

理 科 学 習 指 導 案

単元名「物のあたたまり方」〔学指要領：A(2) ア(イ)、イ〕

令和〇年〇月〇日 (〇) 第5校時 多目的室
大泉町立北小学校 4年〇組 〇名 指導者 〇〇 〇〇

I 単元の構想

1 単元の目標及び児童の実態

	目 標	児童の実態
知識及び技能	・金属、水及び空気の温まり方についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けることができる。	
思考力、判断力、表現力等	・金属、水及び空気の温まり方について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、温まり方について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現することができる。	
学びに向かう力、人間性等	・金属、水及び空気の温まり方について追究する中で、主体的に問題解決しようとする。	

2 評価規準

知識・技能	①金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まることを理解している。 ②金属、水及び空気の温まり方について、観察、実験の目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。
思考・判断・表現	①金属、水及び空気の温まり方について、差異点や共通点を基に問題を見だし、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想し、表現するなどして問題解決している。 ②金属、水及び空気の温まり方について、観察、実験などを行い、金属、水及び空気の温まり方の特徴や規則性について、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決している。
主体的に学習に取り組む態度	①金属、水及び空気の温まり方についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 ②金属、水及び空気の温まり方について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

3 指導及び評価、ICT 活用の計画（全9時間：本時第1時） ※指導に生かす評価○、評定に用いる評価●

時	学習活動	知	思	態
1	・金属、水及び空気を温める体験を通して、気付きや疑問を話し合い、単元の課題を設定する。 単元の課題 ものによって、あたたまり方は異なるのか。 ・金属の温まり方について、問題を見いだす。		①	
2	・「金属はどのようにあたたまるのか」を予想し、金属棒や金属板を熱したときの示温インクの色の変化を調べる。	②		
3	・結果を基に考察し、金属の温まり方をまとめる。		②	
4	・「空気はどのようにあたたまるのか」を予想し、空気の温度と線香の煙の動き方を調べる。		①	
5	・結果を基に考察し、空気の温まり方をまとめる。			②
6	・「水はどのようにあたたまるのか」を予想し、計画を立てる。		①	
7	・水を熱したときの温まり方について、示温インクの色の変化と動き方を調べる。	②		
8	・結果を基に考察し、水の温まり方をまとめる。		②	
9	・本単元で学んだ金属、水及び空気の温まり方を基に、単元の課題に対する考えについて説明する。	①		①

II 本時の学習（1／9）

1 ねらい 金属、水及び空気を温める体験を基に、気付きや疑問を話し合う活動を通して、物の温まり方に関する単元の課題を設定するとともに、金属の温まり方について問題を見いだすことができる。

2 展開

主な学習活動 予想される児童の意識〔S〕	○指導上の留意点 ◆評価項目（観点）
<p>1 物を温めた経験を話し合い、金属や空気、水を温める体験をする。（15分）</p> <p>S：やかんでお湯をわかしたことがあるけど、お湯はどうやって温まるのかな。</p> <p>S：空気や水と比べて、金属は温まるのが1番早そうだな。</p> <p>S：金属と同じように、空気や水も、お湯につけると温まっているな。</p> <p>2 これまでの経験や体験を基に、物の温まり方について単元の課題を設定し、金属の温まり方について問題を見いだす。（25分）</p> <p>S：ホットミルクを金属のスプーンでかき混ぜたときを思い出すと、スプーンを持つところもだんだん温かくなったな。</p> <p>S：先ほどの体験では、金属だけでなく、空気や水もお湯の中に入っていないところが温かくなっていたな。</p> <p>S：友達の言うように、お湯の中に入っていない部分も温かくなったのは、温められたものが上に移動しているからかもしれないな。</p> <p>S：金属も空気も水もお湯に近いところから遠いところに向かって温まると思うけど、本当に全部同じなのかな。</p> <div data-bbox="180 1288 742 1384" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><単元の課題> ものによって、あたたまり方は異なるのか。</p> </div> <p>S：何を調べたら、単元の課題が解決できるかな。</p> <p>S：単元の課題を解決するには、金属と空気と水、全部の温まり方を調べる必要があるな。</p> <p>S：金属は温まるのが1番早そうだから、空気や水とは温まり方が違う気がするな。</p> <div data-bbox="180 1601 742 1653" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><問題> 金属はどのようにあたたまるのか。</p> </div>	<p>○金属、水及び空気の温まり方と日常生活を関連付けられるように、物を温めた経験を問いかける。</p> <p>○金属、水及び空気の温まり方について、全員が実感を伴って捉えられるように、実験セットを一班に一つ用意する。</p> <p>○既習事項と関係付けて物の温まり方を追究できるように、前単元での金属、水及び空気の温度変化による体積変化の学習を想起するよう促す。</p> <p>○体験して気付いたことやこれまでの生活経験を基に疑問が持てるように、金属、水及び空気を温めた体験と、生活経験を照らし合わせるよう促す。</p> <p>○児童の「金属のように、水も空気もお湯に近いところから順に温まっていく」のような素朴概念を自覚できるように、金属や空気、水の温まり方を図で説明するよう助言する。</p> <p>○金属、水及び空気への熱の伝わり方に着目できるように、お湯に触れていない部分が温まることに気付いた児童の発言を取り上げて紹介する。</p> <p>○金属、水及び空気の温まり方について、それぞれに対する疑問を認識できるように、疑問を金属や空気、水ごとに整理して板書する。</p> <p>○金属、水及び空気の温まり方に対する疑問の共通点や相違点から単元の課題を設定できるように、それぞれの疑問を比較するよう促す。</p> <p>○金属、水及び空気の温まり方について問題解決することが単元の課題の解決につながることを自覚できるように、単元の課題を解決するために追究すべきことを問いかける。</p> <div data-bbox="826 1485 1433 1657" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◆評価項目（思①） 児童の様子やノートの記事から、「物の温まり方について課題を設定できたか」「金属の温まり方について問題を見いだし表現できたか」を評価する。</p> </div>
<p>3 本時の学習の振り返りをする。（5分）</p> <p>S：今日は、金属や空気、水の温まり方について、単元の課題を設定することができたな。</p> <p>S：友達は、金属と空気と水は、どれも同じように温まると言っていたけれど、自分は違うように感じたな。早く調べて、確かめてみたいな。</p> <div data-bbox="180 1915 1417 2078" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><振り返り> S：金属や空気、水があたたま様子を基に、友達と相談しながら、これから調べたい課題を決めることができた。次の時間は、金属のあたたまり方について調べて、もののあたたまり方について詳しく知りたい。</p> </div>	<p>○単元の学習に対する意欲の高まりや、単元の課題を設定できたことの価値を実感できるように、自分たちで単元の課題を設定できたことを称賛した上で、「これから調べていきたいこと」「単元の課題をつくるときにがんばったこと」の視点で振り返りをするよう促す。</p>