

# 第4学年 組 理科指導と評価の案

日 時：平成 年 月 日(金)  
場 所：北小学校第1理科室（南舎3階）  
授業者：平澤啓介

## 1、単元名 「もののがたまたりかた」(3 / 1 1)

### 2、本時の目標

ななめにした金属棒の真ん中を熱してロウの溶け方を調べる実験を通して、ななめ上にもななめ下にも同じ速さで近いところから順にロウが溶けていく事実から、金属は向きに関係なく熱したところから順にあたたまっていくと考えることができる。

### 3、本時の評価規準

#### < 科学的な思考 >

ななめにした金属棒の中央を熱すると、ななめ上にもななめ下にも同じ速さで近いところから順にロウが溶けていく事実から、金属は向きに関係なく熱したところから順にあたたまっていくと考えることができる。

### 4、本時の展開

	学 習 活 動	学習集団	子どものつまづきに応じた指導・援助			
見 通 し を 持 つ	<b>課題を設定する。</b> 子どもが立案した学習計画をもとに、課題を確認する。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0f7fa;">                         金ぞくのぼうをななめにして真ん中を熱くしても、近くから順に両方へあたたまっていくのだろうか                     </div>	学習集団 全体	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>つまづきの様相</b>                           仮説を立てられずいたり、実験方法を考えられずにいる。(見通しを持っていない子どもの自己評価で評価)                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>指導・援助</b>                           前の机に集めて、前時までのプリントや掲示物、資料を手がかりに、見方や考え方を引き出す。                     </div> </div>			
	<b>仮説を立て、仮説を確かめるための実験方法を考える。</b>  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>上も下も同じようにあたたまると思う</b>                              ・水平にしたときはどちらも同じようにあたまったから、それと変わらないと思う                         </td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>上の方が(はやく)あたたまると思う</b>                              ・あたたかいものは上に向かって動くと思うので上の方が(はやく)あたたまると思う                         </td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>下の方が(はやく)あたたまると思う</b>                              ・ボールは下に落ちるからあたたかいものも下に動いて、下が(はやく)あたたまると思う                         </td> </tr> </table>	<b>上も下も同じようにあたたまると思う</b> ・水平にしたときはどちらも同じようにあたまったから、それと変わらないと思う	<b>上の方が(はやく)あたたまると思う</b> ・あたたかいものは上に向かって動くと思うので上の方が(はやく)あたたまると思う	<b>下の方が(はやく)あたたまると思う</b> ・ボールは下に落ちるからあたたかいものも下に動いて、下が(はやく)あたたまると思う	個人	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         仮説と実験方法を考え始めたが、行き詰まっている。(机上の自己評価のネームプレートで評価)                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         机間指導で、前時までの学習プリントや掲示物、資料を手がかりに、見方や考え方を引き出す。                     </div> </div>
<b>上も下も同じようにあたたまると思う</b> ・水平にしたときはどちらも同じようにあたまったから、それと変わらないと思う	<b>上の方が(はやく)あたたまると思う</b> ・あたたかいものは上に向かって動くと思うので上の方が(はやく)あたたまると思う	<b>下の方が(はやく)あたたまると思う</b> ・ボールは下に落ちるからあたたかいものも下に動いて、下が(はやく)あたたまると思う				
確 か め る	ななめにした金属棒の中央を加熱してロウの溶け方を調べる。  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                         「上も下も同じようにロウが溶けるはずだ」                     </td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                         「上の方のロウが(先に)溶けるはずだ」                     </td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                         「下の方のロウが(先に)溶けるはずだ」                     </td> </tr> </table>	「上も下も同じようにロウが溶けるはずだ」	「上の方のロウが(先に)溶けるはずだ」	「下の方のロウが(先に)溶けるはずだ」	全体 個人 仮説別	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         実験に自信がないと自己評価している。(黒板に貼ったネームプレートで評価)                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         実験が始まったら真っ先にポイント指導・援助を行う。                     </div> </div>
	「上も下も同じようにロウが溶けるはずだ」	「上の方のロウが(先に)溶けるはずだ」	「下の方のロウが(先に)溶けるはずだ」			
<b>仮説を交流する。</b> 自分の仮説にネームプレートを貼る。 仮説別のグループを編成した後、実験を行う。  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                         「上も下も同じようにロウが溶けた」                     </td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                         「上も下も同じようにロウが溶けた」                     </td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                         「上も下も同じようにロウが溶けた」                     </td> </tr> </table>	「上も下も同じようにロウが溶けた」	「上も下も同じようにロウが溶けた」	「上も下も同じようにロウが溶けた」	自由	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         実験操作に問題があり、期待される結果が得られないでいる。(行動観察・学習プリントの記入内容、黒板に貼った個人の結果で評価)                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         ロウの塗り方、熱する場所などの実験操作に誤りがないか確認したり、あらかじめ準備した金属棒で実験するように援助したりする。                     </div> </div>	
「上も下も同じようにロウが溶けた」	「上も下も同じようにロウが溶けた」	「上も下も同じようにロウが溶けた」				
き ま り を 見 つ け る	<b>結果をもとに自分の仮説について考察する。</b>  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                         上も下も同じようにあたたまると思う                     </td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                         上の方だけあたたまるとはならない、上も下も同じようにあたたまると思う                     </td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                         下の方だけあたたまるとはならない、上も下も同じようにあたたまると思う                     </td> </tr> </table>	上も下も同じようにあたたまると思う	上の方だけあたたまるとはならない、上も下も同じようにあたたまると思う	下の方だけあたたまるとはならない、上も下も同じようにあたたまると思う	全体	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         上下に同じようにロウが溶けていることを正しくとらえられずにいる。(行動観察・学習プリントの記入内容で評価)                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         金属棒に書いてある等間隔の線を意識したり、どちらの溶け方も同じように意識してみたりするように助言する。                     </div> </div>
	上も下も同じようにあたたまると思う	上の方だけあたたまるとはならない、上も下も同じようにあたたまると思う	下の方だけあたたまるとはならない、上も下も同じようにあたたまると思う			
<b>自分の結果を黒板に貼った後、必要に応じて自由交流を行う。</b>  「Aくんの結果も、上にも下にも同じようにあたたまっている」 「みんな、ロウの溶け方は同じだ」	全体	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         自分の仮説を確かめたことで満足し、活動が止まっている。(行動観察で評価)                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         他の子はどうなっているのと問いかけ、交流や必要に応じて再検証を行うように助言する。                     </div> </div>				
き ま り を 見 つ け る	<b>全体で結果と考察を交流する。</b> まとめる。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0f7fa;">                         金ぞくのぼうをななめにして真ん中を熱くしても、近くから順に両方へあたたまっていく                     </div>	個人 全体	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         自分だけの考察をもとにまとめようとしている。(学習プリントの記入内容で評価)                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                         黒板に並んだ全員の結果や考察から総合的に判断するように助言する。                     </div> </div>			
	<b>サイエンスチェック(1時間を振り返る自己評価)を行う。</b> <b>事象提示を行う</b> ・グニャグニャに曲げた金属棒があたたまるとの事象を提示する。 「どんな向きにしても熱したところから順にあたたまっている」 「金ぞくのあたたまり方は向きには関係ないんだ」 1時間を振り返って感想を書く。 「だから計量カップのもつところがどこも熱くなったんだ」 「でも、熱いものは上に行くって聞いたことがあるけど違うんだな」 <b>教師による評価を行う。</b> ・本時の評価規準や学び方から見たよい姿を価値づける	個人 全体				