

地区名	小金井市
研究主題	理科における主体的・対話的で深い学びの実践を目指して

## 1. 研究授業

■令和3年11月10日 小金井市立緑小学校 第5学年

(1) 単元名 「ふりこの動き」

(2) 本時案 (8時間扱いの第1時)

### ①本時の目標

振り子の運動の規則性について、差異点や共通点を基に問題を見だし、表現するなどして問題解決する。

### ②展開

	○学習活動 ・予想される児童の反応	◇学習評価・指導上の留意点
導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>○手で持ったたこ糸とおもりの振り子を見る。</li> <li>○振り子の動きと似たようなものにはどんなものがあるのかを考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ブランコを連想させ、予想を立てるときに経験の振り返りをしやすくする。</li> </ul>
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ふりこの教師実験を見る。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>問題 振り子が1往復する時間は何によって変わるのだろうか</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○見いだした問題について予想する。</li> <li>○考えたこととその理由についてスクールタクトで共有する。</li> <li>○学級全体で共有する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子全体が見えないようにブラックボックス化し、1往復の時間が異なって見えるものを提示する。</li> <li>・実験動画を用意し、何回も見られるようにしておく。</li> <li>・スクールタクトに予想を記入する。</li> <li>・テキストマイニングし「振れ幅」,「振り子の長さ」,「おもり」に注目させる。</li> </ul> <p>◇【思考・判断・表現】(発言・記録)</p> <p>振り子の運動の規則性について、差異点や共通点を基に問題を見だし、表現できているか確認する。</p>
	まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○次時の学習の見通しをもつ。</li> </ul>

■令和4年1月19日 小金井市立第三小学校 第4学年

(1) 単元名 「もののあたたまり方」(本時)

(2) 本時案 (8時間扱いの第2時)

① 本時の目標

金属の熱の伝わり方について、器具や機器を正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を分かりやすく記録し、表現する。

② 展開

	○学習活動 ・予想される児童の反応	◇学習評価・指導上の留意点
導入	○前時の学習を振り返る。	・前時の学習内容を板書に提示する。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">                     問題 金属はどのようにあたたまるのだろう。                 </div> ○実験方法の確認をする。 ○実験結果の予想をする。	・実験結果の予想と結果をスクールタクトに入力する。 ・友達の意見を参考にし、自分の予想を書き直してよいことにする。
展開	○実験の準備方法を確認する。 ○実験をする。 金属棒や金属板に塗った蠟がどのように溶けるか記録する。 ・実験1「棒の端を加熱する。」 ・実験2「棒の真ん中を加熱する。」 ・実験3「板の真ん中を加熱する。」 ○結果を記録する。	・モニターに図や写真、言葉を提示することで視覚的に捉えさせる。 ・役割分担を指示して友達と協力できるようにする。 ・器具を教室内に分散して配置するなど安全面に配慮する。  ・実験が終わったら、教師がそれぞれの班の熱した棒を外し、その間に児童には結果を書かせる。  ◇【知識・技能】(発言・記録) 金属の熱の伝わり方について、器具や機器を正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を分かりやすく記録できているかを確認する。
まとめ	○結果をまとめる。 ○次時の学習の見通しをもつ。	・数人の児童から結果を発表させて、全体で共有する。その際に、図で示した結果を言葉で発表させるようにする。

## 2. 研究のまとめ

### ○研究の成果

- ・第5学年の実践では、児童一人一人が考えた仮説を学級全体で共有したことにより、各自の仮説がより妥当な考えへと更新された。また、テキストマイニングを用いることで児童がふりこに関わる科学的な概念を焦点化して捉えられるようになった。結果的に児童が主体的・対話的に学習を進められることにつながった。
- ・第6学年の実践では、実験で棒状や板状など様々な形状の金属を扱わせたこと、また、熱する場所を何通りか試させたことにより、金属の熱の伝わり方に関する概念が豊かに形成されるなど深い学びが実現できた。
- ・児童の興味・関心を高める導入教材を用いたことで、主体的に問題解決に取り組むことができた。問題を見いだす活動も円滑に行うことができた。
- ・実験動画を事前に学習支援アプリのチャットに載せておくことで、児童が予想や共有の場面で繰り返し事象を見直すことができた。
- ・ICTを活用したオンラインの授業検討を行うことで、教員間で共有できる機会と内容が増えた。

### ○今後の課題

- ・予想や仮説の根拠を考えさせることを通して、どうしてそのように考えたのかという議論を深められるようにする必要がある。
- ・2つの事象の違いを明確にして、全体共有する必要がある。
- ・スクールタクトを活用しつつ意図的指名を行うなどして、情報の共有をさせることで、児童の思考をより深められるようにする。