

教科名	小学校 理科	学 年	5学年
単元名	ふりこ	児童数	27名
		授業者	森岡 達昭

### 1 「深い学び」に向かう子どもの姿

- ① 知識を相互に関連付けてより深く理解しようとする姿
- ③ 問題を見いだして解決策を考えようとする姿

### 2 単元の目標と観点別評価規準

・振り子の1往復する時間に着目して、それらの条件を制御して調べる活動を通して、振り子の1往復する時間が変わる要因についての理解や実験に関する技能を身に付け、予想や仮説を基に解決の方法を発想して表現することができる。

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間が変わる要因を理解している。</li> <li>・器具などを正しく扱って実験を行い、その結果を適切に記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間が変わる要因について、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間について、進んで関わりながら問題解決しようとしている。</li> <li>・振り子の1往復する時間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。</li> </ul>

### 3 単元で働かせる見方・考え方

振り子の1往復する時間について、量的・関係的な視点（おもりの重さ、振り子の長さ、振れ幅などの条件）で捉え、比較したり、関連付けたりして科学的に探究する方法を用いて考察する。

### 4 パフォーマンス課題（実験レポート）

1往復が1秒のふりこを作り、作り方を実験レポートにまとめよう。

### 5 ルーブリック

A	振り子の1往復する時間が変わる要因（振り子の長さを変えると1往復する時間が変わること）を基に、「1秒振り子」を作成する方法について根拠のある予想や仮説を発想し、条件を制御した計画に沿って実験を行い、得られた実験結果から考察するなどして問題解決している。
B	「1秒振り子」を作成する方法について予想や仮説を発想し、得られた実験結果から考察したりするなどして問題解決している。
C	Bの基準を満たしていない（実験レポートを完成できない。「1秒振り子」を完成することができない）。

### 6 ICTの活用の場面と工夫

「1秒振り子」を動画で撮影し、Teamsで動画と実験レポートの画像を交流し合う。

7 単元の指導と評価の計画（全8時間）		
時間	学習課題（◆） 主な学習活動（○）	評価の観点【 】 評価規準
1	<p>◆自分でふりこを作って、音楽に合わせて動かそう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 振り子の概念を知る。</li> <li>○ 糸と消しゴムなどを使って振り子を作る。</li> <li>○ 色々な音楽を流し、曲に合わせて振り子を動かす。</li> </ul> <p>★パフォーマンス課題・ループリックの提示</p>	<p>【態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の規則性について興味をもち、進んで活動に取り組もうとしている。（観察）</li> </ul>
2	<p>◆いろいろなふりこを作ろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 長さを変えた振り子を作る。</li> <li>○ 色々な重さのおもりを使って振り子を作る。</li> <li>○ それぞれの振り子を音楽に合わせて揺らす。</li> <li>○ 気付いたことを話し合う。</li> </ul>	<p>【知・技】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間のきまりを確かめ、その結果を適切に記録している。（ノート）</li> </ul>
3	<p>◆ふりこの1往復する時間は、何によって変わるのか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 振り子の1往復する時間には何が関係しているのか予想する。</li> <li>○ 予想したことを交流し、実験で変える条件を整理する。</li> <li>○ どのような実験をするとよいかを考え交流し、実験方法を整理する。</li> </ul>	<p>【思・判・表】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間のきまりについて見いだした問題に対して、自分の予想を確かめる方法を考え、表現している。（ノート）</li> </ul>
4	<p>◆ふりこの長さが30cmと60cmのときで、ふりこの1往復する時間を調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 実験の結果を予想する。</li> <li>○ 振り子実験装置を使って、条件を変えながら振り子の1往復する時間を調べる。</li> <li>○ 実験結果を記録し、予想と比べながら結果について話し合う。</li> <li>○ 結果から分かることを話し合い、整理する。</li> </ul>	<p>【知・技】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間のきまりを確かめ、その結果を適切に記録している。（ノート）</li> </ul> <p>【思・判・表】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間のきまりについて、実験の結果を基に考察し、表現している。（ノート）</li> </ul>
5	<p>◆ふりこの重さがおもり1個と2個のときで、ふりこの1往復する時間を調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 実験の結果を予想する。</li> <li>○ 振り子実験装置を使って、条件を変えながら振り子の1往復する時間を調べる。</li> <li>○ 実験結果を記録し、予想と比べながら結果について話し合う。</li> <li>○ 結果から分かることを話し合い、整理する。</li> </ul>	<p>【知・技】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間のきまりを確かめ、その結果を適切に記録している。（ノート）</li> </ul> <p>【思・判・表】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間のきまりについて、実験の結果を基に考察し、表現している。（ノート）</li> </ul>
6	<p>◆ふりこのふれはばが10°と20°のときで、ふりこの1往復する時間を調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 実験の結果を予想する。</li> <li>○ 振り子実験装置を使って、条件を変えながら振り子の1往復する時間を調べる。</li> <li>○ 実験結果を記録し、予想と比べながら結果について話し合う。</li> <li>○ 結果から分かることを話し合い、整理する。</li> </ul>	<p>【知・技】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間のきまりを確かめ、その結果を適切に記録している。（ノート）</li> </ul> <p>【思・判・表】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間のきまりについて、実験の結果を基に考察し、表現している。（ノート）</li> </ul>
7 ・ 8	<p>◆1往復が1秒のふりこを作り、作り方を実験レポートにまとめよう。</p> <p>★パフォーマンス課題（実験レポート）・ICTの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1秒振り子を完成させる。</li> <li>○ 完成の段階で、振り子の長さで10往復した時間を記録する。</li> <li>○ どのような考え方で1秒振り子を完成させたか、実験レポートを書く。</li> <li>○ 1秒振り子の動画と、レポートの画像を撮影し、Teams上で交流する。</li> </ul>	<p>【知・技】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間は、おもりの重さや振り子の振幅によっては変わらず、振り子の長さによって変わることを理解している。（レポート）</li> </ul> <p>【思・判・表】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振り子の1往復する時間のきまりについて、今までの実験を基に課題の解決方法を発想し、実験レポートにまとめ表現している。（実験レポート）</li> </ul> <p>【態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学んだことを基に、進んで関わりながら課題解決しようとしている。（実験レポート）</li> </ul>

