第5学年2組　理科学習指導案

（１）目標

［科学的な思考・表現〕振り子が１往復する時間が振り子の長さによって変わることを表現することができる。

（２）準備

スタンド　おもり　たこ糸　分度器　ストップウォッチ　グラフ　シール

（３）前時の活動

　ふりこの1往復にかかる時間は何によって変わるのかを予想し、その予想を確かめるための実験を計画した。

（４）展開

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学習活動 | ・児童の反応と♦教師の支援 | ○留意点〔〕評価の観点 | 時間 |
| 1. 前時で立てた予想と実験方法を確認し、準備する。 2. 実験する。 3. 班ごとに結果と結論をまとめる。 4. 実験結果と結論を共有し、比較する。 5. 考察を行う。   ・ふりこの長さを変えると1往復にかかる時間は変わるがおもりを変えても1往復にかかる時間は変わらない。   1. 次時への見通　　しを行う。 | ふりこの1往復する時間は、何によって変わるのだろうか。  T₁ふりこの1往復する時間に影響を与える要因はどのようなものがあると予想し、実験を計画しましたか。前時で作成した手順を見ながら準備してください。  ・ふりこの長さが影響していると思いふりこの長さだけを変える実験を計画しました。  ・おもりの重さが影響していると思いおもりの重さだけを変える実験を計画しました。  ・ふれはばが影響していると思いふれはばだけを変える実験を計画しました。  ・実験の準備  Ｔ₂準備ができた班から書いた手順に沿って実験を始めてください。  ・実験を行う。  ◆実験において正確な結果を得られるようにするために気を付けることを説明する。  （例）  おもりを縦につけるとふりこが長くなるので並べてつける。  ふれはばは正面から見てはかる。  Ｔ₃実験が終わった班はノートに実験結果と結論をまとめてください。  ・実験の結果、結論をまとめる。  Ｔ₄結果と結論をまとめ終わった班は黒板に結果のグラフを貼りに、また黒板の表に結論をまとめに来てください。  ・実験結果をまとめたグラフを黒板に張り、実験で得た結論を表に示す。  Ｔ₅この結論からふりこの1往復する時間は何によって変化するということがわかりますか。自分の言葉でノートにまとめてください。  Ｔ₆結論ではふりはばがふりこの1往復の時間を変化させないとなっていますが本当にこの結論は正しいといえますか。次の授業では今回の3つの実験の中でやる人が少なかった、ふりはばを変える実験を行ってもらおうと思います。 | ○前時の授業で出てきた実験の条件を確認し、何を変えて何を同じにするかを明確にする。  ○前時に児童が作成した実験の手順と結果をまとめる表を配布する。  ○班の中で役割を決めさせ、全員が実験に参加できるようにする。  ○実験に必要な器具の配布。  ○できるだけ同じ条件で実験できるようにする。  ○実験で使用した装置、得た数値などもしっかりと班で共有し、ノートに記録しておく。  ○児童ごとに実験の進むペースが違うので細かく声掛けを行う。  ○実験に使用するおもりは3種類あるのでどの重りを使用した実験か明確にする。  ○おもりの種類によって実験結果が変化しないことを確かめさせる。  〔科学的な思考・表現〕  振り子が１往復する時間が振り子の長さによって変わることを表現している。  ○ふれはばを変化させる実験のデータが少ないので、ふれはばがふりこの1往復の時間を変化させないとは言い切れない。 | 5’  20’  5’  5’  5’  5’ |

（５）備考

在籍児童数　35名

（６）板書計画

結論

課題

1/18

天気

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 変わる | 変わらない |
| ふりこの長さ |  |  |
| おもりの重さ |  |  |
| ふれはば |  |  |

ふりこの1往復1往復のする時間は何によって変わるのだろうか。

結果

（７）添付資料

（　　　　　　　　　　　）を変えた時

（秒）



2.0

１往復する時間の平均

（　　　　　　　　　　　）

1.5

1.0

0.5

0

（　　）