

H27 授業改善プラン 小学校 第6学年 理科

条件制御を明確にし、表・グラフを活用する活動を通して、科学的な思考力・表現力を育成！

単元名「てこのはたらき」

指導計画と評価

- ・本時の位置付け
第3次「てこのつり合いとかたむき」
第2時「実験用てこがつりあうときのきまりを調べる」【本時】
- ・評価規準
「てこが水平につり合うときのきまりについて、表やグラフの結果をもとに考察し、自分の言葉で表現することができる。」

指導について

- ・調査問題概要／市正答率
『熱膨張が小さい金属について、グラフを基に考察して分析した内容を記述できるかどうかをみる』問題
①(3)／正答率 65.3%
- ・課題 グラフや既習事項を基に考察した内容を記述することが十分には身に付いていない。
- ・指導の手立て
条件制御を明確にし、表やグラフの実験結果をもとにてこが水平につり合うときのきまりを調べる活動を通して、思考・表現する力を育成する。

指導のねらい「実験用てこがつり合うときのきまりについて、表やグラフを分析し、根拠や理由を説明しながら自分の考えを表現することができる」

【授業例】

学 習 活 動	教師の手立てと留意点 / ☆は評価
<p>1 学習課題を把握する。(教 P147)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> てこが水平につり合うには、どのようなきまりがあるか。 </div> <p>2 予想をする。</p> <p>3 実験班に分かれて実験をする。</p> <p>① 左のうでに、めもり4の位置におもり3個を下げた場合、右のうでのどの位置におもりを何個下げたらよいかを調べる実験であることを知る。</p> <p>② 実験の班を4つに分類する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ おもり2個で水平につり合わせる。 ・ " 3個 " ・ " 4個 " ・ " 5個 " <p>③ それぞれの班ごとに決められた個数のおもりを使い、水平につり合わせる。</p> <p>④ 表に記録をする。</p> <p>⑤ つり合うときのきまりについて班で考える。</p> <p>4 通常班にもどり、実験結果からてこが水平につり合うときのきまりについて表にまとめ発表をする。</p> <p>5 学級全体の結果を表とグラフにまとめる。</p> <p>6 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> てこがつり合うとき、左右の「おもりの重さ×支点からの距離」が等しい。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時までの学習で、てこを傾ける働きはおもりの重さと支点からの距離に関係していることを確認する。 ・棒を使った実験で体験したことをもとに、予想をすることができるようにする。 ・片方のうでに下げる位置と重さを固定し、もう片方のうでのおもりの位置と重さを変更するように指示する。 ・通常班から、おもりの数の違いによって4つの実験班に分け、それぞれの班が決まったおもりの数で実験をさせる。場当たり的に調べさせることを防ぐと同時におもりで条件を制御していることの意識付けも図る。 ・おもり1個の場合は教師による演示とし、実験の進め方を説明する。また、1個の場合は、一般的なてこ実験器の場合に水平にならないことを児童とともに確認する。 ・右側に下げるおもりを徐々に外側に移動させて調べるように指示をする。 ・おもり5, 6個の場合のつり合いを確かめさせる。 ・算数で反比例を前もって学習しておく。「おもりの重さ×支点からの距離」に気付かせるために、グラフの形(反比例)に注目するように指示をする。 <p>☆実験結果をまとめた表やグラフをもとに考察し、てこが水平につり合うときのきまりを自分の言葉で表現することができたか。</p> <p>(思考・表現/記述・発言)</p>