

理 科 学 習 指 導 案
単元名「てこの規則性」〔学指要領：A(3)〕

令和 6 年〇月〇日 (〇) 第 5 校時 理 科 室
高崎市立金古南小学校 〇年〇組 指導者 〇〇 〇〇

I 単元の構想

1 単元の目標及び児童の実態

	目 標	児童の実態
知識及び技能	・てこの規則性についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けることができる。	
思考力、判断力、表現力等	・てこの規則性について追究する中で、より妥当な考えをつくりだすことができる。	
学びに向かう力、人間性等	・てこの規則性を追究する中で、主体的に問題解決しようとする。	

2 評価規準

知識・技能	①力を加える位置や大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつり合うときには、力を加える位置や大きさの間に一定の規則性があることを理解している。 ②身の回りには、てこの規則性を利用した道具があり、その利点を理解している。 ③てこの規則性について、観察、実験の目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。
思考・判断・表現	①問題を見だし、予想や仮説を基に、解決方法を発想し、表現するなどして問題解決している。 ②てこの規則性について、観察、実験などを行い、力を加える位置や力の大きさとしてこの働きとの関係について、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決している。
主体的に学習に取り組む態度	①てこの規則性についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。

3 指導及び評価、ICT 活用の計画 (全 8 時間：本時第 6 時) ※指導に生かす評価○、評定に用いる評価●

時	学習活動	知	思	態
1	・身の回りの道具 (はさみ、栓抜き、ピンセット等) を試したり、棒を使って砂袋を持ち上げたりする体験を行い、気づきや疑問を話し合い、単元の課題を設定する。(あ) 単元の課題 身の回りの道具には、てこのしくみがどのように活用されているか		①	
2	・「できるだけ小さい力で重い物を持ち上げるには、どのようにすればよいか」を予想し、計画を立てる。(あ)			①
3	・小さい力で重い物を持ち上げる条件について、おもりの位置や力を加える位置と手応えとの関係を調べ、結果を基に考察し、結論を導く。(あ)(い)	●	②	
4	・てこで物を持ち上げた際に、支点から力点までの距離が異なる場合の手応えを比較し、気づきや疑問を話し合い、問題を見いだす。(あ)		①	
5	・「てこを水平にするには、どのようにすればよいか」を予想し、計画を立てるとともに、力の表し方を知る。(あ)			①
6	・てこが水平につき合うときの規則性について、支点からの距離と力の大きさとの関係を調べ、結果を基に考察し、結論を導く。(あ)		②	
7	・上皿てんびんを使ったりモビールを作ったりし、てこが水平につき合う条件を確かめる。	①		
8	・本単元で学んだてこの規則性を基に、単元の課題に対する考えについて説明する。(あ)	②		

* 活用する学習支援ソフト等：(あ) ロイロノート (い) カメラ・ビデオ機能

II 本時の学習（6／8）

1 ねらい てこが水平につり合う条件を調べ、結果を基に考察を話し合ったり、再実験したりする活動を通して、てこが水平につり合うときの規則性を見いだすことができる。

2 展開

【★ICT 活用に関する事項】

主な学習活動 予想される児童の意識〔S〕	主な発問 ○指導上の留意点 ◆評価項目（観点）																								
<p>1 問題を確認し、本時の問題解決の過程の見通しを持つ。（5分）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><問題> てこを水平にするには、どのようにすればよいか。</p> </div> <p>S：距離と重さを変えていけばいい。距離が遠ければ、重くなくてもつり合うはずだ。</p>	<p>○てこが水平につり合う条件を明らかにするという目的意識を持てるよう、解決したい問題と本時に取り組むことを問いかける。</p> <p>○自分の予想を検証し、問題を解決するという見通しを持てるよう、検証する方法と、てこがつり合うと考える条件を確認するよう促す。</p>																								
<p>2 グループごとに、てこが水平につり合う条件を調べ、結果の整理をする。（15分） 【★記録】</p> <p>S：左側が距離6で10gだから、右側の距離1のときは重くしていいと思う。10gより重い40gで調べてみたけど、まだまだ水平にはならないな。</p> <p>S：距離1のときは60gだったから、距離2は50gにしてみよう。距離が1違うから、10g軽くなると思う。</p>	<p>○てこが水平につり合う条件を見付けるきっかけとして距離と重さの大きさを意識できるよう、支点からの距離とおもりの重さを整理する表を基に、グループで実験したり、相談したりするよう促す。</p> <p>○距離の変化やおもりの重さの変化の量に着目できるよう、予想との違いや吊るそうとしているおもりの重さの理由を問いかける。</p> <p>○個々の進度に応じて問題解決に取り組めるよう、実験が終わった児童から随時考察を行うよう促す。</p>																								
<p>3 結果を基に考察を話し合ったり、再実験したりして、結論を導く。（15分） 【★提出・共有】</p> <table border="1" data-bbox="169 1057 785 1160"> <thead> <tr> <th></th> <th>左側</th> <th colspan="6">右側</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>距離</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>重さ〔g〕</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>S：左側が距離6で10gの班は、みんな同じ結果だね。距離2に40gの班も、距離が1から2に変わると軽くなっているね。</p> <p>S：距離が短いときは重く、長いときは軽くすればつり合うみたいだ。友達が言うように、距離が1から2に変わると、重さが半分になっているよ。でも、距離2から3のときは半分にはならないな。</p> <p>S：他の班は、距離が2倍になると重さが÷2と言っているけど、本当にそうだな。</p> <p>S：左側の距離や重さを変えて確かめてみたら、自分たちが考えたとおりにてこがつり合ったよ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><児童の考察> てこを水平にするには、距離を2倍、3倍にしたとき、重さを÷2、÷3にすればよい。なぜなら、結果が、距離を1から2の2倍にしたら、重さが60gから30gの半分になったから。</p> </div>		左側	右側						距離	6	1	2	3	4	5	6	重さ〔g〕	10	60	30	20			10	<p>○てこが水平につり合う条件の共通点や相違点に気付けるよう、同じ設定や異なる設定で実験をした他の班の結果を共有し、自分たちの班の結果と比較するよう促す。</p> <p>○支点からの距離とおもりの重さの関係を見いだせるよう、てこがつり合う条件について、結果の表を基に話し合うよう促す。</p> <p>○量的・関係的な見方を働かせ、支点からの距離と重さの関係に着目できるよう、距離と重さの関係性に注目している児童を称賛する。</p> <p>○複数の結果を基に、てこが水平につり合うときの規則性を実感できるよう、机上に実験器具を設置したままにし、見付けた条件を実際に操作しながら確かめられる環境を設定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◆評価項目（思②） 考察の記述から、複数の結果を基に、「支点からの距離が2倍、3倍になるにつれて、おもりの重さが1/2、1/3となると考え、表現しているか」を評価する。</p> </div>
	左側	右側																							
距離	6	1	2	3	4	5	6																		
重さ〔g〕	10	60	30	20			10																		
<p>4 本時の学習に対する学び方について振り返りをする。（5分） 【★保存・提出】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><振り返り> S：友達と話し合って表に矢印やかけ算を書いたら、てこがつり合う条件を見付けられた。見付けた条件を話し合ったり、試しにやってみたりして確かめられたので、決まりも分かった。てこの性質を生かした道具にはどのようなものがあるのか、知りたい。</p> </div>	<p>○他者と協働的に学ぶ価値や本時の学び方を自覚できるよう、「問題解決でがんばったこと」「友達とがんばったこと」の視点で記述するよう促す。</p>																								