

## 1 研究主題

### (1) 市教研統一テーマ

○自ら学び、心豊かに生きる力を身につけた児童生徒の育成

### (2) 部会テーマ

○個を生かした学習指導の進め方《小中合同主題》

○教材の本質にもとづき、児童の力で自然を調べる楽しさが体得される場の工夫と指導方法の追究  
《小学校主題》

## 1 単元名 「てこのはたらき」

## 2 単元について

本単元の内容は、学習指導要領の第6学年の「A物質とエネルギー」(3)てこの規則性にあたるものである。また、本内容は、第5学年「(2)振子の運動」の学習を踏まえて、「エネルギー」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうちの「エネルギーの見方」にかかわるものであり、中学校第1分野「(5)イ 力学的エネルギー」の学習にもつながるものである。

本単元では、生活に見られるてこについて興味・関心をもって追究する活動を通して、てこの規則性について推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、てこの規則性についての見方や考え方もつことができるようになることがねらいである。

第一次では、はじめに、平均台を使った活動を行い、バランスを保つ体験を通して「つり合い」の意識をもてるようにする。多くの児童が平均台のような不安定な上を歩くとき、落ちないようにするために自然と腕を伸ばして歩くことに気付かせたい。その後、片手にボールや水を入れたペットボトル、竹竿を持って再び平均台の上を歩く活動を行い、崩れそうになるバランスをどのようにして保つことができたかを振り返る。バランスを保ちやすかったときのボールやペットボトル、竹竿の位置や持ち方などについて考えたことを、その後追究していく「実験用てこを使ったつり合いのきまりを調べていく活動」や「実用てこを使ったてこの規則性を調べていく活動」での予想する場面とつなげていきたい。

第二次では、はじめに、重い砂袋を直接持ち上げ、手ごたえを十分に体感させる。次に棒を使って楽に砂袋を持ち上げられる手ごたえを実感できるようにし、棒を使って、もっと楽に重い砂袋を持ち上げるためにはどうしたらよいかという問題意識をもてるようにする。てこの支点から力点までの距離を変えたり、支点から作用点までの距離を変えたりして、その距離によって手ごたえが異なることを、予想と照らし合わせ、てこの規則性について推論していく。ここでは、支点・力点・作用点の位置を変える際に、第一次で学習したつり合いのきまりを基にして、予想を立てていくようにさせたい。

第三次では、てこのはたらきを利用した身の回りの道具を探し、その道具の支点・力点・作用点の位置を調べる活動を行う。そして、道具による実際の手ごたえを実感し、てこのはたらきによって、小さな力で大きな力を出せることや、逆に大きな力を小さくすることができることに気付かせていきたい。学習の終わりには、てこのつり合いの規則性から道具作りを行い、実感を伴った理解ができるようにしていきたい。

### 3 単元の目標

生活に見られるてこについて興味・関心をもって追究する活動を通して、てこの規則性について推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、てこの規則性についての見方や考え方をもちることができるようにする。

<p>自然事象への 関心・意欲・態度</p>	<p>①てこやてこの働きを利用した道具に興味・関心をもち、自らてこの仕組みやてこを傾ける働き、てこがつり合うときの規則性を調べようとしている。 ②てこの働きを適用してものづくりをしたり、日常生活に使われているてこの規則性を利用した道具を見直したりしようとしている。</p>
<p>科学的な思考</p>	<p>①てこがつり合うときのおもりの重さや支点からの距離を関係付けながら、てこの規則性について予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。 ②てこの働きや規則性について、自ら行った実験の結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。</p>
<p>観察、実験の 技能・表現</p>	<p>①てこの働きを調べる工夫をし、てこの実験装置などを操作し、安全で計画的に実験やものづくりをしている。 ②てこの働きの規則性を調べ、その過程や結果を定量的に記録している。</p>
<p>自然現象についての 知識・理解</p>	<p>①水平につり合った棒の支点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき、物の重さは等しいことを理解している。 ②力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつり合うときにはそれらの間に規則性があることを理解している。 ③身の回りには、てこの規則性を利用した道具があることを理解している。</p>

4 指導計画 (全10時間)

次	時数	主な学習活動	教師の支援 (評価◇)
第一次「てこのつり合いとかたむき」	1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">                         平均台の上を歩く様子から気付いたことを発表しよう。                     </div> ○平均台の上を歩いたこと、友達が歩く様子を見て、気付いたことを発表し合う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然と手を広げて歩いている人が多かったね。</li> <li>・平均台から落ちそうになった時にも、手を使ってバランスをとっていたね。</li> </ul> ○ボールやおもりをもって、バランスを意識しながら平均台を歩く。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・片手にボールを持って歩いたらバランスがとりづらいね。</li> <li>・ボールを体の近くにもって歩いた方が簡単だね。</li> <li>・同じ重さの物でも持ち方や持つ位置を変えると体を感じる重さは変わるね。なんだろう。</li> <li>・2つのボールを両手で持ったら歩きやすそうだよ。</li> </ul>	○つり合いをとるという感覚を意識させるために、平均台を歩くときのバランスのとり方に着目させる。  ○ボールやおもりを用意し、それらをもってバランスを意識しながら平均台を歩く活動を行わせる。  ○児童に合わせて持たせる重さを変える。  ○同じ重さの物でも、持ち方や持つ位置が変わると、体を感じる重さが変わることを捉えさせる。  ○バランスをとりながら平均台を歩く経験と実験用てこのつり合っている様子を関連付けるために平均台を歩く姿の画像を見せる。
	2 3	○提示された実験用てこを見て、「つり合い」について話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験用てこは、もともとうでが水平になっていてつり合っているんだね。</li> <li>・片方のうでにおもりをつり下げると、実験用てこは傾いてつり合わなくなったね。</li> <li>・反対側に同じおもりをつり下げると、またつり合うんじゃないかな。</li> <li>・片方のおもりを1つ目盛りをずらしたら同じ重さなのにつり合わなくなったね。</li> <li>・実験用てこにたくさんおもりを下げるところがあるけど、他のところにおもりをつり下げたらどうなるんだろう。</li> </ul>	○実験用てこを提示し、支点やうでなどの基本的な言葉を抑えさせる。  ○実験用てこのうでが水平になっている状態を「つり合っている」と表すことを確認させる。  ○実験用てこの左うでの目盛り3におもりを1つ下げ、つり合わなくなることを提示する。また、どうしたら再び実験用てこをつり合わせることができるか発問する。  ○実験用てこの右うでの目盛り3に1つおもりを下げ、再びつり合わせる。また、おもりの位置をずらした時につり合わなくなることを確認させる。

実験用てこをつり合わせて、つり合いについて調べよう。

○実験用てこにおもりを下げて、つり合っている状態を作る。

- ・両方の一番外側に同じ数のおもりをかけたらつり合ったよ。
- ・左右のおもりの数が違ってもつり合うときがあるね。他にもつり合うときを探してみよう。
- ・実験用てこがつり合うときはいろいろな場合があるけど、何かきまりがあるのかな。

○「つり合い」について実験用てこを使って分かったことをノートやタブレットPCにまとめる。

○実験で分かったことを発表し合う。

- ・同じ重さのおもりを左右のうでにつり下げたらつり合ったよ。
- ・でも、同じ重さのおもりでもおもりをつり下げ目盛りが左右で違うとつり合わなかったよ。
- ・左右のおもりの重さと支点からの距離が同じだったらつり合うということが言えるね。てんびんみたいだね。
- ・左右のおもりの重さが違ってもつり合う時がたくさんあったよ。
- ・支点から離れたところに1つのおもりをつり下げたら、てこを傾けるはたらきがすごく大きかったよ。
- ・実験用てこがつり合ったときには、左右のおもりの重さと支点からの距離をかけたものが等しくなったよ。

○必要に応じて、シールを使って実験用てこに目盛りを振るように声を掛ける。

○はじめは、おもりの数を少ない数にして実験を行い、つり合わせることができたらおもりの数を増やして他の場合を探すように声を掛ける。

○タブレットPCを使って、つり合ったときの実験用てこの様子の写真を撮るように声を掛ける。

○実験で分かったことを、タブレットPCで撮った写真にかき込むように伝える。

○実験結果を大型テレビとタブレットPCの画面で共有できるようにする。

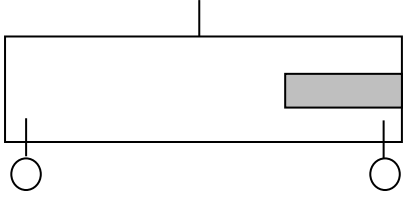
○児童の考えを実験用てこで提示しながら、確認する。

○てんびんの性質について確認する。

◇水平につり合った棒の支点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき、物の重さは等しいことを理解している。

(自然現象についての知識・理解)

実験用てこは、  
左右の「おもりの重さ×支点からの距離」が等しくなったときにつり合う。

<p>4 (本時)</p>	<p>○前時で学習した、実験用てこでのつり合いについて振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・支点からの距離とおもりの重さが関係していたね。</li> </ul> <p>○提示された教材を見て、不均一なものでもつり合わせることができるか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験用てこのときと同じようにつり合うんじゃないかな。</li> <li>・こんな形では、つり合わせることはいないんじゃないかな。</li> </ul> <p>○不均一なものが、つり合わない様子を見て、実験用てこの違いなどからつり合いについての問題意識をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験用てこは、おもりをつり下げの前から、もともとつり合っていたね。</li> <li>・この形も、はじめからつり合っていないとだめなんじゃないかな。</li> <li>・支点をずらしたら、うまくつり合ったよ。</li> <li>・支点の位置と左右のうでの長さは実験用てこは違うね。これにおもりをつり下げたら、つり合いのきまりは成り立つかな。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">       実験用てこ異なる形でも、つり合いのきまりが成り立つのだろうか。     </div>	<p>○板目紙、ひも、クリップ、おもりを用意する。</p> <p>○均一な板を使って、前時で学習したつり合いのきまりについて振り返る。</p> <p>○不均一な板を提示し、つり合いのきまりが成り立つかどうか考えさせる。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>※図のように支点を真ん中にし、両端に同じ重さのおもりをつり下げたものを提示する。色付きの部分は抜き取る。</p> <p>○不均一な板がつり合わない事象を見せ、実験用てこがつり合った時との違いについて考えさせる。</p> <p>○不均一なものであっても、支点の位置を変えることによってつり合わせることができることを確認させる。</p> <p>○つり合った不均一な板でもつり合いのきまりが成り立つかどうか問題意識をもたせる。</p>
	<p>○前時までに見付けたつり合いのきまりをもとにして、不均一なものでも、つり合いのきまりが成り立つのか実験を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・つり合った時のおもりの位置から支点までの距離はいくつだろう。</li> <li>・支点から同じ距離のところと同じ重さのおもりをつり下げたらつり合ったよ。</li> </ul> <p>○つり合いのきまりについて実験を通して分かったことを、ノートやタブレットPCにまとめる。</p>	<p>○実験が思うように進まない班には、まず不均一な板だけでつり合う支点を探すように声を掛ける。</p> <p>○はじめに使うおもりの数は少なくし、きまりが分かってきたら数を増やすように助言する。</p>

		<p>○タブレットPCを使って発表し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・こんな形でも実験用でこで学習したつり合いのきまりが成り立つんだね。</li> <li>・やっぱりものがつり合うためには、左右のおもりの重さと支点からの距離が関係していたんだね。</li> </ul> <p>○他の不均一な形でも、つり合いのきまりが成り立つか確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・つり合いのきまりを成り立たせるためには、はじめにつり合った状態にすることが大切なんだね。</li> </ul> <p>○学習のまとめをする。</p>	<p>○大型テレビと各班のタブレットPCの画面を共有し、班の考えが全体に伝わるようにする。</p> <p>○つり合いがとれた場面を提示しながら全体で確認する。</p> <p>◇てこがつり合うときのおもりの重さや支点からの距離を関係付けながら、てこの規則性について予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現することができる。 (科学的な思考)</p> <p>○他の不均一な形を提示し、つり合いのきまりが成り立つか確認させる。</p>								
<p>どんな形であっても、はじめに水平につり下げれば、つり合いのきまりは成り立つ。 ものがつり合っている時には、左右の (おもりの重さ×支点からの距離) が等しくなる。</p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="130 1126 209 1977" style="vertical-align: top; text-align: center;"> <p>第二次「てこのはたらき」</p> </td> <td data-bbox="209 1126 325 1977" style="vertical-align: top; text-align: center;"> <p>5 6 7</p> </td> <td data-bbox="325 1126 922 1357"> <p>○重い砂袋を直接持ち上げる手ごたえを十分に体感し、次に棒を使って楽に砂袋が持ち上げられる手ごたえを実感する。</p> </td> <td data-bbox="922 1126 1495 1357"> <p>○安全な実験の方法と支点・力点・作用点などの言葉とその意味を指導する。</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="325 1357 1495 1391" style="border: 1px solid black; text-align: center;"> <p>棒をどのように使ったら、重い物を楽にもち上げられるだろうか。</p> </td> <td data-bbox="325 1391 922 1977"> <p>○棒を使って重い物を楽に持ち上げる方法について予想をたてる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重い物が持ち上がる時の様子は実験用でこの時と似ているね。</li> <li>・つり合いのきまりで考えることはできないかな。</li> <li>・つり合いのきまりを学習したときに、てこの端におもりをつり下げたら、てこを傾けるはたらきが大きくなったね。</li> </ul> </td> <td data-bbox="922 1391 1495 1977"> <p>○これまでの重い物をもった経験を振り返らせる。</p> <p>○実用でこで重い物を持ち上げる様子が、実験用でこをつり合わせるために操作した時の様子と似ていることから、つり合いのきまりで考えていくという視点をもたせる。</p> </td> </tr> </table>		<p>第二次「てこのはたらき」</p>	<p>5 6 7</p>	<p>○重い砂袋を直接持ち上げる手ごたえを十分に体感し、次に棒を使って楽に砂袋が持ち上げられる手ごたえを実感する。</p>	<p>○安全な実験の方法と支点・力点・作用点などの言葉とその意味を指導する。</p>	<p>棒をどのように使ったら、重い物を楽にもち上げられるだろうか。</p>		<p>○棒を使って重い物を楽に持ち上げる方法について予想をたてる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重い物が持ち上がる時の様子は実験用でこの時と似ているね。</li> <li>・つり合いのきまりで考えることはできないかな。</li> <li>・つり合いのきまりを学習したときに、てこの端におもりをつり下げたら、てこを傾けるはたらきが大きくなったね。</li> </ul>	<p>○これまでの重い物をもった経験を振り返らせる。</p> <p>○実用でこで重い物を持ち上げる様子が、実験用でこをつり合わせるために操作した時の様子と似ていることから、つり合いのきまりで考えていくという視点をもたせる。</p>
<p>第二次「てこのはたらき」</p>	<p>5 6 7</p>	<p>○重い砂袋を直接持ち上げる手ごたえを十分に体感し、次に棒を使って楽に砂袋が持ち上げられる手ごたえを実感する。</p>	<p>○安全な実験の方法と支点・力点・作用点などの言葉とその意味を指導する。</p>								
<p>棒をどのように使ったら、重い物を楽にもち上げられるだろうか。</p>		<p>○棒を使って重い物を楽に持ち上げる方法について予想をたてる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重い物が持ち上がる時の様子は実験用でこの時と似ているね。</li> <li>・つり合いのきまりで考えることはできないかな。</li> <li>・つり合いのきまりを学習したときに、てこの端におもりをつり下げたら、てこを傾けるはたらきが大きくなったね。</li> </ul>	<p>○これまでの重い物をもった経験を振り返らせる。</p> <p>○実用でこで重い物を持ち上げる様子が、実験用でこをつり合わせるために操作した時の様子と似ていることから、つり合いのきまりで考えていくという視点をもたせる。</p>								

		<p>○変える条件と変えない条件を整えて実験の計画を立て、実験する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・力点の位置を変えるときは、支点と作用点の位置を固定して実験しよう。</li> <li>・作用点の位置を変えるときは、支点と力点の位置を固定して実験しよう。</li> <li>・支点の位置を変えると、力点までの距離と、作用点までの距離の両方が変わるね。</li> </ul> <p>○実験結果から、支点からの距離と手ごたえの関係について発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験用てこみたいに、支点からの距離が長くなるほど、傾く力は大きくなったね。</li> </ul>	<p>○支点からの距離と手ごたえの関係をわかりやすくするために、支点は棒の中心に固定して実験をするように助言する。</p> <p>○つり合いのきまりを学習した経験を生かして、つり合わせるために力の大きさを数値化し、実感を伴った理解をさせる。</p>		
<p>てこを使って物を持ち上げるときは、作用点から支点までの距離の比べ、支点から力点までの距離が長いほど、小さい力でもち上げることができる。</p>		<p>第三次 「てこのはたらきを利用した道具」</p>	<p>8 9</p>	<p style="text-align: center;">てこのはたらきを利用した道具には、どのようなものがあるだろうか。</p> <p>○くぎ抜きを使って板に打ち込んだくぎを引き抜く様子を見て、身近な道具にも、てこのはたらきが使われていることを知る。</p> <p>○てこのはたらきを利用したと考えられる道具を持ちより、てこのはたらきがどのように利用されているのかを調べる。</p> <p>○調べた結果を発表し合う。</p>	<p>○小さな力で大きな力を出していること、くぎ抜きの支点・力点・作用点の位置を確認する。</p> <p>○道具を支点・力点・作用点の位置関係でグループ分けをするように助言する。</p> <p>○てこのはたらきを利用して目的に応じて、力を大きくしたり、小さくしたりする道具があることを確認する</p>
<p>身の回りの様々な道具で、てこのはたらきが利用されている。道具の目的によって支点・力点・作用点の位置は違う。</p>		<p>10</p>	<p style="text-align: center;">つり合いを利用した道具やおもちゃを作ろう。</p> <p>○つり合いを利用して重さを計ることができる、さおばかり作りを行う。</p>	<p>○紙皿、クリップ、割り箸、凧糸。クリップ、おもりの用意をする。</p>	

## 5 本時の指導

### (1) 本時のねらい

- ・てこが釣り合うときのおもりの重さや支点からの距離を関係付けながら、てこの規則性について予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現することができる。

### (2) 提案内容

- ・てこの規則性を追究していく際に、問題意識と解決への見通しをもって学習に取り組めるような単元構成の工夫。
- ・ICT機器の利用に意見交流を通しての学習の深まり合い。

#### ○単元構成の工夫

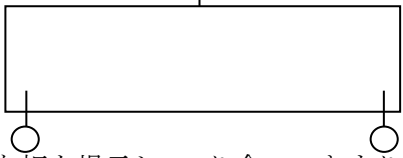
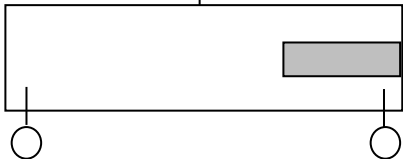
本単元では、てこの仕組みや働きを調べる。そこから、てこの規則性についての考えをもつことができるようにする。単元構成は、「てこのつり合いとかたむき」「てこのはたらき」「てこのはたらきを利用した道具」の順に学習していく。単元のはじめに、身近なつり合いについての体験を十分に行うことによって、その後のつり合いのきまりを追究していく実験への見通しをもつことができると考えた。つり合いのきまりを追究していく際に、実験用てこを使った実験により児童は、おもりの重さ（数）とおもりの位置に目が向き、推論をしていくこととなる。しかし、実験用てこでの実験では、おもりの位置を支点から考える場合と、てこの両端から考える場合と捉え方に違いが起こってしまい、てこの規則性において重要となる「支点からの距離」についての理解が不十分となると考えた。そこで、本時では、おもりの支点からの距離に視点を持たせるために不均一なものを使って、つり合いのきまりを追究していくことにした。実験での操作を通して、つり合うためには、支点からの距離が大きく関わっていることを捉えさせたい。また、どんな物でも、はじめに水平につり下げられていれば、つり合いのきまりが成り立つということに気付かせたい。それらを通して、本単元後にある「てこのはたらき」「てこのはたらきを利用した道具」への学習に繋げていきたい。

#### ○ICT機器を利用した学習の深まり合い

本時では、つり合いのきまりについて追究をしていく。実験結果から推論し、法則を導いていくため自分だけの班の実験結果だけではなく、多くの班の実験結果と比較することにより、より推論の信頼性が高くなるものと考えられる。そこで、本時では、タブレットPCで「オクリンク」というソフトを使用する。「オクリンク」は、実験での結果を写真に残し、その写真に考えをかき込むことができる。また、他の班のタブレットPCや大型テレビとの画面を通じて、考えを簡単に共有することができる。本時では、実験で分かったことをまとめ、発表し合う際に、それらの機能を使い、意見交流を通して学習をより深めていきたい。



(3) 展開 (本時 4 / 10)

主な学習活動	教師の支援 (◇は評価)
<p>○前時で学習した、実験用てこでのつり合いについて振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・支点からの距離とおもりの重さが関係していたね。</li> </ul> <p>○提示された教材を見て、不均一なものでもつり合わせることができるか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験用てこのときと同じようにつり合うんじゃないかな。</li> <li>・こんな形では、つり合わせすることはできないんじゃないかな。</li> </ul> <p>○不均一なものが、つり合わない様子を見て、実験用てこの違いなどからつり合いについての問題意識をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験用てこは、おもりをつり下げの前から、もともつり合っていたね。</li> <li>・この形も、はじめからつり合っていないとだめなんじゃないかな。</li> <li>・支点をずらしたら、うまくつり合ったよ。</li> <li>・支点の位置と左右のうでの長さは実験用てこは違うね。これにおもりをつり下げたら、つり合いのきまりは成り立つかな。</li> </ul>	<p>○板目紙、ひも、クリップ、おもりを用意する。</p> <p>○均一な板を使って、前時で学習したつり合いのきまりについて振り返る。</p>  <p>○不均一な板を提示し、つり合いのきまりが成り立つかどうか考えさせる。</p>  <p>※図のように支点を真ん中にし、両端に同じ重さのおもりをつり下げたものを提示する。色付きの部分は抜き取る。</p> <p>○不均一な板がつり合わない事象を見せ、実験用てこがつり合ったときとの違いについて考えさせる。</p> <p>○不均一なものであっても、支点の位置を変えることによってつり合わせることができることを確認させる。</p> <p>○つり合った不均一な板でもつり合いのきまりが成り立つかどうか問題意識をもたせる。</p>
<p>実験用てこ異なる形でも、つり合いのきまりが成り立つのだろうか。</p>	
<p>○前時までに見付けたつり合いのきまりをもとにして、不均一なものでも、つり合いのきまりが成り立つのか実験を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験用てこみたいに目盛りを入れたら調べやすそうだね。</li> <li>・つり合った時のおもりの位置から支点までの距離を測ってみよう。</li> <li>・支点から同じ距離のところと同じ重さのおもりをつり下げたらつり合ったよ。</li> </ul> <p>○つり合いのきまりについて実験を通して分かったことを、ノートやタブレットPCにまとめる。</p>	<p>○実験が思うように進まない班には、まず不均一な板だけでつり合う支点を探すように声を掛ける。</p> <p>○はじめに使うおもりの数は少なくし、きまりが分かってきたら数を増やすように助言する。</p> <p>○つり合いのきまりが成り立つことが分かった班には、より複雑な場合でも成り立つか確かめるように声を掛ける。</p> <p>○不均一な板におもりをつり下げたつり合った場面をタブレットPCを使って写真に撮らせる。</p> <p>○タブレットPCで撮った写真に、実験で分かったことを書きこむように声を掛ける。</p>

○タブレットPCを使って発表し合う。

- ・こんな形でも実験用でこで学習したつり合いのきまりが成り立つんだね。
- ・やっぱりものがつり合うためには、左右のおもりの重さと支点からの距離が関係していたんだね。

○他の不均一な形を水平につり下げ、つり合いのきまりが成り立つか確認する。

- ・つり合いのきまりを成り立たせるためには、はじめにつり合った状態にすることが大切なんだね。

○学習のまとめをする。

○大型テレビと各班のタブレットPCの画面を共有し、班の考えが全体に伝わるようにする。

○つり合いがとれた場面を提示しながら全体で確認する。

◇てこがつり合うときのおもりの重さや支点からの距離を関係付けながら、てこの規則性について予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現することができる。(科学的な思考)

○他の不均一な形を提示し、つり合いのきまりが成り立つか確認させる。

どんな形であっても、はじめに水平につり下げれば、つり合いのきまりは成り立つ。  
ものがつり合っている時には、左右の(おもりの重さ×支点からの距離)が等しくなる。