

1. 単元名 「てこのはたらき」(4/12)

2. 本時のねらい

おもりの位置を変えると手ごたえはどう変わるかを調べる実験を通して、おもりの位置を支点に近づければ近づけるほど手ごたえは軽くなることを手ごたえやおもりなど自分が良く分かる実験方法で確かめることができる。【実験別型少人数指導】

3. 本時の評価規準：技能・表現

おもりの位置を支点に近づければ近づけるほど手ごたえは軽くなるか調べる実験を、条件制御をし、自分が良く分かる実験方法で行うことができる。

4. 本時の展開

過程	学習活動	学習集団	子どものつまずきに対する指導・援助							
見通しを持つ	<p>前時振り返り、本時の課題を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前時力を加える位置を支点に近づければ近づけるほど手ごたえは重くなること分かった。 今日はおもりの位置だけをかえて手ごたえを調べよう。(実用てこで具体的にイメージできるように示す。) <p>おもりの位置を変えると、てこの手ごたえはどう変わるだろうか。</p> <p>○仮説をたて実験方法を考える。</p>	全体	<p>つまずきの様相</p> <p>仮説を立てられずいたり、実験方法を考えられずいたりする。(自己評価によって把握する)</p> <p>指導・援助</p> <p>前の机に集めて、掲示してある前時の資料などを見せながら考えを引き出す。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td>おもりを支点に近づけると重くなる。 *おもりが近くにきたから。</td> <td>おもりが支点に近いと軽く、棒の端だと重い。 *前にやったとき支点のすぐ側だったら、重い物でも動いた。</td> <td>おもりを支点に近づけるほどどんどん軽くなる。 *棒が長いほど重くなるから。 *順番に軽くなっていくだろう。</td> <td>おもりを1/2支点到近づけると1/2、軽くなる。 *前時では2倍くらい重くなつたからきつくなる。</td> </tr> </table> <p>【共通】支点と力を加える位置は固定し、おもりの位置だけをを変える。(条件制御)</p> <table border="1"> <tr> <td>棒を押す手ごたえで調べたい。 【実用てこ】</td> <td>棒を押す手ごたえで調べたい。 おもりで調べたい。 【実用てこ】</td> <td>棒を押す手ごたえで調べたい。 おもりで調べたい。 【実用てこ】</td> <td>おもりで調べたい。 ばねで調べたい。 【ミニてこ】</td> </tr> </table> <p>仮説と実験方法を交流する。 見通しを持たせたか自己評価した後(ネームプレートをはる)、実験を行う。</p>	おもりを支点に近づけると重くなる。 *おもりが近くにきたから。	おもりが支点に近いと軽く、棒の端だと重い。 *前にやったとき支点のすぐ側だったら、重い物でも動いた。	おもりを支点に近づけるほどどんどん軽くなる。 *棒が長いほど重くなるから。 *順番に軽くなっていくだろう。	おもりを1/2支点到近づけると1/2、軽くなる。 *前時では2倍くらい重くなつたからきつくなる。	棒を押す手ごたえで調べたい。 【実用てこ】	棒を押す手ごたえで調べたい。 おもりで調べたい。 【実用てこ】	棒を押す手ごたえで調べたい。 おもりで調べたい。 【実用てこ】	おもりで調べたい。 ばねで調べたい。 【ミニてこ】	個人
おもりを支点に近づけると重くなる。 *おもりが近くにきたから。	おもりが支点に近いと軽く、棒の端だと重い。 *前にやったとき支点のすぐ側だったら、重い物でも動いた。	おもりを支点に近づけるほどどんどん軽くなる。 *棒が長いほど重くなるから。 *順番に軽くなっていくだろう。	おもりを1/2支点到近づけると1/2、軽くなる。 *前時では2倍くらい重くなつたからきつくなる。							
棒を押す手ごたえで調べたい。 【実用てこ】	棒を押す手ごたえで調べたい。 おもりで調べたい。 【実用てこ】	棒を押す手ごたえで調べたい。 おもりで調べたい。 【実用てこ】	おもりで調べたい。 ばねで調べたい。 【ミニてこ】							
確かめる	<p>結果から自分の仮説について考察する。 自分の結果をプリントに書き黒板に貼った後、自由交流や他の実験方法で再検証する。</p> <table border="1"> <tr> <td>支点に近いと軽くなる</td> <td>支点に近いと軽く、遠いと重くなる。</td> <td>支点に近づければ近づけるほど軽くなる。</td> <td>支点から半分の位置にするとだいたい半分の重さになる。</td> </tr> </table> <p>*他の実験方法でも調べてみよう。</p> <p>全体で個々の考察を交流しまとめる。</p> <p>おもりの位置が支点に近づけば近づけるほど手ごたえは軽くなり、遠ければ遠いほど重くなる。</p>	支点に近いと軽くなる	支点に近いと軽く、遠いと重くなる。	支点に近づければ近づけるほど軽くなる。	支点から半分の位置にするとだいたい半分の重さになる。	全体 個人 実験方法別のグループ	<p>支点と力を加える位置を変化させないという条件制御を意識して実験できない。(行動観察で評価)</p> <p>指導・援助</p> <p>机間指導の中で、動かしてはいけないものに再度目を向けさせ、意識して実験できるようにする。</p>			
支点に近いと軽くなる	支点に近いと軽く、遠いと重くなる。	支点に近づければ近づけるほど軽くなる。	支点から半分の位置にするとだいたい半分の重さになる。							
きまりを見つける	<p>手ごたえ 支点から遠いと重い。支点に近いと軽い。</p> <p>手ごたえ 支点に近いと軽く遠いと重い。おもりに支点に近いと軽おもりで持ち上がった。</p> <p>手ごたえ 支点に近づけるとどんどん軽くなった。おもりに支点に近づければ近づくと軽おもりで持ち上がった。</p> <p>おもりに 支点に半分近づけると重さはだいたい半分になった。ばねやはかり 支点に近づければ近づくと軽くなった。ばねののびも短くなった。</p>	個人	<p>実験の途中や再検証の中で、手ごたえを定量化したいと考えたが、やりかたが分からず。(行動観察で評価)</p> <p>指導・援助</p> <p>力は重さで表すことができることに気づかせ、他の人にも力が分かるようにする方法をばねや考えさせる。他の子の実験方法を見させる。</p>							
	<p>事象提示</p> <ul style="list-style-type: none"> 握力計を使って数値で確かめてみる。 自己評価(サイエンスチェック)を行い、感想を書く。 教師による評価 	自由交流	<p>自分だけの結果、考察をもとにまとめようとして、他の方法の結果も含めた考察やまとめができない。(プリントへの記入で評価)</p> <p>指導・援助</p> <p>他の方法の結果がわかりやすいように全員の結果を掲示する。やった実験結果と同じところに着目させ、いえることをまとめるようにする。</p>							
		全体 個人								