

第6学年 理科 学習指導案

1 単元名 「てこの規則性」

2 単元指導計画

| 次 | 時 | 主な学習内容 |
|-------------|-------------|--|
| 1 単元導入 | 1 | てこのはたらき バールのように小さな力でも楽に作業ができる道具は、どんなしくみになっているのかについて問題を見いだす。 |
| 2 | 2、3、4 | 棒を使った「てこ」 てこをどのように使えば、重いものを小さな力で持ち上げることができるのかについて調べ、まとめる。 |
| 3 | 5、6 | てこのうでをかたむけるはたらき 左右のうでで、おもりをつるす位置やおもりの重さを変えると、どんなときに水平につり合うのか、その規則性について調べ、まとめる。 |
| 4 | 7、8 (本時) | てこを利用した道具 てこを利用した道具は、どんなしくみになっているか、身の回りの道具を使って調べ、まとめる。 |
| 5 単元のまとめ | 9 | 単元で学習したことをまとめよう 単元で学習したことを振り返り、てこのしくみを利用した道具や、その道具が様々な場面で利用されていることを知る。 |
| 6 単元の評価 | 10 | 単元テスト てこの規則性について学んだことが定着しているか評価する。 |

3 本時について (7・8/10時)

(1) ねらい

てこを利用した道具を正しく使いながら支点・力点・作用点について調べ、てこを利用した道具のしくみや、そのはたらきとの関係を多面的に考察し、自分の考えを表現することができる。

(2) 評価規準

てこの規則性を利用した道具の支点・力点・作用点の並び方や位置関係とはたらく力との関係について、それぞれの共通点や差異点に着目して、自分の考えを表現している。

(3) 学習展開

| 過程 | 学習活動 | 教師の指導・援助 (留意点) |
|----------|---|--|
| (第7時) 問題 | 1 既習の道具やそれ以外の道具がどのようにてこを利用しているのか確かめる。 ・小さな力でも楽に作業をすることができるな。 ・加える力に対して、はたらく力はどうなるのかな。 ・いろいろな道具の支点、力点、作用点を探してみたいな。 | ・動画を提示し、支点、力点、作用点の説明をすることで、本時の活動の見通しを持つ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 【ICT 活用の工夫】 ・バールで釘を抜く様子を撮影した動画を提示し、動画に支点、力点、作用点を書き込み、てこのしくみを復習する。 </div> ・教科書に例示されている道具を準備し、課題につなげる。 ・学習支援ツール (ロイロノート) を用いて、調べたことを図や写真でまとめるための支点、力点、作用点の語句カードを準備する。 |
| | 2 学習課題を設定する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> てこを利用した道具は、どのようなしくみになっているのだろうか。 </div> | |

| | | |
|-----------------|---|--|
| <p>予想</p> | <p>3 予想を交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペンチは力を大きくしている。 ・クリップははさむ時にてこを利用しているのかな。 ・せんぬきは動くところがないからバールと同じだと思う。 ・トングは力を大きくしたら、パンがつぶれてしまうのではないかな。 | <ul style="list-style-type: none"> ・児童が、使い方を知らない道具でも、実際に動かしながら、その道具の使い方を考えさせて、追究させる。 |
| <p>計画</p> | <p>4 てこを利用した道具のしくみを調べるための実験方法を確認する。</p> <p>①てこを利用した道具を探し、実際に使ってみて、支点、力点、作用点を見つける。</p> <p>②調べた道具を、支点、力点、作用点の並び方で仲間分けして、共通点を考える。</p> <p>ア 力点—支点—作用点 (バール、紙切りばさみ、ペンチ)</p> <p>イ 支点—作用点—力点 (栓抜き、空き缶つぶし、ガス抜き)</p> <p>ウ 支点—力点—作用点 (ピンセット、糸切りばさみ)</p> <p>③力点や作用点の位置を変えて道具を使い、必要な力がどのように変わるかを調べる。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・実験の手順を確認する。 ・仲間分けの基準を明らかにする。 ・仲間分けにとどまらず、位置と必要な力の関係を捉えられるようにする。 <p>→ペンチとピンセットで柔らかいもの(園芸用オアシス)をつかみ、比較する。</p> |
| <p>実験・結果</p> | <p>5 実験を行い、結果を記録する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの道具にも支点、力点、作用点がある。 ・ハサミやホチキスは、支点が力点と作用点の間にある。ア ・栓抜きは作用点が支点と力点の間にある。イ ・トングやピンセットは力点が支点と作用点の間にある。ウ ・小さなものをつかんだり、やさしくつかんだりする道具もてこを利用している。 | <p>【ICT活用の工夫】(個人追究)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレット端末で、道具の静止画や使用時の動画を撮影し、それらを用いて、結果を学習支援ツール(ロイロノート)でまとめさせる。 |
| <p>(第8時) 考察</p> | <p>6 全体で話し合い、課題を解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・支点から作用点までの距離が短いほど、より小さな力で作業することができる。 ・はたらく力を大きくしたいか、小さくしたいかによって、[支点・力点・作用点]の並び方や位置が違う。 ・力点が支点と作用点の間にあると、力を弱くして、やさしくつかんだり、細かい作業をしたりすることができる。 | <p>【ICT活用の工夫】(全体交流)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学習支援ツール(ロイロノート)を活用し、児童がまとめた結果をスクリーンに投影し、静止画や動画を用いて、調べたことを説明させる。 |
| <p>まとめ</p> | <p>7 学習をまとめる。</p> <p>「てこ」を利用した道具は、[支点・力点・作用点]の並び方や位置を工夫することで、はたらく力を大きくしたり、小さくしたりしている。</p> <p>8 本時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・[支点・力点・作用点]の位置は道具によって違うことが分かった。 ・てこを利用すると力が大きくなるだけでなく、小さくなる道具もあることが分かった。 | <p>評価規準【思考・判断・表現】</p> <p>てこの規則性を利用した道具の支点・力点・作用点の並び方や位置関係とはたらく力の関係について、それぞれの共通点や差異点に着目して、自分の考えを表現している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日常生活との関連を大切にする。 |