

改善

分析したことから話し合い、自分の考えを改善できるようにする。

1 単元名 てこのはたらき（第6学年）

2 指導のねらい

てこを傾ける働きは力を加える位置や加える力の大きさと、どのような関係があるのか話し合い、よりよい考えに改善できるようにする。

3 実践の内容

第6学年「てこのはたらき」〔全9時間〕（本時6／9時）

第1次（3時間）

てこを使っておもりを持ち上げるとき、支点と作用点の距離を短くすることと支点と力点の距離を長くすることで、小さい力でおもりを持ち上げられることを理解する。

第2次（4時間）

【学習活動】

1 てこが水平につりあうにはどうすればよいか考える。

2 気付いたことや不思議に思ったことから問題を考え、実験方法を考える。

3 てこが水平につり合う時のきまりを予想し、実際につり合いをとり結果をまとめる。

4 てんびんの仕組みについて興味をもち、物の重さのつり合いについてまとめる。

（1）本時の学習の流れ

- ① 前時までの活動を振り返り、問題を確認する。
- ② 前時に考えた実験方法を基に、実験を行う。
- ③ 予想を基に実験を行い、結果をまとめる。
- ④ **結果から個人の考察を行い、班の中で発表する。【改善】**
- ⑤ **班での発表後、再度自身の考察をまとめる。【改善】**
- ⑥ **全体に発表を行う。【改善】**
- ⑦ てこのつり合うときのきまりについてまとめる。

（2）授業の実際

問題

てこが水平につり合うときのきまりはあるのだろうか。

予想

てこがつり合うには、きまりがあるのか予想してみよう。

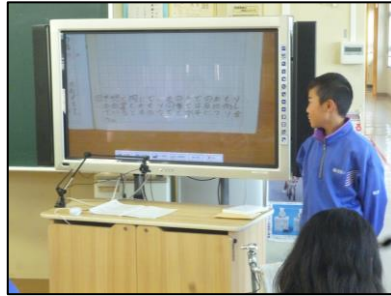
おもりの重さが増すごとに、おもりの位置が支点に近づくきまりがあると思います。

作用点の位置が端にいくに従って大きな力が必要になったので、支点に近い位置でつり合いをとるには左うでのおもりより多くのおもりが必要になると思いま





【個人で考察をしている様子】



【ICTを活用して考察を全体に発表する様子】

指導のポイント

- ①実験の考察をする際に「キーワード」(つり合う、重さ、位置、支点)となる言葉の提示と文型を提示し、考察の書き方を示すようにする。
- ②実験の考察は理解しやすくするために、図や絵を使って表現するようにする。
- ③考察を個人→班→全体の流れで行い、話し合う場を多く設け、自分の考察を改善する機会を増やす。
- ④考察の発展にICTを活用する。
- ⑤児童が考察しやすいように、おもりのつける位置を一カ所にのみとした。

【児童A】

考察

① 左のうでのおもりの位置×おもりの重さをすると答えが同じになる。そして右のうでは反比例している

② おもりの位置×おもりの重さをした数が、左と右のうででも同じときつり合っていた。また、右のうでの表をみるとおもりの位置とおもりの重さが反比例の関係になっていると思った。

おもりの重さ	1	2	3	6
おもりの位置	10	60	30	20

図を使い、「おもりの位置×おもりの重さ」が左右で等し

くなっていることを理解しやすいようにまとめている。また、算数で既習の反比例の関係であることに結びつけ

2回目の考察では、反比例の関係に着目している。班の児童の発表を聞き、1回目の考察の図を参考に、反比例について追究して考察している。

第3次 (2時間)

身の回りにあるてこを利用した道具を探して調べ、様々なてこの働きについて理解する。

4 成果と課題

本実践より、個人→班→全体の流れで考察を行った。その成果として、実験結果の考察が深まり、本時のまとめの具体的なイメージにつながった。今回は、考察がしやすいように、おもりをつける位置を一カ所に限定した。今後、児童の考察を深めるためにどの程度、実験方法の条件を限定していくのか検討していく必要がある。また、ICTを活用することにより、児童の関心・意欲の向上や児童の実験や考察に対する理解度が深まった。今後も継続して、児童の実態や授業内容に合わせ、ICTの活用を行っていく。

(横田 典久)