

(1) 単元名

てこのはたらき

(2) 本単元についてのつまずき

本単元は「さおばかり」に注目して行っている。中学1年生の柏市学力調査の結果を見ると、てこの原理を応用したさおばかりとの共通点を58.5%の生徒が見つめることができている。しかし、さおばかりがはかることができる最大の重さを考える問いでは、15.4%の正答率となっており、正答以外の計算ミスによる誤答が25.9%となっている。正答と計算ミスによる誤答の合計が41.3%であり、共通点を見つめられた生徒58.5%から17.2%の生徒が解答に近づけていない状況である。てこのうでが水平になる条件を実験、体験により主体的に見つけだす必要があると考えられる。

(3) 実態解消に向けた指導例

○学習指導要領との関連

てこの規則性について追究する中で、力を加える位置や力の大きさと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、表現すること。【思考・判断・表現】

○付けたい力

できる限り少人数での実験を行い、条件制御(変える条件, 変えない条件)によりわかることを明確にする。

千葉県教育委員会から出されている、『思考し、表現する力』を高める実践モデルプログラムを活用し、「見いだす」→「自分で取り組む」→「広げ深める」→「まとめあげる」のプロセスを通して、「主体的・対話的で深い学び」の視点を加えた授業改善の推進を図る。

実験は授業の目的ではなく、問題を解決するための手段として活用する。

「見いだす」

- ・思考に値する問い(課題設定→問いを作る→疑問を持つ)を設定する。
 - ※「まとめ」が児童の言葉で行えるように逆算して問いを設定する。
- ・てこの実験器にでき限り触れさせる時間を作り、疑問が持てるようにする。

「自分で取り組む」

- ・自分の考えを持つ時間(情報を集める→予想を作る→発表する)
- ・予想するための既習事項を確認する。
- ・てこに触れて疑問に感じたこと、条件制御によりわかることを明確にしたうえで予想する。

「広げ深める」

- ・予想したことを実験により確かめ、自分の言葉で結果を整理し、他者に説明する。

「まとめあげる」

- ・他者の考えを整理する。自分自身の考えの変容と与えられた問いに対してのまとめを自分の言葉で行う。