実験　てこの仕組みと働き

目的　力の加わる位置や大きさを変えて，てこの仕組みや働きを調べ，てこの規則性を理解させる。

準備　塩ビ管（長さ50㎝～１ｍ），角材，ひも，ペットボトル，砂（水）

展開例

児童の活動	児童の思考の流れ
1　塩ビ管の一方の先にひもで砂（水）を入れたペットボトルを取り付け，角材を支点とするてこをつくり，ペットボトルをもち上げる（図）。	1　「塩ビ管のどこに力を加えたら，ペットボトルが楽に持ち上がるんだろう。」

児童の活動	児童の思考の流れ
2　押す位置（力点）を変えて，ペットボトルを持ち上げるのに必要な力の大きさと，支点と力点との位置関係を調べる。	2　「てこもてんびんと同じようなつりあいのきまりになっているのかな。」 「てんびんと同じきまりなら，押す位置を支点から遠ざけるほど，押す力が軽くなるんじゃないかな。」
3　ペットボトルを取りつけた位置（作用点）を変えて，ペットボトルを持ち上げるのに必要な力の大きさと，支点と作用点との位置関係を調べる。	3　「てんびんと同じきまりなら，ペットボトルを取りつける位置を支点に近づけるほど，押す力が軽くなるんじゃないかな。」
4　児童の活動３で，押す位置（力点）に力を加えて動かした距離と，ペットボトルが持ち上がった高さとの関係を調べる。	4　「ペットボトルを取りつける位置を支点に近づけるほど，押す力が軽くなるだよね。」 「押す力が軽い分だけペットボトルを動かさないといけないんじゃないかな。」 てこの規則性について，表などにまとめて，考察する。また，身のまわりのてこの仕組みを利用した道具を見つけみる。

児童を支援するポイント

［推論する力］を育てる

(1) 支点から力点・作用点までの距離，ペットボトルの重さなど，それぞれの条件を変えることによって，てこを傾けるはたらきがどのように変わるか予想させながら，実験により調べさせる。

(2) てこのはたらきを体感的に十分理解させ，「○○が一定のとき」など，条件を明らかにし，実験結果をまとめさせ，交流させる。

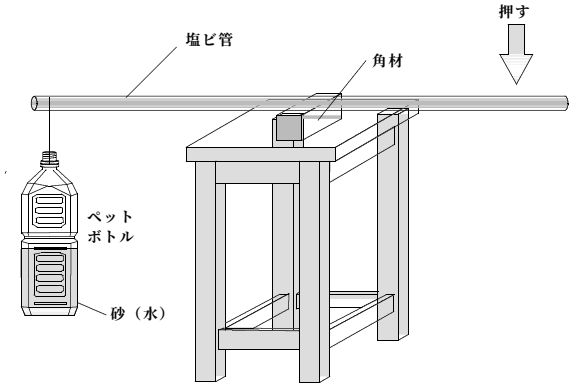

図　てこによるおもりの持ち上げ

(3) 力点を押す代わりにおもりを用いて，力がおもりの数や重さで表すことができることに気付かせ，さおばかりの仕組みとてこの仕組みや働きを調べることにつなげる。

(4) 身の回りにあるてこのはたらきを利用した道具を探させ，てこのはたらきの学習と日常生活とのかかわりを深める。