

主眼

3つの力のつり合いの実験結果から、2力の合力は、2力を辺とする平行四辺形の対角線となっており、その合力と残りの力がつり合うことを見出す。

めあて

3つの力がつり合う条件を、作図によって考えよう!

まとめ

2力を2辺とする平行四辺形の対角線と残る力の大きさは、つり合う。

振り返り

主体的・対話的で深い学びの工夫

前時では、実験により、3つの力のつり合いを、体験として伝え、考えさせた。本時では、それをもとに、力を矢印で可視化し、分析して考えを深めさせる。班で話し合うための図を準備し、意見が出やすくなるよう工夫した。また、段階的にヒントを出し、考えが深まるようにする。

板書

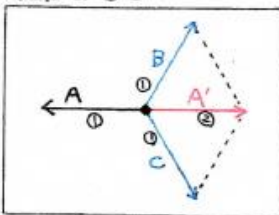
めあて 3つの力がつり合う条件を、作図によって考えよう!

実験結果より、1Nを2cmとして力の矢印で表すと... 3つの力の関係は?

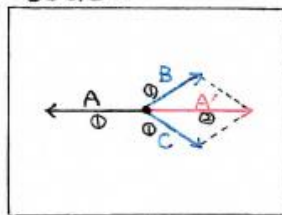
2力の角度	力Bの大きさ	力Cの大きさ
120°	2.0N	2.0N
60°	1.2N	1.2N
90°	1.0N	1.7N

(2Nとつりあう力)

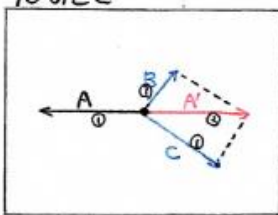
120°のとき



60°のとき



90°のとき



めあて

キーワード 平行四辺形
対角線
3つの力
つり合う

めあて
ふりかえる

本時の流れ

- ① 前時の実験結果を確認し、3力の各力の矢印として作図する。120°、60°、90°についてそれぞれプリントに記入する。
<個人→班で確認>
- ② 力Aとつりあう力A'を記入し、力A'と力B、力Cとの関係を考える。
2力のつり合う条件を確認する。
(大きさが同じ
向きが反対
作用点が一直線上)
<個人→班で確認、意見交流>
- ③ 力B、力Cを2辺とする平行四辺形をかいて、力A'との関係性を考える。
力B、力CとA'とを補助線どつなぎ、そのときの形がどのような図形になっているかを考える。
<班で意見交流、まとめる>
- ④ 班ごとに意見を発表して、意見を交流し、キーワードを使い、本時のまとめ、ふりかえりを書く。
<班→全体→個人>
[評価] ①ふりかえる
②まとめ
③力の作図

主な学習活動

主な発問

3つの力を矢印にして表したとき、何かままりはあるだろうか。

力Aにつりあう力A'はどのように表せるだろうか。

力A'と力B、力Cとは何か関係性はないだろうか。

他の班の意見を参考にし、3つの力がつり合う条件を書こう。