

“学び合い”を生かすヒット授業案づくり

(理)科のヒット授業案

教科名 理科

単元・題材名 力の合成

授業のねらい・目標

- ・ 2つの力において、足し算や引き算によって合力を求めることができる。
- ・ 角度を持った2力を平行四辺形の法則に基づいて求めることができる。

(大まかな流れ)

(1) 2人が重い石を同時に同じ方向に引っ張ったときに石に加わる力を考える。力の大きさを足し算することができることを知る。

(2) 石を引く力を図で考える。物体を平面図に、力は数字ではなく力の矢印で考える。ここで、同じ方向に加わる力の合力は和、反対方向に加わる力の合力は差であることを知る。

(3) 角度をもった力の合力を考える。「2力の角度が小さいときと大きいときとは、一人あたりがだす力の大きさが小さく済むのはどちらか。」

(4) 実験結果を受けて、角度が小さい方が加える力が小さいことを知る。ここで、2力に角度がある場合、単純に足し算ができないことに気づかせ、平行四辺形の法則を紹介する。

(5) 力の平行四辺形を描いて、作図で合力を求める練習をする。

この授業の見どころ(学び合いをどう生かすかなど)

(2)が基礎の課題にあたる。意味が飲み込めた子はすぐにでき、つかめない子は何をしていいかわからない。(1)と(2)のステップには具体的な力から抽象的な力のイメージへ移行する際の飛躍があるためである。「分かってしまえば簡単」な部分であるので「ここどうするの?」から「わかった!」につながりやすい部分である。また(3)は教科書程度の知識だが、ジャンプの課題に相当する内容である。どのクラスも予想が半々に分かれるので意見を交換する価値がある課題であると思う。

授業を担当する人

原島 鷹