

指導のねらい

日常的な事象を図形に着目して観察し、その事象の特徴を図形の性質として把握するとともに、把握した事柄を明確に説明できるようにする。

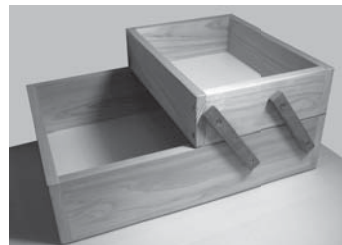
課題の見られた問題の概要と結果

B ⑤ (2) 平行四辺形になることを証明するための根拠となる事柄を書く。

正答率10.0% 無解答率42.9%

授業アイデア例

身の回りで水平を保つものの仕組みを考えよう。
写真のような道具箱には、どのような仕組みがあるだろうか。

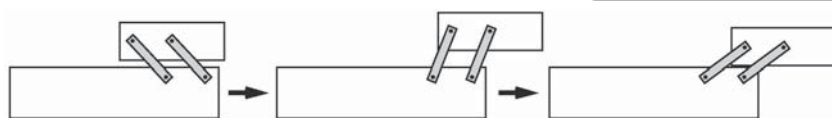


① 道具箱の上の段を動かしたときの様子を観察する。



教師

この道具箱の上の段はどのように動きますか。



下の段に対して平行に動きます。



② アームの取り付け方を読んで、どのようにアームを取り付ければ平行になるか、模型を作り、確認する。



どうして、上の段と下の段は平行になるのでしょうか。

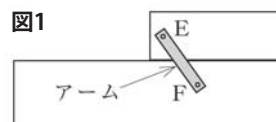
実際に模型を使って確認してみましょう。

アームの取り付け方に特徴があるかもしれません。

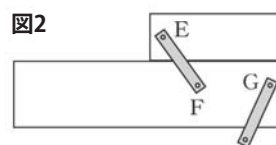


アームの取り付け方

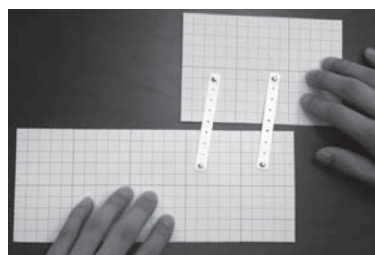
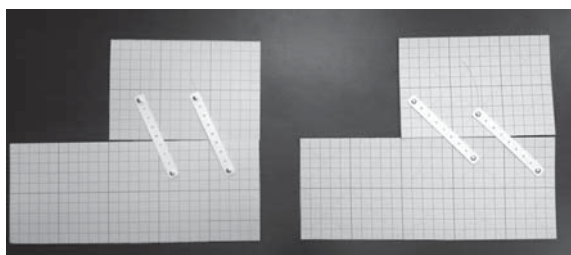
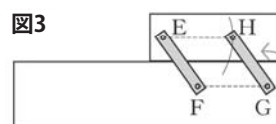
- ① 同じアームを2本用意し、図1のように上の段に点E, 下の段に点Fをとり、そこに1本のアームを取り付ける。



- ② 図2のように、下の段に点Gをとり、そこにもう1本のアームを取り付ける。



- ③ 図3のように、点Eを中心としFGの長さと同じ半径の円をかく。そして点Gを中心としてアームを回転させ、円と重なった点Hにこのアームを取り付ける。



留意点

- アームを取り付けた部分を平行四辺形ととらえる過程と平行四辺形になるための条件をアームの取り付け方から見いだす過程を大切に(2, 3)。

学習指導要領における領域・内容

〔第2学年〕 B 図形

(2) 平面図形の性質を三角形の合同条件などを基にして確かめ、論理的に考察する能力を養う。

イ 三角形の合同条件を理解し、それに基づいて三角形や平行四辺形の性質を論理的に確かめることができること。

3 アームを取り付けた部分を平行四辺形とみなして、平行四辺形になるための条件を調べる。



模型のアームの取り付け部分を見てどんなことに気が付きましたか。

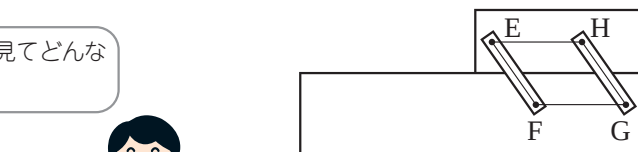
平行四辺形になりそうです。

四角形EFGHは、どうしていつも平行四辺形になるのかな。



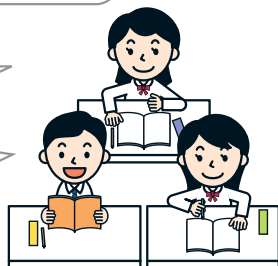
アームの取り付け方を見直してみましょう。

① で2本のアームの長さは等しいので、長さの等しい辺とみることができます。



2組の向かい合う辺がそれぞれ平行だからかな？

取り付け方では、平行になることは使っていなかったけど？



③ で穴の間隔が等しくなるように取り付けただ、長さの等しい辺はもう1組あります。

4 平行四辺形になるための条件を用いて説明する。



四角形EFGHがどうして平行四辺形であるといえるかを説明してみましょう。

平行四辺形になるための条件を使って説明できますね。ノートに書いてみましょう。

2組の向かい合う辺がそれぞれ等しいからだと思います。



2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい。



的確な説明に改める

2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形になる。



道具箱の上の段と下の段が平行に保たれている仕組みには、平行四辺形になるための条件が使われていますね。

5 他の例をあげ、水平がつくりだされている仕組みを確認する。



遊園地の乗り物



道具箱



ファイルの金具



アイロン台

- 平行四辺形になるための条件を使って説明する際には、主部と述部を明確にする。
- 平行四辺形の性質を記述した生徒に対しては、平行四辺形になるための条件との違いを確認する。