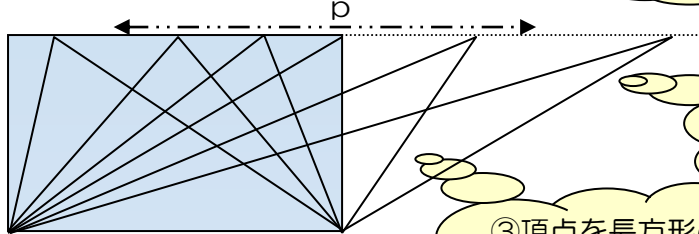


図形は、動的に扱って! - 三角形の求積 -

1 直角三角形を動かして



①直角三角形は、長方形の半分だ。

②頂点を長方形の横の辺に沿って移動させると、面積は変わるの?

③頂点を長方形の横の辺から外に出すと、面積はどうなるの?

②長方形の中にできる面積最大の三角形は?

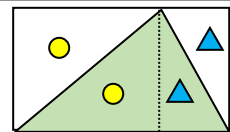
- 直角三角形の求積方法を獲得した後、次の挑戦課題として教科書に示された一般三角形を与えるのではなく、「長方形の半分になるのは、直角三角形の時だけかな?」或いは、「この長方形の中にできる一番面積の大きい三角形はどんな形だろう?」等といった問いで揺さぶり、子どもが主体的に直角三角形の頂点pを移動させ、様々な三角形に変形させようとする意識につなぎたい。(シオボード等で動的に)
- 次に、上図のような、長方形に内接する三角形の面積は、全て同じ(半分)になることを確認させた後、頂点pが長方形から外に出た鈍角三角形を取り上げる。こうすることで、共通底辺での思考が連続し、高さが底辺の外にある三角形の求積方法の獲得や、三角形の面積は、長方形の半分とみることができると言った一般化に向かっていく。

2 図形の方眼は控えて

- 教科書の三角形には方眼がかかっているが、そのまま提示するのではなく、最初は、方眼のない無地が良い。そうしないと、数学的な考えを生み出す機会を奪うことになる。「方眼があれば分かりやすいから・考えやすいから」という考えは、子どもの数学的思考力を育てることに逆行する。
- 全員に無地の図形を提供したその後、個々の見通しの状況や能力を見極め、考えが止まってしまっている個への対応策として、方眼にかかれた三角形を思考の手助け(ヒント)として提供するようにする。
- 方眼にかかれた三角形で学習する子どもたちは、劣っている群という位置づけではなく、三角形の部分を取り取って移動させ、長方形に変形させた等積変形の際、それが本当に長方形であるという証明にその群を登場させ、活躍の場を与えるようにする。

3 図形の数字は慎重に

- 教科書の三角形には大きさを示す数字が与えられている。論理的思考力を育てるためには数字で求積させるより、言語が有効な場合がある。「右図で、面積が半分だと説明してごらん」



4 過去を振り返らせることから、未来を展望させることへ

- 挑戦問題として三角形や平行四辺形等を与え、既習である長方形等に変形させると言った学習と、長方形の求積公式を獲得した際に、「次には、どんな図形の求積ができそう」と、三角形や平行四辺形等へと発展させる学習がある。私は、後者の学習を望む。