

算数、数学

令和7年度 授業改善のポイント

- 1 自力解決の場面における一人一人の考えや困っていることを基に、目的を明確にしてペアやグループなど形態を工夫し、児童生徒同士で学び合う場を設定する。
- 2 単元を通して育成を目指す資質・能力を踏まえ、1単位時間の中のどの場面で、どのような児童生徒の姿が見られれば「おおむね満足できる」状況と評価するのかを具体的に想定するとともに、活動の観察及び評価問題など、ねらいと整合を図った評価方法を吟味する。

児童生徒同士の学び合いを通してねらいの達成に迫る指導の工夫

【指導事例】「平行線と角」（中学校第2学年）

【本時のねらい】 多角形の外角の和の性質は、既習の図形の性質を根拠として見いだせることを理解している。

問題 右の多角形の中で、「外角の和」が一番大きいものはどれですか？

まずは三角形について考えましょう。

〈Aさんの求め方〉

- ・三角形の内角の和は 180°
- ・どの頂点でも、内角と外角の和が 180° で、それが三つあるので $180^\circ \times 3 = 540^\circ$

この続きはどうすれば…

この続きを考えた人はいますか。

$540^\circ - 180^\circ = 360^\circ$ です。

なぜこの式で外角の和が求められるのかな。一人で考えた後、図を基にペアで説明しましょう。分からない場合は分かっている人の説明を参考にして自分の言葉で伝えましょう。

三つの内角と外角の和の合計は 540° で、そこから内角の和を引くと…

外角の和だけが残ることになるんだね！

三角形と同じように四角形と五角形の外角の和を求め、比べてみましょう。また、それぞれの求め方をペアで説明し合い、共通することは何か考えましょう。

どの多角形も「内角の和」を利用しているよ。

三つとも外角の和は 360° になった！

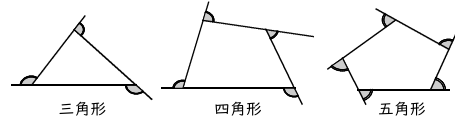
これで全ての多角形の外角の和が 360° と言えますか。この性質がいつでも成り立つことを説明するにはどうすればよいですか。

文字を使えば「全て」の場合を説明できます。

n 角形の内角の和は $180^\circ \times (n-2)$
内角と外角の和が n 個あるので $180n^\circ$
したがって n 角形の外角の和は
 $180n^\circ - 180^\circ \times (n-2)$
 $= 180n^\circ - 180n^\circ + 360^\circ$
 $= 360^\circ$

n がなくなったということは？

n の値に関係なく、いつでも 360° だ！



自力解決の様子を見ると、Aさんのように途中で考えが止まっている生徒が多い。これを基に外角の和の求め方を考えさせよう。

ポイント1 学び合いでは、自力解決で見取った児童生徒の思考の状況を生かすことが大切です。正しい考えや理解している児童生徒の反応だけで展開するのではなく、意図的に問い返すなどして、一人一人に考える機会を確保します。また、考えを基に児童生徒同士で学び合う場を設定します。

IGT タブレット端末等で図や式を示しながら自分の考えを説明させることで、図と式を関連付けられるようになります。

重要 習得した知識を活用できるように、ほかの多角形の場合について考え、説明し合う場面を設定します。

ポイント2 本時のねらいを基に「おおむね満足できる」状況を具体的に想定し、評価問題の内容を吟味することが大切です。

・既習の図形の性質を根拠としていることへの理解を確認する。

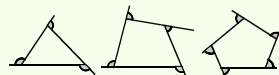
Tさんは『五角形の外角の和』を求めるとき、次のように考えました。
【Tさんの考え】 5つの頂点の内角と外角の和をすべて加えると
 $180^\circ \times 5 = 900^\circ$
したがって、外角の和は
 $900^\circ - 180^\circ \times (5-2)$
 $= 900^\circ - 540^\circ$
 $= 360^\circ$

【Tさんの考え】の中にある $180^\circ \times (5-2)$ は何を表していますか。

・ n 角形の n の大きさが変わっても外角の和は変わらないことを確認する。

下の図のように、 n 角形の n を大きくしていくと、「外角の和」はどうなっていくか、正しいものをア～エの中から1つ選びましょう。

$n=3$ $n=4$ $n=5$



ア. 外角の和も大きくなる
イ. 外角の和は小さくなる
ウ. 外角の和は一定である
エ. この図からは分からない

評価問題の例