

授業改善 3つの強化ポイント 2017 (数学編)

①児童生徒の学習意欲を高める課題の工夫

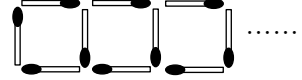
◆生徒が「やってみたい」「考えてみたい」と思うような問題提示の工夫が必要です。
『問い』をもたせて課題を設定し、共有することが大切です。

問題や提示の工夫を

- ・身近な問題場面にする。
- ・情報過多・不足の問題にする。
- ・まず、図や式のみを提示する。などの工夫も効果的です。

例) 文字と式 (中1)

問題 右のように正方形を100個並べるとき、マッチ棒は何本必要か



S: $4 \times 100 = 400$ 本かな。
S: 重なりがあるから、400よりも少ないと思う。
S: 正方形が2個のときは7本、3個のときは10本・・・
S: 正方形の個数とマッチ棒の本数は、何か関係があるのでは?
S: 式を作ると正方形が何個になってもマッチ棒の本数はすぐにわかるよ

問い

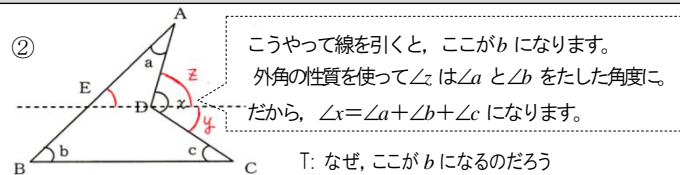
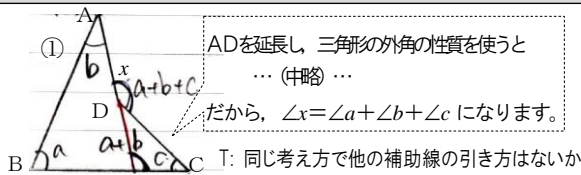
見通しをもたせながら、生徒が課題意識をもつことが大切です。

学習課題 マッチ棒の本数を求める式はどうか

…板書で共有

②考えを広げ深める対話的な学びの充実

◆本時の目標を達成するために、事象を数学的な表現を用いて論理的に説明したり、よりよい考えや事柄の本質について話し合ったりすることが大切です。



- ・～とは、どういうことか (表現)
- ・なぜ、こうなるのか (考えたのか) (理由・根拠)
- ・図 (式) で表すとどうなるか (図形化・式化)
- ・これで本当に正しいか (吟味)
- ・この考えのよさは何か (価値)

- ・似ている (ちがう) ところはないか (比較)
- ・もし、○○だとしたらどうなるか (条件)
- ・もっと簡単にできないだろうか (簡便性)
- ・さらによい方法はないだろうか (発展)
- ・どんなときもいえることは何か (一般化)



☆上記の言葉かけを参考に、筋道を立てた考察や表現、双方向による話し合いを促します。また、「数学的な見方や考え方」を働かせるために、「統合的・発展的」「批判的・論理的」に考えさせることが大切です。

③学びを自覚し、次につながる振り返る活動の充実

◆理解を確実なものにするためには、本時の目標に応じた適用問題に取り組むことが大切です。

例) (中2) 平行線と角

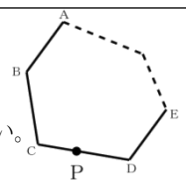
- ・目標: 多角形の内角の和について予想し、それが正しいことを既習のことに帰着させて考え、説明することができる。(考)
- ・主な学習活動: n 角形の内角の和を図や表を用いて考え、学び合う。
- ・まとめ: (例) 多角形の内角の和を求めるためには、
○三角形の内角の和が 180° であることを利用する。○きまりにしたがって三角形に分ける。
- ・適用問題の例

n 角形の内角の和を求めるために、右の図のように1点Pを辺上に定め、そこから各頂点に直線をひいて三角形に分けようと思います。

(1)右図を n 角形、辺上に定める点をPとして、問題に合うように三角形に分けなさい。

(2)このときの内角の和を求める式を次の中から選びなさい。また、そのようになる理由をかきなさい。

ア. $180^\circ(n-2)-180^\circ$ イ. $180^\circ(n-1)-180^\circ$ ウ. $180^\circ(n-1)$



☆本時の目標に応じた適用問題にするためには、単に答えを求めるだけではなく、多角形と三角形の内角の関連を捉えているかどうかをみる問題にすることが必要です。

※評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料 (国立教育政策研究所) 参照