

# あしがく通信

2012年10月9日

## 第44号

岩手県教育委員会  
学校教育室 高校教育  
(学力・授業力向上)

### 盛岡地区授業力向上セミナー

盛岡地区の授業力向上セミナーの様子を紹介します。

日時： 9月20日(木)

会場校・授業者：盛岡商業高校教諭 藤澤さやか

単元：数学A・平面図形(重心の性質)

クラス：2年B組(流通ビジネス科)

#### 【授業で普段から考えていること】

##### ①すぐそばにある数学

身近な例を取り上げたり、数学的な活動を取り入れ数学を学ぶことに直接的な意味を持たせたい。

##### ②人づくり数学

新しい課題が出てきたときポイントをとらえる力、諦めない態度、考え抜く力、深い思考力、予測する力など、数学を学ぶ上で逞しく生きる力を育てたい。

また、日常生活で目にする様々な事象に対して、疑問を持ったり原理を考えたりと、知的好奇心を絶やさず生活してほしい。

##### ③生徒どうしが教え合い、お互いに高め合う授業

全体を自然に数学へ向かわせる雰囲気作りができる。教える側は相手に伝えるために言語を使って表現することで、学習内容を確認なものにし、自信を持つことができるだろうと考える。

#### 【授業のポイント】

##### ① 授業の流れ

- 前時の復習の小テスト実施
- 学習課題の提示
- 中線の説明
- 折り紙を用いて3本の中線が1点で交わることを納得する数学的活動

- 重心の性質(共点・2:1)の証明(教師が演示)
- 重心の意味(教具で実演)
- 重心の性質を利用した図形の問題演習

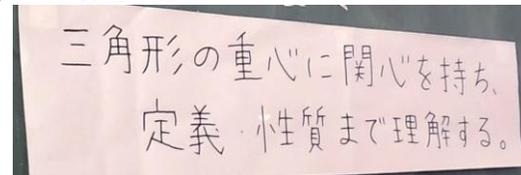
##### ② 冒頭に行く小テスト

藤澤教諭は、授業の「出だし」の指導をしっかり行っている。「課題の回収」→「小テストの配布」→「小テストの実施」→「課題のチェック」→「小テストの自己採点」→「課題の返却」という流れがルーチンとして定着していて、生徒が素早く行動している。また、小テストには、前時の復習とともに、本時に使う内容をのばせておくような「仕掛け」も行っている。



- A: 生徒が課題を回収する(ページを開いた状態で重ねる)
- B: その間に小テストを配布
- C: 小テストを実施する間に課題のチェック
- D: 小テストの解答と解説を素早く行う
- E: 課題の返却(講評を交えて)
- F: 小テストには、本時で使う中点連結定理や相似比の考えを入れる「仕掛け」が施されている。

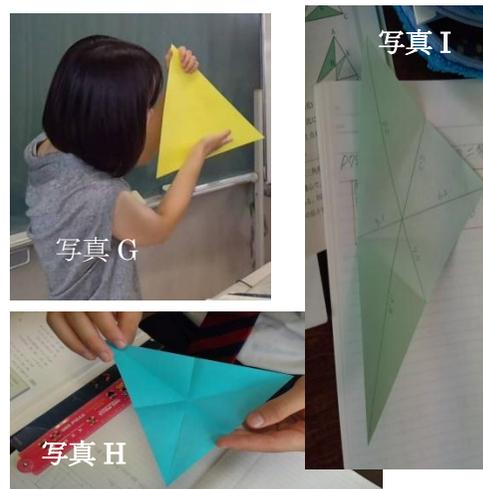
##### ③ 学習課題の提示



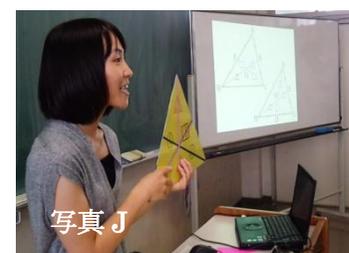
紙板書によって提示。この学習課題によって、「関心・意欲・態度」と「知識・理解」の観点の評価する授業であることを生徒に示している。

##### ④ 数学的活動をともなった概念形成

「3本の中線が1点で交わること」「中線は互いに2:1に内分されていること」を示すために、生徒に折紙を三角形に切って配布し(すべて非合同にする)、実際に作業させる中から性質に気づかせる。

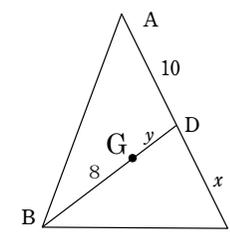


- G: まず教師が演示し、やり方を説明
- H: 生徒の折紙。1点で交わっている
- I: 線分の長さを測定し2:1となることを確認



J: 証明の筋道を、教具とICT機器を適切に用いて説明する。難しい内容を具体物や映像により、わかりやすく示す。(アクリル板の三角形と紙を重ね合わせることで共点であることが納得できる)

##### ⑤ 発問の工夫



例えば、図において、Gが重心であるとき、yの値を問う場合、よく見られる問いかけと応答は、「yの値は?」「4」といったものである。

藤澤教諭は、「yの値と、なぜそのような値になるか根拠を示しながら答えなさい」という問いかけをつねに行っている。生徒は「Gは重心だから、BDは中線となるのでBG:GD=2:1。今BG=8なので、yの値は4です」という答え方をしている。

#### まとめとして <論証すること>

定理や公式の指導にあたって、よく見られる指導の仕方は以下の3通りである。

- I. 証明なしに事実のみ覚えさせる。  
(その活用や当てはめ方だけ指導する)
- II. 具体例を1つ示し、後は天下りに事実を伝える  
(中学校の教科書スタイル)
- III. 教科書の記述通り証明してから提示する  
(証明は我慢の時間)

今回の授業は、「教師が具体例を演示→生徒がそれぞれ違う形状で確かめる→違う形状で行ったのに共通の性質が確認された→納得→証明」

という流れで行われており、数学的体験、数学的活動を通して重心の性質を帰納的に考え、その事実を納得した上で論理的な証明へと導いている。

定理や数学的概念を他者に説明できるようになるには、教科書に書かれている概念を「繰り返し暗唱する」とか「ノートに何回も書く」という活動だけから形成されるとは考えられない。

その概念が「他者に説明できるほど身近なものになっている」ことが大切であろう。そのためには、このような体験や活動を伴った授業を行うことは非常に重要であると考えられる。

今回のセミナーは、そのような意味でも、多くの教員に示唆を与えるものであった。