

## 揖斐高の実情に応じた数学の指導法

岐阜県立揖斐高等学校

### 1. 本校の概要

大正8年4月に岐阜県揖斐郡立揖斐農林学校として開校され、今年度創立84年を迎える。

昭和23年4月に岐阜県立揖斐農林高等学校と改称し、更に翌年の昭和24年4月に学区制の実施に伴い岐阜県立揖斐高等学校と改称された。現在は下表1のように14クラスからなっており、生徒数は510名である。

「豊かでたくましい精神と強健な身体をつくり、知・徳・体の調和のとれた人格を養い、地域社会の向上に貢献できる人間を育てる。」ことを教育目標に掲げている。

表1. クラス編成（14クラス・平成15年度より1学年4クラス）

|    | 普通科                     |                |       | 生活環境科               |                      |
|----|-------------------------|----------------|-------|---------------------|----------------------|
|    | 普通コース                   |                | 情報コース | 和装コース<br>工芸コース      | 訪問看護養成コース<br>福祉栄養コース |
|    | 総合人文類型<br>(文系)          | 総合自然類型<br>(理系) |       |                     |                      |
| 3年 | 1クラス                    | 1クラス           | 1クラス  | 1クラス                | 1クラス                 |
| 2年 | 1クラス                    | 1クラス           | 1クラス  | 1クラス                | 1クラス                 |
| 1年 | 1クラス<br>2年次より(文・理)2類型選択 |                | 1クラス  | 2クラス<br>2年次より4コース選択 |                      |

### 2. 生徒・学校の実態

今年度は生徒の約95%が近隣の揖斐郡と安八郡、本巣郡内の中学校出身者であり、あとは大垣市、不破郡等からの通学である。今春卒業者の進路は四大・短大・専門学校への進学と就職で半々であった。また、進学希望者のほとんどが推薦であり、短大と専門学校が78%を占めている。

地域の中学校との連携を深め、平成16年4月1日から連携型中高一貫教育校として出発する予定であり、今年度は、社・数・理・情報において、揖斐川中・北和中と、お互いに週1時間ずつの出張授業を実施している。

また、昨年度から文部科学省の指定を受け、「豊かな体験活動推進事業」の研究校となり、

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| ボランティアなどの社会奉仕に関わる体験活動 | 自然に関わる体験活動          |
| 勤労生産に関わる体験活動          | 職場・職業・就職に関わる体験活動    |
| 文化芸術に関わる体験活動          | 交流に関わる体験活動に取り組んでいる。 |

### 3. テーマ設定理由

数学科教諭3名すべてが、ともに今年度からの赴任という中で、まず揖斐高校の実態把握を最優先としており、研究には至っていないというのが現状である。中高一貫教育の準備も始まり、多様な進路選択がある中、基礎・基本を確実に身に付けさせるような、授業の導入や展開における工夫が求められる。

本校入学生の中には、小・中学校での学習の積み重ねができていないために、基礎・基本が定着しておらず、高校での数学の学習に困難な生徒が見受けられる。このような状況の下、本校では、基礎基本の定着を図ることを最優先の課題と考えている。

本稿では、数学に対する生徒の苦手意識を取り除き、じっくり考える力を身に付けさせようと実施している現在の授業形態や、進路実現に向けた個別指導についての4か月の実践を報告する。

### 4. 興味・関心を重視した授業の実現に向けて

クラス全体の学力向上を図るために、授業での導入を工夫してみた。

成績の上位・下位にかかわらず、ほとんどの生徒にいえことは、注意力の欠如、文章題等への苦手意識であり、「じっくり焦らずに時間をとれば、問題解決へと結びつけることができる」ことを自覚させることから始めた。授業に関連する題材を小学校等における問題から選ぶことにより、現在の学習内容が学習のちょっとした応用であることを知ることで、不安感を取り除き、授業への意欲的な参加へと結びつけた。

#### 導入例1 (パズル: 数と式)

何桁でもよいので自由に好きな数を作らせる。

使った数字だけを用いて並べかえを行い、もう一つ

の数を作り、2つの数で引き算をして、出た解のうち

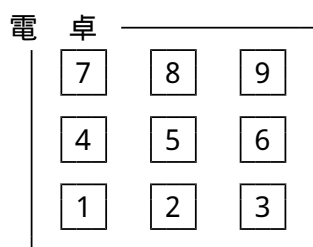
でどこかの桁を隠して教師に告げる。

(各位の数の和は9の倍数になるため、暗算をする中で隠された数を言い当てる。)

$$\begin{array}{r} 38136 \\ - 13638 \\ \hline 2498 \end{array}$$

#### 導入例2 (パズル: 数と式)

規則的な足し算の結果における不思議?



$$\begin{array}{l} 123 + 369 + 987 + 741 \\ 478 + 896 + 632 + 214 \\ 156 + 752 + 954 + 358 \\ 247 + 489 + 863 + 621 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 123 \\ 478 \\ 156 \\ 247 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{合計} \\ = 2,220 \end{array}$$

#### 導入例3 (パズル: 数と式)

3桁の好きな数字を考えさせ、右のように、

引き算をして、その解についての足し算の

結果を導くと、なぜか全員が1089になる。

$$\begin{array}{r} - \\ \hline + \\ \hline 1089 \end{array}$$



導入例4 (5年生:方程式)

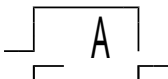
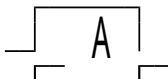
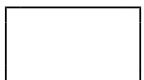
正方形の砂場があります。この辺を5mずつ広げて大きな正方形にすると、面積が $95\text{m}^2$ 増えます。もとの砂場の1辺は何mですか。

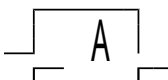
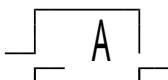

導入例5 (4年生:場合の数)

10円玉が10枚、50円玉が3枚、100円玉が3枚あります。280円の買い物をして、おつりがないようにするにはどんな払い方があるでしょう。

導入例6 (4年生:関数)

 の中を通る時、それぞれ同じ計算をします。きまりを見抜き  
 の中によい数を入れなさい。

5  7 10  

7  11  

導入例7 (6年生:数列等)

12 6という6桁の整数があります。の中に適当な数を入れたとき、この6桁の整数が37の倍数となるものは何個ありますか。

5. 進学希望者課題及び苦手克服課題について

家庭学習の習慣を身に付けさせることも目的として、進学希望者や数学を苦手とする者を対象(普通科は全員)に、ノートとファイルを1冊ずつ渡し、課題を与えている。朝、提出をして、添削されたものを持ち帰るということを繰り返し行うもので、個々のレベルにあわせた問題の精選によって、家庭学習時間の確保と反復練習、継続力・応用力の向上を目指している。

6. まとめ・今後の指導方法について

学力差は、年々広がりつつあるものではないかと思う、苦手意識が強く、勉強方法のわからない者にとっては、多大な援助が必要である。この4か月間で、基本的な生活習慣を確立することにより、学習時間を確保し、また、生徒自らが課題を追究できるような授業の導入を工夫することにより、「自ら学ぼうとする姿勢」が付いてきたことを実感した。

しかし、学習習慣をなかなか確立することができない生徒が多いことや、基礎・基本の完全な定着を考えるとまだまだ指導が難しい。最近の高校生は、進路実現に対して、生徒自身が諦めてしまう感があり、希望を下げている傾向にある。3年間の継続が必ず目標達成につながることを教師・生徒・保護者が信じ、一体となって進めることが大切であり、今後も保護者との連携をとって、「諦めない心」「追究する心」を大切に育てていきたいと考えている。