

# 応用力を養うジグソー法に関する指導法の研究

愛媛県立野村高等学校 徳永 裕史

## 〔要旨〕

グループ学習や、教え合いを通じて、単なる知識習得だけにとどまらず、自分の知識を周りの生徒に伝える力の育成に成果を上げることができた。また互いに刺激し合い、知識や情報を共有することで、クラス内の学習意欲向上を図ることができた。

## 1 はじめに

文部科学省(2009)は、高等学校学習指導要領において、「創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育の充実に努めなければならない」と述べている。

高等学校の数学の授業においても、教師主導の授業スタイルから、生徒中心の授業スタイルが取り入れられるようになり、様々な手法が研究されるようになってきた。その手法の1つである『ジグソー法』を導入することによって、生徒の動機づけ、学習観及び内容理解にどのような変化や効果をもたらすのか検討するために、この主題を設定した。

## 2 研究の目標

- (1) 「主体的・対話的な学び」を通じて、知識のネットワークを構成し、思考力を身につけさせる。
- (2) 互いに教え合うことによって、互いに刺激し合い学習に対する意欲を高める。

## 3 研究方法および内容

今回、2年生理系選択クラス(13名)で実施した。

ジグソー法は、東京大学 CoREF が提唱する「知

識構成型ジグソー法」がよく用いられている。しかし、今回は教科書で学んだ各単元の基本的な知識を応用する力を養うために、以下の手順で実施した。

### (1) 実施方法

#### ① 課題解決に必要な考え方の習得

(グループ学習：エキスパート活動)

- ・クラスを3つのグループに分け、それぞれに別々の問題を配布する。
- ・まず、自分一人で問題に取り組み、何が分かっているか、何が分かっていないのか考える。



- ・同じグループ内で、お互いに質問したり、説明したりしながら、協力して取り組む。



- ・自分が分からないことを相手に伝えたり、自分が分かっていることを相手に教えたりすることによって、深い学びにつなげる。

#### ② 課題解決に必要な考え方を統合

(グループ学習：ジグソー活動)

- ・①で分けたグループの人が一人以上いる新しいグループに組み替えて、各自が①で習得した内容を、新グループの人に伝える。

伝え方は生徒に任せた。黒板を使って説明する生徒もいれば、ノートを使って説明する生徒もいた。

- 課題解決に向け、新グループ内で話し合い、①で学んだ内容を統合する。



### ③ 振り返り

- 実施後、一人一人の理解度や取り組み度合いなどを簡単なアンケートを実施することで確認した。
- ①②で得られた知識がどれだけ定着しているか、小テストや考査で確認する。

## (2) 実施時期と実施内容

Barkley et al. (2009) はジグソー法のアドバイスとして、『この技法は高度に構造化されているので使いすぎないこと。学期中に 1、2 度用いる程度が生徒にとって技法の斬新さや新鮮さを保てる』と述べている。

今回は、できる限り单元ごとに実施した。実施内容は以下の通りである。

実施単元	実施内容
平面ベクトル	模試の問題
空間ベクトル	平面の方程式の問題 (別解ありの問題。各班にそれぞれ違う解法で問題を解かせた)
三角関数 指数・対数関数	模試・入試問題 入試問題

また、今後取り組む予定は以下の通りである。

数列	身の回りの数列
微分・積分	入試問題または、

## 4 研究の成果と今後の課題

ジグソー法を用いた授業について生徒の感想をいくつか挙げておく。

- 普段あまり友達の解法を聞く機会がないので、新鮮だった。
- 自分が分かっていることを、分かっていない友達に説明するのは、思った以上に難しかった。
- 友達同士での教え合いなので、普段の授業よりも質問しやすい環境だった。
- 同じ問題でも、違う解法を知ることによって、数学の楽しさを感じる事ができた。

おおむね生徒の反応はよかった。また、グループに分かれて活動している生徒の表情はいきいきしていた。自分が知識を習得するだけに終わらず、友達にしっかりと説明しなければならないという使命感が、いつも以上に授業に対する意欲を高めた。

今後の課題としては、以下の 3 点である。

1 点目は、数学を苦手としている生徒が、他人に頼ってしまうことが多くなる点である。そのため、本当の数学力が身についたかが不確かである。

2 点目は問題の精選の点である。空間ベクトルの際に実施したように、解法がいくつかある問題をできるだけ提供したい。

3 点目は実施方法の③の部分があり実施できていないという点である。また、今後は活動の評価方法を検討していく必要がある。

以上の点を今後の課題として、日々教材研究を行い、学力を向上させる授業や研究を展開していきたい。