

# 教育課程研究協議会報告

薬園台高等学校 田口 亜紀子

教育課程研究協議会は「高等学校学習指導要領について、その趣旨の説明及び必要な研究協議を行い、高等学校教育の改善及び充実を図る。」ことを目的とし、年に1回、県内の公立高校だけでなく、特別支援学校や私立高校も対象として実施されています。今年度は7月22日に市立千葉高校を会場に行われ、その中の説明II「アクティブラーニングの実践の紹介及びアクティブラーニングを活用した授業実践について」において、成田北高等学校の和田匡史先生とともに説明を行いました。その際、先生方にグループ協議を行っていただき、「アクティブラーニングを取り入れた授業実践」を考えていただきましたので、報告します。

## 1 説明の流れ

当日は以下の内容で行いました。

1. アクティブラーニングとは  
アクティブラーニングについて、説明を行いました。アクティブラーニングとは「一方的な講義形式の教育と異なり、学習者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称」(文部科学省)と示されています。
2. アクティブラーニング型授業の実践例の紹介  
小林昭文先生(産業能率大学)、水野鉄也先生(長野中野西高校)、桐蔭学園\*の実践例を紹介しました。桐蔭学園については、授業(一部)の映像を視聴しました。
3. アクティブラーニングを取り入れた授業展開例の作成  
最初に個人でアクティブラーニングを取り入れた授業展開を考えてもらいました。その後、3人ずつグループを作り、各自が考えた授業展開を発表し、その中の一つについて、より深めてもらいました。
4. まとめ  
グループ協議の結果を発表してもらい、本説明のまとめを行いました。

## 2 授業展開例について

先生方に考えていただいた授業展開例で挙げた内容について、科目ごとに紹介します。(紙面の都合上、項目だけ挙げさせていただきます。)

### 2.1 数学 I

#### 数と式(集合)

命題の作成

命題の逆・裏・対偶の作成

#### 数と式(式の展開と因数分解)

因数分解の図形的な意味の考察

展開や因数分解の公式の導出

#### 数と式(一次不等式)

与えられた不等式を利用する文章題の作成



#### 二次関数

$y = ax^2$  の平行移動についての考察  
定義域や係数に文字を含む関数の最大値・最小値に関する協議

\*桐蔭学園の実践については、本誌13ページからの「桐蔭学園高等学校訪問記」もお読みください。

判別式の使い方の考察

二次不等式の解の分類およびまとめ

### 図形と計量

校舎や木の高さの測定

三角比の相互関係や公式の導出

鋭角の三角比から鈍角の三角比への拡張

三角形の辺の長さや角の大きさを求める問題における，正弦定理と余弦定理の使い分けの考察

折り紙を利用した  $30^\circ$ ， $45^\circ$  などの角の作成

直角の書き方の検討

### データの分析

各自で持ち寄ったデータの代表値の計算およびデータについての考察



## 2.2 数学 A

### 場合の数と確率

場合の数の求め方の検討

順列と組合せの違いの考察

組合せの計算方法の検討

反復試行の確率の計算

同じものを含む順列や条件付き確率などの解法の検討

### 平面図形

五心の定義の理解および性質の考察

$\sqrt{ab}$  の作図

オイラーの多面体定理の理解および考察

## 2.3 数学 II

### いろいろな式 (高次方程式)

係数に文字を含む 3 次方程式の解の 1 つが虚数解のときの問題について，複数の解法の検討

### 図形と方程式

内分点や外分点の公式の導出

### 三角関数

三角関数の公式の導出

加法定理の覚え方の作成

### 指数関数・対数関数

対数を含んだ関数の最大値・最小値に関する協議

### 微分と積分 (積分)

放物線と  $x$  軸とで囲まれた図形の面積を用いた，「 $\frac{1}{6}$  公式」の導出

## 2.4 数学 B

### 平面ベクトル

位置ベクトルを使い，図形の性質や定理の証明を考察

法線ベクトルを利用し，2 直線のなす角を求める方法の検討

### 数列

数列の規則性の発見

数列の作成および協議

群数列の解法の考察

## 2.5 数学 III

### 複素数平面

ド・モアブルの定理を図示することで経験的 (帰納的) に導出

### 微分法

導関数の定義から微分の公式の導出

### 積分法

置換積分を用いる際の工夫についての検討

### 積分法の実用

円錐の体積の積分を用いた説明

全体的にグループワークの形式を取り入れた展開案が多いようでした。また、分野を問わず、演習形式の授業における展開案を考えた先生方も多くいました。

## 3 先生方の感想から

グループ協議ののち、先生方に今回の感想を書いていただきました。

- 今までは具体的にアクティブラーニングのイメージができていなかったが、この協議を通じてイメージすることができた。
- アクティブラーニングを行う際には、教員の準備が重要であることがわかった。
- アクティブラーニングについて考えることは、教材研究そのものの質も上げていくと思われる。実態に応じた内容で導入を考えたい。
- 1時間全部だと教科書が終わらないので、ところどころ取り入れていきたい。
- 「アクティブラーニング＝グループワーク」と思っていたが、それだけではないというのが印象的でした。
- どの分野でも「できるんじゃないか？」といつもアクティブラーニングを考えながら、教材研究をしていきたい。
- 授業をアクティブラーニングにするだけでなく、授業以外でもアクティブラーニングになるような種をまくのも大切ではないか。
- 授業についても2人、3人で考えるといろいろなアイデアが浮かび、より良い授業ができる気がする。
- 自分の考えとは異なる意見が聞けて新鮮だった。今回得た知識を、2学期以降の授業に生かしたい。
- 他の学校の先生方の話が聞けたのはよかった。

- 今日の話し合いは実にアクティブでした。こういう授業が生徒相手にもできればよいのですが…

## 4 終わりに

こちらで設定した時間が短く、授業展開案を作成するまで至らなかったグループも多かったようですが、短い時間の中で熱心に協議をされていた様子が印象的でした。授業展開についてはもちろん、各学校での授業の現状にも話がおよび、よい情報共有の場にもなったようです。

今回の内容が先生方のアクティブラーニングへの理解並びに実践への一助となり、今後の授業づくりの参考としていただければ幸いです。協議会に参加して下さった先生方、ありがとうございました。

