

第 9 2 回授業研究・研究協議会 報告

日 時 令和元年 6 月 20 日(木)

13:30~16:30

場 所 都立多摩科学技術高等学校

(参加者約 35 名)

1. あいさつ

- ・会長： 東京都数学教育研究会会長
都立江戸川高等学校長 藤田 泉
- ・会場校： 都立多摩科学技術高等学校長 白鳥 靖

2. 研究授業の観点について

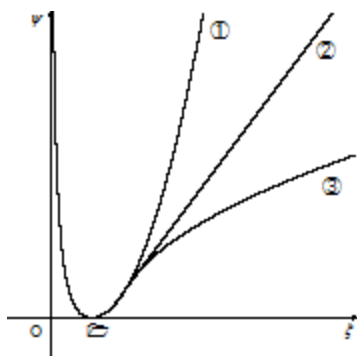
- ・本日の授業研究の観点について
東京都高等学校数学教育研究会学習指導法分科会
都立八王子東高等学校 主任教諭 平井 恒
- ・思考・判断・表現：導関数の極限と関連づけて、関数の振る舞いを考察することができる
- ・凹凸のイメージの難しい関数 $y = (\log x)^2$ のグラフを利用し増
加の仕方のパターンを考えさせ、答えに導くことができる
(自力、グループとそれぞれ考える時間を設ける)

3. 研究発表

- ・授業研究 数学Ⅲ「微分法の応用」
都立多摩科学技術高等学校 教諭 夏原 智史
- まず一つ目「 $y = (\log x)^2$ の増減表を調べグラフをかこう」と

生徒たちに発問し、自力解決のためタイマーで 6 分計測。生徒たちは取り組み、授業者は机間指導を行う。生徒たちはまず増減表をかきはじめた。代表生徒が増減表を黒板に書くと以下ようになった。

| | | | | |
|---------|---|-----|---|-----|
| x | 0 | ... | 1 | ... |
| $f'(x)$ | | - | 0 | + |
| $f(x)$ | | ∨ | 0 | ∧ |



生徒が書いた増減表から、 $x = 1$ より大きい部分ではグラフがどのようなになっているか考えさせる。生徒の発言により以下の 3 通りが候補となった。

そこで本時二つ目の発問「①~③のグラフかを明らかにするためには、どうすれば良いか考えよう」残りの時間をグループワークで行った。生徒の中にはもう一度、微分すれば良いのではと取り組みの中で気づいた生徒もおり、授業の最後に「接線の傾きの増減は $f'(x)$ の増減→ $f'(x)$ を微分すれば①~③がわかる」というまとめに納得している生徒も多かった。

4. 研究協議

◆授業者より

①~③を決定づけるための考え方は様々意見としてでたが、計算方法で求めるにはどうすれば良いかと追求する時間を早めにとると良かった。

◆グループ協議

生徒と先生の関係が素晴らしく生徒が自ら考えて発表ができるアクティブラーニングだった。導入の問題にも工夫がみられ、そのグラフだからこそ考えられる①~③の選択肢の授業計画性も良かった。①~③が計算で思いつかない生徒には、実際に点をプロットしてグラフの概形をとらえさせるというのも一つの手法ではないかという意見もあった。

5. 学習指導法文科会による研究発表

「比較と予想を取り入れた授業のちょっとした工夫」
都立西高等学校 主任教諭 村形 政信
確かな学力のための主体的とは予想をたてることであり、対話的とは比較を取り入れることだという観点で授業の実践例を紹介。

6. 閉会の挨拶

生徒が自ら気づき学びとっていくためには、良い教具や教材を互いに活用し失敗しても挑戦し続け、教員がファシリテーターとなる授業を実践していくことが大切である。

文責 編集部

嶋本 未希 (都立江北高等学校)

平澤 陽子 (都立桜修館中等教育学校)