

第74回関東甲信静数学教育研究大会 報告

日時 令和元年11月19日(火) 8:30~16:30

場所 全体会 千葉市民会館
高等学校分科会 千葉市立千葉高等学校

(都数研編集部参加者6名)

1. あいさつ

主催者挨拶 大会実行委員長 松尾 七重

2. 記念講演

「スポーツを分析的にみる」

講師：宮地 力

(東京大学大学院情報理工学系研究科
創造情報学専攻特任研究員)

例えばバタフライを泳げるようになりたい学生に手足の動きが単純にわかるロボットを作らせる。うまく泳いでいる人の手足の動き時間(秒数)を分析しバタフライで難しい手と足のタイミングをロボットの動きの数値を変化させ研究する。

3. 研究発表

分科会：問題解決 数学的な見方や考え方

発表者：東京都立江北高等学校 嶋本 未希

「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善について、教育研究員の研究報告と所属校での授業実践を発表した。研究主題である深い学びを実現するために、①教材・課題の工夫②展開・活動の工夫③学習評価の工夫を行った。



研究活動から得た課題は、「数学的な見方・考え方」を働かせるには、発問において既習事項との関係性に着目させたり、生徒の思考を促すようなタイミングを工夫することが必

要であるということ。さらに、対話的活動を限られた授業時間で有意義なものとするため、ファシリテーターとしての授業者の力量が大切になるということである。

所属校での授業実践では、三角比の相互関係を利用して与えられた三角比から他の三角比の値を求める課題を設定し、対話的活動と作問活動を通して、解答の記述力を高めさせる授業を行った。

作問活動では、普段は解くだけだった問題を実際に作ることを通して、数値の工夫や、単元の大切な条件を自ら考察できるなど、受け身ではなく主体的な学びを仕向けることができた。さらに生徒の変化、成長がみられたのは③学習評価の工夫の中の「振り返りシート」であった。本時の理解を問う問題や、理解度や授業への取り組み、身についたことなどをアンケート形式で振り返らせることで1回1回の授業の意識向上にもつなげた。結果の分析から、取り組みを継続することで主体的に活動できる生徒が増えたと考えられる。他の研究員の学校においても、同様の分析を行い、数学の見方・考え方を働かせるようになった生徒が7割を超えたとのこと。この研究員での活動を継続することでますます生徒たちの主体的活動を促していきたい。

他にも学習指導法・評価③の分科会では東京都立多摩科学技術高等学校の片江康裕先生による「計算力と学習意欲の関係性に関する一考察 ―主体的な学びを促す方法の確立を目指して―」というテーマで研究発表が行われた。

4. 研究協議

学力差が激しいクラスの時にどのような工夫をしているかの質問に対しては対話的活動である相互添削をさせることで解答の吟味(場合分け等)「根拠」を述べる記述の大切さも学ばせることで工夫しているとの回答であった。また、助言者の方からは実践している作問の取り組みが生徒に新たな疑問をもたせ生徒に価値をうみだすもので素晴らしく、今後は定理などを授業で取り扱うときには必要性を伝える授業を意識し生徒自身が「なぜ」ということに気づくことを引き続き大切にしていくとよいと助言をいただいた。

文責 編集部

坂井田 博史(都立砂川高等学校)

平澤 陽子(都立桜修館中等教育学校)