



東京都高等学校数学教育研究会
 事務局 都立田園調布高等学校
 事務局長 吉 田 亘
 発行所 都立昭和高等学校内
 編集発行人 萩 原 聡
 都数研HP <http://tosuiken.jp/>

第 96 回全国算数・数学教育研究(鳥取)大会報告

第 96 回全国算数・数学教育研究(鳥取)大会が、鳥取県米子市で開催された。

講習会は平成 26 年 7 月 28 日(月)から 30 日(水)の 3 日間、研究大会は平成 26 年 7 月 31 日(木)から 8 月 2 日(土)の日程で開催された。

大会の研究主題は「考える楽しさをつくる算数・数学教育」であり、都数研でも多くの先生方が重要視している思考力・判断力・表現力等の育成の重要性の再確認と、解決していかなければならない課題について見つめ直す機会となった。

〇7 月 31 日(木) シンポジウム

「数学的活動を一層充実させた授業の展望」

司会 金本良通(埼玉大学)
 シンポジスト 長尾篤志(文科省初等中等教育局)
 笠井健一(文科省初等中等教育局)
 盛山隆雄(筑波大付属小学校)
 鈴木 誠(学芸大附属世田谷中学校)
 大西泰博(鳥取県教育委員会)

算数的活動・数学的活動について活発な討議がなされていた。算数・数学で求められる学力として、数学的な思考力・表現力の重要性が挙げられており、これらの能力の育成には数学的活動が不可欠である。

授業における取り組みとして、

- ・指導目標を明確にし、焦点化すること
- ・授業展開、具体例の工夫

が挙げられ、問題を解く中で、見積もり(数量概念)をもたせる指導の在り方について、具体的な事例が示された。

そして、教師が数学的活動のイメージを持っていないため、授業における算数的活動、数学的活動が活性化しない、という指摘もあった。

現行の学習指導要領等にあるように、算数・数学的活動とは、「児童・生徒が目的意識をもって主体的に取り組む算数・数学にかかわりのある様々な活動」のことである。教師の説明を聞くことや、計算練習は必要であるが、生徒が獲得した知識や、習熟した技能等を活用して算数・数学的活動を活性化させ、生徒の主体性をどのように育むのが重要なのである。

〇7 月 31 日 ビデオ授業研究会

鳥取県立高校における ICT の導入については 10 年ほど前に全教室に固定式プロジェクタが設置され、黒板がホワイトボードに付け替えられた。また、映像切替器等、視聴覚機器が充実しており、TT(ティームティーチング)やグループ学習の研究も盛んなようである。

高校分科会では、対数関数についての授業が上映されていた。電卓を用いて対数の近似値を計算することは数学的な活動であるが、 \log という記号で表すことの優位性について伝えることは難しいことである。

本授業の導入は、指数に x を含む方程式となるような題材であったが、高校教育での対数関数は指数関数の逆関数であるという視点では自然な導入である。

しかし、ネイピアが活躍した時代は指数関数はおろか、小数すら無かった。無かったというより、必要が無かったのである。そうした時代背景の中、「冪乗の値を効率良く計算したい」という出発点から対数の着想に至ったネイピアの体験を、生徒にも追体験させたいものである。

〇東京都からの発表者について

多数の先生方が様々な主題で発表をした。発表者とテーマについての記録は以下の通りである。(敬称略)

- ・高等学校数学のカリキュラムに関する研究 荻野大吾(都立山高)(他 8 名)
- ・数学 A における教材研究～「条件付き確率」と「原因の確率」について～ 田中啓之(都立山高)
- ・開兵法と連分数による誤差を考慮した平方根の近似値 須田学(筑波大付属駒場中高)
- ・数学 I A における「数学的活動」の実現とその課題 ―基調発表を踏まえて― 塩澤友樹(都立小石川中等)
- ・合同式の指導法 大堀健吾(筑波大付属駒場高)
- ・三角関数の諸公式の図形的証明に関する研究 須藤雄生(筑波大付属駒場中高)
- ・中高一貫教育校の中・高の接続を意識したベクトルの指導法について ―数学 II・数学 B の基調発表を踏まえて― 青木弘(都立国高)
- ・数学 III の内容を深める教材研究―基調発表を踏まえて― 中村明(都立小石川中等)
- ・高校生に興味・関心を抱かせる数学の教材集づくり―生徒に問題を作らせる実践― 村形政信(都立西高)
- ・ICT を活用した授業研究 宇佐美俊哉(都立保谷高)
- ・ICT の活用と教材研究―基調発表を踏まえて― 中村明(都立小石川中等)
- ・高校生に興味・関心を抱かせる数学の教材集づくり―作図に焦点を当てた研究と教材開発― 平井恒(都立王子東高)
- ・高等学校への接続を考える数学的活動の教材について 加藤竜吾(都立村山高)

文責：編集部 吉崎健太(都立川高)