

東京都高等学校数学教育研究会 事務局 都立江戸川高等学校 事務局長 藤 田 泉 発行所 都立拝島高等学校内 編集新人 水 本 香 翻獅冊 http://tosuuken.jp/

第91回授業研究·研究協議会 報告

日 時 平成30年11月8日(木) 13:20~16:20

場 所 東京都立東村山西高等学校

1 授業研究 13:20~14:10

授業者 東村山西高等学校

主任教諭 村越 智 先生

単 元 「数学A 図形の性質」

教科書 『新編 数学A』(第一学習社)

対象 第1学年 40名

概要

「三角形の重心に関心をもち、その性質を活用できる.」を本時の目標として"重心が何かを理解し、様々な図形の重心を求める"授業を行った. 授業は視聴覚室で行われ、スクリーンによる画面がタブレットとリンクしており、とても動的な視覚表現に優れて、生徒もその画面を見て、どう作業を行えばいいのかが明確にわかる授業であった.

物理的に重心を求めることと,数学的考え方から重心を求める ことの教科横断型に授業が展開されていた.

「発問」重心のことで知っていることは何だろう.

生徒からは、「中線をひいて求める.」「2:1に分ける.」「三角形がちょうど釣り合う点.」などという意見があった.

[指示] プリントの三角形に、中線を引いて重心Gを書こう. 生徒は積極的に学習活動をおこなっていることが伺えた.

「発問」重心の「重」にはどんな意味があるだろう.

[指示] 2人グループになり、三角形に中線を2本ひき重心でバランスがとれるか確かめる.

[指示] 三角形をワイヤー付きフックで吊り下げたらどうなるか.

ワイヤー付きフックで吊り下げるというのは、物理的に重心を 確認する作業でもあり、生徒からみたらとてもわかりやすく重 心がつりあう点であることが理解できる。生徒の反応はよく、 生徒全員が授業に集中して参加していた。

[発問] 静止した時の紐と、書いてある重心はどうなっているか。

[指示] 配られた図形の重心を見つけよう.

配られたのは、東京都の形に切り取られた用紙と

東村山市の形に切り取られた用紙である.

[指示] 四角形の重心はどうか.

- ①吊り下げる方法で重心を見つける. (赤点)
- ②四角形を三角形に分割して中線を使って 重心を見つける. (黒点)
- ③別の分割で同様に重心を見つける. (青点)

[発問] 四角形の重心 (赤点) は、三角形の重心 (黒点・青点) とどんな関係になっているか.

2つの三角形から重心を導き出して、四角形の重心まで数学的な知識を用いて生徒に考えさせる発展的な内容であったが、生徒は最後まで四角形の重心を求めようと学習活動を行っていた

本授業では、物理との教科横断型の授業であること、生徒が複数で知識を共有しながら自ら手を動かして考える主体的・対話的な学習活動であったこと、また ICT を活用して視覚で動的な表現がなされていて生徒に何をどうすれば求められるかが明確であったことは、とても学ぶべきことが多い授業であった.

2 東京都高等学校数学教育研究会長挨拶

都立西高等学校 統括校長

萩原 聡

3 会場校挨拶

都立東村山西高等学校 校長

請地 政元

4 研究協議

- (1) 研究授業の観点について (数学 I 分科会)
- (2)本日の授業について授業者より
- (3) 質疑応答
- (4) グループ協議
- (5) グループ発表

5 研究発表

(1) 東京都高等学校数学教育研究会 数学 I 分科会

> 「新しい学習指導要領と授業」 発表者 都立日比谷高等学校 指導教諭 荻野 大吾 先生

- (2) 質疑応答
- 6 閉会挨拶
- 7 事務連絡

東京都教育研究員数学部会

研究発表会報告

研究主題

数学的な見方・考え方を働かせ、 数学的活動を通して、深い学びを実践するための 授業改善と学習評価

今年度の教育研究員高校数学部会は、研究主題である、深い 学びを実現するために、次の仮説を考えた.

- (1) 授業において、数学的な見方・考え方を働かせるような課 題を設定し、主体的な学習意欲を引き出す展開を行うことで、 深い学びが実現できるのではないか.
- (2) 問題解決の過程において、自立的活動と協働的活動を繰り 返させ、その結果が個に返ることで、思考の深まりが促され、 深い学びが実現できるのではないか.
- (3) 学習評価において、生徒自らが学習状況を把握したり、新 たな自己課題を見いだしたりすることで、個々の資質・能力の 変容が促され、深い学びが実現できるのではないか、

そこで、次の方策を授業に取り入れ、仮説を検証した.

(1) 教材・課題の工夫

既習事項を発展させて考える課題や、複数の解答が考えられ る課題など数学的な見方・考え方を働かせる課題を設定し、生 徒自らが思考を深められるような導入や発問を取り入れる.

(2) 展開・活動の工夫

まず個人で考え、次に他者に考えを伝えたり、聞いたりする ことで思考を深め、それを自己に返す学習サイクルとなるよう な対話的活動を取り入れる.

(3) 学習評価の工夫

点数や定着度の評価ではなく、生徒が自己の習得状況を把握 し、次に繋げられるような振り返りシートを取り入れる.

授業者 東京都立小石川中等教育学校

ねらいは、「事象を数理的に捉え、主体的・対話的に取り組む ことで、深い学びを実現させる.」

ウォリスの公式を証明する活動を行う. 証明の過程を5つに 分け、対話的活動として各過程をグループで分担して証明し、 発表させる. 生徒は発表・板書・司会・書記・内容点検で構成 し、全員に役割を与えるなど、主体的に学ぶ意欲を高める工夫 を行った.

検証授業(1)授業者 東京都立足立工業高等学校

「数学的な根拠を基に予想を立て」,「ペアワーク」により理 講評 東京都立小石川中等教育学校統括校長 解が深まったか、を検証する.

パスカルの三角形について、n=5のときの係数を予想させる活 動を行った、その際には数字が何個並ぶか、どのような数字が 並ぶか、など意欲を促す発問の工夫を行った. さらに規則性を 考察する過程では、対話的活動 (ペアワーク) を行った.

検証授業(2)授業者 東京都立富士森高等学校

主任教諭 須田 雄介 先生

「新たな数の存在に気付き」、「他者との学び合い」により理

解が深まったか、を検証する.

対数の定義を指数関数のグラフから理解させ、指数⇔対数の 変換や対数の値を求める活動を行った、その際には、指数関数 のグラフからxの値を求めさせ、既習の知識では表現できない新 しい数の概念が必要になる場面を設定する工夫を行った. さら に問題演習では、対話的・協働的な活動を自由に行わせた.

検証授業 (3) 授業者 東京都立浅草高等学校

教諭 萩原 左近 先生

複数解答を「グループで考え」、それを「他者に説明する」こ とにより理解が深まったか、を検証する.

垂直ベクトルを3つの方法で求める活動を行った. 対話的活 動としてジグソー法を取り入れ、全員が教える役割をもつこと を初めに伝えて目的意識を高めさせるなど、主体的な学びを促 す工夫を行った.

成果と課題

振り返りシート及び授業アンケートの回答から、「数学的な見 方・考え方を働かせるようになった」「以前よりも自分の考えを 相手に伝えたり、相手の説明を理解したりできるようになった」 「振り返りシートによる自己分析ができるようになった」生徒 は6割から7割を超えた、仮説に基づく具体的な方策3点を継 続して取り組んだ成果と考えられる.

課題は、「数学的な見方・考え方」を働かせるためには、既習 事項との関係性に着目した「見方・考え方」を働かせる発問を したり、生徒の思考を促す発問をタイミングよく投げ掛けたり することが必要である. また, 担当生徒の実態を十分把握し, 粘り強く「数学的な見方・考え方」を働かせることを習慣付け るための継続的な指導が重要である. さらに、教員自身も学習 内容の背景等について理解を深めつつ、より深い教材研究を行 主任教諭 前田 徹 先生 い,指導方法を見直するなどの不断の授業改善が必要である.

検証授業では様々な対話的活動を取り入れたが、3点の課題 が残った. 1点目は、個人活動とグループ活動の時間配分であ る. 対話的活動の質をより高めるためには、個人で十分に思考 することが不可欠である. 2点目は、対話的活動の形骸化であ る. 生徒同士の対話だけでは、疑問点が解決しない事態も起こ る可能性がある。3点目は、単元の難易度が高くなると、対話 的活動が低調になってしまうことである.限られた授業時間で 有意義な学びを実現するため、活動を活発に促すファシリテー **教諭 西川 真吾 先生** ターとしての授業者の力量が益々大切になると考えられる.

梅原章司先生

研究主題である「主体的」「対話的」「深い学び」を均一に取 り組むのではなく、生徒指導観にあわせて強弱をつけることが 大切なのではないか. 数学科における深い学びとは、知識の「定 着」であり、生徒の「定着」が測れるような教材の工夫をして いくことが、よりよい授業につながっていくのではないか、

文責 嶋本 未希(都江北高)

平澤陽子(都立桜修館中等教育学校)

平成30年度 研究開発委員会 指導資料説明会 報告

平成30年度研究開発委員会指導資料説明会が、平成31年2 月12日(火)東京都教職員研修センターにて行われた.

1 東京都教育委員会挨拶

2 講演

「主体的な学びを促す授業実践

- I C E モデルの活用と問いの構造化-」

校長 柞磨 昭孝

PISAにおいては社会参画が試行されている. つまり、シ エイクスピアよりも英字新聞が読めることに重きが置かれ、判 断力や合理的な意思決定が重視されている. この前提の上で, ICEモデルが紹介された.

ICEモデルとは、"基礎的知識 (Ideas) の間のつながり

(Connections) を適切な質問と指導を通じて理解させる. さら に自らの体験に結びつけた知の応用 (Extensions) へ発展させ る."という、知識を総合に関連付けてより深く理解したり、知 識をほかの学習や生活の場面で活用したりできるようにするた めの学習モデルである. Extensions であり、これは学びの目的 となる質的なもので、価値(感動などの無形のものを含む)を 作り出す創造的なフェーズである. 講演では、各学校で何を Extensions に置くかを議論することが重要だと指摘された.

ところで、"ICE"モデルと呼ばれてはいるが、一コマごと の授業が " $I \rightarrow C \rightarrow E$ " の順に展開される必要はない. " $I \subset E$ " すべてを用いるにしても、その順序は6 (= 3!) 通りあるし、 単元によっては Ideas や Extensions を積み重ねた後に Extensions を行う場合もあるだろう. 講演では、" $C \rightarrow E \rightarrow I$ " や "E→C→I" などのフレームワークに基づいた授業が紹介

講師は定時制課程なども経験し、Ideas からの積み重ねを我慢 できない子供たちを見てきた. 学習に対して何の意味付けがな くても勉強できる生徒もいる.極論だが、そのような生徒は自 分で勉強すればいい、学者にならないような生徒たち(そして、 おそらくそれが大多数である)にどのような学びをさせること が重要だろうか. 日本の子供たちは自尊感情が低く、特に学校 種が上がるごとに下がっていくと言われている。講演では、そ の理由を Extensions が成されていないからだとし、価値が見い だされない学習を3,4年続けた子供たちのアイデンティティ がどう成り立つか、今一度考えなければならないことが指摘さ

質疑応答では、受験に向けた演習など「量の確保」といわゆ る「アクティブ・ラーニングの推進」に関するバランスについ て質問があった.

3 分科会

今年度は、共通テーマとして「主体的・対話的で深い学びを 実現するための指導方法及び教材開発」、教科等に関わる研究開 発のテーマとして「カリキュラム・マネジメントの視点に立っ た、各教科における『深い学び』を実現するための指導方法の 開発」が掲げられた、そして、「学ぶことと自分の人生や社会と のつながりを実感しながら、自らの能力を引き出し、学習した ことを活用して、生活や社会の中で出会う課題の解決に主体的 講師:広島県立祇園北高等学校 に生かしていくという面から見た学力」を,子供たちに身に付 けさせることを課題とし、カリキュラム・マネジメントの重要 性を意識しながら、教材開発が進められた.

> 1つめの教材は、ジャベリックスローという、体育の授業で 用いられた陸上競技を基にした実践である. 投てきが射法投射 であることから、2次関数や図形と計量の知識を用いて飛距離 について考察することができる. その結果を事前に立てた予想 と比較することで、深い学びにつながるというものだった。ま た、競技をダーツに替え、的野中心に当てるための初速を計算 する活動も行われた. (この, ダーツを選んだこともまた, 授業 者の工夫の1つである)

> 2つめの教材は、工業科で学ぶ単位と関連させて指数を拡張 していくものである. 1メートルを基準にし、デカメートル、 ヘクトメートル、キロメートルと同時に、デシメートル、セン チメートル, ミリメートルを考えることで, 表の見方・使い方 に習熟しながら規則性を見いだしたり、離れている列と計算の 関係を考えたりする.表を活用して式に表すことによって, $10^{0} = 1$ であることを表と式を関連付けて理解することが可能 となる。このようにして得た結果を自分の言葉で表すことで、 定着を図る教材であった.

> 3つめは、エアコンの電気料金を題材にした、データの分析 に関する教材である. 計算方法やエアコンの選択肢を与え, 生 徒が計算した結果から散布図を作成したり、相関係数を求めた りする. 家庭科の学習内容である「消費生活」と関連付けられ た教材であり、計算や作業を通して省エネやエコロジーへの意 識づけへ通じることが期待される. 授業実践は行われていない ということだが、実践の結果が待たれる、興味深い教材であっ

いずれの教材も、各校への配布が待たれる内容であった.

委員長からは、「学びに向かう力・人間性等」を授業に反映さ せることは、非常に難しいアプローチであることが指摘された. 他教科との連携を行うことで新たな教育が実現すること、日常 生活にどうフィードバックするかを考えることで切り口の幅が 拡がることなどの可能性について言及があり、このような教材 や実践について、それぞれの教員が試行錯誤を引き継いでいく ことによって発展させていくことの重要が示された.

文責 坂井田 博史(都砂川高)

宿泊研修旅行 報告

参加者

萩原 聡 (西高・校長)

長津 美明(杉野学園)

牧下 英世 (芝浦工業大学)

竹村 精治 (東京理科大学)

田神 仁(法政大学)

武山洋二郎(教職員研修センター)

矢嶋 邦男 (和算研究所)

吉田 亘 (江北高)

飯塚 京子(武蔵丘高)

鈴木 博子(杉並工業高)

高寺 寛樹(教育相談センター)

山下 雅也 (晴海総合高)

今井 陽一(大江戸高)

並木 康訓 (葛飾野高)

片江 康裕(科学技術高)

西川 真吾 (足立工業高)

今年も恒例の宿泊研修旅行を行った.今回は西川真吾(足立工業高)の企画運営のもと、16名が参加した.以下概要を記す.

1. 主な行程

平成31年2月9日(土)から1泊2日で実施した。東武鉄道・ 浅草駅に8時に集合し、特急スペーシアけごん9号にて東武日 光駅に向かった。

到着後,徒歩で日光東照宮に向かった.非常に寒く,雪が降る場面もあったが,平成29年に改修を終えた国宝「陽明門」をはじめ,「見ざる,言わざる,聞かざる」の三猿,眠り猫などの彫刻に圧倒されながらの拝観となった.

昼食は「あさやレストハウス」にて彩りゆばランチを頂いた. 昼食後、東武日光駅から鬼怒川温泉駅まで電車で移動し、宿泊 先の鬼怒川ロイヤルホテルにチェックインした.

すぐに研究協議会を実施した. 新学習指導要領を受け、1日目のテーマを「主体的・対話的で深い学びについて」と設定した. 自己紹介に続き、各先生方の資料を基にした活発な議論が行われた.

研究協議終了後は、鬼怒川温泉を満喫したり、部屋で数学教育を語り合ったりして過ごした.

夕食会はバイキング形式で、各自が好きなものを好きなだけ 頂いた. 特に自分で具材を選ぶ一人鍋が好評であった.

夕食会の後,全員で集合写真を撮影し、大部屋にて夜の懇親会を行った。様々な先生方と徹底的に意見交換することができ、大変勉強になった。これは研修旅行の伝統であると言える。遅い時間まで非常に盛り上がり、親睦を深めることができた。

2日目は朝食後、研究協議を行った.2日目のテーマは「授業改善に向けた取り組みについて」と設定した.先生方が普段の授業で実践されている取り組みを共有することをねらいとした.1時間強の研究協議が大変短く感じられ、数学教育へのさらなる研究が必要であると実感した.

ホテルをチェックアウト後,鬼怒川温泉街を散策し,昼食を とった.SL大樹が転車台に入線するのに合わせて鬼怒川温泉 駅に集合し、下今市駅までSL大樹4号に乗車した.



日光江戸村とのコラボレーションにより、SL乗車中、沿線に侍や商人といった個性豊かな江戸の住人たちが出現し、車窓を演出してくれた.

下今市駅からは特急スペーシアにて浅草へと戻り、解散した. その後、有志メンバーにてカラオケを楽しんだ.



文責:西川真吾(足立工業高)

研究部だより

【数学 I 分科会】 ——

日 時 平成30年10月23日(火)

場所東京都立多摩科学技術高等学校

内容(1)研究・授業実践例等の研究協議

(2)他研究会や個人での研究・実践例等の報告

日 時 平成30年12月11日(火)

場所東京都立多摩科学技術高等学校

内容(1)研究・授業実践例等の研究協議

(2)他研究会や個人での研究・実践例等の報告 内 容 (1) 大学入試問題研究

【学習指導法分科会】----

学習指導法分科会は「高校生に興味・関心を抱かせる数学の 教材集づくり」というテーマで月1回、おもに土曜日の午後日 比谷高校にて15 名程度が集まり、研究協議を行っています.

その成果を日数教全国大会や関東甲信静ブロック大会で研究 内容 (1)研究集録原稿案の検討 発表したり、教材集の冊子を作ったりしています.

12/1の学習指導法分科会で発表された項目は次の通りです.

- ①大学入学共通テスト導入に向けた施行調査・数学 I A 編
- ②対話的な学びを実現するグループ学習の教材
- ③三角比、三角関数の導入について ④ISSNとは
- ⑤GRAPES を活用した授業実践報告と教材の紹介
- ⑥ファジイについて

次回以降は 1/12, 2/16, 3/9 です. メンバーは都立高の現 職教員だけでなく、 若手(大学生)から大ベテラン(70代)ま で、中学や大学の先生、私立や国立の先生もいます、皆様のご 参加をお待ち致します.

【コンピュータ分科会】 -----

日 時 平成30年10月6日(土)

場 所 東京都立保谷高等学校

内容(1)研究協議

- ① ICT を活用した授業実践に関する一考察
- ② 動的幾何ソフト (PointLine) の紹介と演習
- ③ 数学教育での代数計算機 (Risa/Asir) の活用
- ④ AI 時代の新しい教育 ~教師の再定義~
- ⑤ 新学習指導要領について
- ⑥ GRAPES を活用した平面図形(チェバ、メネラウス)の証明

日 時 平成30年12月1日(土)

場所東京都立日比谷高等学校

内 容 ※学習指導法分科会と合同開催

(1) 研究協議

① 大学入学共通テスト導入に向けた施行調査について (数学 I A 編)

- ② 対話的な学びを実現するグループ学習の教材
- ③ 三角比、三角関数の導入について
- ④ GRAPES を活用した授業実践報告と教材の紹介

⑤ ファジイ集合とその演算

【大学入試分科会】-----

日 時 平成30年10月19日(金) 18:00~20:30

場所東京都立小石川中等教育学校

内容 (1) 大学入試問題研究

①津田塾大学 ②電気通信大学

(2) 研究集録原稿案の検討 「ベクトル」

日 時 平成30年11月10日(金) 18:00~20:30

場所東京都立小石川中等教育学校

①東京農工大学 ②工学院大学

(2) 研究集録原稿案の検討「ベクトル」「数列」

日 時 平成30年12月8日(金) 18:00~20:30

場所東京都立小石川中等教育学校

「ベクトル」「数列」「大学入試共通テスト」

日 時 平成31年1月11日(金) 18:00~20:30

場所東京都立小石川中等教育学校

内容 (1) 研究集録原稿の最終確認

【定通分科会】--

日 時 平成30年9月25日(火)17:15~21:15

場所東京都立六郷工科高等学校

内容 (1)研究授業の実施及び協議

単元 数学Ⅱ「直線上の点の座標 線分の内分・外分」 授業者 望月 梨衣(都六郷工科高)

(2) 参加者の所属校の様子など情報交換

日 時 平成30年12月28日(金)18:00~20:30

場所東京都立六郷工科高等学校

内容 (1)9月25日実施した研究授業の際に撮影した 動画による振り返り

- (2) 東京都定通教育指導体験発表会で使用する 資料等、発表内容の確認
- (3) 参加者の所属校の様子など情報交換

1月18日(金)に定通教育指導体験発表会で研究成果発表

文責 編集部 武井 政博(都大泉桜高)

指導部だより

指導部高等学校教育指導課 指導主事 福田由紀子

平成30年3月30日付で,高等学校学習指導要領の全部を 改正する告示等が公示され,1年弱が経過したところです。今回 は,数学教育の充実に向けて,国の動向を3点ご紹介させてい ただきたいと思います.

今回の改訂では、社会に開かれた教育課程の重視や、知識の理解の質を高め資質・能力を育む主体的・対話的で深い学びの実現、カリキュラム・マネジメントの確立が求められており、各学校においては新学習指導要領の準備として、様々な検討がなされているところと思います。平成30年8月には、「高等学校学習指導要領の改訂に伴う移行措置並びに移行期間中における学習指導等について(通知)」が示され、平成34年度以降に理数に属する科目を開設し、総合的な探究の時間と代替することを検討している場合には、移行期間中の総合的な探究の時間の指導に当たり、数学的な手法や科学的な手法などを用いて探究を行うことができることになりました。今後も、新学習指導要領等の動向を注視していただくとともに、数学の分野においても探究活動の推進に取り組んでいただきたいと思います。

また、次年度から「高校生のための学びの基礎診断」が活用できるようになります。これは、高校等の実態に応じて選択できる多様な測定ツールを利活用して、高等学校における基礎学力の定着に向けたPDCAサイクルの構築が期待されている取組で、高等学校卒業に必須のものではありません。生徒の基礎学力の定着のため、東京都では、学力スタンダード学力調査に、学校独自の学力調査問題の代替として文部科学省が認定したツールの活用も可能になります。

さらに、平成30年9月に「スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 支援事業の今後の方向性等に関する有識者会議報告書」が示され、Society5.0をはじめ、社会環境の変化や学びの在り方の変容を踏まえ、SSH事業において、将来の科学技術イノベーションを牽引する人材に必要とされる資質・能力を培う機能をより高度にすることが求められました。

このような取組を受け、東京都教育委員会では、平成30年度の教育研究員数学部会で「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、深い学びを実現するための授業改善と学習評価」を研究主題とし、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の研究を行いました。また、研究開発委員会数学部会では、「カリキュラム・マネジメントの視点に立った、数学科における『深い学び』を実現するための指導方法の開発」の研究主題の下、教科等横断的な学習を充実させ、他者と協働し伝え合う数学的活動を取り入れることで、主体的・対話的で深い学びを実現させる研究を行いました。

さらに、東京都の理数教育を推進する理数アカデミー校や理数リーディング校をはじめ、理数研究校や研究施設で研究活動を行う理数研究ラボを通じて、数学や理科に興味・関心をもつ生徒の裾野を広げる取組を進めております.

東京都高等学校数学教育研究会の皆様には、授業改善の取組 を一層進めていただき、東京都の数学教育の更なる発展に御尽 力くださいますようお願い申し上げます.

東京都教職員研修センターだより

研修部専門教育向上課 指導主事 平澤 庄吾

東京都における教育振興基本計画として策定されました「東京都教育ビジョン(第3次・一部改定)」において、「取組の方向1個々の子供に応じたきめ細かい教育の充実」の主要施策2として「理数教育の推進」が挙げられております。そこには、「グローバル化が進み、日進月歩で技術革新が行われる社会において、科学技術の分野で我が国が世界をリードしていくためには、児童・生徒の理科や数学等への関心を高め、理数好きの児童・生徒の裾野を拡大するとともに、科学技術の土台となる理数教育の一層の充実を図り、科学技術立国日本を支える人材を育成することが必要である。」と述べられています。教職員研修センターでは、そのために必要な教員の指導力向上を目指した研修の充実に取り組んでいます。

平成30年度においては、学習指導要領等改訂のポイントや数学的活動の一層の充実など具体的な内容を取り入れた研修を展開しました。また、大学と連携した研修も実施しました。平成31年度に向けては、これらに加えて、それぞれの校種に応じた学習指導要領に関する研修を実施します。算数・数学の開設予定の専門性向上研修は以下のとおりです。

平成 30 年度
算数IA(小・特)
算数IB(小・特)
数学Ⅰ(中・高・特)
算数・数学Ⅱ
(小・中・特)
数学ⅡA(高)
数学ⅡB(中・高・特)
※都数研連携
数学Ⅲ(中・高・特)

平成31年度
算数 I (小・特)
数学 I A(中・高・特)
数学 ΙΒ (中・特)
算数Ⅱ(小・特)
数学ⅡA(中・特)
数学ⅡB(高・特)
数学ⅡC (中・高・特)
※都数研連携
数学Ⅲ(中・高・特)

※ () 内は募集対象の校種

平成30年7月に示されました高等学校学習指導要領解説 数学編 理数編では、数学科改訂の趣旨として、「高等学校数 学科においては、数学的に考える資質・能力を育成する観点 から、現実の世界と数学の世界における問題発見・解決の過 程を学習過程に反映させることを意図して数学的活動の一層 の充実を図った。また、社会生活などの様々な場面におい て、必要なデータを収集して分析し、その傾向を踏まえて課 題を解決したり意思決定をしたりすることが求められてお り、そのような資質・能力を育成するため、統計的な内容等 の改善・充実を図った.」と述べられています. ポイントとし ては、①数学的に考える資質・能力を育成する上で、数学的 な見方・考え方を働かせた数学的活動を通して学習を展開す ることを一層重視すること、②統計的な内容等の改善・充実 を図ることの2つが挙げられます. 平成31年度は、東京都高 等学校数学教育研究会と連携して、統計的な内容の指導力の 向上を高める研修を実施する予定です. 先生方にはこれらの 研修を効果的に活用していただくことにより、一層の指導力 向上につなげていただくことを期待しています.

編集部より

編集部長 水本香(都拝島高・校長)

1 研究集録 55 号について

研究集録第55号を発行しました.

今年度も配送業者から直送されます。会員の皆様には3月中 にはお手元に届くと思います。

なお、原則として印刷業者から直送されます。ご迷惑をおかけするかもしれませんが、ご了解ください。

①会員の皆様

【都内公立高校にお勤めの場合】

郵送又は交換便にて発送します.この場合,交換便は郵送と異なり日数がかかります.

【4月に異動になられる都内公立高校にお勤めの場合】 郵送又は基本的には現所属へ交換便でお送りしますが、日 数がかかるために4月を超える時があります。その場合、 現任校から異動した学校への転送になりますので、さらに 日数がかかることが予見されます。

【都内公立高校にお勤めされていない場合】

基本的に郵送で発送します. 3月中には届くと思います.

②都立高校(数学科宛)

各1冊お送りします. 交換便にて発送します.

③都内私立高校(数学科宛)

各1冊郵送でお送りします. 私立協会を通してお渡しします.

④都内国立の高校(数学科宛) その他

各1冊郵送でお送りします.

もし、会員でお手元に届いていないときには、編集部長 加藤竜吾(hensyu-b@tosuuken. jp)までお問い合わせください.

2 編集部主催の勉強会について

2月2日(土)14時より、東京都立多摩科学技術高等学校のサイエンスホールで実施しました。

研究発表テーマと発表者は、次の3名でした.

(1)「数学を活用する態度を育成する教材について」

毛利 哲 (都新宿高)

(2) 「学力向上・学習習慣の定着を図る実践事例 〜思考力・判断力・表現力を意識した指導〜

武井 政博(都大泉桜高)

(3) 「学び直しのちょっとした工夫」

須江 大介(都稔ヶ丘高)

発表後の講師を、東京理科大学教職教育センター特任教授、 東京都高等学校数学教育研究会元会長 竹村 精治先生にお願 いし、「授業技術として大切にしたいこと」というテーマで講演 をしていただきました.

若手教員にとって、指導法として、知ってはいても実践できない事について、思いを新たにする良い機会となりました.

事務局より

事務局次長 宇佐美俊哉(都保谷高)

1 平成30年度都数研関連の主な行事

5月19日(土) 総会 都立武蔵高校

6月 7日(木) 第90 回授業研究

(研修センターとの連携研修)

7月 5日(木) 都数研講演会、研究発表会

講演者 下村 治 主幹教諭

(横浜市立洋光台第一中学校)

8月3日(金)~5日(日)

第 100 回全国算数·数学教育研究大会 東京

8月7日(火) 高校生のための先端数理科学見学会

11月8日(木) 第91回授業研究

(研修センターとの連携研修)

2月9日(十)・10日(日)

研修旅行 担当 西川(都足立工業高)

2 H31 年度会費納入のお知らせ

申込方法

*正会員・賛助会員(事前に承認を得ている方)は、都数研 WEB に掲載の申込フォームよりお申込みいただけます.

*賛助会員の新規入会の場合は、事務局へご連絡ください.

振 込 先

銀 行 三菱東京 UFJ 銀行 渋谷支店 (店番 135 普通口座 0128396)

名 義 トウキョウトコウトウガッコウ スウガクキョウイクケンキュウカイ 東京都高等学校 数学教育研究会 ジムキョクチョウ フジタイズミ 事務局長 藤田泉

分科会で一緒に研究しませんか!

各分科会の活動内容については下記世話人までご連絡く ださい.

(1) 学習指導法分科会 荻野大吾(都日比谷高),村形政信(都西高)

(2) 数学 I 分科会 村越 智(都東村山西高),佐々木啓丞(都練馬工業高)

(3) I C T 分科会 字佐美俊哉(都保谷高), 飯塚京子(都武蔵丘高)

(4) 大学入試分科会 鈴木智秀(都西高),前田 徹(都小石川中等)

(5) 定通分科会

松村正博(都江北高),浅井嘉信(都蔵前工業高)