

指導部だより

指導部高等学校教育指導課 指導主事 志村 大介

東京都高等学校数学教育研究会の先生方におかれましては、日頃より都教育委員会の教育施策に御理解と御協力を賜り、心から感謝申し上げます。また、長年にわたり、数学教育に関する研究活動を推進し、高等学校の数学教育の発展・充実に向けにお取り組みいただいていることに、深く敬意を表します。

さて、本年1月に実施された「大学入学共通テスト」には、今年度も45万人を超える数多くの受験者が臨みました。既に各学校で本試験について分析・評価されているところと存じますが、出題の傾向等については、「数学Ⅰ・A」においては、対話形式の問題をはじめ、問題文から情報を丁寧に読み取ることや定義・式の意味の理解を問う問題などが出題されました。第1問〔2〕では、太陽高度等を利用して、電柱の高さやその影の長さを求める問題、第2問〔2〕では、陸上の長距離競技の記録のデータを扱った問題が出題されました。「数学Ⅱ・B」においては、第1問で「前の設問が正解の場合のみ点が与えられる問題」や「式と証明・複素数と方程式」の問題が初めて出題されました。また、第2問の「図形と方程式」では、具体的な計算ではなく、文字を用いた数式等の抽象的に考察する問題、第4問「数列」では、前問の結果を参考に考察する問題が出題されました。

本試験の平均点は、「数学Ⅰ・A」で51.38点（昨年度55.65点）、「数学Ⅱ・B」で57.74点（昨年度61.48点）と公表されているところですが、各学校においては、生徒の自己採点の結果に一喜一憂することなく、これまでの授業や講習等の教科指導について振り返り、それらの改善に向けた検討こそが必要であると考えます。例えば、「統計的な推測」では、正規分布を用いた区間推定及び仮説検定を取り扱うこととなり、大学入学共通テストにおいても、統計的なデータを活用する問題が複数出題されています。しかしながら、生徒が「統計的な推測」の学習に際して、既習の「確率分布」等の学習内容とのつながりを見いだすことができないことも想定されます。このような事態を避けるために、文部科学省による担当指導主事連絡協議会において、生徒の実態に応じて、統計的な推測の意味やよさの理解を促す単元指導計画や授業の検討が求められ、数学Ⅰ「仮説検定の考え方」で扱った事象に再度取り組みながら、確率の計算を実験やシミュレーションではなく、理論的に行っていくことへと移行する過程において、確率変数や確率分布を学んでいく構成について例示されました。また、高等学校学習指導要領解説では、生徒の特性等に応じて、情報科と連携しているような場面で検定を取り扱い、検定の有用性の理解を深めることも考えられると示されています。

最後に、東京都高等学校数学教育研究会の皆様におかれましては、前述の指導事例等を参考にしながら、生徒の特性等に応じた指導の充実に向け、観点別学習状況の評価の確実な実施、一人1台端末等を活用したより高度な指導に加え、情報Ⅱ等の他教科と関連付け、教科横断的な指導について引き続き研究いただき、数学教育の充実に御尽力くださいますようお願いいたします。

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 武田 恵美

前号と今号の2回にわたり、今年度教職員研修センターで実施した高等学校数学に関する講座の概要を御紹介しております。

研修名 数学【Ⅱ・Ⅲ】(新科目対応)

「生徒が数学の有用性や実用性を認識する指導の工夫
—数学の授業づくり・理数科理数探究基礎(新科目)を学ぶ—

新科目理数探究基礎の内容を概観し、学習指導要領の目標を踏まえ、多様な生徒の実態に対応した授業展開や指導の工夫について学び、指導力の向上を図ります。

第2回(集合研修・オンライン研修)

実施日：令和5年9月28日(木)

講師：明治大学 教授 阿原 一志 先生

本研修では、阿原教授から以下の3点について御指導いただきました。

(1)新学習指導要領について

- ①コンピュータを用いることの比重が上がっている。端末の扱いに慣れている生徒が増えてきているので、生徒のICTリテラシーと数学の学力に応じた指導が必要である。例えば、探究活動において活用しやすい数学教育ソフトからチャレンジするとよい。
- ②統計の扱いの比重が上がっているので統計を用いて考えるというリテラシーが求められる。
- ③思考力、判断力、表現力等を意識した授業や評価が求められている。生徒の実態に合わせて周りの教員で評価方法を話し合っ進めていくことが大切である。

(2)共通テストの対応について

- ①新学習指導要領にある「算数・数学の学習過程のイメージ」を前提とした出題がみられる。普段の授業から「別解の存在」を意識させ、解法を探索する協働学習を行うとよい。
- ②統計分野「データの分析」「統計的な推測」においては、日常の事柄をいかに統計の枠組に当てはめるかが問われている。生徒には、日常の事象と統計を結び付けて考える習慣を付けさせることが大切である。

(3)理数探究基礎・理数探究について

生徒がより主体的、挑戦的に探究の過程を体験し、観察、実験、調査、分析を経て結果をまとめ、発表することを目指す。一人の教員だけでは知識が不十分ということもあり得るので、複数の教員で取り組んだり大学と連携したりすることを試みてよい。

「探究活動は楽しい！」ことが生徒に伝わるように、まずは先生が探究活動を体験する必要がある。

令和6年度も学校現場において研修内容が還元されるような研修を実施してまいります。先生方におかれましては、当センターの研修を積極的に活用し、指導力の向上につなげていただくことを期待しております。

今後とも、よろしくお願いいたします。