



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 85 回授業研究・研究協議会報告

第 85 回授業研究・研究協議会が平成 27 年 11 月 26 日(金)東京都立第三商業高等学校にて行われた。参加者は 26 名であった。

○挨拶および諸連絡

- 1 教育委員会挨拶
教職員研修センター専門教育向上課長 小澤 哲郎
- 2 挨拶(都数研副会長)
東京都立田園調布高等学校長 吉田 亘
- 3 会場校挨拶
東京都立第三商業高等学校長 中山 博之
- 4 「本日の研究授業の観点等について」
大学入試研究分科会 東京都立西高等学校 鈴木 智秀

○研究授業

数学 A の「場合の数と確率」における反復試行の確率の考え方をを用いて問題解決をする授業が行われた。本時は、生徒が既習である反復試行の確率の考え方を基にして問題解決を行い、その解決過程を言葉で表現し、式にする力を養うことを意図した授業である。

授業は、既習の問題とその発展問題という形式で問題が並列されたワークシートが用いられた。本時の主な課題は、「コインを 1 枚投げて表が出たら A、裏が出たら B の勝ちというゲームを行い、先に 3 勝した方が優勝」という勝負を行う問題について考えることである。このとき、既習事項である「コインを 5 回続けて投げるとき、表が 3 回出る確率」を求める問題の解決方法を基にする。

「5 ゲーム目に A が優勝する問題」においては、5 回のゲームの勝敗結果を具体的に表に書かせ、その過程において意識したことを記述させる設問となっている。このように、生徒自身の考えを書く問題は、本時のねらいを達成させるワークシートの工夫と言えるであろう。また、このような具体的な活動は、6 ゲーム目や 4 ゲーム目に A が優勝する問題という他の場合の解決にも有用に働いているようであった。

授業中、生徒は積極的に取り組んでおり、表に勝敗結果を書くという具体的な活動を行う中で、生徒と教師あるいは生徒同士で問題状況を整理することができていた。そのように問題状況を生徒が納得できるよう整理するとともに、問題解決に必要な式による表現においても、数値の意味についての吟味が行われていた。授業全体として、問題解決過程の言語表現、式の意味の吟味について、生徒とともに議論されており、本時の提案に沿った授業展開であった。

○研究協議

研究協議会は大学入試分科会紹介、授業者自評、質疑応答、グループ討議、講評及び情報提供の順で行われた。

- (1) 大学入試分科会紹介 東京都立西高等学校 鈴木 智秀
【大学入試分科会が考える授業】

①読解力を養う授業②実験や類推を伴い 試行錯誤する授業③生徒が自分で考え、説明し、表現する授業④具体例⇒抽象化⇒公式といった流れの授業⑤具体と抽象を行き来することができる授業⑥理論の積み重ねがある授業⑦別解を示す授業

- (2) 授業者自評 東京都立第三商業高等学校 進藤 貴志
・全体として生徒はよく考えてくれた。

・本時の主な課題について、最後に A が勝つことは概ね発見できていた。ただし、4 回中 2 回勝利するという既習の問題との関連という点で課題が残る。

・具体的に扱ったことで 6 ゲーム目は存在しないことにも気が付くことができていた。

(3) 質疑応答

・表を埋めることが山場であったが、生徒には合った活動であるように思う。

・生徒に考えさせるために間違えた表の埋め方を取り上げてよいのではないかな。

・生徒にもっと説明させてもよいのではないかな。

などの質問、意見が出された。

(4) グループ討議

グループ討議は、以下のテーマに沿って行われた。

①本時で「生徒が自分で考え、説明し、表現する」ことができていたか

②本時を越えて「生徒が自分で考え、説明し、表現する」ための教材及び指導方法

・数学を創っていく活動は大切なこと。

・問題解決型の授業(流れは、自力解決⇒グループ協議⇒全体協議)がよいのではないかな。

・様々な校種でも能動的活動は重要であるが、生徒にどう気付けさせるかが大切。

・対話によっては、机をくっつけるとよい。

などの発表があった。

- (5) 講評 東京都立田園調布高等学校長 吉田 亘(副会長)

文責 夏原智史(都武蔵村山高)