

平成 28 年第 1 回小学校ゼミナール記録

2016 年 7 月 8 日(金)

於：広島大学附属小学校

司会・発表者：田原 慶了・西 宗一郎(広島大学教育学研究科院生)

参加者：影山 和也(広島大学准教授)，新田 智子(広島大学附属小学校教諭) 他 7 名

1. 協議内容

新田教諭による第 6 学年における，テーマ：「5 年と 6 年の 50m 走の記録を比較して」の授業実践を考察しさらに，田原，西により提案された，Garfield, J & Le, L & Zieffler, A & Ben-Zvi, D(2014)「専門家の統計的思考への道のりとしての標本と抽出のばらつきについての生徒の推論の発達」をベースとした具体的な授業についての考察を行った。

2. 授業実践の検討

今回は，第 6 学年算数科の単元「資料の調べ方」における柱状グラフ（ヒストグラム）の授業実践を検討した。この授業では，児童が 5 年生と 6 年生の体育の時間に測定した 50m 走の記録を比較したものを教材として扱っていた。本教材は 3 回の授業で実施され，「データから班ごとに柱状グラフを作成」→「各班で作成した柱状グラフの比較・検討」→「学習振り返りシートを用い，各班の柱状グラフから気づいたこと，学んだことをまとめる」といった流れであった。

児童の記入した学習振り返りシートの中に，「商売をしている人の場合，売り上げが少しでも上がってきていたら，かい級はばを大きくして柱状グラフをかき，売り上げが下がっていたら，かい級はばを小さくしてかけば安定しているように見えるので，グラフをかいて客を集める時にはいろいろ工夫が必要になる」という意見があった。したがって，児童は柱状グラフの階級幅の議論を通して，自分の意見を主張する際の，効果的な柱状グラフの活用の仕方を具体的に学ぶことができていたと考えられる。

3. 論文の検討・授業提案

Garfield, J & Le, L & Zieffler, A & Ben-Zvi, D(2014)の研究目的は，生徒たちに統計的思考ができるようにすることである。一般に，統計学者の統計問題解決にはデータに基づいた確率的一般化，いわゆる統計的推測（形式的推論，非形式的推論の両方）が用いられている。検討論文では，統計的思考のひとつである統計的推測をできるようにさせることを目標とするカリキュラムの提案がなされていた。統計的推測をできるようにさせるためには，出てきた驚くべき結果に対して「本当に正しいのか」という疑問を抱くといった，非形式的推論ができるようにさせる必要がある。また，非形式的推論が育成されることにより，形式的推論は身に付いていくものである。故に，本協議ではこの論文を基に，非形式的な推論をうちたて，標本，抽出のばらつき，推測の考えを導入する授業例の提案がなされた。その授業の課題は「全国においてどの球団の野球ファンが多いのかを確かめよう」というもので，児童の考えに対してセ・リーグの 6 球団とそのファンの人数を表にしたもの（東京のある小学校の児童に対するアンケート結果と仮定）を示すといったものであった。ここで，発表者は児童の反応として，「せこい」，「ずるい」といったものが挙げられると仮定し，そこから児童は抽出のばらつきに意識がいき，非形式的直観を用いて，非形式的推論が行われると予想していた。しかし，議論の中で，そもそも確率の学習を行っていない段階であるから，提示されたデータの信憑性について疑問をもつことは出来てもそこからの学習を展開するのが難しいのではないかという意見があった。今後は，統計と確率の繋がりをより詳しく考察していく必要があるということに収束した。

(文責：田原 慶了・浦山 大貴・米山 京香)