

研究分野のキーワード：数学教育学，統計教育，統計的リテラシー，統計的判断力

研究紹介

小・中・高等学校を通して「算数・数学」は主要教科として教えられていますが、内容が常に不変というわけでもありません。数学という学問自体も進歩していますし、社会の変化に対応して教育内容も少しずつ変化していきます。特に近年、社会からの要請が高い内容として「統計」が注目を浴びています。具体的には、中学校数学科に「資料の活用」という領域が新しく設置されました。また高等学校数学Ⅰにも「データの分析」という内容が盛り込まれました。これらの領域で学ぶ内容は、企業に勤めて仕事をしたり、新聞やニュースなどの報道や各種社会調査の結果を理解する上でも必要な社会に出てから役に立つ内容でできています。

さて、社会からのニーズが高い重要な内容だといっても、新しい内容を学校で教えていくのはそう簡単ではありません。「統計」と一口に言っても、技法や概念、数式など膨大な量があります。どの内容を学校で教えるべきか、小学校ではどこまでやればいいのか、高等学校でどこまで扱えるか、どのような順番（系統）で教えれば児童・生徒にとってわかりやすいのか、教材や問題はこういったものが適切か、授業はどんな風に展開すれば効果的か、教科書にどうやって記載するか、テストはどんな問題にすればいいのかなど、考えなくてはならないことがたくさんあります。

これらの課題に対して、研究者として様々な取り組みを行っています。詳細を挙げるときりがないのでここでは大まかにまとめますが、①諸外国で教えられている内容、教育論文について調べる、②産業や政治・経済など社会でどのように統計が使われているか調べる、③児童・生徒が統計の教材や課題に取り組む際の考え方、判断の仕方について調べる、この3つくらいにまとめられます。①について、日本では統計がきちんと教えられるようになったのは実はごく最近ですが、諸外国ではもっと早くから取り組まれています。そのため教材も日本より豊富で事例もたくさん見つかりますし、児童・生徒がどんな点に困難を感じるのか、授業ではどんな風に考えて発言しているのかなど論文にもまとめられています。それらを調べて良い点を取り入れようというわけです。②については、学校を卒業し社会に出てから役に立つ実践的な内容を取り入れるために役に立ちます。③については、児童・生徒が「学習する」という行為の中で、実際に頭の中では何が起こっているのか、ある問題に対して正しい答えを導き出す子と誤った答えを導き出す子がいた時に、その違いはどこに起因しているのかなど、認知心理学や発達心理学の視点も取り入れながら分析します。そうすることでより効果的な教材や授業展開などを作り出していくことに役立てることが出来ます。

以上のように、学校で教えられる算数・数学をより良いものに、そしてより良く教えられるように数学教育学という学問分野に従事しています。