

「PPDAC サイクルに基づいた統計分野の指導改善に関する研究」

～箱ひげ図に注目した単元構想～

令和4年度入学

熊本大学大学院 教育学研究科

教職実践開発専攻 教科教育実践高度化コース

前田 冬弥

実践報告書要旨

内閣府（2016）は、政府が産業界と協力して、テクノロジーの進化を通じて社会の課題を解決し、人々の生活を向上させるビジョンとして、Society5.0 という未来の社会モデルを提唱した。Society5.0 の時代に求められる教育は、AI の力を活用しながら人間の強みを生かすための学習である。AI では補いきれない部分を人間の力で解決するために、論理的に考えたり、状況に応じて考えたりすることが重要である。

本研究では、単元を通して生徒の問題解決力を高め、データを多面的・多角的に捉える力の効果的・効率的な向上を目的とし、それに資する単元構想および授業実践について研究をする。そこで、C.J. Wild and M. Pfannkuch らが統計教育に現実の調査を取り込むという課題意識のもと、統計学者にとっては常識である思考を統計的思考のモデルとして具体化したものである PPDAC サイクルを取り入れることとした。

PPDAC サイクルとは、問題設定（Problem）からはじまり、計画（Plan）をたて、データの収集（Data）を行って、分析（Analysis）し、結論（Conclusion）を出すという一連の統計的問題解決のプロセスのことである。

本実践では PPDAC サイクルの計画に注目し、中学校第2学年の箱ひげ図の単元構想を行った。従来のカリキュラムに、箱ひげ図の内容に入る前（導入の前）の段階で、生徒たちに「どのインターネットの接続会社を選べばよりお得にインターネットが利用できるか。」という課題を与え、各々大事にしたい要素（通信速度、金額、安全面など）を思考ツールにまとめるという活動を追加した。「次回は通信速度に注目してデータを分析しよう。」として自然な流れで教科書の内容に繋がった。第2時以降もくりかえし PPDAC サイクルに触れた。上記の内容を追加したグループと従来の教科書通りの指導を行った2つのグループでアンケート調査や振り返りをもとにどのような変化が起こったのか分析を行った。大きな成果として、アンケートを行った10個の項目のうち「④データの活用は将来の役に立つと思いますか。」と「⑥データの活用の単元で学んだことを日常生活に活かそうと思いますか。」という2つの設問で、実践を行ったグループと行っていないグループとの間に大きな差が見られた。

今後は、上記の成果をもとに統計学について興味を持った後に、実際に生徒が自身で一から課題を決め、一連の統計的問題解決を、数学の授業の中だけにとどまらず、教科横断的な視点で総合の時間などに関連させながら行いたい。