

SSH 学校設定科目

家庭科「生活の科学」における STEAM 教育

－でんぷんの糊化から見つめるミクロな世界－

葎 内 ありさ

1. はじめに

第 25 回公開教育研究会にて「生活の科学」の授業を公開した。「生活の科学」は 2019 年度より本校が指定を受けている、SSH (スーパーサイエンスハイスクール) の 1 年家庭科必修学校設定科目である。本学に生活科学部がある特徴を活かした科目であり、家庭科で扱う、生活の中の身近な事柄を題材として、科学的な興味・関心を育むことを目的としている。本校では、家庭科を 1～3 年生に 4 単位置いている。必修「家庭総合」の学習指導要領では、題材を科学的に扱うこと、とあり、従来家庭科で科学と関連させた授業を行ってきたが、「生活の科学」はより科学的に題材を扱っている。今回は、年間の様々な授業のうち、年間指導計画の中で初期の授業である、食分野の「でんぷんの糊化」実験を含む授業を公開し、化学科との連携や、家庭科教育と STEAM 教育の関係について取り上げた。なお、本実践は、11 月 6 日 (土) に日本教育実践学会にて発表し、2022 年 5 月に家庭科教育学会誌 65 巻 1 号に掲載のため、詳細は学会誌を参照されたい。

2. 公開教育研究会案内文

「生活の科学」は、生活に関した身近な事柄を題材に、科学的な興味・関心を育むことを目的とし、年間を通じて様々な題材で授業を行っており、家庭科教員が担当している。お茶の水女子大学や企業等との外部連携を取り入れ、STEAM 教育であると同時に、家庭科新学習指導要領の「持続可能な消費・環境」とも関連する、サステナブルな視点も大切にした科目である。今回は、でんぷんの糊化を題材に、化学科教員とも連携しながら、食からミクロな科学的視点を育むことを意図した授業の一部をご覧いただくとともに、全体の概要を紹介する。

3. 実施詳細

日 時 2021 年 11 月 20 日 (土) 9:30～9:50

1 年必修 SSH 学校設定科目「課題研究基礎」(理科・数学科・情報科担当) と
同時開催にて公開し、前半の 9:30～9:50 を「生活の科学」、9:50～10:30 の後
半を「課題研究基礎」の公開とした。

参加者 109 名 (本校教員 13 名含む)

うち家庭科教員 55 名、理科・数学・情報科等教員その他教育関係者 64 名

研究協議 (SSH 生活の科学・課題研究基礎合同)

研究協議では、最初に研究部長として、本校のSSH全体概要を説明した後に、「生活の科学」の年間指導計画の説明と本時における位置付けについて説明を行った。続いて「課題研究基礎」の授業説明や生徒のアンケート等についての説明を行い、その後、SSH科目全体に対する質疑応答が行われた。質疑応答で「生活の科学」に関わるものとしては、今回公開した授業のほか、その他の生活の科学の具体的な内容などについての質疑応答が行われた。

1年SSH科目（生活の科学・課題研究基礎）に関する参加者のアンケートでは、研究授業について、「とても有意義だった」59%、「有意義だった」41%とお答えいただいた。記述式のコメントでは、「講義で説明するだけではなく、実験などの生徒参加型の授業は生徒にとって印象に残る深い学びになると感じました」、「生活の科学課題研究基礎で教科間の連携が効果的になされていた」等、体験を通じた生徒の科学的興味関心の深まりや、教科横断的な授業のあり方を考える機会となったとの感想を多く頂いた。

研究協議については、「とても有意義だった」56%、「有意義だった」32%と、88%が肯定的であった一方、「あまり有意義ではなかった」12%との回答もいただき、オンライン開催での質疑応答の方法など、今後の工夫も必要と思われた。研究協議の長さについては、今年度は、初めてのオンライン開催として、研究協議の時間を通常対面開催時の60分より45分に短縮したところ、「適当であった」80%、「短かった」16%、「長かった」4%、との回答をいただいた。

また、「生活の科学」（家庭科教員担当）と「課題研究基礎」（理科・数学・情報科の教員担当）の2科目を、同時間枠で授業および研究協議を開催することにより、家庭科教員のほかにも、多教科の教員や教育関係者の皆様にご参加いただき、本校のSSH科目の公開および意見交換を行うことができたことにより、有意義な研究協議の時間となり、感謝している。

4. 配布資料

配布資料は、以下である。(1)～(3)を本稿に資料として掲載する。

- (1) 学習指導案
- (2) 授業プリント
- (3) 実験振り返りプリント
- (4) 「生活の科学」年間指導計画（「お茶の水女子大学附属学校園教材・論文データベース」に掲載）
- (5) 本校のSSHリーフレット（本校ホームページに掲載）