

【教育振興支援助成報告】

領域横断的な学習教材の開発と ICT 活用による授業の改善
—先進的な教育活動ができる家庭科教員の養成を目指して—
令和 2 (2020) ~ 4 (2022) 年度和洋女子大学教育振興支援助成報告

柴田優子、弓削田綾乃、丸谷充子、二宮祐子、岡本由希、佐藤宏子

**Development of Cross-Disciplinary Learning and Improvement in ICT in
Home Economics**

—Toward Fostering Teachers who can teach advanced home economics classes—

SHIBATA Yuko, YUGETA Ayano, MARUYA Mitsuko, NINOMIYA Yuko,
OKAMOTO Yuki, and SATO Hiroko

要旨

本稿では、2020～2022年度に和洋女子大学教育振興助成を受けて実施した取り組み課題「領域横断的な学習教材の開発とICT活用による授業の改善—先進的な教育活動ができる家庭科教員の養成を目指して—」について報告した。領域横断的な学習教材の開発のため、専門領域の異なる教員が共同して家庭科の授業研究を行うと、ICTを活用した授業ができる環境を整え、家庭科教員を目指す学生にICTを活用した家庭科の授業を学ぶ機会やその授業実践、ICTを活用した教材作りを取り扱う授業の充実など、ICTを活用できる家庭科教員の養成を目的とし、取り組んだ。その結果として実際に取り組んだ家庭科の授業実践例には、従来の教科書(紙)のQRコードを活用した授業や、デジタル教科書を活用した授業、Google Works for Education (スプレッドシート、フォーム、Jamboard) を活用した授業がある。さらに、動画教材の作成や領域横断的な学習教材の開発を目指した取り組みも行った。

キーワード：家庭科教育 (Home Economics)、教員養成 (teacher training system)、ICT活用 (ICT Use)、領域横断的学習 (Cross-Disciplinary Learning)

1. はじめに

家政学部では家政福祉学科と服飾造形学科で家庭科教員を養成しており、近年、家庭科教員免許を取得し卒業する者は25名を超え、さらに卒業と同時に家庭科教員となる者は20名を超える年度もある。このように毎年、多くの家庭科教員を輩出するようになった今、力のある家庭科教員を育てる責任がある。また、本学部での家庭科教員養成の特徴は専門科目の全領域について、専任教員が直接指導するところにあるが、専門科目は各教員がそれぞれ実施しているため、領域ごとに専門的な学習をする家庭科の授業実施には対応してきたが、一方で、家庭科の各領域を横断的につなげるような総合的な学習が可能な家庭科の授業について学ぶ機会を学生に提供することができていなかった。さらに本教育振興助成の申請をした頃は、中高の学習指導要領の改訂やGIGAスクール構想により、中高の学校教育におけるICT環境は大きく変

化し、タブレットPC端末が生徒一人に一台ずつ配布され始めた時期でもあった。

そこで、領域横断的な学習教材の開発のため、専門領域の異なる教員が共同して家庭科の授業を研究すること、ICTを活用した授業ができる環境を整え、家庭科教員を目指す学生にICTを活用した家庭科の授業を学ぶ機会やその授業実践、ICTを活用した教材作りを取り扱う授業の充実など、ICTが活用できる家庭科教員の養成を目的とし、取り組んだ。その内容について、3年間で取り組んだ活動を家庭科の授業実践例を中心に総括する。

2. ICT環境の整備と教材開発のための事前調査

ICT環境を整える目的で、学校教育現場で使用されているタブレットと同等スペックのsurface GOを3年かけて20台購入し、学生が模擬授業を行う際に、生徒役が一人一台使用できるように準備し、学内所有のデジタル黒板を活用して、黒板とデジタル黒板を併用した授業が行えるようにした。また、学習指導要領改訂に伴った新教科書が中学校は2021年度、高等学校は2022年度から使用開始であったため、このタイミングに合わせて、新教科書とデジタル教科書を購入した。教材研究は新しい教科書に準じる必要があったため、2020年度は現役の家庭科教員へ家庭科の授業内容や授業方法についてのアンケートを実施した。その結果が基となって、2022年度に家庭科教育研究所が設立されることとなった。新教科書の購入後はこのプロジェクト参加の教員だけではなく、家庭科教員養成の専門科目を担当する教員に配布し、領域横断の学習教材の可能性について検討を始めた。

3. 家庭科の授業での実践例

(1) 従来の教科書(紙)のQRコードを活用した授業実践例

最新の家庭科の教科書では従来からの書誌体の教科書であっても、QRコードを掲載しているものが多く、そこからコンテンツ、主に動画に飛ぶようになっている。デジタル黒板の設置およびタブレットの購入により、模擬授業において、教師役がデジタル黒板にこのコンテンツを表示して、生徒役は一斉に視聴したり、実習・実験では生徒役が班ごともしくは個人でタブレットに表示して視聴したりするといった活用ができた。一方で、調理実習や被服実習では教科書に掲載されているものを同じように作ることは少なく、そのまま使用するの難しいことも明らかとなり、家庭科教員には動画コンテンツを作成する力も必要であるとわかった。

(2) デジタル教科書を活用した家庭科の授業実践例

現在採用されているデジタル教科書は従来の書誌体の教科書をデジタル化しただけで、指導者用のデジタル教科書は、写真やグラフを大きく提示する機能や関連する動画を視聴できるものが主流となっている。一方で生徒用のデジタル教科書には、学習コンテンツが含まれるものもある。その1つである東京書籍の中学校家庭科のデジタル教科書¹を活用した授業実践例を紹介する。中学校における「自分らしい着方」を題材とした授業で、自分の顔をカメラで撮影して取り込み、自分に似合う衣服の色や柄、デザインを学ぶコンテ



図1 デジタル教科書のコンテンツを使った例
(東京書籍 新しい技術・家庭 家庭分野
自立と共生をめざして(デジタルブック)より)

ツ(図1)があり、衣服で変わる印象を捉えることができる。従来であれば実際に色布で体を覆い、他者に似合う似合わないの判定をしてもらって実践が行われていたが、このコンテンツであれば、自分自身で客観的に評価することや、それを他人と共有すること、色だけでなく様々なデザインや柄も比較することができるため、TPOに合った装いを作成するための学習にも用いることが可能である。

(3) Google Works for Educationを活用した家庭科の授業実践例

次にGoogle Works for Educationの学習ツールを活用した実践例である。これについては既に柴田ら²⁾によって論文にまとめられている内容であるため、本報告では簡潔に紹介する。

①スプレッドシートの活用

高等学校の家庭総合における「子どもと遊び」を題材とし、子どもの遊びと文化を学ぶ学習として、自身の幼少期の遊びを振り返り、それがどのような発達段階の遊びであったのかを考える授業である(表1)。事前にスプレッドシートに生徒の氏名を記入しておき(図2)、導入で「幼少期に好きだった遊び」を書かせ(図3)、『仲間遊びの種類』や『活動内容から見た遊びの種類』などを学んだのちに、導入で挙げた遊びについて各自考える(図4)といった事例である。

表1 スプレッドシートを使った学習指導案

◆題材の目標 ・幼児にとっての遊びの意義を理解すること ・発達段階に応じた遊び方について理解すること ・遊びに関する現状を学び、自分たちが幼児の時と変化していることに気づく									
◆事前準備 表頭には課題、表側には生徒の氏名を記入したスプレッドシートを用意する。(図6) また、生徒が閲覧・編集できるように共有方法を設定して、リンクを共有し、接続させる。									
◆学習指導過程									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主な学習内容</th> <th>指導内容・留意点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 導入 学習課題：乳幼児にとっての「遊び」について学ぼう！ ○幼児の頃に好きだった遊びとその遊びをしていたおおよその年齢を思い出し、幼児期に様々な遊びをしていたことを共有する。 </td> <td> ・スプレッドシートの自分の欄の「好きな遊び」「遊んでいた年齢」に各自記入させる。他の人がどんな遊びを書いているか、スプレッドシートを見ながら共有させる。(図7) </td> </tr> <tr> <td> 展開 ○幼児にとっての遊びの意義について学ぶ。 ○発達段階に応じた遊びについて学ぶ。 ・「仲間遊びの種類」でみる発達段階を学ぶ ・「活動内容から見た遊びの種類」でみる発達段階を学ぶ ○現在の遊びに関する環境について学ぶ。 </td> <td> ・各自が書いた遊びについて、「仲間遊びの種類」を考えさせ、スプレッドシートに記入させる。(図8) ・各自が書いた遊びについて、「活動内容から見た遊びの種類」を考えさせ、スプレッドシートに記入させる。(図8) ・クラス全体の記述を共有し、同じ遊びであっても、その年齢によって、「遊び仲間の種類」や「活動内容から見た遊びの種類」が変わってくることに気づかせる。 ・他の人の記述で疑問に思うことがあれば質問させ、記述した本人に説明してもらう </td> </tr> <tr> <td> まとめ ○本時を振り返り、今回の授業で感じたことや気づいたことを考える。 </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	主な学習内容	指導内容・留意点	導入 学習課題：乳幼児にとっての「遊び」について学ぼう！ ○幼児の頃に好きだった遊びとその遊びをしていたおおよその年齢を思い出し、幼児期に様々な遊びをしていたことを共有する。	・スプレッドシートの自分の欄の「好きな遊び」「遊んでいた年齢」に各自記入させる。他の人がどんな遊びを書いているか、スプレッドシートを見ながら共有させる。(図7)	展開 ○幼児にとっての遊びの意義について学ぶ。 ○発達段階に応じた遊びについて学ぶ。 ・「仲間遊びの種類」でみる発達段階を学ぶ ・「活動内容から見た遊びの種類」でみる発達段階を学ぶ ○現在の遊びに関する環境について学ぶ。	・各自が書いた遊びについて、「仲間遊びの種類」を考えさせ、スプレッドシートに記入させる。(図8) ・各自が書いた遊びについて、「活動内容から見た遊びの種類」を考えさせ、スプレッドシートに記入させる。(図8) ・クラス全体の記述を共有し、同じ遊びであっても、その年齢によって、「遊び仲間の種類」や「活動内容から見た遊びの種類」が変わってくることに気づかせる。 ・他の人の記述で疑問に思うことがあれば質問させ、記述した本人に説明してもらう	まとめ ○本時を振り返り、今回の授業で感じたことや気づいたことを考える。	
主な学習内容	指導内容・留意点								
導入 学習課題：乳幼児にとっての「遊び」について学ぼう！ ○幼児の頃に好きだった遊びとその遊びをしていたおおよその年齢を思い出し、幼児期に様々な遊びをしていたことを共有する。	・スプレッドシートの自分の欄の「好きな遊び」「遊んでいた年齢」に各自記入させる。他の人がどんな遊びを書いているか、スプレッドシートを見ながら共有させる。(図7)								
展開 ○幼児にとっての遊びの意義について学ぶ。 ○発達段階に応じた遊びについて学ぶ。 ・「仲間遊びの種類」でみる発達段階を学ぶ ・「活動内容から見た遊びの種類」でみる発達段階を学ぶ ○現在の遊びに関する環境について学ぶ。	・各自が書いた遊びについて、「仲間遊びの種類」を考えさせ、スプレッドシートに記入させる。(図8) ・各自が書いた遊びについて、「活動内容から見た遊びの種類」を考えさせ、スプレッドシートに記入させる。(図8) ・クラス全体の記述を共有し、同じ遊びであっても、その年齢によって、「遊び仲間の種類」や「活動内容から見た遊びの種類」が変わってくることに気づかせる。 ・他の人の記述で疑問に思うことがあれば質問させ、記述した本人に説明してもらう								
まとめ ○本時を振り返り、今回の授業で感じたことや気づいたことを考える。									

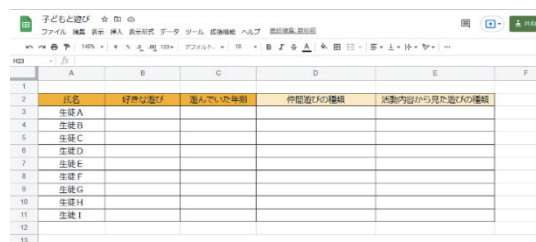


図2 あらかじめシートを用意



図3 好きな遊びと遊んでいた年齢を記入



図4 仲間遊びと活動内容から見た遊びの種類を記入

②フォームの活用

高等学校の家庭総合における「環境に配慮した消費行動」を題材とし、消費生活・環境の総合的な学習として、身近なトイレットペーパーを教材にし、自らの消費行動が環境にどのように関係しているかを考える授業である(表2)。学習の前後に同じフォームを使ってアンケートを取り(図5)、授業内でその集計結果を基に生徒と共に学習効果を確認する(図6・7)といった事例である。

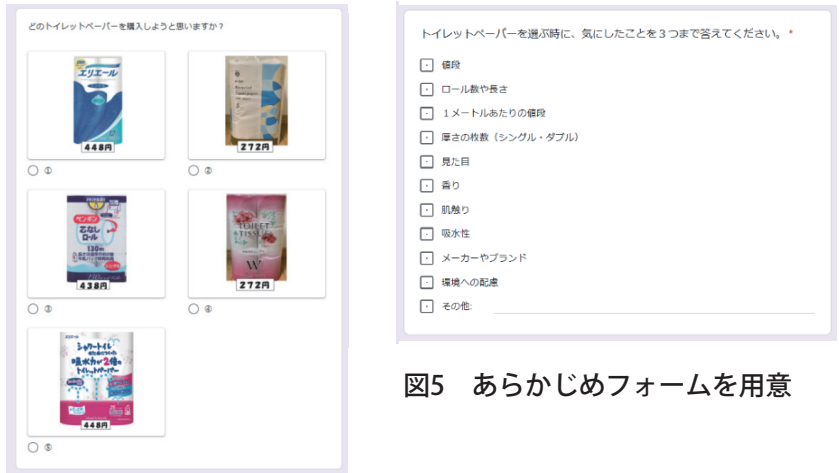


図5 あらかじめフォームを用意

表2 フォームを使った学習指導案

<p>◇教材の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 持続可能な社会生活を営むために、環境に配慮した消費行動について考えること 消費者としてどのように社会参加できるか考えること 	
<p>◇事前準備</p> <p>アンケートを次の2つ(フォーム1、フォーム2)を作成する。アンケートの質問内容は2つとも同じで、①商品の写真から購入したいものを選ばせる場合(図9)と、②①選ぶときに気にしたことを選ばせる場合(図10)の2問である。また、生徒がアンケートに回答できるようにリンクを共有し、接続させる。</p>	
<p>◇学習指導過程</p>	
	<p>主な学習内容</p>
導入	<p>指導内容・留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> 様々な種類のトイレtpペーパーから購入したいものを選び、気にした点をフォーム1(図9・10)で回答する。 全員の回答をグラフで確認し、集団としての傾向を捉える。(図11) <p>学習課題：持続可能な社会を目指すために、私たちに何ができるのか考えよう！</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> 3Rについて理解する。 環境ラベルについて学ぶ。 グリーンコンシューマーについて学ぶ。 グリーンコンシューマーとして購入したいトイレtpペーパーを再度、フォーム2(図9・10)で回答する。 全員の回答をグラフで確認し(図12)、導入でのアンケート結果と比較し、「これまで」と「これから」の消費生活について考えさせる
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 本時を振り返り、今回の授業で感じたことや気づいたことを考える。

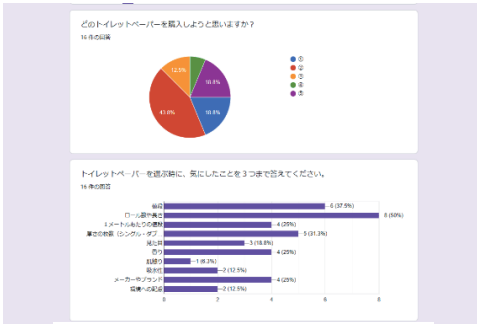


図6 1回目のアンケート結果

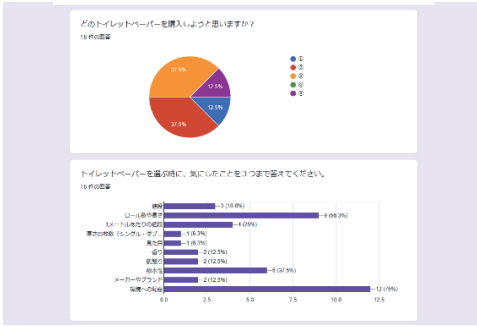


図7 2回目のアンケート結果

③Jamboardの活用

中学校における「肉の調理」を題材とした、ハンバーグの調理実習を行うための事前授業として、肉の特徴や調理上の取扱い方を学ぶ授業である(表3)。Jamboardを使って、個人で料理名を付箋に書き(図8)、肉の部位を追記(図9)、調理方法で色分け(図10・11)をして学習を進めるため、一斉に書き込みができることで生徒自身が主体的に授業に参加でき、同時に他の生徒の意見も見られ、学びを広げることができる。

表3 Jamboardを使った学習指導案

◇教材の目標	肉の特徴や調理上の取り扱い方を理解すること ・肉の衛生的な調理方法を理解すること	
◇事前準備	Jamboardのフレーム(タイトル・記入例)を用意する。また、生徒がJamboardを閲覧・編集できるように共有方法を設定して、リンクを共有し、接続させる。	
◇学習指導過程	主な学習内容	指導内容・留意点
導入	学習課題：肉の部位や調理の特徴と、調理上の扱い方について理解しよう！ ○知っている豚肉料理を発表する。	・Jamboardの付箋に記入させる。(図2) 付箋の色は白に指定する。 ・Jamboardで先に記入した料理名の下にその料理で使う豚肉の部位名を記入させる。(図3) ・使用する部位がわからない場合はインターネット検索をさせる。 ・付箋を調理方法ごとに色を変えさせる。(図4) ピンク：焼く・揚げる 青色：煮る・汁物 黄色：その他 ・部位ごとに移動させ、肉質が硬いと柔らかい部位とで調理方法が異なることを確認させる(図5)
展開	○肉の部位と調理方法の関係を学ぶ。 ・それぞれ料理には使う肉の部位が異なることを学ぶ ・やわらかい部位は強火で短時間の加熱をするため、焼きものや揚げものに多く、硬い部位は長時間煮込んだり、ひき肉として使用したりすることに気づく。 ・その他の肉の調理上の性質を学ぶ ○豚肉だけでなく、牛肉や鶏肉も、部位によって特性があり、適する調理方法あることを学ぶ。 ○肉料理の衛生的な調理方法について学ぶ。	
まとめ	○本時を振り返り、今回の授業で感じたことや気づいたことを考える。	



図8 豚肉料理を記入



図9 部位名を記入

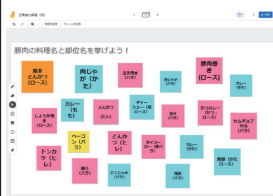


図10 調理方法で色分け

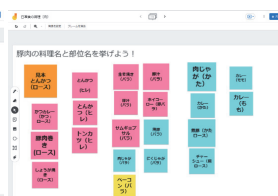


図11 識別に整頓

(4) 動画教材の作成例

2020年度から家庭科教育演習で調理実習や被服製作実習等で求められる、教育現場にあった教材動画の作成方法を学ぶ授業を開始した。その結果、その授業を受講した学生らが、卒業研究や修士論文でオリジナルの動画教材の作成を試みるようになった。その一例として、被服製作実習で早くできて時間が余ってしまう生徒に「コースター」を自主学習で作ってもらうための教材動画の作成³が挙げられる(図12・13)。この他にも卒業論文等で作成した動画には「タブレットによる個別学習用の浴衣の着方⁴」や「和服着装時の所作」「繕い方」などもある。今後もこのような教材動画の作成を試みる学生がいると予想されることから、将来的には、家庭科教員に対してこのような動画の公開等も行いたいと考えている。



図12 コースター製作の教材動画



図13 コースター製作の教材動画視聴用QRコード

(5) 領域横断的な学習教材の開発を目指した取り組みの例

領域横断的な学習教材の開発を目指した取り組みの例としては、家庭科の学習内容である衣生活領域の伝統文化継承のための和服着装体験と、保健体育の学習内容であるダンス領域のうちのフォークダンスとして盆踊りを横断する授業を提案し、千葉県内の中学校と連携して、現在も実践をし、授業改善のための研究^{5・6}を進めている(図14)。また次年度(2024年度)からは、家庭科教育演習で専門領域の異なる教員が授業を担当し、学生と共に領域横断的な学習教材の開発に取り組んでいく。

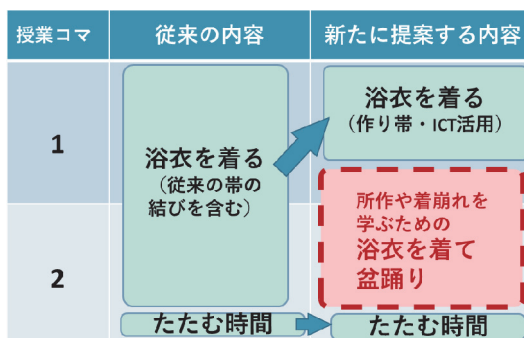


図14 和服着装体験における家庭科と保健体育の教科横断的な授業の例

4. 取り組みの成果

2020年度から始まった領域横断的な教材開発やICT活用を落とし込んだ授業プログラムは、「家庭科教育論Ⅱ（2年後期）」「家庭科教育演習（3年前期）」「家庭科教育法Ⅱ（3年後期）」と複数の授業に取り込んで実施しており、それにより得た知識や技能を卒業研究や修士論文にも活用されるようになった。これは、教員からの一方的な指導だけでなく、学生と共に研究し実践する環境が整った結果だと言える。今後も継続的に授業等でICT活用や領域横断的な授業を取り扱い、先進的な教育活動ができる家庭科教員を育てていきたい。

謝辞

本教育研究活動は和洋女子大学教育振興助成に採択されご支援いただきました。ここに記して感謝申し上げます。

引用参考文献

- 1 東京書籍：新しい技術・家庭 家庭分野 自立と共生をめざして（指導者用デジタルブック）. 2021
- 2 柴田 優子・牧野 晃子：GIGAスクールに対応した家庭科の授業. 和洋女子大学教職教育支援センター（8）18-27. 2021
- 3 石毛美穂：中高家庭科の被服製作実習における作業進度調整のための教材開発. 2022年度卒業論文
- 4 柴田 優子・牧野 晃子：中学校家庭科におけるゆかた着体験を取り入れるための指導方法—個別タブレット学習と作り帯の活用の提案—. 和洋女子大学教職教育支援センター（10）28-36. 2023
- 5 弓削田綾乃：民族舞踊の教材活用の可能性を探る2—家庭分野「衣文化」の体験として. 第74回舞踊学会大会. 2022
- 6 弓削田綾乃：民族舞踊の教材活用の可能性を探る—家政学を基盤とした家庭科分野に焦点をあてて. 第73回舞踊学会大会. 2021

柴田 優子（和洋女子大学 家政学部 家政福祉学科 准教授）
弓削田綾乃（和洋女子大学 家政学部 家政福祉学科 准教授）
丸谷 充子（和洋女子大学 家政学部 家政福祉学科 教授）
二宮 祐子（和洋女子大学 家政学部 家政福祉学科 准教授）
岡本 由希（和洋女子大学 家政学部 家政福祉学科 准教授）
佐藤 宏子（家庭科教育研究所 特別研究員）

（2023年11月14日受理）