

<実践報告>

中学校家庭分野衣生活の ICT を用いた模擬授業 —家庭科教材論 I における試み—

三野たまき 信州大学学術研究院教育学系

A Simulated Class Using ICT to Teach in the Field of Clothing Life in Junior High School Home Economics Classes —A Trial in the “Theory and Practice of Home Economics Teaching Materials I” Class—

MITSUNO Tamaki: Institute of Education, Shinshu University

研究の目的	新学習指導要領（2017 年 3 月公示）では生徒の情報手段の積極的な活用に加え、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ることが求められている。そこで本学部生の、教育現場の授業実践で必要となる ICT を活用する能力を高めることを目的とした。ここでは教育実習前に受講する「家庭科教材論 I」における教材作りとそれを活用した模擬授業を実施し、その振り返りを通して、教員養成課程の学部生が現場で ICT を効果的に活用する授業づくりのサポートを模索した。
キーワード	ICT 中学校家庭科 模擬授業 衣生活領域 機器の活用
実践の目的	ICT を用いた模擬授業の改善を目的とした
実践者名	三野たまき
対象者	信州大学教育学部、3 年次生（16 名）
実践期間	2017 年 5 月～ 6 月
実践研究の方法と経過	ICT の機器の使用や模擬授業に関する学生の意識を知るために、2 種類の事前調査を実施した。模擬授業は受講生を 4 人一組の 4 班に分け、中学校「技術・家庭」の家庭分野の中の衣生活領域から、班ごとに題材を検討し、指導計画をたてさせた。なお模擬授業実施後には、実践した模擬授業に関する自己評価と他者への意見を eALPS のフォーラム活動モジュールを用いて自由に意見交換させた。
実践から得られた知見・提言	68.8%の学生は ICT 機器に興味があったが、37.6%の学生はその使用に抵抗があった。ほぼ全員の学生（93.8%）が機器の使用は便利であり、意味があると申告したが、全学生が ICT 機器の使用に不安を抱えていた。主眼の設定が明確な班は、ICT 教材や学習カード、発問・板書計画なども構成が明確で、主観的・客観的評価も高かった。一方明確に主眼が設定できなかった班は、教材研究の不足と ICT 機器使用のトラブルから主観・客観的評価が低かった。ICT 機器の事前の準備とマッチング、プロジェクタ投影の準備等、更に細かな指導と支援が必要であることがわかった。どの受講生も実際の授業経験が無いことから、生徒がどこで躓くかの予測ができないと申告した。今後 4 年次生を交えた振り返りを予定している。

1. はじめに

現行の中学校学習指導要領（文部科学省 2008）によると、情報教育の充実、コンピュータ等や教材の活用として、「各教科等の指導に当たっては、生徒が情報モラルを身に付け、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ主体的、積極的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに、これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること」が記されている。2017 年 3 月、戦後 9 度目の学習指導要領の改訂が行われ、「主体的・対話的で深い学び（アクティブラーニング）」の導入やプログラミング教育の充実が図られている（文部科学省 2017a）。教育における ICT の活用は、このアクティブラーニングを実現するうえで効果的で確かな学力の育成に資するもので、ICT を活用することによって、一人一人の子ども達の能力や特性に応じた「個別学習」や、子どもたちが教えあい学び合う「協働学習」の効果的な実施が可能になるとしている（文部科学省 2016）。新学習指導要領では、教科指導における教員の ICT 活用が求められ、「教員が授業のねらいを示したり、学習課題への興味関心を高めたり、学習内容をわかりやすく説明するために、教員による指導法の一つとして ICT を活用することである」（文部科学省 2017b）と記されている。なお、家庭分野の指導計画の作成と内容の取扱いには「指導に当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークを積極的に活用して、実習等における情報の収集・整理や実践結果の発表（鄭ら 2017, 山岸ら 2017）等など行うことができるように工夫する」（文部科学省 2017b）と記されている。本新学習指導要領は中学校では 2021 年度から完全実施されるが、内容の一部については 2018 年から 2020 年度の移行措置が実施され、技術・家庭では新学習指導要領にそった授業実践を認められている。そこで本学部の、教育現場の授業実践で必要となる ICT を活用する能力を高めることを目的とした。ここでは教育実習前に受講する「家庭科教材論 I」における教材作りとそれを活用した模擬授業を実施し、その振り返りに着目した。これらの手立てを通して、教員養成課程の学部生が現場で ICT を効果的に活用する授業づくりのサポートを模索した。

2. 学生の ICT や模擬授業に関する意識調査

2.1 学生の意識調査

ICT の機器の使用や模擬授業に関する学生の意識を知るために、2 種類の事前調査を実施した。調査 1 は ICT 機器の使用に関する意識を 6 項目 4 件法で自己評価させた（無記名）。「とても思う」を 4 点、「やや思う」を 3 点、「余り思わない」を 2 点、「全く思わない」を 1 点として点数化した。また調査 2 では、模擬授業の題材設定等に関して自己評価させた（無記名）。なお模擬授業後には、実践した模擬授業に関する自己評価と他者への意見を eALPS のフォーラム活動モジュールを用いて自由に意見交換させた。

2.2 模擬授業

3.1 の項で後述する理由から、単独での授業作りは難しいと判断し、受講生を 4 人一組

の4班に分けた。中学校技術・家庭の家庭分野の中の衣生活領域から、班ごとに題材を検討し、模擬授業の指導計画をたてた。班ごとに実施した模擬授業の単元名、該当学習指導要領の内容、模擬授業実践者を表1に示す。1班と4班は衣生活を学習する上で最初と最後に取り上げる学習内容であり、2班と3班はともに実習を含めた授業で、前者は浴衣着装の体験学習、後者は布を用いた製作実習であった。

表1 実施単元名と該当学習指導要領の内容

班	単元名	学習指導要領	模擬授業実践者
1班	衣服の働きを考えよう	C(1)衣生活と自立	高橋 沙生
			友利 優花
			鳥毛 彩花
			中島 瑠美
2班	日本の伝統的な衣生活文化を学ぼう	C(3)生活を豊かにするために	平林 祐希奈
			宮田 莉那
			元田 乃葉
			本山 夢実
3班	ブックカバーを作ろう	C(3)生活を豊かにするために	木下 玲奈
			小林 玲子
			佐々木 茉陽
			芹沢 采音
4班	環境配慮のプロになろう！ ～衣服の有効利用～	C(1)衣生活と自立	市川 幸奈
			内田 沙也加
			圓佛 菜々美
			川島 佳奈

3. 学生の意識調査と模擬授業

3.1 調査1（学生の意識調査）

3.1.1 学生のICT機器の使用に関する意識調査

学生のICT機器の使用に関する意識調査の結果を図1に示す。調査対象者は3年次女子16名で、有効回答率は100%であった。68.8%の学生はICT機器を使うことに興味があったが、37.6%の学生にはその使用に抵抗があった。また、ほぼ全員の学生(93.8%)が機器の使用は便利であり、意味があると申告していたが、全学生(100%)がICT機器の使用に不安を抱えていた。なお「ICT機器の使用は重要であるか否か」の質問の有意性を調べたところ、全数調査ではあるがサンプル数が少なく、データの正規性を確認できなかった。そこで「重要である(43.8%)か否か(56.2%)」に着目してクロス集計し、その結果を表2に示した。重要か否かによる学生間の申告の違いが顕著であった項目を網掛けで示す。このように、少数ではあるが「ICT機器の使用に抵抗があり、便利と思わず、その使用に意味がない」と申告した学生がいた。このような学生に対しては、個別の指導が必要と考えられ、まずICT機器が便利である等の体験をさせる必要があることがわかった。また本受講生は2年次で必修の「コンピュータ利用教育」を既に履修している。そこでこの演習時にICT機器の利便性を実感させ、その操作に自信を持たせる必要があることがわかった。このような申告をした学生がいたことから、今回は個人で授業案を作ることを見合わ

せ、班ごとに教材と指導案を作らせ、模擬授業を実施することとした。

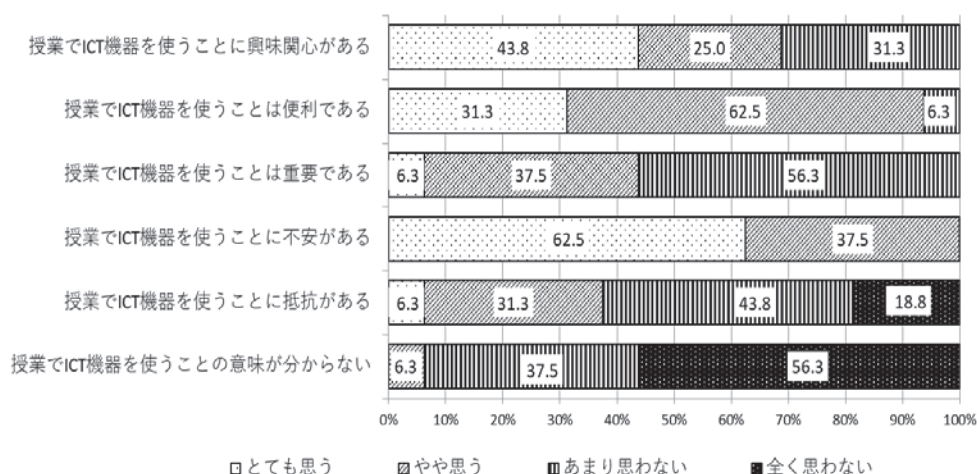


図1 ICT機器の使用に関する意識調査

3.1.2 調査2（模擬授業に関する調査）

模擬授業の題材に関する意識調査を実施し、自ら作る模擬授業の題材がどのようなレベルで作成できそうかを4項目5件法で自己評価させた。5点は「優れている」、4点は「やや優れている」、3点は「普通」、2点は「やや劣る」、1点は「劣る」として点数化した結果を表3どの質問項目に対しても、普通以下の低い自己評価となった。彼女らは2年次生の「教育臨床演習」を通して長野市内の小学校の教育現場へ一週間を教育実習に行くが、この実習では教員の校務全体を知ることの主眼としているので、本時点では生徒に対して授業した経験が無い。そのため、生徒への授業に対する準備は想像の範囲を超えず、低い評価になったと考えられる。

表2 ICT機器の使用が重要であるか否かのクロス集計

質問	重要	全く思わない	あまり思わない	やや思う	とても思う
興味がある	有	0.0	12.5	6.3	25.0
	無	0.0	18.8	18.8	18.8
便利である	有	0.0	0.0	18.8	25.0
	無	0.0	6.3	43.8	6.3
不安がある	有	0.0	0.0	18.8	25.0
	無	0.0	0.0	18.8	37.5
抵抗がある	有	12.5	18.8	12.5	0.0
	無	6.3	25.0	18.8	6.3
意味がわからない	有	31.3	12.5	0.0	0.0
	無	25.0	25.0	6.3	0.0

5：優れている，4：やや優れている，3：普通，2：やや劣る，1：劣る

表3 模擬授業の題材に関する意識調査

質問項目	1	2	3	4	5	Mean	SD
生活の実態にあった興味関心が持てる題材か	1	2	12	1	0	2.81	0.66
題材のレベルが生徒の発達段階にあっていないか	3	4	9	0	0	2.38	0.81
題材構成の範囲が適切か	1	7	7	1	0	2.50	0.73
教育現場での実践化への可能性	2	5	7	2	0	2.56	0.89

5: 優れている, 4: やや優れている, 3: 普通, 2: やや劣る, 1: 劣る



図2 衣服の働き, TPO を考えるための ICT 教材

3.2 模擬授業

3.2.1 衣服の働きを考えよう！

本単元で使用した ICT 教材を図2に示す. 衣服の働きと TPO (Time, Place, Occasion) に合った服装を考えるための教材である. 例えば, 海で泳ぐ時 (ア) と防寒 (ウ) に適した服装とそうでない服装 (イ). 給食を作っている人々に作業員が混じっている作業員 (エ) を示し, 仕事の内容によって異なった衣服を着用することへの理解を促していた. 病院の中で白衣を着た医師と看護師 (キ) も同様である. 入学式に出席するときの服装 (オとカ), 結婚式に参列する服装 (クとケ) を提示して考えさせ, 衣服の働きを機能や TPO から気づかせる仕掛けであった.

3.2.2 伝統的な衣生活の文化を学ぼう！

浴衣の着用体験をしながら, 洋服と和服の違いに気づかせ, それぞれの特徴と良さを考えさせるための教材を図3に示す. 上図は帯の締め方を立体的に示した掲示の写真である.

下図は授業者が浴衣の着方を示範し（左端図）、次に受講生が着用している様子（中央、右端図）である。授業者が受講生の前で実際に浴衣を着装し、その後全員に着装を体験させる構成であった。浴衣は二人に一着渡し、自分達のペースで着付けられるように、浴衣の着付けと帯の締め方の手順の動画も流していた。ただし机間指導の声と重ならないように、動画の音声は消し、字幕で手順を示す工夫をしていた。またこの動画は iPad や PC に入れ、生徒各自が検索できるようにすることを前提に製作されていた。また、単なる浴衣着装体験で終わらないように、学習カードを用いて、洋服と浴衣のちがい、両服装の動作のしやすさや利点・欠点を交え、考えさせる構成であった。



図3 浴衣の着用体験

3.2.3 ブックカバーを作ろう！

ブックカバーを作る時に、それぞれの用途にあった基礎縫いを考えさせながら実習させる場面で、小学校で習った基礎縫いの復習に用いた動画を図4に示す。それぞれの動画は生徒が必要な時に見ることができるように iPad に保存し、実習中の生徒の手元に置くことを前提にされていた。なお、生徒が右利きか左利きかによって、動画を選べるよう構成されていた。今回は、左右どちらの手でも基礎縫いができる学生が本動画を作成したが、どちらかの動画を作成した後に、左右を反転させて動画を編集することも可能であろう。

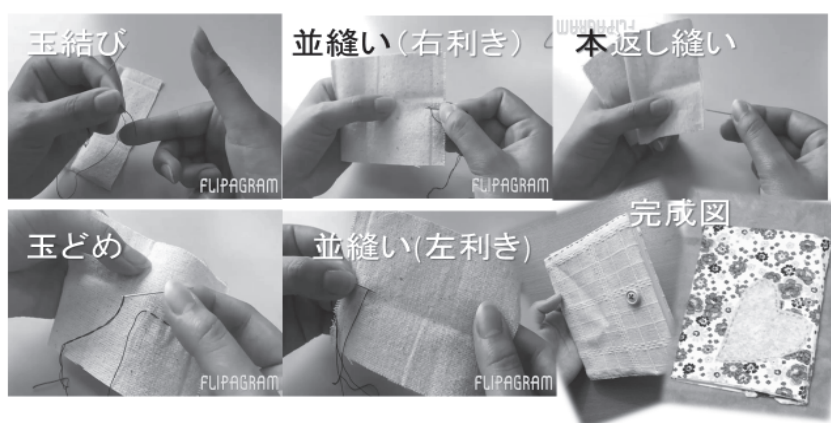


図4 基礎縫いの動画と完成図

3.2.4 環境配慮のプロになろう！—衣服の有効利用—

ICT教材として日本における衣服の年間廃棄量の「100万t」のみの数字を提示し、何の数字であるかを受講生に考えさせることを導入とした。しかし、数字が余りにも唐突に提示されたため、受講生の発想に結びつかず意見が出なかった。その後、「温室効果ガスによる環境問題」で廃棄に関する動画と、「3R」に関する動画を受講生に提示する場面で、授業者がインターネットを使ってその場で検索して提示しようとしたが、コンピュータがネットにうまく接続できなかった。解決策として、授業前に予めネット環境の確認が必要であろうし、あるいは事前にダウンロードしておくことも検討すべきであろう。また、生徒の視点に立った授業運びの計画も必要であろう。これに関しては、教育実習に行くまでに更なる模擬授業の経験が必要であろう。

3.3 模擬授業の振り返り

模擬授業後に期日を決めて振り返り（良かった点と改善点）の自由記述をアップロードさせた。その後授業者は他者から意見を踏まえた上で、自らの良い点、改善点と展望についての自由記述をアップロードした。授業者自らの振り返りには、他者からの意見が全て反映されて書かれていたので、ここでは授業者自らの振り返りで挙げられた項目とその内容を表4に示す。

表4 模擬授業の振り返り

項目 班	主眼への 到達	ICT教材 づくり	ICT機材使 用の習熟度	発問計画	学習カード	板書計画	生徒理解	今後の展望
1班 (TPO)	△	○	○	△	○	△	△	社会的な規範と個性との境界
2班 (浴衣)	○	○	○	○	○	△	△	浴衣・補助・時間の不足
3班 (フックカバー)	○	○	○	○	○	△	△	製作課題の決めだし
4班 (3R)	×	×	×	×	○	○	△	3Rと自分自身の行動との結び付け

○：十分である，△：やや不十分である，×：努力を要する

実習を含んだ 2 班と 3 班の主眼の設定は明確であったので、これに使用する ICT 教材や学習カード、発問・板書計画などは明確な構成になっており、主観的・客観的評価も高かった。また 1 班と 4 班の主眼への到達度は低く、授業者自身の教材研究不足から、家庭科の独自性である授業で目指す目標（答え）が必ずしも一つではないことに授業者自らが迷い、生徒自身がこれから目指す目標の設定と行動への結びつきまで考えて構成されていなかった。ここでは授業実践者の反省点として、「教科書を鵜呑みにして、そのまま生徒に伝えることだけを考えており、自分で主眼について掘り下げる程度が低かった」と述べている。1 班の TPO に関しては、社会的な規範や個性などのバランスが入るので、授業者たちの判断で作成したスライドが受講者全員に必ずしも受け入れられなかった。授業実践時には更にそういったケースが増えると予想されるため、生徒一人ひとりに質問して答えさせるのではなく、グループで話合わせ、必ずしも自分と同じ価値基準を持っている人ばかりではないことに気づかせる活動を入れると良いと指摘された。また、事例としては誰でもが納得する内容の教材づくりを目指す必要があるようだ。4 班に関しては教材研究不足と ICT 機材を扱うことへの苦手意識が如実であった。3.1.1 項で前述（表 3）したように、少数ではあるが「ICT 機器の使用に抵抗があり、便利と思わず、その使用に意味がない、重要ではない」と申告した学生がいた。ICT 教材づくりに取り組む様子からみて、恐らく本班のメンバーではないかと推察された。彼女らには、事前の準備と機器のマッチング、投影の準備等更に細かな指導と支援が必要であろう。

2 班に関しては、浴衣を着用する体験学習が日本文化を知るうえで、受講生にも大変興味を持たれた（三野・丹羽 2008）。しかし受講生に貸し出しが可能な浴衣の数や着用指導可能な補助者の確保、授業時間の確保など実際の教育現場において難しい点が多々ありそうだ。教員免許講習で浴衣着用体験を実施している薩本ら（2013）によれば、現場の先生方が浴衣着用体験を教育現場で取り入れるために必要なものとして浴衣の数の確保を挙げている。その解決策として浴衣をレンタルすることが紹介されているが、料金等の関係で教育現場では中々実施には結びついていない。筆者は青森市内の大学に 2 年間奉職していた時に、日本文化体験学習の一環として学生とともに「ねぶた」に参加した。その時の衣装の管理・補修は 700 着にも及んだが、このような地域の文化活動を活用することも可能であろう。3 班は今回ブックカバーを題材にしたが、この課題の決めだしに、生徒の意見を取り入れることができれば、より一層の動機づけと深まりが得られよう。また、どの班も授業経験が無いことから、生徒理解が不足しており、生徒がどこで躓くかの予測ができていないと述べていた。授業実践未経験者でもある程度の振り返りはできたが、次回は一人で計画を立て模擬授業を実践し、授業実践経験者の 4 年次生にアドバイスをもらう機会（家庭科教材論Ⅱで予定）を作る予定である。

4. おわりに

模擬授業とその振り返りを通して、今後の教材論Ⅰの充実を図るためには、中学校「技術・家庭」で求められている内容と、これの基礎となる開講科目（被服学基礎・アパレル科学・アパレル科学実験・被服製作実習）の構成内容のとの再検討と充実を図ることが必要であることが分かった。現在、被服学基礎で被服材料学・衛生学・構成学・色彩学・染色と製作実習を実施しており、製作実習の力についてはついてきたと思われる。それは選択教科としての「被服製作実習」の役割（浴衣、ブラウス、パンツ、スカート等の、採寸・パターン作製・材料選び：浴衣では湯通しを含む・仮縫い・本縫い・仕上げの工程を踏む）が大きい。2班は本模擬授業で、この実習で製作した浴衣を用いていた。しかし、1班・4班の授業範囲は「アパレル科学」で実施する、衣服の選択（サイズ選択が主）と地球環境（洗濯に伴う水環境が主）への負荷に関する講義時間と内容の不足も影響したと考えられた。そのため授業者自身が、3R で衣服の廃棄処分を考えることが地球環境にどのようにつながるか、考えが及んでいなかった。酒井（1997）は我が国の衣料用繊維消費量は、戦後一貫して増加し、先進国並み（1980 年代）になり、1990 年代には横ばいとなり輸入衣料品の割合が高いが、原材料に遡って考えれば、国内で得られないためであると述べている。リサイクルが廃棄物処理の問題として論じられる中、資源問題として考える必要があることを指摘している。また、繊維製品の環境負荷は、2006 年の繊維需要統計によると糸ベースで繊維内需量の 41.4%が天然繊維（95 万 t）で化学繊維が 58.5%（134 万 t）で、石油由来の製品が多い分温暖化への環境負荷を増加するであろうと高月（2012）は指摘している。生産段階から環境負荷の少ない製品づくり（リデュース）が必要で、廃棄物の発生抑制の意味でも環境負荷の大きな製品を優先的に抑制していく必要があると述べている。受講生の中からリデュースに関する意見が出なかったことから、筆者がこの点を講義で触れる必要があるだろう。成長期の中学生やファッションに敏感な受講生にとって、衣服はすぐに着られなくなるものと考えているだろう。しかし女子は 18 歳、男子は 20 歳には身長がほぼ決まる（日本家政学会被服衛生学部会 2012）。ファストファッションに代表される比較的安価の大量生産・大量消費の衣服選びにはそろそろ見切りをつけ、「良いものを選び、長く着ること」も環境負荷を減らす解決法の一つではなかろうか。

教材づくりの参考の一つに、リンダ・リウカス（2016, 2017）の「ルビイのぼうけん」がある。これは新学習指導要領で示された「プログラミング的（本ではプログラマー的）な思考」が紹介されている。コンピュータは自分で考えることができないが、素早く間違えずに言われたことができるので、その命令を順序よく書いたらそれがプログラミング」と記されている。プログラマー的な思考法は、日常の中で、正確な指示を与える方法に意識を向けさせ、正しい順序で指示を与えること、パターンを認識すること、物事を細かく分割することの重要性の理解を促すことである。つまり、論理的思考とパターン認識をし、アルゴリズムを用いて考え、問題を分岐、つまり if～then, if～else で場合分けし、抽象化する能力を身につけるわけだ。これを家庭科の教材づくりにあてはめれば、まず主眼にそって何をどう教え考えさせるかを決め、生徒に教える基礎的な知識・技能と生徒に考えさ

せるそれを選び出し、順序良く提示しまとめる（抽象化する）時に役立つのではなかろうか。「授業内容をただ伝えるだけで良いと勘違いしていた。授業内容に対し自分がまず内容を理解し、掘下げ納得し、生徒に考えさせ、気づかせ、行動させることを目指すべきだ」と考え出した受講生には助けになる考え方であろう。

文献

- 三野たまき，丹羽寛子，2008，若年女性の衣生活における浴衣の位置づけ―特に長野市在学的女子大生のイメージについて―，繊維製品消費科学，49(11)，pp.793-802
- 文部科学省，2008，中学校学習指導要領（平成 20 年 3 月），pp.1-7
- 文部科学省，2010，教育の情報化に関する手引き 情報化の進展と教育の情報化，
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/1259413.htm，2017 年 8 月アクセス
- 文部科学省，2016，文部科学白書 第 11 章 ICT の活用の推進，http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201501/detail/1362043.htm，2017 年 7 月アクセス
- 文部科学省，2017a，中学校学習指導要領（平成 29 年 3 月），pp.3-13
- 文部科学省，2017b，中学校学習指導要領（平成 29 年 3 月），pp.117-122
- 日本家政学会被服衛生学部会，2012，アパレルと健康―基礎から進化する衣服まで―，井上書院，東京，pp.148-151
- リンダ・リウカス，2016，ルビイのぼうけん こんにちは！プログラミング，
2017，ルビイのぼうけん コンピュータの国のルビイ，鳥井雪訳，翔泳社，東京
- 酒井豊子，1997，衣服の消費と廃棄，繊維と工業，50(11)，pp.610-614
- 薩本弥生，川端博子，堀内かおる，扇澤美千子，斎藤秀子，呑山委佐子，2013，きもの文化の伝承をめざした浴衣の着装を含む教育プログラム開発のための中学校技術・家庭科での授業実践，教育デザイン，4，pp.35-44
- 高月紘，2012，繊維製品の知られざる環境負荷，循環とくらし，2，pp.18-21
- 鄭曉静，高崎禎子，三野たまき，山岸明浩，福田典子，小林里美，坂本京子，月岡美紀，
2017，教員養成課程における ICT を活用した中学校家庭科の授業実践，信州大学教育学部附属次世代型学び研究開発センター紀要『教育実践研究』，16，pp.39-48
- 山岸明浩，坂本京子，富岡愛以，2017，中学校家庭分野の住まいの安全についての ICT を活用した授業実践，信州大学教育学部附属次世代型学び研究開発センター紀要『教育実践研究』，16，pp.21-28

（2017 年 8 月 17 日 受付）