

<論文>

製作工程の画像を活用した作品発表会の試み —初等家庭科小物づくり指導における教育効果の検証—

福田典子 信州大学学術研究院教育学系
本木善子 松本市立山辺中学校
浅沼直樹 長野市立戸隠中学校

Effectiveness of Using Pictures of Process in Early Home Economics Education: Teaching Hand Sewing of Small Articles

FUKUDA Noriko : Institute of Education, Shinshu University
MOTOKI Yoshiko : Yamabe Junior high School, Matsumoto City
ASANUMA Naoki : Togakushi Junior high School, Nagano City

We examined the effect of utilizing PC in teaching hand sewing in home economics education with students enrolling in the “primary home economics teaching method” class in teacher training course. We presented students with pictures of sewing processes for making small articles. The results showed that the willingness to produce was improved. The motivation for teaching hand sewing was also higher than before taking the lesson.

【キーワード】 家庭科 小物づくり 製作工程 画像 作品発表会

1. はじめに

授業中の学習者の自発性や集中力の低下，参加意識の低下が課題であり，多くの指導者にとって学習者の注目度を維持するとともに学習目標の知識や技能の理解度や習熟度を向上深化させ，学習パフォーマンスを達成・向上させることは最も大きな関心事である。これらの課題解決の1つとして，近年 ICT 機器が注目され，各学習内容特有の見方や考え方を効果的に学習者に伝えるための ICT 活用方法に対するニーズは高い。

教科の枠を超えた具体的な活用例としては，学習内容に関連した動画による児童の注目度向上，interactive なコンテンツによる学習者の主体的な関わり，フラッシュカードのようなコンテンツによる学習内容の定着化，読み上げ効果による学習者ニーズへの個別対応化，2種類 of 画像並置による横断的な情報提示や補充的資料提示による立体的理解の向上，正答率や作業所要時間や提出などの記録による学習者の学習成果の可視化，指導者の学習成果記録業務の軽減化による間接的な指導の充実，学習者の学習時間の確保など授業の質

の向上に繋がる実践が知られる。

これまでに ICT 機器の活用やデジタルコンテンツを利用した家庭科や家政学に関する指導実践は幾つか報告されている。発達段階別に分類すると小学生のための実践（筒井 2015, 永田 2015, 松田 2015）、中学生のための実践（貴志 2015, 河内 2004）、高校生のための実践（室伏 2015, 根建 2014）、大学生のための実践（高橋 2016, 白井 2007, 福田 2017）などに分けられる。被服領域を取り上げた実践（寺山 2011, 高橋 2016, 白井 2007）もそのうち幾つかの報告がある。実際の小中高校の家庭科授業においては動画教材の提示、静止画教材の拡大提示、教師示範時の手元の拡大や生徒作品やレポート等の共有などの活用が知られている。しかしながら、家庭科特有の見方や考え方を ICT 機器の特徴を生かして効果的にどのように活用するとよいのかについての検討は十分とは言えない。

ところで、被服製作指導においては、学習者（製作者）の縫製の正確さや作品に込められた創意工夫が重要とされ、学習者の製作した完成品を表面から評価観察する方法がこれまで多く実践されてきた。しかし被服製作作品の難易度が高くなればなるほど、完成時には、工程の様子は閉鎖されてしまい、解体しない限り外部からは観察しにくい。これまで一人で 80 点～400 点もの個人作品を評価する家庭科教師であっても、学習者の技能や創意工夫を、完成品だけでなく、あるいは完成品には表れにくい製作工程においても、より正確に注意深く観察し適切な評価をしたいという希望があった。また、作品完成に至るまでに学習者が創意工夫し実現できた成果だけでなく、実現できなかった創意工夫についてもその過程を評価の対象としたい。あるいは、完成品の評価では不十分であり、工程を含めて評価の対象とすべきではないかという想いを抱いていた。しかしながら、個別に完成品を解体し、指導者が再度完成させることは不可能であり、実際には工程を含めた評価を実現できないという課題があった。

また、完成品に関して学習者がプレゼンテーションを行い、その作品の特徴や製作者のこだわりなどを観察者である他の学習者に伝え、他の学習者がよりよくその作品理解を深める実践も多くなされている。さらに、これまでに協働的な学習者相互の学習活動を活発化する目的で、成果物を相互に点検評価する実践も多く実施され、その教育的効果が共有されている。しかしながら、学習者相互の評価点検活動も、製作者による言語的な説明のみでは、他の学習者の理解には限界があり、理解を深める方法に関して課題解決の余地はあった。

そこで、本研究では、教員養成系初等家庭科指導の学習内容の 1 つである小物づくり指導において、製作工程の画像を活用した作品発表会を試行し検証を試みた。ここでは学習者の製作動機づけおよび製作後の省察力を高めるとともに、学習者相互の協働的な学びの活性化を期待した。また指導者の評価もより適切に詳細にできることを期待した。製作工程における対象の拡大画像の記録保存、事前共有、それを用いた作品発表による指導を試みた。製作者は自ら製作途中の縫製の様子を中心に記録し、成果発表会に向けたコンテンツを作成した。各自作成した製作途中の画像と完成品の実物提示と併用しながら、作品発

表を行った。大学生を対象とした初等家庭科指導法の授業での教育効果と課題を明らかにすることを通して、小中高家庭科での活用に関する可能性や課題を見出すことを主な目的とした。

2. 方法

2.1 評価の観点の事前共有

表1に本実践の展開（構成）を示した。製作前に学習者へ表2に示す製作課題のねらいを伝えた。また、製作前に表3に示したように製作課題の評価の観点表を作成し、学習者へ伝えた。ここでは、製作の各工程に美しくしかも機能的な作品に仕上げるために、個々の作品に応じて創意工夫をすることの大切さや、完成後表側からは観察できない部分こそ、丁寧に縫製することが実は完成品の美しさや使い易さに繋がることを伝え、見えない箇所の丁寧な作業の大切さを事前に伝えた。S大学の学習指導ネットワークシステムであるe-ALPSを用いて、事前に作品評価の観点を提示し共有した。

2.2 製作工程（縫製等の様子）の撮影・投稿および共有

作品の製作工程の撮影箇所は、製作者が決定した。製作途中に特に注意深く作業（採寸、裁断、縫製、アイロンワーク、副資材での創作等）を施した箇所や特に創意工夫をして対応しようとした箇所を取り上げるように伝えた。提示の静止画は3枚程度とし、それぞれの画像に製作者が1行程度の説明をつけるように指示し、具体的なものを事前に例示した。

2.3 作品のプレゼンテーションおよび相互評価会

作品のプレゼンテーションおよび相互評価会は、N市内のS大学教育学部構内の講義室にて、受講生50～60名を対象とした授業の1部分約30分（1回）で実施した。同様の形式で、2017年度および2018年度の2回実施した。本報告では、2018年実施についての結果を中心にまとめた。いずれも10班を編成し、5～6名の班の中で個人の作品プレゼンテーションを行った。その際、一人一人製作工程で記録した画像および実物作品を提示しながら班員に製作動機を含めた作品紹介や製作方法や工夫点等の説明を行った。

効果測定に関しては、受講生の自由記述および配票調査を分析対象とした。学生の意識変容を観察するために、製作初日および作品発表会終了後に同一の調査票を配票回収し実施した。配票調査（意識）は5件法とし、5点非常に思う、4点とてもそう思う、3点そう思う、2点やや思う、1点どちらともいえないで回答を得た。

表1 指導内容と展開（構成）

| 日程 | 学 習 指 導 内 容 |
|----|---|
| 1次 | 製作計画に関して採寸および製図の必要性、ゆとりや縫い代設計の重要性、製作手順の吟味選択の重要性などを理解する。 |
| 2次 | 自宅での自主的製作、製作途中の画像を記録し、学内システム e-ALPS に個別に投稿する。 |
| 3次 | 作品発表会（プレゼンテーション）、班員相互による作品評価会を行う。 |

表2 手縫い作品指導のためのステップ課題

| 学習者に体験させたい内容 | 課題 |
|---|--|
| 1. ボタンを美しく丈夫につけるための指導法を考える。 2. 目的の位置に正確にボタンをつけるための指導法を考える | 安定留め具で使って楽しいフェルトのベルト 裁ち目処理に必要な生地で作成する |
| 3. 生地の表裏・たてよこの判別の仕方についての指導法を考える。 4. 返し縫いとなみ縫いの違いの使い分けについての指導法を考える 5. 中表の手法の良さと中表に適するまたは適さない生地に関する指導法を考える。 | 縫い代の見えないコースター |
| 6. 収納物の採寸に関わる指導方法を考える。 7. 適切な箇所に適切な分量のゆとりと縫い代を設計するための指導方法を考える 8. 正確な製図作成を経験することを通して失敗した児童への適切な対処法を考える。 | 適性寸法・安定留め具（使い易く）の学生証入れ |

表3 作品評価の14観点

| 項目 | 観点 |
|---------|--------------------------------|
| 見た目の良さ | 楽しい (1項目) |
| 使い易さ | 使える (2項目), 強い (5項目), 美しい (4項目) |
| 製作者の独自性 | 創意工夫されている (2項目) |

3. 結果

3.1 自由記述

発表会後の学習者の自由記述のうち肯定的な表現例を表4に、否定的な表現例を表5にそれぞれ製作者の立場および評価者の立場に分けて示した。

表4 学習者の自由記述（肯定的な表現例）

| 製作者の立場 | 評価者の立場 |
|---|--|
| 製作過程を経ていくうちに（作品製作意欲が）大きくなっていき、完成度の高いものを製作したいという意欲が高まった。（男子） | 裏の工夫やその作品に込められた想いを知ることができ、よりその作品に関心と愛着が高まった。（女子） |
| 製作過程を目に見える様にするすることで、自分の努力を確認出来るような気がして嬉しくなった。（男子） | 努力した点などが伝わりやすく非常に効率的なプレゼンであったように感じた。（男子） |
| 工程の写真があると作っている時の工夫も見てもらえるので、とても良いと思った。（女子） | 一見ではわからない製作のポイントやこだわりを知ることでその作品が輝いて見えた。（男子） |

表5 学習者の自由記述（否定的な表現例）

| 製作者の立場 | 評価者の立場 |
|--|--|
| 目の前に作品があるのなら工程が動画でもない限り、実物を説明する方がよいと思ったから。（男子） | 友人の写真はわかりやすく見せやすい写真もあれば、背景がごちゃごちゃしている人もいて、何を見せたいのかははっきりしたものを使うべきだと思いました。（女子） |

表4からもわかるように、本法により、学習者の多くが製作者の立場および評価者の立場の両方から、その有用性について感想を述べていることが伺えた。このことから、教員養成課程の科目だけでなく、小中高校などの家庭科における製作指導においても本法の有効性を期待できる。表5の否定的な表現例であるが、製作者の立場からのコメントはICT機器の利用により、肉眼や裸眼では観察しにくい細かな部分をより鮮明に観察できる効果に気づいておらず、実物に勝るものはないという思い込みで記述していると推察される。評価者の立場からのコメントは、デジタル画像の明瞭さの指摘であるので、指導者の立場から教材画像とはどのようなものであるべきかに気づいたコメントとも位置づけることができる。

3.2 配票調査

表6に本実践の製作指導意欲への効果を示した。児童を対象とした製作に関する指導方法についての学習意欲および児童を対象とした製作指導上の課題や留意点への学習意欲の意識得点の平均値は、ともに事後に増大した。特に指導方法への学習意欲は、事後有意に向上した ($p=0.0092$)。男子に比べ女子の方がより、本実践後の学習意欲は高い傾向が明らかとなった。表7に本実践の実物教材とデジタル教材の組み合わせ方への学習意欲の変容を男女別に比較して示した。意識得点の平均値は男女とも増大したが、事前事後に統計的な有意差は認められなかった。男子に比べ、女子の方が平均値の前後差は大となった。

図1には、本実践の事後における製作指導に関する性別比較を、図2には、本実践の事前事後の製作指導におけるICT活用に関する学習者意識の変容を示した。図1から分かるように男女ともに事後に「とてもそう思う」の4点を超える意識に到達したことが伺えた。意識の平均得点は女子が男子よりも高い傾向にあったが、用具理解が製作指導力に繋がる点は男子が女子よりも高値を示した。また事前事後の変容に注目すると男子は事後に用具理解の意識が増大することが明らかとなった ($p=0.0002$)。男子は製作および成果発表、相互評価を通じて、作品の出来栄えに用具の正しい使用や使い分けなどの知識や技術がよりよい製作指導をする上で、指導者が獲得しておくことの重要性を学んだものと推察できる。特に製作実習指導における子供の動き予測の重要性に対して、女子は男子に比べて意識を高く持っている傾向が明らかとなった ($p=0.090$)。図2から分かるように、製作指導に関するいずれの項目も事後に増大し、学習者の製作指導に対する意識の向上傾向が認められた。すべての項目に関して事後に「とてもそう思う」の4点前後のレベルの意識に到達したことが明らかとなった。特に、学習者の製作指導用ICTコンテンツの製作意欲

($p=0.0028$) および情報機器活用力の製作指導力との繋がりに対する意識 ($p=0.0067$) は有意に増大した。

表 6 製作指導意欲への効果

| 項目 | 事前 (n=48) | 事後 (n=59) | 差 | 有意差 |
|----------------------------|-----------|-----------|------|-----------------------------|
| 児童を対象とした製作に関する指導方法について学びたい | 3.58±1.09 | 4.04±0.86 | 0.46 | ** ($p=0.0092$) |
| 児童を対象とした製作指導上の課題や留意点を知りたい | 3.79±1.07 | 4.13±0.87 | 0.34 | <i>ns</i> ($p=0.0847$) |

** : $p < 0.01$

表 7 実物教材と電子媒体教材の組み合わせ方への学習意欲

| 性別 | 事前 (n=48) | 事後 (n=59) | 差 | 有意差 |
|----|-----------|-----------|------|----------------------------|
| 男子 | 3.69±1.03 | 3.84±0.97 | 0.15 | <i>ns</i> ($p=0.523$) |
| 女子 | 3.87±1.25 | 4.25±0.93 | 0.38 | <i>ns</i> ($p=0.337$) |

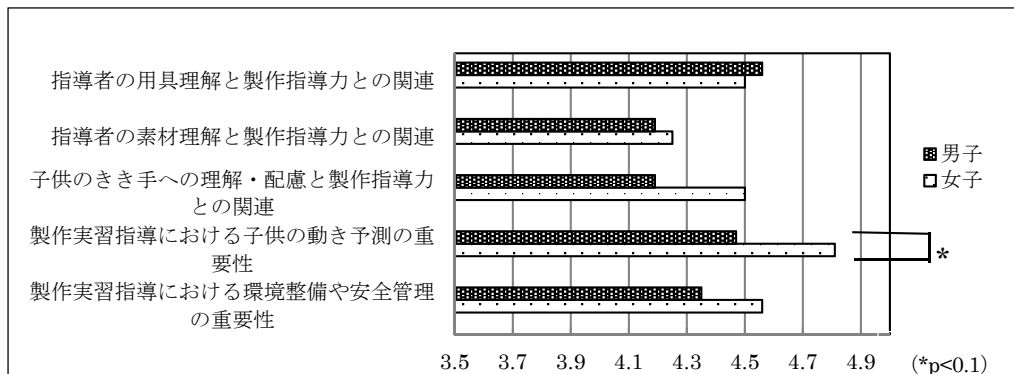


図 1 製作指導に対する意識(事後)

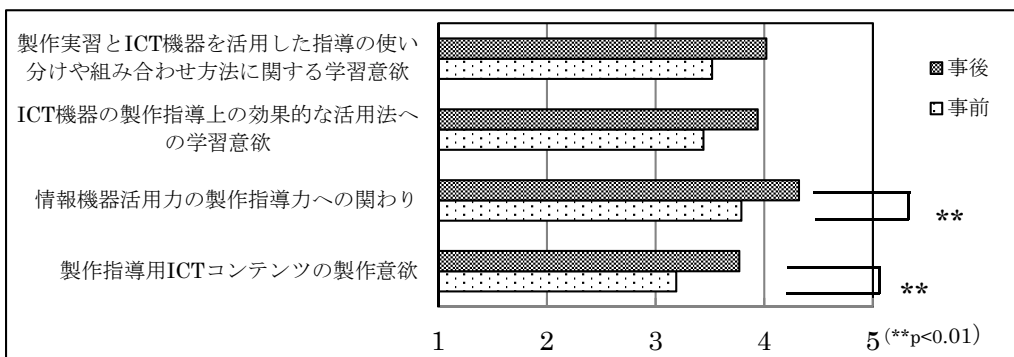


図 2 ICT を活用した製作指導力向上に関する意識の変容

3.3 今後の展望

ICT 機器を活用した作品発表会により、学生の次なる製作への動機づけを高めることができたのではないかと考える。また製作やプレゼンテーションへの主体的な取り組みおよび他者の作品を注意深く観察しようとする意識の向上、さらに ICT 機器の活用方法への意識を深めることを意図したが結果は良好で、事後に児童に対する指導意欲が増し積極的な指導姿勢や教師の資質向上に繋がる反応や様子が伺えた。

今後は、事前指導時の画像記録の方法等に関する指示内容の吟味および徹底化について検討をしていきたい。また、本方法を小中高校に適応する際には、事前に各家庭より情報を投稿し、児童生徒が共有するためのシステム上の課題は多いかもしれない。しかしながら、家庭科室などに常設される固定 PC に保存した画像データを、家庭科の時間外に児童生徒が自由に閲覧できる環境づくりは可能ではないかと考える。また、授業中のプレゼンテーションでは 2 面のスクリーンに平置して説明できるなら一層効果的であろう。1 つの画面では作品を全体からの裸眼の拡大率 ($\times 1$) および視野で観察し、もう 1 つの画面では適切な拡大率 ($\times 2$) での視野で拡大提示しながら、異なる視野範囲でとらえ、両方の画像を選択的に有効に活用しながら製作者の工夫やこだわりを発表する場の環境構成をしていけば一層効果的ではないかと考える。さらに、小学生であっても、本方法を発展させ既製品の選択時にできるだけ表面からは直接視覚観察できないが、手触りなどで触って分かる縫い代幅や芯地の有無などへも関心を高め品質を評価できるような指導方法も一層検討したい。本実践は、大学生を対象とした指導法科目における検証であったが、今後は小中高校生対象に完成品表面から観察しにくい静止画像を実物完成作品と合わせて作品発表・作品観察、学習者相互評価、指導者評価に活用する授業研究等を行いその可能性と課題を引き続き検討する予定である。

4. 結論

本研究では教員養成系初等家庭科指導の 1 つである小物づくり指導において製作工程の画像を活用した作品発表会を試行し、指導効果の検証を目的とした。従来までの作品の最終段階での提示観察だけではなく、本法は製作者の製作工程・製作途中の様子を他の観察者に詳細に伝えられることから、製作者の製作意欲およびプレゼン評価者の主体的意欲を高めることを期待した。さらに、指導者は完成品からは観察不可能な箇所へも注意を向ける意識を喚起するだけでなく、製作工程を含めたより詳細な評価を実現することも可能にした。ここでは ICT 機器を活用したデジタル画像の記録共有およびそれと実物作品を組み合わせたプレゼンテーションと相互評価を提案し、大学生を対象とした学習効果を検証した。

製作工程を記録し、ICT 機器を活用してプレゼンテーションし、さらに作品を相互評価する活動を通して、教育学部学生が製作指導の教育的意義を主体的に考え、児童への指導意欲を高め、さらに自らの実生活において手縫いや布を用いた小物製作活動に対して意欲

を向上させ、ICT 機器を活用した指導方法開発への動機付けを高揚することを目的とした。検証の結果以下の点が明らかとなった。

- 1) 自由記述の分析結果より、本指導法により学生自身の課題製作意欲は高まる傾向がうかがえた。
- 2) 配票調査の結果より、児童に対する製作指導方法についての学生の取り組み意欲(学習)は事後に有意に高まり、本指導法の有効性が明らかとなった ($p<0.01$)。特に男子の用具理解の指導者としての重要性意識は事後に有意に高まり有効であることが明らかとなった ($p<0.001$)。
- 3) 配票調査の結果より、被服製作指導における ICT 機器の活用に関わる学生のコンテンツ制作意欲 ($p<0.01$) および情報機器活用力の製作指導力への繋がり ($p<0.01$) は有意に高まり、デジタルコンテンツ教材作成および ICT 活用力への意識にも本指導法が影響を与えたものと推察できた。

謝辞

本実践にご協力いただきました受講生の皆様に感謝申し上げます。本科目の TA としてご協力いただきました桂本憲一さんにお礼を申し上げます。

文献

- 相原ひとみ, 岡田ルリ子, 徳永なみじ, 青木光子, 関谷由香里, 佐川輝高, 野本百合子, 2009, 基礎看護技術の動画教材の開発—学生が動画教材に求める視点および生活環境の実態—, 愛媛県立医療技術大学紀要, 6(1), pp.49-55
- ウィリアム憲子, 2013, 英語話者向け部首動画教材とその活用報告, JSL 漢字学習研究会誌, 5, pp.72-80
- 貴志倫子, 2015, 家庭科学習のための ICT を活用した生活時間調査票の設計, 福岡教育大学紀要第 5 分冊芸術・保健体育・家政科編, 福岡教育大学(64), pp.183-191
- 河内美智, 2004, 家庭科住領域におけるマルチメディア活用実践—企業連携と情報機器を活用した住生活の授業—, 家政教育社, 78(4), pp.52-57
- 小林裕光, 2013, YouTube と NHK 高校講座を利用した高校生物の実践, 日本教育情報学会, 第 29 回年会, pp.58-61
- 白井靖敏, 石原久代, 間瀬清美, 2007, 家政学の領域で ICT を定常的に活用するための課題, 日本家政学会誌, 日本家政学会, 58(11), pp.719-728
- 鈴木翔太, 2013, 「ものづくりを支える能力」を踏まえた生活に生かす技術習得の在り方 - 中学校技術・家庭科技術分野の授業を中心に -, 岐阜大学教育学部 教師教育研究, 9, pp.175-186
- 千代勝実, 則竹俊宏, 中野まり絵, 西川太一, 栗本英和, 2009, 全学教育物理学実験のための e ラーニング用動画教材内製化とその運用, 大学の物理教育, 15, pp.37-40

- 高橋美登梨, 西村綾世, 川端博子, 2016, 針と糸を使った製作学習における ICT 活用の提案教員養成系学部の大学生を対象とした動画教材の効果の検証, 日本家庭科教育学会誌, 日本家庭科教育学会, 59(3), pp.135-143
- 筒井恭子, 2015, 特集 ICT を活用した学習指導の在り方, 家庭科における ICT を活用した学習指導, 初等教育資料, 文部科学省教育課程課・幼児教育課編(927), pp.32-35
- 寺山範子, 2011, 家庭科: 子どもの学びを高める ICT の活用—学校教育の情報化 身近にある ICT 機器を使おう—玉結びのコツがわかったよ, 初等教育資料, 文部科学省教育課程課・幼児教育課編(877), pp.12-15
- 徳永仁, 高村徳人, 緒方賢次, 瀬戸口奈美, 城定聡, 菊池秀夫, 松岡俊和, 佐藤圭創, 2013, 患者シュミレーターにより再現された薬物誤投与・病態変化シナリオの動画作成, 九州保健福祉大学研究紀要, 14, pp.173-176
- 永田智子, 鈴木千春, 2015, 小学校家庭科における「家庭での実践」におけるタブレット端末活用の効果, 教育メディア研究, 日本教育メディア学会編集委員会編, 21(2), pp.39-50
- 根建洋子, 仲阿貴, 吉水千夏, 2014, 鹿児島県における高等学校家庭科教育への ICT 活用実態調査及び動画教材の作成, 鹿児島純心女子大学看護栄養学部紀要, 18, pp.26-40
- 福田典子, 松下海, 2017, 開発 ICT デジタルコンテンツを実物観察と組み合わせた効果的な家庭科指導の提案-教員養成学部生の基礎的指導力向上を目指して-, 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.79-88
- 松田優衣, 阪口美香, 谷口明子ほか, 2015, 小学校家庭科におけるタブレット型パソコンの活用 炊飯学習での利用, 次世代教員養成センター研究紀要, 奈良教育大学次世代教員養成センター, 1, pp.257-260
- 室伏春樹, 2015, ICT 機器を活用して玩具を製作する情報科と家庭科の協同題材の提案, 静岡大学教育実践総合センター紀要, 23, pp.61-68

(2018年9月28日 受付)