

令和 4 年 6 月 13 日現在

機関番号：12401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K00749

研究課題名(和文) 布を用いた製作学習の学習効果を高める方策と支援

研究課題名(英文) Strategies and support to enhance the learning effectiveness of clothing making learning

研究代表者

川端 博子 (Kawabata, Hiroko)

埼玉大学・教育学部・教授

研究者番号：70167013

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、被服製作学習の効果を高めることを目的とし、1)手指の巧緻性の実態把握と時代的变化、2)刺し子の作品観察から考察する中学生の手縫い技能の把握と質問紙調査による学習効果、3)デジタル教材の開発・活用の3つの観点から取り組んだ。

糸結びテストで測定される手指の巧緻性は、小学生から大学生まで低下傾向であり、学習者の実態に合わせた内容と指導の必要性が示唆された。中学生は手指の巧緻性も向上し、製作学習後に技能面と精神面の成長を感じていた。デジタル教材によって理解が図られ、服飾系大学の学生においては授業時間以外の取り組みも可能になり、製作を円滑に進めることができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

糸結びテストによる手指の巧緻性の計測により、実態把握と時代的推移を明らかにした。手指の巧緻性は、生活全般への活動に結びつくものであるが、被服製作学習によって向上することが示された。また、中学生は技能と精神面の成長を感じていることも製作学習の効果として挙げられ、それらは縫製技能の高さに関連した。以上のことは製作学習の指導に反映できる知見である。

また、中学校家庭科と難度の高い服飾系大学での製作学習を対象に作成したデジタル教材は授業支援を行うとともに、教材の一部を動画掲載サイトで一般公開し一部学校で利用されている。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to improve the effectiveness of clothing-making learning. The study was conducted from three perspectives: (1) to understand the actual state of skillfulness in fingers/hands and its change over time, (2) to understand hand-sewing skills based on observation of junior high school students' sashiko works and the learning effects of questionnaire surveys, and (3) to develop and utilize digital teaching materials.

Skillfulness in fingers/hands showed a decreasing trend from elementary school students to university students. It is considered necessary to instruction according to the students. The junior high school students experienced growth in both technical and mental skills after learning, and their performance on the thread-tying test improved, which was associated with a higher hand sewing skill. The use of digital materials helped the students to understand the technical aspects and enabled them to work on them outside of class time.

研究分野：被服学

キーワード：被服製作学習 デジタル教材 LMS動画配信 刺し子 糸結びテスト 手指の巧緻性

## 1. 研究開始当初の背景

現場の家庭科教師から「技能低下により、布を用いた製作学習が成立しない」という声が聞かれて久しい。研究グループの先行研究によれば、糸結びテストから測定する子どもたちの手指の巧緻性は低下の一途をたどっている。平均値の低下、最大値の大幅減少、全くできない児童がみられるなど状況は深刻である。前回調査から10年が経過し、子どもの実態を知るうえで手指の巧緻性がどのように変化しているかの追跡調査も必要である。

布を用いた製作は手先を使う作業であるため、こうした手指の巧緻性の低下も学習の進行を妨げ、内容の軽減や縮小化を招いていると考えられる。同様の傾向は、どの校種にも見受けられることから、小学生から教職やアパレルへの就職を希望する大学生までを対象に、より一層の授業支援が必要と考えた。研究グループは、これまで動画教材(基礎縫いと作品製作)を作成し、公開してきた。動画教材の利用によって、生徒の理解の促しのみならず教師の指導の変化についても実証している(川端・田中ら 教育情報研究 2016)。しかし、家庭科でのICTの活用実態調査によれば端末が普及せず、教材も十分でなく、利用度も低いことが報告されている(全国家庭科教育協会 2016)ことから、今回、ICTの活用に着目して、製作学習の支援を行うこととした。

## 2. 研究の目的

製作技能には、経験や手指の巧緻性が関わることから、近年の子どもたちの手指の巧緻性の実態を把握し、手指の巧緻性の推移を調べることを目的とする。今回、大学生については、1998年以降の推移についても考察し、児童から大学生までの手指の巧緻性の実態を示す。

布を用いた製作学習は、学習指導要領の基本方針である「知識・技能」の習得の他に、「思考力・判断力・表現力等の育成」「学びに向かう力・人間性」を涵養し、アクティブ・ラーニングを体験できる機会であると考え、完成させたという生徒の達成感のみで評価し、育てるべき種々の能力育成を達成したかについての検証は十分にされているとはいえない。今回、技能向上の果たす役割を中心とし、製作学習の学習効果にも焦点をあてて考察することを目的とした。

より効果的かつ円滑な製作学習を実現するためにICTの活用注目した。COVID-19以降、状況は大きく変化し、学校には一人1台のタブレットも導入され、積極的かつ具体的な活用が求められるようになった。このような状況を受け、製作学習関連のデジタル教材を作成し、学習支援に寄与することを目的とする。

## 3. 研究の方法

### (1) 手指の巧緻性に関する研究

子どもたちの手指の巧緻性を測定することを目的とし、先行研究と同一の方法で糸結びテストを行った(藤沢・太田 家政学研究 1959)。2017年に東京都内6校の小学6年生児童477人を対象に、糸結びテストと「手指を使う遊びと作業の得意意識」、「ものづくりと家庭科に対する意識」、「家庭科の既習事項の実践度」などに関する質問紙調査を実施した。

また、現代の大学生女子の手指の巧緻性の現状をとらえるため、2019年に大学生女子91名を対象に糸結びテストを実施するとともに同一大学の被服製作実習を履修した大学生女子に、1998~2019年の期間に断続的に実施してきた糸結びテストの結果より手指の巧緻性の推移をまとめた。

### (2) 製作学習の学習効果に関する研究

中学生の縫製技能実態と製作学習の効果を明らかにすることを目的とし、2019年に東京都内公立中学1年生144人を対象に、刺し子の製作物の経時的観察と複数回の質問紙調査を行った。刺し子の製作物より、縫い目の数と玉結び・玉どめを観察し、技能の指導に生かす基礎資料を提示した。刺し子学習を通して生徒自身が感じた成長と変化の自由記述より、製作学習の効果について考察した。授業前後の糸結びテストの比較より、刺し子学習による手指の巧緻性の向上についても考察した。

### (3) ICTを活用した学習支援

刺し子の製作学習向けの動画教材とスライド教材を作成し、東京都内公立中学1年生147名を対象に授業実践した。教師が教材を用いて縫い方を説明した後、タブレットPCを各班に配付して生徒が製作中に縫い方を閲覧できるようにした。動画教材の活用度、理解・技能の習得度、関心・意欲に関する質問紙調査より、教材の効果を考察した。

服飾系大学における被服製作実習の実践例として、卒業製作としてデザインドレスに着手する前段階で難度の高い製作物であるピュスティエの製作を取り上げた。製作工程を説明する39のコンテンツ(32動画、総時間2時間10分、7静止画像)を2012年からLMSで配信、年間5~10名の学生が6月から1月に掛けて閲覧する。本研究では過去7年間43名のログを集計し、1作目と2作目での閲覧回数の減少率を求め、少ない閲覧で理解しやすい工程と何度も閲覧を要する工程を明らかにした。

## 4. 研究成果

### (1) 手指の巧緻性に関する研究

小学6年生が5分間に完成した糸結び数の平均値(標準偏差)は、男子5.52(3.82)、女子9.02(4.34)であった。2007年調査より完成数は減少しており、10年間の手指の巧緻性の低下が示唆された。手指の巧緻性低下の理由を質問紙調査の回答から明らかにできなかったが、糸結

びの数は、「性差」の他に「手指を使う遊びと作業の得意意識」「ものづくりと家庭科に対する意識」「家庭科の既習事項の実践度」が関わることが示され、家庭科の学習と生活実践の役割を手指の巧緻性向上の面から示唆する結果が得られた。

2019年の大学生女子の糸結び数の平均値は17.5個となり、1958年の調査の中学生に相当するレベルであることが明らかとなった。さらに、同一大学の過去20年の蓄積データの分析より、手指の巧緻性は漸次低下しているが、近年8年間は低下傾向が緩慢なことが確認された。

#### (2) 製作学習の学習効果に関する研究

刺し子の製作物の観察では、授業8時間で表目472目程度が現代の中学1年生が縫える平均的な数量で、縫い目数には個人差が大きかった。縫い目数が少ない生徒は、玉結び・玉どめの縫製技能に困難を抱えている場合が多かった。授業後に糸結び数は上昇した。刺し子学習の効果として、手指の巧緻性の向上、精神的な成長、刺し子を家庭生活に発展させる姿勢を感じるということが明らかになった。以上の学習効果は製作物の縫い目数が多いほど有意に高くなることから学習効果を獲得する手段としても、縫製技能を身につけさせる必要性が示された。

#### (3) ICTを活用した学習支援

中学生の刺し子実習の観察からは、授業前半での動画の利用度が高い傾向であった。動画の理解度は比較的高かったため、中学生には概ね妥当と考えられる。また、教師が例年よりも縫う場所を間違える生徒が減少したと実感をしたことから、ICTを活用した動画教材が生徒と教師の支援になったと考察される。

一連の教材を動画掲載サイトなどで一般公開しているが、最多のものでは12,000件の閲覧(2022年3月時点)となっており、授業で活用されていると推測される。

服飾系大学における被服製作実習履修学生の教材閲覧数は、1作目では、1学生の平均閲覧数は104回(最小値39回、最大値は263回)であった。2作目では、平均閲覧数は60回(最小値最小値は18回、最大値は180回)となり、約6割となった。学生は繰り返し画像を閲覧する実態が示された。再生時間よりどの工程の閲覧が多いか、また、同一工程において1作目と2作目での利用時間の変化分析は今後の製作指導と動画教材の作成において参考資料となる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 山中大子、川端博子	4. 巻 20
2. 論文標題 オンライン被服製作実習における学習間コミュニケーションの可能性	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 埼玉大学教育学部附属教育実践総合センター紀要	6. 最初と最後の頁 65-72
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 山中大子、川端博子	4. 巻 19
2. 論文標題 オンライン被服製作実習「刺し子」の実践課題	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 埼玉大学教育学部附属教育実践総合センター紀要	6. 最初と最後の頁 49-56
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 山中大子、寶達祐美、川端博子	4. 巻 64
2. 論文標題 「刺し子」学習における裁縫技能実態と学習効果	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本家庭科教育学会誌	6. 最初と最後の頁 23-33
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 川端博子、萩生田伸子、鳴海多恵子	4. 巻 68
2. 論文標題 糸結びテストにみる小学生の手指の巧緻性の変化：2007年と2017年の比較より	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 埼玉大学紀要・教育学部	6. 最初と最後の頁 93-103
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 高橋美登梨、川端博子	4. 巻 68
2. 論文標題 5歳児におけるボタンかけと手指の巧緻性の関連	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本家政学会誌	6. 最初と最後の頁 655-661
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11428/jhej.68.655	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計11件(うち招待講演 1件/うち国際学会 1件)

1. 発表者名 山中大子、川端博子
2. 発表標題 学生間コミュニケーションを取り入れたオンライン被服製作実習
3. 学会等名 日本衣服学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山中大子、川端博子
2. 発表標題 オンライン製作実習「刺し子」の実践課題
3. 学会等名 日本家庭科教育学会例会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高橋美登梨、鳴海多恵子、道下彩子、川端博子
2. 発表標題 幼児期における手指の巧緻性の測定方法に関する検証
3. 学会等名 日本家政学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 吉田七海、高橋美登梨、川端博子
2. 発表標題 中学生を対象とした刺し子を取り入れた製作学習の提案
3. 学会等名 日本衣服学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋美登梨、川端博子
2. 発表標題 3歳児・4歳児の手指の巧緻性と生活経験との関連
3. 学会等名 日本家政学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 川端博子、長谷川美悠、萩生田伸子、鳴海多恵子
2. 発表標題 糸結びテストにみる児童の手指の巧緻性と生活実態の関連
3. 学会等名 日本家政学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中早苗
2. 発表標題 被服教育におけるICT活用の効果と評価について
3. 学会等名 私立大学情報教育協会、被服学・美術デザイングループ分野連携 アクティブ・ラーニング対話集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川端博子
2. 発表標題 技術・家庭科でのICTを活用した 布を用いたものづくり学習
3. 学会等名 日本家政学会被服構成学部会平成29年度研究例会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川端博子、長谷川美悠、萩生田伸子、鳴海多恵子
2. 発表標題 糸結びテストにみる児童の手指の巧緻性と生活実態の関連
3. 学会等名 日本家政学会年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中早苗、川端博子
2. 発表標題 教員対象ICT講習会受講者の動画教材に対する意識と課題
3. 学会等名 日本家政学会年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 SANAE TANAKA , KAYOKO YAMAOTO
2. 発表標題 Practical use of Learning Management System in Formal Dress-Making
3. 学会等名 ARAHE (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

埼玉大学 川端博子研究室  
https://hclothing.org/  
教材（刺し子）  
https://hclothing.org/material\_sasiko.html#akihon

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	田中 早苗  (Tanaka Sanae)  (40349519)	東京家政大学・家政学部・准教授   (32647)	
研究 分担者	鳴海 多恵子  (Narumi Taeko)  (90014836)	東京学芸大学・教育学部・名誉教授   (12604)	
研究 分担者	萩生田 伸子  (Hagiuda Nobuko)  (70292638)	埼玉大学・教育学部・准教授   (12401)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------