

手縫いの基礎技能定着に向けた動画・紙媒体・拡大標本の特性比較 —大学生から見た学習媒体の教育効果—

A Comparison between Videos, Papers and Model Materials in Sewing Studies: Effects of Educational Media on University Students

横山 真智子*・柘植 友貴**・夫馬 佳代子***

YOKOYAMA Machiko, TSUGE Tomoki and FUMA Kayoko

要約

本研究の目的は、小学校家庭科における手縫いの基礎技能定着をめざした授業における動画・紙媒体・拡大標本の3つの学習媒体について、教員養成課程の大学生が捉えた特徴や活用法を整理することである。大学生は、家庭科教育法の講義の一部「基礎技能を振り返り給食袋をつくろう」の実習において、なみぬい、本返し縫い、半返し縫い、かがりぬい、ボタン付けの基礎技能の習得を図った。製作活動では、動画や紙媒体、拡大標本を活用し、その体験に基づいて、各学習媒体のメリットやデメリット、工夫点を記述した。大学生の記述内容の分析には、KH Coder3を用い、出現回数の多い語を抽出した。その結果、動画は製作過程など「動きの伝達」に、紙媒体は「図の構造理解」に、拡大標本は「試行」と「手順の習得」に有用であるという特性が明らかとなった。さらに、各学習媒体による指導上の具体的な工夫・改善点を分析した結果、授業で用いる際には、学習形態や複数媒体の組み合わせ、各媒体のデメリットを補う教師の指導などを工夫するとよいことが明らかとなった。

キーワード：家庭科、手縫い製作、動画、紙媒体、標本

Key Words : Home Economics, Sewing Studies, Video, Paper, Models

1. はじめに

社会の加速度的な変化に伴い、学校教育においてもICTが活用されるようになってきた。「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」は、「最終まとめ」において、習得・活用・探究の各学習過程におけるICTの効果的な活用や、探究的な学習における学習者による日常的なICTの活用が、より深い学びにつながると報告している¹⁾。

教育媒体に関する先行研究としては、水越²⁾がメディアの種類と特性分類について、ガーラック³⁾らの「教授メディア選択マトリックス」や、坂元⁴⁾の「教育媒体特性チェックリスト」を紹介している。そして、教育ソフトの重要性や情報伝達による理解の増幅のみでなく、知的探求への動機づけ効果の増幅こそが重要であるというブルーナー⁵⁾の指摘を受け、授業目標によって最適な教育メディアや指導法を選択し、組み合わせることの必要性を述べている。赤堀⁶⁾は、学習教材のデバイスとし

*各務原市立桜丘中学校

**岐阜大学教育学部家政教育講座 (学生)

***岐阜大学教育学部家政教育講座

での iPad・紙・PC の特性比較を比較した結果、知識理解の定着学習には紙媒体の効果が高く、学習の継続に対する動機付けでは iPad の効果が高いことを報告している。

家庭科教育における ICT 活用について、川端ら⁷⁾は、大学生を対象としたミシンによる小物の製作において、動画の利用が、ミシン製作に関する知識・技能や指導者としての意識の向上に効果があったと報告している。また、個別の端末で活用できる環境を整えることで、難しい工程で動画を繰り返し活用することが理解の促進につながり、学習者の自己解決を促す可能性があると述べている。高橋ら⁸⁾は、「針と糸を使った製作学習における ICT 活用の提案」において、動画が技能の習得において有効であり、特に、まつり縫いなど難度の高い技能の習得や定着の場面で動画の効果が高いことを明らかにしている。

これらの先行研究を踏まえ、本研究では、手縫いの基礎技能習得をめざす授業における動画、紙媒体、拡大標本の 3 つの学習媒体がもつメリット・デメリットについて、大学生の記述内容を分析し、各学習媒体の特性を整理した。そして、製作活動において、学習者のつまづきを解決するために、各学習媒体の特性を生かした授業での活用法を明らかにしようとした。

2. 研究方法

(1) 教材製作

1) 動画

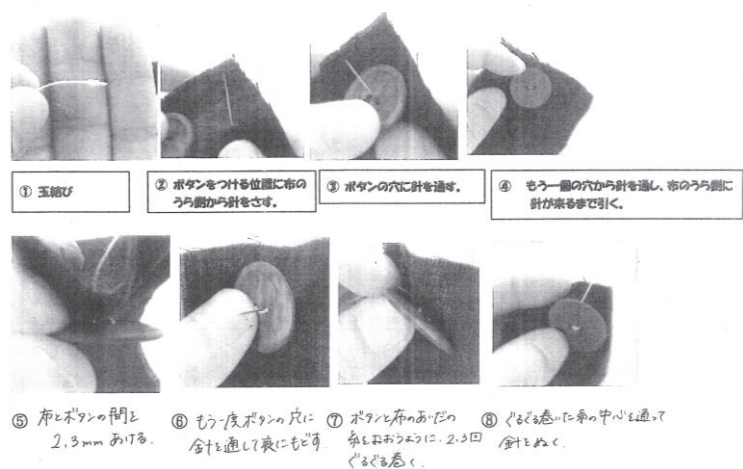
小学校の教科書⁹⁾に掲載されている「なみぬい」「本返しぬい」「半返しぬい」「かがりぬい」「ボタン付け」について、実際の手の動きが分かるように手元を拡大した動画を撮影し、簡単な字幕と音声を入れ、解説を加えた。それぞれの動画の長さは、3 分程度とした。教科書に掲載されている手順を参考にしつつ、細かい操作がよく分かるように、部分的に拡大するなど工夫し、動画を制作した。「本返し縫い」の動画の一部を図 1 に示す。



図 1 「本返し縫い」の動画の一場面

2) 紙媒体の学習プリント

学習プリントには、手順番号と簡単な説明文、手元を拡大した写真を載せた。5 種類の縫い方すべてについて、動画と同様の工程を 9 つ以内の手順で完成するようにした。ただし、「ボタン付け」については、⑤～⑧までの 4 つの手順において、写真のみ掲載し、簡単な説明は、大学生が自ら書き込むことができるよう空欄とした（資料 1）。また、必要に応じて教科書を使用しながら、それぞれの縫い方を実習した。



資料 1 「ボタン付け」の学習プリント

3) 標本

初めて針をもって手縫いをする小学生であっても、手順を理解しやすいように、縫い方を試すことのできる拡大標本を製作した。キルティングの布に、「ハトメ」で穴をつくり、ひもを糸に見立てて通すことができるようにした。布の上部には、できあがりの状態と針をさす順を番号で示した。番号は、裏面にも表示した。下部には、穴を空けたままの状態で、児童が必要に応じて試すことができる部分をつくった(図2)。

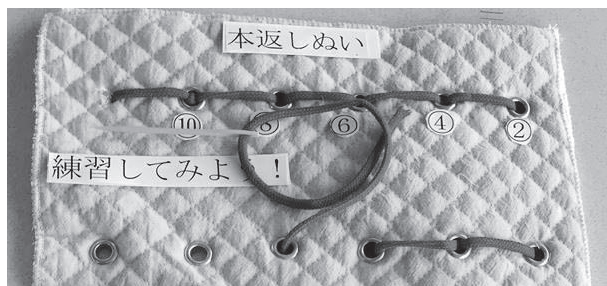


図2 「本返し縫い」の標本

(2) 調査内容

1) 調査対象及び実施時期

A大学の教育学部の2年生253名を対象に、小学校教諭の免許状取得のために必修である「小学校家庭科教育法」の講義の一部時間に実施した。小学校家庭科の衣生活における基礎技能を振り返りながら、給食袋を製作する過程において、主に手縫いにかかわる部分を調査対象とした(表1)。また、事前に手縫いやミシンを用いた製作経験について質問紙調査を行った。

表1 大学生に対する調査時期と主な内容

	日にち・時間	受講者数	主な内容
第1回	平成30年6月11日(90分)	253	なみ縫い, 本返し縫い, 半返し縫い
第2回	平成30年6月18日(90分)	253	かがりぬい, ボタン付け
第3回	平成30年6月25日(90分)	253	ミシンによる直線縫いと返し縫い
第4回	平成30年7月2日(90分)	253	ミシンによる直線縫いと返し縫い, ひも通し 「給食袋をつくろう」のパフレットづくり

2) 事前調査の質問項目及び、学習プリントの記述内容

手縫いの実習を行う前に、質問紙調査を行った。質問紙の内容は、「針や糸を使って何かを作ったことがありますか」「あみものをしたことがありますか」「ミシンを使ったことがありますか」に対し、「ある」「ない」(ある場合は、「作ったもの」を自由記述)、「ボタンをつけたことがありますか」「家で、家族がミシンを使っているのを見たことがありますか」に対し、「ある」「ない」の2件法で回答を求めた。各学習媒体の分かりやすかった点、分かりにくかった点については、大学生が講義中に動画や学習プリント、拡大標本を用いて実習した際に、それぞれの縫い方の特徴を自由記述できるようにした。また、それぞれの縫い方のメリット・デメリット・工夫点を学習プリントに記入した。

(3) 分析方法

学習媒体のメリット・デメリット・工夫点の記述は、「KH Coder3(計量テキストデータ分析のためのフリーソフト)」を用いて分析した¹⁰⁾。これは、自由記述式の回答などの質的データを計量的に分析するためのものであり、「データを要約・提示する際に『手作業』を省くことで、分析者の持つ問題意識によるバイアスをより明確に排除」できる。そのため、客観性を保ちつつ、全体的な傾向を把握したり、対象群を比較したりすることが可能となる。尚、回答のうち、項目ごとに未記入とイラストでの記入部分を除外し、テキスト型データのみを分析対象とした。質問紙の内容は、単純集計した。

3. 結果及び考察

(1) 製作に関する生活経験

手縫い及び、編み物、ミシン縫い、ボタン付け、家庭内でのミシン使用の有無など、生活経験に関する質問紙調査の結果を表2に示す。

表2 製作に関する生活経験の回答結果 (%) n=227

経験	ある	ない	無回答
手縫い	89.9	10.1	0.0
編み物	45.8	54.2	0.0
ミシン製作	89.0	10.6	0.4
ボタン付け	91.6	5.3	3.1
家族のミシン使用	75.3	22.0	2.6

針や糸を使った製作やミシンによる製作、ボタン付けの製作経験については、89.9%の大学生が「ある」と回答しており、製作活動の経験率が高いことが明らかとなった。「ない」と回答した者については、小中学校において、生活に役立つものの製作としてではなく、試し布などで補修の学習をしたことが推測される。編み物については、経験が「ある」と回答した割合は45.8%であった。家庭内で家族がミシンを使用しているのを見たことが「ある」と回答した割合は、75.3%であった。講義で扱った「手縫いの基礎縫いの技能を振り返りながら給食袋を製作する活動」は、編み物の技能は用いない。そのため、大学生にとっては、既習の基礎技能を思い出し、それらを活用しながら製作活動に取り組むこととなった。

(2) 各学習媒体のメリット・デメリット

はじめに、大学生の記述した媒体ごとのメリット・デメリットに関する記述内容をデジタル化し、KH Coder3を用いて定量的分析を行った。全媒体のメリット・デメリットに関する記述の総抽出語数は、12,864語、異なり語数は886語であった。このうち、6,806語(異なり語数729語)を使用した。この中から出現回数が多い150語を抽出した。上位30語を表3に示す。

表3 全媒体の記述内容における抽出語の出現回数(上位30語)

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
分かる	463	理解	70	手順	38
見る	332	流れ	59	難しい	37
動き	124	細かい	56	過程	35
自分	117	説明	50	部分	35
実際	103	手	46	作る	33
見れる	94	大きい	46	子	32
イメージ	88	動画	46	手元	32
ペース	79	見える	45	いつ	31
確認	71	作業	44	児童	31
完成	71	実物	38	標本	31

この結果、「分かる」(463回)、「見る」(332回)、「動き」(124回)、「自分」(117回)、「実際」(103回)の順に多く使われていた。これらのことから、完成のイメージをもてること、実際の動きの分か

りやすさ、細部を確認しながら自分のペースで縫うことなどに関する記述量が多かったことが明らかとなった。つまり、大学生は、基礎縫いでめざす完成した状態とそのためにより必要となる具体的な動きを示すこと、学習者の学びの速度に応じた各媒体の使用の仕方を重視していることが推察される。

次に、学習媒体ごとに、メリットとデメリットに関する記述を分析し、その記述内容について検討を加えた。

1) 動画のメリット・デメリット

動画のメリット・デメリットに関する記述の総抽出語数は4,440語、異なり語数は477語であった。このうち、2,345語（異なり語数383語）を分析した。予め、分析対象とする記述データの右列にメリットやデメリットと入力しておき、「外部変数と見出し」を用いて、それぞれに関連の強い上位10語をリストアップした。この結果に、「関連語検索」の「全体」の列に示された分析対象ファイル内での出現回数とその語の文書中に出現する確率（前提確率）を併記したものを表4に示す。

表4 動画のメリット・デメリット記述中の抽出語（上位10語）

動画のメリット			動画のデメリット		
抽出語	出現回数(割合)	Jaccard	抽出語	出現回数(割合)	Jaccard
分かる	163 (0.325)	0.4082	見る	99 (0.197)	0.1785
動き	73 (0.145)	0.2607	自分	37 (0.074)	0.125
実際	52 (0.104)	0.2072	ペース	31 (0.062)	0.1235
流れ	35 (0.070)	0.126	動画	42 (0.084)	0.1141
イメージ	18 (0.036)	0.0717	見逃す	23 (0.046)	0.0916
見れる	36 (0.072)	0.0709	難しい	19 (0.038)	0.0757
手	19 (0.038)	0.063	子	17 (0.034)	0.0677
作業	21 (0.042)	0.0584	進む	15 (0.030)	0.0598
理解	21 (0.042)	0.0584	早い	14 (0.028)	0.0558
動かす	14 (0.028)	0.0558	止める	20 (0.040)	0.0545

※Jaccardは、2値変数間の関連を測定するための類似性尺度。結果の並べ替えに使用。

この結果から、大学生は、動画を使用するメリットとして、実際の縫い方を映像で見ることが作業の流れの理解に役立つと捉えていることが推察される。具体的な記述には、「実際の針と手の動きが見られイメージしやすい」「大画面で映すことができるため一斉に手本を見せられる」「一時停止が可能」などが多く見られた。つまり、動画は具体的な動きを伝える媒体として効果があると考えていることが明らかとなった。

一方、動画のデメリットとしては、「自分の好きなタイミングで見ることができない」「見たい角度やスピードで見ることができない」「見逃すともう一度流れるまで待つ必要がある」など、再生速度が速いと自分のペースで進められないことや、見逃したら手順が理解できなくなることが多く挙げられた。このことは、実習の際に、講義室の前方にあるスクリーンに投影された動画を一斉に視聴する方法をとったことが理由として考えられる。また、細かい部分の拡大があるとよいこと、部分的に再生速度を下げること、真横から見た断面が分かることよいなど、映像の撮り方などに関する記述も見られた。つまり、一斉に視聴するのではなく、手元で見ながら途中で止めたり、再生速度を変更したりするなど、学習者のペースで進められる方法をとることで、より効果が高まると考えていることが窺える。映像で示す内容や拡大する部分、動画を撮る角度などについては、今後さらに改善していく必要がある。

2) 紙媒体のメリット・デメリット

紙媒体のメリット・デメリットに関する記述の総抽出語数は4,215語、異なり語数は471語であった。このうち、2,196語（異なり語数369語）を分析した。また、動画と同様の方法を用いて、メリット・デメリットの記述中に見られる語を、それぞれ10語抽出した（表5）。

表5 紙媒体のメリット・デメリット記述中の抽出語（上位10語）

紙媒体のメリット			紙媒体のデメリット		
抽出語	出現回数(割合)	Jaccard	抽出語	出現回数(割合)	Jaccard
見る	82 (0.163)	0.2472	分かる	149 (0.297)	0.3746
自分	63 (0.125)	0.2411	動き	32 (0.064)	0.1275
ペース	45 (0.090)	0.1793	イメージ	33 (0.066)	0.1225
確認	29 (0.058)	0.1155	理解	40 (0.080)	0.0858
いつ	28 (0.056)	0.1116	写真	26 (0.052)	0.082
見れる	29 (0.058)	0.1024	実際	18 (0.036)	0.0717
見直す	17 (0.034)	0.0677	説明	28 (0.056)	0.0649
見直せる	14 (0.028)	0.0558	図	24 (0.048)	0.0536
進める	16 (0.032)	0.0553	平面	11 (0.022)	0.0438
書く	17 (0.034)	0.0551	文字	20 (0.040)	0.0423

※Jaccardは、2値変数間の関連を測定するための類似性尺度。結果の並べ替えに使用。

紙媒体のメリットとしては、「見る」「自分」「ペース」「確認」が上位に抽出された。「自分が見たいところだけ見ることができる」「自分のペースで見ながら縫える」「それぞれが自分のタイミングで見直せる」「1人1人の手元に残る」「必要なことを書き込める」と、自分のペースで確認しながら縫い進めることができる点、困ったときにいつでも見直すことができる点、記憶の保持に役立つ点などをメリットと捉えていることが明らかとなった。また、「ポイントが書かれていて全体の見通しが立てやすい」など、縫う過程における重要な部分が明確であることや、全体を把握した上で、どの段階を進めているのか現状把握しながら作業を進められる点をメリットとして挙げている大学生もいた。

一方、分析の結果上位に抽出された「分かる」は、「分からない」「分かりにくい」と、否定の意味で出現する（「ない」88語、「にくい」79語、「づらい」46語）ことが多く、平面図や文字だけでは動きがつかみにくい点をデメリットとして捉えていることが明らかとなった。具体的には、「ボタン付けや玉どめなどで、布の裏表の針の動かし方が分かりにくい」「写真や図での説明なので、どうしてその形・状態になったのかが分かりづらい」などの記述が見られた。また、「理解できないと進めない」と、縫っている途中で困ったら学習者一人では解決することが難しいという記述もあった。

3) 拡大標本のメリット・デメリット

拡大標本のメリット・デメリットに関する記述の総抽出語数は4,209語、異なり語数は486語であった。このうち、2,265語（異なり語数377語）を分析対象とし、動画と同様の方法を用い、メリット・デメリットの記述中に見られる語をそれぞれ10語抽出した（表6）。

拡大標本のメリットとしては、「見る」「完成」「大きい」「実物」「イメージ」など、完成のイメージがつかみやすく、実際に手をとって操作を確かめることができる点がメリットとして多く挙げられた。具体的には、「完成した形が分かるので作り方が想像できる」「過程と実物を近いもので分かりやすく立体的に示せる」「いろいろな角度で見られる」「自分で見て触って表や裏がどんなふうになっているのか気づける」などの記述が見られた。

表6 拡大標本のメリット・デメリット記述中の抽出語（上位10語）

拡大標本のメリット			拡大標本のデメリット		
抽出語	出現回数(割合)	Jaccard	抽出語	出現回数(割合)	Jaccard
見る	114 (0.227)	0.3225	分かる	133 (0.265)	0.2468
完成	67 (0.133)	0.148	過程	31 (0.062)	0.1059
大きい	41 (0.082)	0.1406	標本	31 (0.062)	0.093
実物	36 (0.072)	0.1255	大変	19 (0.038)	0.0757
イメージ	37 (0.074)	0.125	時間	17 (0.034)	0.0677
実際	33 (0.066)	0.0881	準備	17 (0.034)	0.0635
見れる	27 (0.054)	0.0859	作る	23 (0.046)	0.062
細かい	27 (0.054)	0.0692	数	15 (0.030)	0.0598
手	20 (0.040)	0.0669	見える	23 (0.046)	0.0579
拡大	18 (0.036)	0.0591	用意	15 (0.030)	0.0556

※Jaccard は、2 値変数間の関連を測定するための類似性尺度。結果の並べ替えに使用。

一方、デメリットとしては、縫う過程が分かりにくいこと、標本を製作するのに時間がかかることを挙げていた。抽出数の多かった「分かる」は、否定の意味で使用され、製作過程の分かりにくさに対する記述が多かった。また、「教師の事前の準備が大変になる」など、標本を班に一つ以上製作するなど、ある程度の数を用意する必要性をデメリットと捉えていることが明らかとなった。

(3) 学習媒体ごとの工夫・改善点

各学習媒体を効果的に活用するための工夫・改善点を分析した。全媒体の工夫・改善点に関する記述の総抽出語数は 6,507 語、異なり語数は 772 語であった。このうち、3,402 語（異なり語数 607 語）を分析対象とし、工夫点の記述に見られる語を、媒体ごとに 10 語ずつ抽出した（表 7）。

表7 各学習媒体の工夫点に関する記述中の抽出語（上位10語）

動画の工夫点		紙媒体の工夫点		拡大標本の工夫点	
抽出語	出現回数(割合)	抽出語	出現回数(割合)	抽出語	出現回数(割合)
動画	76 (0.050)	説明	75 (0.050)	標本	77 (0.051)
流す	32 (0.021)	分かる	78 (0.052)	作る	54 (0.036)
タブレット	26 (0.017)	写真	33 (0.022)	用意	41 (0.027)
止める	25 (0.017)	教科書	37 (0.025)	段階	34 (0.023)
再生	24 (0.016)	プリント	33 (0.022)	見る	66 (0.044)
見る	66 (0.044)	教師	39 (0.026)	分かる	78 (0.052)
停止	19 (0.013)	使う	46 (0.031)	見せる	37 (0.025)
分かる	78 (0.052)	見る	66 (0.044)	使う	46 (0.031)
繰り返す	15 (0.010)	図	17 (0.011)	子ども	33 (0.022)
一時	14 (0.009)	細かい	19 (0.013)	グループ	28 (0.019)

※Jaccard 係数に基づいて、並べ替えた結果

表7に示したように、各学習媒体の工夫点に関する記述中に多く出現していた語が明らかとなった。そこで、これらを「階層的クラスター分析」によって、記述中に出現する似通った語のグループを見出そうと試みた。ここでは、集計単位を「H5 (Excel のセル単位)」、最小出現数を「15」、品詞によ

る語の取捨選択を「既定値」、方法を「Ward法」、距離を「Jaccard」、クラスター数を「Auto」とした。分析の結果として得られたデンドログラムを図3に示す。

分析の結果、クラスター数は6となった。クラスター①と②は、動画に関する工夫点であり、①は、一斉でなくグループなど少人数で動画を見られるようにタブレット等を利用するなど、動画を視聴する機器や学習形態に関する語が集まっていた。②は、再生や停止など、実際に動画を視聴する際の操作に関する語が集まっていた。クラスター③には、標本に関連する語が集まっており、途中や段階など製作過程において標本が活用できると捉えていることが分かった。クラスター④には、紙媒体に関する語が多く集まり、伝えたい情報のポイントや写真を撮る角度など、示し方に関する記述が多かった。クラスター⑤は、各学習媒体の組み合わせを示す語が集まっており、各媒体のメリット・デメリットを補完できる複数媒体の活用が提案されていた。クラスター⑥は、教師の説明や、動画を止めるなど、製作中の教師の指導や、子どもが見て確認しながら使うなど、学習者の学び方に関する語が集まった。

以上のことから、各学習媒体を使用する際の工夫として、「学習形態」「複数媒体の組み合わせ」「学習媒体の操作機能」「教師の指導法」「学習者の学び方」「縫う過程」「重点の効果的な示し方」の視点から記述されていたことが明らかとなった。

(4) 学習媒体の特性比較

学習媒体の効果的な活用に関する工夫点のクラスター分析結果や、各学習媒体のメリット・デメリットの記述から抽出された語数をもとに、ガーラックらの「教授メディア選択マトリックス」や坂元の「教育媒体特性評価一覧」などの先行研究、川端らや高橋らの家庭科教育におけるICT活用実践を参考に、家庭科の製作活動における学習媒体の特性を分類し、表8にまとめた^{3,4,7,8)}。

その結果、動画は、製作過程の動きを含んだ情報を理解するために有用であり、タブレット端末など個人で操作できる環境があれば、学習者のタイミングで反復できる点で効果が高いといえる。紙媒体については、労力や保存性などのコスト面で優れているが、工程間の動きの理解が不十分となる場合がある。そのため、教師の音声による補助や実物の提示、製作過程の示範などと併せて活用することで、より教育効果が高められるであろう。また、拡大標本については、完成形や製作過程の一部を示したり、手順を試行したりできるメリットがあるが、素材が実物と異なる場合があるため、学習者が布で縫う際にとまどうことが予想される。そのため、拡大標本単独での活用ではなく、他の媒体との併用が効果的であると示唆された。教師には、これらの媒体と媒体の組み合わせを考えたり、媒体特性の不利な部分を補ったりする役目が求められよう。

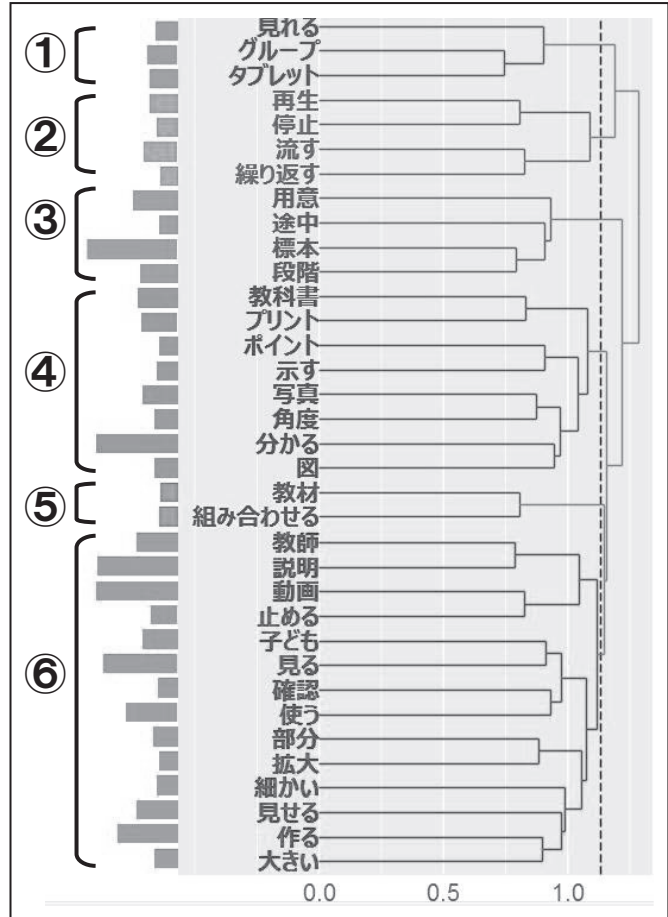


図3 各学習媒体の工夫点のクラスター分析結果

表 8 家庭科の製作活動における学習媒体の特性分類

		動画		紙媒体		実物	
		電子黒板等	タブレット端末	教科書	補助プリント	実物	拡大標本
機能	文字情報提示	○	○	◎	◎	×	△
	操作情報提示	◎	◎	○	○	△	○
	完成形提示	○	○	○	○	◎	○
目標	関心・意欲・態度	○	◎	△	△	◎	○
	技能	○	◎	○	○	◎	○
	知識理解	○	○	◎	◎	○	○
コスト	準備の労力	○	○	◎	△	△	△
	費用	△	×	◎	○	△	△
	保存性	○	○	◎	◎	○	○
	反復性	○	◎	◎	◎	△	◎
使用形態	使用の難易度	○	○	◎	◎	◎	◎
	個別指導	○	◎	◎	◎	○	○
	集団指導	◎	△	△	△	△	○
	実用性	◎	◎	◎	◎	◎	◎

※◎は大変有利, ○は有利, △は難点あり, ×は不利

(5) 動画と紙媒体の分かりやすさ・分かりにくさ

小学校で実践する場合は、各学習媒体の特性を踏まえて指導に生かすとともに、何を伝えるのかソフトが重要となる。そこで、学習者がつまづきやすい工程やより詳しく情報を知りたいと感じることを明らかにし、動画や紙媒体での説明の仕方や、それらの媒体で示す内容を改善する目的で、分かりやすかった点と分かりにくかった点の記述を分析した(表9)。総抽出語数は8,088語、異なり語数は3,999語で、このうち、667語(異なり語数531語)を分析対象とした。

表 9 動画と紙媒体の分かりやすさ・分かりにくさに関する記述中の抽出語

動画				紙媒体			
分かりやすかった点		分かりにくかった点		分かりやすかった点		分かりにくかった点	
抽出語	出現回数(割合)	抽出語	出現回数(割合)	抽出語	出現回数(割合)	抽出語	出現回数(割合)
分かる	373 (0.327)	裏	87 (0.076)	分かる	373 (0.327)	分かる	373 (0.327)
縫う	106 (0.093)	小さい	17 (0.015)	見る	84 (0.074)	動き	95 (0.083)
針	107 (0.094)	速い	13 (0.011)	横	34 (0.030)	針	107 (0.094)
動き	95 (0.083)	布	44 (0.039)	裏	87 (0.076)	図	41 (0.036)
実際	60 (0.053)	音	9 (0.008)	糸	49 (0.043)	動かす	39 (0.034)
手	32 (0.028)	スピード	10 (0.009)	図	41 (0.036)	実際	60 (0.053)
チェック	27 (0.024)	思う	11 (0.010)	表	39 (0.034)	違い	29 (0.025)
説明	34 (0.030)	少し	14 (0.012)	断面	20 (0.018)	想像	12 (0.011)
動かす	39 (0.034)	位置	26 (0.023)	書く	19 (0.017)	手	32 (0.028)
布	44 (0.039)	聞き取る	7 (0.006)	手順	29 (0.025)	本返し	21 (0.018)

※Jaccard係数に基づいて並べ替えた結果。上位10語。

分析の結果、動画や紙媒体の内容のうち、次の通り改善すべき点が示唆された。

本実践で用いた動画では、縫う途中で「裏」の状態が確かめられなかったため、動画の途中で裏面の状態が分かるように。また、一斉授業では、動画の音声聞き取りにくかったため、スピーカーを接続するか、他の機器を利用するなど改善していく必要がある。さらに、「動きが流れていってしまうので見逃してしまったり、追いつけなかったりした時に困る(本返し縫い)」「断面図が分からないのでどうすれば正解か分かりづらい(半返し縫い)」と、速さの調節を可能にすることや、動画撮影の角度などの追加や変更が工夫点として挙げられた。これは、動画のデメリットと類似する内容であった。一方で、「布が縮まってしまったら伸ばさなければいけない」と、糸こきの様子が、分かったこととして挙げられていた。指導者は、縫い方などの手順を重要であると考えて動画を制作し指導に用いたが、優先順位の高くなかった「美しく仕上げるコツ」についても、動画にその様子が含まれていたため、学習者に伝わり、分かりやすさとして挙げられた。

紙媒体の分かりやすさとしては、「断面図で縫う位置」や「半返し縫いの針を戻す位置」など、詳細な動きや構造の理解に効果があった。一方で、同じ紙媒体の説明プリントを用いているにもかかわらず、「実際にどのように手を動かせばよいか分かりにくい」「本返し縫いと半返し縫いの違いが、図だけだとわかりにくい」などの記述が見られ、学習者によって理解度に差があった。

4. まとめ

本研究では、手縫いの基礎技能を習得するために、動画、紙媒体、拡大標本の3つの学習媒体がもつメリット・デメリット・改善点について検討することを通して、製作活動における学習者のつまづきや、困難さを解決するための教授法について考え、指導する際の参考となるよう実践を試みた。その結果、動画は製作過程など「動きの伝達」に、紙媒体は「図の構造理解」に、拡大標本は「試行」と「手順の習得」に有用であるという特性が明らかとなった。また、情報が多く含まれる動画は、3つの学習媒体のうちで、最も学習者の理解度を高める効果があった。紙媒体は、重要な点を強調して示すことが理解度を高めることにつながった。

これらの学習媒体を授業で用いる際には、学習形態や複数媒体の組み合わせ、各媒体のデメリットを補う教師の指導などについて検討する必要がある。さらに、学習者の特性に応じた媒体の効果的な活用法やその組み合わせなどについて実践を通して検討していきたい。

-
- 1) 文部科学省, 2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会, 2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会 最終まとめ, 2016
 - 2) 水越敏行, 教育媒体について, 医学教育, 第6巻, 第4号, p.254-259, 1975
 - 3) V.S.ガーラック, D.P.イーリィ, 町田隆成訳, 授業とメディア, 平凡社, 1975
 - 4) 坂元昂, 教育工学の原理と方法, 明治図書新書, 1971
 - 5) Jerome, S. Bruner, Imaginative Uses of Educational Television in Inquiry: Implications for Televised Instruction, Washington D.C. National Education Association, p.59, 1966
 - 6) 赤堀侃司, 和田泰宜, 学習デバイスとしてのiPad・紙・PCの特性比較, 白鷗大学教育学部論集, 6(1), 2012
 - 7) 川端博子, 祖父江仁成, 高橋美登梨, 亀崎美苗, ミシンを用いた製作学習におけるICT活用の提案—小学校教員養成課程の大学生を対象とした動画教材の効果の検証—, 埼玉大学紀要 教育学部, 66(1), p.1-11, 2017
 - 8) 高橋美登梨, 西村綾世, 川端博子, 日本家庭科教育学会誌, 第59巻, 第3号, p.135-143, 2016
 - 9) 内野紀子他, 文部科学省検定済教科書「わたしたちの家庭科5・6」, 開隆堂, 2011
 - 10) 樋口耕一, テキスト型データの計量的分析—2つのアプローチの峻別と統合, 理論と方法, Vol.19, No.1, p.101-115, 2004