

〈実践研究〉

児童の課題解決に注目した教材開発力を育てる被服製作指導 —教育学部学生を対象とした「マスク入れ」の実践—

福田典子 信州大学学術研究院教育学系

キーワード：被服製作指導，課題解決，教材開発力，教育学部学生，マスク入れ

1. はじめに

近年，高度な情報化社会において児童生徒に対する新しい学力観が模索され，知識や技能の獲得量ではなく，物事に好奇心を持ち，課題を発見し，課題解決意欲を持ち，どのように課題解決をすると良さそうかをその子なりに思考させる指導が問われている。児童生徒自ら課題解決に必要な情報を収集し，吟味し，効果的に人的リソースと協働しながら，困難に遭遇しながらも，試行修正を繰り返しながら忍耐強く障壁を乗り越え，我慢強く1つのことにこだわりを持ち，解決しようとする指導力の養成の重要性が再確認されている。本研究では，教職課程における家庭科被服製作学習において，児童の課題解決に注目した教材開発力を育てる被服製作指導を検討し，試行した。

1.1 小・中学校家庭科における被服製作題材

小学校の被服製作学習に関して，基礎縫い教材として，模様づくり，ランチョンマット，状差し，テッシュ入れ，ソックスカバーが，袋物教材として，体操服袋，シューズ袋，弁当袋，トートバッグ（図書袋），ボタンつけ教材として，ブレスレット，ネームなどが知られる。

製作実習に対しては，完成時の達成感による自己肯定感の向上や手指の巧緻性向上，縫製品の品質観察力向上などの教育的意義が指摘される。一方，製作後の作品活用が少ない場合もあること。縫製技能を実生活で生かす場面が少なく時代に合っていないこと。既製品の方が手作品より品質の割に安価であること。家庭科はモノづくりだけの教科ではない。などの理由から教師の中でも教育的意義に対して疑問も多い。

近年，指導者の指導力不足，学習者の家庭環境における物づくり経験の不足，学習者の視力や手先の巧緻性低下，製作時間の確保が困難，学習者の個人差の大きさなど指導はますます困難な状況になり，多くの教師は市販の教材セットを活用している。一方で，中学校では，文化祭等における展示や地域イベントの作品展への出展要請がある場合もある。また，裁断済み，印つけ済み，部分的な縫合済みの教材セットも提供されており，教師間でも児童・生徒に身に付ける知識・技能の認識に差があり，その達成目標が不明確であり，作品を完成させることが目標になっている事例も少なくない。海外では，ものづくり¹⁾の教育的意義として，創造性や課題解決力を目的とした実践もある。

以上の被服製作指導上の実態や課題をふまえ、小学校教員免許取得希望の学生にとって、製作後の活用度が高く、明確な基礎・基本の知識・技能の習得と作品完成時の達成感をもたらし、製作体験課題解決力を高めるための教材開発や教材研究へ応用発展性の高い題材として、手縫いによる「マスク入れ」の教材研究を行った。

1.2 児童の被服製作指導に必要な教師の教材開発力

小学校教員を目指す大学生の被服製作に関する知識や手縫いの基礎技能の実態に関して多く調査され、指導者として知識や技能は十分とは言えず、問題の多いことが指摘^{2), 3), 4)}されている。また、多くの被服類に囲まれながらも日々無意識に生活している大学生にとって、生地を材料として、使用目的に適したものを自ら設計し、使用感を評価する体験の場は少ない。大学生は、食生活の調理指導に必要な種々の技能やその教育的意義を学ぶ機会是比较的多いが、衣生活の被服製作指導に対してそれらを学ぶ機会が少ない。学生自身の縫製経験の記憶が少ない場合、中学や高校での縫製経験は語られず、小学生段階の経験に留まる場合もある。さらに多くの学生は縫製に対して苦手意識が強く、小学生に対する指導上に多くの不安を抱え学習意欲が高いとは言えない。

明治時代より被服製作指導は、学習者に対して一定の被服材料と縫製方法が与えられ、工程ごとに指導者が師範手本を示し伝達をする指導が一般的であったと予想される。学習者は、一定水準の技能を身につけ、一定水準の作品を製作することは可能である。しかしながら、受動的な製作体験で習得した知識や技能では、家庭生活での補修や購入に生かされにくいという課題が指摘されている。さらに、技術教育における制作に関して、教師の示す作り方をトレースする指導ではなくエンジニアの擬似体験⁵⁾の重要性が指摘されている。小学生を対象とした被服製作学習では、同一の材料、同一の縫製手順であっても、未熟練の児童は多くの間違いを生じ、場合によっては完成に辿り着けない場合もある。また、児童によっては友人と全く同じ作品を製作することに抵抗感があり、個性的なアイデアや表現が発揮できる場所を指導者は意図的に設計する場合が多い。前者の児童には、失敗を成功に変える指導助言が必要であり、後者の児童には、子どもの発想を具体化する指導助言が必要である。いずれも指導者の高い知識や技術水準が要求され、指導力の高い教師は多様な子どものニーズに対応できることは言うまでもない。

児童の課題解決力を育てるためにはある程度材料やデザイン、縫製手順に自由度を設定し、吟味選択する場面を重視することであり、それらを意図的に授業デザインの中核に置くことにより児童を揺さぶり児童の思考を促すものと期待した。同様に教員養成課程の授業では学生に思考錯誤の体験を保証する必要があるのではないかと考えた。複数の選択肢の中から根拠を持って選択する体験や試行錯誤の体験が、子どもの課題解決力を育てる教材開発力の基礎になるものとする。また、学生自身が未熟ながら複数の選択肢の中から選択し、評価する工程や、想定外の結果を楽しく、快感

の記憶として残る経験なしには、子どもの豊かな発想や子どもなりの工夫を支援できる課題解決育成のための指導力は生まれにくいのではないかと考えた。

そこで本研究は、教員学部にも所属する大学生を対象に、被服製作指導における課題解決力を育てる教材づくりへの意識を高める教材開発・指導展開案の作成を行った。教員養成学部学生を対象に検証授業を実施した。以上の検証授業及び学習者の作品、学生レポートを基に分析を行い、より学習効果が期待される大学生向けの教材及び指導案の開発を目的とした。

2. 方法

2.1 実践の概要

授業参加者は、国立四年制大学教育学部に所属し、小学校教諭免許取得を希望する学生 249 名であった。製作に用いる主な材料特性、用具特性や使い分けの解説、製作ルールの説明、製作指導上の留意点についての解説を約 50 分を行った。その後、各自が用意した生地で手縫いの設計・製作を進めた。授業後、約 2 週間は、各自自宅において製作に取り組んだ。作品製作後は班ごとに各自の作品を提示しながら作品発表会（鑑賞会）を行った。次に自分の作品および班内の友人の作品の模擬評価会を行った。

2.2 授業内容

(1) 市販マスクの教材研究

本授業では「マスク入れ」を題材として取り上げた。小学校の学校給食指導において、担任教諭はマスクを着用する。ここでマスクは口腔からの唾の食べ物への混入防止を目的として、配膳者の口腔被覆を目的に装着される。感染者の唾液等の飛沫拡散による感染症拡散抑制にも使用される。一方、花粉の飛散する季節において花粉症対策として、医療や動物等の従事者も細菌やウイルスの吸引、花粉の吸入や建築作業現場での粉塵等の吸入、生花や香料など香りの強い現場において臭刺激の緩和目的にも装着される。

マスクは教育実習中に実習生が性別を問わず毎日使用する物であり、衛生的な運搬・保管には、衛生的に運搬・保存できる「マスク入れ」が必要である。また材料、デザイン、サイズ、縫製方法等が多様であることから、子どもの課題解決学習を進めるために選択肢の着目点が多い収納物であると考えた。図 1 に市販マスクのデザイン例を示した。a) b) の素材はガーゼ、c) ~e) は不織布であった。a) は長方形 b) は上下辺が曲線 c) プリーツあり d) 耳掛け部分が幅広 e) f) 中央で畳める。f) 本体と耳掛け部が一体化している。小学生はデザインや素材が多様なマスクを複数所持していることが予想される。以上より、マスクを衛生的に保つ「マスク入れ」の製作を用いた授業は課題解決力の育成として有効ではないかと考えた。

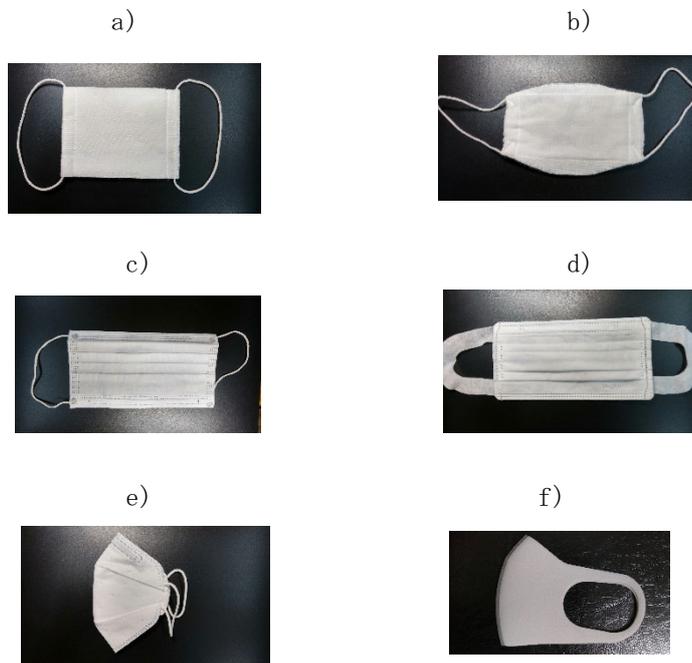


図1 市販マスクのデザイン例

(2) 授業目標

教育学部の「初等家庭科指導法基礎」を受講する学生が、小学校5・6年児童を対象とした生活に役立つ小物づくり指導に対して関心を高めることを目標とした。さらに、被服製作の教育的意義を理解し、手縫い縫製に関する基礎的技能を身に付けるとともに、課題解決的な教材開発や授業づくり、指導対象の知識・技能、関心、地域資源、学校行事、学校の特色等に合った教材開発に対して実践的な指導力をつけることを学習目標とした。

(3) 「マスク入れ」教材の被服製作ルール

表1にマスク入れ教材の製作上のルールを示した。

表1 マスク入れ製作のルール

工程	身に付ける技能	習得する技法	体験する用具
縫製工程	1 基礎縫い(手縫い)	縫製目的・・・なみぬい, かえしぬい 裁ち目処理目的・・・かがりぬい	針
	2 ボタンつけ	2つ穴または4つ穴ボタンつけ	針
	3 縫い取り	糸を効果的に使用し布表面に装飾する	針
アイロン仕上げ工程	4 アイロン	アイロンを用いて平滑化	アイロン

(4) 設計

表2に設計時において提示したポイントを示した。

表2 設計工程において提示した3つのポイント

①正確な収納対象物の採寸と出し入れ方法の予測
②適切な箇所への適量のゆとり量の設計
③適切な箇所へ縫製方法に応じた縫い代量の設計

収納・運搬したいマスクの材質、マスクサイズ、収納・運搬したいマスクの枚数、収納・運搬時のマスクの畳み方により、デザインが異なる。また、それと関わって、開口部を長辺にとるか、短辺にとるかにより、タテ置きまたはヨコ置きになり、出し入れ方向がタテ、またはヨコになる。ガーゼタイプは、不織布タイプより、かなり厚いので、ゆとり量が必要にある。不織布タイプの場合、枚数により、多めになると、厚くなるため、同様にゆとり量が必要となる。そこで、学生に自分が装着したいマスクの特性および使用場面を想定させた。脇線を袋縫いする場合やフェルトなどの厚みのある材料を中表に縫製する場合にも、多めの縫い代が必要である。試作を促すことにより、各自で、設計図を修正する工程を引き出したいと計画した。

(5) 作品鑑賞・評価会

製作体験に加え、作品評価の疑似体験会を行った。教師は、児童の理解に関する達成度を主に筆記試験より、技能に関する達成度は作品の観察により、主体的な意識や態度、思考力を児童の記述内容や発表内容により評価することが一般的である。そこで、被服製作指導における作品評価力を養うために、作品の創造性、縫製レベル、使い心地等機能面の観点について、各班で、作品3点を選び対象作品について複数で評価し意見交換をしてもらった。

3. 結果

3.1 学生作品の分析

(1) 材料の選定

材料として、フェルト、織物生地(手ぬぐいやバンダナなど)、編物生地(Tシャツ)タオル地、キルト生地などを選定した事例があった。フェルトおよびキルト生地は小学校家庭科での製作経験の影響が強いため縫製経験のある材料として身近なものと認識され選定されたものと推察される。また製作中にキルト生地やフェルト生地では厚いために中表での縫製が困難であることに気付いた事例と生地特性によらず中表にしななければならないと思込んだ事例があった。タオル生地は、家庭内で手に触れる頻度が高く身近で入手しや材料の1つであるが、印付けも縫製も難易度が高い様子が伺えた。本体表生地に肌触りの良いフェルトを、裏面にマスクの出し入れのし易さを考慮し、平滑性の高いナイロン素材のような特殊素材を選定した事例もあった。

表3 材料（生地）の選定

作品 d	フェルト生地
作品 a, b, e, f	織物生地
作品 c	キルト生地
	タオル生地

(2) 本体部・開口部の設計

本体部・開口部の構造例を図2に示す。e)f)のタテ置き（タテ入れ）またはa)b)c)d)のヨコ置き（ヨコ入れ）のいずれかに設計された。たてよこ比率は、布マスクまたはプリーツマスクを想定した場合には、ほぼ類似していた。前中心線で2つ折りにする立体マスクを2つ折りで挿入する使用を想定した場合は、たてよこ比率は正方形に近づいたデザインであった。開閉方法は、ボタンまたは紐の事例があった。ここでも、小学校で学習した紐を用いた開閉設計のシューズ入れやナップサックの学習の定着が示唆された。開口部開閉デザインは、ふたつきの場合とふたなしの場合が製作された。さらに、図3に示すようにマスク収納に加えて、ティッシュを収納するポケットを加えた事例があった。

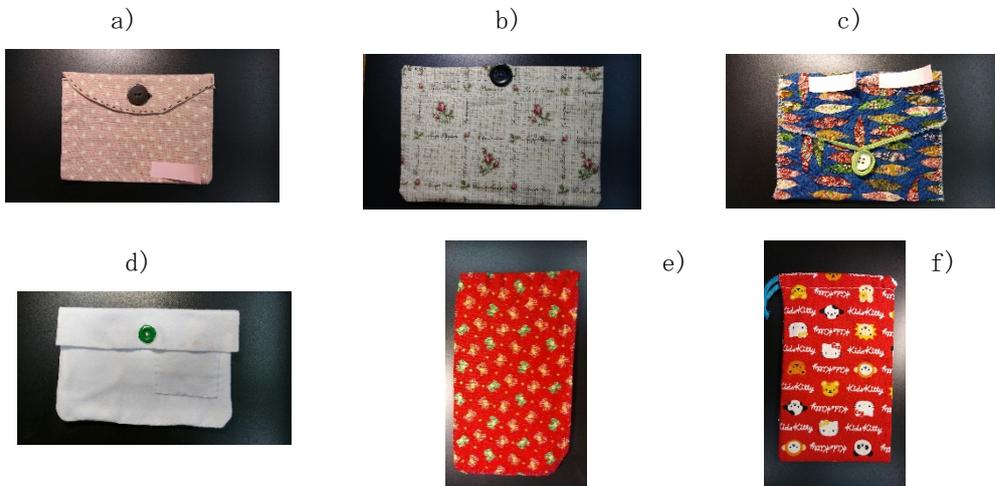


図2 学生の作品例

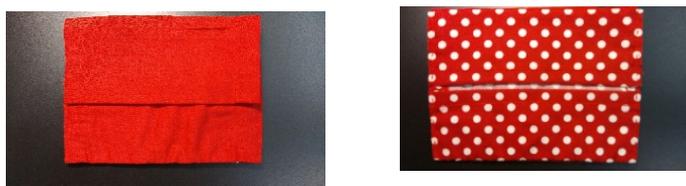


図3 テッシュ入れ付きの作品

(左：表面，右：裏面)

図4はタテ置き（タテ入れ）であるが，マスクを半分折りにして挿入することを想定して設計された作品である。同一サイズのポケットが背面に設計されており，予備のマスクや使用済のマスクを収納できる工夫がされていた。左右脇線上部に三つ折りを施すことにより，ないものに比べ，開口部が広がりマスクの出し入れが非常に容易になる。この脇線の三つ折りも小学校家庭科の弁当袋などの製作題材で習得された知識・技能が生かされている事例であった。



図4 同一サイズのポケット付きの作品

(左：ボタンを閉めた状態，中央：ボタンを開けた状態，右：背面にヨコ入れポケットあり)

(3) 開口部留め具の設計

表4にボタン設計の分類を表5に本体デザインと開口部設計の分類を示した。ボタンホールを設計する場合と設計しない場合，ボタンを見せる設計と見せない設計に分類された。ボタンは開閉のための機能性を重視した設計でも，飾りで装飾を重視した設計でもよいというルールだった。従って，生地にはホールのための切れ目を入れることに躊躇する学生や，正確な位置に切れ目を入れることに不安な学生は，ホールを設計しなかったものと推察された。ボタンを見せるか見せないかの選択は，意図的な場合であっても，ボタンの開閉し易さ（操作し易さ）を理解している場合としていない場合が認められた。ボタンを見せない場合は，ふた部分を2重にし，ボタンに接する面だけにホールを作成する場合と，開口部を三つ折りにし，三つ折りの裏面部分にボタンとホールをつける作品例があった。ホール報告は，挿入方向に対して，直角（90°）の場合と水平（0°）の場合があった。一般に，挿入方向に直角の方が開閉操作はし易いものと予想される。その点について学生が意識した設計か否かは特定できなかった。

表4 ボタン設計の分類

	ホールなし	ホールあり	ボタンを見せない	ボタンを見せる
作品	○			
作品		○	○*	
作品		○		○

* 三つ折り部分にホールを設計

表5 本体デザインと開口部設計の分類

デザイン	開口部 (出し 入れ 口)	作品 a	作品 b	作品 c	作品 d	作品 e	作品 f
ヨコおき (ヨコ入れ) 	ボタン なし						
	ボタン あり	○	○ (ホール なし)	○ (ホール なし)	○		
タテおき (タテ入れ) 	ボタン なし					○	
	ボタン あり						
	ひもあ り						○

(4) 縫い取りの設計

縫い取りは、図5に示すように文字位置、大きさ、刺し方の選定が必要となる。本体に直接刺した場合と本体には直接刺さず、別の布に刺すまたは縫い付けなかった場合があった。デザインによっては、縫い取りを脇線や底部を縫合する前に、最初に施しておいた方が良いことに完成後気付く、手順の計画の重要性を確認できた学生もいた。完成後に使用のしやすさを考慮して、別の布に刺して、返却後使用前に学籍番号の縫い取りをした布の縫合をほどこき、分離することが可能であることを説明した。縫い取りは難易度に配慮し、学籍番号の7桁の英数字を直線で表現するように指示したが、学生の一部には、難易度の高い曲線で表現した例もあった。文字高さは8mm～15mm程度であった。



図5 縫い取りの例(出典：教科書T社)

(5) 作品鑑賞および評価会

鑑賞・評価会後の学生の自由記述に、班員の作品を見合うなかで、その作品の機能性や審美性に驚き、もっと自分も構想段階で創意工夫し、試作段階で細部にこだわる必要があったことに気付く記述が見受けられた。表6に製作後のレポートにおいて示さ

児童の課題解決に注目した教材開発力を育てる被服製作指導

れた作品製作の工夫点（課題解決）および試作後の変更点の記述例を示した。

表6 製作後のレポート例

項目	内 容
工夫点 (課題解決)	①まず、布を裏面にしておくことで、仕上がりに縫い目が見えなくしたところである。 ②底をかがり縫いすることで、仕上がりをきれいに見せることができたと思う。 ③ボタンで留めることができるため、マスクが飛び出ることを防ぐ効果が見込まれる。
試作しての変更点	①初めは何も考えずに裏面同士をくっつけて縫ってしまったために、仕上がりが汚くなってしまったが、友人と意見を交わす中で、表面同士をくっつけることで、仕上がりがきれいになると聞いて作りなおした。 ②初めは上部を折り返して縫い、紐を通してマスク入れを閉められるようにしようかと思ったが、1回目、紐で閉めた時に入り口付近が閉まってしまい、マスクに型がつく恐れがあったので、ボタン式に切り換えた。

3.2 「マスク入れ」教材および指導展開上の留意点

(1) 材料の選定

学生の課題解決力を鍛えるためには、縫製上の材料特性とニットやタオル生地、厚すぎる生地などできるだけ避けたい最小限の材料を提示し、縫製のし易さと手入れのし易さの面から事前指導を行うに留める。収納対象物であるマスクは軽量で、乾燥しており、衝撃での損傷も比較的少なく、衛生的に管理される特性を有するため、耐洗濯性が高いものであれば、比較的材料選択幅は広い。

(2) 本体部・開口部の設計

学生のマスク入れ設計への主体的意欲を高めるためには、対象マスクの正確な採寸が重要であることを伝える。開口部のバリエーションは、生活に身近な縫製品を観察し、操作性とデザイン性を考慮することを事前指導により伝える。

(3) 開口部留め具の設計

学生の開口部留め具の選択や位置、ホール方向設計への主体的意欲を高めるためには、設計前に身近な縫製品の留め具等を詳細に観察させ、その構造や特徴を調査し、操作性やデザイン性との関連を予測する活動が効果的ではないかと考える。

(4) 縫い取りの設計

縫い取り位置によっては、最初の工程として縫い取りを行う点を事前に伝えるメリットとデメリットがあるため、学習対象や到達目標に応じて検討を続けたい。エプロンなど完成品が平面の場合には、ポケット付けの難易度に差は生じないが、袋物へのポケット付けを行うタイミングの指示は、慎重に検討すべき事項と考える。熟練者が仕上がり完成度を高めることや作業効率を優先して選択される工程や方法には、未熟練者にとっては理解し難い工程や方法がある点に留意し、教育的な配慮を持って方法を選択するまたは指示するかしないかを判断することが重要であろう。仕上がり完成度や設計の変更に寛容でない場合には、事前に指導する。一方、仕上がり完成度や、製作中の変更含めてものづくりを体験的に楽しませる場合や広く学びの場と捉える場合

には、事前に指導する必要は少ないものと推察できる。

(5) アイロン仕上げ

アイロン仕上げ条件のポイントである温度、水分、圧力は、マスク入れ製作においても試行錯誤が可能である。生地材料およびボタン素材の耐熱性と湿熱特性に応じた適切な条件設定を選び、効果的に折り目付与、生地表面の平滑化処理を体験させたい。

4. 本実践の成果と今後の課題

材料選定、本体および開口部デザイン、縫い取りと多くの観点での選択肢のある題材であり、学生の主体的な問題解決力を育成する課題となる可能性が見出せた。しかしながら、題材としては自由度が大きすぎて、これまで決まった材料を用いて、作り方手順に忠実に製作した経験しか有していない学生には、大きな戸惑いがあることがレポートの記述より伺えた。その戸惑い、不安、試作の失敗を体験し克服できた学生には、課題解決力が鍛えられ、楽しいものづくり体験として、その製作体験意義が認識・評価された。超えられなかった学生には、辛い体験として記憶され、製作指導への苦手意識を強化する学習になった可能性もある。製作の早い段階で、教師や友人に相談することが苦手な学生を教師が迅速に発見・認識・予測し、個別に適切な情報を与えることが重要である。しかし、自ら試行錯誤や複数回の試作を体験した学生は、児童の課題解決力育成の視点から、教材開発や指導展開を考案できるものと期待できる。

不織布の個装マスクは折らずに比較的出し入れし易いが、その他のマスクを折らずに出し入れすることは、マスク自体が柔らかく曲げやすい特性を有するため、やや困難であった。折らずに挿入する場合には、マスク入れ本体に厚紙を挿入するなどして、本体生地に張り硬さおよび表面平滑性を高める工夫が必要であろう。

5. まとめ

本研究は、教育学部の小学校免許取得希望大学生を対象に、被服製作指導における課題解決に注目した教材開発力を高める「マスク入れ」の教材開発・指導展開案の作成を行い、その有効性および留意点について検証を行った。

- (1) 設計工程を重視し、最低限のルールを提示する生地を用いた自由製作は、学生の深い思考、試行錯誤を引き出す教材として有効性であることが明らかとなった。
- (2) 材料選定に関して、生地選択によっては剛軟度が小さ過ぎることや、表面平滑性に課題があることが明らかとなり、今後は縫製難易度との両立を図りつつ、生地を検討し指定する等の方法も考えたい。
- (3) マスク以外にもテッシュペーパーや三角巾など製作者の個別の願いの具体化を促し他の物の収納スペースも設計できる可能性の高い教材であることが分かった。

文献

- 1) 長拓実, 河村美穂: スウェーデン人大学生調査からみるスロイド教育の意義, 日本家庭科教育学会第 58 回大会要旨集(2015)B2-7 pp. 94-95
- 2) 高森壽: 小学校家庭科の学習体験と家庭科観に関する考察: 被服領域を中心として 日本教科教育学会誌, 9 巻 4 号(1985)pp. 165-170
- 3) 速水多佳子, 黒光貴峰: 大学生の家庭科における調理, 被服製作の知識・技能の習得状況にみる課題, 日本家庭科教育学会誌, 57 巻 1 号(2014) pp. 14-21
- 4) 福井典代, 速水多佳子: 大学生における基礎縫い技能の実態調査, 日本家庭科教育学会第 60 回大会要旨集(2017)P16 pp. 148-149
- 5) 森山潤: 技術リテラシーの観点から見た中学校技術科における新教育課程の展望と課題, 日本教科教育学会誌, 40 巻 4 号(2018)pp. 93-98

Using clothing production guidance to help pre-service teachers develop skills to create problem-solving teaching materials: An experiment making a mask pouch

FUKUDA Noriko: Institute of Education, Shinshu University

(2020年 9月30日 受付)

(2021年 2月 5日 受理)