

<研究報告>

乳幼児向けデジタル教材の創作演習 —手作り靴下・手袋人形を主材として—

福田典子 信州大学学術研究院教育学系

キーワード：デジタル教材，靴下・手袋人形，乳幼児向け，創作演習

1. はじめに

近年、高度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ている。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、課題解決意欲を持たせることの意義が注目されている。どのように課題解決をすると良さそうか見通しを持ちながらその子なりに思考し、解決に必要な情報を収集し、吟味する過程やそのための力が、課題解決に必要な構想力の源になる。そのため、多様な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、解決しようとする力の育成が再確認されている。

また、高度グローバル化の進展により、多様な価値観を持つ背景の人々とより良い関係を築き、より良い成果を出すために、複数の人間が関わる共同作業やネットワークの効果的な利用も重要視されている。幼児教育においても、情報機器利用の重要性が指摘され¹⁾²⁾³⁾、その試みおよびデジタル機器導入の子どもへの影響について検討もされている⁴⁾。関連して指導者のデジタル教材やネットワークを有効に利活用した指導力が求められている⁴⁾。また、保育者養成機関においてもICTを導入した模擬保育などの指導例の報告がなされている⁵⁾。

本研究では、幼児向け教材制作において、デジタル教材の制作体験を通してデジタル教材の可能性を知り、紙媒体教材や実物教材とデジタル教材を効果的に融合させた指導法に関心を高めることを期待し、その動機づけを目的とした実践を行った。その教育的な効果と課題を検討し、若干の知見を得たので報告したい。

1.1 幼児向けの布を用いた玩具例とその素材特性

布を用いた玩具等教材としては、裁ち目処理が不要なフェルトや多く用いられている。布絵本、フェルトで野菜（おままごと用）、フェルトサッカーボール、フェルト名札、フェルトブレスレット、フェルトさいころなどが知られる。余り生地を利用したお手玉や吊るし雛なども知られる。

これまで玩具づくりに関しては、紙素材が多く使用されてきたが、紙素材に比べて布素材は切断や結合等の加工はし難く、着彩もし難いが、耐水性・弾性・耐久性・接触

温感、接触時の柔らかさ感覚の点ではるかに紙素材を上回る特性を持つ。国内外でも布素材の玩具は多く知られる。保育者養成機関の教材の1つとして、布を用いた幼児向け玩具製作は教材製作力の向上に加えて、発達段階別の身体機能や認知機能の特性等の理解を深めることを期待し、利用される例がある。また中学校・高等学校家庭科の保育学習においても幼稚園訪問や交流会を行うことが多いが、玩具を用いた交流時の幼児の反応や事前に予想不可能だった幼児特有の玩具の使い方は中高校生にとって、次の幼稚園訪問への期待感を高める手だてともなり、玩具製作は保育学習に主体的に取り組む動機づけになるなどの教育的意義も指摘される。

1.2 デジタル教材の創作演習の教育的意義

詳細な寸法や縫製手順に沿った製作体験も必要であるが、むしろ素材へのするどい観察を重視し、素材の発する特性を生かす方法を思考し製作しながら変化する少し自由度の高い製作体験も必要ではないかと考えた。使い古しの靴下や使い古しの手袋の色調特性や形態特性からイメージを膨らませ、形作る挑戦をしたことが少ない学生に、この達成感や少しずつ各自がイメージした動物の完成形に近づく工程の楽しさや当初考えていなかった完成形を味わうといった瞬間を与えたいと考えた。

同様に映像や音声の詳細な制作方法に忠実に沿った体験も必要であるが、むしろ制作しながら班員相互の意見交換から企画が変化する自由度の高い制作体験も必要ではないかと考えた。班員相互に出来上がった動物人形のイメージを膨らませながら、意見交換を経てストーリー構成を行い、ナレーションを考える活動である。これまで共同で映像を作ることや音響素材を選定する体験などをしていない学生に、1つの映像作品を制作する際、動物人形がより効果的な動きを伴い少しずつ完成に近づく工程の楽しさや当初考えもしなかった完成作品に出逢う瞬間を与えたいと考えた。音データも入った映像としての動画制作によって得られた感覚をもとに教材開発や指導力を高めて欲しいと願った。

そこで本研究は、古着のアップサイクルへの関心を高めるとともに乳幼児向けデジタル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。学習者の作品、レポートを基に分析を行い、より学習効果が期待される指導方法の検討を目的とした。

2. 方法

2.1 実践の概要

手袋・靴下を用いた動物人形を主材としたデジタル教材づくりに関する実践研究を行った。実践は、2022年5月19日(木)、7月21日(木)対象は2年次学生27名(男子0名、女子27名)であった。授業時間は3限(13:30-15:10)・4限(15:20-17:00)、200分(1コマ100分)4コマ計画で、学生は構想から制作までを行った。手

乳幼児向けデジタル教材の創作演習

袋および靴下生地の柔らかさ、弾性、温かさの素材感および5本指手袋および靴下の形態特性を生かし学生は簡便な動物人形の玩具製作を試みた。動物人形は一人1体を製作した。デジタル教材は2～3名で1グループになり、8班を編成した。班ごとに各自が製作した動物人形を生かしたストーリーを構想し、そこに補助的な人形その他を加え映像として収録し、そこに効果的なBGMやナレーション等の音声データを挿入して1つのデジタル作品を完成させた。作業時間が不足して、音声情報なしの作品も8作品中2つあった。

2.2 授業内容

(1) 靴下・手袋を素材とした動物人形

靴下や手袋は足部・手部を温熱刺激・物理的刺激・生物刺激等から皮膚を保護したり、足部・手部からの汗や皮垢などを接触対象物に付着させない目的で使用される。手部の生理反応は手袋装着の有無や手袋の種類等の影響を受けその条件により変化するとの報告⁷⁾もあり、手袋は私たちの暮らしに不可欠で、身近な衣料品の1つであり比較的入手が容易である。さらに靴下や手袋は、一般に左右対に着用するものであり、一方が紛失する場合や、汚損・破損する場合にはもう一方は着用し難く、多くは全く着用しない状況になる。それゆえ、汚損・破損ない場合でも用途なく廃棄せざるを得ない点数も多いものと推定される。そこで廃棄衣料の減量化対策に関して、衣料の有効活用法の1つとして玩具製作を思いついた。図1に授業で提示した靴下人形のかえると手袋人形のウサギを示した。図2に手袋を図3に靴下を活用した作品を示した。学生たちの多くは、ウサギを製作した。



図1 作品例として学生に提示した動物人形例
(左：靴下人形のかえる、右：手袋人形のウサギ)



図2 手袋の形態を生かした動物人形例 (左：ウサギ, 中：ウサギ, 右：にわとり)

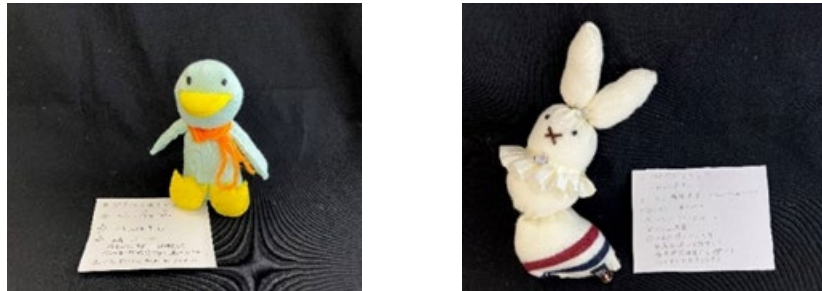


図3 靴下の形態を生かした動物人形例(左：ペンギン，右：ウサギ)

(2) 授業目標

学生が、手袋や靴下を利用した動物人形づくりに対して関心を高めるとともに、デジタル教材制作に対しても指導対象児の知識・技能水準、興味・関心、地域資源、園行事、園の特色や独自性に合ったデジタル教材開発に対して実践的な力をつけることが出来る。

(3) デジタル教材の制作ルール

表1にデジタル教材の制作工程を示した。

表1 デジタル教材制作の工程

工程	身に付ける力	習得する技能	必要な材料や用具
動物人形に加える補助的な材の計画	動物人形を生かす補助的な材の選定力	動物人形の生かし方を考え表現でき、実際に効果的に操作できる	手作り人形・その他の人形等
ストーリー計画	乳幼児の理解しやすい表現やメッセージの構想力	乳幼児の視点から、分かり易い演出およびフレームを構成し、テキストと絵のバランス、静止画や動画などの映像を撮影・記録できる。	撮影機器 記録媒体
構図や動きの計画	乳幼児のイメージが膨らむ映像表現の構想力		録音機器 記録媒体
効果音やナレーションの計画	乳幼児のイメージが膨らむ音響表現の構想力		
仕上げ工程	乳幼児用作品としての映像時間や文字の分量等の適切性を吟味する力	乳幼児の視点から、適切な演出効果が期待できる音源を選定し、映像に合わせて音声を収録・挿入・保存する。	映像および音声再生ソフト 編集ソフト

(4) 設計

表2にデジタル教材制作の構想段階で学生に着目させた3つの観点を示した。

表2 デジタル教材制作の構想段階で着目させた3つの観点

対象年齢
関係する領域
教材として想定する利用場面（季節を含む）

等を主にレポートより、技能に関する達成度はデジタル作品の観察により評価した。学生の作品製作に対する主体的な意識や態度，思考力をレポートの記述内容や発表の様子により評価することが一般的である。そこで，本研究のデジタル作品に対しても作品の創造性，対象児にとってのストーリーの分かり易さ，教材としての利活用場面における視聴後の幼児の反応予測等の観点から，教員は作品について評価した。

3. 結果

3.1 デジタル教材作品の分析

(1) 対象年齢の選定

表3に本実践において，学生が制作した教材をまとめて示した。0・1歳児向けの教材を構想した班はなく，3歳児以上をイメージした教材が多く制作された。

表3 制作した教材の年齢・領域・活用場面

対象年齢	領域	季節・活用場面
3歳児	人間関係・表現	春・誕生日会
3歳以上児	環境	夏(梅雨)
4・5歳児	人間関係	春・午睡前
3歳児	人間関係	夏
5歳児	環境・人間関係	冬・冬の遊び
5歳児	表現	——
2・3歳児	人間関係	冬(降雪時)
5・6歳児	人間関係	春

(2) 領域の選定

学生が制作した教材の活用領域を表3に示す。作品の多くは「人間関係」領域であり，8グループ中6グループが「人間関係」領域を選択した。「健康」領域を選定したグループはなかった。これは，動物人形が擬人化しやすく対話の中から，幼児に伝えたい情動的な側面に注目して制作し易かったことや情動的な視点で学生が動物人形を位置付けたことなどが要因として考えられる。



図5 映像収録風景(左：作品c，右：作品e)



図6 作品g「あずきくん」

(左：魚がとれるよ、右：優しさがあるよ)

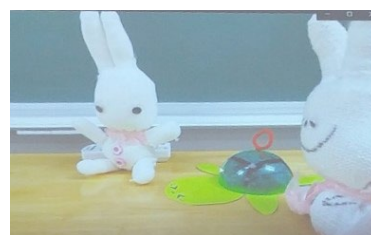


図7 作品h「ウサギとカメラ」

(3) 季節・活用場面の選定

学生が制作した教材の活用季節・場面を表3に示す。本実践は初夏の実践であったが作品の想定活用季節は多様なものが選択された。本実践においては、秋を選定したグループはなかった。これは、幼児に伝えたい情動的な側面に注目して運動会やお楽しみ会など秋の行事等と関係づけた作品を制作し難かったことが要因の1つとして考えられる。

(4) 音声情報の収録・選定・挿入

表4に作品を分類して示した。作品は最初にストーリーを構想し、次に静止画または、動画の映像を収録し、その映像イメージに合う音声を加えて制作された。映像として、人形の画像に文字情報(テキスト)を挿入し、静止画として完成させ音声のない作品、人形を多様に配置し紙芝居のような静止画を制作し、そこに肉声のナレーションを音声として挿入した作品があった。紙芝居のような静止画の組み合わせで制作された作品においても、最初から最後まで、そのストーリーのイメージに適した1曲のBGMとして効果的な音声を挿入した作品と、紙芝居的な静止画1枚ごとの場面イメージに適してより効果的な音声を個別に挿入し制作された作品があった。詳細なストーリーの伝達を重視した作品では、語数の多いナレーション原稿を創作し、120秒以上の長いものであった。一方、映像イメージの伝達を重視した作品では30秒以下の比較的視聴時間の短いものであった。

(5) 作品発表・鑑賞会

作品発表・鑑賞会を行い、他の班の制作したデジタル作品を相互に視聴した。作品発表・鑑賞会後の学生の自由記述には、自ら制作した作品に関する内容や発表方法に関する記述は少なく、多くは他の作品に関する記述であった。自ら制作した作品に関しては、制作の大変さと楽しさに関する記述が多く挙げられた。その他は、友人と意見を出し合うことの良さに気づいた点に関する記述であった。他の班の制作した作品については、その作品のアイデアに驚き、楽しかったという点と子どもに伝えるツールの1つとしての可能性を見出している記述が多く見受けられた。表5に製作後の

福田

レポートの自由記述に関して、作品制作を体験して難しかった側面と楽しかった側面の2つのカテゴリーに分けて記述例を示した。

表4 完成作品一覧

	動画	静止画	吹き出し・テキスト	ナレーション	BGMなどの効果音	総時間(sec)	作品名(タイトル)	保存形式・アプリケーション
作品 a	—	○	○	—	5種類	17	ゆきだるま	MOV
作品 b	—	○	○	—	1種類	13	チョコケーキ	MP4
作品 c	○		○	—	—	14	にじだあ	テキスト
作品 d	—	○	—	○	—	174	もげた	MP4
作品 e	—	○	—	—	—	—	—	Power point
作品 f	○	—	—	○	—	187	ロレ島太郎	MOV
作品 g	—	○	○	—	—	—	あずきくん	Power point
作品 h	○	—	○	—	1種類	44	うさぎとカメ	MP4

表5 デジタル教材制作を終えての自由記述例

項目	内容
難しかった側面	<ul style="list-style-type: none"> ①構成を一から作るのが難しかった。 ②どのようにしたら子どもに伝わるのかを考えて(デジタル教材を)作るのがとても大変だった。(デジタル教材の)ストーリーを考えるのが難しかった。 ③機器の操作が難しかった。 ④編集にもう少し時間をかけたかった。 ⑤(デジタル教材の)制作の大変さがわかった。 ⑥もっと時間があれば凝ったものもできた。
楽しかった側面	<ul style="list-style-type: none"> ①(デジタル教材)制作は初めてだったが、とっても楽しかった。 ②他の班の作品はアイデアがよくすごいと思った。 ③数人で作品をつくることで、たくさんの工夫ができた。 ④背景も作ったりして楽しかった。小道具も作れてよかった。 ⑤編集の楽しさを知ることができた。 ⑥楽しく ICT に触れ合えると思った。 ⑦動画を使って子どもたちに伝えることができると感じた。 ⑧自分の作った人形が活用できて良かった。 ⑨効率よく(デジタル教材の)制作ができた。 ⑩(デジタル教材の)ナレーションやBGMなども工夫して考えることができた。 ⑪また(デジタル教材を)作ってみたい ⑫子どもに分かり易く伝えられるように(デジタル教材を)作ることができるようにしたい。 ⑬これからも(デジタル教材を)使うこともあると思うので、頑張りたい。

3.2 デジタル教材開発・活用力を高める指導の工夫

(1) 対象年齢の選定

本実践で制作された作品は、ストーリーを考えるように指導したため、2歳児以上を

対象とした作品となっていたが、乳児さん対象の動画も容易に制作できるものと考えられる。単純な刺激であれば、静止画目的の時間提示し、保育者が肉声で乳児の様子に合わせて即興的な音声を静止画に合わせて演じることも可能である。

(2) 領域の選定

本実践では、複数の動物が登場するストーリーが多く、そのやりとりを中心とした展開作品が多かったことから「人間関係」を中心課題とする作品が多かった。しかし、一人が自然物や標識などの人工物と対話する展開では、「健康」や「環境」などの領域での可能性も高い。事前の参考になる絵本や指導者からの言葉かけにより、作品のテーマは広がるものと推察される。

(3) 季節・場面の選定

保育所や幼稚園の立地や自然環境の様子を応じた作品制作力を高めるためには、指導者の側から、季節や場面を設定し、意図的に作品を多様にすることも可能であるため、季節のイメージを膨らませた作品を制作したい場合には可能である。同様に地域の資源を取り入れて、幼児みんなが知っている近隣の建物や川などを入れることも有効であるものと推察できる。日常的に取材し、地域の資源について静止画などを取りためる指導をするとよいものとする。

(4) 音声情報の選定

音によって感じる内的な感情・イメージ・思考といった心の動きと音を鳴らすといった音の創生表現の関係性を保育者に自覚させ、指導力を高める工夫の重要性について指摘されている⁸⁾⁹⁾。また、関連して乳幼児を保育者の器楽表現力を高めるために楽曲によって創生される色彩イメージや空間的イメージを豊かに捉え直すことが、初心者の器楽演奏指導に効果的との報告もある。これらは、いずれも音声により膨らむ脳内イメージの効果や演奏者の脳内イメージの音声表現への効果を示すものと考えられる。すなわち、映像イメージ・表現力と音声イメージ・表現力は密接に関わりあっており、その相乗効果により、発信者の発信力は高まり、受信者の受信力も高まるものと推察される。乳幼児により良く接する者は、乳幼児の豊かな内面の育成を目指した視聴覚教材を開発する感性を鍛えることが求められる。従って、デジタル教材の音声情報挿入にあたっては、多様な音声への感度を高め、その創生に関心を高める事前指導によって、より豊かな音声情報の選択肢が広がるものとする。自然の音、人工物の音、デジタルの音、その特徴を味わいながら、リズムや音色や音程などのバリエーションを聞き分け、その映像への効果を比較検討する体験は、音刺激と感情を実体験できると推察できる。また、保育自体が即興的であり、乳幼児の遊びの可能性を引き出したり、新たな遊びの面白さを見出し乳幼児とともに楽しんだりする力が保育者には必要と言われる¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾。即興的な表現力を高めるために即興的な想像的な体験をさせることが保育の実践力を高めると考えられていることから、本教材の映像からひらめいた音声を即興的に近い感性で選定する体験はそれらの即興的表現力育成にも関

わる可能性がある。従って本教材と関係づけて、歌詞（詩）のみを即興的にイメージした音声やリズムを創作する活動や、音声やリズムから風景や場面を描画させるなどの活動も組み合わせれば、より多様なデジタル作品制作が期待できる。

4. 本実践の成果と今後の課題

手作り人形を主材に他の既製品の玩具や紙素材の造形を加えることにより、小さなスペースであっても、多様な世界の構成を体験させることができた。さらに静止画や動画として収録することにより、学生は繰り返し再生や再生速度を変化して楽しめることや編集や収納が容易であることなど新たな映像素材の価値に気づくことができたものと推察する。また、鑑賞することを通して、仁科¹³⁾も示すようにそれらのデジタル教材が客観的にどのように視聴者に伝わるのかを実感できたものと推察する。制作した音声有りまたは無しの動画または静止画作品を発表する体験は、創造した表現物を共有する喜びや他者の表現物を知る喜び（受容・共感）を獲得する教育的意義とも関わりが深いと考える。本実践では、デジタル教材制作方法の条件の自由度が高かったことから、一部学生が戸惑う面もあった。今後は、デジタル教材制作における条件などをある程度限定的に指示し、制作速度を上げられるものと推察する。また、映像（動画）データと音声データを結合させる教材について、データの収集保存や編集のし易さなど比較検討を行い、より簡便に制作できるよう指導法を工夫したい。

5. まとめ

本研究は、ICT 活用力に注目したデジタル教材開発力を高める手作り靴下・手袋人形製作とそれを用いた乳幼児向け音声入りデジタル教材制作の教材・授業デザイン開発およびその実践を行い、その教育的有効性について検証を行い以下の成果と課題を見出せた。

- (1) デジタル教材創作演習は、学生にデジタル教材の教育的可能性に気付かせるとともに学生のデジタル教材への関心を高め創作力・活用力を高める教材の1つとして有効であることが示唆された。
- (2) デジタル教材創作演習は、PC 操作に対する慣れに大きな個人差があるために、グループ制作課題の場合、それらに苦手意識や不安感を有する学生が自信のある学生に依存的になる傾向が伺えた。今後は適切な制作条件やルールなどを決めつつ、より簡便な制作方法の工夫をする必要があるものとする。

謝 辞

本研究に非常に多くのご支援を賜りました持田麗様に心から感謝申し上げます。また実践にご協力いただきました 2022 年度 2 年次の学生の皆様に心から御礼を申し上げます。

文 献

- 1) 坂田陽子, 川口沙也加, 杉浦悠子: 幼児の年齢に応じたデジタルデバイスの使用方法の検討-デジタル絵本をもとに-, デジタル教科書研究, 2 巻 (2015)pp. 19-31
- 2) 佐藤賢輔, 浜名麻以, 廣戸健吾: 幼児と保護者による絵本およびデジタル絵本の共同読み場面の比較オンライン実験による検討, 日本心理学会大会発表論文集, 85 巻 (2021)P0-063
- 3) 本間優子, 阿部学, 株田昌彦: 幼児向け役割取得能力トレーニング用デジタルえほんアプリ「こころえほん」の開発と評価, 教育システム情報学会誌, 38 巻 4 号 (2021)pp. 363-368
- 4) 文部科学省: 幼稚園教育要領解説, フレーベル社 (2016) p. 115
- 5) 坂本毅啓, 佐藤貴之, 中原大介: 福祉職・保育者養成教育における ICT 活用への挑戦-より深い学びと質の高い支援スキル獲得をめざして-, 大学教育出版, (2019)pp. 80-87
- 6) 池下花恵, 竹永羽, 河合隆史, 七海陽, 斎藤正典: 保育活動でのデジタル機器使用における幼児の発話への影響, 人間工学, 57 巻 6 号 (2021)pp. 320-328
- 7) Setsuko ISAJI, Yuezhen BIN and Masaru MATSUO, Thermal Sensitivity and Physiological Response of Hands, Wearing Gloves with Different Thermal Conductivities in Water 59(1), (2008) pp. 13-18
- 8) 横山真理: 保育者養成課程での「表現」の授業における学生の気づきを促す「音の散歩道づくり」の教材性, 学校音楽教育実践論集, 3 巻, (2019)pp. 117-118
- 9) 浅見愛: 保育者養成における楽曲のイメージ表現を軸としたピアノ実技指導, 学校音楽教育実践論集, 2 巻, (2018)pp. 160-161
- 10) 若菜直美: 保育者養成における「音楽表現」へのプレイフル・アプローチ, 帯広大谷短期大学紀要, 51 巻, (2014)pp. 35-46
- 11) 新山順子, 西山修: 保育者養成における即興表現の授業実践と学びの特性, 保育学研究, 第 52 巻 第 2 号 (2014)pp. 255-267
- 12) 牧野利子: 能動的な音楽表現を考える No. 10 —保育者養成課程におけるコード伴奏指導の実践を通して—, 学校音楽教育実践論集, 4 巻, (2020)pp. 128-129
- 13) 仁科幸, 鈴木瑛貴: 保育者養成校の身体表現科目における手遊びうた活用の可能性—「おべんとうばこのうた」の創作に関する実践報告—, 植草学園大学研究紀要, 第 14 巻, (2022)pp. 45-52

(2022年11月30日 受付)
(2023年 2月28日 受理)