

小学生のためのミシン縫いに関するコンピュータソフトの開発

The development of the computer software about the sewing machine for primary schoolchildren

小田妃登美^{*1}・亀山智子^{*2}・夫馬佳代子^{*3}

ODA Hitomi, KAMEYAMA Tomoko and FUMA Kayoko

はじめに

小学校5年生の家庭科の目標は、「衣食住などに関する実践的・体験的な活動を通して、日常生活に必要な基礎的・基本的な知識および技能を身に付けるとともに、家庭生活を大切にする心情をはぐくみ、家族の一員として生活をよりよくしようとする実践的な態度を育てる。」とされており、内容は「A家庭生活と家族」、「B日常の食事と調理の基礎」、「C快適な衣服と住まい」、「D身近な消費生活と環境」の4つで構成されている。

本研究では、「C快適な衣服と住まい」の内容である「ミシン縫い」の技能に関する導入部分を扱うこととする。ミシン縫いの分野に関しては、手縫いとの違いに気づき、目的に応じた縫い方を考えて製作し、活用できるようにするとあるが、「ミシンを用いた直線縫い」では、ミシンの使い方がわかり、ミシン縫いができることである。ミシン縫いは丈夫で速く縫えるので、必要に応じて取り入れるようにする。ミシンの使い方については、「上糸、下糸の準備の仕方や縫い始めや縫い終わりや角の縫い方を考えた処理の仕方など、直線縫いをするために必要な基本的な操作の学習を中心に行う。」と小学校学習指導要領解説家庭編にある。

小学校学習指導要領解説にあるとおり、ミシン縫いは丈夫で速く縫えるのでとても便利である。また、縫い目がきれいに揃い、作品のできがよりよくなったり、手縫いほど児童の手指の発達段階に応じた指導をする必要があまりないといった利点がある。

しかし一方で、ミシンは児童にとってはほぼ初めて関わる機械であるので親しみにくく、教師が示範を行っても細かいところまでよく見えなかったりと習得するまで苦勞する題材でもある。

そこで、本題材の導入段階である下糸の巻き方、下糸の入れ方、上糸のかけ方、下糸の出し方、直線縫いなど技能に関する内容を動画を用いて説明したコンピュータソフトを開発し、実際に授業で使うことによってどれだけ教師の示範に関する補助教材となるのかを調査することが本研究の目的である。

1. 研究方法

研究方法として、ミシン縫いに関するコンピュータソフトを作成する前に、大学生を対象としたプレ調査を行った。大学生用のミシン縫いに関するVTR教材を作成し、その教材を大学生が視聴し、ミシン縫い実習を行う。実習の結果と大学生が行ったVTR教材の評価を参考に、VTR教材を改善し、小学生用のVTRを撮影した。

撮影したVTRとイラストで構成したコンピュータソフトを作成し、小学生を対象としてコンピュータソフトを活用した授業実践を行い、児童のコンピュータソフトを活用する様子やコンピュータソフトに対する意見、授業に対する印象からコンピュータソフトの教育的効用を探った。

2. コンピュータソフトの開発

(1) コンピュータソフトの考案

コンピュータソフトを開発するにあたって第一に、小学校家庭科教育法の授業で大学生がミシン縫

※1, 3 岐阜大学教育学部家政教育講座 ※2 岐阜大学教育学部附属小学校



写真1 上糸のかけ方

い実習を行うために、VTR教材を作成した。VTR教材の内容は上糸のかけ方、下糸の巻き方、下糸の入れ方、下糸の出し方、直線縫いの5つの内容で構成されている。

上糸のかけ方では糸をかける順序、糸をかけるときに糸がクロスしないようにすることの2点にポイント置いて動画を作成した。下糸の巻き方では糸をかける順序、クラッチつまみを外すこと、糸巻き軸を右に動かすことの3点にポイント置いて動画を作成した。下糸の入れ方では反時計回りにボビンを水平がまの中に入れることにポイント置いて動画を作成した。下

糸の出し方でははずみ車を回すときは必ず左手で上糸を持っていること、はずみ車は手前にゆっくり回すことの2点をポイントに動画を作成した。直線縫いで重要なことはまっすぐ縫うことと、安全に縫うことである。そのため、姿勢、合い言葉、手の力加減の3点を中心に注意するように動画を撮影するよう工夫した。以上の重要事項をおさえたVTR教材を撮影者と打ち合わせを行い、作成した。撮影した動画の一部を静止画にしたものも写真1から写真5に示す。



写真2 下糸の巻き方

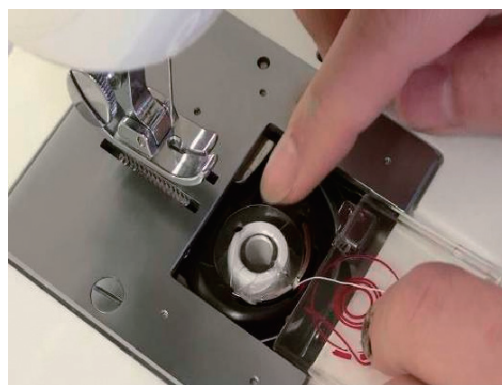


写真3 下糸の入れ方



写真4 下糸の出し方



写真5 直線縫い

このVTR教材の評価をもとに小学生用のコンピュータソフトの動画を撮りなおすこととした。

(2) 大学生を対象としたプレ調査

小学校で教育実践を行う前に大学生を対象としたプレ調査を行った。大学生を対象としたミシン縫いに関するVTR教材を大学生に視聴してもらい、VTR教材の評価をする機会を設けた。その中で、上糸のかけ方、下糸の巻き方、下糸の入れ方、下糸の出し方、直線縫いの改善点が次ページの資料1に示すように得られた。

これらの意見を参考にし、小学生用のVTRを撮影し、イラストと組み合わせたコンピュータソフトを開発した。

(3) 開発したソフトの特徴

ここでは開発したコンピュータソフトの特徴を述べる。コンピュータソフトはパワーポイントで作成し、イラストと動画を組み合わせたものになっている。ページ数は12ページで構成し、児童が授業で活用する際に多すぎないように工夫した。以下からがコンピュータソフトのスライド一覧である。

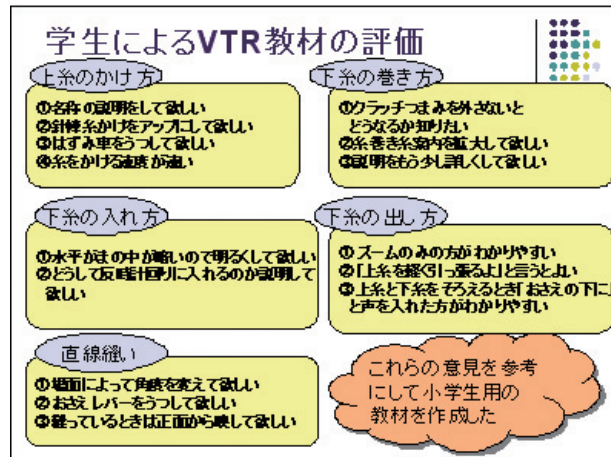
目次ページでは、「①ミシンの名前を知ろう！」をクリックするとそのページにとぶように設定した。他の項目も同様である。

①ミシンの名前を知ろう！のページでは新学習指導要領により、言語活動の充実がいっそう重要視されるようになったため各部の名称がはっきりわかるようにした。

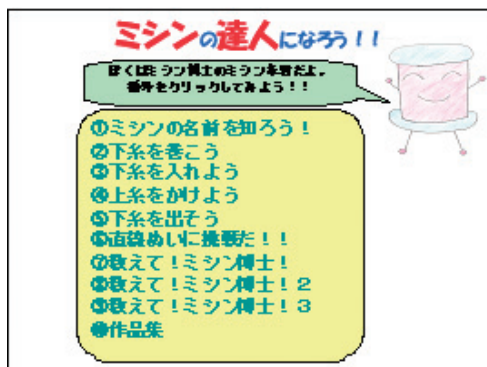
②下糸を巻こうのページでは4枚のイラストで構成している。それぞれのイラストの場面は児童が活動する際に重要であると考えた場面である。また、各イラストをクリックすると動画のページにとぶことができるよう設定した。①の絵をクリックすると①の絵の場面までの動画が流れる。その動画ページがである。動画は自動で再生される。また、絵にもどるをクリックすると教材ページに戻るよう設定した。他のページも同様である。

また、児童が活動している際に遭遇すると予想されるトラブルとその解決方法を載せたページを作成した。

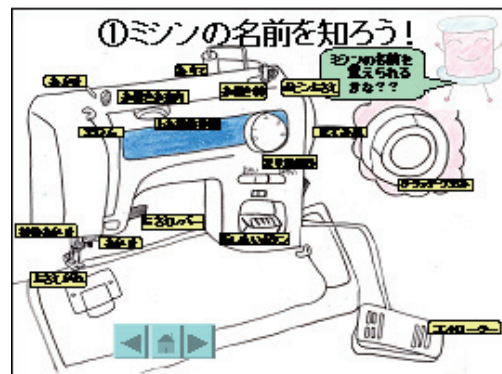
このページを児童が見ることにより、分からなくなったら誰かに頼るのではなく、自分の力で解決しようとする力が育成されることを期待してこのページを作成した。



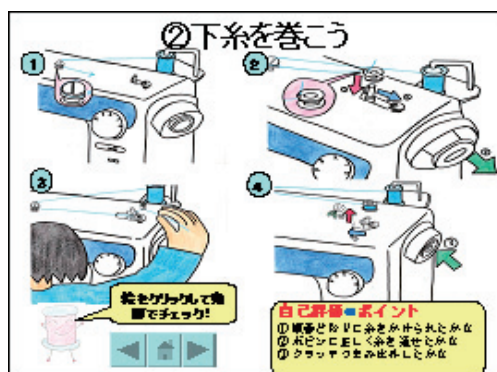
資料1 学生によるVTR教材の評価



資料2 ミシンの達人になろう！



資料3 ①ミシンの名前を知ろう！



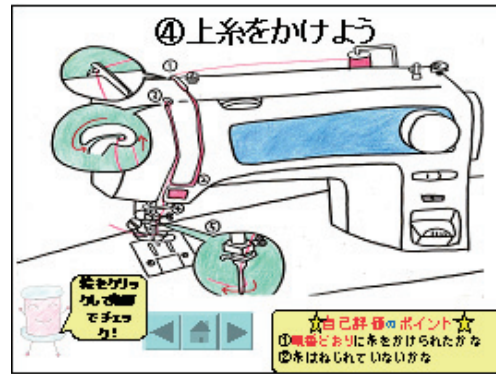
資料4 ②下糸を巻こう



資料5 下糸巻き①の動画



資料6 ③下糸を入れよう



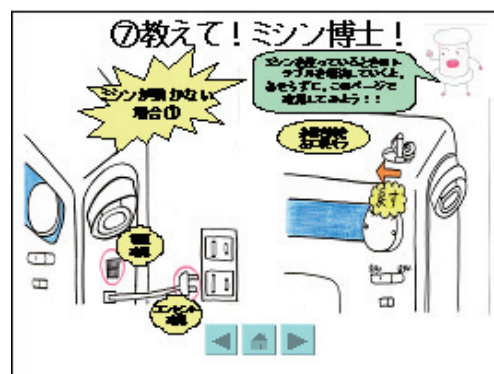
資料7 ④上糸をかけよう



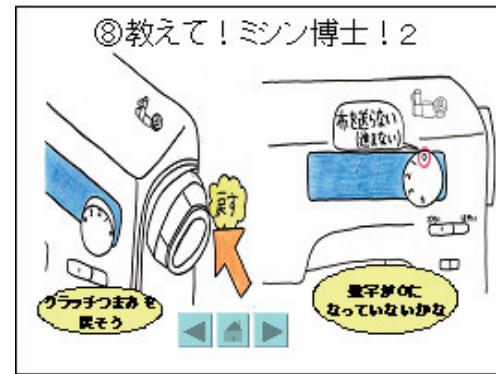
資料8 ⑤下糸を出そう



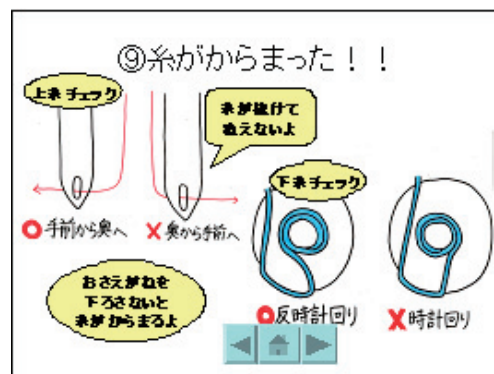
資料9 ⑥直線ぬいに挑戦だ!



資料10 ⑦教えて! ミシン博士!



資料11 ⑧教えて! ミシン博士! 2



資料12 ⑨糸がからまった!



資料13 ⑩作品集

3. コンピュータソフトを活用した授業実践

コンピュータソフトを活用した授業実践の授業スケジュールを以下に示す。

日 付	授 業 内 容
10月5日	5年A組, 5時限「身の回りの布製品を見よう」
	5年A組, 6時限「下糸を巻こう」
10月16日	5年A組, 5時限「上糸をかけよう」
10月19日	5年A組, 5時限「下糸を正しく入れて出そう」
	5年A組, 6時限「まっすぐ縫ってみよう」
10月20日	5年B組, 1時限「身の回りの布製品を見よう」
	5年B組, 2時限「下糸を巻こう」
10月27日	5年B組, 1時限「上糸をかけよう」
	5年B組, 2時限「下糸を正しく入れて出そう」
10月30日	5年B組, 6時限「まっすぐ縫ってみよう」

(1) 身の回りの布製品を見ようの授業記録

題材「ぬって！使って！楽しい生活」(1/5時間)における指導案を表1に示す。本時はミシン縫いの導入段階であるためコンピュータソフトは示範で使わない。

ぬって！使って！楽しい生活

5年 組 番 名 前

練習しよう!

返しぬい | ぬい | 返しぬい | ぬい

めあて

合い言葉

チェック項目	◎	△
手や目を離してぬうことができたか		
合い言葉を忘れずに言い確認しながら行うことが出来たか		
まっすぐにぬうことができたか		
へそが針の頭にくるなど、正しい姿勢でぬえたか		

ふり返り

資料14 学習プリント1

授業の導入として、児童に身の回りに布でできているものは何かあるかたずね、それらは何で縫われているかたずねた。「ミシン」と「手縫い」の回答が得られた。そこでミシン縫いと手縫いの違いを考えさせ、発言するようにした。児童の発言内容は表2に示す。児童の予想が正しいかどうかを確認するために、手縫いとミシン縫いによるぬいもの競争を行った。競争を行う前にどちらが速いか予想させた。競争を終えてそれぞれの縫い目を確認した。手縫いは赤色の糸だけで縫われているのに対し、ミシン縫いは赤色の糸と白色の糸の2本で縫われていることに気づくようにした。説明しながら黒板に図を書き、視覚的にも理解できるようにした。図を書いた後、児童が予想した内容と照らし合わせて確認し、ミシンでの縫い目は手縫いだという縫い方かをたずね、児童から「本返し縫い」という発言が得られた。

ミシンは多くの児童にとって初めて扱うものであるため、不安がる児童がいた。そこで、ミシンを安全に使わないと大変な怪我をしてしまうことを伝え児童がより注意をしてミシン縫い実習に取り組むことができるようにした。資料を用いて説明をした。必ず一人でミシンを操作すること、指・目を近づけすぎないようにすること、針の前におえそがくるようにして座ることを説明した。その後、めあてである「安全に気をつけてミシンを使えるようにしよう」につなげた。

その後から縫いの示範をし、ペアで活動をする、ペアで評価をし合うことを指導してから活動に入った。

活動を開始してからすぐに「針オッカー！おさえオッカー！レッツゴー！！！」という声があちこちから聞こえたため、このクラスの児童は比較的合い言葉にすぐに慣れ親しむことができたと考えられる。ペアの子がそばで見守って1つ1つの動きを確認する姿や、真剣に両手で紙を送る姿などが見

られた。また、ミシンを自分と平行になるようにしておくことを教えたため多くの班の机上がきちんと整頓されて活動しやすい環境になった。返しぬいをするときも、「1, 2, 3, 4, 5」と数えている児童が多くいた。これも、返しぬいはだいたい5目と具体的に伝えたためだと考えられる。

活動を行った後に全体交流会の機会を設けた。「まっすぐぬうために何に気をつけましたか」と発問した。

ある児童が「ずれたらちゃんと元に戻すようにした」と答えたため、どうやって戻したのかたずねたところ、「手でちょっとだけ戻した。」という答えが得られた。

他の児童は「針が線の上にくるようにして縫った。」と答えた。付け足しの児童がいたためその子を指名し発言させた。「おさえるところに丸い針が通るところがあってその横に線が二本あるから、それと黒い線が平行になるように紙をおいた。」という発言が得られたので、児童に前に来て黒板に書いて説明してもらうことにした。右図のように黒板に記入して「この、線みたいなところ（おさえの両端）に、ここに線（しるし）をあわせてやると、ここが平行になるからきれいにぬえる。」と説明してくれた。その後、全体で確認をして次回から直線縫いをするときに3人が発言した内容をポイントとして取り組んでいこうとまとめ、授業を終えた。

(2) 下糸を巻こうの授業記録

題材「ぬって！使って！楽しい生活」（2 / 5 時間）における指導案を表3に示す。

まず、児童に2つのボビンを観察させた。A：絡まって巻いてあるボビン、B：きれいに巻いてあるボビンを観察し、2つの特徴、違いを考えさせた。結果を表4に示す。

児童からは、①②③の内容がすぐに出てきた。これらの意見から③に着目し、ボビンBでないとミシンが上手く操作できないことに気づくように働きかけ、めあてである「糸が平行できれいになるように下糸を巻こう」につなげた。

表1 1 / 5 時間 学習指導案

	児童の学習活動	指導上の留意点
生活見つけ	1. 身の回りの布製品を思い出し、それぞれ何で縫われているか考える ・カーテン→ミシン ・巾着袋→ミシン、手縫い ・洋服→ミシン	○ミシンを準備しておく
課題把握	2. 手縫いで縫った場合とミシンで縫った場合の布を比較する ・手縫いの場合の布は縫い目がよく伸びるな。やわらかいよ。 ・ミシン縫いの場合の布は縫い目がしっかりしているよ。布のどちらの面もなみ縫いが続いているみたいだ。 ・ミシンのほうが速く縫えるしきれいだな。 ・ミシンを使えるようになりたいな。	○ミシンには上糸と下糸があることを伝え、だから丈夫に縫えるということを伝える
課題追究	安全に気をつけてミシンを使おう 3. ミシンの使い方を知る ・気をつけて使わないとミシンは危ないんだな ・ミシンは抱えるようにして運ぶよ ・ミシンを使っている人に話しかけない 4. から縫いの仕方の示範を見る ・合い言葉は必ず言うんだね ・はじめと終わりに返しぬいをするといいんだね 5. から縫いをする ・線の上を縫うようにしたらまっすぐ縫うことができたよ ・合い言葉って安全に縫うために必要なんだね 6. ミシンを片付ける	○合い言葉は安全に縫うためにとても大事なものだから必ず声に出して言いながら確認するように指導する
生活に生かす	7. 本時の振り返りをする ・手縫いもいいけどミシン縫いだと速く縫えるからたくさん作りたいときに便利だな ・上糸と下糸があるから丈夫に縫えるんだね ・手縫いは心がこもっている感じがしていいね ・初めてミシンを触ってどきどきしたよ。合い言葉で確認しながらミシンを動かせば安全に縫えることがわかったよ	○めあてに近づくことができた児童を紹介し、価値づける。 評価規準 手縫いとミシン縫いのよさに気づくことができ、身の回りの布製品に関心を持つことができる 安全に気をつけてミシンを扱うことができる

表2 児童の発言内容

手縫い	ミシン縫い
きれいに縫わないとほつれやすい	しっかり縫える
気をつけて縫わないと縫い目がぼらぼら	縫い目がきれいに揃っている
縫うのに時間がかかる	速く縫える

そこから下糸の正しい巻き方を説明するために、5番のミシンに集まるように児童に声かけをし、示範を1回行った。新学習指導要領により言語活動の充実が導入されたため、示範は「糸立て」「糸巻き糸案内」「ボビン」「糸巻き軸」「クラッチつまみ」など各部の名称を説明しながらゆっくりと行った。

ここまで行い、コンピュータソフトを活用し、動画で確認するようにした。動画を流す前に、学習プリントの①②③④の絵と動画の絵が合っていることを説明し①の絵の下の方の四角の中に①の動画を見て気がついたことやポイントとなることを記入するように指導した。②～④も同様である。1回どおり流し終わったら、活動に入るように声をかけ活動の最中にわからなくなったらパソコンで確認するようにした。また、活動もペアで行いペア評価を必ずするように声をかけた。

本時の活動で児童は初めて糸を扱うことになる。そのため、トラブルが多く発生した。「先生、糸が絡まった。」「糸が通らないよ。」など糸に関するトラブルがあった。糸が絡まった場合はほどこように、糸が通らない場合は糸端を斜めに切ったり、糸端をなめて糸端が一束になるようにすると糸が通しやすくなると助言をした。

また、糸が巻けないと言った声も多く見られた。これは糸巻き軸を右側に動かさないまま

コントローラーを踏むとなるため、もう一度手順を確認して活動するように指導をし、わからなければコンピュータを見て確認し、それでもわからなかったら授業者に声をかけるように指導をした。

活動の最中はコンピュータ教材を見ている児童は数名であった。活動が終わってから全体交流会の機会を設けた。「最初にきちんと糸端を持っていたから、糸が絡まらなかった。」「糸をしっかりとかけたから糸が絡まらずにきれいに巻けた。」などの意見が得られた。

(3) 上糸をかけようの授業記録

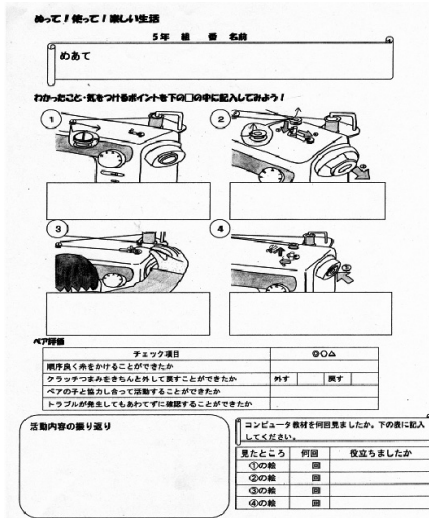
題材「ぬって！使って！楽しい生活」(3/5時間)における指導案を表5に示す。ここではねら

表3 2/5時間 学習指導案

	児童の学習活動	指導上の留意点
生活見つけ	1. 前時の振り返りをする ・ ミシンには上糸と下糸があるから丈夫に縫えるんだね。 ・ ミシンは抱えるようにして持つ。	○ミシンを準備しておく
課題把握	2. B: 絡まって巻いてあるボビンを観察する ・ 絡まって巻かれたボビンは糸がスムーズにとれてこないよ。 ・ 絡まって巻かれたボビンをミシンにセットして使うと糸が出てこないから縫えないんじゃないかな。 3. どのようなボビンならミシンにいったときスムーズに縫えるか考える ・ 絡まっているものよりもきれいに巻いてあるほうがミシンが動くんじゃないかな。 →A: 平行に巻かれたボビンを見る ボビンの形が平行になるように下糸を巻こう	○ペアの分だけボビンの例を用意しておく A: 平行に巻かれたボビン B: 絡まって巻かれたボビン
課題追究	4. 下糸の巻き方の示範を見る ・ 最初は一秒踏めばいいんだね。 ・ 糸巻き糸案内のみぞって見えにくいなあ。 ・ クラッチつまみを外さないとミシンの針が動いて危険だということがわかったよ。 5. ペアになり下糸を巻く ・ 最初の一秒ってほんとにちょっとでいいんだな。 ・ 糸端を持っていないと巻かれていく糸のところに入って絡まっちゃうね。 ・ 最初クラッチつまみを外すのを忘れてペアの子に教えてもらって気付いたよ。針が動くと危ないからね。 ・ 糸巻き軸を動かさないと下糸が巻けなかったよ。 ・ 平行になるように巻くには○○すればいいことがわかったよ。 6. ペア評価をする 7. ミシンを片付ける 8. 学習プリントに記入する	○後ろの方の児童や見えなかった児童のためにコンピュータ教材を活用する。 ○児童が自分で解決できるようにコンピュータ教材を補助教材として教室の隅に設置する。 コンピュータ教材 下糸の巻き方など基本的な技能に関する内容を絵や動画で説明したもの。 また、ミシンを使っている間にトラブルが発生した場合もこの教材に解決方法が載っている。
生活に生かす	9. 本時の振り返りをする ・ きれいに下糸を巻くには最初に糸端をきちんと持って少し巻いたら糸端を切れば良いということがわかったよ。 ・ コントローラーをずっと踏み続けると下糸がきれいに巻けることがわかったよ。 ・ これからミシンを使うとき、自分で必要なだけ下糸を巻けるようにしていきたいな。家でもやってみようかな。	○めあてに近づくことができた児童を紹介し、価値づける。 評価規準 ペアのこと協力し合って下糸をきれいに平行に巻くことができる

表4 児童の発言内容

A: 絡まって巻いてあるボビン	B: きれいに巻いてあるボビン
①触ってみても、見た目もふわふわしている	①触ってみると、固い
②糸が絡まっている	②糸がきれいになっていて平行
③糸を引っ張るとスルスルほどけない	③糸を引っ張るとなめらかにほどける



資料15 学習プリント2

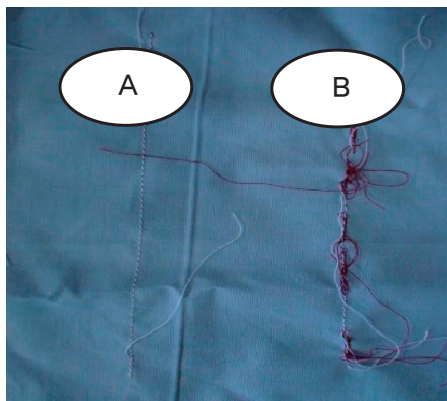


写真6 AとBの縫い目の比較

下糸を巻くときの授業と同様に上糸をかけるときも、新学習指導要領により言語活動の充実が導入されたため、「糸たて」「糸かけ」「はずみ車」「天びん」「針棒糸かけ」「針穴」など各部の名称を説明しながらゆっくりと行った。

示範を行った後、コンピュータ教材で確認することにした。1回確認し、見ながら気がついたこと、ポイントとなることを学習プリントの四角の中に記入するように指導した。流し終えたら、活動に入るように声をかけ活動の最中にわからなくなったらパソコンで確認するようにした。また、活動もペアで行いペア評価を必ずするように声をかけた。

上糸を正しくかけることができた児童もいたが、中には間違えてかけてしまっている児童もいた。躓いてしま

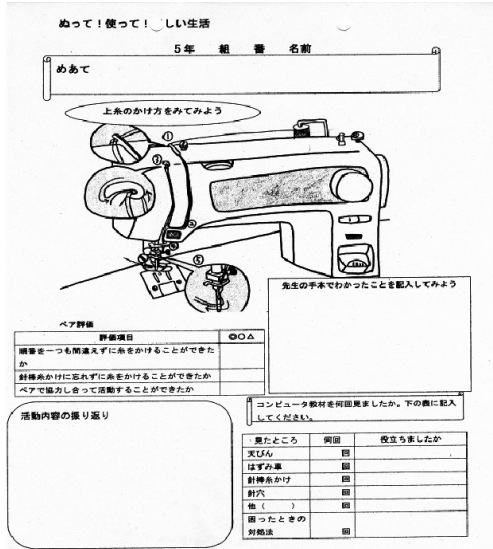
いを「上糸を正しくかけて縫った場合の布と間違えてかけて縫った場合の布の比較を通して、上糸は正しくかけなければいけないことに気づき、上糸を正しくかけることができる。(技能)」とする。よってめあてを「上糸を順番どおりに正しくかけよう」と設定した。

まず、班の分だけA：上糸を正しくかけて縫った直線縫いB：上糸を間違えてかけて縫った直線縫いが縫ってある布を用意し、AとBを観察させた。その後、AとBの特徴や気がついたことを発言するようにし、「上糸のかけ方が間違っているから糸が絡まって縫い目が汚くなってしまうのだ」ということに気づくようにし、めあてにつなげた。

そこから上糸の正しいかけ方を説明するために、5番のミシンに集まるように児童に声かけをし、示範を1回行った。

表5 3/5時間 学習指導案

	児童の学習活動	指導上の留意点
生活見つけ 課題把握	1. A：正しく糸をかけた場合の布とB：間違えて糸をかけた場合の布を比較する ・ Bは糸がとびとびになっているよ。 ・ きれいに仕上げたいからAの布のように縫っていきたくない。 ・ 針が折れるかもしれないんだ。針が折れたら危ないな。 ・ 順番どおりに上糸をかけることって大事なことなんだな。 上糸を順番どおりに正しくかけよう	○ミシンは準備しておく A：正しく上糸をかけて縫った場合の布 B：間違えて上糸をかけて縫った場合の布
課題追究	2. 上糸のかけ方の示範を見る ・ 正しく糸をかけないときれいにぬえないことがわかったよ。 ・ 針棒糸かけに糸をかけるのが細かそうだな。 ・ はずみ車は手前に回すんだね。 3. ペアになり上糸をかける ・ はずみ車を手前に回したり向こう側に回したりしちゃったよ。はずみ車を手前に回すのは難しいんだな。 ・ 糸を通すには天秤の頭をどれだけ出したらいいかわかったよ。 ・ 針棒糸かけに糸をかけるのは大変だと思ったけど、隙間から滑り込ませたら糸がかけられたよ。 ・ 針穴に糸が通しにくいと思ったらペアの子が斜めに糸を切るといって教えてくれたよ。そしたら上手く糸が通ったよ。 4. ペア評価をする 5. ミシンを片付ける	○コンピュータ教材を活用し、細かくて見えない場面を再生する ○コンピュータ教材は補助教材として教室の隅に設置する ○時間の見通しを持ってるように声をかける ○ミシンを片付けるように呼びかける
生活に生かす	6. 本時の振り返りをする ・ 針棒糸かけに糸をかけるのを忘れそうになったけど、ペアの子と確認しながらやったよ。 ・ はずみ車を手前に回すのは難しかったけど、手前に回すことってすごく大切なことなんだな。次の時間でも、はずみ車を回すときは忘れずに手前に回すようにするよ。 ・ 最初の糸かけや、天びんや針棒糸かけに糸をかけるのは難しいかなと思ったけど、隙間から糸をいれるようにして通したら簡単に糸がかかったよ。	○めあてに近づくために自分なりに努力をしている児童を価値付ける 評価規準 順番を間違えたり飛ばしたりせずに上糸を正しくかけることができる (技能) ○次回予告をする



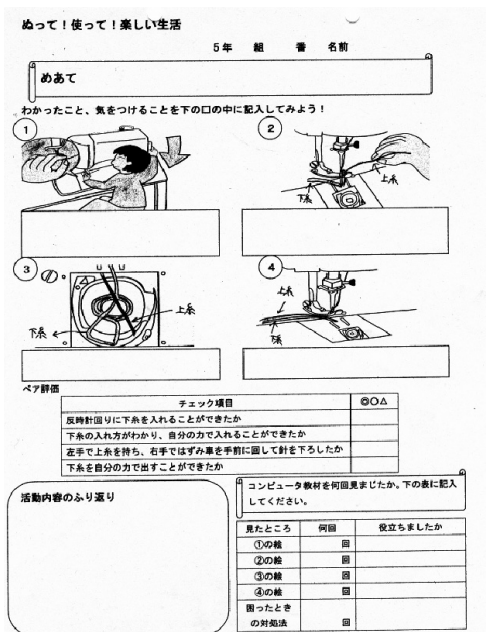
資料16 学習プリント3

ところとして、てんびんに糸をかけるところが多かった。左側から右側に糸をかけてしまったため、糸がクロスしてしまっていた児童が3名ほどいた。他にも、針穴に糸を通すのに苦労している児童が多くいた。今回の授業では天びんから先の作業が細くなるため、コンピュータ教材を活用する児童数、見た回数が前回の授業に比べて増えた。全員が上糸をかけることができ、時間になったため全体交流会の時間を設けた。「糸をかけるところが3回くらいあったんだけど、一番最後にかけてところ（針棒糸かけ）が忘れがちなんだけどペアの子がかけてないよと教えてくれたからしっかりやることができました。」この発言をうけて針棒糸かけに忘れずに糸をかけることができたか確認をした。きちんとかけられた児童もいたが、忘れてしまった児童も数名いたため次回からは忘れないように確認しながら行うように指導した。「針穴に糸を通すのに4回くらい頑張った。」この発言を受けてなにか工夫

したことはあるかたずねたところ、「努力する」としか回答が得られなかったため「糸端をななめに切ると糸を通しやすい」ということを全体に伝えた。その後次回予告をし、以前作ったボビンを使って下糸をいれて出す作業をするということを伝え、次の時間の見通しを持たせた。

(4) 下糸を正しく入れて出そうの授業記録

授業の導入として2枚の絵を観察させる。1枚は時計回りに下糸を入れた絵でもう1枚は反時計回りに下糸を入れた絵である。それぞれの絵を観察し、どこが違うかをたずねた。「糸の巻き方が違う」という回答を得、どちらかが正しくてどちらかが間違っているということを説明し、反時計回りの絵のほうが正しいということを説明した。また、間違った向きに入れると縫い目がきれいにならなかったり、下糸を出せない場合があるということを伝えた。その後、正しい下糸の入れ方を絵の上ですずらんテープをボビン代わりにして示範を行った。そこからまた正しく糸をいれて出すことの重要性を伝え、めあてである「正しく下糸を入れて出せるようになるう」につなげた。その後、下糸の入れ方、出し方を5番のミシンで示範を行った。



資料17 学習プリント4

その後、細かくて見えづらい児童はどのくらいいたか確認をし、多くの児童がよく見えなかったと答えたためコンピュータソフトの映像をテレビに映して確認することとした。テレビを見ながら気がついたことがあったらプリントに記入するように指導をした。下糸の入れ方は示範のみでは分かりにくかったため、コンピュータ教材で確認することとした。1回映像を流した後、下糸の入れ方の動画を1回流した。下糸の巻き方の授業と同様で、学習プリントの絵とコンピュータ教材の絵が同じなため1つの動画を見るごとに絵の下にある四角の中に気がついたことを記入するようにした。動画を流している間、児童はとても集中して自分なりにポイントを探して忘れないように記入していた。一通り動画を流し、実際にできるかどうかをたずね、わからなくなってしまったらパソコンやプリントで確認したり、ペアの子と確認したりするように声をかけ、活動に入った。

活動をはじめ早速パソコンで確認している児童が多かった。活動している最中、児童の習得度に違いが出た。

なかなか下糸を出すことができなかつた児童の例として、始めははずみ車を手前にゆっくり回しているのだが、途中からはずみ車を速く回してしまったり、手前から向こう側に速く回してしまったりしていた。また、最初は上糸を左手で持っているのだが、途中から上糸を持たなくなってしまうなどの事例が挙げられる。

活動の最中に、「わっかが出たら、それを伸ばせばいいんだよ。そしたら、こっち（おさえがねの下におき、向こう側に糸を持っていくしぐさ）におけばいいんだよ。」とペアで教えあっている姿もみられた。

活動の時間が終了したため、下糸を出すことができた児童、出すことができなかった児童の人数を確認し、下糸を出すことができた児童に、下糸を出すことができなかった児童に対して何かコツはないかたずねた。

「最初はずみ車を速く回してしまって下糸が出てこなかったから、次にやるときにはずみ車をゆっくり回したら下糸が出てきました。」「最初から最後まで上糸を左手でしっかり持ったら下糸が出ました。」この2つの意見が出た。この意見を下糸を出すポイントとしてまとめ、授業を終えた。

(5) 直線縫いの授業記録

この授業はミシンに関する導入の授業の最後の段階である。今回は直線縫いに関して学習するため、全てのミシンに糸をかけて下糸を出すように準備をしておき、学習プリントは授業が始まる前に配布しておいた。

授業の導入として、袋を2つ用意した。1つ目は曲がって縫ってある袋、2つ目はまっすぐ縫ってある袋である。まず1つ目の袋を用意し、児童の前で本を入れようとした。

「ああ。本が崩れる…。」「何か…ゆがんでない？」などの発言が得られた。その後、次の袋を用意した。2つ目の袋はまっすぐ縫ってあるためすっぽりと入ったが、もとも

表6 4/5時間 学習指導案

	児童の学習活動	指導上の留意点
生活見 つめ 課題把握	1. 下糸の拡大教材を見てどちらがどう違うかを比較する <ul style="list-style-type: none"> ・ Aは反時計回りの向きになっているよ ・ Bは時計回りの向きになっているよ 	○下糸の拡大教材を準備する <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> A：正しい向きにボビンをセットしたもの B：反対向きにボビンをセットしたもの </div> ○ミシンは準備しておき、上糸はかけておく ○ペアの数だけボビンを準備しておく
	下糸を正しく入れて出せるようになるう	
課題追 究	2. 下糸の正しい入れ方の示範を見る <ul style="list-style-type: none"> ・ 窓の赤い絵の通りに入れればいいんだな。 ・ 糸をかけるところが難しそうだな。 3. 下糸の出し方の示範を見る <ul style="list-style-type: none"> ・ ほんとかまの中で上糸が動いているよ。 ・ はずみ車は一回転させればいいんだね。そのとき、必ず左手で上糸持を持つように気をつけよう。 4. ペアで下糸を入れる <ul style="list-style-type: none"> ・ 窓の絵の通りに下糸を入れられたよ。 5. ペアで下糸を出す <ul style="list-style-type: none"> ・ はずみ車は手前にゆっくりまわすことが大事だと気付いたよ。 ・ はずみ車を大体一回転させると上糸が下糸をからめて上に出てくるよ。そのとき針も出てきたよ。 ・ 上糸を持ったままはずみ車を回さないと上糸が針穴から抜けちゃうよ。 ・ ちょっとだけ上糸がかまの中で引っ張られた感じがしたよ。 ・ 輪になって出てきたとき嬉しかったよ。そんなに強く引っ張らなくても思っていたよりもすっと出てきたよ。 ・ 輪になって出てこなくても、定規を使って外に取り出すことができたよ。 6. ペア評価をし、学習プリントに記入する 7. ミシンを片付ける	○拡大教材を用いて説明する <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> 拡大教材 水平がまを紙で書き、その上にすずらんテープをつけてテープがなめらかに出てくるようにした教材。 水平がまの中身を大きくしたようなもの </div> ○細かくて見えづらいところはコンピュータ教材を使って確認する ○下糸を出すところはコンピュータ教材を使って説明し、確認する ○子どもが見通しをもって行動ができるように呼びかける ○机間指導をし、困っている児童に対して援助したりペアの児童に呼びかけたりしてできるようにする ○机間指導の中で目当てに近づいている児童や、自分なりに工夫している児童を見つけ価値づける
	生活に生かす	8. 本時の振り返りをする <ul style="list-style-type: none"> ・ 窓の絵の通りに下糸を入れることができたよ。 ・ はずみ車は手前や向こう側に交互に動かすと糸が絡まってしまうことがわかったよ。だからはずみ車は手前に回すことが大事なんだ。 ・ 少し上糸が引っ張られる感じがしたけど、思っていたよりも力を使わずに下糸を出せたよ。 ・ はずみ車を一回転させても下糸が出てこないときがあったけど、もう一回回してみたら出てきたよ。

と同じサイズの布であったこと、同じミシンで縫ったことを説明した。まっすぐ縫わなかったため本との幅が合わなくて本が上手く入らなかったことを説明し、めあてである「きれいな作品を作るためにまっすぐ縫おう」につなげた。めあてを記入した後、最初のから縫いの授業でまっすぐ縫うために気をつけることで覚えていることを発言するようにした。また、4つポイントがあると目安を伝えた。以下からが児童の発言内容である。



写真7 授業の様子（導入）

①「まっすぐ縫うために、このおさえるところの穴に線（しるし）をあわせた。」②「ちょっと曲がりそうになったら手でおさえて線の上に針が来るように戻す」これを受けて、「手でおさえて調節する」と板書した。「合い言葉をしっかり言う」「返しぬいをしっかりする」などの発言も出てきた。その後、3人の児童に発言させた。「正しい姿勢で縫う」と答えたため、正しい姿勢とはどのような姿勢かをたずねた。③「おへそが針の前に来るように座ること」と3人とも答えた。児童が活動する時間を十分にとりたかったため、④「ゆっくりぬう」は教師から出すことにした。その後、児童が合い言葉について発言したことをふり返り合い言葉は何か全員で言うようにし、確認をした。

その後、この4つのポイントに気をつけて示範を行うと伝え、児童の前で示範を行った。児童は示範で大体理解できたと答えたので、今回はコンピュータソフトはわからないときだけ確認することにし、活動に入った。

活動を始めてから多くの児童から『針オッケー！おさえオッケー！レッツゴー！！』の合い言葉が聞こえてきた。返しぬいをするときも「1, 2, 3, 4, 5」と目の数を数えて返しぬいボタンを押している児童も

表7 5/5時間 学習指導案

	児童の学習活動	指導上の留意点
生活見つけ 課題把握	1. A曲がって縫ってある袋を観察する ・ 見た目が汚いよ ・ 物がうまく入りそうにないな 2. Bきれいに縫ってある袋を観察する ・ 家にある袋みたいにきれいに縫ってあるな ・ 物がすっきり入りそうだな ・ こういう袋を作ってみたいな きれいな作品を作るためにまっすぐ縫おう	○ミシンは準備しておき、上糸、下糸のセットをしておく A: 曲がって縫ってある袋 B: きれいに縫ってある袋 ○身の回りのものを見渡したり自分の生活と関連付けたりして発言できるようにする
課題追究	3. まっすぐ縫うためのポイントを考える ・ 針の前におへそがくるようにまっすぐ座る ・ 布を軽くおさえながら送る ・ ゆっくり縫う ・ 針の真下にしるしや線を合わせる 4. 教師の示範を見る ・ 指が巻き込まれると危ないからおさえから10センチくらいのところに手を置くんだね。 ・ 合い言葉は安全確認のためにするんだね、とても大事なことから必ず確認しながら言わないといけない。 5. ペアになり直線縫いをする ・ 返しぬいボタンは、おさえがカクンってなってから押してみたよ。 ・ 4つのポイントを思い出しながら縫うのは大変だな。 6. ペア評価をする 7. ミシンを片付ける	○児童が気付きやすいようにまっすぐ縫うためのポイントのヒントとなる教材を見せる ○示範をしながら気をつけるポイントはどこかをたずねる ○合い言葉は必ず言うように指導する ○机間指導をする ・ 合い言葉はきちんとやっているかどうか ・ まっすぐ縫うためのポイントに気をつけながら縫えているか ○コンピュータ教材を補助教材として教室の隅に設置する
生活に生かす	8. 学習プリントに記入する 9. 本時の振り返りをする ・ 4つのポイントを思い出しながら縫うのは大変だったよ。 ・ ゆっくりあわてずに縫うと丁寧に仕上がるのがわかったよ。 ・ 合い言葉で確認しながらやったから安全にミシンを使うことができたよ。 ・ 4つのポイントを思い出しながらやったからきれいにまっすぐ縫えたよ。早く何か作品を作りたいな。	○めあて達成に向けて努力した児童や工夫した児童を紹介し、価値付ける 評価規準 ポイントに気をつけながらミシンを用いて直線縫いをすることができる(創意工夫)

ぬって！使って！楽しい生活
5年 組 番 名前

めあて

合い言葉

まっすぐぬうためのポイント

①

②

③

④

ペア評価

チェック項目	◎○△
合い言葉を確認しながら取り組めたか	
正しい姿勢でぬえたか	
ぬうときの手を力を入れないようにしたか	
周りの安全に気を付けることができたか	
針の真下にしるしがくるようにしてぬえたか	
トラブルはできるだけ自分の方で解決できたか	

活動内容の振り返り

コンピュータ教材を何回見ましたか。下の表に記入してください。

見たところ	回数	役立ちましたか
①の絵	回	
②の絵	回	
③の絵	回	
④の絵	回	
ぬったときの対処法	回	

資料18 学習プリント5

見られ、その児童のペアの子もその様子をきちんとチェックしていた。

また、糸を切るときにミシンの隣のカッターを紹介したため、多くの児童がカッターを利用していた。しかし、糸の始末をきちんとしていなかったため、カッターを利用しても糸切りバサミできちんと糸を始末するように指導をしなければならない。

活動の最中に、ペア同士で方向転換の縫い方を教えあってやっている児童もいた。その児童は以前ミシンを使った経験があったため、「針を布にさしたまま押さえを上げて布をくるっとまわすといいよ。」ときちんとアドバイスをしていた。

きれいに縫えている子に気がつけたことはあるかとたずねたら、「布にあまり力を加えなかった」と答えた子や、ゆっくり縫ったと答えた子がいた。時間になったため全体交流会の機会を設け、まっすぐ縫うために何に気をつ

けて縫ったかを確認した。以下からが児童の発言である。

「私は、まっすぐぬうために、針を線の上に来るようにして縫いました。ちゃんと手で押さえるときもしるしに針が合うように手で調節してぬいました。」

「僕は、初めてミシンで縫って、それでもまっすぐ縫えてよかったと思うし、合い言葉を大きい声で言えたからよかったです。でも、縫うときだけじゃなくて、切るときのことも知りたいと思いました。」「1回目は、手で強くおさえずに縫ったからまっすぐぬえただけど、2回目は、ちょっとおさえすぎて上糸が引かかってよれてしまったので、次からは強くおさえずに軽くおさえたいです。」「私は、ミシンで2本目まではゆっくりやって、3本目からははやくやって、ゆっくりは自分のペースにあっていて安心して縫えて、まっすぐにぬえたけど、3本目は、中間や速いは、速くて恐くてしっかりおさえられなくてゆがんでしまいました。」

このことを受けて、自分なりに工夫したポイントがいっぱいあることがわかったため、他の子も同じか確認しそれぞれ今回の活動で気がついたことを次回の活動に活かすことができるように確認した。

まとめ

本研究ではコンピュータソフトを用いた授業実践を行った。授業は2クラスで行い、授業数は1クラス全5時間で10時間である。題材「ぬって！使って！楽しい生活」のミシンの内容で、ミシンを扱う際の基本的な技能である「下糸の巻き方」「上糸のかけ方」「下糸の入れ方」「下糸の出し方」「直線縫い」を扱った。児童への指導の手立てとして授業者の示範を中心として行うが、補助教材としてコンピュータソフトを活用した。今回の実践授業ではコンピュータソフトを活用する児童は少なかったが、授業を重ねるとコンピュータソフトを活用する児童が増えた。特に、「上糸のかけ方」「下糸の入れ方」「下糸の出し方」については多くの児童がコンピュータソフトを個人的に活用していた。また活動の最中では、コンピュータソフトだけではなく学習プリントも活用している様子が見受けられた。

各授業で活用した学習プリントの記述内容から授業が児童にどのように影響をしているかの分析を行った。学習プリントNo1に関しては、多くの児童がから縫いの活動を楽しんでいることがわかった。ミシンの学習に対して興味を示している児童が多いことが分かった。学習プリントNo2に関しては、コンピュータソフトの視聴を初めて取り入れた授業であるため、真剣に取り組んでいた。学習プリントの「気がついたこと」を記述する欄には下糸を巻くためのポイントの記述が多く得られた。具体的には「クラッチつまみを外す」「糸巻き案内の溝にしっかりと糸をかける」などである。このことから、コンピュータソフトの視聴は児童の集中力をあげることに有効的であることがわかった。学習プリントNo3では、学習プリントのイラストの⑤に関する記述数が多く得られた。このことよ

り、⑤の内容である「針棒糸かけ」「ミシン針の針穴」に関する動画や示範を工夫する必要があることが分かった。学習プリントNo4に関しては下糸の入れ方に関する示範、動画が細かくて見えづらいと感じた児童が多くいることが分かった。下糸を出す活動に関しても、コンピュータソフトよりも児童自身が見つけた感覚の方が重要であることがわかった。学習プリントNo5に関しては、まっすぐに縫うポイントを記入する欄を設けたこと、導入でまっすぐに縫うポイントを考えてため、ほとんどの児童がポイントに気をつけながら活動をすることができたことがわかった。

以上のように、本研究ではミシン縫いに関するコンピュータソフトの開発を行い、授業実践を行ったが示範に加え開発ソフトは、補助教材として有効なことが明らかとなった。今後は、さらに問題点を改善して活用していきたいと考えている。