

令和 3 年 8 月 19 日現在

機関番号：16301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18K02536

研究課題名(和文) 図画工作科における「道具マスター育成プロジェクト」の基礎的研究

研究課題名(英文) Basic study of "the tool master Bring up project" in the arts and crafts.

研究代表者

福井 一真 (FUKUI, KAZUMA)

愛媛大学・教育学部・准教授

研究者番号：90583815

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：現職教員を対象とした研修や講習を継続的に実施することを通して、小刀などの取り扱いに対する資質の向上に貢献。さらに、学生を対象として図画工作科についての理解を深めることを目的とした「放課後！図工道具マスター講座」を開講し、学生の図工に対する基礎的な資質向上に貢献。最終年度は新型コロナウイルスによる全国的な災禍の中、当初予定していた研究会の設立を断念。そこでこれまでの研究成果を活かした動画教材制作へと研究の方向性を大幅に修正し、本研究期間が終了した後も研究が継続できるように環境整備や動画内容の検討を行った。その結果、2021年度以降も本研究の成果を継続して社会に還元する基盤を整えることができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

昨今、学校教育において「小刀の取り扱い」が敬遠されている傾向にある。小学校学習指導要領解説図画工作編には昭和22年の試案のときから現行に至るまで、中学年において小刀を取り扱うよう明記されている。しかし、大学生の実態調査をみると実際には小刀の使用経験のない学生が6割にのぼる。「危険」だから遠ざけるのではなく、「危険」だからこそ学校教育の中で取り扱うことが必要である。しかし、小刀の取り扱いに関する研究はこれまでほとんどされていない。そこで、小刀を使用することの教育的意義を明らかにし、現職教員や学生が小刀の研修や実習する機会を拡充し、持続的な研究の基盤をつくることの社会的意義は大きいと考える。

研究成果の概要(英文)：Contributing to improving the handling qualities of knives, etc. by continuously conducting training and training for in-service teachers. In addition, the "After School! Drawing Tools Master Course" was held for students to deepen their understanding of the drawing and crafts department, contributing to the improvement of students' basic qualifications for drawing and crafts.

In the final year, the establishment of the originally planned study group was abandoned due to the nationwide disaster caused by the new coronavirus. Therefore, the direction of the research was drastically revised to the production of video teaching materials that make use of the research results so far, and the environment was improved and the content of the video was examined so that the research could be continued even after the end of this research period. As a result, we were able to lay the foundation for continuing to return the results of this research to society after 2021.

研究分野：美術科教育

キーワード：図画工作科 小刀 研修機会の充実 学習機会の拡充 動画教材

1. 研究開始当初の背景

これまでの研究では、小刀で木を削る行為が身体を通した考える行為であることや、「つくりたいもの」の明確なイメージを活動のはじめから持っていなくても、行為者の身体や素材との能動的なかわりを通して、「つくりたいもの」のイメージを着想し、変容していくということを明らかにしてきた。つまり、道具を使用するという事は、単に手の巧緻性を高めるということだけではなく、「つくりたいもの」の形や色などのイメージを着想するプロセスの中で欠かすことのできない意義のある行為であるということと言及してきた。しかし、実はこうした研究は少ない。2007年度から2020年現在にかけて美術教育に関する主要な2学会(大学美術教育学会・美術科教育学会)に掲載されている論文数を調べてみたところ、論文総数1132編中「工作に表す活動」にかかわる研究は11編(そのうち8編は応募者による)のみで、小刀などの道具の使用に関する実践的な研究は『工作・工芸教育における小刀の取り扱いに関する考察(Ⅰ～Ⅲ)』(2012～2014)という応募者による3編の論考しかない。つまり、大げさな言い分ではなく、図画工作科における小刀などの使用方法に言及した実践的研究は本研究以外には極めて少ないという状況であった。このような状況の中で、学校教育現場で道具を使用することの教育的意義が十分に浸透しているとはいえない。むしろ、危機管理の意識から、鋭い刃をもった道具の使用が敬遠されているといっても過言ではない。「危ない」から遠ざけるのではなく、怪我をする・させる可能性があるからこそ、子どもたちの使用経験を豊かにして道具を「便利」なものとして適切に取り扱えるように支援することが教育の本質である。しかし、H27-28年度に実施した「「つくりたいものをつくり隊」キックオフ・プロジェクトの基礎的研究」(若手研究B:課題番号15K17402)

(以下、「科研15」)などの研究からは、学校教育現場において小刀などの道具が十分に使用されているとはいえない現状が浮き彫りになった。一方で、松山市において教員が自己の指導力を向上させる機会に目を向けると、図画工作科の研究会に参加している教員の割合は1.3%という驚くべき数値となった(「アンケート15」)。松山市において教員の一人ひとりが道具を適切に使用できるようになりたいと思っても、その機会自体がないという実態も明らかになった。

次に教員養成段階の学生の実態に目を向けたい。小学校教員を目指す学生が図画工作科の内容を学ぶ機会「小学校教科科目」(選択必修)の2単位と「教育課程及び指導法に関する科目」

(必修)の2単位のみであり、学生が適切に道具を取り扱うための知識と技能を身につけることはできず、ましてや、子どもが道具を安全に使えるように指導するというレベルに達するという事は困難を極めるという状況にあった。

以上のように、道具の使用に着目した結果、松山市の図画工作科の現状として「小学校現職教員の研修機会の不足」「学生の学修機会の不足」「実践的な教育研究の不振」という課題がみえてきた。さらに、美術教育の中でも工作に表す活動における子どもを対象とした実践的な研究は手つかずの領域であるという実態も考えると、子どもたちの道具の使用経験を豊かにしていくための環境を整え、「工作に表す」活動にかかわる実践的な教育研究を促進していくことは喫緊の課題であった。

2. 研究の目的

子どもたちの道具を取り扱う経験を深めることは、図画工作科において豊かな学びを育むために欠かせない。しかし、上述したように小学校では小刀をはじめとした「危険」と考えられている道具の使用機会が失われつつあり、これには「小学校現職教員の研修機会の不足」、「学生の学修機会の不足」、「実践的な教育研究の不振」という3つの原因が考えられた。そこで、本研究は小学校現職教員と本学の教員養成課程に在籍する学生を対象に、「道具マスター育成プロジェクト」を立ち上げ、研修プログラムを開発・運用し、図画工作科全体の指導力向上を図るための基盤を構築することを目的にした。具体的には、愛媛大学教育学部木工芸室を拠点とした「道具マスター育成プロジェクト」を通じた研修の場と機会を提供し、(1)小学校現職教員の研修機会の充実(2)学生の学修機会の拡充(3)実践的な教育研究の推進という3つの課題に取り組むことを通じて、現職教員ならびに、教員養成課程に在籍する学生の資質向上を図るものである。また、この本研究は一過性のものでなく、持続可能なものとして継続していくための基盤を構築するものであるため、研究期間終了後も図画工作科の継続的な展開を視野にいたした研究となる。

3. 研究の方法

現職教員の研修機会や学生の学修機会、実践的な教育研究の不足という現状が生み出す負の循環に対して、本プロジェクトではこの3つの課題に同時にかつ総合的に取り組んでいくことに本研究の独自性がある。これらの課題に取り組むことで実践的な学術研究を推進していくための土壌が豊かになり、道具を使用することの教育的意義の浸透や実践的な取組が期待される。さらに、本プロジェクトでは研修を企画・運営できる「講師の育成」を視野に入れている。本プロジェクトによって輩出された「マスター(講師)」が、自身の勤務校等で実技研修などを継続的に行っていくことで、研究期間にかかわらず継続的に研修機会の拡充を可能とする。こうした持

続可能なシステムの基盤を形成することを目的としたところに、他の研究にない創造性があるといえる。また、対象に教員養成段階の学生を含めることで、学生の学修機会の拡充を図るだけでなく、現職教員の交流を通して現場で身につけるべき資質能力の向上を促す。

研究を実施するための具体的な方策としては、現職教員を対象としたこれまでの研修を継続実施し、さらに、愛媛県のみならず他県での視察を行い、小刀等の活用についての現状を把握することを初年度に行う。また、次年度には、愛媛大学教育学部の学生を対象として、授業以外において、図画工作科への理解を深める機会を設けて、学生の意識調査や継続実施の意義を検討する。そして、研究期間の最終年度には、「道具マスター育成プロジェクト」の中核となる研修プログラムを開発し、「道具マスター研究会（仮）」を立ち上げて試験的な運用を行い、その成果の検証を行う。またプログラムの内容は、これまで授業やワークショップ等で実施してきたいくつかの活動を軸に考案する。

本研究会に参加する現職教員や学生の人数はそれぞれ10人以下を想定している。現職教員の応募方法については、これからも継続的に実施していくことになる「免許状更新講習」や「松山市教科サマーセミナー」等を通して呼びかけを行う他、それでも応募者が集まらない場合は、H28年度4月に開所した「松山市教育研修センター」の協力を仰ぎ、図画工作科主任会等で全小学校に募集をかけるなどを想定している。学生は、本学で小学校教員免許状の取得を予定している3回生を対象とし、H30年度後期に実施する（2回生対象）「初等図画工作（小学校教科科目）」の受講者約120名から希望者を募るなど、授業機会を通して具体的な呼びかけを実施する。

3年間を通して、継続的なプロジェクトの運用ができるだけの基盤（活動内容・人脈・道具・材料など）を整えることで、持続可能な研修システムを構築していく。

4. 研究成果

本研究の目的は上述にもあるように、愛媛大学教育学部木工芸室を拠点とした「道具マスター育成プロジェクト」を通じた研修の場と機会を提供し、（1）小学校現職教員の研修機会の充実（2）学生の学修機会の拡充（3）実践的な教育研究の推進という3つの課題に取り組むことを通じて、現職教員ならびに、教員養成課程に在籍する学生の資質向上を図るものである。本研究期間の最終年度には、現職教員有志と学生有志で構成する「道具マスター研究会（仮）」を立ち上げ、図画工作科にかかわる道具使用のエキスパートを育成するプログラムの開発と試験的な運用を実施する予定であった。しかし、全世界的なCOVID-19の蔓延で、2020年度は授業や研修ならびに研究の対面実施が困難な状況に陥った。すでに、研究会への参加希望者（現職教員5名、学生6名）を募った後であったが、状況が状況なだけに、研究の大幅な進路変更を余儀なくされてしまった。最終年度には研修や授業の対面による実施が困難になってしまい、研究会を立ち上げることができなかった。そのため、当初予定していた研究成果をあげることは叶わなかったが、最終年度の研究方針を「動画作成のための基盤構築」に切替えたことによって、COVID-19の災禍にあっても、継続して研究ができる状況を構築することができたことは大きな成果であったといえる。

以下に、研究成果についての詳細を記載する。

4-1. 小学校現職教員の研修機会の充実

4-1-1 図画工作科にかかわる研修の継続実施

現職教員を対象とした研修や講習を現職教員およそ200名に対して継続的に実施。

年度	研修名	参加人数	実施月	主な使用道具	実施題材	実施会場
2018年	免許状更新講習	61名	6月・11月	小刀・鋸・クランプ・紙やすり・クルミオイル	木のスプーン	愛媛大学教育学部木工芸室
	教職員レベルアップセミナー	12名	7月	段ボールカッター	コロタマコースター	愛媛大学教育学部木工芸室
2019年	免許状更新講習	29名	6月	小刀・鋸・クランプ・紙やすり・クルミオイル	木のスプーン	愛媛大学教育学部木工芸室
	教職員レベルアップセミナー	50名	7月	彫刻刀・ミニ版画台	消しゴムハンコ	愛媛大学教育学部401講義室
	夏季図画工作科・美術科研修会	22名	7月	特になし	のぞいてみようみんなの図工室・美術室	今治中央公民館2F第1会議室
	宮崎県造形教育研究大会	10名	8月	小刀・鋸・クランプ	よばい棒	宮崎日本大学高等学校
2020年	免許状更新講習	27名	6月・11月	小刀・鋸・クランプ・紙やすり・クルミオイル	木のスプーン	愛媛大学教育学部木工芸室

表1：図画工作科にかかわる研修一覧

現職教員を対象とした研修を実施することで、小刀や彫刻刀の取り扱いなどの図画工作科にかかわる資質向上に貢献した。現職教員を対象とした研修の実施は、教員の実態を把握する上でも有効な機会となる。些細な会話を通して、現場で苦勞していることや、工夫していること、こんなことができればいいという希望などを知ることができる。本研究期間の中で、宮崎県での実技研修の講師を務めた経験や、沖縄のいくつかの工業高校の視察、東京都図画工作科研究大会への出席などを通して、小刀などの道具の使用については、愛媛県の教員も宮崎や沖縄の教員も抱える不安に差異はなかった。ここから推察されることは、小刀などの刃物の取り扱いについては、全国の教員が同じような不安を抱えているということである。それでは、この不安を取り除くためにはどうすればいいのか。それは、教員自身が小刀などの刃物を取り扱う機会を増やし、安全面での指導方法を向上させていくほかないということである。愛媛県松山市の教員については「アンケート15」において、その実態を把握していたが、今回、他県への視察や実技講師を務めることを通じて、具体的にその実態を確認できた成果は大きい。

4-1-2 図画工作科授業キャラバン in 松山

これは2018年2月に第58回東京都図画工作研究大会南多摩大会のプレ大会に参加した際に、長年図工専科の教員として活躍している方をご紹介いただいたことに端を発している。上述にもあるが、愛媛県では図画工作科を主とした研究会などがなく、図画工作科を学ぶ機会が極端に少ない。そこで、松山市のB小学校に協力を仰ぎ、校内研究および研究協議会という形で実施したものである。専科として図画工作科を長年指導してきた4名の講師による授業実践を観察し、その後の協議会で専門的な知識や技術を共有する機会を得られたことの意義は大きく、図画工作科への理解を深める研修となった。

実施日	2019年7月8日(月) 8:00~16:45	講師	井ノ口和子(共栄大学)
場所	愛媛県松山市立B小学校		市川祥子(奥多摩町立古里小学校)
内容	B小学校1年生を対象とした図画工作科の授業実践および研究協議会		大森直子(東村山市立萩山小学校)
参加者	B小学校教員		菅沼晃子(元多摩地区図画工作研究会会長)
授業	1年生 3クラス(1・2限(8:45~10:10)/2・3限(9:40~11:20)/3・4限(10:35~12:15))		

表2：図画工作科授業キャラバン in 松山の概要

4-1-3「新しい学習指導要領を語り合う会@愛媛大会」

実施日	2019年10月26日(土) 13:00~17:00		
場所	愛媛大学教育学部木工芸室	参加者	38名(内訳：講師4名、大学教員4名、現職教員18名、学生9名、その他3名)
内容	13:00~14:30「造形活動コクタマコースター」 講師 福井 一真	講師	岡田 京子 国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官
	14:40~15:10「学習指導要領について講話」 講師 岡田 京子		文部科学省初等中等教育局教育課程課教科調査官
	15:20~16:10「図画工作科の疑問を解決！」		文化庁参事官(芸術文化担当)付教科調査官
	岡田京子・井ノ口和子・秋山敏行によるクロストーク		
	16:10~17:00「質疑応答及び簡易懇親会」		

表3：「新しい学習指導要領を語り合う会@愛媛大会」概要

2019年10月には、国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部所属の岡田京子教育課程調査官を愛媛大学に講師としてお招きし、「新しい学習指導要領を語り合う会@愛媛」を開催した。また、開催にあたっては、松山市教育研修センターの大学連携室の協力を仰いで現職教員の募集を行った。結果として、鳴門教育大学や滋賀大学、上越教育大学などの大学教員、愛媛県の現職教員、愛媛大学の学生、教育委員会等の指導主事など、多様な38名が集まり、立場を超えた交流の場となった。この場を利用して、2020年に設立を予定していた研究会の人員募集や宣伝を行い、研究会の具体的な運営方法や内容の構築を進めることができた。

4-2. 学生の学習機会の拡充

「放課後！図工道具マスター講座」の実施

内容	実施概要
木のスプーン(全5回)	2019年5月29日(水)~6月26日(水) 18:00~19:30 参加者：10名
消しゴムハンコで多色刷りに挑戦(全2回)	2019年7月3日(水)・7月10日(水) 18:00~19:30 参加者：2名

表4：「放課後！図工道具マスター講座」の概要

2018年2月に、愛媛大学教育学部2回生を対象とした授業「初等図画工作」において、「放課後！図工道具マスター講座」の実施に対する簡易アンケートを実施し、8割以上の学生が興味を示したことから、受講生を対象として翌年度の5月~7月にかけて講座を実施した。「初等図画工作」では「よばい棒」という題材で、小刀を使用しているため、「木のスプーン」では、小刀や鋸、彫刻刀の使い方をより身につけることを目的とした。また、【消しゴムハンコで多色刷りに挑戦】では、「初等図画工作」で実施した【消しゴムハンコ】をさらに高めるため、木版画の多色刷りを応用した内容とした。こうした多色刷りについて学ぶことで、彫刻刀の技術向上のみならず、浮世絵などの木版画制作の具体を知ることができるため、表現と鑑賞の往還を図った授業展開も可能となる。

4-3. 実践的な教育研究の推進

4-3-1 木を素材とした作品制作の発表

毎年、木を素材とした作品を制作し、発表を行っている。これは、小刀の使い方や樹種への理解などの専門的な知識や技術の基盤になっている。小刀の使用方法を伝える研修においては、必ず取り扱う「樹種」についても言及する。こうした樹種についての専門的な知識や技術を、実際に木を取り扱うことを通して研究者自身が継続的に更新していくことで、現職教員や学生に具体的な情報を提供できると考えている。2020年はCOVID-19の影響から、展覧会自体が中止となってしまい、作品発表する機会をつくることができなかった。

4-3-2 論考の執筆

2021年1月には岡田京子氏から造形プロセスについての執筆依頼があり、本研究の一端を社会に還元する機会を得ることができた。造形プロセスについては、現職教員の研修や学生の授業でも必ず伝えている事項である。それを「初等教育資料」という全国規模で展開されている雑誌に掲載できたことは、研究内容を社会へ還元する効果は大きいといえる。

4-4. COVID-19の災禍による研究計画の変更とその成果

上述にもあるように、当初の研究計画では、最終年度に愛媛大学教育学部の木工芸室を拠点とした「道具マスター研究会（仮）」を立ち上げ、研修プログラムの試験的な運用を実施する予定であった。しかし、周知の通り、COVID-19が猛威を振るい、授業や研修をはじめとしたあらゆる場面において対面での実施が困難になった。2021年6月現在においても、都市圏においては緊急事態宣言の延長が言い渡され、まだまだ予断を許さない状況にある。とはいえ、研究期間の最終年度について手をこまねているわけにもいかず、2年間の研究成果を活かす形での方針変更を考えざる得なくなった。そこで、対面実施が難しく、遠隔実施が目されるようになったことから、対面と遠隔のハイブリッド教材の開発に着手することにした。これならば研究成果を活かしつつ、2021年度以降も継続して実施できるのではないかと考えた。従って、最終年度は、現職教員を対象とした研修で積み上げてきた経験を最大限に活かした動画教材制作を2021年度以降も継続して行っていくような基盤づくりを中心として行うこととした。

動画作成に当たっては、機材の確保・動画内容の精査・動画作成の技術の向上が必要となる。そこで、2020年度は、研究最終年度に割り振られた研究費を活用し、機材の確保や動画内容の精査に努めた。まずは、小刀の使用方法に関する動画についての調査を行った。方法としては、Google等を活用し、「小刀 動画」というワードをもとに検索をかけて実施。本研究においても、動画発信を行うプラットフォームにはYouTubeを想定しているため、キーワード検索での方法はより実践的であると判断した。そこでは小刀に関するいくつかの動画を確認することができたが、教員を対象とした指導方法に言及しているものや、実際の授業で扱えるクオリティーのあるものはなかった。その他、キャンプ等で取り扱うブッシュクラフトをベースとした動画では、利き手のみで小刀を使用しており、両手での使用を原則とする本研究での方法とは主旨が大きく異なるものであった。また、動画作成の方法についても、解像度が荒く全体的に見にくいものや、カメラの位置が主観的になっておらず、使用方法を伝えるためのカメラワークとしては適していないものも少なくなかった。

先行動画から本研究において作成する動画は、「学校教育現場にいる教員」が学びを深めることを目的としたものと、「児童・生徒」が授業の中で視聴することを目的とした、2つのパターンで構成することとした。

以上の設定を踏まえて、リストアップした動画内容は表5の通りである。

道具・材料	動画内容	対象	道具・材料	動画内容	対象
小刀	小刀の種類	教員	鋸	鋸の種類	教員
	おすすめの小刀	教員		クランプの種類と役割	教員
	小刀の使い方（基本編）	教員		鋸の使い方	教員
	小刀の使い方（応用編）	教員		鋸の指導方法	教員
	小刀を使った題材の紹介	教員		鋸を使った題材の紹介	教員
	小学校学習指導要領解説図画工作編の小刀の取り扱い	教員		みんなで鋸を使ってみよう	児童・生徒
	教科書における小刀の取り扱い	教員	彫刻刀	彫刻刀の種類	教員
みんなで小刀を使ってみよう	児童・生徒	彫刻刀の使い方		教員	
樹種	樹種の特徴	教員	彫刻刀を使った題材	彫刻刀を使った題材	教員
	樹種の選び方	教員			

表5：動画内容の一覧

さらに、研究期間終了後にも研究を継続できる基盤の構築を図るため、動画撮影や編集を目的とした機材などの環境整備を実施した。動画はその内容によって、手元をクローズアップすることや、俯瞰した構図で撮影する場面もある。さらに、ライティングなどの知識もこれから必要となってくる。動画作成は、研究者自身がまだ熟達していない分野となるが、継続して研究を行っていくためにも、予め、機材を確保しておくことは最重要事項であるともいえる。そのため、機材などの環境整備を図れたことは、2021年度以降も本研究の継続していく基盤の構築に大きく貢献した。このことから、研究方針の変更後の研究成果も非常に大きいものであるといえる。

最後に、本研究では最終年度に大幅な計画変更を余儀なくされたため、研究成果の社会的な還元（論文発表や学会発表）を十分に実施することができなかつた。しかし、このような困難な社会情勢の中でも、研究継続できるだけの基盤を構築することができたため、2021年度以降も動画教材の開発に尽力できる環境が整い、その成果を社会に還元する機会を得られた成果は大きいと考えている。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 福井一真	4. 巻 no.992
2. 論文標題 「つくりながら考える」造形プロセスとは	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 初等教育資料4月号	6. 最初と最後の頁 p.68-p.71
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 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>科研の内容に関する研究として作品の発表を下記の通り実施している。 作者：福井一真、作品名：『cubework#8』、発表年：2018年、発表場所：新国立美術館（新制作展スペースデザイン部門 会員出品） 作者：福井一真、作品名：『cubework#9』、発表年：2019年、発表場所：新国立美術館（新制作展スペースデザイン部門 会員出品）</p>

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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------