

図画工作科におけるのこぎり指導の授業実践

原田 信一・滝口 幸一*

Saw Instruction Class Practice in Arts and Crafts Education

Shinichi HARADA and Koichi TAKIGUCHI *

Accepted December 3, 2019

抄録：本研究では，中学校技術・家庭科技術分野と小学校図画工作科との接続を推進するため，小学校図画工作科において，技術的な工具体験を取り入れた教材の授業実践を行い，それによる児童の工具への意識・技能や木材を使用したものづくり学習への意識の向上を調査した。その結果，のこぎりに対する意識や木材を使用したものづくり学習への意識の向上が見られ，のこぎりによる木材を正確に切ることへの関心や安全性への理解，意識づけをすることができた。このことにより，本教材を通して，図画工作科から技術科へ接続するための工具体験ができることが示唆された。

索引語：図画工作科，技術・家庭科技術分野，小中接続，のこぎり指導

Abstract: In this study, we practiced teaching materials with technical tool experience for the purpose of promoting elementary arts and craft education and junior high school technology education connection in arts and crafts education. We investigated whether to improve children's interest in, skills with, and awareness of manufacturing tools using wood by using that teaching materials. As a result, children improved awareness of the saw and manufacturing using wood, developed interest in cutting wood accurately, and gained understanding of safe saw use. It was suggested using that teaching materials became a tool experience to connect arts and crafts education and technology education from the result.

Key Words: arts and crafts education, technology education, elementary and junior high school connection, saw instruction

* 京都教育大学教育学研究科教科教育専攻

1. はじめに

これまでの人々は用具・工具を用いてもものづくりを行い、発見や創意工夫を繰り返し、創造性を高め、伝統文化・芸術・科学をつくり出してきた。そのため、義務教育段階での児童・生徒がものづくりに取り組む学習は小中学校における各教科での様々な目標・方法に沿って実施されている。小学校では、生活科、図画工作科、家庭科、中学校では、美術科、技術・家庭科を中心に扱われている。その中で児童・生徒は、紙・木・竹・土・金属・プラスチック・ビニール等の材料をもとに、用具・工具を用いてもものづくり活動が行われている。このように児童・生徒は用具・工具や材料の学習経験を得る。

現在、我が国の普通教育における技術教育は、義務教育段階において中学校技術・家庭科技術分野（以下、技術科）で行われている。令和3年度からは、新学習指導要領が中学校で全面実施され、技術科の学習内容「A 材料と加工の技術」「B 生物育成の技術」「C エネルギー変換の技術」「D 情報の技術」の4つの内容をすべての生徒が学習を行う¹⁾。そして、技術科では、科学的な知識等を踏まえて計画し、身体的な技能等を用いて具体的なものを創造するといった「ものづくり」が行われている。このものづくり学習は、技術科の「A 材料と加工の技術」等において行われている。

技術科と図画工作科との関連については、中学校学習指導要領（平成29年告示）解説技術・家庭編の「A 材料と加工の技術」において、「これらの指導に当たっては、算数科、数学科、図画工作科、美術科等の教科における様々な立体物の表示・表現方法との関連に配慮する。」と示されている。また、「使用する工具・機器や材料等については、図画工作科等の学習経験や生活場面での使用経験などの生徒の実態を踏まえ、安全や健康に十分配慮して選択するとともに…」と示されている²⁾。

図画工作科では、小学校学習指導要領解説図画工作科編の工作に表す活動において、「育成を目指す資質・能力は中学校技術・家庭科技術分野の内容 A 材料と加工の技術において育成を目指す知識及び技能ともつながるものであることを配慮する必要がある」と示されている³⁾。このように学習指導要領上では、技術科、図画工作科ともものづくり学習についての関連が示されており、両教科間の連携を深めていくことは、学習内容の系統性を踏まえた指導によって、学習者の適切な能力の発達を促すために重要であると考えられる。

この両教科間の連携についての先行研究では、谷田ら（2011）は小学校で図画工作科を担当する教員の意識について調査を行った。その結果、学習指導要領上の図画工作科の目標・内容に基づいて技術科教員との連携を進めることに肯定的ではあるが、技術科との関連性を図画工作科の授業に反映させることには消極的であることを明らかにしている⁴⁾。

この結果より、勝本ら（2017）が図画工作科のものづくりに技術的な視点から、造形作品に改良を加える題材や造形作品に材料・道具体験を加える題材を開発、実践している。その結果、児童の材料や道具に対する興味や実用品を製作するために工夫することの意識の向上や製作物の機能や構造、実用性を重視する意識の向上、そして工夫することの大切さや工具の正しい使い方などに対する関心を高めることができると示された^{5), 6)}。

次に、蛭名（2014）が小学校において、技術科との連携を視野に入れた木工工作に関する実践を行った。児童に対して、技術科につながる用具・工具経験の実践が行われ、その結果、低学年の児童では定規、ハサミの扱い方の向上、中学年では材料や用具の特徴を生かして適切に扱うことができると示された⁷⁾。

また、図画工作科としてのではなく、小学校における技術教育の提案としては、山田ら（2015）は紙製歩行模型を用いた小学校設計学習に関する研究を行っている。その結果、児童にものづくりを計画的に行う姿勢が見られ、授業に対して高い関心と意欲を示した⁸⁾。このように、図画工作科と技術科との接続を意識した研究が進んでいる現状である。

しかし、平成20年公示の小学校学習指導要領において図画工作科は「表現及び鑑賞の活動を通して、感性を働かせながら、つくりだす喜びを味わうようにするとともに、造形的な創造活動の基礎的な能力を培い、豊かな情操を養う。」ことを目標としている⁹⁾。平成29年公示の小学校学習指導要領においては、表現及び鑑賞の活動を通して、造形的な見方・考え方を働かせ、生活や社会の中の形や色などと豊かにかかわる資質・能力を育成するとしている¹⁰⁾。このような目標から、勝本ら（2018）は「図画工作科は中学校美術科に接続する教科との認識が一般的である」と述べている¹¹⁾。

以上のことから、現状では図画工作科と技術科で行われているものづくり学習の内容には根本的な差異が見られ、両教科間の連携を深めていくことは、学習内容の系統性を踏まえた指導から重要であるが、図画工作科と技術科との接続を意識した研究は多いとは言えず、現場レベルで接続を進めていくことは達成できていないと考えられる。

筆者らは、先の研究で図画工作科と技術科との接続を意識し、道具・工具に着目した、図画工作科におけるのこぎり指導を取り入れた教材の開発を行った¹²⁾。具体的には、既存の図画工作科教材に「のこぎりの使用経験や技能向上」、「工具を安全に取り扱うことへの意識向上」をねらいとしたのこぎり指導を取り入れたランプシェード製作である。この教材は、元々ペットボトルに飾り付けを行い、中から光を当てる題材を木材の土台を製作し、その土台に飾り付けを行う。土台製作ではのこぎりでの木材の切断、組み立てを行っていく。児童にのこぎりの扱い方に慣れらせるとともに、使用方法について学び、製作した土台を正確にきれいに仕上げることを通して、児童にものづくりに対する喜びや達成感を感じさせるものとなっている。

本研究では、先の研究で開発した図画工作科におけるのこぎり指導を取り入れた教材について授業実践を行い、児童のものづくりに対する意識等の変容について事前・中間・事後調査を実施し、その効果の検証を行った。

2. 研究方法

(1) 授業実践について

京都府内附属M小学校4年生1組、2組（男子35名、女子34名）計69名を対象とした授業実践を行った。実施期間は2019年2月から3月までである。該当教科は図画工作科である。

木材はアガチスを使用し、100mm×130mm×10mmの板材を1枚、202mm×10mm×10mmの角材を2本、80mm×10mm×10mmの角材を4本の材料を用意した。木材の土台を飾り付けする材料は児童が持参したものに加えて、学習教材を用いた。

木材の接着は、1組は二液分別塗布型酢酸ビニルエマルジョン接着剤、2組は木工用ボンドを用いた。前者は二液性の接着剤であり、二つの接着剤を混ぜることにより、固まり始める。片方の接着剤だけでは固まらないため、手がべたつき難く、接着を容易に行うことをねらいとしている。後者は市販のものをを用いている。クラス別での接着方法の違いについては教材を開発した際に瞬着性が課題として

あげられ、その改善策として二液性接着剤を使用し、比較することで有用性を検証するためである。使用するのこぎりは全長約 410 mm、のこ身約 200 mm である。

授業時間数は全 6 時間で行い、第一次はのこぎりによる木材の土台製作を 2 時間、第二次は土台の飾りつけを 4 時間行った。

(2) 調査内容

調査は、実践の前週に事前調査、2 時間目の授業終了後に中間調査、実践終了後に事後調査の計 3 回実施した。事前調査と事後調査との同一の質問項目を比較する。なお、中間調査に関しては、2 時間目終了時に調査を行ったため欠席者の関係上、調査対象は 67 名となった。

事前・事後調査の比較においては事前調査・事後調査の両アンケートに回答した児童のみを有効回答とし、有効回答率は 97.2% であった。

表 1, 2 より、事前・事後調査の項目はのこぎりに対する意識、木材を使った製作に対する意識など事前調査 10 項目、事後調査 8 項目の質問を設定した。回答方法は「はい」、「いいえ」、の 2 件法、「そう思う」、「どちらかといえばそう思う」、「どちらかといえばそう思わない」、「そう思わない」の 4 件法である。また、事前調査では、のこぎりを使うことに対するイメージ、木材でのものづくりに対するイメージ、事後調査では、のこぎりを使った感想、木材でのものづくりをした感想を自由記述形式で行った。

中間調査はのこぎりの使用についての児童自身の評価を調査をするものである。表 3 よりのこぎりの使用方法の理解について、1 項目を設定し、「よく分かった」、「まあまあ分かった」、「あまり分からなかった」、「分からなかった」の 4 件法、のこぎりの技能や木材の接着についての 2 項目を設定し、「よくできた」、「まあまあできた」、「あまりできなかった」、「できなかった」の 4 件法で調査を行った。また、2 時間目の授業終了時における、のこぎりを使った授業の感想として自由記述形式で調査を行った。事前・事後調査の集計に関しては 4 件法による回答は「そう思う」を 4 点、「どちらかといえばそう思う」を 3 点、「どちらかといえばそう思わない」を 2 点、「そう思わない」を 1 点とし、回答を数値化して平均点を求めた。調査結果として 1・2 点の回答を否定的な意見、3・4 点を肯定的な意見として結果をまとめている。中間調査は否定的な意見と肯定的な意見の数を比較した。事後調査・中間調査の自由記述に関しては、同一の意味にあたる内容をグループ分けし、集計を行った。

なお、事前・事後アンケートの作成には、原田ら (2016) の小学生ののこぎり使用場面における自己効力を調査したアンケートを参考に行った¹³⁾。

表 1 事前調査の質問項目

(回答方法：(1)，(8) は2件法，(7)，(12) は自由記述，それ以外は4件法)

-
- 1 のこぎりに対する意識に関する質問
- (1)のこぎりを使ったことがある。はいと答えた人は何年生で使ったかを書いてください。
 - (2)のこぎりを使うのは得意だ。
 - (3)のこぎりを使うのはこわい。
 - (4)のこぎりを使うのは簡単だ。
 - (5)のこぎりを使うのは苦手だ。
 - (6)のこぎりを使ってものをつくるのはおもしろい。
 - (7)のこぎりを使うことにどんなイメージを持っていますか。
- 2 木材を使った製作に対する意識に関する質問
- (8)木材を使って，工作をしたことがある。はいと答えた人は何年生でしたことがあるか書いてください。
 - (9)木材を使って，ものづくりをすることは好きだ。
 - (10)木材を使って，ものづくりをすることは得意だ。
 - (11)木材を使ってものづくりをすることは苦手だ。
 - (12)木材を使ってものを作ることにどんなイメージを持っていますか。
-

表 2 事後調査の質問項目

(回答方法：(6)，(10) は自由記述，それ以外は4件法)

-
- 1 のこぎりに対する意識に関する質問
- (1)のこぎりを使うのは得意だ。
 - (2)のこぎりを使うのはこわい。
 - (3)のこぎりを使うのは簡単だ。
 - (4)のこぎりを使うのは苦手だ。
 - (5)のこぎりを使ってものをつくるのはおもしろい。
 - (6)のこぎりを使った感想を書いてください。
- 2 木材を使った製作に対する意識に関する質問
- (7)木材を使って，ものづくりをすることは好きだ。
 - (8)木材を使って，ものづくりをすることは得意だ。
 - (9)木材を使ってものづくりをすることは苦手だ。
 - (10)木材を使ってものづくりをした感想を書いてください。
-

表 3 中間調査の質問項目

(回答方法：(4) は自由記述，それ以外は4件法)

-
- (1)のこぎりの使い方が分かったか。
 - (2)のこぎりを上手く使うことができたか。
 - (3)木材をきれいに接着することができたか。
 - (4)のこぎりを使った授業の感想を書いてください。
-

3. 調査結果及び考察

(1) 調査結果

1) 事前・事後調査の数値の比較結果

事前調査の結果、「のこぎりをつかったことがある」の質問に対し、38名が「はい」と回答し、31名が「いいえ」と回答した。約半数がのこぎりは未経験であり、のこぎりに対する自由記述では、のこぎりを使用することについて、「木を切るとともに手を切ってしまうそう」「刃が怖い」「大けがにつながってしまうかもしれない」など危険な印象を記述している。

「のこぎりを使ってものをつくるのはおもしろい」は88%、「木材を使ってものづくりをすることが好きだ」は86%の児童が肯定的な回答を行い、実践前の段階で、児童はものづくりに対する肯定的な意識を持っている。

次に、のこぎりに対する意識に関する質問5項目について事前・事後調査間の変容を検討した。その結果、表4より、授業前の状態から授業後にかけて、すべての項目での変容が見られ、のこぎりに対する意識の向上が見られた。質問項目「のこぎりを使うのはこわい」「のこぎりを使うのは苦手だ」では、のこぎりに対するネガティブな意識が大きく変容しており、授業を通してのこぎりに慣れ親しんだことが分かる。質問項目「のこぎりを使うのは得意だ」「のこぎりを使うのは簡単だ」では、授業を通してのこぎりの使用方法を理解し、実践をすることにより使用することに自信を持つことができていると見て取れる。

さらに木材製作に対する意識に関する質問3項目について事前・事後調査間の変容を検討した。その結果、授業前の状態から授業後にかけて、すべての項目で変容し、木材加工に対する意識の向上が考えられる。質問項目「木材を使ってものづくりをするのが好きだ」では、授業前の段階から高い数値となっており、実践後も木材製作に対する肯定的な意識は維持されている。質問項目「木材を使ってものづくりをするのが苦手だ」では、他の2項目と比べると変容が大きく、児童の中での木材を使用した製作に対する苦手意識の改善が見られた。

表4 事前・事後調査における項目別の数値の比較結果

項目	事前		事後		P値	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差		
【のこぎりに対する意識】						
のこぎりを使うのは得意だ	2.07	1.07	2.97	0.82	0.00	**
のこぎりを使うのは怖い	2.42	1.54	1.59	0.72	0.00	**
のこぎりを使うのは簡単だ	1.90	0.86	2.90	0.92	0.00	**
のこぎりを使うのは苦手だ	2.51	1.06	1.74	0.64	0.00	**
のこぎりを使ってものをつくるのはおもしろい	3.34	0.70	3.77	0.24	0.00	**
【木材を使用した製作に対する意識】						
木材を使って、ものづくりをすることが好きだ	3.34	0.61	3.61	0.54	0.02	*
木材を使って、ものづくりをすることは得意だ	2.62	0.80	2.94	0.76	0.02	*
木材を使って、ものづくりをすることは苦手だ	2.19	0.68	1.77	0.68	0.00	**
N=69 対応あり *p<0.05 **p<0.01						

2) 事後調査における自由記述の結果

事後調査における、のこぎりを使った感想の自由記述では、「初めは不安だったけど、簡単と思えるようになったのでよかったです」、「最初はこわかったけど、最終的にのこぎりを使うのは楽しいなと思いました」、「初めはあまり上手にできなかったけれど、やっている間に上手に使えるようになりました」などのこぎりに慣れ親しんだという意見が42名であった。また、「初めの切り込みさえ入れれば切るのは簡単。切れた時が気持ちいい」、「気を付けたら大丈夫」、「ルールを守れば楽しかった」など実践に対する肯定的な意見が13名であった。のこぎりを使うことへの不安な気持ちが実践を通して、木材を切る楽しさやうまく切ることの嬉しさに変容している。のこぎりの正しい使用方法の理解や安全性への意識づけができたのではないかと考えられる。

「思っていたより切る動作が複雑だった。」、「押したり、引いたりして、細かな動作だったので、難しかった。」、「少し怖いイメージがありました。のこぎりを使ってものを作るのはいいけれど、切るのは難しいです。」などのこぎりに対しての不安や失敗を感じている意見が6名であった。一部の児童ではあるが、木材を切断する作業がうまくできなかったり、切る動作に対して戸惑いを感じている意見を述べている。

3) 中間調査の数値結果

次に、中間調査について、質問項目「のこぎりの使い方が分かったか」では否定的な回答はなく、すべての児童が肯定的な回答であった。ここでは、すべての児童がのこぎりの使用方法についての理解を深めていることが考えられる。また、質問項目「うまく使うことができたか」では否定的な回答は5名であり、肯定的な回答は62名であった。ここでは、多くの児童がのこぎりの技能面について、できたと感じている。これらのことから、授業において、のこぎりの使用方法について理解を深め、技能についても、児童なりに扱うことができたと感じていることが考えられる。しかし、5名の児童がうまくできなかったと感じており、指導方法について、改善の必要性が考えられる。質問項目「きれいに接着することができたか」では、1組、2組では別の接着剤を用いているため、クラス単位で結果を見ていく。1組では否定的な回答が16名であり、肯定的な回答が18名であった。二液性の接着剤では、できたと感じられなかった児童が約半数となっており、接着方法の見直しが必要である。2組では否定的な回答が6名であり、肯定的な回答が27名であった。できたと感じられなかった児童の数は1組よりは少ない数ではあるが、木工用ボンドに関しても見直しが必要である。また、接着において、児童の中では、二液性接着剤の方が木工用ボンドよりも難しいと感じていることが考えられる。

4) 中間調査における自由記述の結果

自由記述に関しては、事前・事後調査同様に、記述内容からグループ分けを行った。接着に関する記述は1組・2組と分けて見ていく。1組から見ていくと、接着ができたという記述は4名であり、「木材の接着はきれいに、工夫してできました」、「木材をきれいにうまく接着することができました」という記述があった。接着できなかったという記述は8名であり、「接着剤が全然できませんでした」、「接着剤でつけれなかった。少し難しかった」などがある。ここでも、二液性接着が難しかったと感じている。2組は接着できたという記述は1名であり、「接着は難しかったけれど、上手くできたら楽しかったし、うれしかったです」とあり、ここでも難しかったとある。接着できなかったという記述は3名であり、「木材などを接着するのは意外と難しかったので、上手く接着できるようになりたい」、「接着するときにボンドの量を調節することが難しかった」とある。1組ほど、接着に関する言及は少な

いが、木工用ボンドでの接着に関しても、難しいと感じている。

のこぎりの使用方法の理解についての記述は16名あり、「のこぎりの使いかたが分かったのでうれしかったです」、「今度のこぎりを使うときには刃の全体を使って切ることについて気を付けたいです」などが見られた。また、のこぎりの使用方法が理解できなかったという記述が見られず、児童たちの、のこぎりの使用方法に対する理解の深まりがあったと考えられる。

のこぎりの技能に関する記述ではうまくいったという意見は37名であり、「難しかったけれど、失敗せずにできたので良かったです」、「失敗しそうでよかったけど、やってみるとうまくできておもしろかった」などが見られた。うまくいかなかったという意見は8名であり、「木材が直線に切れなかったから直線にうまく切れるようになりたい」、「のこぎりを使っているのを見ていると意外と簡単そうだけれど、使ってみると手が疲れるし、使いづらかった」などが見られた。のこぎりの技能に関する記述の数が一番多く児童たちにとって技能面においてのこぎりに対する印象が強いと考える。また、うまくいったという意見はそうでない意見よりも多くあり、のこぎりを使って、技能面における自身の向上が考えられる。うまくいかなかったという意見は8名いるが、そのような経験から次のこぎり活動への意欲を見せる記述もあるのに対して、うまくいかずに難しかったと言い切っている記述も見られる。

(2) 考察

1) 本実践の成果

のこぎりに対する意識を見ていくと、事前・事後調査では、質問項目「のこぎりを使うのはこわい」「のこぎりを使うのは苦手だ」では、数値が事前から事後にかけて数値が低く変容しており、自由記述では、「最初はこわかったけど、最終的にのこぎりを使うのは楽しいなと思いました」などがあり、児童の中で、こぎりに対する苦手意識の改善が大きな印象となっていると考えられる。また、同様に、質問項目「のこぎりを使うのは得意だ」「のこぎりを使うのは簡単だ」においても数値が高く変容している。これらのことから、事前から事後にかけて、児童の中で、のこぎりの使用に対する自信の向上があったと考えられる。

そして、質問項目「のこぎりを使ってものをつくるのはおもしろい」では、事前調査の段階で得点が高い結果となっていたが、そこから、ほとんどの児童が肯定的な意見を示しており、もともとの高い水準での興味・関心がより高まったことが考えられる。

木材を使ったものづくりに対する意識では、質問項目「木材を使ってものづくりをすることは苦手だ」では、3項目の中で唯一、1%水準で事前から事後にかけて数値が大きく変容した。のこぎりに対する意識と同様に、木材を使用した製作に対しての苦手意識の改善が児童の中で大きな印象となっていることが分かる。残りの2項目「木材を使って、ものづくりをすることは好きだ」、「木材を使って、ものづくりをすることは得意だ」においても、5%水準で有意な変容をしており、技能や興味・関心が向上したと考えられる。

中間調査においては、質問項目「のこぎりの使い方が分かったか」、「うまく使うことができたか」では、ほとんどの児童が肯定的な回答をしている。自由記述においても、多くの児童がのこぎりの成功体験について記述している。このことから、実践を通してのこぎりの使用方法を理解し、のこぎりの技能について自信を持つことができていると考えられる。

2) 本実践の課題

次に実践の課題について述べていきたい。アンケート結果や児童の様子から、接着方法についての課題が見られる。二液性接着剤を用いた1組では、中間調査において、質問項目「うまく接着することができたか」では、16名の児童が否定的な意見を示している。自由記述では、「接着剤でつけられなかった。少し難しかった」、「接着剤が全然できませんでした」と記述している。木工用ボンドを用いた2組では、同様の質問に対して、6名の児童が否定的な意見を示している。自由記述では、「接着するときにボンドの量を調節することが難しかった」などの記述が見られた。

二液性接着剤は、接着する2つの木材にそれぞれの接着剤を塗り、1分ほど木材同士を密着させておく必要があるが、児童が途中で離してしまうと、接着できなくなるといった様子が見られた。途中で離してしまう原因としては接着面積が小さく、児童にとって、ずれやすくなっていたと考えられる。また、やり直す際にも、表面で固まった接着剤を取り除いてから行わないといけないため、児童にとってやり直しにくいものになったと考えられる。しかし、うまくできたと回答している児童の作品を見ると、木材の接着はきれいに仕上がっており、強度に関しても、非常に高いものとなっている。うまくいったと回答している児童の数が半数いることから、しっかりと1分間、密着させることができた児童はうまく接着させることができたと考えられる。これらのことから、教材の接着面積と指導方法の改善が考えられ、それを解決することにより、児童全員が強度のある作品を作成することになると考えられる。

木工用ボンドは、二液性接着剤に比べて、固まるまでに時間がかかる点がある。また、手についた際にはべたつきやすい。児童の自由記述から、ボンドの量を調節することが難しいとある。ここでは、児童の中では、接着剤の量が多いほど、強度のある接着ができるという考えがあったためか、過剰に接着剤を付けている児童が見られた。適切な量の接着剤を心掛けるように声掛けをするなどの指導方法の改善が求められる。また、固定されるまでに時間がかかるため、少しずつずれてくるという意見も見られた。格子状の土台を一気に接着するため、木材の重さでずれてくると考えられる。このことについては接着順序や授業のコマを分けての接着などの改善が求められる。

次にのこぎりについて述べていきたい。事後調査の自由記述について6名の児童がのこぎりについて不安や失敗を感じている意見を述べている。また、中間調査の自由記述に関しても8名の児童が「のこぎりの技能について失敗した」という意見を述べている。具体的な内容としては、木材をけがき線通りに切ることができず、斜めになっていたり、切断面が斜めになっているなどがみられた。前述にあるとおり、事前調査におけるのこぎりの経験について、31名の児童が未経験であると回答している。のこぎりを初めて使用し、製作した本実践に対して、失敗することは十分に考えられるが、失敗経験がのこぎりに対する意識や木材を使用したものづくりに対する意識への影響を考慮すると、すべての児童が成功体験を得ることが望ましい。刃の角度や立ち位置についての指導を見直す必要がある。

4. まとめと今後の課題

本実践によって、ランプシェードAにおける、のこぎりの使用方法の理解が深まり、技能が向上した。特にのこぎりに対する苦手意識の改善が大きく見られた。また、木材加工に対する自信や興味・関心の向上も同様に得られた。このことから、図画工作科と技術科との接続へ向けた題材としての有

用性を検証することができた。しかし、題材の接着方法などの課題点がみられたため、接着面積や指導方法の改善が求められる。

今後、上記の改善点の見直しを行い、題材としての有用性をより高めていく必要がある。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 17K01029 の助成を受けたものである。

参考文献

- 1) 文部科学省：中学校学習指導要領，東山書房，2017
- 2) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説技術・家庭科編，開隆堂出版，2018，pp.29-30
- 3) 文部科学省：小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説図画工作編，日本文教出版，2018，p.108
- 4) 谷田親彦・森山 潤：小学校教員のものづくり学習に対する目標と指導の意識，日本産業技術教育学会誌，第 53 巻，第 2 号，2011，pp.81-89
- 5) 勝本敦洋，川崎康隆，住谷淳，西尾修一，栗浦将司，世良啓太，森山潤：技術的な視点から造形作品に改良を加える題材の開発と実践，北海道教育大学紀要，教育科学編，第 67 巻，第 2 号，2017，pp.157-166
- 6) 勝本敦洋，川崎康隆，住谷淳，西尾修一，栗浦将司，世良啓太，森山潤：技術的な視点から造形作品に材料・道具体験を加える題材の開発と実践，北海道教育大学紀要，教育科学編，第 68 巻，第 1 号，2017，pp.173-183
- 7) 蛭名敦子：小学校低学年及び中学年の木工工作に関する実践的考察，美術科教育学会誌，第 35 号，2014，pp.153-163
- 8) 山田哲也，松永泰弘：紙製歩行模型を用いた小学校設計学習に関する研究，教科開発学論集，第 3 号，2015，pp.131-138
- 9) 文部科学省：小学校学習指導要領，東京書籍，2008，p.71
- 10) 文部科学省：小学校学習指導要領，東洋館出版，2018，p.110
- 11) 勝本敦洋，森山潤：ものづくり学習の小中連携に向けた研究課題の展望，北海道教育大学紀要，教育科学編，第 68 巻，第 2 号，2018，pp.355-368
- 12) 滝口幸一，原田信一：技術科と図画工作科との連携への一考察，日本産業技術教育学会近畿支部第 35 回研究発表会講演論文集，2018，pp.45-46
- 13) 原田 信一，安東 茂樹：小学校ののこぎり使用場面における自己効力とものづくり経験の関係，京都教育大学紀要，第 125 巻，2014，pp.77-87