

技術・家庭科の連携に関する授業実践  
—箸と箸袋づくりの授業実践における生徒の集中状態—

岳野公人・守田弘道・小林陽子

群馬大学教育実践研究 別刷  
第33号 87～93頁 2016

群馬大学教育学部 附属学校教育臨床総合センター



# 技術・家庭科の連携に関する授業実践 — 箸と箸袋づくりの授業実践における生徒の集中状態 —

岳野 公人\*<sup>1</sup>・守田 弘道\*<sup>2</sup>・小林 陽子\*<sup>3</sup>

\* 1 滋賀大学教育学部

\* 2 石川県白山市立北星中学校

\* 3 群馬大学教育学部

## A Practical Education of the Cooperation between Technology and Home Economics Education in Junior High School : Students' Concentration on Lessons Practice of Making the Chopsticks and Chopstick Case

Kimihito TAKENO\*<sup>1</sup>, Hiromichi MAMORITA\*<sup>2</sup>, Yoko KOBAYASHI\*<sup>3</sup>

\* 1 Faculty of Education Shiga University

\* 2 Hakusan Municipal Hokusei Junior High School, Ishikaw

\* 3 Faculty of Education Gunma University

キーワード：技術科、家庭科、連携、ものづくり学習、集中状態

Keywords : technology, home economics, cooperation, manufacturing education, concentration

(2015年10月30日受理)

### 1. はじめに

中学校の技術・家庭科は、実践的・体験的な学習方法をもちいて、進んで生活を工夫し創造する生徒の能力と実践的な態度を育てることを目標としている。すなわち、生徒が生活を自立して営めるようにするとともに、自分なりの工夫を活かして生活を営むことや、学習した事柄を進んで生活の場で活用する能力や態度の育成を旨としているのである。しかしこれまでの学習指導要領の改訂<sup>1)、2)、3)</sup>により、授業時数は減少した。そのため、教科の特徴のひとつであるものづくり学習の時間を十分にとることが難しく、少ない時間のなかで、いかに工夫するかが課題となっている。

ものづくり学習を効果的に実施するための方法として、教科間の連携が考えられる。連携という用語が厳

密に定義して用いられることは少ないが<sup>4)</sup>、本研究においては広辞苑第六版と田中に従い、「同じ目的を持つ者が互いに連絡をとり、教科間で計画的に連携して学習指導を行うこと」とした<sup>5)、6)</sup>。つまり、技術・家庭科の教員が、ものづくり学習を効果的に実施するという共通の目的を持ち、特定の学習内容において、題材指導計画や授業準備、授業実践について情報交換し、学習指導を行うことである。

技術・家庭科の連携に関する授業実践は蓄積されつつあり、各地域の教育センターが発行する研究報告書から確認することができる<sup>7)、8)</sup>。授業実践などに関する既往研究も多数あり、大きく2つに分類される。1つは技術・家庭科と他教科の連携であり、もう1つは技術・家庭科内すなわち技術分野（以下、技術科）と家庭分野（以下、家庭科）の連携である。

前者の他教科との連携に関して瀬川らは、技術科と美術科が連携した融合教材「スタンドライト」を開発し、これにより生徒の達成感、満足感を高めることができたことを報告している<sup>9)</sup>。また、田中は技術科と理科が互いに連携を図って学習指導を行うことの有効性を示している<sup>10)</sup>。

後者の技術科と家庭科に関しては、技術科の「B エネルギー変換に関する技術」<sup>11)</sup>や「C 生物育成に関する技術」<sup>12)</sup>、<sup>13)</sup>の指導場面と、家庭科の「B 食生活と自立」を連携させた授業開発がある。いずれも連携によって、授業内容の重複が避けられ、授業時間が有効に活用され、授業目標が達成されたことが報告されている。また、著者らは、技術科の「A 材料と加工に関する技術」と家庭科の「C 衣生活・住生活と自立」において、箸づくりと箸袋づくりの題材指導計画の立案や授業準備、授業実践の連携によって、生徒のものづくり学習の意義に関する意識を変容させる教育効果が得られることについて報告した<sup>14)</sup>。

本研究では、技術科と家庭科の連携によって、生徒はどのようにものづくり学習の集中状態を形成するかについて明らかにすることを目的とする。これまでに、ものづくり学習は、生徒たちに集中状態を経験させるのかどうかについて検討されている<sup>15)</sup>。しかし、家庭科との連携によってもたらされる集中状態の形成については明らかになされていなく、今後、連携を進めるうえで意義あることと考える。本研究における集中状態とは、物事を楽しみ、解決すべき問題に粘り強く取り組むことによってもたらされた状態のこととする。このような集中状態を生み出す能力は、適切な学習指導によってより高次に形成することができると考えられている<sup>16)</sup>。生徒の集中状態を生み出す能力が高まれば、学習活動が充実する。さらに、集中状態を生み出す能力が持続すれば、学習活動の充実度はますます高くなる。したがって教員は、生徒の集中状態を生み出す能力の育成のために、適切な学習支援をしていく必要があると考えられる。

## 2. 研究方法

### 2. 1 手続き

技術科と家庭科の連携によって、生徒はどのようにものづくり学習の集中状態を形成するかについて明ら

かにするために、指導計画を立案し、授業実践を試みた。集中状態の形成を確認するために、調査票「集中状態に関する意識」を用いた評価を実施した。また同時に生徒がものづくり学習の意義をどのようにとらえているかを確認するために、調査票「ものづくり学習の意義に対する意識」を用いた評価を実施した。これについては別稿で報告した<sup>14)</sup>。

### 2. 2 授業実践内容

中学校学習指導要領に示される技術科の「A 材料と加工に関する技術」と、家庭科の「C 衣生活・住生活と自立」に関する学習内容として、箸と箸袋づくりの授業実践を試みた。箸は、私たち日本人の生活に非常に身近なものである。製作のための工程や形状も単純であり、かんながけおよび塗装を中心とした作業で、設計から完成までを短時間で体験することができる。箸袋は、小学校で学習した手縫いやアイロンかけなどの基礎的・基本的な知識と技能を活用し、完成後に技術科で製作した箸を収納するものとして、生活場面で活用することができる。生徒が意欲をもって製作できる題材と考えた。

箸と箸袋づくりの授業実践の実施計画は表1に示す通りである。家庭科で「しるし付け」、「半返し縫い」、「アイロンかけ」、「なみ縫い」をし、箸袋の外観までを製作する。次に、技術科で自分の手の大きさにあった箸の長さを決める。再度家庭科で、自分が製作する箸が入るように「スナップ・二つ穴ボタン付け」を行う。最後に、技術科で箸を完成させる。全7授業時数である。

技術科での授業実践の詳細は表2に示すように、「環境保全活動について」、「自然木からの材料づくりにつ



写真1 箸と箸袋の見本

表1 箸と箸袋づくりの授業実践の実施計画（全7授業時数）

授業時数	1	2	3	4	5	6	7
過程	実践前調査 家庭科1	家庭科2	家庭科3	実践前調査 技術科1	家庭科4 実践後調査	技術科2	技術科3 実践後調査

この表の授業時数の一単位時間は、50分とする

表2 箸づくりの題材指導計画（全3授業時数）

過程	学習内容	生徒の活動
実践前調査 技術科1	説明	環境保全活動について知る 自然木からの材料づくりについて知る 製作工程を知る
	デザイン	箸の長さを決める
技術科2	切削	かんなで材料を削る
	切断	かんなで材料を削る
技術科3 実践後調査	塗装	箸の長さを確認し、切断線をひく 材料の不要な部分を切断する 研磨の仕方を知る 紙やすりで繊維の方向に研磨する 塗装の仕方を知る くみを使ってムラなく塗装する
	まとめ	これまでの学習を振り返る

表3 箸袋づくりの題材指導計画（全4授業時数）

過程	学習内容	生徒の活動
実践前 調査 家庭科1	説明	製作工程を知る
家庭科2	縫い方の確認	玉結び・玉どめ・なみ縫い・半返し縫いの確認をする
	しるし付け	縫いしろ線を引く
家庭科3	手縫い	半返し縫いをする
	アイロンかけ	アイロンをかける
家庭科4 実践後 調査	手縫い	なみ縫いをする
	手縫い	スナップ・二つ穴ボタンを付ける
まとめ	これまでの学習を振り返る	

いて、「製作工程」を説明し、「デザイン」、「切削」、「切断」、「塗装」、「まとめ」と全3授業時数で学習内容を計画した。

家庭科での授業実践の詳細は表3に示すように、「製作工程」について説明し、「玉結び・玉どめ・なみ縫い・半返し縫い」の確認をした後、「しるし付け」、「半返し縫い」、「アイロンかけ」、「なみ縫い」、「スナップ・二つ穴ボタン付け」、「まとめ」と全4授業時数で学習内容を計画した。

## 2. 3 評価方法

技術科と家庭科の連携によって、生徒がものづくり学習の集中状態を形成することができたかを明らかにするために、表4に示す調査票（15項目）を作成し、実践前と実践後にもちいた。この項目群は、岳野・守田<sup>15)</sup>の調査票の内容を本研究の内容に適合するように精選し、第1因子「作業に対する集中状態」、第2因子「思考活動に対する集中状態」、第3因子「フロー集中状態」とした。各質問項目は「そう思う」、「やや思う」、「あまりそう思わない」、「そう思わない」の4件法の回答で求め、集計では肯定的な回答から4点、3点、2点、1点と得点化した。調査票の得点の高まりは、ものづくり学習の集中状態に関する意識をより高く捉えていると判断できる。

また、本調査と同時に筆者らが調査し、既に別稿<sup>14)</sup>

表4 ものづくり学習の集中状態に関する調査票

### 事前・事後調査の質問項目

#### 第1因子「作業に対する集中状態」

集中しているときは、ある一つのこと夢中になっている  
集中しているときは、その行為を楽しんでいる  
集中しているときは、作業に真剣に向き合っている  
集中しているときは、慎重に作業を行っている  
集中しているときは、作業をしっかり続けている

#### 第2因子「思考活動に対する集中状態」

集中しているときは、完成をイメージしている  
集中しているときは、感覚が鋭くなっている  
集中しているときは、広がり散る意識を自分でコントロールしている  
集中しているときは、これからおこることを頭の中に思い描いている  
集中しているときは、神経が研ぎ澄まされている

#### 第3因子「フロー集中状態」

集中しているときは、話しかけられても気付かない  
集中しているときは、感情がなくなっている  
集中しているときは、自分がしていることしか見えていない  
集中しているときは、自分の状態が気にならない  
集中しているときは、何も言わずに自分と向き合っている

で報告した技術科と家庭科の連携による「ものづくり学習の意義に対する意識」との変容を比較した。「ものづくり学習の意義に対する意識」の項目群は、箸と箸袋づくりの授業実践の内容に適合するように先行研究<sup>17)</sup>を精選し、第1因子「ものづくりに関する興味関心の向上」、第2因子「ものづくりに関する知識理解の深化」、第3因子「ものづくりに関する作業行為の制御」、第4因子「ものづくりに関する資源運用の啓発」、第5因子「ものづくりに関する修練経験の蓄積」に関する20項目とした。

調査時期は、2013年2月～3月、調査対象は、石川県内中学校1校の2年生の67名（有効回答数46名）とした。



### 3. 実践結果と考察

#### 3. 1 箸と箸袋づくりの授業実践の概要

箸づくりの授業実践では、生徒は「環境保全活動」や「自然木からの材料づくり」に関する説明に興味を示した。「デザイン」では、自分にあった箸の長さがあることを知り、定規を使いながら箸の長さを計算した。「切削」では、木材の繊維の方向を確認し、削りすぎないようにかんながけに取り組んだ。「塗装」は、自分の作品がよりきれいに仕上がるように、箸の表面を紙やすりで研磨し、くるみの油を塗った。

箸袋づくりの授業実践では、技術科で製作する箸を入れるための箸袋を家庭科で製作することをあらかじめ伝え、その製作工程を説明した。生徒は提示された箸袋の見本や製作工程表を確認した。「縫い方の確認」では、小学校で既習の玉結び、玉どめ、なみ縫いなどの基礎縫いを練習し、再確認した。「しるし付け」では、



写真2 箸づくりの様子



写真3 箸袋づくりの様子

表5 ものづくり学習における生徒の集中状態に関する平均値と標準偏差

		実践前	実践後
技術科	平均値(点)	43.26	45.96
	標準偏差	7.61	8.32
家庭科	平均値(点)	42.50	43.54
	標準偏差	7.44	8.85

N=46

縫いしろを正確に引いた。「手縫い」や「アイロンかけ」では、角を出すようアイロンかけをし、縫い目の大きさが揃うよう作業した。自分の作品が完成した後、箸を箸袋に収納し、正確に作業できたことを確認した。箸づくり、箸袋づくりの様子を写真2、3に示した。

#### 3. 2 ものづくり学習における集中状態

本授業実践によって、生徒はものづくり学習における集中状態をどのように形成させたのかを明らかにするために、技術科と家庭科の授業実践後、集中状態の得点が有意に変容したか分析した。対応のある  $t$  検定をそれぞれ実施した結果、技術科の授業前後 ( $t(45) = 3.159, p < .01$ ) での有意差は認められたが、家庭科 ( $t(45) = 1.026, n.s.$ ) では認められなかった。集中状態に関しては、技術科の方が得やすい結果となった(表5)。

つぎに、技術科と家庭科の授業実践の関連性をみるために、生徒のものづくり学習における集中状態の意識について相関分析を行った。後述するように、ものづくり学習の意義に対する意識と比較するために、総点を換算した。技術科と家庭科の実践前と実践後の散布図を図1と図2に示した。相関分析の結果、実践前の相関係数は0.72 ( $F(1, 44) = 46.93, p < .01$ )、実践後の相関係数は0.78 ( $F(1, 44) = 67.55, p < .01$ ) で有意であった。実践前に比べて実践後の方が技術科と家庭科に強い相関のあることが認められた。

さらに、集中状態の形成をより詳細に検討するために、集中状態の下位因子について検討した。技術科と家庭科の実践前と実践後における集中状態に関する意識を示す各因子の関連性について、相関分析を行った。なお、技術科と家庭科の実践前後における各因子の平均値および標準偏差を表6と表7に示した。

相関分析の結果、実践前の相関係数は、第1因子「作

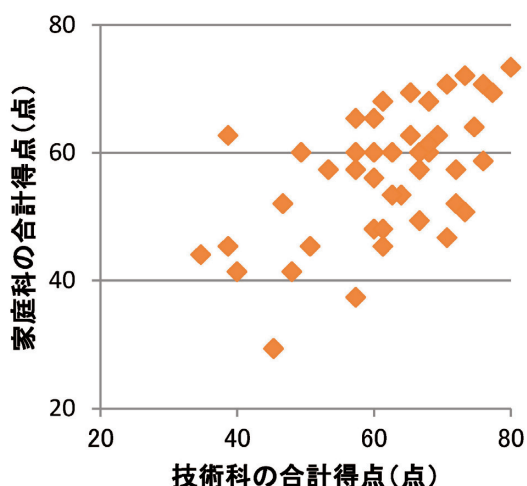


図1 集中状態における各教科の実践前の散布図

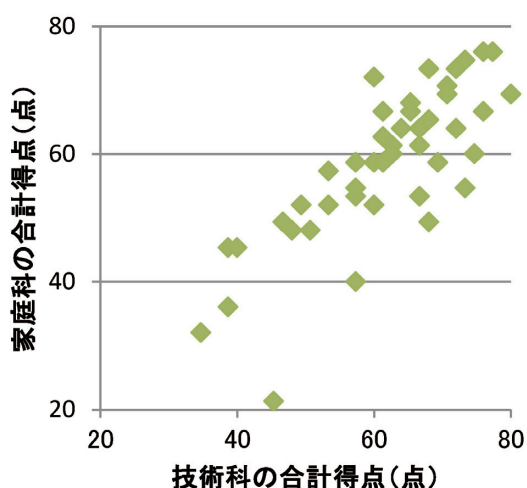


図2 集中状態における各教科の実践後の散布図

表6 技術科の実践前後における各因子の  
平均値と標準偏差

		第1因子	第2因子	第3因子
実践前	平均値(点)	16.87	13.43	12.96
	標準偏差	2.61	2.86	3.12
実践後	平均値(点)	17.46	14.46	14.04
	標準偏差	2.29	3.62	3.66

N=46

表7 家庭科の実践前後における各因子の  
平均値と標準偏差

		第1因子	第2因子	第3因子
実践前	平均値(点)	16.59	12.87	13.04
	標準偏差	2.48	2.91	3.08
実践後	平均値(点)	16.78	13.91	12.85
	標準偏差	2.83	3.51	3.50

N=46

業に対する集中状態」は、 $0.67 (F(1, 44) = 35.63, p < .01)$ 、第2因子「思考活動に対する集中状態」は、 $0.63 (F(1, 44) = 28.94, p < .01)$ 、第3因子「フロー集中状態」は、 $0.73 (F(1, 44) = 49.42, p < .01)$  となり全ての因子で有意であった。実践後の相関係数は、第1因子「作業に対する集中状態」は、 $0.73 (F(1, 44) = 50.58, p < .01)$ 、第2因子「思考活動に対する集中状態」は、 $0.79 (F(1, 44) = 74.48, p < .01)$ 、第3因子「フロー集中状態」は、 $0.64 (F(1, 44) = 30.03, p < .01)$  となり全ての因子で有意であった。以上の結果より、第1因子「作業に対する集中状態」と第2因子「思考活動に対する集中状態」において、実践前に比べて実践後の方が技術科と家庭科に強い相関のあることが認められた。

第3因子「フロー集中状態」は、M. Csikszentmihalyi<sup>18)</sup> が提唱する概念で、精神的に集中している感覚で、その状態自体が非常に楽しく、純粋にそれをするために多くの時間や労力を費やすことを示している。先行研究においても、この第3因子「フロー集中状態」は、3つの因子のなかでは最も形成することがむずかしいとされ<sup>15)</sup>、本研究の結果とも関連する。集中状態の各因子を適切に形成するためには、具体的な作業、簡易な導入題材からはじめることが有効であると考えられる。

以上のように、技術科と家庭科の連携を、各教科の授業前後の有意差検定、散布図の比較から検討した結果、今回の授業実践を通じて集中状態を形成し、実践前に比べて実践後の方が技術科と家庭科における集中状態に強い相関のあることが認められた。集中状態の因子においても、特徴的な変容が認められた。

さいごに、筆者らが別稿で分析した、ものづくり学習の意義に対する意識の実践前後における各教科の得点散布図を図3と図4に示した。図1と図2、図3と図4のそれぞれの散布図をみると、集中状態のほうが授業前の広がりよりも、授業後のほうが収束したことが認められた。つまり、技術科と家庭科の連携によるものづくり学習によって、生徒の意識は、ものづくり学習に対する意義以上に集中状態のほうが高まりやすいことが示唆された。

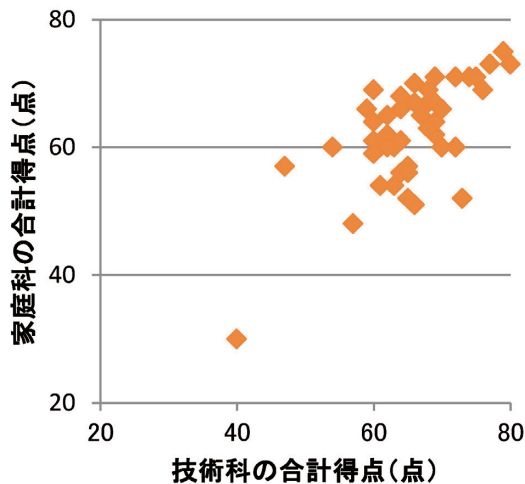


図3 ものづくり学習の意義における各教科の実践前の散布図

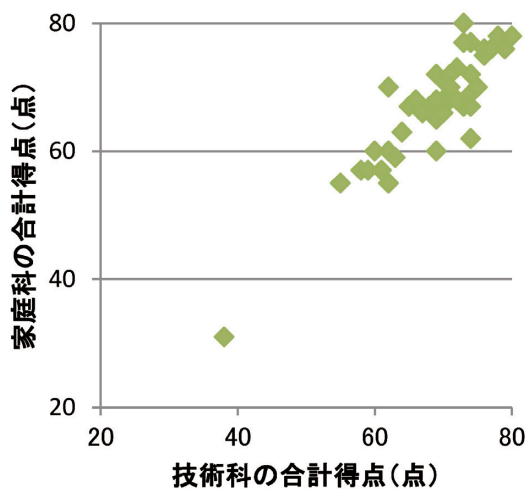


図4 ものづくり学習の意義における各教科の実践後の散布図

#### 4. まとめ

本研究では、技術科と家庭科の連携によって、生徒はどのようにものづくり学習の集中状態を形成するかについて明らかにすることを目的とした。中学生67名に対し、各教科において箸と箸袋づくりの授業を実践し、ものづくり学習の集中状態に関する意識調査を実践前後に実施し、集中状態の形成について分析した(有効回答46名)。技術科と家庭科の連携を、授業前後の有意差検定、散布図の比較から検討した結果、今回の授業実践を通じて生徒達は集中状態を形成し、実践前に比べて実践後の方が技術科と家庭科における集中状態に強い相関のあることが認められた。また、集中状態の因子においても、第1因子「作業に対する集中状態」

と第2因子「思考活動に対する集中状態」において実践前に比べて実践後の方が強い相関のあることが認められた。

しかし、本研究では技術科と家庭科の連携の方法を比較しながら検討することはできなかった。今後は、授業実践の時期的・時間的關係について調査し、技術科と家庭科の連携の充実を図りたい。

本研究は科学研究費補助金基盤研究(C)「家庭科教員養成における連携能力を高めるカリキュラムの総合的研究」(25381233)の助成を受けたものである。

#### 参考文献

- 1) 文部省：中学校指導書 技術・家庭編、開隆堂出版株式会社、p.110 (1989)
- 2) 文部省：中学校学習指導要領解説 技術・家庭編、東京書籍株式会社、p.94 (1998)
- 3) 文部科学省：中学校学習指導要領解説 技術・家庭編、教育図書株式会社、p.87 (2008)
- 4) 小林陽子：管理栄養士の連携能力形成プロセスと影響因子、日本家政学会誌、62(6)、pp.369-380 (2011)
- 5) 新村出(編者)：広辞苑第六版、株式会社岩波書店、p.2992 (2008)
- 6) 田中一秀：「教科の連携による学習指導」に対する教師の意識—新しい理科学習指導法の開発のために—、理科の教育、pp.60-63 (2002)
- 7) 久村ゆかり：生活を創造する力を育てる「技術・家庭」の題材開発—技術とのかかわりを重視した家庭科教育を探る—、神奈川県立総合教育センター長期研修員研究報告、第1号、pp.45-48 (2003)
- 8) 上田篤史：コンピュータを活用した家庭科教材の開発—デジタル教本の制作—、研究集録II 奈良県教育委員会指定研究員の部、第12号、pp.1-6 (2004)
- 9) 瀬川良明・柿崎健・向井正樹：中学校技術・家庭科と美術科の融合教材の開発と試行、北海道教育大学教育実践総合センター紀要、第4号、pp.205-211 (2003)
- 10) 前掲6)、pp.60-63 (2002)
- 11) 福田周史：中学校技術・家庭科において領域の内容を連携させる試み—「電気」領域と「食物」領域の内容を連携させる「電気蒸しパン器」の教材化—、香川大学教育実践紀要、第25号、pp.9-16 (1996)
- 12) 綿引伴子・北原麻由子：「米・稲」を共通教材とした家庭科と技術科の融合学習、金沢大学人間社会学域学校教育学類紀要、第3巻、pp.87-94 (2011)
- 13) 大竹美登利・佐藤麻子・池尻加奈子・藤田和美・盛内健志・山田潮里・横山英吏子：家庭科・技術科・栄養教諭との連携



- を図った食育の実践、東京学芸大学紀要 総合教育科学系 II、第65号、pp.323-336 (2014)
- 14) 守田弘道・岳野公人・小林陽子：技術・家庭科の連携に関する研究―箸と箸袋づくりの授業実践とものづくり学習に対する意識―、技術科教育の研究、第19巻、pp.47-53 (2014)
- 15) 岳野公人・守田弘道：ものづくり学習の集中状態に関する基礎的研究、日本産業技術教育学会誌、第53巻、第2号、pp.91-96 (2011)
- 16) 山下富美代：集中力をどう伸ばすか、教育と医学、第55巻、第8号、pp.4-11 (2007)
- 17) 岳野公人・鬼藤明仁：中学生におけるものづくり学習の意義に関する一考察、日本産業技術教育学会誌第50巻第3号、pp.125-134 (2008)
- 18) M. Csikszentmihalyi・今野浩明(訳)：フロー体験 喜びの現象学、世界思想社、pp.91-99 (2006)

(たけの きみひと・まもりた ひろみち・こばやし ようこ)

