

# 自ら安全・衛生を意識し、主体的に活動する生徒の育成

－ 安全・衛生ハンドブックを活用した授業づくり －

技術・家庭科研究会議

研究員 望月 克高 (川崎市立平間中学校)

山本 大輔 (川崎市立塚越中学校)

森本 静恵 (川崎市立東高津中学校)

鹿島 有莉沙 (川崎市立犬蔵中学校)

指導主事 望月 隆 越 有里

## I 主題設定の理由

### 1 はじめに

技術・家庭科における実習の指導について、平成 29 年に公示された新学習指導要領解説技術・家庭科編では、「施設・設備の安全管理に配慮し、学習環境を整備するとともに、火気、用具、材料などの取扱いに注意して事故防止の指導を徹底し、安全と衛生に十分留意するものとする。」と記載されている。さらに、技術分野では「正しい機器の操作や作業環境」、「適切な服装の指導や手洗いなどの衛生面」について、家庭分野は「校外の学習についての事故防止」及び「発生時の対応策」、「食物アレルギーへの配慮」について、現行の学習指導要領より詳細に明記された。技術・家庭科では、製作や調理等の実習の指導において、機器類、刃物類、電気、ガスなどを取り扱うため、事故防止に万全の注意を払う必要があり、それぞれに応じた対応が求められている。

### 2 本市の現状

市内中学校の技術・家庭科の教員に安全・衛生に関する意識調査を行った。「安全・衛生の指導に自信があるか」の質問に、技術分野・家庭分野ともに、全ての内容について、50%以上の教員が「ある」、「少しある」と回答している。特に、技術分野では「A材料と加工」、「Cエネルギー変換」、「D情報」、家庭分野では「B衣食住の生活」の「衣生活」「食生活」の内容について、80%以上の教員が「ある」、「少しある」と回答しており、指導に自信があると考えていることが分かった。

その一方で、自由記述の「生徒の様子から危ないと感じたことは何か」の質問に、技術分野では「のこぎりびき」(A材料と加工)と「はんだづけ」(Cエネルギー変換)、家庭分野では「調理実習」(B衣食住(食生活))と「ミシンの扱い」(B衣食住(衣生活))に関する回答が多く見られた。

このことから、教員は安全・衛生に対しての指導に自信をもっているが、生徒の実習の様子から安全・衛生の指導がまだ十分とは言えない実態があることが分かった。

### 3 技術・家庭科安全ハンドブックについて

本市では、これまでも学習指導要領の改訂に合わせて、「技術・家庭科安全ハンドブック」を作成して

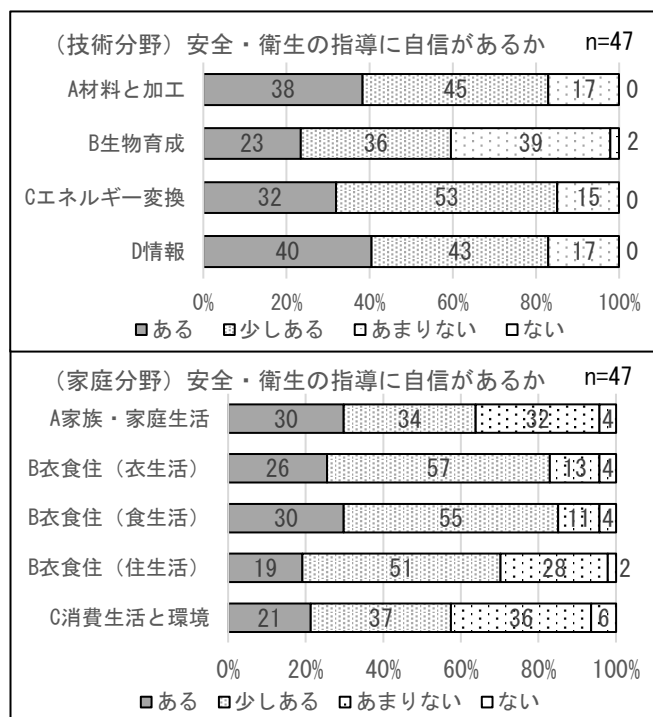


図1 教員アンケートの結果

きた。平成 20 年の改訂の際には、教員の安全管理の徹底と安全指導の強化を目的に、事故防止の徹底のための手立てとして作成し、活用してきた。

しかし、平成 24 年 3 月の発行から約 10 年が経過しており、新学習指導要領でも今まで以上に衛生面が強調されたり、指導内容が変更されたりするなど、新しい学習内容に対応したハンドブックの作成が必要となった。前回のハンドブックは、教員の活用を目的としていたため、生徒が自ら安全・衛生を意識することや主体的な活動を行うことにつながらなかった。

以上のことから、本研究の主題を次のように設定した。

自ら安全・衛生を意識し、主体的に活動する生徒の育成  
～安全・衛生ハンドブックを活用した授業づくり～

## II 研究の内容

### 1 研究の方法

本研究では、平成 24 年に作成された「安全ハンドブック」を基本としながらも、新学習指導要領に対応するために「衛生」という項目を増やし、名称を「安全・衛生ハンドブック」（以下、「ハンドブック」）とした。内容では、実習室の環境整備や掲示物等について写真等で分かりやすく提示し、教員の指導に生かすとともに生徒の活動に活用できるような工夫を行った。そして、ハンドブックを授業で活用した効果について、研究員が所属する中学校 4 校において検証することとした。

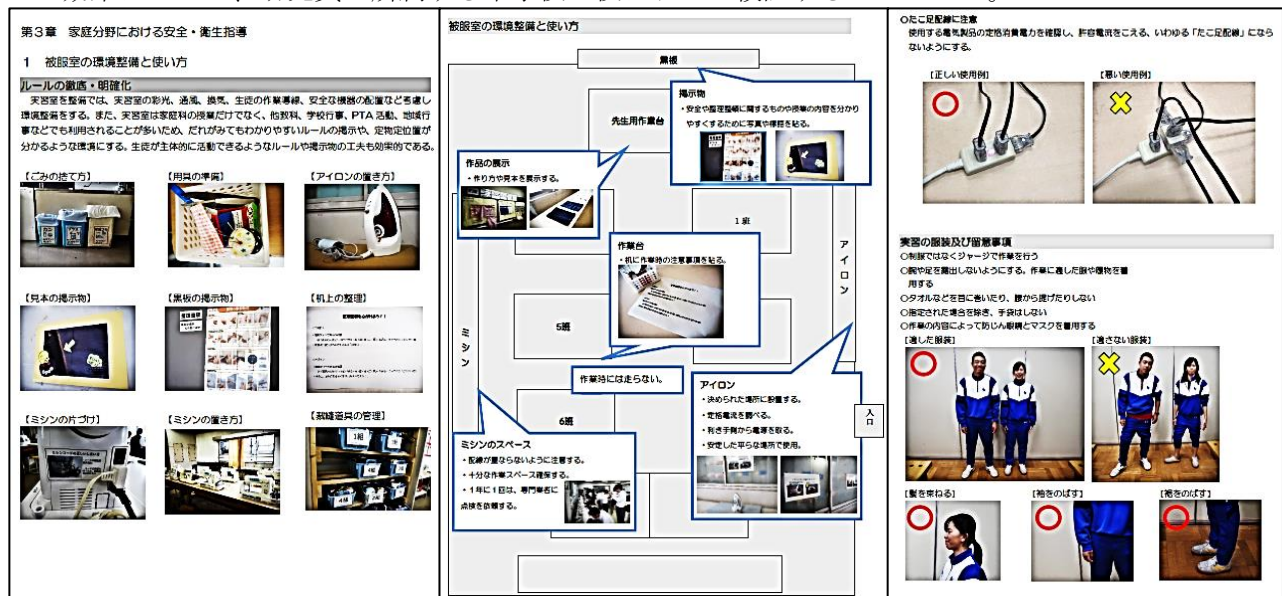


図 2 安全・衛生ハンドブックの内容

### 2 研究の実際

#### (1) 検証授業 1 A 中学校第 1 学年

##### 技術分野「材料と加工の技術を使い身の回りの問題解決をしよう」(木工室)

#### ①題材の目標

生活の中から問題を見いだして課題を設定し、木工作品の製作を通して課題解決に取り組むとともに、材料や加工の特性や材料の製造、加工方法などの基礎的な技術の仕組みについて理解し、さしがねやのこぎりなどの工具を正しく安全に使えるようになる。

#### ②本時の目標

安全・衛生を意識して実習に取り組み、適切な切断作業ができる。

### ③安全・衛生の手立てと生徒の活動の様子

安全な作業につながる服装の徹底を目指し、ハンドブックにある「作業に適した服装」の写真を木工室の入り口の壁に掲示した。入り口で待っている間に確認できるようにしたところ、自分の服装を事前に確認する生徒の姿が見られた。

また、材料を固定する面が小さいときの工具を使った固定方法について、ハンドブックの写真で確認したところ、工具を用いてしっかりと固定して作業に取り組む姿が見られた。また、作業の注意事項等をハンドブックの写真から抜粋して掲示したところ、生徒同士で互いに確認し合いながら作業に取り組む様子も見られた。



図3 工具を用いて固定

### ④成果と課題

ハンドブックを活用し、視覚的支援をしながら説明をすることで、説明の時間を短縮し、作業の時間や振り返りの時間を確保するとともに、自ら安全を意識して活動したり、学んだことを日常の生活の場面につなげたりして考えることができるようになった。生徒の振り返りの記述からも、安全についての意識の高まりが見られた。

ハンドブックを活用する前は、説明を口頭で行い、活動に取り組ませていたところ、題材が終了するまでに34%の生徒がケガをしていた。ハンドブックを活用し視覚的に分かりやすく説明をしたことで、ケガをする生徒は3%まで激減し、ほとんどの生徒がケガをすることなく作業を終えた。

全ての生徒がケガなく作業を行うために、ケガにつながる原因を探り未然に防げるように対策を考え、指導方法の改善を考えていく必要がある。

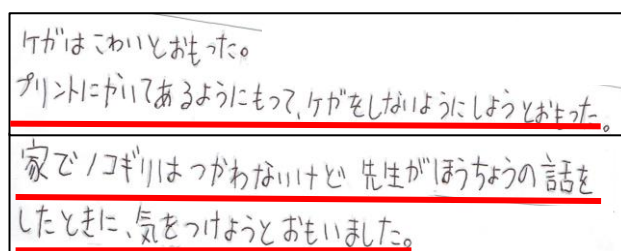


図4 本時の振り返りの記述

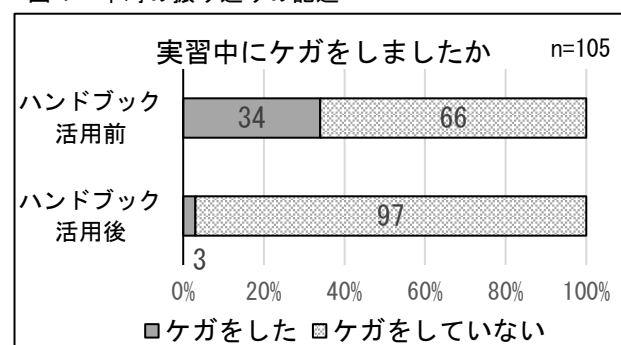


図5 ハンドブック活用前後のアンケート結果

## (2) 検証授業2 B中学校第2学年

### 技術分野「エネルギー変換の技術を使い、身の回りの問題を解決しよう」(金工室)

#### ①題材の目標

新エネルギー技術や省エネルギー技術が、社会や環境に果たす役割と影響について理解を深め、それらを適切に評価し活用する能力と態度を育成する。

#### ②本時の目標

はんだごての使い方を理解し、安全を意識して作業に取り組み、電気回路の配線ができる。

#### ③安全・衛生の手立てと生徒の活動の様子

ハンドブックに掲載した実習室の環境整備の仕方や用具等の整理整頓の仕方を基に金工室の環境整備を行ったところ、作業のためのスペースが広くなり生徒が安全に作業する姿が見られた。

また、ハンドブックの「はんだごての注意事項」を学習プリントに掲載したり、作業台や黒板に「はんだごての使い方」等を掲示したりして生徒が安全・衛生を確認



図6 金工室の環境整備

できる状況をつくった。授業中に生徒が自らプリントの「はんだごての注意事項」を読み返して作業に取り組むなど、安全・衛生を意識して活動する姿が見られた。

#### ④成果と課題

ハンドブック活用前は、工具ごとに一括して管理していたが、ハンドブックを活用し班ごとに使用する工具を整理したところ、準備のための生徒の移動も少なく、作業スペースを広く確保でき、生徒が安全に作業できる環境となった。学習プリントの工夫など生徒が自ら安全を確認できる状況をつくったことは、生徒の振り返りの記述からも安全への意識が高まった様子が見られ、効果的であった。

また、ハンドブック活用前は、はんだごての使い方についての説明を一斉指導で行っており、「ケガをした」という生徒は38%であった。一斉指導に加えてハンドブックを活用し生徒が自ら安全を意識できる手立てを行ったところ、実習中にケガをした生徒は11%となった。

生徒の動線を考えた実習室の環境整備、用具の管理、生徒が自ら安全・衛生を意識するための掲示物の内容、掲示場所等の工夫をさらに考えていく必要がある。

### (3) 検証授業3 C中学校第2学年 家庭分野「日常食の調理をしよう！」(調理室)

#### ①題材の目標

食品や調理用具などの安全と衛生に留意した管理や材料に適した加熱調理の仕方について理解し、基礎的な日常食の調理が適切にできる。

#### ②本時の目標

加熱による魚の変化を理解し、安全・衛生を意識して適切な調理ができる。

#### ③安全・衛生の手立てと生徒の活動の様子

安全で衛生的な調理を行うための服装を徹底するため、調理室の入り口にハンドブックにある正しい身支度を掲示物で示したところ、授業前に自ら身支度を整え授業に臨む姿が見られた。

授業の導入で、前回の調理実習では調理台を整理整頓していなかったために調理が遅れたり危なかったりした場面があったことを生徒たちに振り返らせた。その後、ハンドブックにある整理整頓された調理台の様子を見て安全・衛生について考え、調理実習を行ったところ、自ら整理整頓を意識して行動したり、互いに声をかけあ



図9 身支度の掲示物を確認

って使用したものは丁寧に洗って片付けたりするなど、安全・衛生を意識して調理をしようとする姿が見られた。また、ハンドブックにある用具の片付け方を掲示したところ、掲示物を確認しながら、効率的に片付ける姿が見られた。その一方で、活動を急ぐあまり調理室内を小走りで移動するなど、周囲の安全への配慮に欠ける行動も見られた。

#### ④成果と課題

生徒の振り返りの記述からは、活動前に調理中の整理整頓、安全・衛生を考えたことで、意識して実

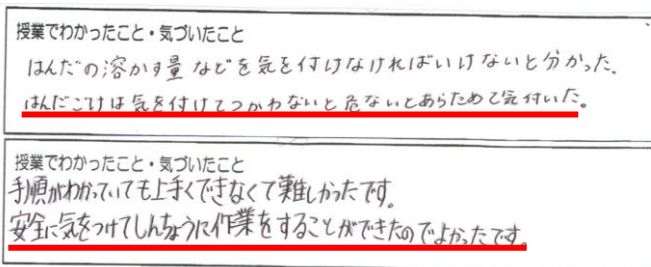


図7 本時の振り返りの記述

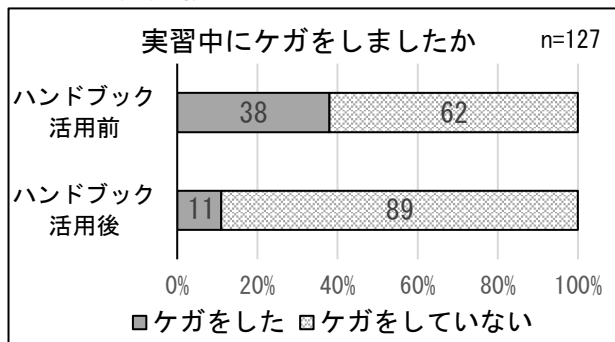


図8 ハンドブック活用前後のアンケート結果



習に取り組み、安全や衛生について理解が深まったことが分かった。

「安全と衛生に配慮した服装で活動をしていましたか」という質問では、ハンドブック活用前も「していた」が97%という高い数値であったが、ハンドブック活用後は100%になり、全ての生徒が調理実習に適した服装を意識できるようになった。片付け方等の掲示物は、生徒が自ら確認できたことで活動の効率化につながった。

実習中に周囲の安全への配慮が欠ける生徒も見られたという課題に対し、周囲の安全まで意識を高める指導や掲示物の工夫を考えていく必要がある。

#### (4) 検証授業 4 D中学校第1学年 家庭分野「〇〇のために生活に役立つものを作ろう」(被服室)

##### ①題材の目標

生活を豊かにするための布を用いた製作を通して、製作に必要な用具の安全な取り扱い方を理解し、適切にできる。また、製作計画を考え工夫するとともに製作する物に適した材料や縫い方を理解し、適切にできる。

##### ②本時の目標

安全を意識して作業に取り組み、目的に応じた縫い方ができる。

##### ③安全・衛生の手立てと生徒の活動の様子

ハンドブックから、題材の活動に応じた写真等を抜粋し、「生徒用安全・衛生ハンドブック」(以下「生徒用ハンドブック」)を作成して配付したところ、その生徒用ハンドブックを活用して、生徒自ら用具の扱い方を確認する姿や作業スペースを確保しようとする姿が見られた。活動中も手元にある生徒用ハンドブックを確認して、ミシンの糸かけの順路を正しく行ったり、手縫いの時の糸の長さに注意したりするなど、主体的に活動している様子が見られた。

また、使用した用具の片付け方についてハンドブックにある写真を返却場所に掲示したところ、掲示物を見ながら速やかに片付けを終えることができていた。

##### ④成果と課題

ハンドブックを活用する前は、ミシンや裁縫道具の扱い方について口頭による説明をしたり、教科書を参考に確認したりしていたが、理解が十分ではなく用具等の破損が多く見られ、また個別の対応も多く必要であった。生徒用ハンドブックを配付し手元で確認ができるように

したことは、生徒の振り返りからも生徒が自ら安全を意識し活動に取り組んだ様子が分かり、安全への意識を高めることに効果的であった。

「用具が壊れた時や用具の調子が悪い時にすぐに先生に申し出ましたか」という質問に、ハンドブック活用前は「用具が壊れたり調子が悪くなったりする状況がなかった」と答えた生徒が38%であったが、

今日は、スポンジや洗剤がシンクの中にあり、調理台を介してよく使うことができませんでした。整理・整頓をすることで食器などが落ちる可能性が低くなり、安全性が高まることもわかりました。

図10 本時の振り返りの記述

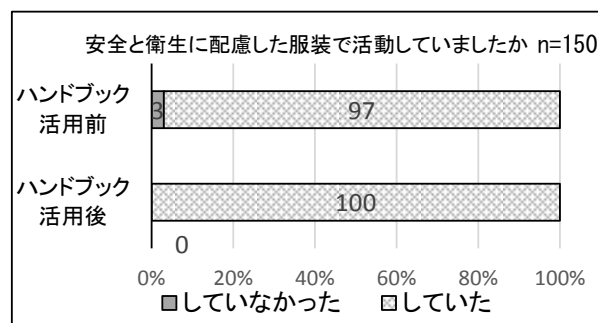


図11 ハンドブック活用前後のアンケート結果



図12 生徒用ハンドブックを確認

糸が長すぎると、かきまってしまうから、ハンドブックに書いてあった「うでの長さ」にして、かきまらなくていいです。周りの人にもあたらないので、次回も気づけたいです。手ぬいがかあと少しで終わるから、集中して作業をしたいです。

図13 本時の振り返りの記述

ハンドブック活用後は 71%となった。ハンドブックを用いて視覚的に分かりやすく扱い方を示したことで、用具の扱い方の理解が深まり正しく用具を扱えるようになり、個別に対応する場面が減ることにつながった。

今後、活動の内容に応じて生徒用ハンドブックにどのような資料を掲載し、どのように活用していくとより効果的か、活用方法等をさらに検討していく必要がある。

### Ⅲ 研究のまとめ

#### 1 研究の成果

本研究では、新学習指導要領の内容に対応した授業改善に生かせる「安全・衛生ハンドブック」を作成し、各学校の実態から課題となっている実習における活用方法の検証を行った。

ハンドブックを活用して行った授業後のアンケートでは「実習中にケガがありましたか」という質問に、ケガをしたと回答した生徒は3%となり、検証した全ての学校でケガをする生徒の減少が見られた。「調理実習前の手洗いをしましたか」という質問では、100%の生徒が手洗いをすると回答している。このことから、教師がハンドブックを活用して、安全や衛生管理、授業展開や手立ての工夫を行うことは、生徒の安全・衛生への意識の向上や安全で衛生的な活動につながる事が分かった。

特に、ハンドブックを用いた実習室の環境整備、説明を行う時の視覚的支援、実習室の掲示物や生徒用ハンドブックの活用は、生徒の主体的な活動に効果的であった。

#### 2 今後の課題

ハンドブックの活用を通して、生徒自ら安全・衛生を意識し主体的に活動できることを示したが、同じハンドブックを活用しても生徒の実態や学習活動の内容、実習室の環境、工具や用具の整備状況によって効果が違ってくると考えられる。そのため、ハンドブックをどのように活用していけば効果的か、実践を通して検討するとともに、ハンドブックの記載内容を定期的に見直し、改善していく必要があると考えている。

最後に、研究を進めるに当たり、ご指導、ご助言をいただきました先生方、研究をご支援いただきました所属校の校長先生をはじめとする教職員の皆様に、心より感謝しお礼申し上げます。

#### 【参考文献】

技術・家庭 授業づくり研究会『これで安心！技術・家庭の授業づくり』開隆堂出版

2014年

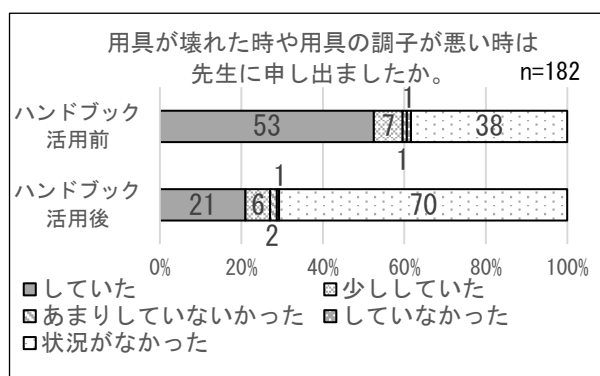


図14 ハンドブック活用前後のアンケート結果

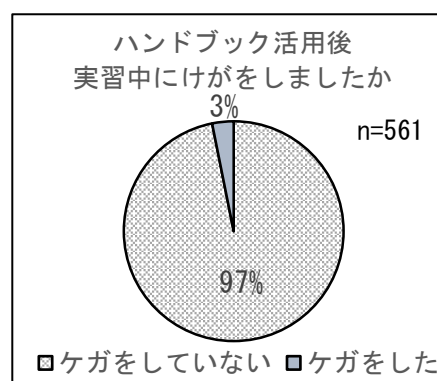


図15 安全面のアンケート結果

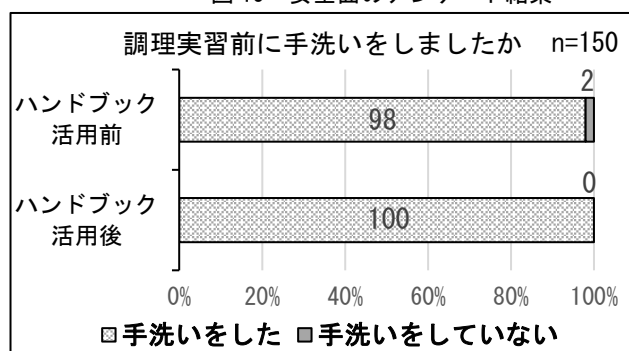


図16 衛生面のアンケート結果