

# 生徒が主体的に取り組める技術・家庭科の授業づくり

－ 分かりやすい授業展開と教室環境の工夫 －

技術・家庭科研究会議

研究員 蒲澤 陽子（川崎市立菅中学校） 増田 和仁（川崎市立稲田中学校）

中村 泉（川崎市立はるひ野中学校） 土井 晶子（川崎市立有馬中学校）

指導主事 望月 隆 中尾 由美子

## I 主題設定の理由

技術・家庭科では、よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて社会の変化に主体的に対応できる人間の育成を目指し、生徒が生活を自立して営めるようにするとともに、自分なりの工夫を生かしていくことや、学習した事柄を進んで生活の場で活用しようとする能力や実践的な態度を育成することをねらいとしている。

教科のねらいを実現するためには、生活や技術に関する実践的・体験的な学習活動や問題解決的な学習を充実させていく必要がある。生徒が主体的に学習に取り組むための場面を計画的に設定したり、技能の習得状況に応じた教材・教具の工夫などを意識しながら授業改善を行ったりすることで、より効果的に教科のねらいに迫ることができると考えた。

平成 29 年 6 月に公表された新学習指導要領解説においては、通常の学級においても障害のある生徒が在籍している可能性があることを前提に、全ての教科等においてきめ細やかな指導や支援を行うことが求められている。そのためには、学びの過程において考えられる困難さに対する指導を工夫する必要があり、全ての生徒にとって分かりやすい授業展開を追究することが重要だと考えた。

また、生徒が学習した内容を生活の中で生かしていくためには、基礎的・基本的な知識や技能を習得するだけでなく、安全管理や衛生管理についても理解しておく必要がある。そのために、技術室や家庭科室の掲示物を見直して注意を促したり、教材や工具・用具を使いやすいように整理したりするなど、教室環境を改善することが重要だと考えた。

本研究会議では、生徒が主体的に学習に取り組むために、授業研究や教材研究を通して指導内容や指導方法を工夫し、分かりやすい授業展開を意識して授業改善を行うとともに、教室環境を見直すことで安全管理や衛生管理についての意識を高め、教科のねらいとする生活の場で活用しようとする能力や実践的な態度を育成したいと考え、本主題を設定した。

## II 研究の内容

### 1 研究の方法

本研究会議の研究員が所属する中学校 4 校において、生徒が主体的に取り組める授業づくりについて、技術分野は「A 材料と加工に関する技術」と「B エネルギー変換に関する技術」の内容で、家庭分野は「B 食生活と自立」と「C 衣生活・住生活と自立」の内容で、検証授業を行う。

その際、全ての生徒にとって分かりやすい授業展開とすることと、教室環境について改善することを視点に学習内容を検討し、授業中の生徒の発言や話合いの様子、学習に取り組む態度から、効果が得られたか検証する。

## 2 研究の実際

### (1) 検証授業① 技術分野（木工室）

＜題材名＞ 「生活に役立つ木工製作品の製作」

＜題材設定の理由＞

自分の生活に役立つ木工製作品の製作を通して、基礎的・基本的なものづくりの知識及び技術を身に付けさせ、生活をより豊かにしようとする考えを養う。そして、身の回りや社会にある製品に関心を持ち、技術が社会や環境に果たす役割と影響についての理解を深めさせたいと考え、この題材を設定した。

＜題材目標＞

製作品の設計・製作を通して、身の回りの生活や社会の中にある技術に関心を持ち、材料と加工に関する基礎的・基本的な知識及び技術を身に付ける。

＜題材の指導計画（16 時間）＞

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| ①木工室の使い方を知ろう・・・1時間  | ⑤部品を加工しよう・・・3時間          |
| ②製作品の構想をまとめよう・・・2時間 | ⑥部品を組み立てよう・・・3時間(本時 1/3) |
| ③材料にけがきをしよう・・・2時間   | ⑦作品を仕上げよう・・・2時間          |
| ④木材を切断しよう・・・2時間     | ⑧完成した製作品を評価しよう・・・1時間     |

＜小題材名＞

釘を打つ位置を考えてけがきをしよう（本時）

＜研究主題に迫る手立て＞

- ・釘を打つ位置が理解しやすいように、掲示物を使って分かりやすく説明した。
- ・実物見本を用意して学習内容が視覚的に捉えられるようにした。
- ・教師が示範して分かりやすく作業方法を示した。

＜授業展開＞

- ①導 入：学習課題「釘を打つ位置を考えけがきをしよう」を知る。
- ②展 開：釘を打つ位置を確認し、けがきを行う。
- ③まとめ：本時の振り返りをする。

＜活動の様子・生徒の反応＞

釘を打つ位置を正確にけがくために、黒板の掲示物や実物見本を見て確認しながら、集中して作業に取り組む姿が見られた。また、作業方法が分からなくなった生徒は、デジタル教科書で作業方法を復習して作業に取り組むことができた。

＜成果と課題＞

一人一人釘を打つ位置が違い、板の厚さなどを考慮しなければいけないため、けがきを苦手とする生徒が多い。今回の授業では掲示物や実物見本を用意しテレビに作業方法を写すことで、作業内容や作業方法をいつでも視覚的に確認できるようになり、意欲的に作業に取り組む姿が見られ、ほとんどの生徒は釘を打つ位置を正確にけがくことができた。しかし、一部の生徒は掲示物に記入された寸法について理解できず、悩んでいる姿も見られたので、机間指導を行い個別に対応した。掲示物をさらに分かりやすく改善していく必要があると考えている。



図1 板書と実物見本



図2 作業の示範



図3 デジタル教科書の活用

## (2) 検証授業② 技術分野 (木工室)

<題材名> 「エネルギー変換に関する技術を利用したLEDライトの設計・製作」

<題材設定の理由>

エネルギー変換に関する技術の進展が、社会生活や家庭生活を大きく変化させてきたのと同時に、現在では社会や自然環境の保全等に大きく貢献している。そこで、エネルギー変換に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させるとともに、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したいと考え、この題材を設定した。

<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。

<題材の指導計画 (18 時間) >

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| ①身近なエネルギー変換の仕組みを探そう・1時間   | ⑦はんだ付けをしてみよう・・・1時間   |
| ②電気エネルギーを作る技術を知ろう・・・1時間   | ⑧実験をしてみよう・・・2時間      |
| ③電気エネルギーを使う技術について知ろう1時間   | ⑨回路の設計をしてみよう・・・2時間   |
| ④屋内配線の仕組みについて知ろう・・・1時間    | ⑩LEDライトを製作しよう・・・5時間  |
| ⑤安全な作業について考えよう・・・1時間 (本時) | ⑪エネルギー変換の技術の評価しよう2時間 |
| ⑥部品のチェックをしてみよう・・・1時間      |                      |

<小題材名>安全な作業について考えよう (本時)

<研究主題に迫る手立て>

- ・授業のねらいを板書し、授業の見通しをもてるようにした。
- ・安全を促すための掲示物を作成し木工室のさまざまな場所に掲示したり、安全について考えたりすることで、意識して行動できるようにした。
- ・整理整頓された状態の工具入れを写真に撮って印刷し、視覚的に捉えられるようにした。



図4 授業のねらいの板書

<授業展開>

- ①導 入：学習課題「木工室の使い方と安全な作業について考えよう」を知る。
- ②展 開：木工室でのルールや安全な過ごし方や注意すべき点を確認し、安全な作業方法や整理整頓について考える。
- ③まとめ：木工室の使い方と、作業の安全について考える。



図5 掲示物の工夫

<活動の様子・生徒の反応>

過去に起きた事故の話聞き、安全な作業方法や整理整頓について考えることで、木工室に入室したら落ち着いた行動を心がけ、安全のためのルールを守っていこうとする態度が見られた。作業中には、生徒同士でルールについて再度確認し合うなど、実践していこうとする姿が見られた。



図6 工具入れの工夫

<成果と課題>

安全面の指導は技術・家庭科において非常に大切な内容であるが、これまで教師の一方的な指導では定着に課題があった。今回の授業では、生徒の立場に立って板書や掲示物を分かりやすく工夫したり、生徒自らが安全な作業について考えたりしたことにより、安全について深く理解し、意識して行動しようとする姿が多く見られた。ただし、この後の設計や製作を行う中で、安全についての意識が薄れていかなないように、継続的に注意を喚起する必要があると考えている。

### (3) 検証授業③ 家庭分野（調理室）

<題材名>「食品や調理用具等の適切な扱い方を知ろう」

<題材設定の理由>

中学校の調理実習では、魚や肉など生の食材を使用できるようになり、加熱の仕方や食材の保管方法など、様々な場面で安全面や衛生面に配慮することが多くなる。調理の目的や食材に合った基本的な調理操作ができるとともに、食品や調理用具の安全と衛生に留意した取り扱いができる力を身に付けさせたいと考え、この題材を設定した。

<題材の目標>

基礎的な日常食の調理において、安全と衛生に留意し、食品や調理用具等の適切な調理操作と管理ができるようになる。

<題材の指導計画（2時間）>

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| ①調理室の安全で衛生的な使い方を知ろう・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 1時間（本時） |
| ②野菜の調理をしよう（安全面と衛生面に配慮した浅漬けづくり）・・・     | 1時間     |

<小題材名>調理室の安全で衛生的な使い方を知ろう（本時）

<研究主題に迫る手立て>

- ・授業の流れをあらかじめ板書し、授業の見通しがもてるようにした。
- ・本時でおさえたいキーワードは大きく掲示した。
- ・活動場面に合わせて矢印の掲示物を移動させながら活動箇所を知らせたり、デジタル教科書を用いたりすることで、生徒が授業の流れをいつでも自分で確かめられるようにした。



図7 キーワードの表示

<授業展開>

- ①導入：学習課題「安全で衛生的な実習のために何が必要なのかを考える」を知る。
- ②展開：正しい身支度と、調理室や調理器具の使い方を確認する。
- ③まとめ：学習内容を整理し、家庭や普段の生活で実践できそうなことを考える。

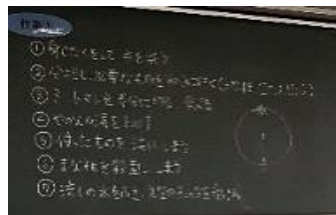


図8 授業の流れの板書

<活動の様子・生徒の反応>

調理室における実習を通して、集団での調理は家庭での調理以上に配慮が必要なことに気付き、火や刃物の取り扱いや手洗い・身支度、殺菌の仕方などの必要性や意識を高めることができた。調理実習で実際に使用する作業台での活動では、生徒は板書された授業の流れや掲示物を自分で確かめながら包丁やまな板の安全で衛生的な使い方を体験し、次の実習に生かそうと意欲的に取り組む姿が見られた。



図9 安全な運び方

<成果と課題>

生徒が速やかに実習することができたのは、事前に板書をしたりキーワードの掲示物を作成したりするなど、授業の流れをスムーズにする準備ができたからだと考える。安全と衛生に関わる言葉は大きく色付けしたカードで掲示し、デジタル教科書を併用して使いながら学習の見通しをもたせることで、視覚的な情報から生徒が学習内容をより理解し、自信をもって活動していた。一方で、ラミネート加工をした掲示物やテレビに映した教科書の文字の大きさには課題が見られた。さらにICT 機器の効果的な活用の仕方などを工夫し、課題解決に向けた思考場面を適切に設定することが大切である。生徒自身が自ら考え工夫しながら学習に取り組めるような授業づくりを目指したい。



#### (4) 検証授業④ 家庭分野 (被服室)

<題材名>「衣生活クリエイターをめざそう！」

<題材設定の理由>

衣服の状態に応じた適切な手入れや補修の技術を身に付け、布を用いた物の製作を通して生活を豊かにするための工夫ができるようにする。また、製作に伴う用具の安全な使用方法を理解し、手縫いやミシン縫いなどの基礎的・基本的な知識や技術を活用し、自分らしい作品作りに意欲的に取り組めるようにしたいと考え、この題材を設定した。

<題材の目標>

衣類の取り扱い表示から適切な方法を理解し、アイロンがけを行ったり補修を行ったりすることができるようになる。

<題材の指導計画 (3時間) >

- |   |
|---|
| ①安全に目的に合ったアイロンがけをしよう・・・・・・・・・・ 1時間 (本時) |
| ②補修の仕方を身につけよう・・・・・・・・・・ 2時間             |

<小題材名>安全に目的に合ったアイロンがけをしよう (本時)

<研究主題に迫る手立て>

- ・活動内容が確認できるように、授業の流れをあらかじめ板書した。
- ・授業の流れの中の活動箇所がわかるように矢印で示した。
- ・チェック柄の布を用いて、段数や縫う幅を確認しやすくした。
- ・実物投影機を2台使用して、アイロンの取り扱い表示と示範の映像を表示した。
- ・実習中は、生徒一人一人が安心して安全に取り組めるようにペア学習を取り入れ、作業のアドバイスを互いにするようにした。



図10 実物投影機の活用

<授業展開>

- ①導入：学習課題「安全に目的に合ったアイロンがけをしよう」を知る。
- ②展開：アイロンがけの注意点を確認し、地直しと三つ折りをする。
- ③まとめ：アイロンがけをした感想を記入し友達の作業をアドバイスする。



図11 ペア学習の様子

<活動の様子・生徒の反応>

チェック柄の布の見本を各作業台に置いたことで、布を実際に手に取りながら段数を確認し、自分の作品と比較する様子が見られた。また、作業をする度にペアになっている生徒から評価をしてもらい、ワークシートに書き留めておく活動も取り入れたことで、間違いや失敗に気付かず作業を進める生徒が少なくなった。アドバイスをする生徒は自分の作業を通して考えた改善方法を具体的に伝え、アドバイスを受ける生徒は作業のコツを真剣に聞き、互いの技能を高め合う姿が見られた。ペア学習を取り入れたことによって自分一人の力で作業をすることができたという経験は、生徒達の中に大きな自信となって根付いたように感じた。



図12 チェック柄の教材

<成果と課題>

授業の流れがわかる板書と、手に取ることができる見本や複数の実物投影機を用いた説明によって実感を伴った学習を進めてきたことで、生徒の理解や技能が高まった。伝え合う活動を取り入れたことにより、安全な作業だけでなく、自然と対話が生まれる中で安心して学習が進められていた。活動や作業への意欲だけでなく相手の考えにも関心がもてるようになったのではないかと考える。ただし、生徒が正しく安全に作業を進めているかどうかの教師の見取りについては課題が残った。

### Ⅲ 研究のまとめ

#### 1 研究の成果

本研究では、生徒が主体的に取り組める授業を実現するために、生徒の視点に立って題材や指導案を検討し検証授業に取り組んだ。その中で、教師が誰にとっても分かりやすい授業展開を意識して授業改善したり、教室環境の整備と安全・衛生に対する配慮を重点的に行ったりすることは、教科のねらいを実現するために有効であることが見えてきた。

検証授業では、分かりやすい授業展開にするために、ねらいや学習の流れを板書して確認するとともに、作業時間や終了時間についても掲示した。そして、段階見本や完成見本を用意して1時間の授業だけでなく、題材を通した学習の過程を理解させたことにより、全ての生徒が学習に見通しをもつことができ、意欲的に作業に取り組む様子が見られた。

また、教師が作業方法の示範を示すだけでなく、必要に応じてデジタル教科書を活用したり、実物投影機で教材を拡大して示したりすることも、生徒の学習内容の理解を深めるのに効果的であった。さらに、作業方法を図に表したものを黒板に掲示したり、作業の動画を用意して確認できるようにしたりすることで、作業がうまくできなくて困っている生徒を支援することができた。

技術室（木工室）や家庭科室（調理室）を使用する最初の授業では、安全面や衛生面に関する意識を高めることをねらいとし、安全面や衛生面の大切さについて考えさせたり、安全に関するきまりの掲示物を作成して掲示したりした。これにより、生徒がより安全を意識して工具や道具を使用するようになり、協働で作業する場面では声を掛け合って注意する姿も見られた。

検証授業後も、学習の流れや教室環境を改善し工夫することで、生徒は作業内容や作業方法を理解し、疑問に感じたことや改善したいことはペアやグループで解決する方法を考え、伝え合う学習を進めることができた。その結果、自分で考え目標をもって作業を進める生徒が増え、逆に教師に質問する生徒は減るなど、生徒の主体的な活動につながったと考えている。

#### 2 今後の課題

今回の検証授業は実習の場面を中心に行っており、知識の定着を図るような場面や思考力を育むような場面における授業展開については検証することができなかった。話し合いが中心となるような学習内容においても、生徒が主体的に取り組める授業について追究していく必要があると考えている。

掲示物やICT機器の活用は、教師が学習の流れを示すことによって、生徒は自分で考えずに示された通りに授業を進めていく可能性がある。問題提起の仕方や課題解決に向けた思考の促しをする場面を適切に設定し、生徒自身が思考できるような授業展開を検討していく必要があると考えている。

本研究を通して、実践的・体験的な学習活動や問題解決的な学習の充実および教材・教具の工夫などを意識して授業改善を行ったが、生徒の実態に応じた内容や活動をさらに吟味し、習得した知識や技能を生かせるようにしていくことが重要である。今後も生徒が主体的に取り組める技術・家庭科の授業づくりの実現に向けた授業改善を推進し、自ら問題を見だし、生活する上で直面する様々な問題の解決に向けて、学んだことを進んで活用しようとする能力や実践的な態度を育成していきたい。

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。