

中学校 8

平成 10 年 度

# 教育研究員研究報告書

技術・家庭

東京都教育委員会

平成10年度

教育研究員名簿 (技術・家庭)

分科会	区市名	学校名	氏名
木材加工	墨田区	錦糸中学校	吉野 猛 男
	品川区	富士見台中学校	篠塚 史 哉
	足立区	洩江中学校	宮地 豊
	葛飾区	本田中学校	野瀬 務
	狛江市	狛江第一中学校	◎ 古谷野 悦 夫
	清瀬市	清瀬第三中学校	坂本 司
	八丈町	大賀郷中学校	稲見 泰 央
食物	台東区	御徒町中学校	○ 川端 てい子
	世田谷区	玉川中学校	野本 恵美子
	杉並区	松溪中学校	河合 昭 子
	北区	浮間中学校	宮澤 小由美
	三鷹市	三鷹第四中学校	山口 純 代
	田無市	田無第三中学校	宮脇 睦

◎ 世話人    ○ 副世話人

担当 東京都立教育研究所統括指導主事 高橋 和 夫  
 都教育庁指導部中学校教育指導課指導主事 小谷野 茂 美

# 目 次

I 研究主題設定の理由と研究の主な内容 .....	2
1 研究主題設定の理由	
2 分科会の内容	
II 研究の内容	
「木材加工」 .....	3
1 研究の構想	
(1) 研究のねらい	
(2) 仮説の設定	
(3) 研究の進め方	
2 治具の製作を取り入れた年間指導計画 .....	4
3 治具について .....	5
(1) 治具とは	
(2) 簡単な治具の紹介	
4 指導事例 .....	6
(1) 指導事例1（導入段階での指導事例）	
(2) 指導事例2（製作過程での指導事例A） .....	9
(3) 指導事例3（製作過程での指導事例B） .....	11
5 研究のまとめと今後の課題 .....	13
「食物」 .....	14
1 副主題設定の理由	
2 研究のねらいと方法	
(1) 研究のねらい	
(2) 研究の方法	
3 研究の構想 .....	15
4 実態調査 .....	16
(1) 調査内容	
5 年間指導計画 .....	18
(1) 指導事例1 .....	19
(2) 指導事例2 .....	20
(3) 指導事例3 .....	21
6 研究のまとめと今後の課題 .....	24

## I 主題設定の理由と研究の主な内容

### 1 主題設定の理由

最近の生活では、生活に必要なものを自分で作らなくても、簡単に購入することができるようになった。壊れたものを修理をしなくても、新品に買い換える方が経済的な場合もある。

かつての生徒たちは、家庭や地域社会での手伝いや遊びを通して、日々の生活に必要なものを作り出し、それを通して初歩的な技術を会得していった。しかし、社会的な風潮が、必要なものを「作る」ことから「買う」ことへと変わってくるにつれて、生活の中で道具を使って作業したり、ものを作ったりする生徒たちの体験も少なくなってきた。

それに伴って、生徒たちが身に付けている生活に必要な技術も低下してきた。その結果、木材を使って木箱が作れない、簡単な修理ができない、野菜や果物の皮がむけない、ガスコンロに点火できない、炊飯ができないという現象も、数多く見られるようになってきた。

生徒の中には、直感的で感覚的な作業や製作はできても、実用的で機能的なものを正確に作ることができなくなっている。合理的な思考や行動によって、生活を工夫する方法が分からなくなっているように感じられる生徒もいる。

生徒たちの生活環境が大きく変化する中で、道具を使ってものを作ったり、工夫しながら作業をしたりすることは、これからの社会で生きていくための基礎・基本でもある。このような実践的な力を育てる学習を工夫することは、これからの技術・家庭科において、ますます重視される指導法であると考えている。

これからの学校教育においては、生涯を通じて社会の変化に主体的に対応し、たくましく生きる人間の育成が強く求められており、本年度は、共通研究主題として「主体的な学習活動を通して、生きる力をはぐくむ指導の工夫」が取りあげられた。この共通研究主題の趣旨をふまえて、技術・家庭科では、本研究のねらいを、生活に必要な基礎的な知識と技術を習得させ、その学習を通して家庭生活や社会生活とのかかわりについて理解を深め、生活の充実・向上を図る能力と実践的な態度を育成することとした。

以上のことをふまえて、本部会では、「体験的な学習を通して主体的に実践する力を育てる指導法の工夫」を研究主題として設定した。

### 2 各分科会の内容

(1) 木材加工分科会 木製品の製作過程において治具を活用させるとともに、その設計と製作を通して、基礎的な技術を習得し、生徒が主体的に実践する力を育てるための指導方法についての研究を進めた。

(2) 食物分科会 副主題「生徒が自分の力でバランスのよい食生活を営むことができるための指導法の工夫」

自分の食生活を見直し改善しようとする実践力の育成を目標とし、生徒の興味・関心を高める導入や教材教具の工夫をした。

## Ⅱ 研究の内容

### 「木材加工」

#### 1 研究の構想

##### (1) 研究のねらい

主体的に実践する力を育てるためには、目的や課題が明確であり、それが生徒にとって必要と感じるとともに興味・関心・意欲をもって取り組めるものでなければならない。製作する作品を生徒に自由に選択させる方法がある。この場合、よい物を作ろうとする意欲は高まるが、デザインに力が入ってしまい感覚的な作品になってしまったり、製作に時間がかかりながらも、製作の基礎的な技術の定着が不十分になってしまう場合がある。

技術・家庭科の授業では、製作品のデザインの美しさも重要であるが、それ以上に構造や材料の加工方法、組み立てなどの基礎的な技術をしっかり身に付けさせ、目的や課題を達成するために、身に付けた技術を生かし、生徒が自ら考え試行錯誤をするなどして、問題を解決する能力を育成することを重視したい考える。

そこで本研究では、木材加工で使える治具の設計・製作を通して、デザインよりも正確さや機能性が大切な場合があることを理解し、進んで製作を工夫する実践的な態度の育成を研究のねらいとした。

##### (2) 仮説の設定

研究を進めるに当たって、生徒が木製品の設計・製作に主体的に取り組むために、治具について考える場をどのように設けるかということと、治具の発想から設計・製作までの教師の指導・援助の在り方が大きな課題となった。そこでまず、治具の存在と機能や必要性について、生徒一人一人に強く印象付ける導入の授業を取り入れた。次に、治具の設計・製作に関して生徒が自ら考えたり体験したりして、学習が進められるよう、教師のかかわり方を検討することにした。

その上で、木製品の製作過程で使用する治具の設計・製作を木材加工の学習過程に取り入れ、治具に対して様々な角度から考える思考力や、その思考を統合して解決を図る判断力と、判断した結果を具現化する技術的な能力を育てることが、主体的な実践を促すであろうという仮説を設定した。

##### (3) 研究の進め方

- ① 治具の機能と必要性を強く意識付けるための導入授業の在り方
- ② 授業研究（検証授業）
- ③ 設計・製作に適した治具と作業工程の工夫
- ④ 授業研究（検証授業）
- ⑤ 研究のまとめと今後の課題

※上記の研究を進める過程においては、次のことに留意した。

- ・生徒の考える場面の設定
- ・指導者の適切な指導・援助の在り方
- ・授業における環境の整備

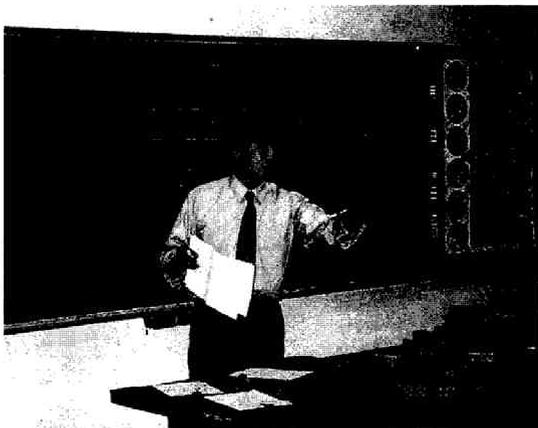
## 2 治具の製作を取り入れた年間指導計画（合計授業時数35時間）

指導項目	指導内容	授業時間
1. 木材と私達の生活	日常生活の身近にある木製品の観察	1
2. 木材の特徴と性質	木材の断面・組織・強さ・変形などの特徴	2
3. 設計	機能と構造、接合、製作図のかき方など	8
4. 治具についての導入	治具の必要性・重要性について ※指導事例1	2
5. 製作	けがき・切断・部品加工・組み立て・塗装	21
6. 木材資源の有効利用	木材の有効利用と学習を振り返って	1

上記に示した年間指導計画の中で、製作の過程で行われると考える治具の指導例を以下にまとめる。

### 製作項目における治具の指導

指導内容	作業での治具の発想へつながる指導例	(その他の) 治具の例
けがき	図面上で同じようなけがきを行う箇所が多くある場合。 ↓ 型紙を作り使用する。	直定規 型紙
切断	けがき線にそって切る。切り口の断面を直角にする。 ↓ けがき線にそって切れるような治具（あて木）を使用する。	あて木 切り枠
部品加工	（かながけ）仕上がりの寸法を簡単に確認するには。 ↓ 寸法にあわせた検査用治具を使用する。	木口台
	（穴あけ）同じ位置に正確に穴あけするには。 ↓ 穴あけ用の位置決め治具を製作する。 ※本研究の「治具についての導入」にあたる。	
組み立て	材料のずれを防ぎ、くぎを打つには。 ↓ 材料を固定できる治具を使用する。  ※指導事例2・3	固定用治具



### 3 治具について

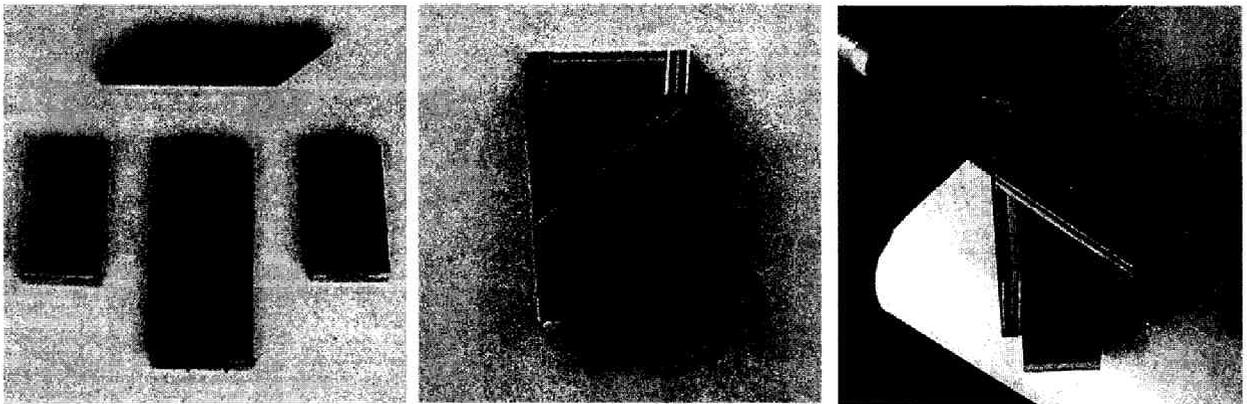
#### (1) 治具とは

木材加工に限らず、物作りの経験が少ない現代の中学生にとって、作業を正確に行うことは非常に難しいものである。素晴らしい作品を設計し作業に取り掛かるが工程が進むにつれ「思い通りに材料が切断できない」、「正確に削れない」など様々な問題が生じ、結果として仕上がった作品が気に入らないこともある。しかし、「治具＝治工具」と呼ばれる補助工具を使うことで、材料を固定し、自動的に位置決めができ、工具を案内するなど、効率よく安全で正確な作業が進められる。治具は作業のそれぞれの行程において、その場で臨機応変に作られるため、これといって定まった形の工具ではない。もちろん、同じ作業工程でも、製作するものによって、異なった形状の治具を使うことになる。このように、製作のあらゆる場面において、精度の高い製品を作るための補助工具を『治具』と呼ぶ。

#### (2) 簡単な治具の紹介

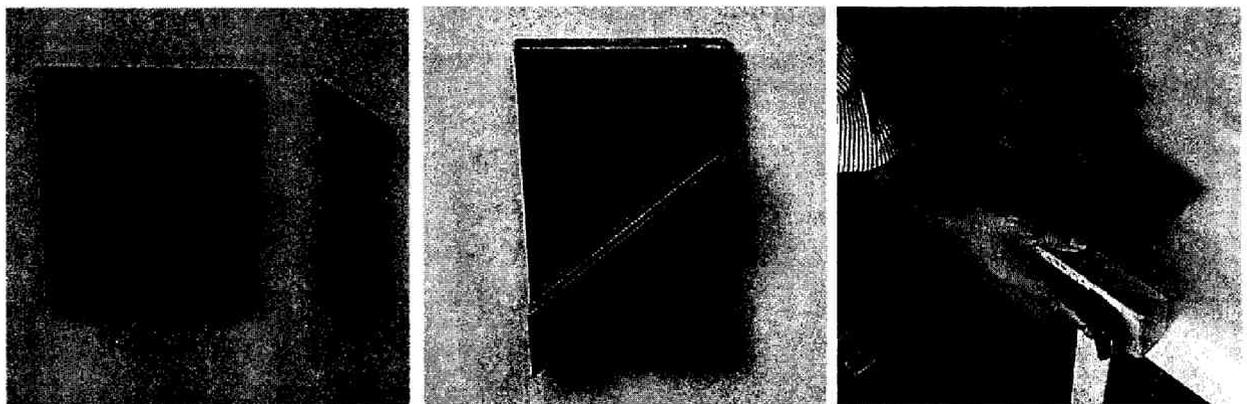
##### ① 切断用治具

のこぎりで45度に切る場合に使う治具である。底板の両端に枠となる板を垂直に接着し、あて木を使って45度の切り込みを入れたもの。



##### ② 切削用治具

45度の角度を持った木口を削るための治具である。平面の台に直方体の横木を45度に接着固定したもの。



協力：葛飾区立本田中学校 P T A

#### 4 指導事例

本研究においては、生徒の主体的に実践する力を育てるために、治具を設計・製作し、活用する体験的学習の場を設定することとした。治具に関する体験的学習を通して、生徒の主体的に実践する力を育てるためには、教師がどのように指導し援助していくのかということが重要である。そのために、次の二点を授業展開における研究課題とした。

- ① 生徒が治具について自ら考え理解できるようにすること。
- ② 生徒の発想を生かした治具を設計・製作できるようにすること。

この二つの研究課題に対応して、製作の導入段階での体験的学習の場と、製作の過程段階での体験的学習の場を設定することとした。なお、製作の導入段階での学習内容が、製作の過程段階での学習に生かせるように、導入段階での学習には、教師が意図的にかかわるようにした。

##### (1) 指導事例1（導入段階での指導事例）

###### ① 指導の目的

治具という補助工具についての知識や学習経験がほとんどない生徒の実態をふまえ、製作の導入段階において、治具の存在とその効果について、強く印象付けるような体験的学習の場とすることを、導入段階での指導の目的とした。

###### ② 題材

指導の目的に適する題材を探るために、「けがき」「切断」「穴あけ」について題材開発を進めた。その結果、治具としてシンプルで視覚的な印象も強く、治具の存在と効果を強く印象付けることができる「穴あけ」用の治具を題材とした。

「穴あけ」の作業は、全員が同じ寸法の木片に、同じ寸法でけがきをさせ、2つの穴をあける。各自が同じものを正確に加工することができたかを確認するために、生徒それぞれが2つの穴をあけた木片を、グループごと（作業テーブルを基本とした4～5名）にボルトでジョイントさせるものである。

###### ③ 指導の内容および留意点

この導入段階での指導計画は、計2時間とした。

1時間目においては、治具を使わずに、生徒一人一人が図面通りに、けがき・穴あけ作業を行い、どれだけ正確に加工できたかを確認させるものである。治具を使用しない場合、各自が同じものを正確に加工し製作することの難しさを体験的に知ることを、1時間目の目的とした。

2時間目においては、各自が同じものを正確に加工し製作することの難しさを体験した前時の学習をふまえて、治具を使用することによって、正確かつ簡単に誰でも同じものを加工し製作できることを体得し、治具の存在やその効果などの基礎的な知識を知らせることを2時間目の目的とした。なお、製作の過程段階での指導（生徒自身による治具の発想・設計・製作）を念頭に置き、2時間目において使用する治具は、使用方法が簡単で正確に加工できるものであることと、生徒自身が製作できるものであることが必要である。

④ 授業の展開 (計2時間分)

項目	指導内容	生徒の学習活動	指導上の留意点
第1時間目	導入 10分	本時の学習内容の提示 ワークシートの配布 ボール盤に関する説明 と示範	説明を聞き、課題を知る。 穴あけの図面は、事前に板書しておく。 正確な加工例を提示する。 安全には十分留意させる。
	展開 25分	課題に応じた加工 加工結果の確認と発表	けがき作業を行う。 穴あけ作業を行う。 各グループ毎に、木片が何枚通るか確認し、発表する。
	まとめ 15分	加工結果の検討 ワークシートの回収 次時の予告	感想や失敗の理由、改善の工夫を記入し発表する。 別の治具を参考に提示する。 正確な加工の難しさを印象付ける 時間が不足した場合は、次時までの課題とする。
第2時間目	導入 10分	本時の学習内容の提示 と前時の確認 生徒の工夫例の紹介 ワークシートの配布	説明を聞き、前時をふまえた本時の課題を知る。 前時での生徒の発想をもとに事前に製作した治具を提示する。
	展開 25分	治具の使用方法的説明 と示範 治具を使用した加工 加工結果の確認と発表	治具の使用方法的や作業手順を知る。 治具を利用し、穴あけ作業を行う。 木片が何枚通るか確認し、発表する。
	まとめ 15分	治具に関する説明 学習内容の確認 ワークシートの回収	治具という補助工具の存在とその効果を知る。 授業の感想を書く。 生徒が製作できるような治具とその材料を提示する。

⑤ 評価 (計2時間分)

- 治具を使用することで正確かつ簡単に同じものを加工し製作できることを体験し理解することができたか。
- 治具という補助工具の存在やその効果などの基礎的な知識を知ることができたか。
- ※ ワークシートへの生徒の記入内容にて確認する。

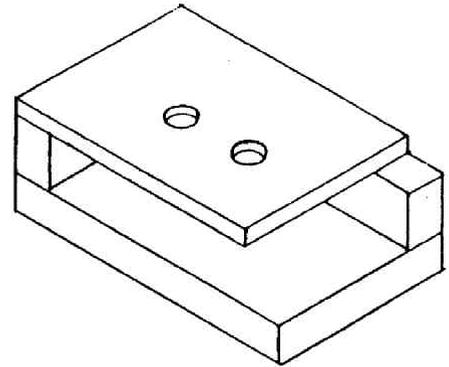
⑥ 考察

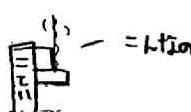
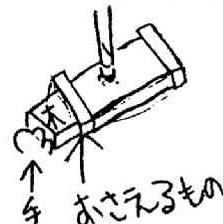
本事例は、治具の存在と効果について、強く印象付けるような体験的学習の場とすることが、指導の目的であった。第1時間目に行った治具を使用しない穴あけと、第2時間目に行った生徒の発想を生かした治具を使用しての穴あけで、ボルトでジョイントできた木片の枚数の結果は、下記の表の通りであった。

班名	1班	2班	3班	4班	5班	6班	7班	8班	9班
班の人数	5名	4名	5名	4名	4名	5名	4名	4名	5名
第1時間目	2枚	3枚	3枚	4枚	4枚	3枚	4枚	3枚	4枚
第2時間目	5枚	4枚	5枚	4枚	4枚	5枚	4枚	4枚	5枚

上記の表のように、治具を使用しない第1時間目は、同じ材料・同じ寸法・同じ機械であったにも関わらず、うまくジョイントできない班が多く、全員の木片がジョイントできた班も無理にボルトを入れていたが、治具を使用した第2時間目は、どの班も全員の木片をスムーズにボルトでジョイントできた。すべての木片がジョイントでき、驚きの声や歓声が聞こえてくる班も見られた。

単純な作業でありながら、生徒たちの喜ぶ姿や残念がる表情を見ることができたことは驚きであった。効率よく正確な作業をしたいという気持ちが芽生え、そのために考え工夫しようとするこの大切さを体験的に学習した製作の導入段階での本事例は、今後の学習にも生かされると感じられた。(使用した治具・生徒の感想・治具の発想を紹介する)



生徒の治具の感想	生徒の穴あけ治具の発想
せんを引かななくても、位置を合わせれば、かんたんにできるから、つかいやすかった。	1人が最初にやってそれにあわせて穴をあける。
治具という道具は、見た時よりも、すくなく使えやすく、「道具」たつて思いました。	板(穴をあけるもの)を固定するもの 
こういう治具のような道具を使えば、とてもうまくできるので、みんなでいろいろな治具を考えたいと思う。	

## (2) 指導事例 2 (製作過程での指導事例 A)

### ① 指導目的

木材加工の製作において、能率的に作業を進めるということは最も重要な要素の一つである。そのために治具が活用されている。したがって、治具について学び、治具を活用することは、木材加工の学習において重要な意味をもつものと言える。また、生徒が自らの作業に応じて治具を設計・製作することは、生徒の考える力を養い、加工技術の習得を図ることができると思う。生徒一人一人の発想を生かし、技術の向上を目的として以下の授業に取り組んだ。

### ② 題材

木材加工全体の作業内容としては、一枚の板 (1200×220×12mm) から、生徒一人一人が自分に必要なものを設計・製作することである。その製作の過程で各自が必要な治具について考え、その製作を行うものとする。作業工程としては、まず設計として各自が作りたいものを構想図 (キャビネット図または等角図) にまとめ、材料の大きさを考慮しながら全体の寸法を考え部品図を作成し、材料にけがきを行い、部品取り終了後、組み立て行程に際して各々必要な治具について考え、設計・製作を行う。作成した治具を用いて本来の題材の組み立てを行い、その活用性や有効性について検証する。

### ③ 授業の展開

#### (a) 治具の設計

数名の生徒が部品取りを終えた時点で一時各自の作業を中断し、組み立て用の治具についての設計を行った。組み立て用の治具については、板と板とを直角に接合させるために必要なものに限定し、各自にどのような治具があれば能率的かつ正確に作業を進めることができるかを発想させ、構想図にまとめるものとした。なお、発想の段階で生徒同士が相談して考えを深めることも認め、1時間をその時間にあてた。

板と板とがずれないように固定するものという発想が多く生徒から出されていたが、中にはくぎを曲げずに打つためのガイドとなる治具を発想する生徒も数名いた。

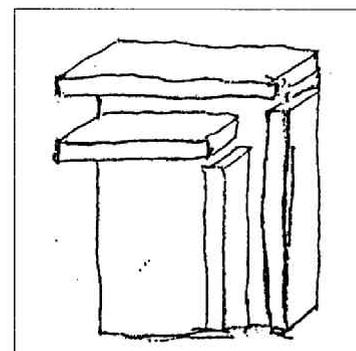


図1 生徒による構想図

#### (b) 治具の製作

本来の自分の作業において、部品取りの終了した生徒から、治具の製作に取り掛かる。極端に複雑な構造の治具については構想図をまとめた段階でアドバイスを与え、製作についても必要に応じて、教師が補助を行うなど教師のかかわり方を工夫して、生徒が独自の治具を完成させていくようにした。

#### (c) 治具の活用

治具が完成した生徒から、実際に治具を使用し組み立て作業に入り、治具の完成度を確かめる。その際、自分の製作した治具だけでなく、他の生徒の製作した治具を互いに使用することにより、治具の有効性をより多く実感できるように配慮した。また、生徒の発想を参考に教師の製作した治具も自由に使わせ、それぞれの作業において、

どのような治具が最も使いやすいかを、生徒が体験的に学ぶものとした。

④ まとめ

今回の治具の設計・製作では、作業を進めるに当たって、作業用のプリント（図2参照）を用意した。プリント中のアンケート結果によると、組み立て作業に関しては生徒全体の約75%がその作業を苦手としており、一番苦勞する点としては次のようなものが挙げられた。

- ・くぎを打つときに板がずれてしまう。
- ・くぎが真っすぐに入らず曲がってしまう。
- ・板の大きさが合わない。

また、今回の治具に関する作業においては以下の3つをポイントとした。

- (a) 治具についての知識を習得し、その重要性を理解することができたか。
- (b) 必要とする治具の発想に意欲的に取り組み、考えることができたか。
- (c) 効果的な治具を製作し、活用することができたか。

(a)については、導入の段階で、様々な作業行程に関する治具の種類を資料をもとに提示することや、実際に治具を使用することにより、ほとんどの生徒が各自の自己評価の中で、その重要性については十分に理解し、知識を習得することができたとしている。

(b)についても多くの生徒が意欲的に取り組むことができたとしており、実際に自らの考えの中で、様々な形の治具について独自の発想を行い、実用性の高い治具の発想を行うことのできた生徒も数名いた。

(c)については、教師からのアドバイスや補助を行うことで、各々の治具を完成させた。効果的な治具の完成については各自で評価は別れたものの、治具そのものの活用については、多くの生徒が次のような感想を持つことができた。

- ・治具を作るのは大変だったが、使ってみるとスムーズに作業ができた。
- ・きれいに仕上げることができた。
- ・思ったよりも正確にくぎ打ちができて良かった。
- ・楽だった。

授業プリント 2年 組 番 氏名 \_\_\_\_\_

1. 熟読取りが終わってからの組立作業について（○印をつけてください）  
① 上手にやる自信がある ② 失敗するかもしれない

2. 組み立てのとき、いちばん苦勞する点はなんですか。  
\_\_\_\_\_

3. どのような道具があれば、楽に作業ができるとおもいますか。  
\_\_\_\_\_

4. 実際に治具を使ってみて、どうだったですか。  
\_\_\_\_\_

5. 自己評価をしてみましょう！

	5	4	3	2	1
(1) 組立時の手順、やめ際を正確に理解できたか？					
(2) 必要な道具の種類、材質を正確に理解できたか？					
(3) 製作過程を正確に理解できたか？					

6. これまでの授業を振り返っての感想を書いて下さい。  
\_\_\_\_\_

図2 作業用プリント

### (3) 指導事例3（製作過程での指導事例B）

この指導事例3では、導入段階での指導を生かして、生徒自身が主体的に治具の発想や設計・製作に取り組み、完成した治具を活用して、実践的な学習ができるだけ可能になるような題材や指導法の工夫を行った。

#### ① 指導の目的

生徒が今まで学んだ治具の知識を生かし、木製品の製作過程で使用できる治具を、自ら実際に設計・製作し、製作した治具を活用することを指導の目的とした。

#### ② 題材

実用に耐える治具を生徒が自ら設計・製作するためには、加工上の精密さなどかなり高度な工作技術が必要である。その一方で、比較的容易に製作できるものでないと、かえって作業の効率化など治具を学習する効用が薄れることになり、生徒に治具の有効さを実感させることが難しくなる。それらの点を考慮し、中学生の技術力でも充分設計・製作が可能な題材の開発を進め、治具の役割のうち比較的具体化のしやすい工作物の保持・固定に注目し、「くぎ打ち用固定治具」を題材とした。さらに、生徒の発想が具体的に確認できるよう紙製の模型製作を取り入れた。

この「くぎ打ち用の固定治具」は2枚の部材をT字型（直角）にくぎ打ちする際、板を垂直に保持・固定するもので、入手が容易で加工しやすい厚さ0.5mmの亜鉛メッキ鋼板を材料として選んだ。

#### ③ 指導の内容および留意点

製作段階での指導計画は3時間とした。

##### ○ 1時間目

- (a) 治具を用いずに2枚の部材をT字型（直角）にくぎ打ちして見せ、いかに作業が不安定になるかを示す。
- (b) この不安定さを解消するための治具の条件として、「材料を垂直に維持できること」「2枚の板をきちんと固定できること」「材料の亜鉛メッキ鋼板で製作可能なこと」の3つの条件を提示する。
- (c) 生徒の発想がその場で具体的に確認できるよう、授業で製作途中の題材の部材（厚さ10mm）と10mm方眼の工作用紙を配布する。治具の模型を製作する。
- (d) 生徒が設計・製作した模型の数点を例に取り、それぞれの長所・短所を生徒が述べ、優れた発想を整理し、さらに改良した模型を製作する。

##### ○ 2時間目

- (a) 前回製作させた模型を紹介し、さらに実用に耐えうるよう寸法や形状などを改良した完成品を提示し、機能などの説明をする。
- (b) 部品図と材料を配布し、模型を実際に製作する。

##### ○ 3時間目

- (a) 完成した治具で実際にくぎ打ちを行う。
- (b) 感想をワークシートに記入する。

指導上の留意点は、いかに生徒の発想を重視し、ひとつの治具として具体化させる

かである。そのためには、常に生徒の模型作りの作業の進行状況を把握し、生徒の考えた優れた発想を取り上げ、教師の評価を加え、再び生徒が考える授業の流れをつくるのが大切である。生徒の作った着想のよい模型を適時紹介したり、生徒の発想がなかなか浮かばない場合には、試作品を見せて発想の出発点にするなどの工夫が必要である。また、一番優れた作品を採用することを示し、生徒の向上心や意欲を高めるのも効果的である。最後に生徒の発想をひとつの治具として製作する際、その治具のどの部分に生徒の発想が生かされているか十分に説明することで、自分たちが主体的に設計を行ってきたことを再認識してから製作に入る必要がある。

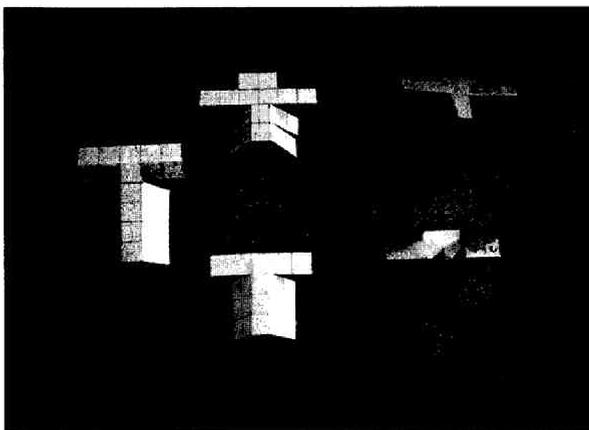
④ まとめ

(生徒の感想から)

- ・設計する際、使用する人の便利さや安全面を考え、なるべく小さくし、角などで皮膚などを切らないようにした。
- ・最初考えていた形はTの字の上の板を上下から支えないといけないと思ってたけど、上だけでもよかった。上だけでもできたということに気づいた。
- ・最初作るときは簡単と思っていた。けどやってみるとかなり難しかった。どの部分をなくせばよいか、どの部分を工夫すれば固定できるのか、考えるのが大変だった。
- ・いろいろな模型がいっぱいつくれた。何通りもあることがわかった。しっかり固定できても形が大きいとじゃまになることがわかった。
- ・便利なんだか不便なんだかわからなかった(治具がうまく板にはまらなかった)。

この指導事例では10mm方眼の工作用紙を用いたこと、比較的発想のしやすい治具の設計を行わせることで、面倒な寸法計算も設計図も必要がなく、ほとんどの生徒が抵抗なく課題に取り組めたようである。一番優れたものを採用し、みんなで作るといったことを最初に取り決めたことも効果があった。

今後の課題としては上記の感想のように、生徒が自分で製作した治具が、加工技術の未熟さから使用できない場合があることである。また、発想は優れているが生徒の力では完成が難しい場合も考えられる。その対応として教師が部分的に製作したり、治具によっては全体を製作する必要がある。その場合でも、結果的に教師の製作した治具を使って作業することになっても、生徒の発想が十分に生かされていることを認識させる必要がある。



## 5 研究のまとめと今後の課題

### (1) 研究のまとめ

木材加工領域の学習に治具の設計・製作を位置付け、体験的学習を通して主体的に実践する力を育てる指導法の工夫に関する研究を行った。研究を進める中で、クラスによって治具の設計につながる発想に、差が表れた。多くの生徒が意見を述べ、発言が多い活発なクラスでは治具の発想もいろいろと出された。しかし、発言が少ないクラスでは、治具の発想もあまり出てこない。このようなクラスでは、授業を盛り上げる教師の働きかけや、より多くの発想が出てくるように授業の導入や展開を工夫する必要がある。さらに、生徒が治具を発想しやすいように、材料や部品、工具などをあらかじめ生徒に示すなどの配慮も必要である。その上で、生徒から出された様々な発想を具体化するための、教師の指導や援助の工夫も大切である。

また、製作の各工程ごとの治具の工夫では、治具についての導入授業で一度経験しているため、生徒の治具の発想が比較的早く簡単に出てくるようになった。逆に、今までの延長上のものが多く、新たなパターンが出てこないという面も見られた。それでも導入授業で穴あけの治具を学習したクラスでは、本題材の穴あけ加工で効果的な作業を行っていた。

治具の設計・製作を取り入れることで、作業時数が増加するという心配もある。そこであまり複雑ではない治具の製作を取り入れて、有効な学習を少ない時間で行えるよう工夫した。例えば、すべての作業行程で治具の設計・製作を行うのではなく、治具を紹介する、教員が準備した治具を使わせる、治具を考えさせる、治具の模型を作成するなど、段階的に治具の製作を行わせるようにした。以上のような点に配慮すれば、規定の時間数の中でも、治具を取り入れた指導は可能である。

治具の設計・製作を授業の中に取り入れたことは、製作をより正確により能率的に行う面では、よい効果が得られた。木材加工の基礎的な技術が身に付いていなければ正確な治具を作ることはできないので、生徒も治具の製作において木材加工の基礎的な技術の学習に取り組み、自分で考えながら作業を行っていた。さらに、場面に応じてどのような治具が必要か、生徒が興味をもって自分自身で考えるようになった。このような姿勢が、1年生の段階から培われることは、領域を越えて、今後の技術・家庭科の学習や、これからの生活の中で、主体的に物事を考え実践的に問題を解決しようとする力を育成することにつながると考える。

### (2) 今後の課題

治具についての導入授業において、今回はボール盤による穴あけ用治具の設計・製作を行ったが、今後とも教材研究を一層進め、生徒が技術・家庭科で学習する基礎的な知識と技術を効果的に習得できるような、治具に関する学習内容や指導法を検討していく必要がある。

## 「食物領域」

副主題 「生徒が自分の力でバランスのよい食生活を営むことができるための指導法の工夫」

### 1 副主題設定の理由

家事の社会化が進み、簡単で便利な食品を手に入れることが容易になり、家庭で食事のためにかける時間は減少傾向にある。

健康にとって「手作りの食事」が良いとは分かっているが、多忙な生活の中では加工食品や調理済み食品を用いることは、否定できないものがある。しかし、このような食品に含まれる添加物の有無や栄養価などは不明瞭なものも多く、健康に与える影響を判断することは難しいことである。

生徒が学習する「食物」領域の中でも栄養素の働きなどは、生徒の興味・関心が高まりにくいところがある。さらに生徒の実態は、便利だけを優先して空腹だけを満たすような食事をとっている場合もある。このようなことから栄養のバランスを考え、一食分を整えることを基本に一日分の食事のとり方について理解し、実際の生活の中で実践できる力を身に付けることが重要であると考えた。

そこで、生徒が自分の食生活の実態をふまえ、食品添加物の使用の少ない物を選んだり調理済み食品等を用いるときには、不足する栄養分を補うために自分で調理したものを加えたりしながらバランスのよい食生活を自分自身で考え実践できるようにすることが大切であると考へた。

本研究では、生徒が生活の中で食事の果たす役割の重要性とよりよい食事の取り方について考え、一日分の献立を作成することや用途に応じて適切に食品を選択し活用できるようにし、実際の生活の中で実践する力を身に付けられるような指導法の工夫について深めることとした。

### 2 研究のねらいと方法

#### (1) 研究のねらい

①必要な情報が分かり、収集し活用することができる。

(現在の食生活の実態を理解し、食品の栄養的特質を知る。)

[問題意識をもつ力、学ぼうとする力を育てる]

②健康的な食事の在り方が分かり、食品を適切に選択できる。

(適切な食品を選ぶことができる。日常の食事内容(栄養)の点検ができる。)

[判断する力を育てる]

③体験したことや学んだことを毎日の生活に生かすことができる。

(情報から得られたことや調理の技術を実際の生活に生かし、工夫することができる。)

[実践する力を育てる]

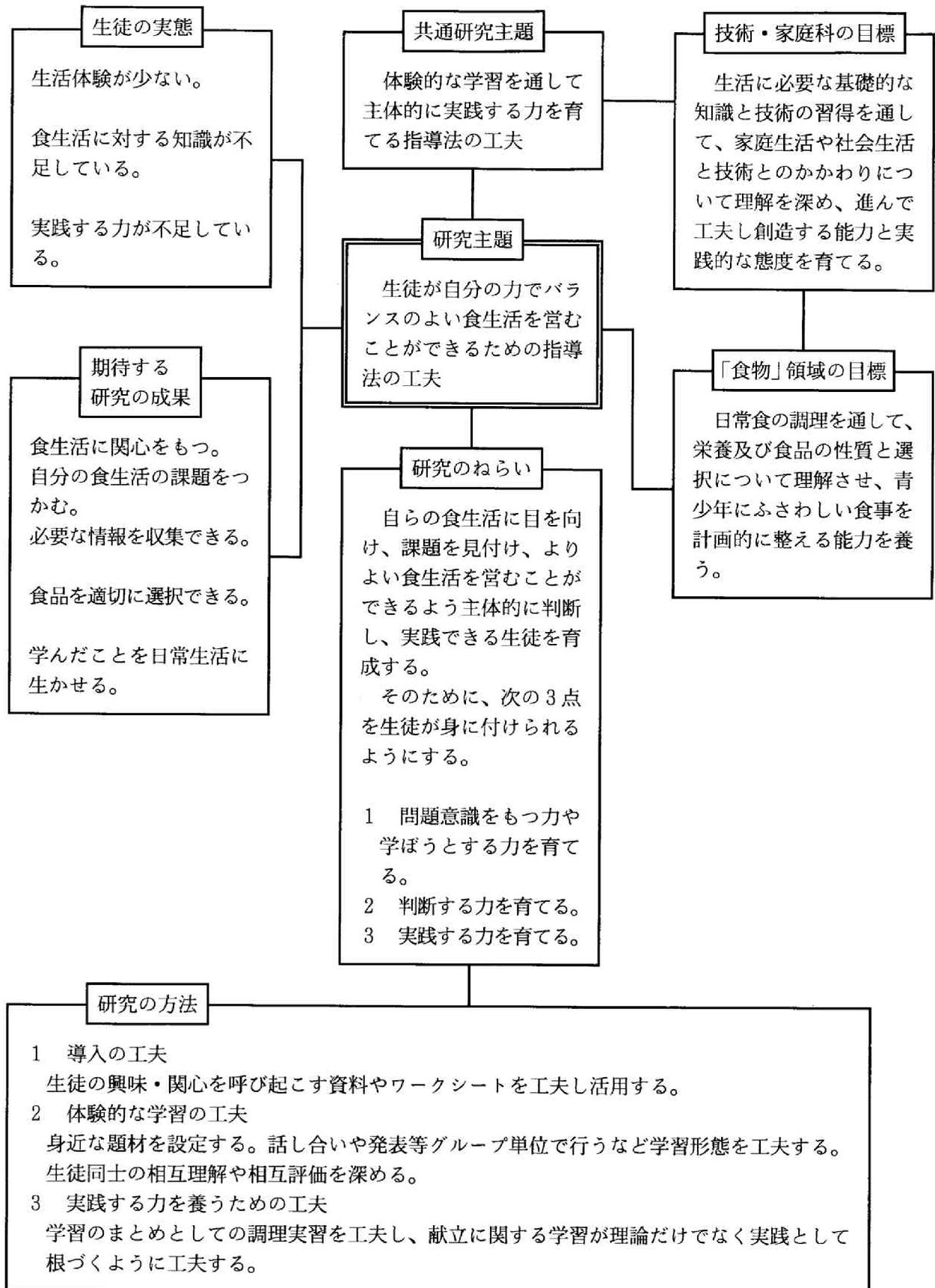
#### (2) 研究の方法

①導入の工夫……生徒の興味・関心を喚起し、学習のねらいがわかるようにする。

②体験的な学習の工夫……学習の課題が自分の課題としてとらえられるようにする。

③実践する力を養うための工夫……今まで学習したことを実践に生かせるようにする。

### 3 研究の構想



#### 4 実態調査

##### (1) 調査内容

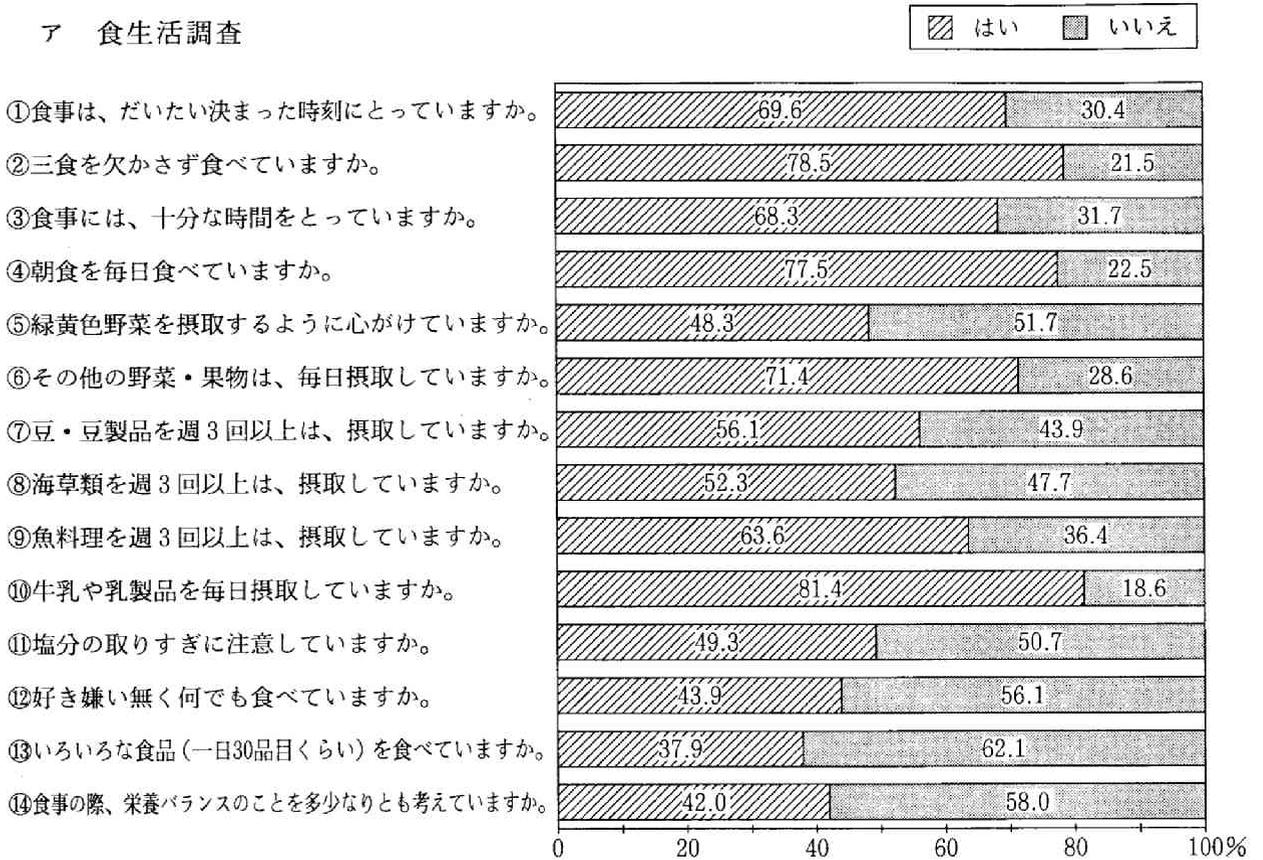
研究を進めるに当たり、「食生活」に関する実態調査を行った。

①調査対象 教育研究員所属校 6校 第二学年男女769名

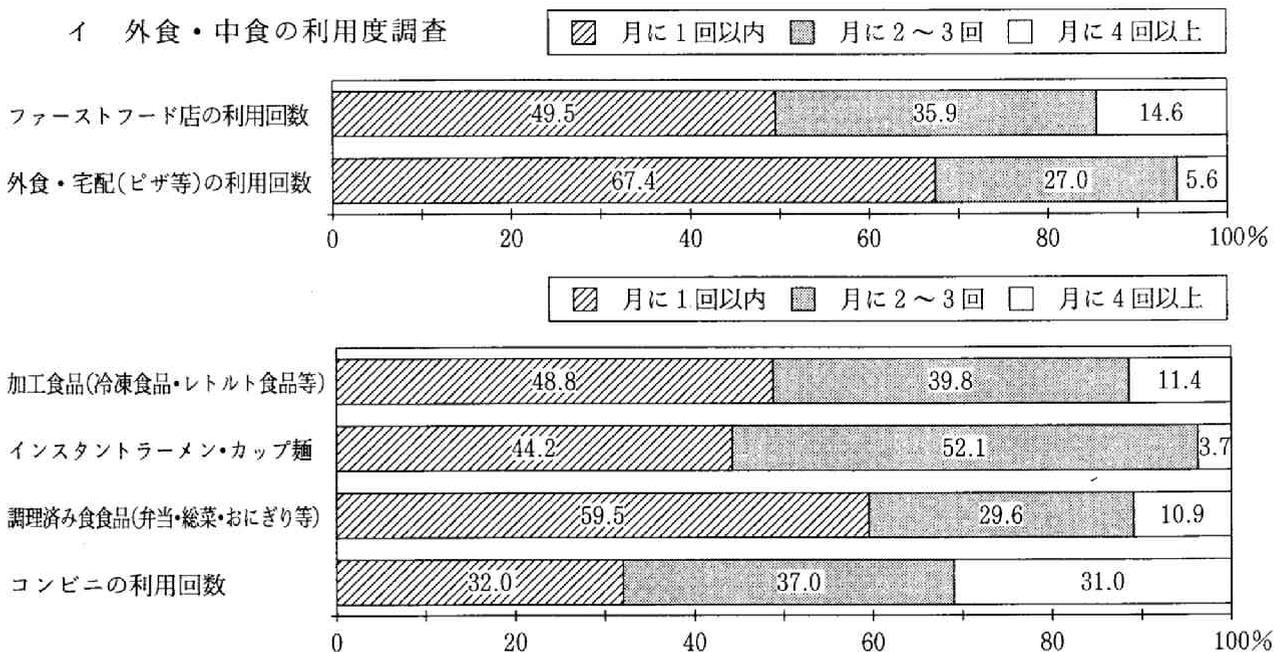
②調査時期 平成10年10月

##### (2) 集計結果

###### ア 食生活調査



###### イ 外食・中食の利用度調査



ウ どのような食品を買ったり注文したりしていますか（記述されたもののまとめ）

コンビニでよく買う食べ物を 3つ書いてください	ファーストフード店でよく注 文する食べ物は何ですか	外食や宅配でよく注文する食 べ物は何ですか
1, おにぎり、パン	1, テリヤキバーガー	1, ピザ
2, お菓子、アイスクリーム	2, フライドポテト	2, ラーメン
3, 弁当、肉まん、ラーメン	3, チキンナゲット	3, ハンバーグ

### (3) 調査結果の考察

今年度の研究に当たり、農林水産省の消費モニター調査（平成9年3月発表）「**外食・中食の動向について**」を参考にした。調査によると平成3年度に比べ、外食や中食の利用頻度が増えている傾向にあった。そこで、外食産業が発達し、コンビニエンスストアがどこの地にもある現状から、中学生がどれくらい利用しているのか、「食生活と外食・中食の利用度」を合わせて調査してみた。

ファーストフード店では、ハンバーガー店の利用がほとんどを占めていた。セットメニューが安価であり気楽に入れる雰囲気は中学生に受け入れられているようだ。また、インスタントラーメン（カップ麺を含む）を週に2～3回食べている生徒が、調査生徒の半数以上を占め、中学生の食生活にインスタントラーメンが深く浸透していることが分かった。コンビニエンスストアの利用度も週に2～3回が一番多く、少しお腹を満たす食品をよく利用していることが分かる。「食べたい時にすぐ食べられ、手間をかけずにお腹がいっぱいになればよい。」という傾向にあることも確かであると実感した。

このような子供たちの実態から、外食、中食、インスタント食品の栄養的特質に目を向けさせ、それらの問題点を理解させた上で、自分たちの力で健康的な食生活を営む力を育てることの必要性を強く感じた。

そこで、研究を進めるに当たっては、「生徒が日頃よく食べている、中食やインスタント食品を教材として取り入れ、それらの栄養価を理解させること」「自分たちの力で問題を発見し実生活で生かせるよう、体験的な学習を多く取り入れること」が大切であると考えた。

この学習を「食物」領域のまとめとして取り入れることで、日頃、何気なく食べている外食、中食、インスタント食品は栄養的に偏りがあるということに気付き、これまで学習してきた内容を生かしながら、自分の手でバランスのよい食生活を営み、健康を維持できる生徒を育てたいと考え、研究を進めることとした。

#### 〈用語の解説〉

※中食（なかしょく）＝『外（店）で作ったものを家で食べる』ことを言う。「ちゅうしょく」「ちゅうじき」とも言うが、一般には「なかしょく」と言っている。  
（例）弁当、総菜、店屋物、宅配食品（ピザ等）

外食（がいしょく）＝『外（店）で作ったものを外（店）で食べる』

肉食（ないしょく）＝『家で作ったものを家で食べる』

（農林水産省外食産業室）

## 5 年間指導計画

学 習 目 標	指 導 内 容	時数
1 青少年の栄養 (1) 食事の役割について考える。 (2) 栄養素の働きについて知る。 (3) 青少年の栄養の特徴について知る。 (4) 食品の栄養的特徴について知る。 (5) 一日に必要な食品の種類と概量を知る。	食事と食物の栄養素の働き 栄養所要量 食品群別摂取量のめやす 食事の計画（献立作成）	8
2 食品の選択 (6) 生鮮食品や加工食品の品質を見分け、用途に応じて適切に選択できる。	生鮮食品の特徴と鮮度の判別 加工食品の種類や特徴 食品の表示と見方	4
3 日常食の調理 (7) 米、魚、肉、牛乳、野菜、小麦粉の調理上の性質を知り、適切な取り扱いができる。 (8) 基本的な調理操作ができる。 (9) 食品や調理用具の安全で、衛生的な取り扱いができる。	めん類を用いての調理 魚や肉を用いての調理 米を用いた変わり飯の調理 小麦粉を用いた簡単な菓子の調理	16
4 適切な食事と献立 (10) 食品群別摂取量にみあった適切な献立を考えことができる。 (11) 適切な食事のとり方について考え、実践することができる。	バランスの取れた食生活 不足する食品を使った調理実習 よりよい食生活	7

### 題材「4 適切な食事と献立」の指導計画（7時間配当）

指導計画案作成にあたっては、以下のことに留意した。

- (1) 興味・関心を高めるために導入部分の工夫をする。
- (2) 資料や教材・教具を活用し、実生活に役立つ学習内容とする。
- (3) 調べ学習や実習を通して課題解決ができるようにする。
- (4) まとめ学習を円滑にするためにワークシートを工夫する。

	学 習 目 標	指 導 内 容	留意点および評価（＊）	時数
課題の発見	食事の内容により栄養の偏りができていることに気づく。  現在の食生活の問題点に気づく。  献立の必要性について再確認する。	自分は1日に何の栄養素をどれだけとったらいいか、栄養所要量の表でふり返る。点検調査の集計結果をもとに自分たちの食生活の傾向をつかむ。  食生活は、20年前とどの様な違いがあるのか考える。（食生活の変化）  内食・外食・中食の違いとその傾向について知る。  市販食品の栄養価を知り、自分たちの食生活の栄養バランスについて考える。	事前に食生活の点検調査を行い、集計しておく。必要な栄養素と所要量を資料を見て思い出すよう声をかける。 「青少年の栄養」での学習との関連に配慮する。ワークシートに記入させながら学習を進める。 ＊食生活の傾向について知ることができたか。調理加工に関する技術の発達、家事労働の社会化、嗜好の多様化にふれる。  ＊食生活の問題点に気がついたか。日常の家庭の食事または給食と比較してみる。  ＊献立の必要性について理解できたか。	2
課題の解決	栄養バランスのとれた献立を工夫することができる。    工夫した献立を調理することができる。 簡単な工夫をすればよいことに気づく。	①課題ごとにグループを編成し、グループごとにバランスの取れた献立を作成する。（指導事例1） 昼食に、中食をとって場合に限定する。 1日分の献立として考える。  ②自分たちの立てた献立を発表する。（指導事例2）  ③工夫した献立の中から実習題材を選択し実際に調理する。（指導事例3） ④実習のまとめをし、簡単な調理例を紹介する。	1食分で補えない場合は、一日、2～3日単位で補うようにすればよいことを補足する。 ＊バランスのとれた献立を工夫することができたか。 献立作成は、食品の概量（g）により指導する。中食として、Aカップ麺、Bチーズバーガーセット、Cのり弁当の中から選ばせる。（中食…外（店）で作ったものを家に持ち帰って食べる食事。）  ＊工夫した献立を、わかりやすく発表できたか。  1時間実習で出来る上がる題材にする。 ＊献立の通りに調理することができたか。	2  0.5  1.5
課題の整理	バランスのとれた食生活を送るための工夫について発表することができる。	ワークシートをまとめ、発表する。	＊課題を理解し、発表することができたか。	0.5

## 6 指導事例

### (1) 指導事例1 「適切な食事と献立（献立作成）」

- ◎学習課題・昼食に外食や調理済み食品、持ち帰り食品を食べる場合、どのような食品（食材）を補うと、バランスのよい一日の献立ができるかを考え、工夫する。
- ・簡単にできる野菜を使った調理を考えることができる。

	学習内容及び学習活動	指導上の留意点・教材・教具	時間
課題の発見	<ul style="list-style-type: none"> <li>○本時の学習のめあてを知る</li> <li>・昼食に中食を食べると栄養の偏りができることを理解する。</li> <li>・ワークシートに従って献立作成の手順を理解する。</li> <li>・食事の取り方によって栄養のバランスが異なることを理解する。</li> <li>・献立の工夫によって食品群の偏りが是正できることを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の目標を明確にする。</li> <li>・ワークシート（献立表）の準備をする。</li> <li>・ワークシート6のAの献立表を使って説明する。</li> <li>・ワークシート6のBの献立表を使って説明する。</li> <li>・献立作成の手順を理解させ、手順に従って作業をすることを理解させる。</li> </ul>	25分
課題の解決1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○献立の作成</li> <li>・昼食のメニューを選ぶ。（班で相談）</li> <li>朝・夕の小計に昼食を合計する。合計から過不足を計算する。</li> <li>・昼食に中食をとった時の1日の献立を作成する。</li> <li>・昼食にどんなものを加えると過不足を修正できるかを考える。</li> <li>・調理実習することを考え、野菜を使った料理を加えて献立の修正する。</li> <li>・補う野菜料理は朝食・昼食のどちらかで30分程度で完成できるもの考える。</li> <li>・調理方法にも工夫をこらし、同じようなものにならないように気を付ける。</li> <li>・材料の準備がしやすく、自分たちでできる範囲のものにする。</li> <li>・中食の栄養的傾向を理解し、献立作成が不足している栄養素を補うものか点検する。</li> <li>・グループごとに献立作成の作業を続ける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・昼食のメニュー3点を用意する。</li> <li>・グループになって昼食に中食をとった時の献立を考える。</li> <li>・昼食にどんなものを加えるとよいか考える</li> <li>牛乳・果物などそのまま食べられるものを加え、さらに簡単にできる野菜料理を考える。</li> <li>野菜の調理例の資料・料理の本の準備</li> <li>・三食の合計を修正し、過不足を修正する。</li> <li>・朝食に付け加える料理を考える。</li> <li>簡単にできる野菜料理を中心に考えるよう助言する。</li> <li>・献立作成が適切に行えているか机間指導をする。</li> <li>・献立の中で不足している栄養素、食品を自分たちで発見することができているか確認する。</li> <li>・不足している栄養素が充分補えていないグループは修正するよう助言する。</li> </ul>	5分 20分 15分 10分
課題の解決2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○実習の計画</li> <li>・完成した献立表をもとに調理実習計画を立てる。</li> <li>・材料の分量、分担をきめる。</li> <li>ワークシートに記入する。作り方・手順を整理する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワークシート10を配布する。</li> <li>・調理実習計画がしっかりできているか確認をする。材料の分量・分担を確認する。</li> </ul>	15分
課題の整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成した献立の検討をする。</li> <li>・献立作成の中で気付いたことをまとめる。</li> <li>・食事の内容によって栄養に偏りができることを理解する。</li> <li>・不足しやすい栄養素を補うことができたかを見直す。</li> <li>・食事をとる時には栄養のバランスを考えていろいろな食品をとることの大切さを知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栄養のバランスがよいか再度検討し、修正をするよう助言する。</li> <li>・次時の学習の確認をする</li> </ul>	10分

- 評価
- ①中食の栄養に偏りのあることが理解できたか。
  - ②中食の栄養を補う献立を立てる事ができたか。
  - ③不足しやすい栄養素を補う簡単な料理を考えることができたか。
  - ④意欲的に献立作成に取り組んだか。

(2) 指導事例 2 「適切な食事と献立（グループ発表）」

◎学習課題 ・工夫した献立を、わかりやすく発表する。

- ・グループごとの発表を聞き、昼食に中食をとった場合、どのように工夫すれば、バランスのよい食事に行うことができるかを知る。

	学習内容及び学習活動	指導上の留意点・教材・教具	時間
課題の発見	○本時の学習のめあてを知る。 ・作業の進め方を知る。	・本時の目標をはっきり示す。 ・前時に学習したプリントを確認する。 ・食品群別レーダーチャートの見方を確認しワークシート8の食品群別レーダーチャートは一目盛りの単位の量が食品群ごとに違うことが分かるように説明を補う。	3分 10分
課題の解決1	・発表の準備 ・前回の調べ学習で使ったワークシート7から、ワークシート8と発表用のプリントに必要な数値を入れ、線で結ぶ。 ・レーダーチャートに色付けする。 ・班で話し合っ、工夫した献立の説明をまとめ、ワークシート8と発表用プリントに書き込む。  (追加した理由と、工夫した点を発表用にまとめておく。)	・ワークシート8と発表用のプリントを用意する。(ワークシート8と同じものだが、発表用として画用紙に印刷する。)  ・実物投影機を用意をする。  ・書き込んだもので発表できるように、項目をワークシート8に印刷しておく。 ・机間指導をしながらレーダーチャートの書き方の補足と発表者と発表内容・手順を確認する。	10分
課題の解決2	○発表 ・班ごとに、ワークシート8を提示し、発表する。  ・他の班の発表を聞き、ワークシート9に記録する。  ・まとめ ・工夫の仕方によって、中食をとってもバランスのとれた食事になることに気付く。 ・感想をまとめる。 ・その他にも、手軽にできる工夫した野菜料理があることを知る。	・ワークシート9の記録用のワークシートを配布する。 ・発表者以外の生徒の記録のとり方について指示をし感想をまとめていくよう、助言する。(3分×6班=18分)  ・その他にも、簡単にできる野菜料理があれば聞いてみる。 ・別紙で、簡単な料理を紹介する。	20分
課題の整理	○次時の実習の確認 ・次時に、今回考えた料理を実習することを知らせる。 ・実習のための計画を確認する。 ・材料の分量、分担を確認する。 ・作り方の手順を確認する。 ○本時のまとめをする。 ・次時の学習について知る。	・修正するところがあれば修正してもよいことを伝える。 ・机間指導をしながら、確認できているかどうかを確認する。 ・ワークシート8と9の提出を促す。	5分 2分

○評価

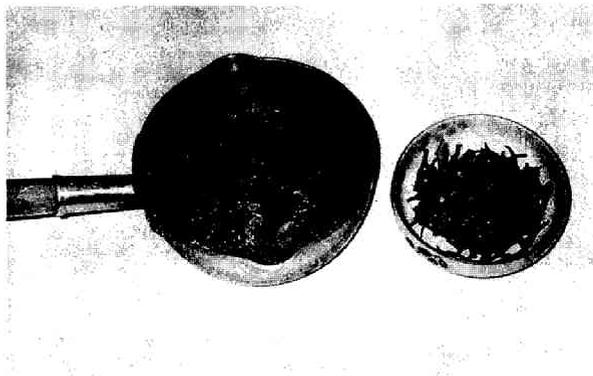
- ・中食の栄養を補う献立を考えることができたか。
- ・発表に関心をもって聞くことができたか。
- ・発表内容が簡潔にまとめられているか。
- ・実習に対する意欲と内容の確認ができているか。

(3) 指導事例3「適切な食事と献立（調理実習）」

- ◎学習課題・昼食に外食や調理済み食品を食べる場合、どのような食品（食材）を補うと、バランスのよい一日の献立ができるかを考え、献立を工夫する。
- ・野菜を使った、簡単な調理をすることができる。
  - ・安全に留意しながら、実施計画にそって能率よく作業できる。

	学習内容及び学習活動	指導上の留意点・教材・教具	時間
課題の発見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身支度を整え、必要な用具、材料を準備する。</li> </ul> ○本時の学習のめあてを知る。 ・各班で計画した実習計画に従って分担を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計画表に従って、実習の準備をするよう促す。</li> <li>・実習の課題にそって作業を進めるよう促す。</li> <li>・計画に変更のある場合は、再確認する。</li> </ul>	5分
課題の解決（調理実習）	○調理手順通りに、手際よく作業する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・人数分に合わせ、正しく計量する。</li> <li>・材料に適したあつかい方をする。</li> <li>・（例）ひじきの煮付け 切り干し大根の煮付け かぼちゃの煮物 ほうれん草ののり巻 アスパラとベーコンいため</li> <li>・盛り付け、配膳、試食、後片付け</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全に気を付けて、作業を進めるよう注意する。</li> <li>・既習事項の確認をし、野菜の正しいあつかい方や乾物の扱いができるよう指示する。</li> <li>・各班の実習内容に合った資料を準備しておく。</li> <li>・実習中は各班を巡回指導し、それぞれの内容にあった助言ができるようにする。</li> </ul>	30分
課題の整理	○本時のまとめをする <ul style="list-style-type: none"> <li>・ワークシート10にそって本時の学習のまとめをする。</li> <li>・実習内容は、献立に合ったものかどうか確認する。</li> <li>・作業分担、できばえ、後片付けはきちんとできたか、確かめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・立てた献立表に適した、内容であったかを確認、工夫のみられた所は賞賛する。</li> <li>・ワークシート10を準備する。</li> </ul>	5分 10分

- 評価 ①野菜の調理を適切に行うことができたか。  
 ②安全に注意し、意欲的に実習に取り組んだか。



(4) 指導事例1の考察

本事例は、中食を昼食として利用した場合、栄養に偏りができることを理解し、不足しやすい栄養素を補うための献立を考える学習である。次時は、グループごとに作成した献立を発表して課題の共有化を図り、さらに、実際に調理する学習へと広がる授業である。

○導入の工夫……中食を昼食として利用することで生徒の興味・関心を高めるようにした。中食をよく利用している自分の食事を振り返り、栄養のバランスが整っていないことを課題として見付け出すことができた。不足している栄養素は、ビタミン類が多く、それを補うため、野菜を用いた調理が必要なことも理解できた。

○体験的な学習の工夫……献立を作成し、野菜の調理を考える場面では、自分が普段食べている野菜サラダを思い浮かべる生徒が多かった。しかし、生の野菜では緑黄色野菜を多く用いることは難しく、また、野菜の摂取量も不足しがちなことも分かった。野菜を調理して用いることを、既習の調理実習や家庭で経験した調理などから考えることや資料などの文字情報から考えることで、乾物の戻し方、野菜の扱い方など調理技術の定着を促すことにもつながったと考えられる。また、グループ討議やグループ発表の形態を用いた学習活動を展開することで、相互啓発や相互理解が深まり、学習を効果的に進めることができた。

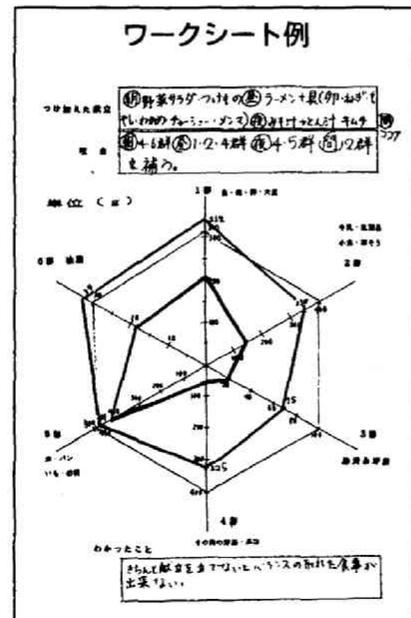
○実践する力を養うための工夫……献立作成に当たっては、既習の知識を生かしながら資料を活用することもできるように配慮した。作成した献立を見ると、「ほうれん草のお浸し」「グリーンアスパラのベーコン炒め」「ひじきの煮付け」「切り干し大根の煮付け」等が考えられ、野菜を中心としたものになっていた。手軽に作れる野菜の料理をたくさん知っておくと中食をとった時に有効に活用することができ、これからの食生活に役立つことが少しずつ分かってきた。中食を食事としてとった時は、栄養に偏りが見られ、補うべきものがあること分かったことで「お昼にラーメンを食べたら、野菜も食べよう」という気持ちが表れてきた。また、中食を選ぶ時に「野菜が材料に使われているかを確認してから買おう」という生徒の感想もあった。また、食事が自分の健康を作るために大切な要素であり、関心をもって生活しなければならないことも理解できた。これらの点から学習のねらいは達成できたと考えられる。

(5) 指導事例2の考察

本事例は、事例1のグループごとに考えた献立を発表する展開例である。他のグループの発表を聞くことで、献立作成上の観点の相違を互いに知ることや自己評価や相互評価を取り入れることで、興味・関心の持続や課題解決の円滑化を図った。

○体験的な学習の工夫……栄養のバランスについて、視覚的にわかるようレーダーチャートを用い、実物投影機を活用して、印象的な発表になるように配慮した。

中食を各グループごとに選び発表したのので、他のグループが選択した中食の栄養的な偏りについても理解できたようである。また、「どのように補ったか」と



「その結果どうなったか」ということをワークシートにまとめたため、発表を円滑に行うことができた。「食物」領域の学習だけでなく、生活してるいろいろな場面で「食べる時にはバランスをよく」とか「バランスのとれたよい食生活を心掛けよう」という情報は耳にしているが、「バランスとは何か」ということが、このレーダーチャートにより、イメージしやすいものになったと思われる。

また、「カップ麺やチーズバーガーセットには栄養的に偏りがあること」や「カップ麺は、補わなければならないものがたくさんあることに気付いた、今後役立てたい」などが事後の感想の中に見られることから、中食について、問題意識をもつ姿勢が芽生えてきたと考えられる。

さらに、献立作成を繰り返し行ったことで、少しずつではあるが、栄養のバランスを意識した食生活を心掛けなければならないことを自覚したように思われる。

発表の場面では、発表の観点をワークシートに示したため、発表内容をまとめやすく、発表の仕方も分かりやすかったように思われた。発表を聞く側にとっても、メモが取りやすく、要点をまとめて聞くことができた。発表を記録として残すことで、今後の自分の食事の取り方に生かすための手掛かりとなったようである。

今後の課題は、1単位時間の中で発表の準備、発表、実習の確認を行うので、学習内容が多岐にわたるため、ねらいが拡散してしまわないように、導入時点の指導に注意を払う必要がある。また、場合によっては、発表と調理実習の順序を入れ変えるなどの指導計画の改善や工夫も必要であると考えられる。

#### (6) 事例3の考察

事例2を経て、実際に調理実習をする展開例である。本時の調理実習は、自分たちの作成した献立の中から野菜を中心とした調理を1単位時間以内で作るものである。各班によって実習内容が異なるので、教師の事前の準備は周到にしなければならない。

○体験的な学習の工夫……調理実習の実態から判断すると、本時に実習した献立の材料の中で、ひじきや切り干し大根については、普段、家庭でも目にすることが少ないようで、調理方法や販売されている実態も分からない生徒が増えているようである。また、自分の身近な食事から考えられる野菜は、サラダとして用いられていることが多いようで、野菜の献立として「サラダ」を挙げる生徒が多かったことでも分かる。野菜を煮たり、茹でたりして食べる調理法を多種類知っている生徒は少なかったが、本時の学習を通して、野菜の調理について、興味・関心をもつことや実際に調理できる献立が広がったようである。

野菜を効果的に摂取するための調理法を学んだことで、外食や中食を利用した食事をとるときの栄養の補い方を具体的な調理として理解できたようである。

○実践する力を養うための工夫……家庭で調理の経験が多い生徒は、実習が円滑に進められている。このことは、日常的に調理を行うことが、調理に対する興味・関心や技術を高めることにつながることを再確認することとなった。素材から調理することがよいことは分かっているが、調理済み食品を用いることを否定できない状況がある。このことから利用時の留意事項や付け合わせの一品などの具体的な調理を身に付けることで、自らの食生活を豊かに営むことにつながり、家庭での実践の力を補うことになることが分かった。

## 7 研究のまとめと今後の課題

本研究では、生徒が体験的な学習を通して、主体的に実践する力を育てるために、問題意識をもつ力、判断する力、実践する力を身に付けることをねらいとした。また、このねらいを達成するために、導入の工夫、体験的な学習の工夫、実践する力を養うための工夫を研究し、次のようにまとめることができる。

### ○導入の工夫

生徒の興味・関心を高めるために、生徒が手軽に利用している中食を教材とした。事前のアンケートの結果から、生徒の食生活中に、中食や外食が浸透していることが分かった。

生徒は、中食の栄養バランスが整っていないことを感覚的に理解していたが、レーダーチャート等のワークシートを活用することで栄養バランスを視覚的にとらえ、理解を深めることができた。このことから中食を利用するときは、不足する栄養素を補う方法として、身近な食品を用いた簡単な調理に取り組むことができた。また、食物領域のまとめとして、食生活を振り返るきっかけとなった。中食について考えたことで、自分の食生活を具体的に振り返り問題意識をもつことができたと考えられる。

### ○体験的な学習の工夫

具体的な献立作成や調理実習を通して、バランスのとれた食生活について実践するきっかけをつかめたと考える。特に、自分の立てた献立を調理実習することは、食生活に対する興味・関心を高めるだけでなく、自分の生活の中の課題を見出し、解決へと結び付けることができた。また、グループごとの討論や発表など、グループ学習の形態を用いたことで、生徒相互の学び合いや情報の共有化ができ、自分たちの力で問題を解決しようとする意識を高めることにもなった。

調理実習などの体験が少ない生徒にとっては、既習事項や生活体験を有効に活用できるような題材構成をすることが、体験を補う手立てとなることも分かった。

### ○実践する力を養うための工夫

自分が作成した献立を調理実習することで、自分の食生活を具体的にとらえることができた。授業後の感想の中に「手軽にできる野菜の調理をたくさん知ってこれからの生活に役立てて行きたい。」とあったことから分かる。また、実習に対する態度も積極的で、普段、調理する機会の少ない材料を使用したことも、生徒の体験を深めるきっかけとなった。さらに、試食後の感想も「おいしかった」「他の班のものを作ってみよう」とあり、実践してみようとする兆しを感じられた。実習から数日後の生徒の声の中に「家で作ってみた」とあり、家庭での実践が定着しつつある生徒もみられた。

本研究は、上記の具体的な研究方法で、生徒が自分の食生活を振り返り、問題意識をもつこと、適切な判断をすること、学んだことを実際の生活の中に生かすことを中心に進めてきた。結果は、それらの力が少しずつではあるが付いてきたと考えられる。

しかし、学習した内容が実際の生徒の家庭生活の中で、どのように活用しているかについては、レポート等によって確認する必要がある。また、本研究では評価について深めることができなかった。この点については、今後の課題としたい。