

# よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて 生活を工夫し創造する資質・能力の育成を目指す技術・ 家庭科教育

～ 問題を見極め課題を設定する学習活動を通して ～

## I 研究の概要

### 1 はじめに

現在、我々の住む社会はAI、IoTなどのデジタル技術やバイオテクノロジーなどの技術が急速に発達している。これらは、単なる技術革新にとどまらず、産業や社会のあり方に革命的な変化を及ぼそうとしている。また、少子高齢化が進む国がある一方で、地球規模では人口爆発が進むなど、人口動態の激変や、地球環境や社会格差などの問題も深刻化し、国連では2015年に「持続可能な開発目標（SDGs）」が採択された。

このように、社会の変化が加速度を増し、複雑で予測困難となってきた中で、我々、技術・家庭科担当者は子供たちが未来社会を切り開くための資質・能力の育成を目指し、学習指導と学習評価を充実させなければならない。

### 2 研究のねらい

#### (1) 研究主題設定の理由

第60回全国中学校技術・家庭科研究大会東京大会が開催される令和3年から全面実施となる新学習指導要領について、特に注目したのは、「何ができるようになるか」と「どのように学ぶか」の2点である。

「何ができるようになるか」については、今まで学校教育が目指してきた「生きる力」がより具体化され、教育課程全体を通して育成を目指す資質・能力が「知識及び技能」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力・人間性等」の三つの柱に整理された。また、「どのように学ぶか」については、深い学びの鍵として「見方・考え方」を働かせることに留意して、授業改善に取り組むことが求められている。そのためには「見方・考え方を働かせるために

何が必要なのか」、「見方・考え方をどのような場面で、どのように働かせることで、学習をどのように深めることができるのか」などを明らかにする必要があると考えた。

10年前に開催された第50回全日本中学校技術・家庭科研究大会東京大会では、持続可能な社会を目指し、技術・家庭科で学んだ生徒がその担い手となるよう研究に取り組んだ。今回の研究では一人一人の生徒が、よりよい生活や持続可能な社会の実現に向けて問題を見極め、課題を設定できるための確かな目をもつことにより、持続可能な社会の創り手となることを目指した。

そこで東京都では、育成すべき生徒の資質・能力を明確にし、生徒が社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性等や協力・協働、健康・快適・安全、生活文化の継承・創造、持続可能な社会の構築等、技術や生活の営みに係る「見方・考え方」におけるものの捉え方や着目するポイントなど（以下「見方・考え方の視点」）を用いて、よりよい生活や持続可能な社会の実現に向けて問題を見極め、課題を設定できるための学習指導と学習評価の方法を明らかにすることができれば、子供の学びを質的に高め、よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて生活を工夫し、創造する資質・能力を育成することができる考え、研究の主題を設定した。

#### (2) 目指す生徒の姿と研究の仮説

本研究では、目指す生徒像を「よりよい生活や持続可能な社会の実現に向けて問題を見極め、課題を設定できる生徒」とし、具体的には以下のように考え、行動できる生徒と考えた。

## よりよい生活や持続可能な社会の実現に向けて 問題を見極め、課題を設定できる生徒とは

- よりよい生活や持続可能な社会を実現するために何が問題なのか、「見方・考え方の視点」を用いて見極めることのできる生徒
- 問題を解決するための課題を設定し、解決策を構想することができる生徒

そして、生徒が問題を見極め、課題を設定できる力を身に付けるためには以下のことが必要であると考えた。

## 生徒が問題を見極め、課題を設定できる力を 身に付けるためには

- 「知識及び技能」に関する基本的な資質・能力を身に付けること。
- 「見方・考え方の視点」で生活や社会を見つめる意識をもつこと。
- 身の回りを見つめ、発見した問題について、「見方・考え方の視点」を用いて解決すべき課題を明らかにすること。
- 明らかにした課題を、身に付けた「知識及び技能」を基に、「見方・考え方」を働かせて解決策を構想すること。
- 3年間の学習を通して、「見方・考え方の視点」で生活や社会を見つめ、問題を見極め、課題を設定し解決するというプロセスを技術分野・家庭分野において繰り返し体験すること。

本研究では研究の仮説を「生活や社会における事象を、『見方・考え方の視点』で見つめる意識を育み、「見方・考え方」を働かせて課題を設定し解決するという学習を繰り返すことで、よりよい生活や持続可能な社会の実現に向けて問題を見極め、課題を設定できる生徒が育つだろうと設定し、研究に取り組んだ。

### 3 研究の内容

#### (1) 生徒の実態調査

よりよい生活や持続可能な社会を実現するために何が問題なのか、「見方・考え方の視点」を用いて見極めることのできる生徒を育てるために、本研究で

は、まず、「見方・考え方の視点」に関する生徒の意識や理解などについての実態を把握する必要があると考えた。そこで、以下の点に焦点を当て授業を実施する前後で同じ調査用紙を使用し、調査を行った。

#### 「見方・考え方の視点」に関する実態調査内容

- ① 学習指導要領で示されている技術や生活の営みに係る「見方・考え方の視点」の中で生徒になじみのある視点は何か。
- ② 学習指導要領で示されている「見方・考え方の視点」について、生徒はどの程度理解できているのか。
- ③ 生徒が生活する中で意識している「見方・考え方の視点」は何か。  
(生徒がスマートフォンや音楽プレーヤーを購入する際に重視する「見方・考え方の視点」を調査した。)
- ④ 地球規模の問題について不安に思っていることや関心をもっていることは何か。
- ⑤ 日常生活の中で、地球規模の問題のために心がけたり実行したりしていることは何か。
- ⑥ 日常生活の中で、不便に感じていることは何か。

#### ① 学習指導要領で示されている「見方・考え方の視点」で生徒になじみのある視点について

授業前に実施した調査の結果では、以下のことを読み取ることができた。

#### 【見方・考え方の視点にかかわる言葉を聞いたことがあるか否かについて】

- 「機能性」、「耐久性」、「リサイクル」、「家庭生活」、「少子高齢化」などの視点については7割以上の生徒が「聞いたことがある」と答えていた。「機能性」、「耐久性」、「家庭生活」などの視点は中学生の生活にはあまりなじみのない視点であると予想していたが、意外と身近な視点であると考えられる。
- 「リサイクル」、「少子高齢化」については「聞いたことがある」と回答した生徒が9割以上「説明できる」と回答した生徒が7割以上であった。これはメディアなどでも多く取り上げられている視点でもあり、生徒の生活にも身近であると考えられる。

■「社会からの要求」、「住空間」などの視点について「聞いたことがある」と答えていた生徒は2割程度、「情報の倫理」、「家庭の基本的な機能」、「生活文化の伝承」などの視点については2割を割っていた。これらの視点については、生活を見つめるにあたり基本的な知識などをしっかりと指導する必要があると考える。

■「情報の倫理」については「聞いたことがある」と答えた生徒は1割以下、さらに「説明できる」と答えていた生徒はほとんどいなかったが、「意味を知りたい」と答えた生徒は3割を超えていた。このことから生徒にとってはなじみが少ないが、意味を知りたいという関心はそれほど低くないと考えた。

**【見方・考え方の視点にかかわる言葉を説明できるか否かについて】**

■「持続可能な社会」については「説明できる」と答えていた生徒が1割であった。指導に当たっては特に関心を高める工夫をし、「持続可能な社会」を意識して生活を見つめることができるように指導する必要があると考える。

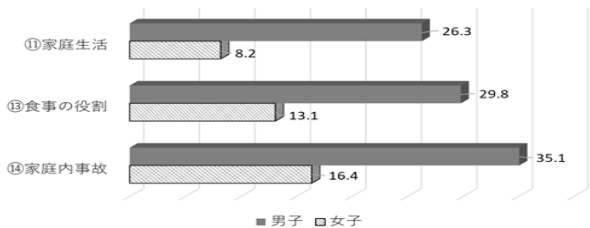
**【見方・考え方の視点にかかわる言葉について知りたいか否かについて】**

■「家庭の基本的な機能」、「住空間」、「生活文化の継承」については「聞いたことがある」、「説明できる」、「知りたい」の全てが2割程度またはそれ以下の低い値を示していた。関心を高める工夫をし、丁寧に指導する必要があることが読み取れる。

■「家庭生活」、「食事の役割」、「家庭内事故」については、「知りたい」と答えている生徒については、女子がいずれについても15%程度なのに対して、男子は25%から35%と女子よりも関心が高いことが読み取れた。

**資料2 生徒の実態調査②**

技術や生活の営みに係る「見方・考え方の視点」に関する生徒の意識調査「意味を知りたいと思う言葉」(男女別)



**② 生徒が生活する中で意識している「見方・考え方の視点」について**

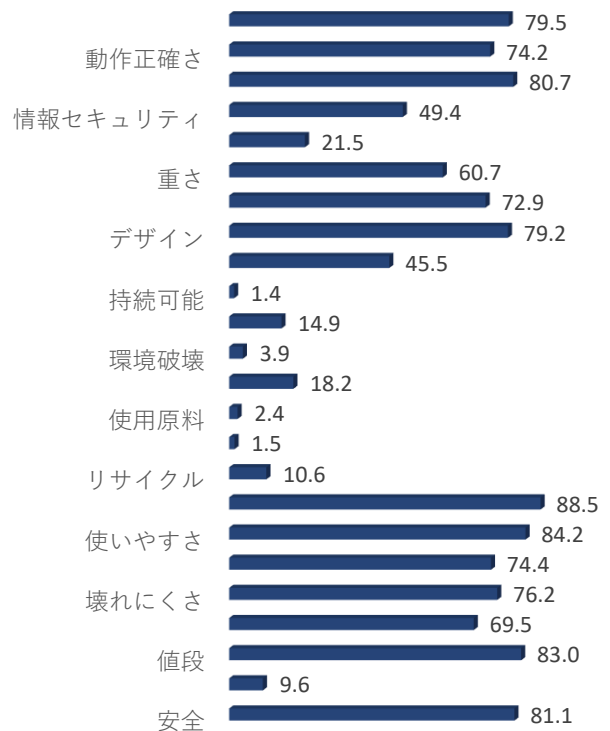
生徒が生活する中で意識している「見方・考え方の視点」を調べるために、スマートフォンや音楽プレーヤーを購入する際に重視する「見方・考え方の視点」を調査した結果、以下のことを読み取ることができた。

■ 8割以上の生徒が「通信速度」、「便利さ」、「使いやすさ」、「値段」、「安全」など、実際の使用に関わる視点について重視していることが明らかになった。

■ 「持続可能」、「省エネルギー」、「環境破壊」、「エネルギー」、「使用原料」、「資源」、「リサイクル」、「環境」などの視点について重視している生徒の割合は2割以下であった。特に「持続可能」、「環境破壊」、「使用原料」、「資源」について重視している生徒は5%未満であり、「持続可能な社会の実現」を意識して生活を見つめることができるように指導することの必要性を強く感じる結果となった。

**資料3 生徒の実態調査③**

生徒がスマートフォンや音楽プレーヤーを購入する際に重視している視点



## (2) 育成すべき資質・能力(「何ができるようになるか」、及び指導内容、評価規準の分析について

研究を進めるにあたり、本研究では、各分科会で育成すべき資質・能力(「何ができるようになるか」)を明確にすることが重要であると考えた。そこで、学習指導要領の「資質・能力系統表」で示されている「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」などの資質・能力を各分科会でどのように育成するのか、具体的な指導内容や指導計画・評価計画を明確にし、「育成すべき資質・能力、及び指導内容、評価規準の分析表」(資料4)を作成した。

## (3) 「見方・考え方」を働かせる指導について

生徒が技術や生活の営みに係る「見方・考え方」を自在に働かせ、深い学びを実現するためには、「見方・考え方」をどのような場面で、どのように働かせることで、学習をどのように深めることができるのかを明らかにする必要があると考えた。そこで、資料5に示す年間指導計画の中に「見方・考え方」を働かせる場面を設定し、どのような場面で、どのように働かせるのか明らかにした。

### 資料4 各分科会における育成すべき資質・能力及び指導内容、評価規準の分析表の作成例

#### 各分科会における育成すべき資質・能力、及び指導内容、評価規準の分析表(技術分野)

【技術科 内容C エネルギー変換の技術】

| 内容Cにおいて目指すべき「学びに向かう力・人間性等」<br>○よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実にエネルギー変換の技術を工夫し創造しようとする実践的な態度   |  |   |
|--|--|---|
| 育成を目指す資質・能力  | 達成するための指導内容・方法   | 評価規準  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>進んでエネルギー変換の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとする態度</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>製作品の設計や製作の手順に沿って、設計要素を検討し、エネルギー変換を利用した製作品の設計をする。</li> <li>製作品の設計の過程で、生活や社会における事象を、技術との関わり方の視点で捉え、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性等に着目して製品を最適化する。</li> <li>部品を適切に調整しながら組み立て、製作品を製作する。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>多くの設計要素を取り上げ、複数の観点から製作に最適であるものを検討しようとしている。</li> <li>製作品が機能するように部品を適切に調整しながら組み立てようとしている。</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>自分なりの新しい考え方や捉え方によって、解決策を構想しようとする態度</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>製作品の設計や製作の手順に沿って、設計要素を検討し、エネルギー変換を利用した製作品の設計をする。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>省エネルギーや使用者の安全などに配慮して設計・製作しようとしている。</li> <li>新しい発想を生み出し活用しようとしている。</li> </ul>                       |

### 資料5 指導計画の作成例(材料と加工の技術)

年間指導計画例

| 時数 | 指導項目                                   | 学習活動 内容  | 指導上の留意点  | 系統表における育成すべき資質 能力   | 評価規準  | 働かせる見方 考え方   |
|----|--|--|--|---|---|--|
| 2  | ガイダンス<br>○技術とわたしたちの生活<br><br>○技術の発展と課題 | ○技術の発達と生活の変化とのかかわりについて発表し合うことを通して、技術が生活の向上や産業の発展に果たしている役割と課題を考える。<br><br>○木材・金属・プラスチックの利点や課題を考える。<br><br>○木材・金属・プラスチックを利用した練習題材を製作する | 身の回りの材料や加工技術に目を向け、材料や加工技術と生活とのかかわりに着目させ、そこから安全性、環境負荷、経済性等の多面的見方を働かせながら、最適な材料について考えさせる。 | [知識及び技能]<br>・生活や社会に果たす役割や影響に基づいた材料と加工の技術の概念の理解<br><br>[学びに向かう力、人間性等]<br>・自分なりの新しい考え方や捉え方によって、解決策を構想しようとする態度 | [知識及び技能]<br>・生活や社会に果たす役割や影響に基づいた材料と加工の技術の概念を理解している。<br><br>[学びに向かう力、人間性等]<br>・自分なりの新しい考え方や捉え方によって、解決策を構想しようとしている。 | 安全性、環境負荷、経済性等の多面的見方を働かせ、これからの技術の最適化について考える。<br><br>※技術・家庭科の見方・考え方で問題を見極めるための発問<br>「材料を加工する目的は？」<br>「加工する際に考えるべきことは？」 |
| 5  | 製作図のかきかた<br>○等角図法                      | ○等角図や第三角法による製品の表示方法を知り、製作に必要な等角  | 製図法を知ることにとどまらず、制作に必要な図をかき、製作品や身の回りの技術の問題を見だし、課題  | [知識及び技能]<br>・制作に必要な図をかき、安全・適切な制作や検査・点検等ができる技能   | [知識及び技能]<br>・制作に必要な図をかき、安全・適切な制作や検査・点検等ができる。  | ※技術・家庭科の見方・考え方で問題を見極めるための発問<br>「等角図・キャビネット図・正投影図で表   |

#### (4) 問題を見極め、課題を設定できる力を育成するための指導方法について

よりよい生活や持続可能な社会の実現に向けて問題を見極め、課題を設定できる生徒を育成するためには、実際に技術や生活の営みに係る「見方・考え方の視点」を用いて身の回りを見つめ、問題を見極め、課題を設定した上で解決することを数多く体験させることが重要であると考えた。そこで、以下の3つの場面において、問題を見極め、課題を設定することに指導の重点を置き、授業を実施した。

##### ① 技術分野、家庭分野のガイダンスでの学習

ガイダンスの授業では、中学校における学習の見通しを立てさせるための内容とともに、技術や生活の営みに係る「見方・考え方の視点」を用いて生活や社会を見つめるとはどのようなことなのかを指導し、見つめることを体験させる。このことを通して、技術・家庭科では「どのような視点で物事の問題点を捉え、どのような考え方で問題の解決方法を考えていくのか」という技術・家庭科ならではのものを捉える視点や考え方を指導する。

##### ② 各内容（材料と加工の技術、家族・家庭生活など）の導入での学習

各内容の導入の授業では、その内容を学習すると、日常の生活の中で、その内容について、どのように見つめることができるようになるのかを具体的に指導する。この学習により、各内容（材料と加工の技術、家族・家庭生活など）に関することについて見つめることを通して、問題を発見してから解決するまでの見通しをもつことができるようになることを目指す。

#### 資料6 材料について考えるワークシートの例

##### 2. 材料について考えてみよう

|                  |
|------------------|
| どんな材料がある？        |
| 製作品では、どの材料を選択する？ |
| その材料を選択する利点は？    |
| その材料を選択する課題は？    |

##### ③ 各内容のまとめでの学習

持続可能な社会に向けて何をどのように最適化したらよいのかを考えさせる。最適化する上で、技術や生活の営みに係る「見方・考え方の視点」を用いて生活や社会をどのように見つめるのか考えさせる。身近な生活の中のその内容（材料と加工の技術など）に関する事で、自分が技術や生活の営みに係る「見方・考え方の視点」を用いて生活や社会を見つめることができるようになった部分を考えさせる。

#### 4 指導の実際

##### (1) 技術分野「材料と加工に関する技術」における問題を見極め、課題を設定できる力を育成するための指導

##### ① 技術分野のガイダンスでの学習

全体のガイダンスでは、材料への意識を高めることをねらい、木材・金属・プラスチックを利用した練習題材の製作に取り組みさせた。3種類の材料を利用した題材を製作させることを通して、材料への意識を高めることを目指した。これにより、日頃から材料と加工の技術の「見方・考え方の視点」で日常の生活を見つめ、「問題を見極める」意識を育むことができると考えた。学習に当たっては、生徒が多くの材料に着目できるよう、製作する前に各材料の利点や課題を思考できるようワークシート(資料6)を活用した。

##### ② 各内容の導入での学習

ガイダンスでの練習題材に取り組んだ後、「材料と加工に関する技術」の導入の学習において、練習題材作成時に余らせてしまった材料に対して指導を行った。これにより、環境や資源、経済の視点で、問題を見極めることができるようになる。また、同時にSDGsの「12 作る責任 使う責任」について学ぶことで、練習題材での製作をふり返り、本題材では、「資源を無駄にしないこと」や「与えられた資源で質のよいものを作ること」、「リサイクルやリユースを行えるようにすること」などの視点で設計、製作を考えることができると考えた。学習に当たっては、「余らせない」という結論にせず、「余った材料も資源」という思考を常にもたせ、そこから使用後の材料の再使用や再利用について考えるよう指導した。

**(2) 家庭分野「消費生活・環境」の導入における問題を見極め、課題を設定できる力を育成するための指導**

**① 各内容の導入での学習**

家庭分野「消費生活・環境」において、必要な物資やサービスを適切に「購入する」ことや、自分や家族・家庭全体の収入や支出について考慮しながら「購入する」ことは、中学生にとって実感が湧きづらく、自分のこととして考えることは難しい。また、環境問題についての関心はあるものの、実際に消費生活の場面において環境や資源を考えた商品の選択購入にまで及んでいない。そこで、導入時に、現在の消費生活についての映像や写真から捉えた課題を見だし、自分や家族の消費生活に関連付けて考える学習を行った。さらに、自分や家族の消費生活の課題を解決するために、自分はこれからの学習でどのようなことを学んでいけばよいかを考えさせた。

導入時の学習では、以下の点に配慮して学習を進めた。題材の指導計画においては、生徒が生活の営みに係る『見方・考え方』を働かせて学習を深めることができるように、『見方・考え方』を踏まえた本時の目標」を毎時間ごとに設定した。

■物資に恵まれた生活の写真や支払い方法の変化のグラフ、生活を及ぼす環境問題の写真等から現在の消費生活について読み取れることや、そこから波及する問題点を考え、共有する。(資料7)

**資料7 導入時の学習におけるワークシートの例**

**1 消費者としての自覚**

① 各国の家財道具の写真から、気が付いたことを記入しましょう。

| タイ | アメリカ | イギリス | 日本 |
|----|------|------|----|
|    |      |      |    |

② 消費生活に関わる3枚の写真にタイトルをつけ、その理由も記入しましょう。

|   |   |          |
|---|---|----------|
| A |  | タイトル<br> |
| B |  | タイトル<br> |
| C |  |          |

■自分や家族の消費生活の課題を考える。

■自分や家族の消費生活の課題を解決し、自立した消費者として責任ある行動ができるようになるために、10時間の「消費生活・環境」の学習において、どのようなことを学んでいかなければならないか、学習の見通しをもつことができるようにする。

**② 学習の成果**

導入時の学習において、現在の消費生活を様々な視点から考えさせた結果、以下のような成果を見ることができた。

■環境や社会への影響に関する視点では、「すぐに新しいものを買う。」「使用した服などをすぐに捨てる。」「断捨離せず、どんどん買ってしまう。」などの問題点に生徒が気付くことができた。

■金銭管理に関する視点では、「ネットでの購入で商品の詳しいことを調べずに買ってしまう。」「無駄な物を買ってお金を消費してしまう。」「欲しいと思ったら、それが本当に必要か、あまり考えずに買ってしまう。」などの問題点に生徒が気付くことができた。

■自立した消費者として責任ある行動ができるために、「これからどのようなことを知り、また、何ができるようになればよいか」について、今後の学習の見通しをもつとともに、「必要なものと不要なものを知って、無駄のないように買い物をすることができるようになりたい。」「消費者としての責任を持ち、自分だけでなく、環境や社会への影響などをしっかり考える。そのために、日ごろの消費生活について振り返り、本当にそれが必要なのかを考えられるようになりたい。」など、自らの学習の課題を明確にすることができた。

**5 研究のまとめと今後の課題**

現時点ではコロナ禍のため、残念ながら十分な検証授業を実施することができていない。しかし、各分科会で生徒が問題を見極め、課題を設定できる力を身に付けるための学習方法はほぼ固まっている。一日も早く新型コロナウイルスの感染が収束し、学校生活が完全に元の状態に戻ることを祈るとともに、収束した暁にはしっかりと検証授業を行い研究の成果をまとめたいと考える。