

未来社会を切り拓くための資質・能力を育む学習指導の研究

埼玉県中学校技術・家庭科教育研究会
三郷市立瑞穂中学校 教諭 田島政道
新座市立第二中学校 教諭 内田優子

1 はじめに

近年は社会の高度な情報化が進むと同時に急速なグローバル化が進み、急速な技術革新のもと従来の概念や価値観が大きく変化するなど、予測困難な時代となっている。また、急激な少子高齢化による社会構造の変化や、環境問題やエネルギー問題などの社会問題も複雑化・多様化し、持続可能な社会の担い手としての新たな価値観の形成など、一人一人に求められるものも大きく変化している。

このような変化の大きい社会の中においても、普遍的な、これからの未来社会を生きる生徒にとって必要な力は、学習指導要領に示される「未来を切り拓くための資質・能力」であり、そのための「変化に対応しようという能力や態度の育成」が重要であると考えた。

埼玉県は平成28年度関東甲信越地区中学校技術・家庭科研究大会埼玉大会においても、当時の学習指導要領における「工夫・創造」と「関心・意欲・態度」の関係についての研究を行っており、生徒の工夫・創造の段階を高めることと態度の育成は両輪の関係にあり、それらの観点が相乗の関係にあることを示していた。

これらの埼玉県の研究の土壌を活かし、特定の教材や教具、特徴的な指導法ではなく、内容やまともパーツとして考え、3年間のカリキュラムをとおして生徒の資質・能力を育成する全体的な計画の構築を目指している。

また、その資質能力の育成を実現するためには、「生徒自らが生活や技術に関心をもち、実践的・体験的な活動を通して習得した知識及び技能が、生活の自立につながるように活動を組み立てる」ことが重要であるとされおり、技術分野、家庭分野のそれ

ぞれの学習過程の中に、問題解決的な学習を適切かつ効果的に取り入れることが、資質・能力の育成に欠かせないものであると考えた。

以上のことから、研究主題は昨年度から継続させ「未来社会を切り拓く資質・能力を育む学習指導の研究」として、研究を進めた。

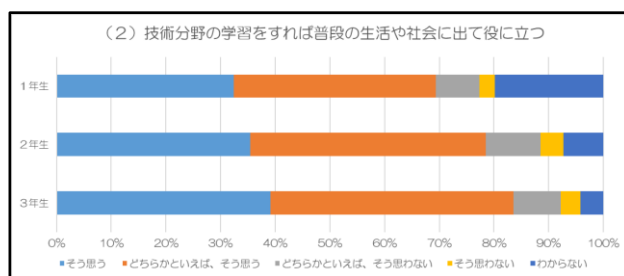
2 研究のねらい

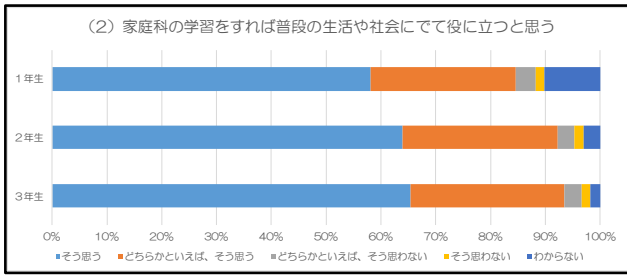
身につけさせたい資質・能力を、3年間の学習を通じて高めるため、各内容の見方・考え方と生徒の発達段階に配慮し、問題発見の範囲と課題解決の難易度を意図的に設定するとともに、問題解決学習を効果的に取り入れることで、より効果的に資質・能力が育成できることを実践を通して明らかにする。

3 県の実態

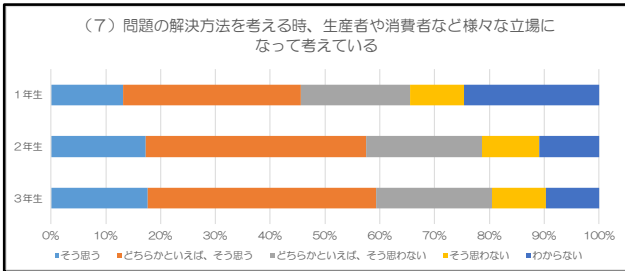
(1) 生徒の実態

県内生徒約12500名を対象に、実態調査を行った（令和5年5～10月）。その結果「教科の学習内容は、普段の生活や社会にでて役に立つと思うか」との問いに対して、「そう思う」「どちらかといえば、そう思う」と肯定的にとらえている生徒の割合は、技術分野では約80%、家庭分野では約90%となっている。これを学年別に集計すると、学年が上がるにつれて、肯定的な割合も上がる傾向がみられる。

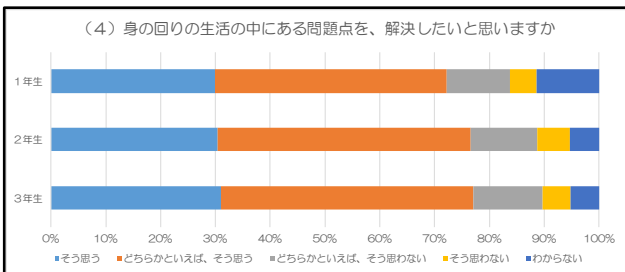




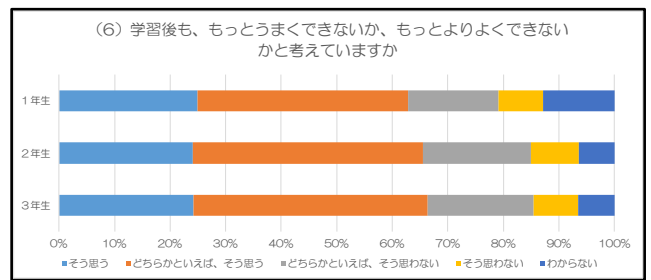
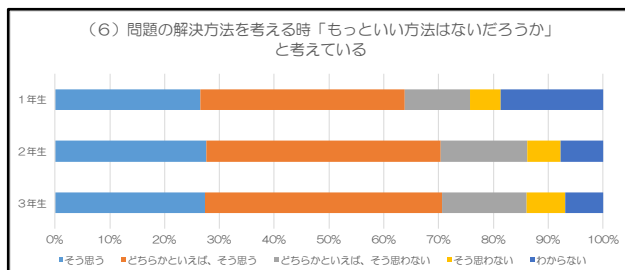
これと同じように、技術分野での「問題の解決方法を考える時、既存の技術を参考にして考えている」や「問題の解決方法を考える時、生産者や消費者など様々な立場になって考えている」などの問題解決の方策が広がる傾向がみられた。



また、家庭分野での「身の回りの生活の中にある問題点を、解決したいと思いますか」等の設問でも、学年が上がるにつれて、肯定的になる傾向がみられた。



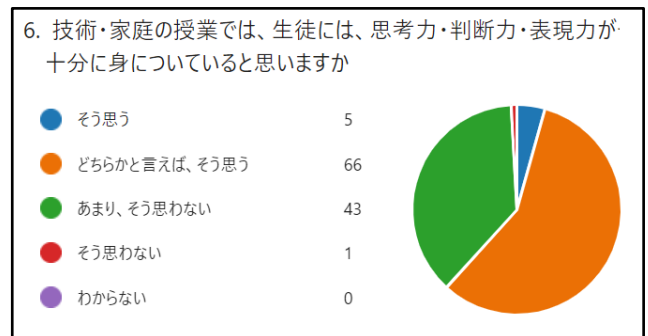
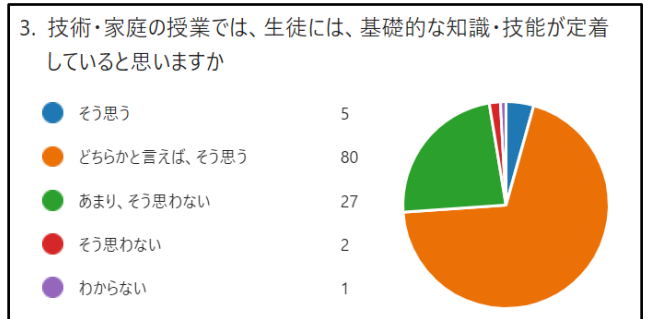
一方、技術分野での「問題の解決方法を考える時『もっといい方法はないだろうか』と考えている」や、家庭分野の「学習後も、もっとうまくできないか、もっとよりよくできないかと考えていますか」などの設問では、やや伸びが鈍化する傾向もみられるため、内容の指導計画や、学習過程などに生徒の意欲を高める工夫をすることで、生徒の主体的に向かう力をより高めることができると考えられる。



(2) 教師の実態

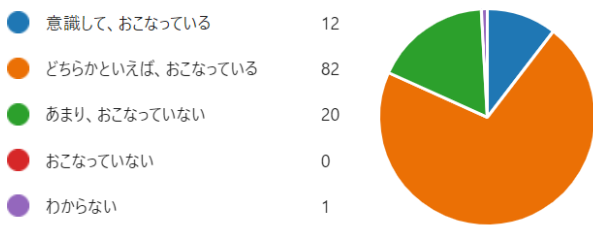
本研究を進めるにあたり、県内で技術・家庭科を担当する教員にアンケートをおこない 115 名より回答を得た（令和 5 年 5～8 月）

この中で、「生徒には、基礎的な知識・技能が定着していると思うか」の問いでは、「そう思う」「どちらかといえば、そう思う」と肯定的に回答した教員が約 74%であるのに対し、「生徒には、思考力・判断力・表現力が十分に身に付いていると思うか」の問いでは、肯定的な回答は約 60%にとどまっており、「知識及び技能」の獲得に対して「思考力・判断力・表現力等」を身に付けることの難しさを示している。

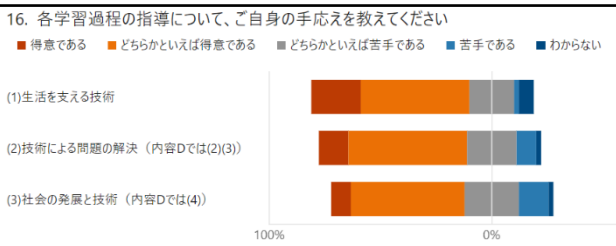


一方で、思考力・判断力・表現力を身に付けさせるために必要な見方・考え方に気付かせるよう工夫をおこなっている教員は約 80%，見方・考え方を働かせる問題解決的な学習を取り入れている教員も約 80%となっている。

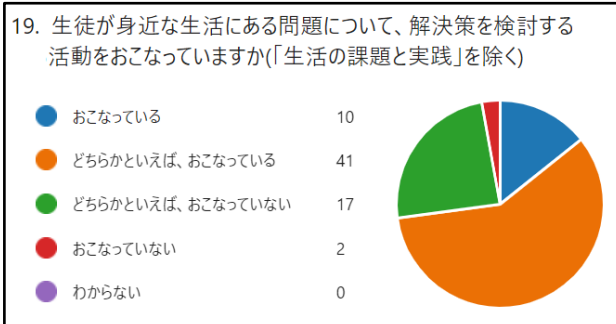
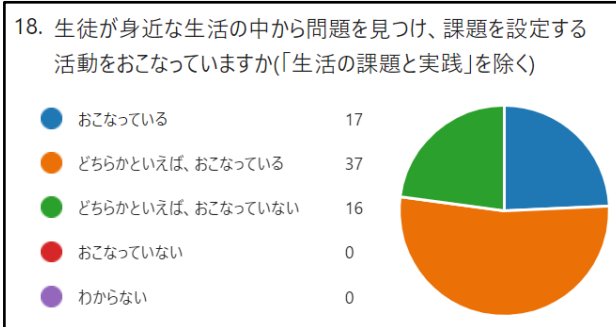
9. 授業をおこなうとき、見方・考え方に気付かせるような、指導の工夫をおこなっていますか



また、技術分野の学習過程においては(1)生活を支える技術の指導を得意と感じている教員が約70%に対し、(2)技術による問題の解決では同約65%、(3)社会の発展と技術では同約60%と、指導する側からも、指導法および学習方法の工夫の必要性が示された。



家庭分野においては、「生活の課題と実践」を除くと、「生徒が身近な生活の中から問題を見つけ、課題を設定する活動」を取り入れている教員は約77%、「生徒が身近な生活にある問題について、解決策を検討する活動」を取り入れている教員は73%となっており、家庭分野においても思考力・判断力・表現力を効果的に育成するための指導法および学習方法の工夫の必要性が示された。



4 研究仮説

- (1) 3年間の指導計画において、生徒の発達段階や各内容の見方・考え方の広がりをもとに問題発見の範囲や課題解決の方法を設定することで、個に応じて資質・能力を育むことができるであろう
- (2) 指導計画・評価計画の中に、適切に問題発見・課題解決的な学習を取り入れ、指導の工夫を行うことで、より効果的に生徒の主体的に学習に取り組む態度を育むことができるであろう。

これらの仮説のもと、本年度は技術分野、家庭分野ともに、内容の発達段階を意識した指導計画の検討をすすめるとともに、技術分野では、問題発見の範囲とその難易度について研究をおこなった。

5 研究内容

- (1) 3年間を見通した指導計画

技術分野においては、埼玉県中学校教育課程編成要領の3年間を見通した指導計画例を基本として、各内容の問題解決学習における問題解決の範囲や、課題解決における難易度を考慮し見方・考え方が段階的に深まるよう題材を配置し、生徒の発達段階に配慮した。

見方・考え方については、内容ごとに、学習指導要領に示されている技術分野の学習過程にそって見方・考え方に気付き、働かせる場面を設定するとともに、各内容の見方・考え方の共通点と、それぞれの内容特有の見方・考え方を明確にし、学習計画に反映した。

	既存の技術の理解	課題の設定	技術に関する科学的な理解に基づいた設計・計画	課題解決に資する制作・製作・育成	成果の評価	次の問題の解決の視点
学習過程	技術に関する原理や法則、基礎的な技術の理解を深め、その理解を基に、課題を設定し、課題を解決する活動を行う。	生活や社会の中から技術に関わる問題を発見し、課題を設定する。課題の解決に必要な条件を特定し、課題を解決するための計画を立てる。	課題の解決に必要な科学的な理解に基づき、課題を解決するための設計・計画を立てる。	課題の解決に必要な制作・製作・育成活動を行う。	課題の解決結果を評価し、成果を確認する。	技術についての概念の理解を深め、より広い生活や社会情勢や社会の発展に向けて、課題を設定し、適切な学習・活用、応用について考える。
要素	生活や生活を支える技術	技術による問題の解決				社会の発展と技術

図1 技術分野の学習過程

(埼玉県中学校教育課程編成要領より)

また、学習指導要領が目指す「技術分野で目指す資質・能力が育った姿の例」をもとに、各内容の学習時期と発達段階、問題発見の範囲と課題解決の難易度を考慮し、その内容ごとに「内容の学

習を経験し、資質・能力が育った姿」について検討し、その実現に向けた学習計画について研究を行った。



図 2 資質・能力が育った姿の例

例として第3分科会では、「内容の学習が終わり資質・能力が育った姿」の具体例を

- ・エネルギー変換の技術に必要な知識を理解し、安全な使い方を生活で活かすことができる生徒。
- ・製作品を持って帰って家で使用する時のことを考えて安全な仕組みを考えることのできる生徒。
- ・家庭にあるエネルギー変換を行う製品などの汚れやゴミ、見た目の変化や異音などに気が付き定期的に清掃し、事故を防ぐことのできる生徒。

とし、その実現のため、学習の各場面において安全に関する見方・考え方を意識的に育てていく題材計画を作成するとともに、具体的な働きかけの例も挙げている。

また、第4分科会では、内容の特性から3年次の「統合的な問題」については内容Dを中心に行う計画とし、そのために1年次に扱う内容から徐々に、課題解決の難易度と問題を見出す範囲が高まるよう意図的に計画するとともに、各内容のつながりを意識した3年間の学習計画を作成した。

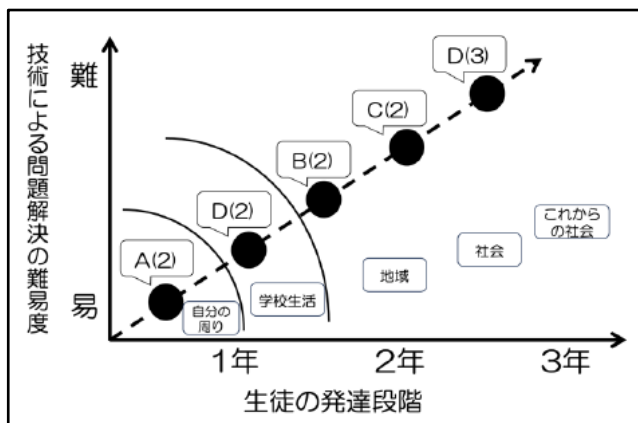


図 3 発達段階における問題解決の難易度と問題を見出す範囲の例 (第4分科会資料より)

家庭分野においては、従来から、小学校で学ぶべき内容を中学校でも繰り返し指導していたり、高等学校を見通した指導が不十分であったりという課題が見られた。この現状から、中学校で学習すべき内容を再確認し、限られた授業時間の中で確実に身に着けられるような履修計画を作成した。

例えば第5分科会では、内容Aの履修計画の占める学習時間の平均15.3時間を見直し、他の内容と関連付けた授業を繰り返し行うことを想定した年間指導計画を作成した。小学校からの学びの積み重ねと、高等学校への系統性を意識し、家庭や地域との関わりや自らの生涯への展望を持てるように配慮した。

また第6(2)分科会では、小学校で「B衣食住の生活」(6)「快適な住まい方」に関する基礎的・基本的な知識及び技能などを学習していることから、中学校では1学年で履修を計画した。長期休業中で実践したことを授業での実践発表会に繋げたことで、新たな課題に気付き、課題解決に向かい、学びのサイクルが生まれた。

(2) 問題発見・課題解決場面での指導の工夫

第8分科会では、問題解決学習を行うにあたり、課題を設定させるためには生活や社会の中から多くの問題を発見できる力が大切であると捉えた。技術分野では、パフォーマンス課題「〇〇を大事に使ってもらえる椅子の製品開発」を題材に、家庭分野では、ボランティア親子へのインタビューを通して「問題発見の目」を養うことができた。

技術分野においては、技術分野の学習過程における各内容の(3)社会の発展と技術の学習がより効果的になり、技術についての概念の理解を深め、主体的に工夫し創造しようとする態度の育成につながるため、(2)技術による課題解決において見出させる問題や働かせる見方・考え方、解決に向けて最適化を図る内容を設定するとともに、(1)生活や社会を支える技術において気付かせる見方・考え方や、身に付けさせる知識・技能を明確にした。

特に第2分科会では、前後の学習活動のつながりを大切にした「ストーリー性を持たせた」指導計画

を作成し、気付かせた見方・考え方を軸として課題解決を経験させることで、生徒に必要性や有用性を感じさせることで定着をはかるとともに、技術の概念をより深めることを目指した。

第3分科会では、キット教材の活用も視野に入れ「再設計」という形をとることで、生徒の自己調整を伴う活動を取り入れており、また、第4分科会では問題発見から課題設定に向けたワークシートを、どの内容でも活用できるよう共通化をすすめるなど、生徒が主体的に取り組めるよう指導方法の工夫をすすめた。

家庭分野においては、図3に示す、学習過程の参考例をもとに、課題発見から解決、評価・改善の流れがスムーズに行われるような指導方法を考えた。

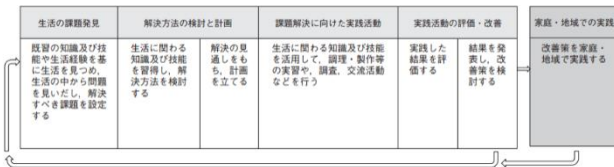


図4 家庭分野の学習過程の参考例
(中学校学習指導要領・解説より)

第6(1)分科会では、個人の課題を設定する際に、「衛生的で効率的な調理を目指してどんなことができたりわかったりできたらいいだろう」と投げかけた。調理の計画を立て実践した経験が少ないという実態があったが、生徒からは「肉の中まで火を通せるようにしたい」「時間内でどうやって調理を終わらせるか考えたい」などの意見が上がった。教師が教えるという従来の指導法ではなく、生徒自らが調理について見通しをもつために必要な知識や技能を身に付ける必要性が実感でき、主体性を引き出すことができた。

第7分科会では、中学生にとって身近な商品を取り上げ、情報の収集・整理や信頼性について話し合う活動を行った。商品を購入するという場面で、最初は値段や見た目のみを伝え、自分ならどれを選ぶか考えさせた。「他にどんな情報が必要か」という発問から、生徒は立ち止まって思考し、どんな消費者に向いているのか、自分自身の生活スタイルではどれを選ぶべきかを考えることができた。

4 おわりに

(1) 本年度の成果

技術分野、家庭分野共に3年間を見通した履修計画を作成することで、積み重ねるべき学習内容がより明確になるとともに、同一の教材・教具であっても指導側がどのような視点や意図をもって指導することで、生徒の資質・能力が高まる可能性を示すことができた。

各分科会においても、それぞれの内容を中心としながらも、他の内容や社会・生活とのつながりや広がりについて考えることで、生徒にその内容で気付かせたい・考えさせたい内容も明確になり、計画に反映することができた。

さらに家庭分野では、小学校や高等学校の系統性を意識し、全分科会共通して学ぶべき内容を再確認することができた。

(2) 来年度以降への課題

指導計画の見直しや、指導の工夫などにより、授業改善に向けた考え方や方法が明確になったのに対し、実際の生徒の変容につながっているかの検証は各分科会で独自に行うにとどまってしまっており、それぞれの分科会で実践した内容の効果検証の方法について検討を進める必要がある。

また、その効果検証の中には、総括的評価でみられるような資質・能力の変容だけでなく、実際の生活や社会の中の問題を、どのようにとらえるようになったか等、「変化に対応しようとする能力や態度」をより具体的に示していくことも考えられる。

技術分野では、第8分科会のアンケート結果で示されたように、内容の学習時期に共通点が多くみられたものの、それぞれの学校の教育課程(前後期・通年・隔週等)等の事情により、扱う時期や時数はことなっている。本年度の研究をより実践的なものにするためには、本年度の事例をもとに、多様な課題解決の題材や時期などに対応できよう、より柔軟かつ効果的な指導方法について研究していく必要がある。

家庭分野は、教材の良さそのものだけでなく、課題設定の場面や工夫(例えば発問や効果的に資

料を提示する流れなど教師が直接関わる生の活動)についてより具体的に考えていきたい。また内容のまとまりごとの変容を適切に見とるための方法についても検討していきたい。

5 参考文献

中学校学習指導要領解説【技術・家庭編】

(平成 29 年告示・文部科学省)

埼玉県中学校教育課程編成要領

(平成 30 年 3 月・埼玉県教育委員会)

埼玉県中学校教育課程指導・評価資料

(令和 3 年 3 月・埼玉県教育委員会)