

創造的に問題を解決することができる生徒の育成(1年次)

～見方・考え方を働かせながら、問題解決的な学習を効果的に行う方略の研究～

光富 友希

Yuki MITSUTOMI

概要

現学習指導要領において、中学校の家庭分野で目指すのは「よりよい生活の実現に向けて、生活を工夫し創造する資質・能力」の育成であり、これは予測が困難な時代でも、生涯にわたって健康で豊かな生活を送るための「自立」に必要な観点であると捉えることができる。また、家庭分野の学習は、この資質・能力の育成のために必要な知識及び技能や思考力、判断力、表現力等を明確化するとともに、学びに向かう力、人間性等を育むことで、生活の自立に必要な基礎的な理解を図り、それらを活用しながら将来を展望して課題を解決する力や、よりよい生活の実現に向けた実践的な態度を養うという構造である。本校家庭分野における新しい研究においては、様々な「人」との協働を通して、個の学びを深めていくことのできる生徒の育成を目的としている。差し当たり1年次の研究では、生徒一人一人の個性や必要感を大切にしながら、生徒が見方・考え方を働かせながら問題解決のプロセスに沿って自ら計画し、主体的に解決に向かっていく授業の構築を目指していきたいと考える。

キーワード：セルフ・マネジメント、学習の個性化、問題解決的な学習、創造的

1. はじめに～研究の目的

中学校学習指導要領(2017年7月)の総則編において、予測困難な現代社会では、一人一人が持続可能な社会の担い手として「様々な変化に積極的に向き合い、他者と協働して課題を解決していくことや、様々な情報を見極め、知識の概念的な理解を実現し情報を再構築するなどして新たな価値につなげていくこと、複雑な状況変化の中で目的を再構築することができるようにすること」と示されている。これはすなわち、生徒が自ら学びに向かうことを大切にするとともに、一人一人の生徒に応じた学びの充実に、今まで以上に配慮しなければならないということであり、それをこれからの研究で深めていく必要があると考えられる。

また、令和3年4月更新の中央教育審議会答申『『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～』(以下、「答申」)では、個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実させ、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善が求められている。

2. 生徒の実態

本校家庭分野の前次研究では、学習課題を3人から4人のチームで取り組む学習形態を用いた。これにより生徒同士との関わりはもちろん、教員や他のチーム間での

対話場面を設けたり、自分の役割を意識した上で授業に臨んだりすることで、必然的に他者と対話したり協働したりする中で、自らの考えを明確にしたり、広げ深めたりすることができた。

また、1時間単位の授業の振り返りを、①自分自身について②仲間との関りについて③今後必要なことの3つの視点を軸にした振り返りを行うことで、生徒自信が授業の取り組みを適切に振り返りながら問題解決の質の向上に目を向けられるようになり、よりよく課題を解決していくための手助けになったのではないかと考える。

このような成果を実感した前次研究であったが、最終年次の1年を終えて生徒(第2学年)にとったアンケート調査の中で、以下のような記述が見られた。

- ・きゅうりの輪切りは家でできるし、今回の調理実習でもりんごを使ったパンの作り方を覚えることが出来たから
- ・調理の学習は家での手伝いに役立っている
- ・食中毒の学習をもとに普段から食中毒に関して具体的に気をつけている
- ・服がほつれてしまったときやボタンが取れてしまった時など、自分で直すことができる

※問いは「家庭科の学びは実生活でどのようなことに役立ちますか」

※自由記述による回答

これらは、学習した「知識・技能」を生活で活用してい

る様子が読み取れる。一方で、予測困難な時代の中で、よりよい生活の実現に向けて、生活を工夫し創造していくために、自分の生活を多面的・多角的にとらえ、「今必要なことを行う」ことも重要だが、それに加え「将来の生活を展望して今の生活をどうすべきかを考える」力を育成する必要性が伺えた。

令和4年度に、上川管内の中学生に対して技術・家庭科の学習に関する実態調査のアンケートを行ったところ、以下のような結果が得られた。

アンケート項目	1年	2年	3年
1. 技術・家庭科の学習は、学ぶ必要性を感じるものになっていますか。	3.69	3.43	3.40
2. 技術・家庭科の学習は、授業以外でも試してみたい、使ってみたいと思うものになっていますか。	3.43	3.20	3.15
3. 技術・家庭科の学習は、仲間と協力して学ぶことの大切さを感じるものになっていますか。	3.57	3.34	3.19
4. 技術・家庭科の学習は、仲間との対話や交流を通して自分の考えが深まるものになっていますか。	3.45	3.25	3.18
5. 技術・家庭科の学習は、学んだことがどんな場面で役に立つかをイメージできるものですか。	3.61	3.45	3.39
6. 技術・家庭科の学習は、自分の成長が実感できる授業になっていますか。	3.51	3.27	3.17
7. 技術・家庭科の学習は、「適切さ」を考慮することの大切さを実感できますか。	3.50	3.27	3.24
8. 技術・家庭科の学習は、「誠実さ」を考慮することの大切さを実感できますか。	3.37	3.21	3.04

※上川管内の中学生〇人に調査

学年による差はみられるものの、どの項目も比較的高い値ではあるが、この中で、本校家庭分野で注目したのは、「2. 技術・家庭科の学習は、授業以外でも試してみたい、使ってみたいと思うものになっていますか。」という項目である。この項目は、どの学年も比較的低い値となっており、授業外で学びを活用への意欲を高めていくためには、単に「学校で行う授業」という認識ではなく、自分の行動で生活が快適でよりよくなっていくことを体感させ、ひいてはそれが人生の幸せにつながっていくことを実感させる授業を展開し、生徒自身が「必要だ」「学びたい」と思うことを実感させていくことが必要であると考える。

3. 家庭科を取り巻くこれからの学び

先に述べた「答申」等に見られる新たな教育の施策が出される背景には、Society5.0 やDX(デジタル・トランスフォーメーション)という概念で表現されるような激動の時代が、既に私たちの目の前に立ち現れてきている状況であるからである。

そうした中で、家庭分野が担っていくべきものは一体何であるのか。以下でそれらについて具体的にせつみ

する。

3. 1. 問題解決的な学習の充実

私たちの生活は、規模の大小はあるものの、常に選択したり問題の解決をしたりすることを繰り返しながら生きている。中学校学習指導要領(2017年7月)の技術・家庭科編では、「家族や家庭、衣食住、消費や環境などに係る生活事象を、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の視点で捉え、生涯にわたって、自立し共に生きる生活を創造できるよう、よりよい生活を営むために工夫すること」とあり、多様な観点から、解決策を検討し、導き出すことの必要性が述べられている。

また、前述の Society5.0 やDXの時代においては、「正解の決まった課題に取り組み、知識と技能を身につけること」ではなく「正解のないまたは正解の複数ある課題を通して問題解決へのアプローチ方法を身につけること」が重要視されている。

本紀要の「総論」でも述べている通り、これらの力を身に付けるためには、学びの「セルフ・マネジメント」が大切であり、以下のアンケート結果からも、生徒・教師自身がそのような学びを求めていると同時に、必要性を感じていることがわかる。

- ・自分で課題を自由に設定し、自由に周りの人と探究
- ・多くの人と話し合っ、お互いの理解を深め自主的に自ら問題を見だし、解決する
- ・自らの長所を生かす
- ・学習のゴール設定・学びをデザイン

※「総論」学習者・指導者を対象にして行ったアンケート結果より抜粋

これらのことを踏まえると、「物事を学ぶ過程」にフォーカスし、その過程を学習者自らが工夫、改善を図りながら学習を進めていく重要性が見えてくる。また、課題解決に必要な家庭分野の見方・考え方を働かせた場合に生まれるトレードオフの関係を考慮した上で課題解決へ向かうこと、すなわち課題を創造的に解決するための過程重視した学習を家庭分野の授業において行う必要があると考えた。

3. 2. 消費者市民としての自覚

前項では、今後ますます問題解決的な学習の重要性が高まる理由について述べた。その際に重要なのは、自分たちが将来を担っているという社会的責任や、生きていくためには地域・社会との関わりが不可欠であると

いう「消費者市民」としての自覚を芽生えさせることである。

私たちの生活は、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新など、社会の変化や情勢によって大きく左右される。一方で、消費者の行動は、社会への意思表示でもあり、例えば環境に配慮した商品を買う人が増えると社会に出回る量も増えるなど、私たちの生活と社会は密接に関係している。今後ますます一人一人が持続可能な社会の担い手として多様性を生かしながら価値観や、生活文化など異なる背景をもつ人々と尊敬と理解をもって共生していくことが予想困難な世界を生き抜くために重要になってくると考える。すなわち、自分の生活のよりよさを追求することはもちろん、それらは社会的にはどのように影響するのかのという両輪で捉えさせることができるか、ということである。多くの人々がそのような消費者市民としての自覚をもつことが、社会をよりよくし、ひいては自己の生活改善や幸せにつながっていくと考える。

4. 目指す生徒像

本校家庭分野では、以上の課題や求めを踏まえ、新しい研究の目指す生徒像を以下のように設定した。

- ・見方・考え方を働かせて、問題解決に臨むことのできる生徒
- ・社会の一員として、将来を展望しながら学んだことを実生活の中で生かそうとする生徒

5. 研究主題及び副題

これからの学びにはセルフ・マネジメントが必要であること、また学びが進行していく際には、自分が社会の一員であるということを実感し、様々な視点から問題解決に取り組み、問題解決自体の質を上げていくことが必要である。

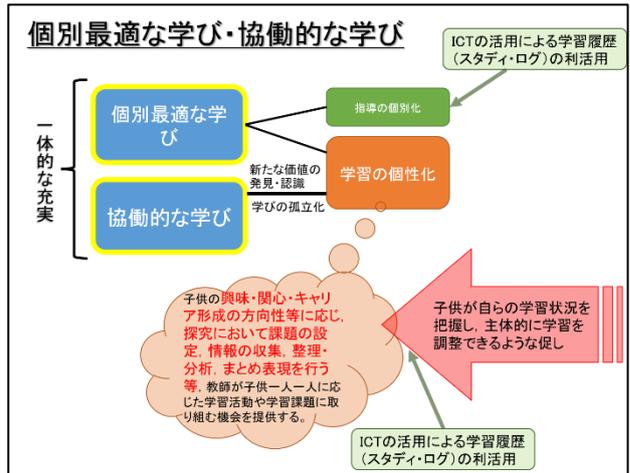
以上のことから、本校家庭科の1年次研究の主題と副題を以下のように設定した。

- 創造的に問題を解決することができる生徒の育成(1年次)
～見方・考え方を働かせながら、問題解決的な学習を効果的に行う方略の研究～

6. 研究の内容と方法

本校の1年次研究においては、生徒の実態やこれからの時代の潮流を踏まえ、個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実させ、生徒一人一人が適切に自己の問題を発見しながら創造的かつ効果的に問題解決に取り組むことを目指している。

「総論」掲げた「個別最適な学びと協働的な学び」の図は以下である。



個別最適な学びと協働的な学びの概念図

本校研究の「総論」にもある通り、1年次の研究で特に重要視しているのは学びの「セルフ・マネジメント」へのアプローチである。

家庭分野では、学びをセルフ・マネジメントするということを「場面や状況に応じて、見方・考え方を創造的かつ効果的に働かせて、自己の生活の質の向上やよりよい社会の構築へ向かうこと」と捉えた。予測困難な時代を生き抜いていくためには、自分の置かれている状況や、その時々状況に応じて対応していくことがよりよい生活を実現させるために必要になってくるからである。そこで、アメリカの心理学者である、デビッド・マクレランドが提唱した「システム思考の氷山モデル」がこのような生徒を育成するためには効果的なのではないかと考えた。氷山モデルとは、システム思考で問題を捉える際の視点の深さを「できごと」「パターン」「構造」「意識・無意識の前提(メンタルモデル)」の4段階で示したものである。物事を目に見えている出来事レベルで捉えるのではなく、全体像がどのような状態にあるかを探求するアプローチであり、目の前の生活だけではなく、社会全体に目を向け、効果的な問題解決に向かうことができるのではないかと考える。



システム思考「氷山モデル」の構造図

6. 1. 思考を深めるための氷山モデルシート

システム思考「氷山モデル」の思考の段階と家庭分野における具体例は以下のとおりである。

思考の段階	家庭分野における具体例
(1) 出来事	①立場を変えて考える ②物事をプラス面、マイナス面の両面から考える
(2) 行動パターン	③時間軸を変えて考える ④空間軸を変えて考える
(3) 構造	⑤仕組みや、つながりを考える ⑥最も効果的な策は何かを考える
(4) 意識・無意識の前提	⑦新たな視点や発想を考える ⑧自分の力では変えられない事態を考える

(1) 出来事

氷山モデルでは、唯一目に見えている部分であり、立場を変えたり、物事のメリットとデメリットを考えたりするなど起きている問題を表面的に捉えていく。

(2) 行動パターン

課題を把握することができたら、次は行動パターンを考えていく。この段階では、出来事を単独でとらえるのではなく、時間軸や空間軸を変えて思考することによって、行動や出来事が起こる傾向や状況を分析していく。

(3) 構造

行動パターンを分析することができたら、次はその行動パターンが引き起こされる構造について考察していく。

(4) 意識・無意識の前提(メンタル・モデル)

意識・無意識の前提とは、私たちが世の中の様々な物事に対して無意識のうちに抱いている前提や価値観のことである。私たちの判断や思考、行動は、知らず知らずのうちにこれらの影響を強く受けている。それに気付く、または変えることで、システムの構造に大きな変化を生むことができる。

これらを、生徒が常に確認しながら、授業内で活用できるようにまとめたものが以下の図である。



授業内で使用する「氷山モデルシート」

6. 2. 質の高い問題解決に向かうためのワークシートの工夫

ワークシートを作成する際に以下のような構成にする。

- ①自己の問題解決のプロセスを常に振り返ることが出来る。
- ②思考と、知識の習得を繰り返していくことで、往還する学びが出来る。

以上のようなワークシートの工夫をすることで、生徒が自分自身の活動を振り返り、自己調整をかけながら質の高い問題解決に向かうことができるのではないかと考える。

7. 実践と考察

本稿では、第1学年における「布を使ったものづくり」を軸とした実践を基に、考察を進めていく。

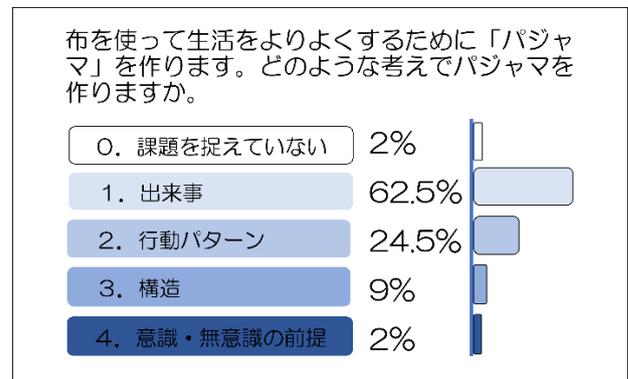
7. 1. 題材の構想

本実践は、「布を使って、生活を豊かにするものづくりをしよう～「あずま袋」の製作を通して～」と題して、題材を構想した。

題材の学習に先駆けて、生徒の実態を調べたところ、以下の結果が得られた。

項目	割合(%)
あなたは、家庭科の授業以外で、裁縫をすることはありますか。	33.3
あなたは、家庭科の授業以外で、布を使ってものづくりをすることはありますか。	27.6
保護者の方は、裁縫をしたり、布を使ってものづくりをしたりすることはありますか。	73.4

[裁縫の実施状況に関するアンケート「よくする(1か月に数回)・たまにする(数か月に数回)・たまにする(数年に数回)・全くしない」の4件法で、「よくする・たまにする」を数値として記している。]



[布を使って生活をよりよくするために「パジャマ」を作ります。どのような考えでパジャマを作りますか。という問いに対しての分析結果]

以上の結果から、衣生活に関するサービスの発展や安価で良質なものが簡単に手に入る時代背景、生徒の放課後の多忙化から、生徒が裁縫に携わる機会は減少しており、裁縫が好きな生徒、興味のある生徒が定期的

に裁縫に携わっていることがわかる。さらに、回答を個別に分析したところ、親が裁縫をやっているから生徒もやっているケース、親が裁縫をやっていないから生徒は裁縫をやっているケース、どちらも裁縫をやっていないケースが見受けられ、親が裁縫をやっていることと、生徒の裁縫の技能の関係性はないとは言えないが、薄いことがわかった。これらのことから、一人で製作をするという特性のある布を使ったものづくりの技能においては、生徒の裁縫への興味関心が大きく左右され、個での差が大きいことがわかる。

思考のレベルでは、「1」から「4」になるにつれて、思考が深まっていることを示している。多くの生徒が課題を表面上からは捉えることができている一方で、目には見えない領域である「2」以降まで思考できている生徒の人数は著しく低下している。物事の大きさによっては、思考の段階が浅くても解決することができる場合があるが、よりよい選択をするために、1度思考を深めた上で様々な可能性を模索する必要があると考える。また、生徒の回答からは具体的な記述が見られず、知識・技能とのつながりを意識した授業を組み立てていく必要がある。以下は、「布を使って生活をよりよくするために「パジャマ」を作ります。どのような考えでパジャマを作りますか。」という問いに対しての具体的な生徒の記述である。

<p>【1. 出来事】</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の体に合う大きさにあうようなもの 着心地や肌への影響がないかを意識したいので、素材を意識したいです。 着心地のことについて考えたいです。 脱ぎ着しやすいのか。 など
<p>【2. 行動パターン】</p> <ul style="list-style-type: none"> 冬用なら、厚めの生地で少し大きめに作る。夏用なら、生地は通気性の良いものでジャストサイズの大きさにして作る。 手や足の裾を少し大きめに作って、まつり縫いで縫う。大きくなったときには、まつり縫い取って、また縫うなどをして、いつまでも着ることができる。 最後まで使えるように今好きなものではなく、ずっと好きなものをつくる。 など
<p>【3. 構造】</p> <ul style="list-style-type: none"> 動きやすいように布を柔らかいのにしたり、寝やすいように、ゆったりできるように少しサイズを大きめにする。また、空気性の良いようにして汗とかをかかさないようにする。 ミニワンピースほどの丈のパジャマ。作る際に使用する布の枚数を減らすことができ使用するお金が少なくなる。また、上、下を作り、着るときに少し時間がかかるが、一枚で来て終了となるから。 など
<p>【4. 意識・無意識の前提】</p> <ul style="list-style-type: none"> 寝相が基本いい方だけど、ひどい時は引き戸を破壊するほど寝相があらただったので柔らかくて伸びるような布で

少しサイズを大きめに作りたいです。
 ・布の柄や色、記事の柔らかさで布の見た目については寝ているときに地震や火災で避難するときにガラガラだったりすると常識に反するようなパジャマだと良くないと思うからです。また柔らかさは、基本的にパジャマはさっきのような避難を要するとき以外は出かけないので家の中で動きやすいのが効率よく生活が良くなるといいと思ったからです。 など

本題材では、布を使った制作を通して、布を使った製作の基本的な知識・技能を身に付けるのはもちろん、既習事項や今回の授業で得た新しい知識・技能を振り返りながら、生徒がものづくりを様々な角度から考えることによって、社会の一員であるということを踏まえて「商品を適切にみて、適切に判断できる家庭科の目」を養うことができるようにしたい。

なお、題材は以下の7時間で構成している。

時	学習内容	評価規準
1	○生活を豊かにする「理想のあずま袋」について考える ・あずま袋の起源を調べる ・どのように使うと生活が豊かになるかを考える ・課題を設定する ・課題を解決するためのあずま袋を考える 【工夫①・②】	思・態
2	○あずま袋の製作 ・ミシンの復習をする ・アイロンの使い方を学ぶ ・布を使ったものづくりの基礎を学ぶ 【工夫①・②】	知・態
5	○製作の振り返り ・布を使った制作を通して考えたことを振り返る ・1時間目に考えたあずま袋の評価・改善を行う ・発表資料の作成をする 【工夫①・②】	思・態
7	○自分の考えた理想のあずま袋を発表し、題材全体の振り返りを行う。【工夫①・②】	思・態

この題材のプロセスに、「6. 1. 」及び「6. 2. 」に挙げた具体的な研究の手立てを講じている。その詳細について以下に述べる。

7. 2. 授業の実際

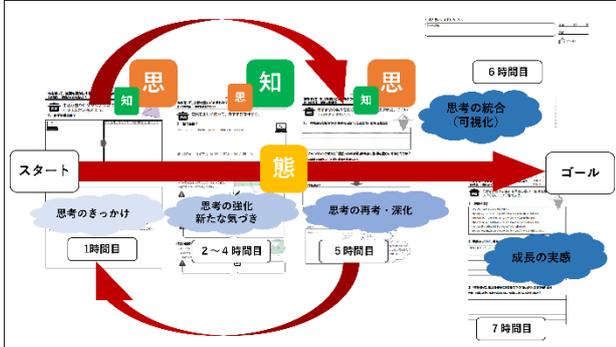
前述のような生徒の実態や題材の特性を踏まえて行った実践の授業を以下に述べる。

7. 2. 1. 思考を深めるための氷山モデルシートの実際

本題材を始める前に、氷山モデルシートを配布し、家庭科のファイルに貼り、生徒が必要に応じていつでも確認できるようにし、氷山モデルの意図やどのような活用をするのかを生徒に伝えた。また、生徒に指導する際には、教員も思考の段階を意識しながら声掛けを行うようにした。

7.2.2. 質の高い問題解決に向かうためのワークシートの工夫の実際

本題材は、習得した思考と、知識を往還させることで生徒が、自己の問題解決のプロセスを常に振り返りながら、質の高い問題解決に向かうことが出来るよう、ワークシートを工夫した。



質の高い問題解決に向かうためのワークシートの構造図

1時間目は、あずま袋の起源を調べ学習した後、現代でどのように使うと生活が豊かになるかを様々な状況をイメージさせて、課題を設定させた。問題解決学習においては、課題設定で生徒自身が解決したいと思うような課題を立てることが大切である。課題を設定させる際には、発達段階も踏まえて、「誰に、何するためのあずま袋を作ろう」というように対象者と用途を必ず決めることで、生徒自身が生活場面から問題を見出しやすくなるようにした。

1. あずま袋とは？

2. 課題を設定しよう

3. どのようなあずま袋を作ると、課題が解決しますか？

生徒 A の1時間目のワークシート

その後、課題を解決するために理想のあずま袋を考えさせ、基本的なあずま袋の製作に入った。実際に製作し、生徒は以下のような気づきがあった。

- ・切り口が斜めだったので、横の長さが合わず、いろいろな方向から何回も測った。
- ・縫い終わった後に気付いたら線からずれていた。まち針を外すタイミングが重要だと思った。
- ・ミシンで縫うときに最後は一回止めて、めくってから縫うときれいに縫えた。
- ・布の特徴をどのように生かせるかということが大事。布にも伸びにくいもの、分厚い布などいろんな布があるから、その布を最大限に生かすにはどのようなものに使うべきなのを考え、ものに合わせて布を選ぶことが大切。

生徒 A のワークシートから抜粋

5時間目では、これまでの学習を振り返り、1時間目に考えた「理想のあずま袋」は本当に生活を豊かにするのかを再考し、課題の対象者(誰のために)と使用目的(どのような、〇〇するための)を明確にし、必要な要素を洗練させていく。その中でトレードオフが発生する場面があるが、他の生徒と交流をしながら「よりよいものは何か」を多角的な視点から考えさせ、改善の要点をまとめていく。また、自分の課題では生活が豊かにならないと判断した生徒は課題の見直しを行った。

2. ⑤のプリントで考えた「理想のあずま袋」は本当に生活を豊かにするだろうか？

自分の課題を確認して、必要な要素を整理しよう

改善の要点は？

生徒 A の5時間目のワークシート

改善の要点がまとまったら、それらをまとめていく。

生徒 A の6時間目のワークシート

最後に、「理想のあずま袋」の相互評価を行い、自分

の考えの変化や今後の生活についての考えをより深めていく。

2. 評価をしてみて、考えたことは？

他者を評価してみて、立場によっていろいろと	自分の作品の評価を見て、6.60という面
思いあらず袋口がうる。そして、自分も深	く評価された。自動的に6.60
う部分-001道も深さ-と考えるとデザインはいい。H2	と評価されたが、それと、今-に-つ-れ-が-
値段が...と、用途とかで評価のやり方	「一点物」という所をたくさん評価して
6.60のデザインはいいと、容量が-と境	は6.60に2.0と、思-う-こ-ろ-を-見-あ-ら-す-
3. 観-念-的-な-考-え-が-自-ら-あ-ら-わ-る-。文字は少	く、文-の-こ-と-が-あ-ら-わ-る-。お-ま-り-な-
方がで-と-さ-め-る-	か-ら-あ-ら-わ-る-。思-い-

3. 「布を使って、生活を豊かにするものづくりをしよう」全体の振り返り

今後、生活に必要な商品を選ぶときに、大切にしたいことは何ですか？

「この商品は本当に自分の生活を豊かにしているのかな？」と考えると大切にした
 と思-て、自-ら-の-満-足-の-こ-と-を-選-び-たい-が、デ-ザ-イン-よ-く-使-い-たい-と-い-う-こ-と-
 ようなと、ド-オ-が-あ-ら-わ-る-よ-う-な-商-品-を-見-つ-け-る-に-は、こ-れ-に-あ-ら-わ-る-こ-と-が
 大切だと思-た。そして、その商品が、小-さ-い-と-思-い-て、生-活-を-豊-か-に-す-る-条-件-を-考-え-て、
 お-ま-り-な-商-品-を-買-う-よ-う-な-条-件-を-考-え-て、商-品-を-選-び-たい-と-い-う-こ-と-を-表-現-し-て
 いた。

生徒 A の 7 時間目のワークシート

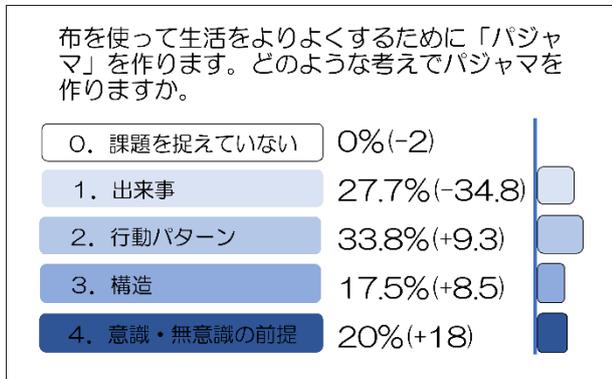
このように、ワークシートを工夫することが、どのような結果をもたらしたかということについては、「7. 3.」以降に述べ、考察を加えていく。

7. 3. 実践における結果と考察

本実践で講じた2つの手立てを述べてきたが、それぞれの視点から本実践の結果と考察を行う。

7. 3. 1. 思考を深めるための氷山モデルシートの学びの視点から

前述の通り、授業内で生徒が思考を深めるサポートをするために氷山モデルシートを作成した。学習後に事前と同様のアンケートを実施し、以下のような結果が得られた。



以下は具体的な生徒の記述である。

【1. 出来事】
 ・寝やすくなるために軽さをできるだけ軽くしたものを作る。
 ・布の種類を、触り心地が良いもので、絹にする。

・デザインがあまり派手ではなく、うすピンクなどの薄くてきれいな色などを考えながら作りたい。

【2. 行動パターン】

- ・夏と冬の兼用で使えるように肩から肘までは薄い生地にして肘から手までは冬に使いそうな暖かい生地のものにした。また、肘のところにチャックをつけて取り外しができるようにする。
- ・夏は寝ている間に冷たくなるようなパジャマ。背中やお尻がひんやりできる機能があるパジャマが良いと思います。

【3. 構造】

- ・パジャマには温度の調節機能(風通しを良くして涼しく、風通しを悪くして暖かくしたりする仕組み)を作る。まず、パジャマとスマホを連動させる。次に専用のアプリを入れて、睡眠状況、パジャマを着用する消費者の体温を感知できる仕組みにする。そして、その消費者にあった温度に変化するパジャマを作れば年中使用できると思います。

【4. 意識・無意識の前提】

- ・災害時にも役立つよう、フードがついたパジャマ。(フードには綿がはいっていて、枕になる。)
- ・柔らかい生地を使い、通気性が良いものを作りたいです。柔らかい生地を使用することで、肌に良い・動きやすい・寝たときに安心するというメリットがあり、どんな世代でも着やすいと思いました。また、通気性が良いものを使用することにより、夏など暑いときに快適に寝ることができるし、風邪を引いて熱が出ているときに、蒸れないと思いました。

学習前と比較すると、生徒の思考が全体的に深まっている傾向にあることがわかる。個人を抽出して前後の回答を比較したところ、思考の段階が変わっていない生徒も2割ほど見受けられるが、生徒はより具体的で明確に記述しており、回答の質は向上していることがわかった。これらの結果から、氷山シートの活用は、思考の深まりを確実に促すことができたとと言える。

7. 3. 2. 質の高い問題解決に向かうためのワークシートの工夫の視点から

学習後に、本実践で使用したワークシートに関してアンケートを取った結果が以下である。

項目	4	3	2	1
今回使用したワークシートは、問題解決をするために役立ちましたか。	67.2	28.1	4.7	0

【4とてもそう思う。 3少しそう思う。 2あんまりそう思わない。 1全くそう思わない。】

- ・自分の頭で考えるより、しっかりとワークシートにかいて目に見えるようにまとめたほうが理解しやすかったから。
- ・自分が何を作りたいか、どのようなものを作りたいか、書いて言葉に表そうとして初めて気づくことや改善点がわかったのでもいいと思ったからです。
- ・ものづくりのコツをワークシートにメモしたから、人に聞く時間が少なくなった。
- ・ものづくりをするときに、何が目的なのかを考えることができるので、どこに問題があるのかをすぐ見つけるために役立ちました。 など

【4とてもそう思う。3少しそう思う。を選んだ生徒の理由】

ほとんどの生徒が、自分の必要なタイミングでワークシートを確認しながら学習したり、思考したことをワークシートに表現したりすることによって、考えがまとまったり、新たな考えが生まれたり、質の高い問題解決に向かうために効果的な役割を果たしたと言える。一方で、今回使用したワークシートが問題解決をするために役立っていないと感じている生徒も数名いた。具体的な理由が以下である。

- ・同じようなことを書くところが多かったから
- ・若干あつま袋製作図が見づかったです。
- ・問題を解決する時に理想というシンボルを掲げ、理想を評価するには少し無理があると感じたからである。学校という普段の乗りと人望が求められる場所では、結構ネタ全振りでも評価されている部分があったから、そこは名前を伏せてネットを用いてやるなどしたら良いと思った。

【2あまりそう思わない。1全くそう思わない。を選んだ生徒の理由】

生徒の視覚的な見やすさを追究することはもちろんの、ワークシートの間の工夫や、記述内容を精選させていくことが課題である。また、本実践では、全て紙ベースで行ったが、生徒によってはICTを使用した方が、思考が深まる生徒もいる。記入の方法自体も生徒にとって適切な方法を選べるよう検討していく必要がある。

8. 今年次研究の成果と課題

本校家庭科における新たな研究では、主題を「創造的に問題を解決することができる生徒の育成」として実践を行ってきた。先にも述べた通り、「創造的に問題を解決する」というのは、予測困難な時代を生き抜いていくためには必要な資質・能力であり、今後もより具体的に実践研究を進めていく必要があると考える。

一方、本稿では副題を「見方・考え方を働かせながら、問題解決的な学習を効果的に行う方略の研究」とし、1年次の研究をメインに述べてきた。以下では、主にその1年次研究の成果と、それを受けた今後の展望について考えていく。

8. 1. 研究の成果

1年次研究では、生徒一人一人の個性や必要感を大切にし、生徒が見方・考え方を働かせながら問題解決のプロセスに沿って自ら計画し、消費者市民としての自覚をもちながら、主体的に解決に向かうことのできる生

徒の育成を目指した。副題にある「見方・考え方を働かせながら」という部分については、氷山モデルシートを活用することにより、生徒自身が自然と見方・考え方を働かせるためのきっかけにしようとした。「7. 3. 1」でも述べた通り、「長く使えるため」などの持続可能な社会の構築の視点、「着心地のよさ」などの快適の視点、「ベッドから落ちてケガしない」などの安全の視点など、様々な見方・考え方を働かせて思考している生徒が増えたことは、一定の成果が出たと言える。

8. 2. 今年次研究の課題と今後の展望

以上の成果があった1年次研究であるが、その一方で課題もいくつか見られる。

本校研究の総論にも述べている通り、1年次研究では、各教科等において学習の個性化の一側面として「学びのセルフ・マネジメント」について実践研究を進めてきた。家庭科においても、生徒の「個」注目し、ワークシートを工夫することで個での学びを深めることができるような授業を設計した。

その「個性化」の一方で、置き去りにしてはならないのが「協働」という側面である。授業後に、「思考を深めるために、どのようなことが手助けになりましたか。」というアンケートでは、以下のような回答が得られた。

- ・裁縫が得意な人や、いつもやっている人の意見を聞く。
- ・グループ内だけではなく、いろんな人と自分の考えを比較する。
- ・考えたことを実践してみる。
- ・全体で発表したことにみんなが反応する。
- ・常に「もしも」を考えて授業を受けること。
- ・人の数だけ思考の数があるから、他の人との交流で自分では思いつかないようなアイデアを得る事ができると思ったから。
- ・話しやすい空気感を作ること。
- ・他人の考えをなぜそう考えたのかを追求する。

このように、他者との関りに関する記述が数多くみられ、生徒たちも他者との協働が学びを深めるために必要であると感じていることが伺える。集団での授業では、他者との関りは自然発生的に生まれるものである。本実践内でも、製作の際は、他者に聞きながら作業するなど他者との関りの中で学習を進めている様子が多くみられた。だからこそ、生徒の学びを深めるために、私たちが意図して「協働」を授業の中に取り入れていく方策についての理解を深め、狙って授業内で取り入れていく必要がある。

今後は、今回一定の成果を収めることができた「見方・考え方を働かせ、個の問題解決の質を高める」要素に加え、「協働」の質をより高めていき、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実を実現させることで、より一層、質の高い問題解決に向かい、生涯にわたって「よりよい生活を追求し続けることができる」生徒の育成を目指したいと考える。

参考文献・論文

- (1)北海道教育大学附属旭川中学校,「研究紀要(67)」
- (2)北海道教育大学附属旭川中学校,「研究紀要(68)」
- (3)北海道教育大学附属旭川中学校,「研究紀要(69)」
- (5)文部科学省,「学習指導要領解説 技術・家庭科編(平成29年7月)」
- (6)「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す, 個別最適な学びと, 協働的な学びの実現～(答申)(中教審第 228 号)【令和 3 年 4 月 22 日更新】
- (7)熊本大学大学院教育学研究科, 熊本大学教育学部,「技術科教育における, 思考力・判断力・表現力等の育成のためのシステム思考の導入について」(2013 年 10 月)