

KGK



小学校「家」庭

「技」術分野

「家」庭分野

JOURNAL



問題の発見と 課題の設定

特集



Contents

- 教育点描／タサン 志麻.....1
- 教育の目／鳴海 多恵子.....2
- 小家の実践／尾形 美穂.....4
- 小家の実践／中村 由紀子.....6
- 中家の実践／松原 三也子.....8
- 特集／堀内 かおる 10

開隆堂

開隆堂出版の各種教材

新刊

エコな買い物&調理カード

■監修 長尾慶子 制作 三神彩子／赤石記子／飯村裕子

■定価 本体 2,000 円＋税

■エコな買い物ゲームカード（オムライス・カレーライス各 17 枚）

／エコな調理ゲームカード（オムライス・カレーライス各 16 枚）

／レシピ／記入用紙／活用読本

●体験を伴う学習が困難といわれる「消費生活・環境」分野では、どのように児童・生徒の関心を引き出すかがポイントとなります。そこで、本教材では環境に配慮した行動について買い物や調理の場面から、ゲームという疑似体験を通して考えられるようになっています。

●活用読本には授業で使いやすいよう、解説・資料が豊富に掲載されています。



新刊

小学校 学級担任のための よくわかるインクルーシブ教育 課題解決Q&A

■編著者 半澤嘉博 著者 相澤雅文／悴田康之／高橋浩平／玉野麻衣／三浦光哉／明官茂 他

■定価 本体 2,000 円＋税

■体裁 B5 判・160 頁・2 色刷・4 色カバー付

●「インクルーシブ教育」に関する基礎知識を解説する「理論編」、学校現場でのとまどいを実践的に解消する「Q&A 編」、作成が義務づけられている各種計画の具体例などを紹介する「資料編」の三部で構成。まさに小学校通常学級担任の必読書です。



小・中学校 管理職のための よくわかるインクルーシブ教育 課題解決Q&A

■編著者 半澤嘉博 著者 悴田康之／高岡麻美／高橋浩平／玉野麻衣／中西郁／名古屋恒彦／丹羽登／明官茂 他

■定価 本体 2,000 円＋税

■体裁 B5 判・136 頁・2 色刷・4 色カバー付

●「インクルーシブ教育」に関する小・中学校の管理職に求められる役割と責任について、「理論編」「Q&A 編」「資料編」の三部構成でわかりやすく具体的に解説しています。



[ご注文・お問い合わせ] TEL:03-5684-6118 (販売) / FAX:03-5684-6155 発行物のご案内 <http://www.kairyudo.co.jp/>

表紙解説

青森市立浜館小学校 (青森県青森市)

北海道・東北地区小学校家庭科教育研究大会の様子です。

「きづく」「できる」「つなぐ」の3つの視点で公開授業と実践発表会を行いました。



岡山大学教育学部附属中学校 (岡山県岡山市)

讃岐うどん作りに挑戦しています。だしをとり、自分で食べる分を各自、めん棒でのばし、ゆでます。小麦粉の調理上の変化を、個人個人が実感できました。



特集趣旨

学習指導要領改訂のポイントに「学習過程を踏まえた改善」があります。「生活の中から問題を見だし課題を設定し、解決方法を検討し、計画、実践、評価・改善する」という一連の学習過程を重視した、授業づくりが求められています。そこで、KGK ジャーナルでは、3回に分けてこの学習過程を特集することといたしました。今号は第1回目になります。

食べる人のことを考えて、 おいしい料理を作る

タサン 志麻

私の仕事はまず冷蔵庫を開けて何を作るか考えることからスタートします。冷蔵庫の中身は人それぞれ、そればかりか調理道具や調味料、お客様の家族構成や味の好みまで毎回違う環境で料理を作ります。

最初に考えることはまずお客様の事。何か食べたい料理があるか、好き嫌いがあるか、家族の味の好みや体調など、お客様と会話できるときはなるべくいろんなことを聞いてみます。お客様が忙しかったり、不在であまり話ができなかったりする場合でも、冷蔵庫の中身やキッチンの様子などからお客様の事を想像しメニューを考えます。

次に材料を見るのですが、重要なのはメインとなる肉や魚などです。限られた時間の中でたくさんの料理を作るのに一番大切なことは火口をどう使っていくかということです。そして一週間飽きることなく食べるために、和洋中バリエーションがあり飽きないようにすること、日持ちがするものとそうでないものを混ぜて作るということも大切です。そこで、比較の日持ちしやすい煮込み料理から火にかけていき、煮込んでいる間にあえ物や炒め物の準備をします。

切り物や下準備は最初にした方が早いというイメージがありますが、料理を効率よく進めるためには火口を無駄なく上手に使っていくことの方が大切なのです。その中で、青野菜の下茹でや、豆腐の水切りなど、時間のかかる下準備があれば忘れずに早めに行うようにします。

そして意外かもしれませんが、こだわりを捨てるということも必要です。私はプロの料理人として、材料や火入れの仕方など細かいところまでこだわって仕事をしてきました。でも今は、レストランの調理場とは違い様々な環境で働いていますから、おいしく作るためのポイントにはこだわりがありますが、それ以外はなければこう

しようと考えられるようになりました。

例えばチンジャオロースーは肉とタケノコ、ピーマンで作りますが、たとえタケノコやピーマンがなくても、もやしや小松菜で同じように作ったっていいと思うのです。大切なことはシャキシャキした食感の野菜で代用すること、野菜をさっといため水分を飛ばしてからざるにあけておいて、次に肉を炒めて仕上げに調味料を手早く絡ませるということ。オイスターソースがなければ、醤油やナンプラーと砂糖で代用し、その代わりにニンニクやショウガなどの薬味やごま油の香りをしっかりきかせてあげると中華料理らしさが出せます。家庭で作る料理のいいところは、こうしたアレンジができるということころだと思います。

こうしてレシピどおりにできなかった料理が、意外とおいしかったりして、新たな発見もありますし、こだわりを捨てることによって、気軽に料理を楽しむということにもつながっていきます。

最後にスムーズに料理を進めていくために大切なことが洗い物を溜めないということ。シンクに洗い物が溜まっていくと、水汚れのものと油がべったりついたものが混ざってしまいます。

そのために私は水汚れの物は使い終わったらすぐにさっと洗い、そうではないものも、手を洗うついでに必ず洗うと決めています。手を洗う場面は調理中たくさんあるものです。ガス台の油汚れやふきこぼれなども、その都度さっと拭いておく最後の掃除も楽になります。料理は作り方だけではなく様々なところでおいしさに影響が出るものだと思います。様々な環境で、お客様の顔を想像しながら料理を作る仕事につけて、とても幸せだと思っています。



タサン シマ

辻調理師専門学校および同グループフランス校を卒業し、ミシュランの三つ星レストランでの研修を修了。帰国後は東京の老舗フランス料理店やビストロなどで15年間働く。結婚を機に家政婦の仕事を開始すると、“予約がとれない伝説の家政婦”としてメディアから注目される。著書に『志麻さんのプレミアムな作り置き』（ダイヤモンド社）『志麻さんの自宅レシピ「作り置き」よりもカンタンでおいしい!』（講談社）など。「つくり置きマイスター養成講座」のレシピ監修・講師や、食品メーカーのレシピ開発など多方面で活動中。

布を使った製作の学習と 課題の設定

鳴海 多恵子

1. はじめに

今回の学習指導要領では、予測できない社会の変化に主体的に向き合い、自らの可能性を発揮できる資質・能力を育成することを一層重視することが示され、①知識・技能の習得、②思考力・判断力・表現力、③学びに向かう力・人間性等の育成が学習の共通目標として掲げられた。その目標の実現のために、教員は指導方法を工夫して子どもの思考を深めるために発言を促したり、気づいていない視点を提示したりするなど、学びに必要な指導のあり方を追究し、必要な学習環境を積極的に設定していくことが求められている¹⁾。

家庭科は生活の中の様々な問題から課題を設定し、その解決を目指して解決方法を検討し、計画を立てて実践すると共に、その結果を評価・改善するという活動の中で①、②、③の資質・能力を育成する。

2. 資質・能力を育成する学びの過程の考え方

図1は学習指導要領の改善点を踏まえた家庭科の学習過程の例として示されたものである。生活

の中から問題を見いだす一連の学習過程を重視し、この過程を踏まえて基礎的な知識・技能の習得に係る内容や、それらを活用して思考力・判断力・表現力等の育成に係る内容について整理することが適当である、とされている。

子ども自身が学習することに必然性を認識することは、学びを深めるために重要である。身近な生活環境から問題を見だし、それを解決するために既習の知識・技能を生かす、さらに新たな知識・技能を学び、解決の見通しをたてる。その探求的な主体性が学びに向かう力を育成する。

そして、課題解決に向けた実践活動について自己評価あるいは他者・相互評価を行うことで、多角的な視点を育成し、さらに問題を見だし、次につながる新たな実践となり、学びを広げることになる。

3. 衣生活領域における「生活の課題発見」の課題

課題解決的な学習の充実には子どもが自ら発見した課題に取り組むことが重要である。解決する必要性のある問題を見いだすには、生活経験や生活環境の振り返りが基本となる。しかし、子ども

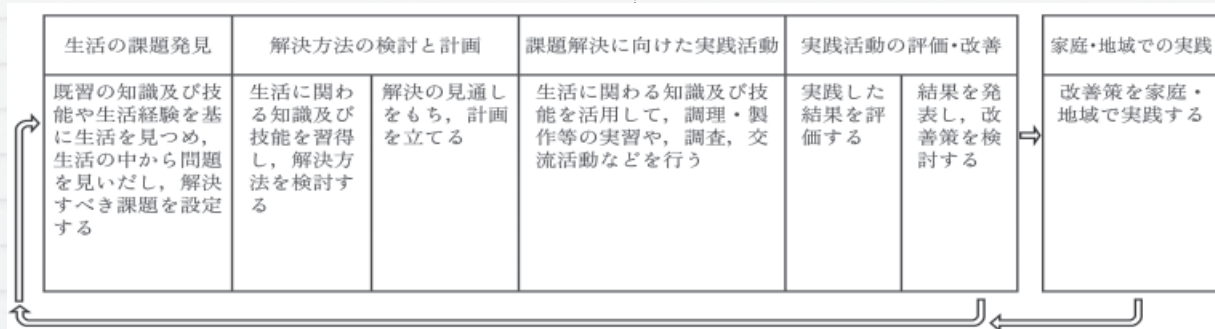


図1 家庭科の学習過程のイメージ(小学校学習指導要領解説家庭編より)



ナルミ タエコ

東京学芸大学名誉教授。

1948年東京都生まれ。東京学芸大学修士課程修了(農学博士)。2014年より東京学芸大学名誉教授。主な著書:「初等家庭科の研究」(2018 萌文書林)、「はじめての家庭科指導」(2018 開隆堂)、「楽しくスクールソーイング」(2012 開隆堂) ほか。

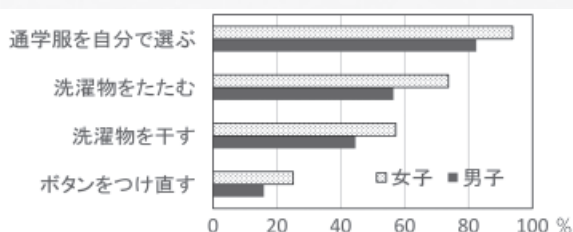


図2 衣生活領域における家庭での実践度(小学6年生)

の生活経験は、課題を発見するに十分といえるだろうか。図2²⁾を見ると毎日の衣服の選択は概ね実践されているもののボタンつけの実践度は低い。5年生で学習した糸と針を使う技能が生活では実践されていない実態を示している。

学習したことが生活に生かされない背景として、生活様式の変化により生活の問題が見えにくくなったとの指摘があるが、糸と針を使う作業は特にその傾向が強い。ボタンつけを例とすれば、子どもの衣服はボタンで留めるものは少なく、ボタンをつけ直す場面に遭遇することは多くはない。単に「ボタンをつける方法の学習」という理解では、学習の生活実践の機会が得にくく、したがって、問題も見だしにくい。

学習にあたっては「生活の営みに係る見方・考え方」、すなわち衣生活領域では「健康・快適・安全」および「生活文化の継承・創造」の視点に重点をおいて学習目標を広くとらえ、「何を学ぶのか」「何ができるようになるか」を十分に理解させる。その上で身近にある布製品に関心を持たせ、学習成果が生かせる課題を子ども自ら引き出せるよう指導の工夫が必要である。

4. 布を使った製作の学習と課題を見つける力の育成

製作技能の学習は、針に糸を通し、玉結び、玉どめを作ることから始まる。現代ではそれが糸と針に触れる初めての経験となる児童も少なくない。この段階の技能の確実な習得が、次のボタンつけや小物を製作する学習の円滑な進行、手縫いの良さを知り生活に活用しようとする自信と意欲に欠かせない。

ミシン縫いの学習では機械で縫う方法を学ぶ。身の回りにある布製品と同じ縫い目の形を作る機械で、速く丈夫にもの作りができることを知ることによって、生活の中での活用範囲の気づきは格段に広がりをもつ。子どもの気づきを引き出す指導の工夫としては、ミシンで縫ったもの、例えば着用している衣服、バッグ、教室のカーテンの観察、教科書の写真を使ったフォトランゲージなどが考えられる。

さらに、生活を豊かにする製作では、製作題材の計画段階で生活に活用する工夫について個別の具体的な課題を設定することで、「自分ごと」としての学習が深まるだろう。

5. おわりに

子どもが自らの生活の中から課題を発見し、課題を設定するには、既習の知識・技能や生活経験が基本となる。生活経験が不十分な製作学習では、基礎的知識と技能の確実な習得が欠かせないことを認識し、小・中の学習を見通して、主体的な活用・探究の学習を実現していただきたいと思う。

参考文献

- 1) 小学校学習指導要領解説家庭編(2017)
- 2) 日本家政学会第70回大会で発表。長谷川、川端、萩生田、鳴海

生活の仕方の事実と社会の問題点をつな

新潟大学教育学部附属新潟小学校 教諭 尾形 美穂

1. 本題材の価値

本題材「その生活の仕方だいじょうぶ?—生活の仕方と水」は、自分の生活の仕方と資源や環境の保全とがつながっていることに気づき、限りある資源や環境に配慮した生活を考え、工夫しようとする姿を目指すものである。そこで、本題材の「生活の仕方」を「食器洗い」とした。子どもは、食器を洗うときに必要な水が限られた資源であり、排水等が環境保全に影響を及ぼすことは、あまり意識していない。水資源や環境を保全することの大切さを理解させるだけでなく、自分たちの食器の洗い方と水資源や環境に配慮することとのつながりを考えさせ、自分たちの食器の洗い方を見直させる必要がある。

そのために本題材では、教科等横断的視点で、家庭科を中心とした環境教育との単元を組み立てた。そして、頭での理解と事実とを比較し、自分事として水資源や環境を保全することに関する問題点に目を向け、食器の洗い方を見直し、実践しようとする姿を目指した。

2. 本題材で目指す姿

科学的な根拠に基づき、水資源や環境を保全することと自分たちの食器の洗い方とをつなげて考え、解決策を見いだすことができる。

3. 授業の実際

【1次】〈環境教育〉

○教師の提示した資料から、水資源や環境に関する仕組みを問う。

事前に、「暑い季節を快適に」という家庭科の題材で、冷たいおやつとしてアイスクリームホットケーキ(以下:アイスクリームH)をつくった。そして、環境教育の授業をスタートさせた。環境教育では、水は限られた資源であるということと生活排水が環境保全に影響を及ぼすということを理解させた。

まず、地球上で使える水の割合を予想させた。子どもは、約0.01%という予想を下回る数字に驚いてはいたものの実際の量感をつかめずにいた。そこで、500mLのペットボトル満タンの水を地球上の水100%に見立てて、0.01%がどれくらいなのか、水の量を爪楊枝の先についた水1滴で示し、視覚的にとらえさせた。子どもは、その水の少なさに、水を大切にしなければいけないことを理解した。

次に、家庭における排水の出所とその排水が及ぼす影響、そして排水を魚が住める状態にするために必要な水の量などについて資料を提示した。子どもは、家庭における水を汚す一番の原因が台所排水であることに驚いていた。汚れた水をきれいにするために、必要な大量の水の量と合わせて、汚水を流さないことが川を汚さず、水を大切にすることにつながるということを理解した。しかし、この時点で子どもは、頭で理解していても、問題が自分事になっていない状態である。

【2次】〈家庭科〉

○COD排水実験を行う場を設定し、実験後に調理実習での食器洗いの動画を見せる。

COD排水実験とは、水中にある物質(有機物)が酸化剤によって酸化されるときに消費される酸素量を測る実験である。COD値が高いということは、水中の酸素を消費してしまう物質が多いことを表し、河川などでは魚が住めなくなってしまうことを表している。実験する水を4種類(水道水・アイスクリームHづくりの排水・みそ汁の排水・学校の観察池の水)用意した。4種類の水の中身の違いを確認してから、実験結果を班で話し合って予想させた。子どもは実験結果から、予想以上にアイスクリームHづくりの排水が汚れていることに驚いていた。次に、アイスクリームHづくりの食器洗いの様子の動画をグループごとにタブレット端末で見せた。

課題設定

○COD排水実験の結果と動画の様子から考察したこと
を発表させ、発表から言えることを問う。

げて解決策を見いだす子ども

子どもは、問題点を自分事としてとらえ、次のように考察を発表した。

C：水が出しっぱなしで、自分では思っていなかったけど、水をけっこう無駄にしています。

C：水と一緒に皿に残っているアイスクリームを流して汚れていると思います。

C：気付かないところで調理をするとけっこう汚れた水が出ると思いました。

C：日常的にやっている（節水していないことや汚水を流していること）と思い、気を付けないといけないと思いました。

子どもは「節水をし、汚水をできるだけ流さないようにするにはどうするか」という学習課題を設定した。



計画

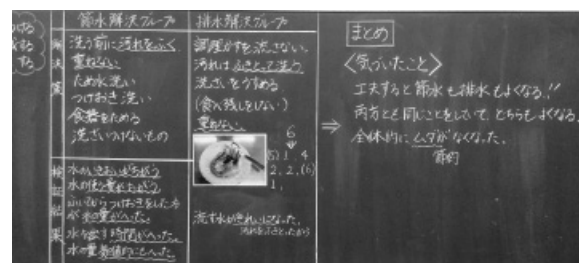
○学習課題を解決するために、どのような食器の洗い方が考えられるかを問う。

節水の解決策を考えたいのか、汚水を流さないようにする解決策を考えたいのかを聞き、目的別グループをつくらせた。解決策を話し合ったり、自分たちの話合いでは、思い付かない方法があるのではないかとタブレット端末で協力して調べたりして、自分たちにできる解決方法として、どのような方法で食器を洗うか試すための計画を立てた。

評価・改善

○考えた食器の洗い方を試す場を設定し、その洗い方が適切な方法であったかを問う。

考えた洗い方が適切かどうかを検証するためにどうするかを問うと、COD排水実験や動画と比較することで検証できると発言した。子どもは、計画に従って考えた洗い方を試し、その洗い方が適切かどうかを検証し



た。学級全体で学習前の食器の洗い方と試した洗い方とを共有させるため試した洗い方と検証結果を板書で表にした。

子どもは、試した洗い方と検証結果とを比較し、次のように発言した。

C：洗い流すときの水を工夫することで、節水も排水も工夫することができました。

C：両方（節水の解決策と排水の解決策）ともだいたい同じことをやっていて、どちらも改善していると思いました。

C：全体的に無駄がなくなったと思いました。節約にもなったと思います。

子どものまとめは、次の通りである。

COD排水実験の結果と調理実習の後片付けの動画を見て、無駄が多いことに気付き、改善しました。ちょっとした工夫で、とても地球に優しいことができることを学びました。

家庭などの手伝いで、今回学んだことを生かし持続して、無駄をなくし、水を大切にしたいです。

4. まとめ

環境教育の授業やCOD排水実験、自分たちの食器を洗う姿、この3つから学習内容が子どもにとって自分事になった。その結果「水は出しっぱなしだし、排水は汚れを流している。自分たちの食器の洗い方は、思っているより環境によくないのではないか。」という課題意識をもち、その後の展開において、子どもが主体的に学ぶことに有効であったと考える。

地元の特産物を使った調理実習を通して

三重県松阪市立宮前小学校 教諭 中村 由紀子

1. はじめに

本実践は、新学習指導要領「B衣食住の生活」において「生活の営みに係る見方・考え方」の「生活文化の継承・創造」の視点を重視した取り組みである。「調理の基礎」のア(ウ)(エ)(オ)、並びにイに関連して地域の特産物を使って、おいしく調理する調理の計画を工夫することで、家のアイデアを紹介し合ったり、家の人から聞き取りをしたりして、地域の伝統を受け継がせていきたいと思い、この課題を設定した。

2. 授業デザイン

児童の実態の把握と、問題や課題を発見するために、4月に子どもたちに「食に関するアンケート」をとった。すると、食に対して興味・関心が高いが、地域の特産物である「しいたけやきのこ類」に苦手意識があることがわかった。

本校は、山間部ののどかな地域にある。近くに大型スーパーやコンビニエンスストアがなく、買い物に便利な地域とは言えない。そこで、大量に家で採れる旬の野菜や、近所からのいただきものを自分の力で調理して食べたり、アレンジしたりする力をつけさせたいと考えた。

また、今回の学習指導要領でも提唱されている教科横断的な学びも大切にしていきたい。総合的な学習で学ぶ「地域学習」、社会科で学ぶ「わたしたちの食生活と食料生産」、保健で学ぶ「生活の仕方と病気」などの学習とも関連づけて学ばせたい。これらの学習を通して、子どもたち一人ひとりが自分たちの食べている食品について興味をもち、食料自給率やフードマイレージ、トレーサビリティ、健康な生活等について積極的に考えていくきっかけになるであろう。

3. 課題設定のための工夫

学校の近くにある道の駅を訪問し、地域の特産物について調査を行った。しいたけが売られていたが、子どもたちはあまり興味を示さなかった。また、給食でも、きのこ類を食べないようにする姿が見られることが多かった。校区内には、学校に給食用のきのこ類を提供している『菌床

しいたけ培養センター』がある。そこで、センターから講師を招き、きのこの栽培について学ぶ機会をつくった。その時、菌床を一人1個ずつプレゼントしていただき、自分で育て収穫したいたけを使って調理実習を行うことで、特産物への理解を深めると共に、苦手意識の克服、また地産地消を考えるという面からも有効であると考えた。

また、しいたけが苦手だという理由(味・匂い・形・食感など)を分析させ、それを克服するための策を考えさせた。その結果、使う調味料や調理方法(グリルや炒める油や炒め方)に工夫が見られた。

4. 指導計画と授業の流れ

〈題材名〉

地域の特産物(しいたけ)を使って調理実習をしよう

〈目標〉

- ・住んでいる地域の特産物に興味・関心をもち、活用しようとする。
- ・必要な材料や手順を考え、調理計画を工夫することができる。
- ・特産物(しいたけ)を使った副菜を、計画に従って手順よく安全につくることができる。
- ・特産物(しいたけ)の調理の仕方がわかる。

〈指導について〉

家庭科の調理実習では、一人1枚のまな板と包丁1本を準備し、友だちと協力して仕上げるのではなく、自分一人の力で、調理を最初から最後まで責任をもって行わせている。こうすることで、他人任せではなく、見通しをもち活動できる力がついていく。段取りを考えることで、調理をすばやく安全に行おうという意識が育っていくだろう。

また、調理者に、「友だちにふるまう」という視点をもたせることで、家で聞いたり、練習したりする姿が見られることを期待した。調理実習後には、表現力を高めていきたいという視点と、レシピの更なる充実を求め、ふり返りをさせていった。題材終了後には、レシピ集と



して、各家庭に持ち帰り、活用できるようにすることで、保護者への啓発も行った。

〈学習指導計画（菌床を育て収穫する＋全5時間）〉

- ・道の駅で、特産物を調べよう・・・（1）
- ・菌床センターの牧野さんから学ぼう・・・（1）
- ・レシピを考えよう・・・（1）
- ・調理実習をしよう・・・（1）本時
- ・ふり返り、レシピを修正し完成させよう・・・（1）

〈本時〉

1. 目標

- ・安全・衛生に注意しながら、段取りよく調理実習ができる。
- ・友だちに自分の作った料理をふるまったり、友だちの味付けを味わったりすることができる。

2. 展開

一人ひとりが考えたレシピ（5分間程度でできるしいたけ料理）を各自で調理し、お互いの料理を食べ合うようにさせた。また、年度末に作る弁当に活用できるように、調味料の工夫をさせた。

5. おわりに

本時の授業を終え、友だちの感想やアドバイス、出来上がりなどを参考に、最終レシピを練り上げていく姿が見られた。また、本時の後から第5時までの1週間の間にも、「新しいレシピを作りたい。」という思いから、台所に立つ子がいたという報告もあった。地域や家庭で受け継がれてい



しいたけレシピ

料理名：(チーズ"ベーコン")

準備する物 { しいたけ1~2枚、 オフ"ント"スター
 チーズ" アルミホイル
 ベーコン(ハムでもOK) }

アピールポイント

上のアルミをとると早くできあがる！
 しいたけが"苦手な人"はこまめに切ると食べやすい

手順(長くて10分くらいまで)

分	すること	(例:包丁で○○切り、味付けは○○ など)
0	しいたけ、ベーコンを切る	
3	アルミに チーズ、ベーコン、しいたけものをのせる	
5	焼く	
	"	上のアルミをはがすと、5分ほどでとらばいい、7分ほど焼く
10	盛り付け・完成	

る味に、子どもたちならではのアレンジを加え、苦手で敬遠されがちな特産物が身近な物になることを期待する。

また今後、1食分の献立を作ったり、さっと副菜を作れたりすることは、食育の充実に繋がっていくだろう。そして、自慢の一品にすることができたならば、より食生活が豊かなものになっていくに違いない。

現在、CS（コミュニティースクール）としての活動が充実してきている。今後も、地域の情報を集めたり、保護者と連携を進めたりしながら、できるようになったことを活用する場を設定していく必要がある。

また、課題の設定には、問題を発見するための手立て（アンケートや聞き取り）を行い、年度初めの早い時期に、解決するための道筋を考えたり、協力者を募ったりする必要がある。教師は、どのような子どもを育てていきたいのかという具体的なビジョンをもって、指導計画を立案していく必要がある。

これからも、実践的・体験的な活動をより充実したものにしていく為に、家庭科だけではなく、広い視野でカリキュラムを創造し、地域を愛し地域を誇れる子どもたちに成長させられるようにしていきたいと思う。

生徒の実践意欲を高める課題設定の在り

熊本県熊本市立井芹中学校 松原 三也子

1. はじめに

新学習指導要領では、その家庭分野の目標(2)において、「家族・家庭や地域における生活の中から問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、考察したことを論理的に表現するなど、これからの生活を展望して課題を解決する力を養う」ことを挙げている。これまでも問題解決的な学習については充実が求められていたが、更に充実したものに改善していく必要があると言える。

しかし、一連の学習過程の中で、生徒が課題を発見するための手立てやその指導がこれまで十分ではない、という課題が見えてきた。そこで、この段階についても指導の工夫を図った。

2. 指導計画

本実践では、第2学年1学期に「衣生活」を学習し、そのまとめとして「生活の課題と実践」(6時間)を位置づけた。夏季休業前に衣服の洗濯について課題を設定し、計画を立て、夏季休業中には家庭で実践し、レポートを作成した。2学期にはそのレポートをもとに実践についてまとめた。さらに、3学期に新たな課題の解決状況を確認し、実践を継続させることをねらった。

課題設定のために次表のように2時間を配当した。この段階に十分な時間をかけることにより、以後「問題解決的な学習」を行う際に適切に課題を設定する手順を生徒に意識させるためである。

3. 課題設定の考え方と授業の工夫

「生活の課題と実践」の学習では、実践そのものは家庭で行うこととしている。授業では生徒個人の「問題」について事前に下調べを行った上でじっくりと検討し、それを他者と共有してから実践に当たる、というシステムの構築を図った。更に検討を進めたところ、「課題を設定する」段階で、生徒は課題を設定するためにどのよ

次・時	学 習 活 動
1 (2)	1 課題の設定(実践の計画を含む) ・「衣服の洗濯」について、課題設定の手順と手立てを確認し、自分の課題を設定する。
(長期休業中)	2 課題の実践(計画の修正を含む) ・各自が実践の計画を立てる。(夏季休業中に家庭で実践し、ワークシートに記録する)
2 (3)	3 実践のまとめ ・実践の成果と課題についてまとめ、グループや学級で発表し、成果を共有する。 ・実践課題の設定からまとめまでを自己評価し、次の生活への課題につなげる。
3 (1)	4 実践の確認 ・新たに設定した課題についての実践状況を確認する事で、継続的な実践につなげる。

資料1 「衣生活」における「生活の課題と実践」指導計画

うな手順で考えていったらよいかを身につけておらず、そのために、実践の後の評価や改善につなげることを難しくしている可能性が見いだされた。

そこで、「課題を設定する」場面で、生徒が「目標

①洗濯について困ること・もっとうまくやってみたいこと(課題候補)	「におい・汚れ」に「なりたくない」ようにする。おに「おい」を「かき」すること？ 洗濯の「におい」を「かき」、いいにおいにする？
・白くつ下の土のぶごれ(裏)、えりの汚れ	
・アイロンかけの手順	「におい」を「かき」したいのか？
・セーラーシャツの洗い方	「におい」を「かき」しておいて、いいにおいしたいのか？
・ポケットに入っている物ごと洗濯	洗濯の「におい」を「かき」したいのか？
・アイロンでやけど	
・タイツに玉かきできる	
・絵の具を落とす方法	
・部屋を干す時に「おなか」を干すように干す	臭いを消す又は「かき」したいのか？ 臭いを付けるのか？
②自分の課題(～をする。そのために…)	「おなか」を「かき」したいのか？ 「おなか」を「かき」したいのか？ 「おなか」を「かき」したいのか？
③課題設定の理由(②の課題にした理由)	「4つの視点」をふまえて 私の服ではマシマシで「おなか」を「かき」したいのか？ すると、外で干した時に「おなか」を「かき」したいのか？ 「おなか」を「かき」したいのか？ 「おなか」を「かき」したいのか？
④課題解決のための準備(調査・練習など)の見通し・計画	「おなか」を「かき」したいのか？ 「おなか」を「かき」したいのか？ 「おなか」を「かき」したいのか？

資料2 課題を設定する際に使用するワークシート

を設定しやすいようなワークシートの工夫をした。その際、めあてとなる視点を示し、相互評価をすることによって、更に自己評価力を向上させることを試みた。ワークシートで課題設定の手順を確認したり、課題設定の理由を表現したりできるようにした。

各自が設定した課題について、まずグループ内で説明し合い、付せん紙を用いて相互評価する。さらに、相互評価を踏まえ、課題を再設定した。使用したワークシートを左に示す（抜粋）。

このワークシートを利用して「課題の設定」を行った。洗濯について困ることやもっとうまくやってみたいことを挙げさせた後、いったん自分の課題を設定させた。このとき、その課題について「～をする。そのために…」という説明ができるように促した。

次に、下に示す「4つの視点」を踏まえて他者を納得させられるように「課題設定の理由」を書かせ、同じグループの生徒で評価し合い、疑問点を付せん紙に書いてはらせた。さらに、その課題について他者から得た意見を踏まえて各自検討させ、再度自分の課題を設定させた。

ここまでの流れをまとめると、課題設定の大きな手順は、下の通りである。

- 1 課題（困ること、もっとうまくやってみたいこと）候補を挙げる。
- 2 自分の課題を設定する。
- 3 いったん設定した課題を再検討する。

そして、その際に必要な手立てには、以下のようなことが考えられる。

- 1 課題設定に必要な視点を4つ程度挙げる。（例）
 - ① 実践した効果が期待できること
 - ② 自分や自分の家庭の実態に合っていること
 - ③ 自分の具体的な行動として実践可能なこと
 - ④ 実践中や実践後の評価が客観的に出しやすいこと

- 2 課題（目標）とそれを達成するための方法を混同させないようにするために、「～をする。そのために…」に当てはめてられる表現に心掛けさせる。
- 3 「課題設定の理由」を言語化させ、設定した課題が、他者から見ても的確なものであるかどうか検討させる。（他者の評価を受けさせる。）
- 4 上の1～3を踏まえて、課題を再設定させる。

4. おわりに

課題設定における自己評価力が向上することで、最終的には手立ての中の「3 他者評価」を必要としなくなることを図りたい。そのことで、生徒自身が日常生活の中の「問題」を把握し、その解決に取り組むことのできる力を育みたいからである。なお、実践後の発表会では、まず始めに、課題を設定したときと同じメンバーで相互に発表させた。そのことでお互いにどのようにして家庭での実践を行ったかが理解しやすく、効果的であった。これまでの実践で設定された課題には以下のようなものが見られた。

- タオルの臭いを解決したい。そのために、洗剤や柔軟剤の使い方を工夫してみる。
- 毛玉がでにくい洗い方をマスターしたい。そのために、ネットで調べて実践してみる。
- 我が家の洗濯にもっとマッチした洗い方を知りたい。そのために、衣服の表示を確認して、「おまかせ機能」以外の洗い方を試してみる。

なお、課題設定のための時間に2時間の確保ができない場合や、生徒の課題設定力がすでに向上している場合には、授業の組み立てを簡略化することが考えられる。時間短縮のために、初めの段階から課題設定に必要な視点を明確に提示して、グループで意見を交換させながら各自で設定させることになる。ただし、その場合でも、課題設定の理由を他者に説明する過程は確保しておきたい。

「気づき」から始まる深い学び

問題の発見と課題の設定

堀内かおる

1. はじめに

変化が激しく見通しの持ちにくい今後の社会の担い手となる子どもたちに、今、どのような力を育ておく必要があるのだろうか。

それは、多様な選択肢がある中、一つではない答えを自分なりに考え、根拠をもって選び取っていける力だといえるだろう。家庭科、技術・家庭科の学習では、子どもたちが今後の人生において出会うような生活に係る問いを投げかけることができる。これまでの生活経験をもとに、また授業での新しい体験を通して、自分なりの考えをつくっていくことを目指したい。

2017年に改訂・告示された新学習指導要領「家庭科」では、主体的・対話的で深い学びを喚起することによって、子どもたちの家庭生活に係る見方・考え方を働かせ、生活をよりよくしようと工夫する資質・能力を育もうとしている。それでは次に、これから求められる授業の進め方について考えてみたい。

2. 学びの手法としての「フォトランゲージ」

今回の学習指導要領が画期的なのは、学習したことを踏まえて自ら思考・判断し、自分自身のこれからの生活を展望しながら生涯にわたる人生を切り開いていけるような、力をつけていこうとしているところに見出される。授業では、子どもたちが「自分ごと」として学習をとらえ、自らの家庭生活に照らして考える契機を与えた

い。その一つの方法として、「フォトランゲージ」による授業開きを紹介しよう。

「フォトランゲージ」とは、その名の通り、「写真が物語る言葉」という意味である。一枚の写真には、様々なメッセージが含まれている。その写真がどういうときに、どのような状況下で撮影されたのか、撮影した人の思いや写っている物・人との関係性など、その写真に込められた意味について、様々な角度から推察することができる。何が事実かわからなくても、見る者がその写真から何を受け止めたのかを語り合う中で、写真を媒介とした対話が生まれるであろう。その時、自分の気づきが他者と呼応して、学びが深まる瞬間になる。

A・Bの二つの写真を見てほしい。同年同月に撮影されたもので、いずれも、建物と植物が写っているが、2枚の写真をよく見比べてみると、木造家屋と石造りの建物、家の前にはわせた朝顔と街路樹の高木、細い道と広い道路、低層と高層などの違いに気づかされる。写真から得られる情報から、子どもたちの中にどのような次なる問いが生まれるだろうか。

3. 「気づき」を言葉に —対話の生まれる教室空間

新学習指導要領が指向している主体的・対話的で深い学びとは、子どもたちが自分の気づきをもとに言葉を伝え合うことによって、他者とかかわる中で新たな視点を得て、再び自分の内面と向き合う学びである。フォトランゲージに



ホリウチ カオル

横浜国立大学教育学部教授(2016年度より横浜国立大学教育学部附属横浜小学校長兼任)。日本家政学会理事(2016年度～)。日本家庭科教育学会賞受賞(平成23年度「ジェンダー視点に基づく家庭科教育の理論と実践に関する研究」)。専門は家庭科教育学、教師教育。



よる気づきは、対話を通して広がり、自分の気づきをもとに他者と交流し合うことで、新たな視点が得られるだろう。

「対話」は、単にグループになって話し合いの場を設定すれば成立するというものではない。一人一人が話をしたい、他者の意見が聴きたいという主体的な思いがなければ、「話し合いをさせられている」状態でしかない。単に自分の言いたいことを主張するのではなく、他者の言葉を聴こうとする意思が重要である。相手の言葉を受け止めた上で、自分の主張を見つめなおす。このような言葉のキャッチボールが、深い学びにつながる。

ところで、写真Aは日本の飛騨高山の古民家、写真Bはカナダの街並みだという情報をさらに与えた場合、そこから両者を比較してみて、どのような問いが立ち上がってくるだろうか。多くの児童にとって、身近な家は写真Aの古民家のような住居ではないだろう。古民家の特徴に着目し、自分の住んでいる住居との相違に



目を向けるところから、現在の日本家屋の特徴に即した快適な住まいについての学習へと結びつき、発展させられるだろう。

フォトランゲージという手法によって得られた視点で自分自身の家庭生活を見つめ直すことで、気づきを自らの家庭生活にフィードバックさせ、取り組むべき課題設定を促す授業を構想することができるのである。

4. おわりに

家庭科、技術・家庭科で進める課題解決学習では、個々の子どもがつかむ課題は、自分自身の生活に関する事柄の中に存在している。授業を構想するにあたり、私たち自身の生活が社会とつながっているのだということを忘れてはならない。

私たちは、家族や身近な人々と共に地域の中で生きている。家庭科、技術・家庭科の学びは、今後のよりよい社会の形成者としての資質・能力の育成にもつながる学びなのである。

問題解決型学習授業の実践報告

— 第1学年 D情報の技術における指導の工夫—

筑波大学附属中学校 教諭 多田 義男

1. はじめに

平成 29 年に新しい学習指導要領が告示され、2 内容の取扱いについての配慮事項では (1) ～ (5) が示されている。中でも (2) のコンピュータや情報通信ネットワークの活用では、「生活や社会の中から問題を見いだして課題を解決する活動の中で、課題の設定や解決策の具体化のために、情報通信ネットワークを活用して情報を収集・整理したり、実践の結果をコンピュータを用いて分かりやすく編集し、発表したりするなどの工夫が必要である」とされている。

これは、教師から一方的に知識を与えられる学びではなく、学んだことや実習などの結果を整理し、生徒自ら課題を設定し解決する学習活動が行えるよう配慮することだと考える。また、2020 年に小学校ではプログラミング教育が必修化されるため、中学校のプログラミング教育の中心を担う技術・家庭科技術分野の役割は益々重要なものとなってくる。

一方で生徒達を取り巻く環境としては、スマートフォン（スマホ）の急速な普及など、社会の情報化が急速に進み、スマホの所有年齢の低年齢化が進んでいる。

これらのことを合わせて、私は技術科の指導において、生活や社会を支える情報の技術について調べる活動を通して、情報の表現・情報のデジタル化・情報セキュリティについて考える指導計画を、1 年生の前半で計画を行うことは、とても重要なことと考えた。

2. 情報の技術における問題の発見と課題の設定

(1) 指導計画

本校の技術科の年間指導計画では、1 年生の前半で、D 情報に関する技術 (1) アイ (2) アイの問題の解決型学習を計画し、3 年生で (3) 計測、制御プログラミング (4) 社会の発展と情報の技術での指導を計画している。

(2) 1 年生における D 情報の技術の指導計画

D(1) 及び (2) の指導計画を、(1) では生活や産業に用いられている情報の処理や提供を行うサービスや、デジタ

表1 1 年生における D(1)(2) の指導計画

時	学習内容
1	情報通信に関する技術
1	情報機器の仕組みを知ろう
1	情報のデータ量について知ろう
1	情報通信ネットワークの仕組みと支える技術
1	情報セキュリティ技術を知ろう
1	情報を安全に利用しよう
4	デジタル作品の設計と製作
2	生徒課題発表
1	情報に関する技術と社会との関わり（まとめ）

課題の設定・作品の構成

ル化や処理の自動化などを考えさせる。(2) では生活や社会における問題を情報ネットワークの構成と情報を安全・適切に利用する大切さ、メディアを複合する方法・情報セキュリティ等に関わる問題について計画した。情報技術の原理や情報の通信の技術について解説する授業を行いながら、生徒への課題として自分の興味を持ったことについて詳しく調べ、プレゼンテーションソフトでデータを作成し発表することを単元のまとめとしている。

3. 問題の発見と課題の設定の工夫

(1) 課題の設定

毎年 1 年生の第 1 回目の技術科の授業では、「これから授業で学ぶ内容から、自分が一番興味・関心をもったことについてさらに深く調べて発表をして欲しい」と伝え授業をはじめている。

教師から課題の例を一部生徒に示すが、大切なことは、授業から学んだことをそのまま知識として身につけてまとめてみるのではなく、生徒自身が自ら考え、探究心をもって課題に向き合い、より良い生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、問題を見いだして課題を設定し、判断をして解決に向けて考えさせることができる能力（問題解決能力）を身につけさせることだと考える。

- ・私の家の情報ネットワークシステム
- ・サッカーにおけるデジタル審判について
- ・SNS と情報モラル
- ・サイバーセキュリティ攻撃とその対策
- ・アナログ情報とデジタル情報の特徴
- ・医療における ICT 技術
- ・ビックデータと新たなシステム
- ・AI の普及によるこれからの社会 など

図1 生徒が発表を行った課題例

また、生徒がはじめに考えた発表課題を、デジタル作品の設計・制作までに常に見直しをさせながら、フィードバック、及び検討させることをおさねなければならないと考えている。そのための手立てとして、デジタル作品の制作までの時間に、発表する内容やその構成をワークシート (WS) に記入させる。制作前に記入することで、授業で学んだことや、調べた内容が整理できた段階で

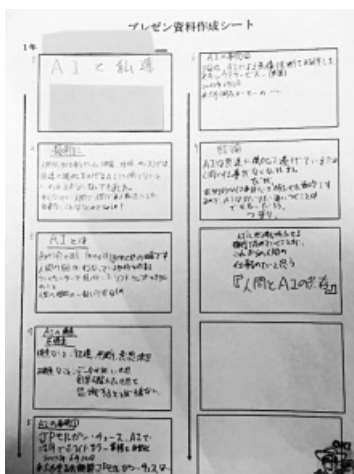


図2 生徒の記入したWSによる思考の整理実習ができる。

(2) 互いに学び合う発表

課題発表は、生徒一人一人が自分の課題に対してスライドを8～10枚程度にまとめ、90～120秒ほどの時間で発表をさせる。

大きなテーマでは重なることがあっても、自分が調べたこととは違う観点で他者からの発表を聞くことで、新たな発見がある。それぞれの発表を聞きながら、生徒は3つの観点から互いに評価を行い、一言コメントを記入してもらい、評価の高かったものについては、学発 (10月における文化祭) で来校者の前で再度発表をさせている。

生徒課題発表における評価3つの観点

- ①課題にともなった内容である
- ②適切に画像・動画などが取り入れられていた
- ③新たな発見ができた

4. おわりに

生徒一人一人の情報技術に関するスキルは、はじめから開きが生じており、作品づくりの段階では、コンピュータ操作やタイピングに慣れている生徒と戸惑う生徒がでてしまう。アニメーションの複雑な動きや背景などに力を入れることが目的ではなく、「内容や関心をもったこと



図3 生徒による課題発表

について深く考えられているかが、重要である」と伝え、授業を進めている。個人のコンピュータ所有率が少しずつ上がる中、その対応についても考えながら計画を行い、実践しなければならないと考えている。

また、検証として生徒達自らが考えた「問題の発見と課題の設定」がよりよい生活の構築に向けて、実践的な態度の育成につながるようになっていくか、中学校での3年間の学習を通して、見取る必要があると考えている。

【参考文献】

- ・学習指導要領総則編 (2017), 文部科学省.
- ・学習指導要領解説技術・家庭編 (2017), 文部科学省.
- ・上野耕史 (2018) 「技術分野における新学習指導要領への移行措置について」,『KGKジャーナル vol.53-1』, p.14, 開隆堂出版.

技術分野における問題の発見と課題の設定の学習

大谷 忠

1. はじめに

平成 29 年に改訂された教育課程全体の内容には、改訂の経緯として、子供たちが様々な変化に積極的に向き合い、課題を解決して新たな価値につなげていくこと等が記されている。このような教育課程全体の方針は、これまで技術分野の学習で常に重視してきたものであり、今回の教育課程全体の改訂を通して、技術分野は主軸になるべきと考えることができる。ただし、これまでの技術分野の学習に何が足りず、今世界で起こっている潮流を踏まえて何を新たに加え、新しい学習に臨もうとしているのか、またそれをどのように実践すべきか、以下で詳しく述べることにする。

2. 教育課程全体の改訂における問題解決に関わる記述と技術分野の特徴

改訂された教育課程全体の内容には、課題を解決する学習を重視するために、問題解決に関わる記述が様々な教科の内容に示されている。ここで、最初に明確にしておくべきことは、「課題」と「問題」の記述の取り扱いである。一般的な辞書には、「課題」は与えられる題目や主題、果たすべき仕事等と記されており、「問題」は解答を求める問いや解決すべき事柄と記載されている。これらの意味を踏まえ、両者の関係を捉えるならば、「問題」は原因そのものであり、「課題」はその原因を改善するための取り組みとして考えることができる。

以上の「問題」と「課題」の捉え方を踏まえ、

各教科の問題解決に関わる記述を見ると、「問題」や「課題」の対象が見えてくる。技術分野では、生活や社会の中から技術に関わる「問題」を見出し、「課題」を設定し、「課題」を解決する過程が示されている。家庭分野の目標にも同様の過程が示されているが、小学校家庭科では日常生活の中から「問題」を見出し、家庭分野では家族・家庭や地域の生活の中から「問題」を見出すと記述されている。小学校理科では、観察や実験を行い、結論を導き出す「問題」の解決であり、中学校数学科では表やグラフを用いて「問題」を解決することが示されている。また、小学校社会科では、調べる活動を通して「問題」の解決を行い、総合的な学習では、探究的な学習を通した「問題」の解決が示されている。

これらの活動にある「問題」から、今回の教育課程全体の改訂において、技術分野が主軸となる理由が見えてくる。理科や数学、社会科、総合的な学習等では、やってくる変化に対応できるように、不確かな事象を「問題」として捉え、探究し認識する特徴を持っているのに対して、技術分野の学習では、その変化に対して新たな価値を生み出すため、創造的に「問題」を発見し、探究した内容を総合的に活用し、解決する特徴を持っているからである。

3. 技術分野における問題の発見と課題の設定の捉え方

図1は技術分野における「問題」の発見の領域とその例を示したものである。従来の技術分野の



オオタニ タダシ

1971年富山県生まれ。東京農工大学大学院連合農学研究科博士課程修了，博士（農学），博士（教育学），東京学芸大学准教授（現在），学習指導要領等の専門的作業等協力者等を歴任，著書に「小学校でできるものづくり技術（編著）」，ジェームズデザイン財団理事，東京学芸大こども未来研究所理事などを務める。

学習において一般的に取り上げられる「問題」は、「弟の机の上が散らかっている（利便性）」等の日常生活の問題が多い。ただし，このような日常生活の問題は，地域社会の身近な交通の基盤が失われる問題や，道路や橋などの社会の基盤が損なわれる等の広い社会の問題において，我々が生活をしていくために「利便性」が損なわれるという点で，同じ「問題」であることに気付くことが重要となる。

これまでの技術分野の学習では，日常生活の問題に注意が注がれる傾向があり，この「問題」がどのように社会生活の問題と繋がっているのかについて気付くことによって，将来やってくる様々な変化に対して，自分の「問題」として向き合う心を育てることが重要となる。すなわち，技術分野の問題解決の学習は，単に日常生活の「弟」の問題のみに留まるだけであってはならず，社会生活における「弟のような問題を抱える人々」にまで繋げ，人々の願いを叶え，価値を創り出すこと

だと理解することが重要である。そのような創造的に「問題」を発見し，「課題」を設定する過程を経て，課題を解決することが重要になる。

4. 問題を発見し課題を設定する学習を技術分野で行うには

最後に，技術分野において，創造的に「問題」を発見し，「課題」を設定する学習を実践するための方法について述べ，今後の資料としたい。

「弟の机の上を整理しよう」という課題例のように，技術（テクノロジー）を利用して，このような「課題（願い）」を叶えてきた人々としてエンジニアがいる。新しい技術分野の学習には，生活や社会の中から問題を見出し（問題を特定する），それに関する調査等（問題を分析する）に基づき，現状をさらに良くしたり（改良）新しいものを生み出したり（応用）する等のエンジニアリングの活動が取り入れられている。

このような創造的なデザインプロセスの活動が，技術分野における設計（デザイン）学習を重視する背景にある。これは，技術分野が重視してきたプロジェクト法を源流とする学習方法をさらに発展させ，「何のために作るのか」「誰が必要としているのか」という「課題（願い）」を叶える重要な学習方法である。まさに，Janet L. Kolodner が2002年に我が国の教育界に紹介した“Learning by Design”の考え方であり，エンジニアリングによる問題解決の考え方を取り入れた新しい時代を切り開く学習方法である。是非，実践して頂きたい。

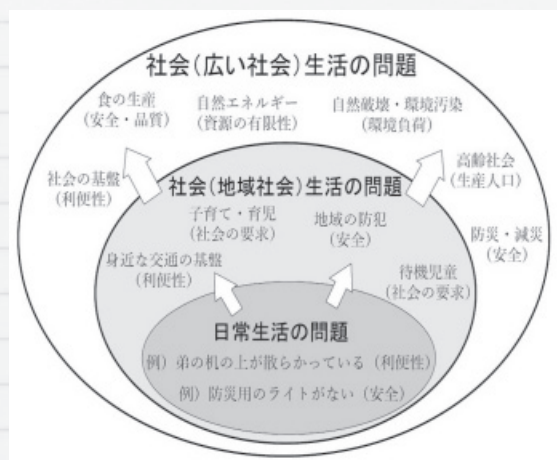


図1 技術分野における問題の発見の領域とその例

世界標準の教育を 日本から発信するには

滝川 洋二

イギリスの教育に出会って

1999年9月から1年間、当時勤務していたICU高校の研修制度でイギリスに研究留学しました。英物理学会が作っていた新しい高校物理カリキュラムと教材／教科書—アドバンシング物理の作成現場を見ることと理科のカリキュラムを研究するためです。

イギリスでは15歳までの4年が中学に相当し義務教育。15歳の物理の授業では、先生が中2（12歳）の技術の時間に学んだ回路の復習のプリントを配りました。それには、NOT回路、OR回路、AND回路などの「論理回路」——半導体を使ったスイッチの回路——が描かれていて、日本では理科にはなく、僕は大学の物理で出会いました。15歳の物理では、その応用で、この3つの回路の前にスライドスイッチ、光センサー、温度センサー、押しボタン式スイッチの4つのスイッチを入れ、これらを組み合わせでブザー、電球、リレースイッチを操作するのがこの日の課題でした。別の学校ではこの論理回路を12歳の物理で教えているのを見ました。さらに、16歳のアドバンシング物理の最初の方では、センサーの授業があり、僕が見学したのは水槽に水を注ぎ、ある高さになるとブザーが鳴る仕組みを生徒が工夫する授業でした。濡れると抵抗が変わる、光の反射、音の反射、温度などのセンサーを使いこなし、物理と工学の組み合わせで、高校の課題の自由研究／探究の基礎技術に直結する授業です。教科としての技術と物理がしっかり連携しているのを目の当たりにしました。

STEM（科学・技術・工学・数学）教育

2018年夏にガリレオ工房が監修して『子供の科学STEM体験ブック』（誠文堂新光社）から科学 Science、技術 Technology、工学 Engineering、算数・

数学 Mathematics の4冊を出版しました。STEM教育はオバマ元大統領が推進し、日本の新学習指導要領にも小学校でプログラミング、高校で理数探究などSTEMを意識した動きがあります。この本はもともと豊富な実践のあるイギリスで作られ、日本が学ぶべき視点がたくさん入っています。

小学生向けですが、科学編では原子・分子・DNAなどを駆使するのに、わかりやすく解説。テクノロジー編は、道具や技術の発展をテーマに、くさび、力を伝える仕組みや熱を利用する方法、金属や材料の世界、モーターや船、飛行機の仕組み、電気、磁石、コンピューター、ロボットなど。エンジニアリング編は、建物や乗り物、ギアや歯車など、便利な機械を動かす仕組みと、それを活用して問題解決する発明品等、日本ではあまり紹介されたことのないテーマが満載。子どもだけでなく、大人もSTEMの世界を知る入門書として使えます。

僕が監修し出版した『ナショジオ式自由研究親子でできるおいしい料理実験』（2018年6月）はSTEM教育を背景にアメリカが作った次世代科学標準（NGSS）に準拠しています。料理と科学は密接な関係にあります。

こういう本に僕らがかかわり、今感じているのは、イギリスのように次の時代を見据えて教育を追求してきた国と、入試問題のための知識を伝えることで学校が競っている国では、これからの時代に大きな違いが出てくるのではという不安感です。日本でも、理科と家庭科や技術との連携で次の時代に備えなければ、それも急いでと強く感じます。日本の教育は、ある面優れていますが、世界はもっと新しい時代を見据えて挑戦中で、日本から世界標準のカリキュラムの提案ができるようにしたいと思っています。



タキカワ ヨウジ

岡山県生まれ。NPO法人ガリレオ工房理事長、NPO法人理科カリキュラムを考える会理事長。国際基督教大学大学院博士課程修了（教育学博士）。国際基督教大学高等学校教諭、東京大学特任教授、東海大学教授等を歴任。

監修：TVドラマ「ガリレオ」実験監修 出演：世界一受けたい授業 ほこ×たて Qさま ソレダメ他出演

著書 編著：『理科読をはじめよう』岩波書店、編著『発展コラム式中学理科の教科書改訂版 物理・化学編』講談社他多数

大会レポート 第57回全日本中学校技術・家庭科研究大会

「第57回全日本中学校技術・家庭科研究大会」並びに「第62回九州地区中学校技術・家庭科教育研究大会」は、去る平成30年11月20日から22日（木）までの3日間の日程で、佐賀県におきまして開催させていただきました。大会開催につきましては、文部科学省教科調査官様はじめ、全国の皆様からご指導及びご支援を賜り、心から感謝申し上げます。

本大会の研究推進につきましては、研究主題を「知識及び技能を活用し、よりよい生活の実現や社会の構築ができる資質・能力を育む技術・家庭科教育」としました。これは、生徒の「生きる力」を育む取り組みを進め、今回の学習指導要領の改訂で示されました「主体的・対話的で深い学びの実現」に向けた授業改善を踏まえたものです。研究主題を達成するために、本県の研究の仮説を「3年間を見通して、各題材で育成を目指す資質・能力を明確化したうえで、『見方・考え方』を働かせて見だし、解決する『題材を貫く問い』を設定するとともに、学習過程を工夫すれば、よりよい生活や社会を構築することのできる資質・能力が育成できるであろう」としました。学習過程の中に「題材を貫く問いの設定（主体的）」、「他者との協働の工夫（対話的）」、「解決策の再考を促す工夫（深い学び）」、「学びの振り返り（定着）」という一連の流れを設定し、公開授業及び研究発表等において提案をさせていただきました。

また、大会の目玉でありました、シンポジウムにおきま

しては、「新学習指導要領では、子どもたちの『生きる力』を育むために、人生や社会の在り方と結びつけて深く理解し、能動的に学び続けることができるように、学習の質を高めるための『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ます。この実現に向けた授業改善の推進の鍵として『見方・考え方』を働かせることが重要になっています。こうした授業改善の視点等を踏まえ、本県の研究にあつては、『見方・考え方』を働かせて見だし解決する『問い』を検討するとともに、習得した知識及び技能を活用しながら他者と協働してよりよい解決策を考える場面等を工夫すれば、よりよい生活や社会を構築することのできる資質・能力が育成できる」という研究仮説を立てて取り組んでまいりました。一方、生徒の資質・能力を育成するためには、本県が提案するほかにもさまざまな学習指導が考えられます。本シンポジウムにあつては、「こうしたより具体的で新学習指導要領に沿った学習指導の在り方を、シンポジスト及びフロアの皆様と探っていきたいと考えています。」という趣旨のもと、開催させていただきました。

これらの提案を、今後、各都道府県・政令指定都市において、たたき台にいただき、より研究が深まることを祈念しております。

佐賀大会 大会運営委員長 井手 和憲
大会実行委員長 松尾 文雄

表紙解説

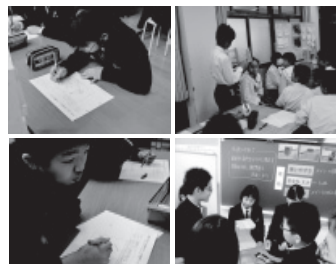
秋田大学教育文化学部附属中学校（秋田県秋田市）

生徒が描いた構想図（アイディアスケッチ）の「形状」に注目し、「使いやすさ」「安全性・丈夫さ」「便利さ」という三つの視点から機能を検討し、修正を加えていく授業のようす。

（右上）観察から見だした、収納用ラックに含まれる機能とその効果を学級で共有している場面。

（右下）収納用ラックに意図的に盛り込んだ機能（「形状」の工夫）を観察から見いだそうとしている場面。

（左上）（左下）収納用ラックの観察と学級での共有から得た、機能に関する新たな知識や新たなアイディアを構想図に加えて修正している様子。



KGK ジャーナル

Vol.54-1（通巻403号）
非売品

平成31年1月25日印刷 平成31年1月31日発行 編集兼発行人 大熊 隆晴
印刷所 株式会社平河工業社 〒162-0814 東京都新宿区新小川町3-9
発行所 開隆堂出版株式会社 〒113-8608 東京都文京区向丘1-13-1
☎ (03) 5684-6121 (営業), 5684-6118 (販売), 5684-6116 (編集)
<http://www.kairyudo.co.jp/>



開隆堂出版株式会社

本社 〒113-8608 東京都文京区向丘1-13-1 ☎ 03 (5684) 6111

北海道支社	〒060-0061	札幌市中央区南一条西6-11	札幌北辰ビル8階	☎ 011 (231) 0403
東北支社	〒983-0852	仙台市宮城野区榴岡4-3-10	仙台TBビル4階	☎ 022 (742) 1213
名古屋支社	〒464-0802	名古屋市千種区星が丘元町14-4	星ヶ丘プラザビル6階	☎ 052 (789) 1741
大阪支社	〒550-0013	大阪市西区新町	2 - 10 - 16	☎ 06 (6531) 5782
九州支社	〒810-0075	福岡市中央区港2-1-5	F Y C ビル3階	☎ 092 (733) 0174

KGK

技 術

小学校「家」庭

「技」術分野

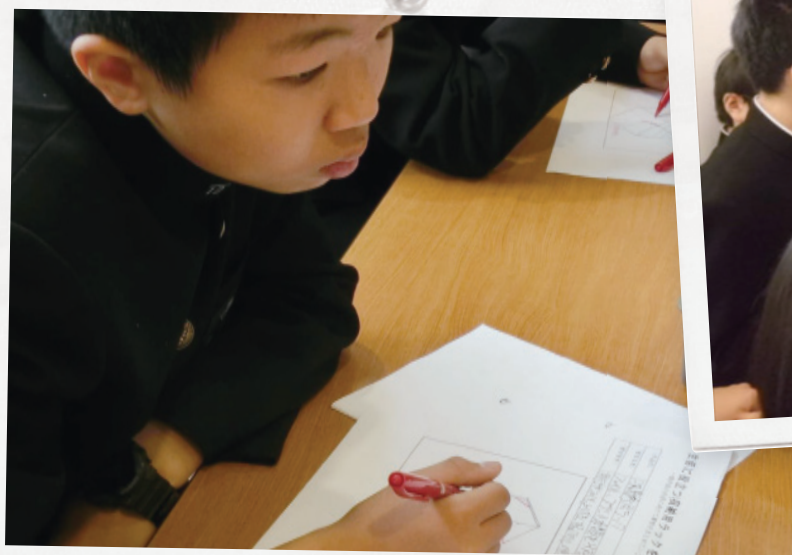
「家」庭分野

J O U R N A L



問題の発見と 課題の設定

特集



Contents

教育点描／滝川洋二	16
教育の目／大谷忠	14
技術の実践／多田義男	12
特集／堀内かおる	10

開隆堂