

教育点描

「食育」見直しのために ——身土不二に学ぶ——

坂本典子

(元新潟大学教育学部教授)

最近になってようやく「食育」の重要性が文部科学省などからも指摘されるようになった。

三十余年間、中学校の技術・家庭科担当教員として教鞭をとってきた立場から、食物領域の学習に反省すべき点が多々あったのではないかと思う。

紙面の都合で多くの記述は許されないが、栄養学にどっぷり浸かりきっていた私の開眼は「食と健康を地理からみると」という指摘であった。島田彰夫氏の同名の著書(農産漁村文化協会, 1988年)によれば、ヒトの食性・風土・食文化の視点から食と健康を考えるというものである。特に印象深い記述として日本人を含むアジア・アフリカの大部分の人々が乳糖不耐性人種だということであった。牛乳は完全食だからと授業で積極的な飲用を奨めてきたことが真っ向から否定される内容の記述であった。1960年代半ば以降多くの研究者によって世界各地に「ラクターゼ欠乏」の人々の存在が明白になった。日本人の場合約80%がそれに相当するという。ヒトも哺乳動物であり乳児期にはラクターゼの分泌は旺盛。しかし成長と共にラクターゼ分泌は停止し、代わってアミラーゼ分泌が活性化する。これも動物としてのヒト食性の一つだが、澱粉を含む食材が十分に確保できない遊牧民族や冷涼・乾燥の風土では乳肉に依存せざるを得なかった事実が、牛乳飲用の習慣となり、成人後もラクターゼ分泌を継続する結果となった。

地理的環境(風土)が、ヒトの機能まで変容させてしまった一例であり、単一の栄養学だけでは対応しきれない難しさを感じたのである。ちなみに自分の体を実験台にと思い牛乳絶ちして十数年になるが、骨密度検査では年齢比110%の数字をもらっている。西欧的価値観に基づく文化的尺度が支配的な状況の中で、西欧化することがあたかも進歩であり近代化であると錯覚した日本人の混乱した食問題の打開のために、北緯50度の栄養学から北緯35度の日本人に適した栄養学の構築を課題にしたいものである。

さて日本における食の思想は何か。医食同源とはよく聞く言葉だがこれは中国古来の考え方である。1990年代の初めに韓国を訪れたとき、ソウルから南に向かう高速道路を走るバスの中から開発中の畑に一際大きく「身土不二」の看板が立っていた。この四字熟語は日本の辞書には見あたらない熟語であるが、「身土不二を考える」(島田彰夫著, 無明舎出版, 1991年)の著書の中に「一言で言えば身体(身)と環境(土)は不可分(不二)ということであるが、俗に、一里四方のものを食べて暮らせば健康でいられるというように使うことが多い。しばしば食の信条として、また思想としても用いられている言葉である」と説明があった。韓国では食の思想として「身土不二」が現在に息づいている。日本における食の思想・食の信条が何であったのかを歴史を遡って見いだす必要を感じている。

サカモト ノリコ

技術・家庭科の男女別学に疑問をもち「女子にもまともな技術教育」を提唱し、女子にも木工・金工・機械・電気の授業を実践すると同時に衣・食の内容を技術教育的視点で再編成し、素材の特性・加工法に重点をおき、生活に有用なものに作り変えるための道具・機械の使用と技能の習熟をはかり、科学的・技術的思考の育成を目標とされました。著書に、共著「新版家庭科教育」学術図書出版、産教連編・共著「男女共学・技術家庭科の実践」民衆社、編著「共学家庭科の授業」民衆社 ほか。

【特集】 教科学習と 総合的な学習

橋本
尚美

学びの共同と 総合性を保障する



ハシモト ナオミ

1970年生まれ。広島大学大学院教育学研究科博士課程前期修了、博士課程後期中退。現在愛知教育大学助教授。主な執筆物として、『総合学習へのアプローチ』あいち県民教育研究所・「総合学習」研究プロジェクト・ティーム編、あいち民研叢書No.12,2001ほか。

1. はじめに－「総合的な学習の時間」という 幻想の領域－

今回の学習指導要領では、小学校3年生から中学・高校まで、各教科・道徳・特別活動に並ぶ第4の領域として「総合的な学習の時間」（以下「総合の時間」と略記する）が創設された。この「総合の時間」については、各教科・教科外活動との関連が明確でなく、教育課程上の固有な領域として位置づく明確な根拠もこれまでのところ示されていない。

よって、「総合の時間」の独自性を明らかにしようとしたり、「総合の時間」に対応して教科の在り方を変更しようとしたりすることは、無意味であるばかりか、根本的に間違っているといえよう。今、私たちに求められているのは、「総合の時間」が今回設置された理由を批判的に検討しつつ、各教科・教科外活動の学習をより豊かに創造していくことである。それが「総合の時間」を有意義に組み換えることにもつながると考える。

2. 「総合の時間」の問題－「特色ある学校づくり」が意味するもの－

教育課程審議会答申（1998年7月）によれば、「総合の時間」の創設の趣旨の一つは、各学校が特色ある教育活動を自由に展開できる時間を確保することにある。現在、個々の教師・学校の犠牲的で献身的な「特色づくり」が行われているが、この「特色づくり」は、学校制度の多線化、教育課程の弾力化、学習過程の複線化を進め、多国籍企業化に対応した「思考力」や「創造力」を持つスーパーエリートを早期発見、養成する仕組みづくりのなかに位置づけられていると捉えることが必要である。

そのため、今後、学校間競争、教師間競争が拡大すれば、「総合の時間」の学びは、子どもの「自主的選択」や「自分探し」、「発展的な学習」の名の下に孤立化・差別化されたり、学校や学級によっては、記憶力とその再現速

度を鍛える受験準備教育となる可能性がある。このような時間のために、教科の教育内容の「厳選」が行われたのだとすれば、それは子どもたちが共通して学ぶ内容の縮減や、他者と関わる共同の学びの場の解体に他ならない。

「総合の時間」をどのような内容と活動の時間にするかは、これからの学校や学びをどう描くかという問題なのであり、意義ある時間にしていく必要がある。

3. 家庭科と「総合の時間」で学びの共同と総合性を保障する

(1)教科の学習の転換を

その際重要なのは、まず教科の学習の在り方を問い返すことである。「総合の時間」では、国際理解、情報、環境、福祉・健康など総合的な課題の学習が例示されているが、戦後、家庭科や社会科が総合的な教科として成立し、現代的課題に取り組んできたように、これらの課題は本来、教科の学習に含められるべきものである。また、「総合の時間」では、各領域で身につけた知識と技能を総合化することが目指されているが、本来、総合化は、それぞれの教科・教科外活動において行われるべきであり、さらに高い次元での総合化は、「ボランティア精神の賞揚」など特定の結論を押し付けるものでしかない。

今回の「総合の時間」設置は、教科の学習の貧困さを指摘しているのだと捉え、いま家庭科で現代的課題にどう向き合うべきか、学びの総合性をどう保障するのかを再検討する必要がある。

(2)リアルな課題を共同で探求する

その方途として、「科学的に正しい」とされる教科内容を系統的に伝達してきた啓蒙的授業から、子どもが教師とともに現実世界を探求し、諸文化を批判的・創造的に検討する探求型授業へとつくり換えることが提案されている。

この探求型の授業では、教師は、現代的・

人類的課題への視野を広く持つとともに、子どもたちがいま何を問題とし、世界の何を知りたがっているのか、子どもたちのなかにも現代的課題を読みとり、探求するテーマを提起していくことになる。しかし、それは固定的なものでなく、探求の主体である子どもたちからの問いや提案をもとにテーマは紡がれ、共同で探求されていく。例えば、家庭科では、私的領域である家庭生活に埋め込まれた現代的課題・テーマに迫ることになるだろうし、「総合の時間」で教科的学びを行うとすれば、より緊急の課題・テーマを取り上げることが可能である。国際理解、情報、環境、福祉・健康のほかにも、平和・軍縮、人権・ジェンダー、労働問題など探求すべき課題は多い。そして、その際不可欠なのは、ボランティアやリサイクルなど個人の心がけによる「問題解決」に終息するのではなく、環境問題を引き起こしてきた企業社会や南北問題など、現代の文明・文化の在り方を多面的に問うことである。

(3)人や生活とつながりながら考える

また、探求型の授業では、学びの総合性は、複数の教科領域などを横断することにあるのではなく、探求を通して人や物事につながりが見えたり、テーマの広がりが見通せたり、個人の探求を持ち寄って総合したりなど、探求の過程のなかにあることが重要である。それは世界や他者との関係を結び直すことでもある。

【主要参考文献】

- ・子安潤『「学び」の学校－自由と公共性を保障する学校・授業づくり－』ミネルヴァ書房、1999
- ・山田綾「テーマを紡ぎ出す」久田敏彦ほか編『新しい授業づくりの物語を織る』フォーラム・A、2002

【探求型の授業実践の例としては以下を参照】

- 吉田和子『フェミニズム教育実践の創造』青木書店、1997、全生研常任委員会編『学びと自治の最前線－総合的な学習の時間』を問う－』大月書店、2000、溝部清彦『少年グッチと花マル先生』高文研、2002

**【特集】
教科学習と
総合的な学習**

山崎 貞登

**「学力観」と
「評価観」の転換へ
総合と教科学習の連携で**



ヤマザキ サダト

東京都新宿区生まれ、少年時代は長野県で育つ。茨城大学教育学部卒業、筑波大学大学院博士課程農学研究所修了、農学博士。筑波大学附属坂戸高等学校、鹿児島大学教育学部講師などを経て、現在上越教育大学学校教育学部教授。共編著(1995)『イギリスにおける教育改革と技術教育のカリキュラム』開隆堂、分担執筆著(1998)『一般教科教育学序説』大学教育出版、分担執筆著(2000)『21世紀地球社会と教師教育ビジョン』教育開発研究所、分担執筆著(2000)『心の教科指導』東洋館出版社ほか。

1. 受験学力と基礎学力

「総合的な学習の時間」で育む学習力は、大学や高校受験に役に立たないという批判に反論したい。

生涯学習社会では、答えの知識の再生よりも、学習者自身が学習過程の中で知識どうしを関係づけたり、体験・エピソードにより、知識のネットワーク化や意味づけをしたり、知識が使える文脈や状況を自ら創りだしていく力が求められている。これは、知識を自分の生き方との関連などで意味づけて再構成していくための「学習過程力」といえる。「総合的な学習の時間」では、「問題解決力」「学び方」などが評価観点として重視される。

「学習過程力」には、「教科固有的」と「教科横断的」な学習過程力に大別される。技術のものづくりでは、例えば、設計、製作などの技術過程力、理科では観察、実験、反証といった科学過程力のように、各教科の存在根拠となる教科固有の学習過程力がある。「総合的な学習の時間」では、現代的諸課題に関わる教科横断的な学習過程力が重視される。

2. 基礎学力としての表現力

国際社会で他者と協調し連帯するために、自分の意見を凝縮して明瞭に表現し、対話する力が必要である。言語に限定せず、描画力や各種マルチメディアの活用力により、自分のアイデアを表現したり、言語と身体との総合表現で、他者と関わっていく力が求められる。イギリスなどの小学生のポートフォリオ作品から、彼らの学習過程力が高いことが見取れる。「読み書き算」といった従来の基礎学力を、「表現力」として再定義する必要がある。

3. 学習過程力重視の評価へ

「学習過程力」と「表現力」を育むには、学習者が小・中・高校の発達水準に応じた到達目標を確認できる「評価基準表(ルーブリック)」を作成することが望ましい(詳細は西岡の著書を参照)。学習指導要領の教科目標が方

向目標であるため、小中高を通じた学習到達水準の系統性が明示されず、「工夫創造力」の学習水準を6～18歳段階で縦断的に評価する尺度がない。学習過程力や表現力の学習水準は、各学校での作成が委ねられている。学習過程力・表現力の学習水準の指標を、国として示す必要があると私は考える。

さらに、題材(単元)過程の構成力と、教師と学習者が生成するカリキュラムを評価する力が必要である。学習指導要領(教育課程の国家基準)や教科書の単元構成は、受験教科では形式知のまとまりであることが多い。学習者や学校の実態等に応じた学習過程重視のカリキュラムをつくり、仲間や保護者・地域住民との評価(学校に基礎をおくカリキュラム開発)の推進が必要である。

4. 「評価(省察)」と「評定」の峻別

日本では、「評価(省察)」と「評定」が混同しているため、評価イコール判定・序列化といった誤解や、学習者や保護者が主体的に参画する評価が少ない。しかし、評価とは、相互評価や他者評価の支援も受けつつ、自己評価をして自分にフィードバックさせて反省し、次への活動に生かす自己成長過程である。「評価規準」と各評価基準に見られる活動の特徴を示した記述語付きの評価基準表を、学習者や保護者に事前公開し、元ポートフォリオや凝縮ポートフォリオ制作を通して、学習者の絶え間ない自己評価をうながし、教師と保護者がカリキュラム評価をしていくことが有効である。

5. 学校説明責任と「評価」「評定」の関連

児童生徒指導要録の「観点別評価」及び「評定」法が、到達度評価(評定)法に移行した。各学校では、各題材(単元)ごとに評価規準と基準を作成して毎時間の観点別評価を点数換算し、各基準のカッティングポイントを定めて5～1の評定を行う事例が急増した。基礎データ集めや、学校説明責任のための評価基準・評定基準づくりに苦勞し、授業時間外の

仕事量が著しく増大している。

ここで留意したいのは、学校説明責任は評価や評定を前提とするが、評価は、必ずしも説明責任までを含意しないことである。また、評定基準(スタンダード)を各学校で作成すると、基準が不統一になる。特に、学習過程力や表現力を評定する場合、基準(スタンダード)が重要になる。

イギリスでは技術科に限らずほとんどの教科目が、16歳と18歳で受験する卒業資格試験科目として認定されている。一斉筆記試験とコースワーク(製作品とポートフォリオ作品)の採点割合が、技術科では4:6である。各学校の教師は、生徒のポートフォリオ作品を、試験局により事前公開する評定規準に基づいて評定する。教師評定のズレを是正するために、試験局研究官(モデレータ)が学校訪問することで、評定の公平性を高める努力が行われている。イギリスの教師は、各授業ごとの評価を点数換算したり、ポートフォリオ作品に赤字を入れることもない。授業中は「対話」と「学習過程支援」に徹しながら、反省的授業実践やカリキュラム評価をしている。

6. 教科の学習過程力評定のスタンダード

それでは、教科の「評定基準」は何に求めたらよいか。イギリスのように、試験局が評定基準を作成し、製作品やポートフォリオ作品を教師が評定し、試験局のモデレーションを受けることが理想である。日本独自の評定基準要綱(シラバス)を作成し、各学校教師による評定と教育委員会等による評定の調整(モデレーション)をして、評定の公平性と教師の評価力を高める方策が考えられる。

参考文献

安彦忠彦(2003)『カリキュラム開発で進める学校改革』明治図書、西岡加名恵(2003)『教科と総合に活かすポートフォリオ評価法』図書文化、鈴木敏恵(2002)『これじゃいけない!総合的学習』学研、イギリスの技術科の評定基準は、日本産業技術教育学会誌第45巻1号pp11-22、同2号pp1~12、2003年刊行の拙著ら論文を参照

総合的な学習と家庭科

— 総合「電気のみみつをさぐるう！」からエネルギー環境教育を考える —

北海道札幌市立信濃小学校 寺江 康子

1. 「しなの・ふしぎ発見！」

信濃小学校は、札幌市厚別区にある開校110周年を迎えた学校である。商業施設や青少年科学館、図書館、区役所などの公共施設が近距離にあり、信濃公園や信濃神社が隣接し、緑豊かで学習環境に恵まれた学校である。

そこで、3年生の総合では、1学期は身近な地域に目を向け「しなの・ふしぎ発見！パート1」と題して、信濃神社、信濃公園、校内の考古館の不思議なことについて調べ、学年内で発表した。

2学期は、開校110周年を祝う会があり、国語のインタビュー教材「みんな子どもだったころ」の関連で「しなの・ふしぎ発見！パート2～昔の学校のくらしをさぐるう！～」を行った。この題材では、地域のお年寄りに来校していただき、昔の遊び、昔の学校生活、戦争中の暮らしなどインタビューしたり、インターネットを利用するなど3年生なりに調べ方も増えた。発表会は全校研で行った。発表のしかたも多様になり、ポスターや新聞、実物大の井戸模型や着物、ストーブの模型などを作ったり、昔の遊び体験コーナーや寸劇、タイズなど3年生らしくのびのびと発表した。

2. 「電気のみみつをさぐるう！」

(1) 題材設定の理由と児童の実態

11月下旬から3学期にかけて「しなの・ふしぎ発見！パート3～電気のみみつをさぐるう～」を行った。この題材は、3年生理科で電気について初めて学習することと関連して、生活になくはないエネルギーとしての電気について3年生なりに不思議だと思ふことについて調べた。

子どもたちは、昔は電気がない暮らしだったことや、学習発表会の本番中に体育館のブレーカーが落ちて3年生の劇に影響が出た経験などから、電気について様々な疑問を持った。素朴な疑問から学習したい課題を見つけ、課題別のグループを

作り活動を開始した。3年1組の課題別グループと不思議なことの一部を紹介する。

- 電気の世界について
 - ・だれが、どうやって電気を見つけたの？
 - ・電気の世界はどうなっているの？
- 電気が流れるしくみについて
 - ・どうしてコンセントにプラグをつなぐと電気が流れるの？
- 電気がないときの暮らしについて
 - ・昔は電気がなくて、どのようにして明るくしたり、暖めていたの？
- 停電について
 - ・停電はどうして起こるの？
 - ・停電のあと、どうやってもどすの？
- 電気の性質について
 - ・電気はどのくらいの速さで伝わるの？
 - ・V(ボルト)W(ワット)はどういう意味？
 - ・電気はどのくらいどんなことに使われるの？
- 発電について
 - ・電気はどこからくるの？
 - ・電気はどんな機械でどうやって作るの？
- 雷と静電気について
 - ・静電気はどうして起こるの？
 - ・静電気や雷のエネルギーは保存できるの？
- 電池について
 - ・乾電池にはなぜ+と-があるの？
 - ・乾電池の中にどうやって電気をつめるの？


これらの疑問を解決するために、青少年科学館見学、電気博士のお話、自転車発電体験を組み込み、次のような活動を構成していった。

(2) 題材の目標

- 毎日使っている電気の不思議なことについて調べ、電気を起こす活動などを通して電気(エネルギー)の大切さに気づくことができる。

(3) 活動構成【22時間扱い】

時数	主な学習活動
1	●電気がなくて、または電気が切れて困った経験を思い出す。
2	●電気について不思議なことをさがそう。 電気のみみつをさぐるう！
3	●電気の不思議について調べよう。
5	●青少年科学館に行って調べよう。
9	●青少年科学館で調べてわかったことをまとめよう。

11	●電気博士、石谷さんに教えてもらおう。	
13	●電気博士に教えてもらったことをまとめよう。	
15	●森さんに教えてもらって、自転車発電にチャレンジしよう。	
17	●電気のみみつをまとめよう。	
18	●参観日に向け、発表会を計画しよう。	
21	●電気のみみつを伝える発表会をしよう。	
22	●学習を振り返ろう。	

(4) 成果と課題

予想以上に子どもたちは電気に興味を持ち、調べる楽しさを味わった。エナジートーク21の専任講師石谷さんに、自分たちが不思議に思うことを大変わかりやすく教えていただいたことも大きな満足感につながったようだ。

また、北海道大学を拠点にした北海道エネルギー環境教育研究委員会の出前体験学習の自転車発電体験を全員がしたことも大きな効果を上げた。電気を起こすことは大変な労力が必要であることを実感できたようだ。この体験では1人30秒間自転車をこぐのだが、最高で0.44wh、最低で0.06wh位で、この発電量では蛍光灯スタンドを点灯させるかCDプレーヤーを鳴らす程度で、テレビを見たり、ドライヤーを使うことは到底できなかった。この体験の後、家庭で省エネを実践し始めた子もいるとの報告を受けた。

3年生には難しい電気についての学習であったが、電気に関する基本的な知識を得る機会に恵まれたことは予想以上に大きな成果であった。子どもたちは、電気をどうやって起こすかについて大変興味を持ち、自作乾電池や、光電池用モーターに羽をつけた風力発電模型などを作り発表したグループもあった。また、いろいろな発電方法についてもよく調べ、2組では最近話題の燃料電池について調べたグループもあった。父母の感想の一部を紹介する。

電池について知らなかったことがわかり楽しかったです。実験の体験コーナーもありよかったです。

水力発電の高度な実験に驚きました。説明も大きな声で分かり易かったです。

最大の成果は、科学する眼が少しずつ養われたことや、主体的に調べ発表することの楽しさを味わい総合の時間を楽しみにする子が増えたことだ。

3. エネルギー環境問題と家庭科

今回は3年生の総合で、エネルギーについて学習してみたが、5・6年生であればなお専門的に調べたり、省エネや環境問題への影響など多角的に捉えることが可能である。できれば5・6年生の総合でエネルギー環境問題について取り扱い、家庭科の学習で実践化を図るような組み立てが望ましいと考える。

今回取り組んだ電気については、児童用図書が豊富にあり、インターネットによる情報も多い。

さらに、今回は北海道エナジートーク21の専任講師石谷さんが、3年生の疑問に答える形で、視聴覚室でパワーポイントを使った説明をしてくださり、専門家の話が効果的だった。



また、北海道エネルギー環境教育研究委員会から自転車発電機を貸していただき、体験学習も組み立てることができた。



今まで電気の学習は理科の範囲でしか学習し得なかったが、総合で取り組んでみると、いろいろな可能性が見えてきた。

私たちの生活は、工業製品などを生産する間接エネルギー、家庭や学校生活を支える直接エネルギーと切り離せない生活をしている。今の私たちの生活を本気で見直し、世界の資源を頼りに今の日本の繁栄があることをどこかで振り返る必要がある。小学生のうちから、真剣に省エネや生活のスタイルを考える機会をできるだけ多く持つ必要性を実感した今回の実践である。

学ぶ心を育み、確かな学力を身につける魅力ある授業作り

— 子どもの実態から子どもに寄りそう授業をめざして —

高知県高知市立潮江小学校 深田 祐規子

1. はじめに

子どもたちは、それぞれの地域の中で生活している。そして、その地域により、生活している上で感じていることも様々である。それを共通の学習として取り上げるとき、子どもたちの生活している地域や、生活の中で感じていることを、より詳しく把握しておくことは当然必要である。そこで、子どもの実態把握には「家庭タイムズ」(自分新聞)を活用した。把握した子どもの意識の中から、共通の課題となり得るのは何かを



家庭タイムズ

吟味し、素材選定に役立てる。このように子どもの実態をもとに子どもに寄り添う授業を展開していくことで、身近なことを自分の問題としてとらえることができ、生活者である自分に気づくことになる。そして、問題に自分からかわかり、解決していくことができるようになる。と考える。

本題材は、第6学年3学期という、子どもたちにとってはまとめの時期に実施した。共通の課題を家庭科で特に大切になる「生活者」という見方で、解決していく。そして、それをもとに、個々の生活に応じたテーマごとに追究活動を進めていく。このとき、これまでの教科学習で培った力や総合的な学習の時間に発揮し伸ばしてきた力が、家庭科の学習で更に生かされることが期待できる。

2. 実践例

「近隣の人びととの生活を考えよう」

(1) 目標

- 地域の生活環境を考えた住まい方を工夫する必要性に気づく。
- 地域の人びとと、よりよい生活をするために、家族や地域の人びとと協力していこうとする。
- 家族や地域の人と交流を持つことの意義を知り、ふれあいの会を工夫しようとする。
- (2) 指導計画(10時間扱い)

小題材(時間)	学習内容
○近隣の人びととの生活を見てみよう(2) ・自分の家から近隣へ飛び出そう。 ・近隣はどんな様子?	・近隣マップをかき近隣に目を向ける。 ・近隣マップを作りあげながら近隣の様子を振り返る。
○自分でできることを見つけよう(5) ・近隣マップから考えよう。 ・みんなが暮らしやすい地域をめざし、できることを考えよう。	・気になる音の実態を探る。 ・テーマ別に調べる、考える、やってみる等、自分たちにもできることについてまとめる。
○ふれあいの会を工夫しよう(3) ・見つけたことを提案しよう。 ・ふれあうことでつながろう。 ・ふれあいの会を開こう。	・家族や友だち、近隣の人びととのふれあいの大切さについて考え、会の計画を立てる。 ・簡単な飲食物を準備し、テーマについて提案し合う。

(3) 指導の実際

①近隣の人びととの生活を見てみよう

《自分の住んでいる地域に目を向ける》

自分の住んでいる地域のことをいつも考えてい



近隣マップ

る子どもは少ない。そこで、まず、近隣マップをかくことから始め、近隣の様子について考えていく。「家の周りには何があったかな?」はじめはなかなか思い出せない子どもも多く、何気なく生活していることに子ども自身も気づいていた。自分の家から少しずつ歩き足しながら、近隣マップは出来上がっていった。さらに、どんな様子が見られるか、好きなおとろや気になるところを、マークや吹き出し等でかき加えていった。

②自分でできることを見つけよう

《共通課題から出発し、それぞれの地域の中での暮らし方を考える》

共通課題による活動

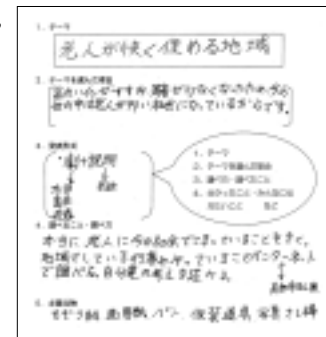
「家庭タイムズ」から、子どもの多くは近隣の様子で音に関するものが気になっていることをつかむことができた。そこで、共通課題として生活の中で耳にする音について考えていくことにした。

うるさいと感じる音について思い起こしてみると、様々な音があげられた。家の外では、車・バイク・工事などの音、犬の鳴き声、子どもの遊ぶ声。家の中では、テレビや音楽、掃除機をかける音、子どもの騒ぐ声、足音などである。それらの音について考えてみると、自分たちも同じ音を出していることに気づいた。そのとき、テレビの音量を騒音計で測定し、音の基準値と比較してみると、自分たちの出している音がどのくらいのか確認した。そうすることで、生活の中でどう工夫すればいいか考えるきっかけとすることができた。

テーマ別に追究する活動

○計画を立てる(テーマ決定)

近隣の人びとと暮らしやすくなるよう提案することを目的として、自分が生活の中で気になっていることをもとにテーマを決定した。そして、テーマごとにグループを組み、どんな地域にしたのかイメージを確認し合い、調べ

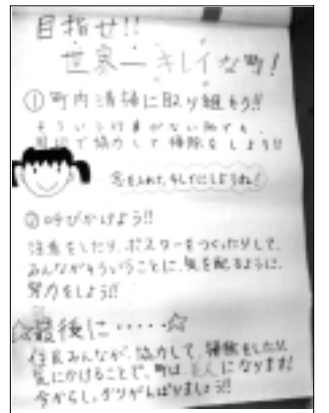


計画書

る内容や方法、提案方法など計画を立てていった。○追究する(調べる・確かめる・やってみる等)

追究活動は、主に各自が各地域で実施した。具体的には、アンケート用紙を作成し近隣の人びとに回答してもらう、インタビュー、インターネットや資料から情報収集、騒音計で測定、地域を歩きゴミ拾いをしながら実態調査、地域の様子を撮影し事実を記録するなど、様々な活動が見られた。○まとめる

家庭科の時間に、それぞれの追究活動の結果を持ち寄り報告し合い、情報整理・結果分析・さらに調べるなどし、提案方法に応じたまとめを行っていった。テーマごとに検討し合い、ポイントをしぼっていきことができたようであった。



提案します!

③ふれあいの会を工夫しよう

《ふれあいの会で提案し合う》

テーマごとにまとめた結果は、ふれあいの会で提案し合った。提案のしかたは、模造紙や画用紙にまとめて解説するだけではなく、紙芝居や人形劇、劇などポイントをつかみやすく、印象づける工夫が見られた。互いに学び合うことができたこととなった。

3. おわりに

子どもの経験や意識の実態に寄りそう学習にすることで、生活の中のことを自分のこととしてとらえやすくなる。多様な生活が存在する中で、子どもたちに生活者としての意識を育てるために、子どもを深く知り、課題を共有していくことの重要性を改めて感じる事ができた。

また、他教科や総合的な学習で身につけ伸ばしてきた力を家庭科の学習でも活用し、さらに伸ばしていくことで、学習に深まりや広がりが出てくると感じた。

地域博物館を利用した技術科教育

山梨県竜王町立竜王中学校 河西 修

1. はじめに

全国各地には多くの地域博物館が存在する。本報告では文化や技術を保存している地域の博物館などの内容を、技術科教育に積極的に導入し、生徒の学習意欲の向上と、学力の定着を目指そうと試みたのでその概要を述べる。

2. 実践授業による検証

平成14年5月から山梨県竜王町立竜王中学校第三学年において実践授業を行ったのでその様子について報告する。

(1) 博物館による調査と分析

山梨に存在するオルゴール博物館は河口湖と清里にある。今回は両者の展示物や資料をマルチメディアで技術の要素とその歴史を学習した。



図1 図2 図3

図1はパソコン室での学習の様子である。

図2, 3はオーケストリオンを構成する重要な要素の写真である。

機械の仕組みと制御への興味関心は、その博物館に内在する時計やオルゴールの技術史を学ぶことにより更に深まり、目の前のオルゴールやおもちゃ、更に動きを解明しようという研究心に発展した。

(2) 学習要素への実験とその分析

マルチメディアを使用した授業の後、深まった関心に基づき、自動演奏装置の仕組みに関わる機械要素とその組み合わせによる動きの実験を行った。

図4は、生徒の関心の高かった、ふいごの動きをてこクラックの実験などを通して考えている。

図5は、動力がどうやって伝達されるかを生徒達が試している場合の例である。

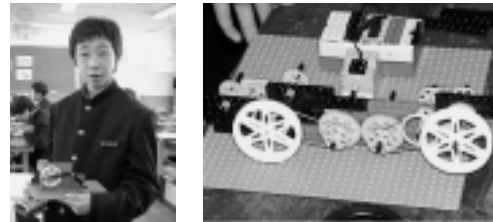


図4 図5

実験はレゴ社のマインドストームを活用した。

特にこの段階の学習は様々な内容を生徒が浅い興味に基づき展開している。従来の道具や機械を用いての製作学習では、このような多種多様な学習内容に関して現在の技術科教育の学習時間では対応できない。また、組み立てや加工などに対するスキルが大きく異なるこの段階の学習では、スキルに左右されず素早く実験による検証を繰り返すことができるこのような教材が適切と考える。

調査に基づいた情報を、具体的な実験により確認していく過程は、以後実施される「動く模型の設計と製作」の学習に対して単なる模型製作学習ではないという認識につながっている。

(3) 動く模型の設計と製作

今回は生徒の思い(抽象的な思考)を具体化する取り組みを重視し、以下のような流れで動く模型の設計と製作学習がなされている。

① 構想

生徒の動く模型への思いを自由に紙にスケッチさせ、何をどのような仕組みで実現していくのかの構想を立てる。



図6 模型の構想 図7 模型の設計

② 構想の具体化

具体的な模型をコンピュータを用いて設計し、仕組みと構成を明確にする。

③ 具体的な製作

材料は木材、接着剤を使う。装具はのこぎり、ドリル、キリ、差し金等である。設計が正確に行われている場合の作業時間は比較的短く6時間程度である。



図8 具体的な製作と完成品例

今回の設計と製作学習では、生徒達の経験を素直に反映させるように配慮した結果、見かけ上は非常に簡単な模型製作に思える。しかし、具体と抽象の間を行き来するこの学習は、技術教育のもとめる基礎・基本そのものであり、単なるその場限りの技術伝達に終わらない価値の高い学習となったと判断できる。

3. 結果のまとめと考察

生徒の変容の様子はポートフォリオを参照することで考察できる。下記に生徒のポートフォリオ例を示す。

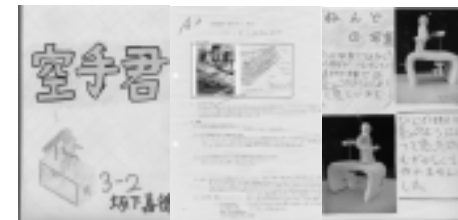


図9

図9は、自分の思いをイメージ化する段階の報告である。動く部分のイメージを絵や紙粘土で想像することで、事前に学習した博物館の自動人形の動きに近づこうとしている。

個人の興味関心に応じて、仕組みの実験を実施した結果報告されたレポートである。

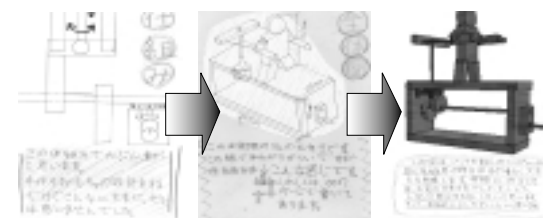


図10 図11 図12

図10, 図11はより具体的な構想を把握する過程で設計させた図である。数値は概算で出しているため正確ではないが、コンピュータなどを使用するよりも自由にしかも細かく表現できる。簡単な模型とも思われた各自の内容に具体性をもたせるアプローチをするこの過程では、具体化のための多くの課題を認識する。

図12はコンピュータによる3D化したイメージ図である。数値は3D図に具体的に反映するため正確さが求められる。更に構造上の課題などが明確となり学習者は抽象的な思考と具体的な思考を何度も繰り返すこととなる。

今回の結果から地域教材を通して、生徒の学びの総合化を確認することができ、同時に地域や保護者にも技術科教育の価値や内容が理解されたと思われる。

130人の生徒のうち、このようなポートフォリオを提出できた生徒は119人にのぼる。

4. おわりに

本報告の内容は以下のように要約される。

- (1) 地域の博物館には技術の学習を支える正確な技術の歴史や遺産が存在し、それらの教材化は技術科教育における学びの意義を明確化することにつながる。
- (2) 地域の博物館の内容は技術を学ぼうとする関心・意欲の向上に大きく貢献する事ができる。
- (3) 自動人形の学習は最先端技術であるロボットの学習に密接に関わることができる。

総じて中等教育段階の技術教育において地域の博物館を利用した授業の実践が可能であり、その教育的価値が非常に高い。山梨には数百年にわたって地域の生活と深く関わって来た産業に関するワイン、絹織物、宝石加工、金山などの博物館や資料館がある。これらを技術科教育に利用することは技術と産業そして人間生活について考えるための有効な教材作りであるといえる。

[引用文献]

- (1) 河西 修 山梨大学修士論文「生徒の個性を伸ばし、学習意欲を高める技術教育」(平成12年3月)
- (2) 河西・渡辺, 中学校技術科におけるロボット教材の試み「山梨大学教育人間科学部紀要」vol. 3, No. 2, (2002)

総合的な学習におけるものづくりの実践

福井県吉田郡永平寺町立永平寺中学校 白崎 清

1. はじめに

現在中学校におけるものづくりは、技術・家庭科の時間以外に総合的な学習の時間でも行っている。総合的な学習では技術・家庭科で習得した基本的な加工技能を生かして作品を製作している。

本校の総合的な学習は、学年ごとにテーマを設定している。このレポートは、平成14・15年度の総合的な学習におけるものづくりの一部を紹介する。

2. 実践例

(1) 平成14年度第1学年：永平寺町の森林

学年テーマは「永平寺町」で、地域に題材を求め、生徒が興味・関心のあることについて取り上げた。その中に、永平寺町の森林に興味を持った生徒が10名いて、3つのグループに分かれて調査を行った。学年発表会ではそれぞれが発表を行ったが、全校発表会では3つの調査を1つにまとめて発表した。

生徒たちが町内で行った調査や製作活動は次の通りである。

- ①町役場に行き、町の森林や林業について調べた。永平寺町は、とても森林が多いけれど林業をしている人は、わずか20人くらいしかいないことを知り、さびしいという感想をもった。
- ②郡の森林組合に行き、永平寺町で伐採された木材の行き先や、自分たちが作ろうとするものに適した木材の種類などについて質問した。自分たちの町の木材は、全部町外の市場に行ってしまうことを聞いて生徒は驚いていた。また、スギやケヤキの丸太の輪切りをもらって、木材のしくみについて学習した。
- ③永平寺ダム近くで行われている間伐の現場に見学に行き、間伐の必要性や方法について教えてもらった。間伐材は輸送費がかかることなどから、現場に放置されていた。これを見て、何とか間伐材を利用できないものだろうかと思った生徒が多かった。



④住宅会社に行き、工場で丸太から柱ができる様子を見学した。コンピュータを使って自動的に柱に印をつけて、ほぞを掘っていた。町内の木材が使われていないとのことだった。柱の切れ端をもらってきた。

⑤製材工場に行き、丸太を製材する様子を見学した。ここではコンピュータは使われていなかったため、生徒も製材の機械に触れさせてもらった。不要な材料や端材を多くもらってきた。ここには、町内産の木材が預けられていた。町内の木材があることを見て生徒たちはホッとしていた。

⑥もらってきた端材を利用してベンチをつくった。柱の端材を脚に、腰板を座板・背板に流用した。脚を丈夫にするのに生徒たちは大変苦労してい



た。別のグループは、端材で木のおもちゃをつくった。端材なので節が多く、のみでけずるのが難しかったようだ。

(2) 平成15年度第2学年：「私の将来」

学年テーマは「私の将来」で、自分が将来就きたい職業や興味のある職業について調べた。この中でもものづくりを行ったのは、バットづくり、コンピュータによるロボット制御、金属を使ったアクセサリーづくりなどである。実践例を2つ紹介する。

①バットの製作



プロ野球選手に興味がある生徒のうち5名が、バットを作ってみようという希望をもっていたので、バットを作らせてみることにした。

はじめ、生徒たちは昨年度製材所からもらってきたスギの垂木を材料に選んだ。これにかんなをかけ角を落としていった。本校には木工旋盤がないのでかんなで削るしかなかった。できあがったバットで、柔らかなボールを打ってみた。折れてしまわないか心配であったが、意外と丈夫であった。

次に生徒たちは、本当の材料であるアオダモでバットをつくりたくなり、アオダモを分けてもらえるところをインターネットなどで探した。何か所かのバット工場に問い合わせたが、すべて断られてしまった。

そこでアオダモを育てているところに電話したところ、あるところから取り寄せることができた。バットにすることができない節がある材料ならわけてあげられるということであった。やっとアオ

ダモを手に入れることができ、生徒たちは喜んだ。これを生徒たちは熱心にかんなで削ってバットにした。スギと比べて、アオダモは固く削りにくいけれど、手触りがよいという感想であった。

②車いす用テーブルの製作

大工の仕事に関心がある生徒は、大工の道具について調査をした。夏休みの職場体験学習では、自分で電話帳から町内の宮大工を探してきて、宮大工の工場などで体験を行った。

そして、福祉の仕事調べている生徒と協力して、老人ホームで使ってもらえそうなものを木材でつくことにした。老人ホームを訪れ、職員から車いすにつけるテーブルを希望され、つくことにした。お年寄りが使いやすいように、テーブルにカーブをつけるという工夫をした。完成後、老人ホームに持って行き使ってもらった。ちょうど老人ホームは新年会であったので、いっしょに食事をとり、テーブルの使い心地をお年寄りから直接聞くことができた。



3. おわりに

総合的な学習におけるものづくりの例を紹介したが、生徒たちは調査の結果を模型や作品をつくってまとめたいという気持ちが強い。今後も総合的な学習におけるものづくりは増えていくと考えられる。総合的な学習では、生徒の希望が尊重されるので、どんなものをつくるようになるかは教師が予想できない。教師が経験したことがないものをつくらなくてはならない場合もあろう。教師も生徒といっしょに課題に取り組んでいく姿勢が求められている。

学習ソフトを活用して、授業の効率化を図る

— PCソフト(栄養博士,賢い消費者)の連続活用 —

千葉県野田市立第二中学校 布施 宏美

1. はじめに

指導内容が大幅に厳選された技術・家庭科において、よりよい生活を目指して、主体的に課題解決したり、学びあったりする活動を通して、各分野で、以下の目標を掲げ、達成するべく努力をしている。

〔技術分野〕 科学技術や情報化の進展などを考慮し、加工、生産などのものづくり及び情報活用の技術を生活という範囲でとらえ、それらにかかわる基礎的な知識と技術を習得することによって、技術を適切に理解し活用する能力と、工夫・創造して課題を解決する実践的な態度を育成することを目標に研究を進めている。

〔家庭分野〕 生活の自立を図ることに重点を置き、衣食住に関する基礎的な知識と技術の習得とともに家庭生活の意義や家族の在り方を考え、豊かな生活を目指して、自分なりの課題を持って生活をよりよくしようとする能力と実践的な態度を育てることを目標に日々研鑽につとめている。

このような生徒の育成のためには、毎日の生活の中から課題を見つけだし、その課題と自分とのかわりについて認識を深めながら、その解決に向け、他と交流しながらも、自分で解決していく力を養わせることが大切と考えている。

2. 実践内容(家庭分野)

(1) ねらい

各内容の中で、CD-ROMを用いて、興味づけ、学習効率を上げる、疑似体験をして実際の体験学習の準備に充てるなど、コンピュータを学習するというより、コンピュータを活用して、授業を活性化していくという用い方が主である。基本操作程度で、ソフトが自由に使いこなせるので、有効にコンピュータを活用することができる。時数は削減しても、内容はそのまま、時間が短縮できるという点で、とても役立っている。しかしながら、技術・家庭科は、あくまで実践的、体験的な学習

活動を基盤としているので、実体験をなるべく多く取り入れた形で、指導計画を立てている。また、コンピュータだけでなく、ビデオ映像を取り入れて、学習したり、拡大映像機で手もと、指先を拡大して画面に映し、縫製技術や、調理技術の習得に効果を上げている。

このように家庭分野では、体験的学習の準備や、授業効率を上げ、実践的学習活動の時間を増やすことをねらいとして研究を進めている。

(2) 指導計画

単元	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)
第1回	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)
第2回	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)
第3回	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)
第4回	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)
第5回	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)
第6回	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)
第7回	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)
第8回	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)
第9回	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)
第10回	学習目標(目標)	学習活動(内容)	学習活動(方法)	学習活動(手段)	学習活動(道具)

(3) 授業実践例

① 本時のねらい

- ・PCソフトを活用して、バランスのとれた一食分の献立を作成することができ、用いる食品をその栄養的特質から6つの食品群に分類することができる。(工・技・知)
- ・献立作成に用いた食品をPCソフトを活用して、適切に選択、購入することができる。(関・技)

② 授業における機器利用のポイント

コンピュータを活用することで、生徒自らが、たくさんの情報の中から自分が必要とする情報を判断し、選ぶことができる。従来よく展開した栄養黒板などを活用して指導する授業内容が、この

ソフトを活用すると、スムーズに、迅速に、個々に応じて対応できる。加えて、買い物ソフトで、その献立に必要な食材を購入し、それぞれの食品の特徴を調べることができる。慣れない買い物の時間短縮にも役立つ。また、加工食品など添加物が多く含まれている食品について、実物が無くても、またそのパッケージを切りとって学校へ持ってこなくてもパソコンを通して確認することができる。さらに、一斉送信で、問題点を共有化したり、仲間のよい点を紹介することができる。その上、映像画面を通して、よりわかりやすく、楽しい学習が展開でき、生徒同士の情報も交換できる。授業の効率化を図るためのソフト活用に過ぎないが、時間数が短縮された分実習の時間を増やすなど他に活用できるので、本ソフトを用いた指導計画を立てている。

③ 準備

使用機器 パソコン 教師、生徒各1台
拡大映像機、TV

使用ソフト 開隆堂 「栄養博士」
開隆堂 「賢い消費者」

フロッピーディスク 個人データ記録用

④ 展開例

学習活動	展開例(授業実践例)	資料
・ソフトを用いた献立の作成	・献立作成ソフトを用いて、献立を作成する。	
・食品の栄養的特質を調べ、6つの食品群に分類する。	・食品の栄養的特質を調べ、6つの食品群に分類する。	
・献立作成に用いた食品をPCソフトを活用して、適切に選択、購入する。	・献立作成に用いた食品をPCソフトを活用して、適切に選択、購入する。	
・学習目標(目標)	・学習目標(目標)	
・学習活動(内容)	・学習活動(内容)	
・学習活動(方法)	・学習活動(方法)	
・学習活動(手段)	・学習活動(手段)	
・学習活動(道具)	・学習活動(道具)	

評価・バランスのとれた一食分の献立を作成することができ、用いる食品をその栄養的特質から6つの食品群に分類することができたか。(工・技・知)
・献立作成に用いた食品をPCソフトを活用して、適切に選択、購入することができたか。(関・技)

⑤ 成果

- ・食品のその栄養的特質を従来より迅速に覚えることができ、繰り返し学習できるため知識の定着率が高まった。
- ・バランスのとれた献立作成ができるようになり実習で作るメニューのバランスもよくなった。
- ・食品の品質や、原材料、目安の値段など、事前に学習できるので、実際に買い物へ行くときの準備学習をすることができた。
- ・コンピュータの画像を通して学習できるので、楽しみながら、自分のペースにあわせて学習することができた。
- ・生徒自らが、たくさんの情報の中から自分が必要とする情報を判断し、選ぶことができた。
- ・時間数が短縮された分、調理技能テストを余裕を持って実施できるようになった。

3. おわりに

成果として、学習ソフトを教科の授業に取り入れることにより、従来のような教師指導型の説明的、一方通行的な授業になりがちであった場面を、コンピュータ操作をすることにより、画面を通して試行錯誤させるような作業的、発見的な学習活動に転換することができた。家庭分野では、コンピュータを活用することにより、授業効率を上げたり、疑似体験をして、体験学習の準備をしたり、時間短縮できた分作業を増やすなどかなりの成果を上げることができた。

課題として、特に家庭分野では、コンピュータ活用の効果は、ソフトウェアの質と量及び施設・設備によって大きく左右される。そのため、その選択や更新等をさらに検討していく必要がある。例えば、家庭科室に班で1台コンピュータがあると、コンピュータ室が使えない場合でも、ほぼ同じ指導計画で授業が展開できるなどである。