

つなげる技術・家庭科教育一人，社会，環境，そして未来へ・・・
～持続可能な社会の形成者となりうる生徒の育成を目指して～

技術・家庭科 星野 めぐみ 伊藤 秀哲

1 はじめに

平成20年に学習指導要領が改訂され，完全実施となる平成24年まであと1年という時期になってきた。今回の学習指導要領においては，平成20年1月の中央教育審議会の答申でも示されたように，「生きる力」をはぐくむという理念が継承されると共に，「基礎的・基本的な知識・技能の習得」「知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力」「学習意欲」が「生きる力」の基礎となる重要な要素であることが明確にされた。さらに，言語能力の重視や体験活動を充実し，他者，社会，自然・環境とかがかわる中で，これらとともに生きる自分への自信を持たせる必要性も明確にされた。特に「7 教育内容に関する主な改善事項」「(7)社会の変化への対応の観点から教科等を横断して改善すべき事項」の各所では，持続可能な社会を構築することが求められており，学習指導要領においても，持続可能な社会の構築の観点が盛り込まれている。

本教科においても，中央教育審議会答申「中学校技術・家庭科の改善の基本方針」の中で，社会の変化に対応しながら，よりよい生活や社会を築くための能力と態度の育成が求められている。また，学習指導要領の各内容においても「持続可能な社会」や「持続的」などの文言が盛り込まれている。

このような「持続可能な社会の構築」の観点が盛り込まれた背景としては，平成14年の第57回国連総会に平成17(2005)年からの10年間を「国連ESDの10年」とする旨の決議案を提出し，満場一致で採択されたという経緯から，ESDの推進が求められていることがあげられる。ESD (Education for Sustainable Development=持続可能な発展のための教育) とは，「環境的視点，社会・文化的視点から，より質の高い生活を次世代も含む全ての人々にもたらすことのできる開発や発展を目指した教育であり，持続可能な未来や社会の構築のために行動できる人の育成を目的としている」ものである。このESDの考え方は，学習指導要領で示されている「生きる力」や経済協力開発機構 (OECD) の「主要能力 (キー・コンピテンシー) との考え方とも深く関係していると考えられる。よって，ESDの考え方を学習指導に生かしていくことで，持続可能な社会を構築する人間 (形成者) を育てていくのではないかと考えた。

一方，本校技術・家庭科のこれまでの研究においては，生徒の生きる力をはぐくむことを主眼とした研究を継続的に行ってきた。平成10～13年度の研究では，生きる力＝問題解決能力と考え，「総合的な学習の時間」との関連も視野に入れながら，必修・選択教科の教育課程を編成するとともに，学習指導の手だてを工夫することで問題解決能力の育成を図った。平成14～16年度の研究では，生徒が「学ぶ楽しさ」を実感し，高い学習意欲を持って課題解決に取り組めるよう学習指導の工夫・改善を図った。平成17～19年度の研究では，

学習活動の中でコミュニケーションする力を活用する場を意図的に設定し、学習指導を工夫・改善することで、「自ら学ぶ力」と「ともに学ぶ力」の育成を図った。

そして、学習指導要領改訂を受けた平成20年から本年度までの研究では、テーマを「生活に生きる実践力を育てる授業の在り方ー学んだことを積極的に活用する生徒の育成を通してー」と設定し、学習で習得した基礎的・基本的な知識及び技術を次の学習や生活の中で積極的に活用できるような生徒の育成を図った。「生活に生きる実践力」とは、本教科の目標にある「進んで生活を工夫し創造する能力と実践的な態度」を身に付けた生徒が、学んだことを積極的に活用し、実生活のより多くの場面で実践していくために必要な「生活をより良くしようとする総合的な能力」と考えた。活用型学習活動を取り入れた授業を実践する中で、生徒に「生活に生きる実践力」につながる知識・技術や能力などを、より確実に、より深まるように身に付けさせる指導の工夫をしていき、学んだことの有用性や定着を実感できるようにしていくことで、実生活の中で活用したいという意欲が持てるようにした。本研究における活用型学習活動における主な工夫点は、次のようなものである。詳細は、「第55回公開研究発表会発表要項」を参照されたい。

(1) 実態把握をもとに授業構想する場面

- ・生徒の実態把握
- ・活用型学習活動を取り入れた授業概要の整理表の作成

(2) 活用型学習活動を取り入れた授業展開の場面

- ・体験から感じたり、考えたりする活動の充実
- ・学習課題の工夫
- ・学習状況を認知させる場面の設定
- ・言語活動の充実
- ・コミュニケーション活動の充実

(3) 生活に生きる実践力として習得・定着を図る場面

- ・生徒が個人やグループで思考した経過や結果を発表したことを整理・補足
- ・生徒に立てさせた目標への到達具合を自己評価や相互評価により確認
- ・分かったことやできるようになったことを具体的な言葉で記述させるような活動

この取り組みにより、「生徒の知識・技術の定着が促進されるとともに、実際の生活に生かしたいという意欲を持つ生徒が多く見られるようになった。」という成果を得ることができた。しかしながら、授業で学んだことについて、生徒は身近な生活とのつながりは意識できても、社会や未来（自分の将来）とのつながりまではそれほど意識できていないことが実態調査（後述）からも明らかになってきた。よって、社会の変化に主体的に対応し、将来を見据えながら自ら考え行動できる実践力を身に付けさせるためには、人や社会、環境などとのつながりを意識しながら、さらに広い視野を持たせるような学習指導への改善が必要だと考えられる。

以上のようなことから、これまでの研究の成果を生かしつつ、ESDの考え方も取り入れながら、自分の将来を展望し、持続可能な社会の形成者として主体的に行動できる生徒を育成していきたいと考え、研究テーマを「つなげる技術・家庭科教育ー人、社会、環境、そして未来へ・・・～持続可能な社会の形成者となりうる生徒の育成を目指して～」とした。

3 生徒の実態

本校の生徒は、技術・家庭科の授業に大変意欲的に取り組んでいる。昨年度、平成21年3月の国立教育政策研究所「特定の課題に関する調査（技術・家庭）調査結果（中学校）」の「生徒質問紙調査」から抜粋して行った日常生活への実践の意欲に関する調査結果においても、全国平均と比較して優位に高いデータとなっており、生徒たちが学習内容と生活とのつながりを意識して授業に取り組んでいることがわかっている。

しかしながら、生活、社会、自分の将来とのつながりをどのように考えているかまでは把握できていない。そのため、3年間の学習を終えた3年生145名に簡単なアンケート調査を行い、技術・家庭科の学習内容と生活や社会、自分の将来とのつながりを意識しているかどうか調査した。調査は「いつも意識した」「ときどき意識した」「あまり意識したことがない」「全く意識したことがない」の4件法で行った。図1のグラフがその結果である。

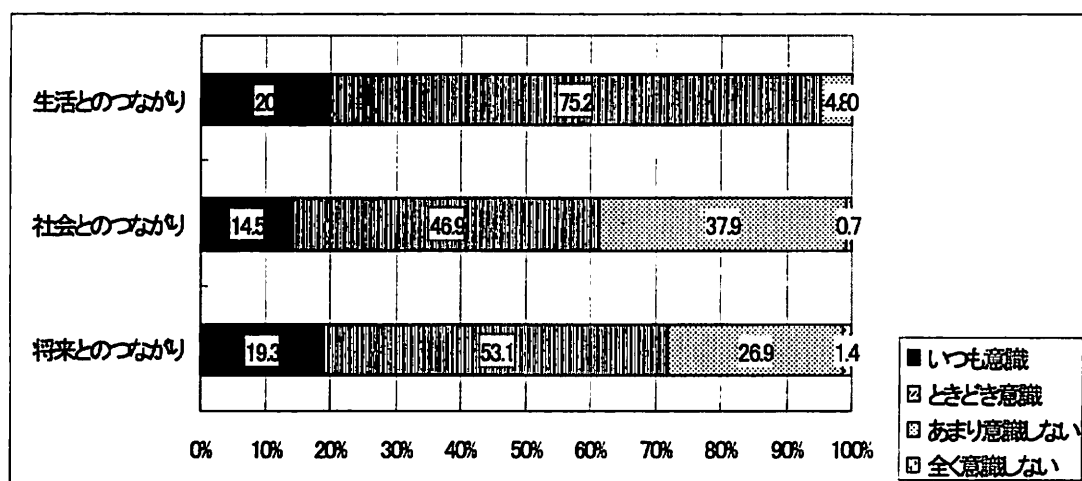


図1 技術・家庭科の学習内容に関する意識調査

調査の結果から、技術・家庭科の授業を通して、生活とのつながりについて肯定的な回答をした生徒は95.2%と、非常に高い値を示している。しかし、社会や自分の将来とのつながりについて肯定的な回答をした生徒は、それぞれ61.4%、72.4%であり、生活とのつながりについてと比較すると値が低くなっていることがわかる。

肯定的な回答をした生徒から、つながりを意識した学習内容を具体的に記述させたところ、多かったものは次の通りである。

技術分野

- ・コンピュータの操作
- ・インターネットでの検索
- ・ロボットなどの技術
- ・プログラミング
- ・木材加工などのものづくり

家庭分野

- ・調理実習で学んだこと
- ・栄養バランス
- ・衣服の補修方法
- ・幼児の発達と接し方
- ・住まい方

技術・家庭科で学んだことが、将来の職業の結びつけられると回答した生徒も複数おり、つながりを意識した授業作りの大切さを確認することができた。

4 研究構想

(1) 研究計画

ア 第1年次（平成23年度）

- (7) 生徒の実態調査
- (イ) 研究の構想と仮説の検討

イ 第2年次（平成24年度）

- (7) 授業の実践と評価
- (イ) 年間指導計画の修正と改善

ウ 第3年次（平成25年度）

- (7) 授業の実践と評価の継続および年間指導計画の妥当性の検討
- (イ) 研究の評価とまとめ

(2) 研究仮説

本研究では、持続可能な社会の形成者として主体的に行動できる生徒を育成する目標から、研究仮説を次のようにおいた。

ESDの考え方をもとに、教材、人、能力・態度のつながりに配慮した授業を実践することで、持続可能な社会の形成者となりうる生徒をはぐくむことができるであろう。

(3) 研究内容

「学校における持続可能な発展のための教育（ESD）に関する研究」（国立教育政策研究所教育課程研究センター）では、ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度として下の表1のような7つの視点を挙げている。

表1 ESDの視点に立った学習内容で重視する能力・態度

ESDで重視する能力・態度		キー・コンピテンシー OECD(2005)
①批判的に思考・判断する力	合理的、客観的な情報や公平な判断に基づいて本質を見抜き、ものごとを思慮深く、建設的、協調的、代替的に思考・判断する力	総合作用的に道具を用いる
②未来像を予測して計画を立てる力	過去や現在に基づき、あるべき未来像（ビジョン）を予想・予測・期待し、それを他者と共有しながら、ものごとを計画する力	
③多面的、総合的に考える力	人・もの・こと・社会・自然などのつながり・かかわり・ひろがり（システム）を理解し、それらを多面的、総合的に考える力	
④コミュニケーションを行う力	自分の気持ちや考えを伝えとともに、他者の気持ちや考えを尊重し、積極的にコミュニケーションを行う力	異質な集団で交流する
⑤他者と協力する態度	他者の立場に立ち、他者の考えや行動に共感するとともに、他者と協力・協同してものごとを進めようとする態度	
⑥つながりを尊重する態度	人・もの・こと・社会・自然などと自分とのつながり・かかわりに関心をもち、それらを尊重し大切にしようとする態度	自律的に活動する
⑦責任を重んじる態度	集団や社会における自分の発言や行動に責任をもち、自分の役割を理解するとともに、ものごとに主体的に参加しようとする態度	

本校技術・家庭科においても、教材、人、実践へのつながりを配慮した授業の構想を目指しており、ESDを加味し、未来志向性、関係性・つながり、主体的行動力などの視点を、教材に加えようと考えた。ESDを加味した授業とは、多様な角度からの意見を議論させ、混沌から創発へのプロセスを体験させることにより、ESDの希求する人間形成に迫っていく授業である。

具体的な研究内容は以下の通りである。

ア 教材のつながり

本校生徒の、「生活とのつながりは意識しているが、社会・将来とのつながりをあまり意識していない」との実態調査を受け、自分を取り巻く社会（空間的なつながり）や自分の将来（時間的なつながり）が意識できるような教材を行う。また、3年間を見通し、分野・学習内容・題材のつながりをもたせる視点から、年間指導計画の見直しを行う。

イ 人のつながり

本教科の学習において、生徒同士が時間と場を共有し、意見を交換し、学び合う活動はこれまでも日常的に取り入れられてきた。本研究においては、さらにコミュニケーション能力を高め、生徒同志が協力・協同し、互いに認め合えるような学習活動を取り入れ、「多様性の尊重」を実現させていきたい。

ウ 実践へのつながり

本教科の目標は、学習の中で身に付けた知識や技術を実生活・実社会で実践につなげる態度を養うことである。習得した知識や技術を活用し、課題を解決したり、探究活動を行うことは、これまでも行ってきたが、本研究では、生活・社会・将来へのつながりをより意識し、行動・実践できる態度を養いたい。そのためには、本校の実情や生徒の実態を踏まえて、適切な題材を設定したり、活用型学習活動を充実させ、習得をより確かなものとし、実生活に生かす場面をより多く想像できるようにしていく。

(4) これまでの授業における取り組みの例

これまでの授業の中でも、生活や社会、将来とのつながりを意識させる取り組みや人とのつながり、実践へのつながりを意識させる取り組みをしてきた。技術分野、家庭分野それぞれの具体例を次に示す。

ア 技術分野の具体例

技術分野では、3年生のプログラムによる計測・制御で行った「センサを使ったプログラムを作ろう」の授業を紹介する。この授業は、プログラムによる計測・制御の学習の終盤に設定し、生徒にこれまで習得した順次、反復、分岐などの情報処理やセンサの種類やはたらきなど、プログラムに関する知識・技術を活用させ、課題解決させたものである。

まず、学習課題として次のようなものを設定した。

ある化学工場で爆発事故が起こり、火災が発生した。まだ所長が中に取り残されている模様である。すぐに救助にいかねばならないが二次災害の危険性があり、救助隊は入っていけない。そこで救助ロボットを出動させることになった。幸い床には救出場所につながるガイドラインがある。いち早く所長を発見し、本部に連絡するプログラムを作りなさい。

※ガイドライン→黒いビニールテープ ※所長を発見→ロボットが触る ※本部に連絡→LEDを交互に点滅

課題解決の場面で生徒は、ワークシート（図2は記入例）に使用するセンサやロボットの動きなどをことばや図で整理していき、プログラムの流れをフローチャートにかき表そうとするのであるが、どのような動きにすればラインとレースするのかが思い付かないようであった。そこで、2～4人のグループになってコース上にロボットを持って行き手で動かしながら「まっすぐ進んで黒い線から出たら左に曲がるようにすればいいんじゃない」「でも右側の白い部分に出るとは限らないよね」「うーん・・・」などと、それぞれの考えを出しながら解決のための話し合いを進めていった。そのうち、「だったら前にやったほふく前進のプログラムみたいにジグザグに進んだら？」などのアイデアが出てくることで、解決への糸口をつかんでいた。そのような話し合いを行わせた後、何人かの生徒に、解決のために考えた動きやフローチャートについて説明させることで、全体で課題解決の方法を共有していった。

このようにして「コースを外れないようにしたい」「いち早くたどり着くようにしたい」「確実に発見できるようにしたい」などと考えながら試行錯誤し、課題解決（図3はその様子）していった。そして最後に、学習内容と実社会で利用されている技術とのつながり

以上のような授業で、授業と生活や社会とのつながりを意識させることができた。今後も、より多くの授業でつながりを意識させる取り組みをしていきたいと考える。



図3 課題解決の様子

イ 家庭分野の具体例

家庭分野では、3年生の家族と家庭生活で行った「幼児の生活に役立つものを作る」の授業を紹介する。

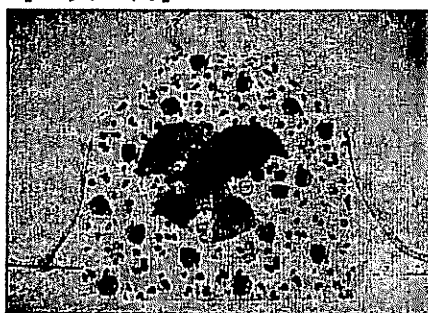
本校は、学校園内に幼稚園があり、幼児の観察やふれあい活動が比較的行いやすい環境にある。そのため、生徒は身近な存在として園児と接することができ、幼児への理解を深めるうえで、大変有効である。幼児の生活に役立つものとして製作しているエプロンはふれあい活動の時に使用した後、その後の活動にも使用していただけるようプレゼントしているものである。実際にどのように使用しているか見られるので生徒にとっても大変嬉しい活動になったようである。



表2 本題材の指導の概要

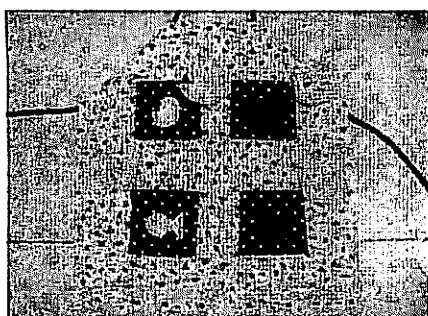
生徒の活動	指導時間	指導上の留意点	既習事項との関連
エプロン作成の計画	0.5	<ul style="list-style-type: none"> ・使用する幼児の年令を設定させる。 ・生活の中での使用場面を考えさせる。 ・幼児ができるようになってほしいこと、身につけてほしい生活習慣などを考え、工夫をさせること 	幼児の成長
印つけ・裁断	0.5	<ul style="list-style-type: none"> ・48cm四方の布にチャコペンシルで直に印つけをし、裁断させる。 	衣服の手入れ ・補修
本縫い	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ミシン縫いで三つ折り縫いをさせる。 ・工夫の部分はミシン縫い、アイロンプリント、マジック テープなどデザインによって製作を進めさせる。 	

【工夫の例】



4～5才用

形と絵と動物の名前を一致させることができる簡単な工作ができるようになった4～5才の子がパズルをして遊べるようにできる。パズルの部分はポケットになっている。



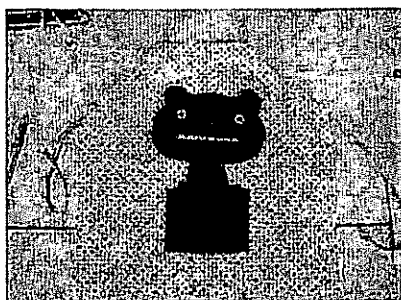
3才の子どもが動物の名前と形をぬいぐるみを触ったりポケットの中に入れたりして覚えてほしい。

計画を立てる際、幼児の生活の場面を具体的に想像させることで、幼児の発達についての基礎的な知識を思い起こ

し、活用する必要がある。また、衣服の補修の知識・技術について自分を客観視し（メタ認知）、何を使って作成するか思考する。計画は技術面だけでなく、かかる時間も見通して立てなければならないため、生徒は自分自身の力を見極める力が必要となった。

製作を終えての生徒の感想

- ・小さい子が何ができて何ができないのかを考えるのが難しかった。
- ・大きなポケットやタオルなどの工夫をしてできるだけ使いやすくてきたと思う。
- ・なかなかアイデアが浮かばなかった。
- ・子どもらしいデザインになったと思う。
- ・かなり時間がかかってしまった。でも、その分完成度はかなり上がっていて満足！5才くらいの女の子向けに作ることができた。また、手縫いは時間がかかり、ミシンは縫うのがけっこう曲がってしまったりと…いろいろトラブルがあったけれども子どもの笑顔を思い浮かべながら工夫して作るのはとても面白かった。また作ってみたい。



ポケットティッシュが入れられる



ボタンかけの練習ができる

5 おわりに

活用型学習活動についての研究を終え、今年度以降の研究では、社会の変化に対応しながら、よりよい生活や社会を目指して行動できる生徒を育成していきたいと考え、ESDの考え方を取り入れた授業の実践していこうと考えた。まだ、研究に取り組み始めたばかりであるため、具体的な研究内容や指導の手だてについて十分に練られていない状態であるが、来年度の指導計画の見直しから着手し、授業改善を進めていきたいと考えている。

【参考文献】

- ・文部科学省：『中学校学習指導要領』，平成20年3月
- ・文部科学省：『幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について』，中央教育審議会答申，平成20年1月17日
- ・文部科学省：『中学校学習指導要領解説 技術・家庭編』，教育図書，平成20年9月
- ・安藤茂樹：『中学校新学習指導要領の展開 技術家庭科 技術分野編』，明治図書，平成20年11月
- ・国立教育政策研究所 教育課程研究センター：『平成19年度特定の課題に関する調査（中学校）－技術・家庭－』，平成21年3月
- ・国立教育政策研究所 教育課程研究センター：『学校における持続可能な発展のための教育（ESD）に関する研究〔中間報告書〕』，平成22年11月
- ・伊藤秀哲，星野めぐみ：「生活に生きる実践力を育てる授業の在り方ー学んだことを積極的に活用する生徒の育成を通してー」『宇都宮大学教育学部附属中学校 第55回公開研究発表会発表要項』，平成22年6月