

学習指導要領改訂を踏まえた技術・家庭科学習の研究

－「活用する力」を高める学習指導の工夫－

技術・家庭研究室 西村 久仁夫 篠崎 美幸

【要 約】

学習指導要領等の改訂を踏まえ、技術・家庭科における「活用する力」を高める学習指導について検討した。技術・家庭科における「活用する力」を、学習内容と実践との結び付きにおいてとらえ、実生活に生かすことを視点として検討した。技術分野「C生物育成に関する技術」、家庭分野「B食生活と自立」において、教材や教具の開発などを通して学習指導の一例を提案することができた。

【キーワード】 技術・家庭科 活用 学習指導 教材・教具開発 生物育成 調理

1 研究の目的

教育基本法の改正を踏まえ、学校教育の充実を図るため、学校教育法に義務教育として行われる普通教育の目標が規定された。これにより明確となった教育の目的及び目標に基づき、中央教育審議会答申を受けて今回の学習指導要領の改訂が行われた。その改善の方針として、①「生きる力」の育成、②知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力等の育成のバランスの重視、③豊かな心や健やかな体の育成、が示されている。

技術・家庭科においては、従来どおり、生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技術の習得を通して、生活と技術とのかかわりについて理解を深め、進んで生活を工夫し創造する能力と実践的な態度を育てることが目標とされた。しかし、これまでの実践から、学習した知識や技術などが実生活で十分生かされていないとの課題が指摘され、各分野の目標及び内容において、学習と実生活との一層の関連を図ることが改善の方向性として示された。

そこで、体験から知識と技術を獲得し、実際に活用する能力と態度を育成するために、実践的・体験的な学習をより一層重視することが、これからの技術・家庭科学習では必要であると考え、本主題を設定した。本研究では、技術・家庭科における学習指導の改善の一方策として、習得した基礎的・基本的な知識及び技能を活用する力を高める学習指導の在り方を探り、その指導に役立つ教材を考案することとする。

2 研究の内容

(1) 中学校技術・家庭科教育改善の方向

ア 技術・家庭科の目標の改善

学習指導要領改訂の要点として、技術・家庭科においては、実践的・体験的な学習活動を通して、家族と家庭の役割、生活に必要な衣・食・住、情報、産業等についての基礎的な理解と技能を養うとともに、それらを活用して課題を解決するために工夫し創造できる能力と実践

的な態度の育成を一層重視する方向で改善が図られた。

また、これからの生活を見通し、よりよい生活を創造するとともに、社会の変化に主体的に対応する能力を幅広く観点から、分野の目標について次のような改善が図られた。

○ 技術分野においては、よりよい社会を築くために、技術を適切に評価し活用できる能力と実践的な態度を重視する。

○ 家庭分野においては、これからの生活を展望して、よりよい生活を送るための能力と実践的な態度の育成を重視する。

これらのことから、これからの技術・家庭科の学習においては、実践的・体験的な学習活動の充実とともに、習得した知識及び技術を活用し意欲を持って追究し、解決のための方策を探るなどの問題解決的な学習を一層充実させることが重要である。

イ 技術・家庭科における「活用する力」

技術・家庭科の目標を達成するためには、学んだ知識と技術を応用した解決方法を探究したり、組み合わせで活用したりすること、それらを基に自分なりの新しい方法を創造することなど、実際の生活の中で生かすことができる能力と態度を育てることが重要である。

本研究では、技術・家庭科における「活用する力」を学校における学習と家庭や社会における実践との結び付きにおいてとらえ、そのための学習指導を実生活に生かすことを視点として検討した。

(2) 技術・家庭科学習の現状と課題

ア 学習成果の実践（活用）状況の把握

生徒が学習の成果を積極的に生活に生かすことができるようにするためには、教師が家庭との連携を重視することが大切である。このことについて、愛媛県全公立中学校の技術・家庭科主任 242 名を対象に実態調査を実施した。

その結果、学習した知識・技能の家庭での実践（活

用) 状況を把握していると回答した学校は、技術分野が45.4%、家庭分野が73.0%であった(図1)。

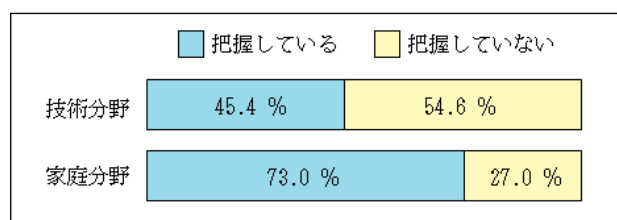


図1 実践(活用)状況の把握

図2は、把握する方法を分類したものである。長期休業中の課題レポートやアンケート、授業中の発表や自己評価等により把握している。家庭分野では、家庭での調理や住まいの手入れ、衣服の手入れなどを実践記録にまとめることを課題として与えている学校が多い。

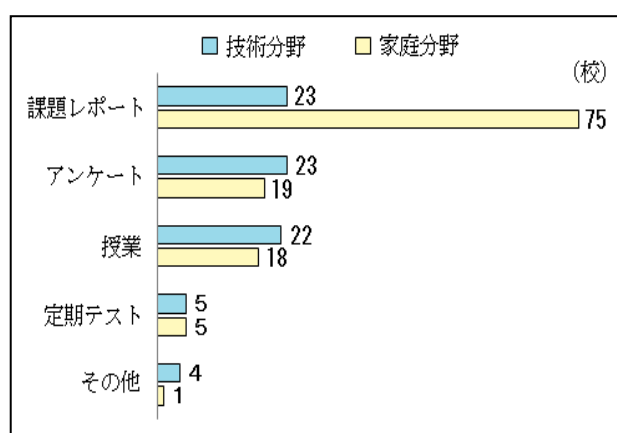


図2 実践(活用)状況を把握する方法

イ 生徒の意識調査

県内8中学校の第1学年534名を対象に、技術・家庭科の学習に対する意識調査を行った。図3は、「技術・家庭科の学習は将来どのようなことに役立つと思うか」という設問に対する回答を、記述した内容によって分類したものである。学習の意義を「家庭生活」とのかかわりにおいてとらえている生徒が多く、「社会や環境」とのかかわりにおいてとらえている生徒は少ない。

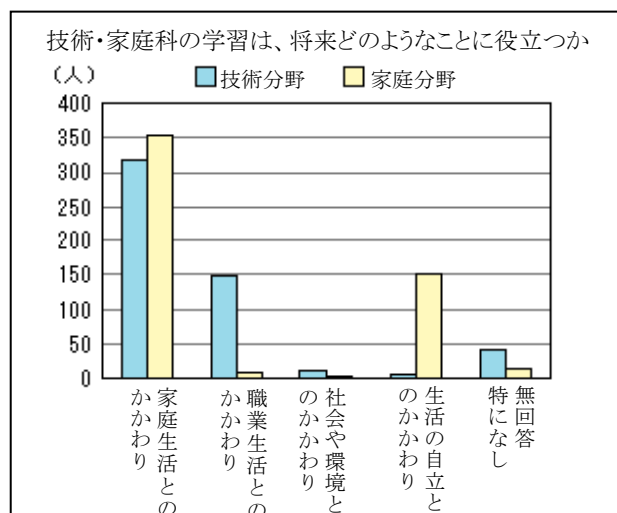


図3 生徒の学習成果のとらえ方

ウ 調査結果の分析

教員が家庭での実践(活用)状況を把握しているかを調査した結果、特に技術分野では、それが十分でないことが分かった。また、両分野で「把握している」と回答した場合でも学習課題として与えていることが多く、生活の自立につながるよう学習活動を組み立て、社会の変化に主体的に対応する能力をはぐくもうとする観点での取組は少ない。

また、生徒が技術・家庭科の学習が、将来どのようなことに役立つと思っているかを調査した結果、多くの生徒が「家庭生活とのかかわり」において考えており、よりよい社会の構築や、家庭と社会とのつながりを重視して生かそうと考えている生徒は、ほとんどいない。技術分野では「職業生活」とのかかわり、家庭分野では「生活の自立」とのかかわりにおいてとらえている生徒が多いのが特徴である。

この調査結果から、学習指導要領の改訂の要点である「社会の変化への対応と生活の自立」の視点を一層重視して学習内容を組み立てることが今後の課題として考えられる。技術分野では、学習の成果を「職業生活とのかかわり」において生かそうとする生徒が多いことを踏まえ、生活を営む上で生じる課題に対して、広く現代社会で活用している技術を活用して解決することができる新たな題材の開発が有効であると考えている。家庭分野では、学習の成果を「生活の自立とのかかわり」において生かそうとする生徒が多いことを踏まえ、家庭や地域社会との連携を重視した学習内容として、地域の文化を題材として取り入れていくことが有効であると考えている。

(3) 「活用する力」を高める学習指導の提案

ア 技術分野における取組

新学習指導要領では、現代及び将来において利用される様々な技術を評価し活用する能力と態度の育成が重視された。「活用する力」を高める学習指導の工夫では、学習指導の現状と課題を踏まえ、現代社会で活用されている多様な技術と社会・環境とのかかわりにおいて、伝統的な技術と先端技術をどのようにして題材として取り入れ、進んで生活を工夫することや創造することにつながる学習活動とするかが課題である。

本研究では、必修内容となった「C生物育成に関する技術」を取り上げ、より効果的な栽培方法を考えたり、工夫したりする中で、新しい発想を生み出し活用することで「活用する力」を高める学習指導を提案する。

イ 家庭分野における取組

「活用する力」を高める学習指導の工夫では、学習指導の現状と課題を踏まえ、学習した知識や技術などを実

生活に生かすための題材や指導法が課題となる。生徒の意識調査によると、衣食住の中で、86.8%の生徒が好んでおり、比較的興味関心の高い調理実習においても、家庭での実践は、75%程度にすぎない。今回の改訂で、食育の推進は、社会の変化に対応した改善点として、生活文化の継承と発展の視点とともに重視された。

本研究では、必修項目となった「B(3) 日常食の調理と地域の食文化」を取り上げ、身近な地域食材を使った愛媛県内の郷土料理を調査し、まとめることを通して、学習した献立を家庭生活で調理するなど、実生活で「活用する力」を高めるための学習指導を提案する。

ウ 指導計画の提案

各学年における技術分野と家庭分野の授業時間は、3学年間を通して、いずれかの分野に偏ることなく配当することとされている。県内の公立中学校では、各学年で等しく配当している学校が130校（92.2%）、学年によって比重を変えて配当している学校が11校（7.8%）である。そこで、本研究では、各学校の実態に応じて計画できるように、各学年で等しく配当する三つの指導計画を提案する。

(7) 各学年における技術分野と家庭分野の配当案

- a 第1学年と第2学年はそれぞれの分野を前期・後期に分けて週当たり2時間配当し、第3学年は隔週で週当たり1時間配当する方法

学年	前期(4月～9月)	後期(10月～3月)
第1学年	技術分野(週2時間)	家庭分野(週2時間)
第2学年	家庭分野(週2時間)	技術分野(週2時間)
第3学年	技術分野と家庭分野を隔週で週1時間	

- b 第1学年と第2学年はそれぞれの分野に毎週1時間配当し、第3学年は隔週で週当たり1時間配当する方法

学年	4月～3月
第1学年	技術分野と家庭分野を毎週1時間
第2学年	技術分野と家庭分野を毎週1時間
第3学年	技術分野と家庭分野を隔週で週1時間

- c 第1学年と第2学年はそれぞれの分野に隔週で2時間配当し、第3学年は隔週で週当たり1時間配当する方法

学年	4月～3月
第1学年	技術分野と家庭分野を隔週で週2時間
第2学年	技術分野と家庭分野を隔週で週2時間
第3学年	技術分野と家庭分野を隔週で週1時間

(4) 各内容の配当時数と配当時期

各分野の内容のAからDの各項目に配当する授業時数については、各項目に示される指導内容や地域、学校及び生徒の実態等に応じて各学校で適切に定めることとされている。また、題材の設定に当たっては、各項目及び各項目に示す事項との関連を見極め、相互に有機的な関連を図り、系統的及び総合的に学習が展開されるよう配慮することが求められている。

したがって、本研究では、各内容の配当時間と配当時期を設定することなく、多様な活用を図ることができる教材を考案し、各学校の実態に応じた指導計画が作成できるようにした。

(4) 「活用する力」を高める教材の考案

ア 「生物育成に関する技術」に関する教材

(7) 教師用デジタル資料集の作成

「C生物育成に関する技術」の現行学習指導要領における学習内容である「作物の栽培」は選択項目であり、今年度、県内で履修している中学校は、5校（3.5%）であった（図4）。

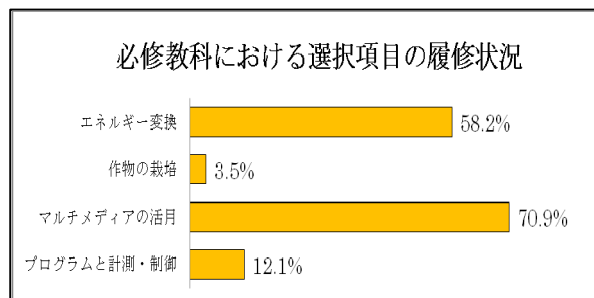


図4 必修教科における選択項目の履修状況

また、「作物の栽培」の指導経験についても、県内全中学校の技術・家庭科主任（技術分野141名）のうち、指導したことがない者は52.5%であった。また、指導したことがある者のうち、指導したのが10年以上前である者が半数を超えている（図5）。

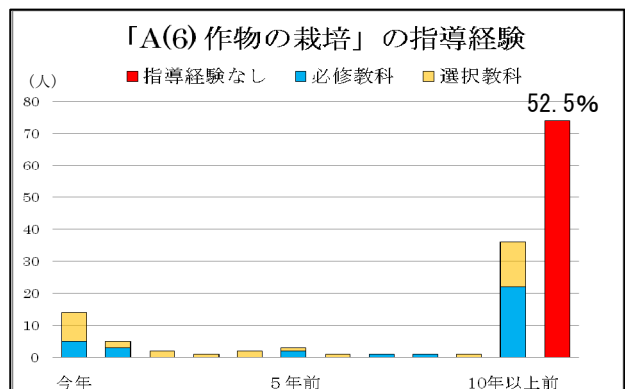


図5 「作物の栽培」の指導経験

これらのことから、技術・家庭科（技術分野）の教員にとって必要なことは、新学習指導要領において必修項目となった「生物育成に関する技術」を指導するための

基礎的な知識や技術の習得であると考え、そのためのデジタル資料集を作成した。

資料集は、個々の資料をHTML言語によって閲覧しやすくしている。また、資料をPDFファイルとして作成することで、印刷して授業や研修会で活用しやすくしている。掲載する資料は、学習指導要領の改訂と移行措置に関するものや、「生物育成に関する技術」を指導するに当たって必要な知識や技術を、「学習指導要領解説 技術・家庭編」の構成に合わせて作成したものである（表1、図6）。

表1 「デジタル資料集」のコンテンツ

1	学習指導要領に関すること
(1)	学習指導要領に関する資料
(2)	移行措置に関する資料
2	内容に関すること
(1)	作物の栽培に適する条件に関する資料
(2)	栽培環境を管理する方法に関する資料
(3)	栽培に関する技術の評価・活用に関する資料
(4)	作物の栽培計画と栽培に関する資料
3	指導計画の作成と内容の取扱いに関すること
(1)	指導計画の作成に関する資料
(2)	内容の取扱いに関する資料
4	学習指導案、教材・教具に関すること
(1)	学習指導案例
(2)	ワークシート
(3)	教材・教具
(4)	教材開発
5	参考資料
(1)	科学技術について
(2)	家庭でつくられる環境浄化微生物「えひめAI-2」
6	生物育成に関するリンク集
(1)	県の機関
(2)	国の機関

野菜の栽培

ミニトマト

英名	tomato
分類	ナス科1年草
主産地	熊本県、千葉県、茨城県、愛知県



■栽培カレンダー

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
			←	←	←	←	←	←	←	←	←
			定	植							

■生育と環境

◆温度と光 ○ 高温と日光を好むので、日の当たる暖かい場所で育てる。

図6 作物の栽培計画と栽培に関する資料例

(4) 屋内用「植物育成ライト」の製作

植物は水と二酸化炭素を材料として、光合成によって必要な栄養素を作り出して成長する。したがって、屋内で植物を栽培する場合、屋内照明で長時間光を与えられたり、必要な光が足りなかったりして、成長が抑制され枯れることがある。

そこで、植物の成長と光の関係を考慮して、屋内でも生き生きと植物を成長させることができる「植物育成ライト」（図7）を考案した。

太陽電池と電圧の昇圧回路及び発光ダイオードを組み合わせ、植物の成長過程において必要な波長の光を、日長に合わせて照射することができるようにした。

図8は、その回路図である。



図7 植物育成ライト

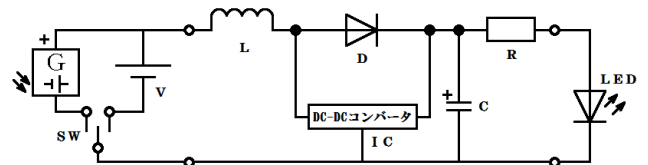


図8 「植物育成ライト」の回路図

同時期に定植したムスカリを、屋外（露地）と屋内で栽培して成長を比較した結果、根の張り方や茎の伸び方で、「植物育成ライト」に優位性が見られた（図9）。



図9 「植物育成ライト」の効果

「植物育成ライト」は、科学技術の進展によって明らかになった植物の成長と光の関係の知識を、半導体の研究によって開発が進んだ発光ダイオードや太陽電池の技術と組み合わせ、生物育成の技術に活用しようとするものである。また、電気を光に変換する技術や電気回路の配線・点検など、「Bエネルギー変換に関する技術」の学習として扱うこともできる。

イ 「食生活と自立」に関する教材

(7) 学習指導要領改定の趣旨の確認

学習指導要領の改訂の趣旨について確認するため、改訂の基本方針等をスライドにまとめた。今年度末に示される高等学校学習指導要領との関連を図るための事前知識として、愛媛県高等学校教育研究会家庭部会の協力の下、各種委員会（表2）を活用して高等学校の家庭科教

員を対象に研修会を行った（図10）。

表2 研修会実施状況

月 日	委員会及び研究会名	場 所	人 数
10月25日	研究委員会（全体会）	松山西中等教育	12名
11月29日	教材作成委員会（調理ノート）	東温高校	8名
11月15日	地区別評価研究会（東予）	今治南高校	19名
2月24日	地区別評価研究会（中予）	北条高校	24名



図10 研修会の様子

(4) 「B食生活と自立」に関する改訂の要点

今回の改訂により、現行学習指導要領の必修項目「A(1)中学生の栄養と食事」「A(2)食品の選択と日常食の調理の基礎」に選択項目「A(5)食生活の課題と調理の応用」が「B食生活と自立」に整理統合され、すべての生徒に履修させることになった。ここでは、社会の変化に対応して、食育の推進を図る視点から、食生活の自立を目指し、中学生の栄養と献立、調理や地域の食文化などに関する学習活動を一層充実させる必要がある。これは、生活文化の伝承と発展の視点からも重要な内容である。また、学習した知識と技術などを活用し、これからの生活を展望する能力と実践的な態度をはぐくむことをねらいとして、指導事項として「食生活についての課題と実践」が設定された。日常食の献立作成や調理などに関する実践的・体験的な学習活動を通して、中学生の栄養と調理についての基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに、地域の食文化について関心と理解を深めさせる必要があることが分かった。

小中高等学校での食文化に関する指導内容をまとめると、小学校では、日本の伝統的な日常食として「米飯とみそ汁」を取り上げて調理を行い、中学校で、地域食材を生かした調理を通して地域の食文化について理解させる。これらを踏まえて、高等学校においては、生活文化を伝承・創造し、各自のライフスタイルを工夫し、主体的に行動できるようにすることと示されている（表3）。食文化について取り上げる際には、小学校の学習を基盤

として発展させ、連続性と系統性を重視しながら指導する必要があることが分かった。

表3 食文化に関する小中高等学校の指導事項（抜粋）

校種	指 導 事 項
小学校	(3) 調理の基礎 エ 米飯及びみそ汁の調理ができること。
中学校	B 食生活と自立 (3)イ 地域の食材を生かすなどの調理を通して、地域の食文化について理解すること。
高等学校	「家庭総合」 (4) 生活の科学と環境 ア 食生活の科学と文化 食生活の文化に関心をもたせる エ 持続可能な社会を目指したライフスタイルの確立 生活文化を伝承・創造し、ライフスタイルを工夫し、主体的に行動できるようにする。

生徒の意識調査によると、自分の地域の郷土料理について「知っている」と答えた生徒は、44.4%と半数にも満たなかった。「知っている」と答えた生徒が挙げた献立名は、「鯛めし、さつま、鯛そうめん、六宝、せんざんき、イギリス豆腐、たこ飯」などだった。郷土料理は、祝い事などの行事食としてとらえられている一方で、材料が入手できれば、比較的日常生活の中でよく調理されている献立も多いようであった。授業で題材として取り上げるためには、各地域の特徴的な郷土料理の種類だけではなく、地域食材に関する知識も同時に必要ではないかと考えた。そこで、愛媛県内の郷土料理や地域食材に関する情報をまとめた教材を作成することにした。作成に当たっては、それぞれの生徒が住んでいる地域ごとに必要な情報を得ることができ、簡単に調理できるような教材になるよう工夫した。

(5) 地域食材や郷土料理に関する情報収集

愛媛県内の地域食材や郷土料理について、各関係機関に問い合わせたり、文献等を確認したりしたところ、安全な農産物の提供、地域農産物の有効活用、地域の子供たちや消費者との交流を通じた食農教育等に力を入れて活動している愛媛県農村漁村生活研究協議会の存在を知った。生活研究協議会では、愛媛県内を13地区（図11）に分けて活動を展開しているが、2007年に「愛媛のふるさとごはん」を発行している。郷土料理に関する刊行物は、非常に少なく、2004年発行の「伊予の台所」（愛媛新聞社）に次ぐ刊行物である。今回の教材作成に当たっては、「愛媛のふるさとごはん」を参考に、生活研究協議会の協力を得ながら進めることとした。

また、地域食材の生産地や旬の時期については、えひめ愛フード推進機構（<http://www.aifood.jp/>）のホームページを参考にすることにした。

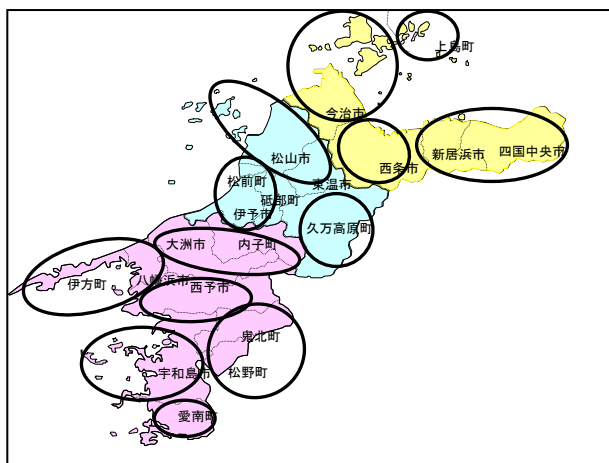


図11 生活研究協議会の所在

(1) 地域食材と郷土料理に関する教材の作成

教材の作成に当たっては、プレゼンテーションソフトを利用した。教材に掲載する郷土料理は、県内を13地区に分けて、各地区の郷土料理や地域食材を使った料理を取り上げることとした(表4)。ご飯もの、めん類、汁物、おかず、菓子類、その他の順に調理例を示した。地図上で該当の地区をクリックすると、その地区の郷土料理一覧のページ(図12)から、それぞれの出来上がりの調理例(図13)、材料、作り方(図14)を見ることができるよう作成した。

表4 各地区の郷土料理掲載例(一部抜粋)

今治地区(14)	伊予地区(12)	西予地区(8)
手打ちうどん	そら豆ずし	さつま
よもぎうどん	栗ずし	ひゅうが飯
たこ釜飯	むかごご飯	黒米おこわ
えのみ大豆の五目煮	揚げ大豆ご飯	ツワブキの佃煮
いずみや	おたふく豆の甘煮	ナスのみがらし漬け
ひじきのコロッケ	みょうがのぶちの酢漬け	栗の渋皮煮
福神漬け	レタスとたこの辛	巻きようかん
せんざんき	子酢みそあえ	牛乳豆腐
合わせみそ	梅みそドレッシング	
トマトパン	緋のかぶ漬け	
かぼちゃのドーナツ	栗入り蒸しまんじゅう	
芋ようかん	雑穀かきもち	
ひじきのかりんとう	メリケン粉で作る	
米粉菓子パン	しょうゆ餅	

愛媛の郷土料理【八西地区】

- [鯛のめんかけ](#)
- [鱈のさつま](#)
- [さざえの炊き込みご飯](#)
- [みかん寿司のきつね](#)
- [ひな豆](#)
- [みかんもち](#)

「愛媛のふるさとごはん(愛媛県農村漁村生活研究協議会)」より
協力: 八西地区生活研究協議会

終了

図12 郷土料理一覧



図13 出来上がり調理例

作り方

- 1 鯛は【A】の調味料で煮て味付けしておく。
- 2 干しいたけは、水に戻してせん切りにし、【B】の調味料で煮る。
- 3 卵は、砂糖・塩少々を入れて薄焼きにし、錦糸卵を作る。
- 4 ネギは小口切りにしておく。
- 5 そうめんは、ゆでて、皿にのせる。
- 6 ①をそうめんの上へのせ、②、③、④を散らす。
- 7 食べる直前に、めんつゆをかける。

図14 作り方

地域食材については、食材の一覧表から、それぞれの主な生産地(図15)や旬の時期(図16)を見ることができるようにした。地域食材の産地や旬の時期の資料は、内容に応じて、郷土料理の教材にも取り入れた。その二つの教材をまとめて、「愛媛の郷土料理」「地域食材と旬」のどちらからでも選べるように、トップページ(図17)を作成した。

この教材を使って、地域又は季節の食材や郷土料理について調べ学習をしたり、それを題材として日常食や伝統的な行事食、郷土料理の調理実習を行ったりすることができる。ただし、学校で調理実習として取り上げる場合には、基礎・基本を習得させることができるよう、以下のような点に配慮して献立選択をする必要がある。

- 魚、肉、野菜を中心に日常よく用いられる食品を取り上げる。
- 魚や肉については、煮る、焼く、炒めるなどの加熱調理を扱い、目的にあった加熱方法の必要性を理解させる。
- 野菜については、小学校の学習内容を踏まえるとともに、切り口や加熱による色素変化についても触れ、それを防止する方法を考えさせる。

- 卵やいも類などの身近なものを取り上げ、魚や肉、野菜と組み合わせて題材とする。
- 調味については、食塩、みそ、しょうゆ、砂糖、食酢、油脂などを用いて、調理の目的にあった調味ができるようにする。
- 様式に応じた方法で、盛り付けや配膳ができるようにする。

さらに、学校で学習した内容を基に、生徒が家庭で実践し、活用する場面でも参考にすることができる。

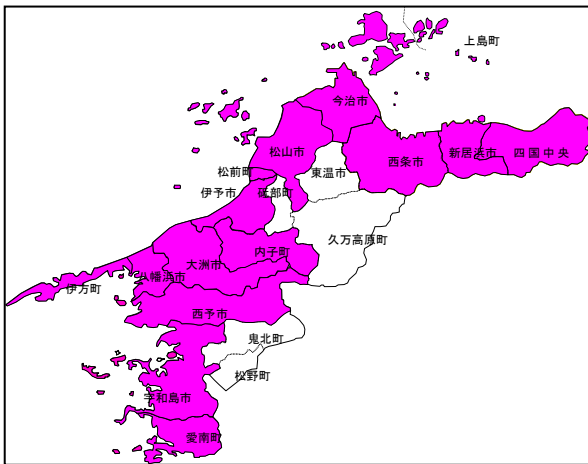


図15 真鯛の生産地

		上旬	中旬	下旬
春	4月			
	5月			
	6月			
夏	7月			
	8月			
	9月			
秋	10月			
	11月			
	12月			
冬	1月			
	2月			
	3月			

■ (旬の時期)

図16 真鯛の旬



図17 教材のトップページ

3 まとめと今後の課題

学習指導要領の改訂の趣旨を踏まえ、新しく必修となった内容及び項目において、「活用する力」を高める学習指導について検討した。技術・家庭科における「活用する力」を、学校における学習と家庭や社会における実践との結び付きにおいてとらえ、学習内容を実生活に生かすことができるような学習指導を提案した。

技術分野においては、「C生物育成に関する技術」の基礎的・基本的事項をまとめた「デジタル資料集」と植物栽培の先端技術である発光ダイオードを活用した実習題材を作成した。「デジタル資料集」は、教師の研修資料としての活用と授業での教材・教具としての活用が期待できる。「植物育成ライト」は、授業での教材・教具としての活用と「A材料と加工に関する技術」と「Bエネルギー変換に関する技術」との融合題材としての活用が期待できる。

家庭分野においては、地域の食材を生かした郷土料理や食文化について理解を深めるために有効な教材を作成した。身近な地域の食文化について調べ学習をしたり、実際に調理したりする際に活用することができると思われる。

今後は、作成した教材を使った授業実践を行い、教材の改善を図るとともに、効果的な活用方法についても検討していきたい。

学校で学習した基礎的・基本的な知識・技能を活用した、課題解決的な学習を繰り返していく中で、思考力・判断力・表現力等を育成する必要がある。今後とも、効果的な学習指導の在り方について検討していきたい。

主な参考文献

- 文部科学省 『中学校学習指導要領解説 技術・家庭編』 2008
- 愛媛県教育委員会 『学習指導要領改訂の要点と移行措置について』 2008
- 『電子工作マガジン No.1』 電波新聞社 2008
- 『愛媛のふるさとごはん』 愛媛県農村漁村生活研究協議会 2007
- 牧野隆史 『伊予の台所 直伝ふるさと料理』 愛媛新聞社 2004

[付記]
本研究で作成した教材は、当教育センターのWebサイトに掲載する。