

秋田 喜代美

(東京大学大学院教育学研究科教授)

## 探求への転換：教える者から学ぶ者へ

「私は技術科教員として、『何を作らせるか』から入り、子どもが作りたくなるようなもので、技術や知識を習得できるものは何かを考え、効率よく作らせるための教材・教具の開発に力を注いできた。他校の授業を参観する時の見方も何を作らせているかである。技術科の実践と云えば、制作題材の開発となっていたのである。初発の動機づけに力を注いでいて子どもの中の出来事を丁寧にみとることを行ってこなかった。しかし、ある先生から『教材化をめざして試行錯誤している先生の活動がまさに技術教育の探求活動ではないの。』との指摘を受けた。」

これは私が関わらせてもらっている中学校で技術・家庭科(技術分野)を担当される30代のM先生が、ご自分の経験を書いた記録中の一文である。M先生はこのある先生の言葉から、現在の生徒たちの生活ではものづくりが見えない、ものづくりと消費生活が分断されている点に問題意識をもち、授業でのものづくりを通して、ものをつくる技術だけではなく、生産過程が見えない“もの”や“こと”の価値に目を向けていくことのできる授業へと探求の道を歩み始められた。

教える者としての教師から、学ぶ者としての教師への転換である。それによって生徒同士が、

協働で話し合っただesignし、それぞれの思いで創り出し、そこに価値を見出す過程を共有することを大切にされる授業を行うように変わっていかれた。この教師の本気に生徒も本気で応えていく姿は活気を生み出していった。

## ロングスパンで参加を可能にする方法の模索

このような時に授業への参加は持続的になる。教師が投げかけた問題や課題が生徒にとっての課題にはなっていない時には、一時的に面白いことがあるれば生徒は授業に参加するが、目先の新しさや楽しさ、面白さがなければ、聞いているふりはしても頭の中では参加していない状況になる。つまり身体は教室にあるが心は学習の世界に居ない状況である。これに対し教師が出した課題でも、それが生徒にとって問うに値する自分の課題となったときには、本気となって持続可能な参加となる。技能においても「\*\*ができるかできないか」ではなく「\*\*のようにしたい」になり、知識も「\*\*を知る」から「なぜ\*\*なのか、\*\*をもっと知りたい」となり、そこでその知識や技能が必要となる対象世界と出会い、その意味や価値を評価するようになる。授業を面白く、楽しませることに力点を問う働きかけよりも、長期的に生徒をどのような学びの世界に誘うかを考えることが今、授業を考えるときに必要なことだと思う。

### アキタ キヨミ

東京大学大学院教育学研究科博士課程修了。博士(教育学)。立教大学文学部助教授を経て1999年より東大へ。2005年より東京大学大学院教育学研究科教授。第20期日本学術会議会員(心理・教育分野)。制度的な教育の場での教師との共同研究に取り組む。「子どもをはぐくむ授業作り」(岩波書店)、「教育研究のメソドロジー」(東京大学出版会)、「授業研究と談話分析」(放送大学教育振興会)等多数。

**[特集]**  
**参加型授業の可能性**

竹野 英敏

**創造性の基礎となる力の  
育成を図る学習方法**



タケノ ヒデトシ

1961年広島県生まれ。広島大学卒、広島県中学校教諭、兵庫教育大学大学院修了(現職派遣)、広島県教育委員会指導課指導主事、広島県立教育センター指導主事を経て、現在、茨城大学教育学部教授。著書として「生徒の認識過程に基づく技術科の授業形成」風間書房(分担執筆)、「技術科教育総論」日本産業技術教育学会(分担執筆)など。

**1. 技術・家庭科教育で求められるスキル**

今から約10年前、子どもたちが知的な関心をもって問題を真剣に考える姿勢が希薄になっているという「知離れ」といった現象が生じていると指摘された。このことを踏まえ、子どもたちが、どの分野に限らず、学ぶことに興味をもち、様々な体験をする中で、未知のものを知る感動を味わったり、自由な発想をもって様々なことを構想しつつ、知的好奇心を高めたりすることが重要であると当時の中央教育審議会は答申した。知識を一方的に教え込みがちな教育から自ら学び自ら考える力や創造性の基礎となる力の育成を図る教育に転換することが今なお求められている。

製品やシステムの設計に必要なスキルとして、問題や現象における背景の理解、客観的かつ多面的なものの見方を重視した体系的な思考、批判(評価)力を重視した思考、データや情報の分析、およびコミュニケーションなどがあり、これら創造するためのスキルや知識を分かりやすく伝えるためのスキルは、技術・家庭科の授業の中でも指導事項を習得させつつ高める必要がある。

そのためには指導事項の学び方・教え方に工夫が必要となり、探究や実践を重視し、生徒が主体となった参加型の学習が一つの手段として考えられている。この学習とは、講義など一方的な知識伝達ではなく、目標に向かって生徒が自ら参加・体験し、集団の中でかわりあい、一定の時間内に効果的な学びや創造をする学習といえる。

**2. 参加型学習の意義**

参加型学習では、目的達成のための道(手段)は多様であり、未知性があるので生徒の知的好奇心をかき立て、挑戦意識を高めやすい。そして、この学習において生徒は、だれ一人として答えを持ち合わせていないため、課題に対して能動的に取り組む姿勢が身につく、学習した内容も定着しやすい。また、能

動的に参加することで、やりがいを感じ、自己決定感や有能感を高め、楽しさや満足感を得やすい。さらに、自分の意見を謙虚に伝え、他者の意見を尊重する活動を通して、信頼関係や連帯感を築きやすい。

なお、課題の解決過程において、協力したり、討論したりの集団思考は、独善的な意見を排除し、既存の固定観念を砕き、より客観的で論理的な結論に導いてくれる。そして、この集団思考は生徒一人ひとりがもつ知識を積み上げるため、個人では到達できない知識や技能をそれぞれの生徒に与えてくれる。

また、学習の方向性は、収束的な解を求める学習ではなく、拡散的で創造性豊かな結論を導く学習であるため、生徒は多様な発見や可能性があることを実感しやすい。

**3. 学習集団づくりが基礎**

参加型学習は生徒が主体であり、受け身的に話を聞くのではなく、自ら主体的に参加していくことが絶対条件であるが、学校現場では、半ば強制的に学習させられているという意識をもった生徒も存在する。教師はその生徒たちの心を解きほぐすことをしなければ、参加型学習は成り立たない。

まず、生徒同士が互いに対等な関係にあり、安心して心を開き、学びあう雰囲気づくりが先決である。体験的作業を共有することは、互いの意見の合意が必要であり、相違点や共通点を理解しあうことを通して、互いを認めあい高めあうことにつながる。

そのとき、聞く態度、話す態度というものの必要性を理解し、尊重しあえる関係になる。互いに独善的にならないように思ったこと、考えたことを表現しあえるとき、新たな発見や創造が生まれる。


つまり、生徒同士が信頼しあい、認めあう人間関係となっている学習集団が成立している必要があり、お互いの顔がはっきり見え、親和的な関係をつくりやすい小集団による学

習が望ましい。

**4. 体験後がキーポイント**

参加型学習は、多くの場合、体験の場を伴う。座学が中心で身体の動きの少なかった授業に活動的な学習を取り入れたり、実際の現場を見学させたりして、脳と手足を調和させ、活性化させることが必要である。

そして、重要なポイントは、体験したことを振り返らせ、分析的に知識の再構成をさせることである。それができてこそ、新しい応用的・発展的な活動ができるようになる。生徒には、学んだことをその後の技術社会や家庭生活の中でどうつなげていくかを考えさせることが重要であり、体験させるだけで終わってはこの学習方法の効果は期待できない。

新しい教科書では、などのマークがある学習内容を参加型学習で実施し、体験後の振り返りを大切にしたい授業を計画してほしい。

**5. 教師の役割は学習支援**

参加型学習では、放っておけば何時間あっても課題を解決できないことがある。時間内にBetterな解決策を出させる必要がある。

教師は、教え込んだりするのではなく、生徒一人ひとりの経験や知恵を引き出しながら、生徒の関心・意欲を高める指導が不可欠であり、目的を共有させ、互いの学びあいや議論を促進していくことが役目である。

そして、よいアイデアがあっても極力助言しない姿勢が必要であり、時間配分を考えながら生徒の活動を促し、生徒同士のかかわりあいの中から学ばせ、創造させることが求められる。

つまり、限られた時間内で目的を達成させるためには、教師は目的を明確にし、どういう流れで課題を解決させるのか、授業の見通し(学習活動のプログラム)を準備しておくことが必要である。

**[特集]**  
**参加型授業の可能性**

堀内  
かおる

家庭科と参加型学習



ホリウチ カオル

1963年生まれ。東京学芸大学教育学研究科修士課程修了、昭和女子大学大学院生活機構研究科博士後期課程修了。博士(学術)。現在、横浜国立大学教育人間科学部助教授。専門は家庭科教育学。主な著書・訳書に『教科と教師のジェンダー文化—家庭科を学ぶ・教える女と男の現在』(ドメス出版)、『子どもの生活世界へのまなざし』(丸善株式会社)、『男の子は泣かない—学校でつくられる男らしさとジェンダー差別解消プログラム』(金子書房) などがある。

1. 「実践的・体験的」であることの意味を問う

家庭科が「実践的・体験的な教科」であるということは、周知の事実である。しかし、「実践」とは何か、「体験的」であるとはどういうことなのかについては、必ずしも共通理解が得られてはいないように思う。学習の中で何か子どもたちによる活動を伴えば、それは「実践的」であり「体験的」であるといえるのだろうか。答えは、「否」である。

たとえば調理実習や被服製作実習のような活動では、確かに子どもたちが自ら体を動かし、何かを作るという「体験」をしている。かつて受けてきた家庭科について大学生に尋ねてみると、多くの者は家庭科におけるものづくりの楽しさを語る。学生たちにとって、これらの活動が家庭科学習の楽しい思い出となっていることがわかる。

しかし、その活動を通して、彼ら・彼女らがいったいなにを学び得たのかといえば、曖昧な答えしか返っていない。それでも生活に役立つスキルや科学的な知識が身に付いたという実感を持って、学習を振り返る者もいる。これらの者にとっては、家庭科で行った実践的・体験的な活動が意味ある「経験」となり、現在の自分の生活を支えていると考えられる。家庭科の学習で取り上げられる活動による様々な「体験」を意味ある「経験」へと深化させるような学習を目指したいものである。

2. 楽しい「体験」を意味ある「経験」へと深化させるために

広石<sup>1)</sup>は、「学びのために経験があるのではない」と指摘する。つまり、先に「私たちの経験があってそれを基盤として、私たちの学びが生起する」という。さらに、「行動変容につながるような知識情報の共有のしかたとして、参加型以外に有効な方法はない」と論じている。家庭科の学習では、子どもたち自身が日々の暮らしの中で体験してきた事柄に興味づけがなされる。子どもたちが普段なにげなく見過ごしてきた生活事象の中に具体的な課題が見えてきたとき、子どもたちは「自分事」として生活を見つめ直すことができるのではないだろうか。そのような体験を、授業

の中に位置づけていきたい。そのために有効な学習方法として、参加型学習を試みてみたい。参加型学習は、社会教育や国際理解教育、環境教育、人権教育など様々な分野で、学習者の主体的な学びを促進する手法として取り入れられている。角田<sup>2)</sup>は、参加型の学習を「気づきから築きへ」と学習者の学びが深化していくものとみなした。

家庭科の学習においても、生活課題への気づきに始まり、よりよい生活を築いていく手がかりをつかみ、改善しようとする力を育てていくことが期待される。参加型学習では、様々なアクティビティ(活動)を組み合わせることで学習者が自らを省察する機会を設定するとともに、グループや学級全体でのシェアリング(分かち合い)が必要とされる。自分とは異なる他者の意見に耳を傾け、新しい発見をしたり共感することによって、学習を通して自分自身を見つめ直すようでありたい。

3. 参加型学習の進め方

角田ら<sup>3)</sup>によると、参加型学習のバリエーションとして以下の12のパターンがあるという。それは、①全体像をつかむ、②対比させて考える、③2次元軸で捉える、④分類する、⑤因果関係を考える、⑥優先順位を考える、⑦量的に捉える、⑧時間的に捉える、⑨空間的に捉える、⑩指標で捉える、⑪モデル・シミュレーションで捉える、⑫計画するという12とおりである。家庭科の学習にこれらの手法を取り入れるとすると、どのような内容が考えられるだろうか。参加型学習は、自らの気づきから始まる学習なのだから、教師は、子どもたちが課題意識を持ち、生活を振り返り、何かに取り組み始めるような道筋を作る必要がある。

また、広瀬<sup>4)</sup>は、参加型学習の「技能」として、次の5点を指摘している。それは、①多様な価値観に対して公平に接することのできる技能、②他者の意見に真摯に耳を傾け、信頼関係を築いていく技能、③一定の立場にとらわれることなく、自由に発想し、発言し、合意形成へと導く技能、④問題をありのままに受け止めることのできる感性や態度、⑤学

習者自らが課題を立てて、解決に向かって、必要な能力を高めていく技能である。

これらの技能は、参加型学習を進める上で不可欠なコミュニケーション能力に関わるものであり、他者を尊重し、自己を肯定する態度に基づいたものであるといえよう。家庭科に関わる知識・理解にとどまらない、人間として社会生活を営む上で求められるこうした技能の側面も、参加型学習を取り入れることによって付加価値として子どもたちの身につけていくことが期待される。

参加型学習のテーマには、様々なものが考えられる。家庭科や技術・家庭科のすべての内容が、参加型学習の対象であるといえるだろう。教師が知識や技能を伝授するのではなく、子どもたちが自ら考え始め、動き出す契機を授業の中に作り出すことが、教師にとっての課題である。

その際、教師の役割は「ファシリテーター」である。ファシリテーターとは、「促進者」と訳され、星野<sup>5)</sup>によると「コンテンツではなくプロセスに関わっていく人」とみなされる。コンテンツすなわち「内容」ではなく学習のプロセス(過程)に関わる、ということは、内容を教授するのではなく、その内容について学習者が「どのように学ぶのか、学ぶ方法」について考慮する役割があると考えられる。あくまでも学習者が自ら答えにたどり着くまでの学びの過程を見守りながら、大局的な見地から舵取りをし、学習の方向付けをする。それがファシリテーターとしての教師像である。多様な価値観や生活様式を背景とする子どもたちが家庭生活に関する学びを進めるにあたり、教師には柔軟で偏見の無い態度と広い視野が求められるのである。

〈引用文献〉

- 1) 広石英記(2003)『市民教育としての協働経験の可能性—新しい学びのモードの模索』市村尚久他編『経験の意味世界をひらく—教育にとって経験とは何か』東信堂、pp.55-77
- 2) 角田尚子・ERIC国際理解教育センター(2000)『人権教育ファシリテーター・ハンドブック』ERIC国際理解教育センター
- 3) ERIC国際理解教育センター(1997)『参加型で伝える12のものの見方・考え方』ERIC国際理解教育センター
- 4) 広瀬隆人他(2000)『生涯学習支援のための参加型学習のすすめ方』ぎょうせい、p.8
- 5) 星野欣生(2003)『2.ファシリテーターは援助促進者である』津村俊充・石田裕久編『ファシリテーター・トレーニング』ナカニシヤ出版、pp.7-11

# 体験を通して生まれた子どもの本気

## ～第5学年「わくわく・どきどき 初めての調理実習」～

神奈川県横浜市立山元小学校

### 初めての家庭科、初めての調理

5年生になり「家庭科」という新しい教科の学習がスタートした。まず最初の時間には、家庭科とはどのようなことを学ぶ教科なのか、またどのようなことを学習したいと思っているかを自由に出し合い、話し合った。調理実習をしたい、裁縫をしたい、洗濯や掃除の仕方を学びたい、地域の人のかかわりを学習したいなどの意見が出て、家庭科を学習することで自分たちのできることを増やしたいとの思いをふくらませた。そのようにスタートした学習の中で、ここでは初めての調理実習となった「わくわく・どきどき 初めての調理実習 ～切つて・ゆでて～」の題材を通して見えてきた子どもの本気について述べてみたい。

まずはじめに今までの調理経験を話し合い、子どもたちからはたくさんの料理名があがった。しかし、その料理を作るのに必要な調理方法を聞くと、「切る」「焼く」「ゆでる」「いためる」など、答えている子どもはいたが、多くの子どもはどのような料理かは分かっても、一体どういった調理方法を用いてできあがっているのかについてはあまり理解していないように感じられた。話し合いの中で、初めての調理実習ということもあるので、まずは「切る」と「ゆでる」ことをできるようにしようと意見がまとまった。

### 題材構想を考える

このような中で題材の構想を考える上で大切にしたのは、次の2点である。まずは、「調理に関する基本的な部分をおさえる」ことである。本題材はこれからの調理に関する学習の入り口となるものであったので、用具の使い方・調理の手順・野菜の切り方・片付けの手順等、基本的な部分を身につけられるようにしたいと考えた。用具については、家庭科室探検の時間を十分に保障し、それぞれの調理器具の使い方や置き場所を理解できるようにした。野菜の切り方や手順については、今ま

でに経験してきたこともあるが、家庭科という学習の中で、あらためてしっかりと学び、基本的な知識を身につけられるようにしたいと考えた。また、家庭科の学習がはじまり、初めての調理実習となるこの題材において、安全面の指導をしっかりとすることで、今後の調理実習もスムーズにできるであろうし、安全に調理できるということがまずベースにあって、調理を通して多くのことを学んでいくことができると考えた。

もう1つは、「ゆでる調理をすることでの気づきをいかに子どものものとするか」である。「ゆでると野菜はやわらかくなり甘みが増す」「葉っぱの野菜はお湯から、根っここの野菜は水から入れる」といったことを、ただ教えてしまうのは簡単である。しかしそれでは本当の意味で子どものものとはならない。子どもたちが自らの体験を通して感じた気づいたりする中で、実感のある学びをしてほしいと考えた。

まずは調理の基本的な部分、そして安全面を指導した。「ゆでる調理をすることでの気づきをいかに子どものものとするか」に関しては、「ゆでる体験」を2段階にした。1回目のゆでる実習を通しての気づきを全員で話し合う場を設定し、そこでの気づき・発見・学び・課題を生かして2回目のゆでる実習をするという構想である。1回目に子どもたちが実際に野菜をゆでてみる体験をすることで、ゆでるとかさが減る野菜があり生で食べるよりも多く食べられることや、より風味が増す、根野菜は水から・葉野菜はお湯からゆでたほうが良い、といった気づき・発見、またゆで時間などの課題も子どもたちの中から出てくるなどし、体験を通じた実感のある学びができると考えた。

### 1回目の調理実習

1回目の「ゆでる」では、子どもたちは自分のゆでてみたい野菜をゆでた。多くの率直な感想や疑問が出てきた。

- ・ゆでるととてもやわらかくて、甘みが増したよ。
- ・野菜の量(かさ)が減った。
- ・ゆで汁はおいしいのかな。なめてみたいな。
- ・ゆでる時間は、どのくらいがいいのだろう。
- ・いつ野菜を入れればいいのか。
- ・水(お湯)の量はどのくらいがよかったのかな。
- ・ゆで汁に色がついている。ゆでた野菜によって色が違う。においもするよ。

子どもたちから出てきた、このような気づき・発見・課題等を、その後クラス全体で話し合った。「野菜はいつ入れればいいのか」という疑問に対して、まず各グループでゆでた野菜はいつ入れたのか、またなぜそうしたのかを聞いた。そして、実際にはゆでていない野菜も取り上げ、いつ入れたらよさそうかを考えた。

- ・ジャガイモはかたいから、水から入れておいたほうが良いと思った。
- ・小松菜はすぐにゆでられそうだから、お湯からが良いと思った。
- ・キャベツも1分くらいでゆでられたから、お湯からでいいと思う。
- ・さつまいもは水からが良いのかな。
- ・にんじんもかたいし、ゆでるのに時間がかかりそうだから、ゆでるなら水からが良いのかな。

話し合いの中で、子どもたちは「葉っぱの野菜は、お湯からがよさそうだ」「根っここの野菜は水からゆでるといいね」ということに気づいた。「ゆで汁に色がついた。ゆで汁はおいしいのかな」という疑問に対しては、「野菜の色じゃないかな」「栄養がとけているのではないかな」「どんな味がするのか、飲んでみたい」といった声が出てきた。「ゆで時間はどのくらいがいいか」という疑問に対しては、「キャベツは1分くらいでちょうどよかったよ」「ジャガイモは10分くらいでおいしくできたよ」といった友だちからの話とともに、教科書の情報とも併せて、適切なゆで時間を学んでいった。

### 2回目の調理実習

2回目のゆでる体験は、子どもから出てきた「ゆで汁に色がついた。ゆで汁はおいしいのかな」という思いを生かし、野菜スープ作りを行った。野菜スープ作りを取り上げた理由として、1回目のゆでる体験をしたことで生まれた疑問や課題を生

かすことができることと、野菜スープという一つの料理をおいしく作れるようになることで、「家でも作ってみたいな」「家族に食べさせてあげたいな」との思いをふくらませ、家庭実践へとつながっていく、と考えたからである。

2回目の実習では、計画の段階からも、「ジャガイモは水からで、ほうれん草はお湯からだね」「水の分量もしっかり量ろう」「野菜を切る大きさに気をつけて、やわらかくなるようにしよう」「ジャガイモのゆで時間は10分だね」など、1回目のゆでる体験を生かしている様子が見られた。安全面にも配慮して作ることができた。作り終わり、実際にスープを食べている子どもたちからは、「すごいおいしい！とてもやわらかくできた」「野菜の味がしっかりとしみています！」など、たいへん満足し、充実した感想が聞かれた。

### 体験を通しての学び

1度のゆでる調理実習でも、子どもたちはできるようになった喜びを感じることができたであろうし、ゆでることでの気づきもあったことと思う。しかし今回、ゆでる実習を2段階にしたことで、子どもたちの気づきも深まり、1度目の調理でうまくいかなかったところを2回目では上手に、うまくいったところはさらに上手にできたりと、体験を重ねることで、より本気で学習に取り組め、学習内容の定着もより効果的だったのではないかと思う。夏休みの課題として家庭実践を行ったが、その様子を書いた実践カードからは実に生き生きと子どもたちが調理する様子が読み取れ、またお家の方からも、「こんなにおいしくできて驚きました」「とてもやわらかくできていました」「野菜の切り方や、ゆで方も上手でした」といった言葉を聞くことができた。家庭においてもさらに体験を重ねていったのである。

体験をしていく中で、子どもは様々なことを感じ、多くのことを学ぶ。今後も体験を通して生まれる疑問や課題・思いなどを大切に、子どもがいつそ本気になり学習に取り組んでいく姿を追究していきたい。

# 郷土の食材や料理を活用した授業実践

群馬県吾妻郡中之条町立中之条中学校 山口 美枝子

## 1. はじめに

飽食の時代に育った世代が大人になり、現代は、飽食の時代から崩食の時代になっている心配がある。食生活に対する考え方もさまざまであるが、健康のために食生活を大切にすることは、欠くことができない。自らの食生活を反省し、改善しようという意欲をもつことは、生徒の健康にとって重要なことである。

本実践では、1年生の「健康的に食べよう」の学習の上に立ち、さらに食生活の課題と調理の応

用について学習し、楽しく豊かに食べるように学習を進めた。生徒が食生活に関心を持ち、課題をもって日常食をよりよくするための工夫や、地域の食材を生かした調理を工夫したり、会食を計画し実践することなどを通して、食生活をよりよく豊かにしようとする意欲を向上させることができると考えた。

群馬は、有数な小麦の産地である。また、その小麦をつかった郷土料理も多く、「おきりこみ」などもそのひとつである。これからの食生活を考え

平成17年度・第2学年 技術・家庭科題材学習計画 2年 組 番・氏名

題材名	楽しく豊かに食べよう					
学習目標	・自分の食生活に関心をもてる。 ・日常食や地域の食材を生かした調理の工夫ができる。 ・会食について課題を持ち、計画を立てて実践できる。 ・日常食や地域の食材について理解する。 ・会食のマナーについて理解する。					
題材名	時間	学習内容	意欲	自己評価	評価	感想
日常食をよりよくしよう	3	自分や家族の食生活をふり返り、課題を把握する。 塩分・糖分調べ		・自分の食生活を見直し、課題を見つけられる。		
地域の食材を使った調理	2	郷土料理調べ		・地域の食材を用いた郷土の料理について知る。		
	4	うどんの実習		・小麦粉の性質について理解する。 (本時) ・小麦粉を用いた調理について知る。 ・うどんを作れる。		
	2	郷土料理の実習1		・地域の食材を用いた調理ができる。		
	2	郷土料理の実習2		・地域の食材を用いた調理が工夫できる。		
会食を楽しもう	4	会食の計画と実習		・会食の計画を立て、実践できる。		

表1 シラバス

## (5) 展開

学習活動	学習活動への支援	時間	評価項目
・小麦粉の性質について理解する。	・小麦粉の性質について理解するために3種類の小麦粉団子のちがいを観察させる。 ・グルテンについては、水に流してしまいがちで正確に取り出すことが難しいので写真資料を用意しておく。 ・観察結果をワークシートに記入させ、発表させる。	20分	・小麦粉の実験に意欲的に取り組み関心をもつ。 (観察) ・小麦粉の性質について理解する。 (発表・ワークシート)
・小麦粉を使って、おやきの調理実習をする。	・どの小麦粉を使用するか考えさせる。 ・安全に実習できるように机間指導をする。 ・ホットプレートを使用することにより、楽に上手におやきを焼かせる。 ・短時間でできる郷土料理のおやきを知らせ地域の食材への関心を高める。 ・ごまやねぎ等の地域の食材を用意させおやきを工夫させる。	25分	・おやきの実習に主体的に取り組める。 (観察)
・本時の実習のまとめと次の予定を確認する。	・おやきの実習について工夫できたか自己評価させる。 ・次時は、うどんの実習を行うことを説明し、係分担・材料分担をさせる。 ・地域の野菜を取り入れて計画させる。	5分	・小麦粉や地域の食材を使っておやきの調理の工夫ができる。 (ワークシート)

させる上で郷土料理も積極的に調理実習に取り入れていきたいと実践した。そのことにより、地域の食材に関心を持ち、郷土料理を覚え、伝えられるようになるであろう。また、地域の食材や料理を大切に作る気持ちも培うことができる。また、各家庭の味の大切さに気付かせることができると考えた。

## 2. 実践例

### (1) 指導計画

1年生での学習を基礎とし、生徒が興味・関心等に応じて課題を設定し、主体的に調査や実習などの学習活動に取り組むことができるように指導した。シラバス(表1)を活用して、学習計画を伝えることにより、自ら学ぶ意欲を育てるようにした。

### (2) 指導計画の作成にあたっての工夫

- 食品や調理について多くの資料を用意して、関心をもたせる。
- 調理実習を多くすることにより、技能の習得を図る。
- 調理実習に関連して、食品の性質や選択、扱い方を体験的に指導する。
- 食品の性質については、ワークシートを各自まとめさせることにより、知識・理解を高めさせるようにする。
- 地域の食材や郷土料理を実習することにより、家庭での食生活をより楽しく豊かにすることにつなげる。

### (3) 本時の目標

小麦粉について理解し、小麦粉や地域の食材を使っておやきの調理の工夫ができる。

### (4) 準備

教師…ワークシート、小麦粉等調理材料、ホットプレート  
生徒…教科書、ノート、ファイル、エプロン、三角巾、おやきに入れる地域の食材

## 3. おわりに

1時間の授業の中で小麦粉の実験とおやきの調理を実践した。1時間の中でふたつの内容を扱うことは忙しく、目標をきちんとおさえることが難しくなる。時間がとれるならば、2時間の実習の中で丁寧に授業をしたいと思う。しかし、技術・家庭科のかぎられた時間の中でできるだけ多く実習体験をさせることが有効であると思う。また、ただ実習させるのではなく、工夫して調理実験等を加え学びを広げていきたいと考えた。これからも地域の食材や料理を大切に生徒に伝えていきたい。

# 新教科書の実践例と参加型授業について

静岡県三島市立山田中学校 西島 真美

## 1. 新教科書全般の枠組みと意思決定プロセス

新教科書の大きな特徴として挙げられるのは、はじめの口絵ページに「消費生活や環境に配慮した生活について考えよう」「共に生き、自立していくわたしたち」という大きな括りがあることだ。私たち教師はこの視点から授業を考えていくことができる。今回は「消費生活や環境に配慮した生活について考えよう」についての授業提案をした。

現代の生徒の消費生活は、様々な選択の連続である。無意識に選択していることも多いのではないだろうか。何を選択するのか考えるときには自分の価値観や情報が必要となる。このことはもの選択だけでなく、生徒にとって様々な選択の連続が生き方やライフスタイルを決めることにもつながっていくと考える。生徒が主体的な生活者として育っていくためには選択の仕方の学習を通して、情報の必要性に気づいたり、自分の価値観の

時数	単元	目 標	学 習 活 動
1	生活に必要な物	生産と、廃棄・再利用の関係について考えよう	・生産と廃棄・再利用の関係について理解する ・トイレットペーパーと環境問題について自分の意見を持つ
2		なぜ値段が違うのだろう	・4種類のほうれん草の値段がなぜ違うのかについて理由がわかる ・ほうれん草の流通と値段の関係について自分の意見を持つ
3	商品の選択と購入	どのように選んだらよいのだろう	・「ブランドの人気柄Tシャツ」「携帯電話」購入について意思決定プロセスを用いて考えることができる
4		暮らしの中のマークについて考えよう	・マークを付ける目的を理解する ・商品に付いているマークを探し表示の意味を理解する
5	消費生活と環境	消費生活と環境について考えよう	・自分の生活と、環境問題との関わりについて考え、自分の生活を振りかえることができる ・トイレットペーパーやほうれん草の選択方法について意思決定プロセスを用いて考えることができる ・環境を考えた生活(3Rの具体的な取り組み、フェアトレード、マイバック)を実践しようとする
6		販売方法と支払い方法について考えよう	・ロールプレイングを見て、販売方法の種類や問題点、利点について理解する ・VTRを見て、支払い方法の種類や契約の意味について理解する
		トラブルを解決しよう	・ロールプレイングを見て、トラブル(悪質商法など)にあったときの解決方法(クーリング・オフ、法律、消費者の5つの権利、消費者の責任など)について理解する

2年生〈6.わたしたちの消費生活と環境〉計画面

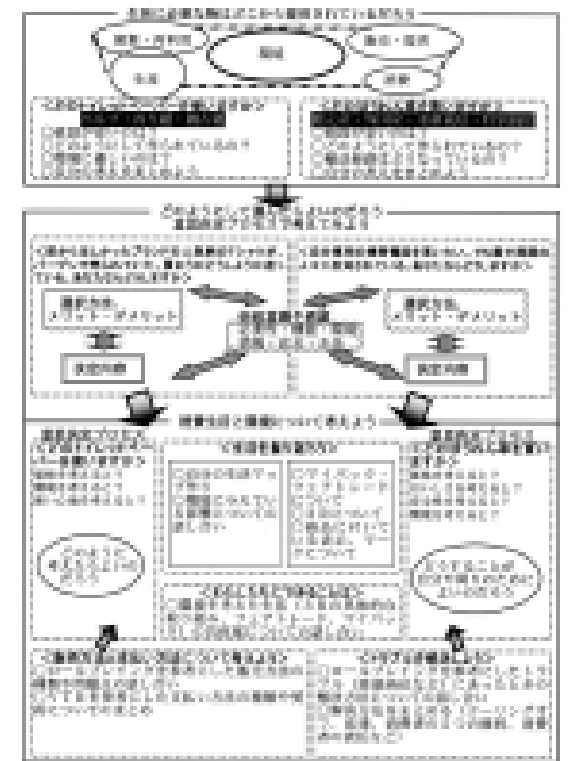
見直しが求められていると考えた。この選択の仕方の過程を「意思決定プロセス」として位置づけ、「意思決定プロセス」を授業に取り入れた実践を紹介したい。

## 2. 「わたしたちの消費生活と環境」での実践例

2つの課題について取り組む。リサイクル製品を含めた3種類のトイレットペーパーを題材にして、使いたいトイレットペーパーと環境を考えた生活(以下「環境」)について話し合う。次に値段の違いに着目した4種類のほうれん草について考え話し合う。この問題を考えることを通して、生産と流通・販売、販売・提供、消費と廃棄・再利用の関係について生徒は学び、選ぶことの難しさを考えるであろう。選ぶことの難しさに触れた生徒は、教科書の商品の購入と選択の単元に出ているブランドの人気柄Tシャツの課題、教師自作の携帯電話購入の課題を解決する。ここでは意思決定プロセスを用いている様々な価値項目や資源(必要なもの)に目を向けさせたい。そして意思決定プロセスの思考方法に慣れて欲しいと思う。

続いて「トイレットペーパーの課題」と「ほうれん草の課題」についても再度取り組む。このとき同時に行う授業内容は、「環境」についての内容である。自分の生活を振り返り、フェアトレード、3R、表示やマークの学習、「環境」についての話し合いを行う。これらの授業を通して生徒は、価値項目や資源(必要なもの)について視野を広げ、「トイレットペーパーの課題」や「ほうれん草の課題」の意思決定を行う。

次に販売方法と支払い方法およびトラブル解決について、ロールプレイングやVTRを参考にしながら考え話し合っていく。特にトラブル解決についてはクーリング・オフ制度、各種法律、消費者の5つの権利、消費者の責任など生徒に理解させていく必要性が大きい。私は今回、「トイレットペーパーの課題」「ほうれん草の課題」と「環境」とを結びつけたかったこともあり、「販売方法と支払い方法」「トラブルを解決しよう」の内容を最後のまとめとして扱った。詳しくは単元の構想図(右段)を参考にしていきたい。



構想図

## 3. 参加型授業について

今回の実践は参加型授業の一つである。「トイレットペーパーの課題」と「ほうれん草の課題」についてはじめに考えた生徒は、意思決定プロセスで「Tシャツの課題」や「携帯電話の課題」を考え、「環境」についての授業などを経ていくことで、最後に「トイレットペーパーの課題」と「ほうれん草の課題」について様々な価値項目や資源(必要なこと)について考え合わせた決定を行うであろう。決定するまでに話し合いをしたり、生活を振り返り、価値観を問い直し、決定内容の見直しを行う。自分が学んでいることの意味を確認しながら学んでいくのである。生徒が生徒自身の決定について、様々な情報(必要なこと)や資源、価値項目を考え合わせ、問い直しを行うところに参加型授業の視点を置きたい。

# 課題を解決する力を高める指導の工夫

～選択教科「アイデアロボットの製作」を通して～

広島県呉市立横路中学校 鈴木 泰博

## 1. はじめに

現代の生活は、進歩した家庭電気機器やコンピュータの普及で便利になった。そのため、子どもたちは日常生活で工夫・創造することが少なくなくなり、変化が激しい社会を生き抜く子どもに必要な「課題を解決する力」を育てる場も非常に少ない。

そこで、アイデアロボットを設計・製作させて、課題を解決する力を高めようと、選択授業で実施した。選択授業におけるアイデアロボットの製作指導の実際を簡単に紹介する。

## 2. 授業計画

- (1) 単元名 アイデアロボットを製作しよう
- (2) 期 間 4月～10月
- (3) 対 象 2, 3年生選択技術科受講生徒
- (4) 目 標 テーマを解決するロボットを開発する
- (5) 学習指導計画(全17時間)
  - ①動力伝達のしくみ……………1時間
  - ②リンク装置のしくみ……………1時間
  - ③ロボットの設計……………3時間
  - ④ロボットの製作……………12時間

## 3. ロボット製作の指導の工夫

- (1) 競技の課題は簡単なものにする。アイテムを搭載してスタートしてゴールに入れるとか、置いてあるアイテムを取って運ぶという程度の課題にする。
- (2) チーム(3人が良い)で1台のロボットを設計・製作させる。役割(キャプテン・メカニック・デザイナー等)を決めて、責任を持たせる。
- (3) まず、個人で課題を解決する機構を考えさせ、それを持ち寄りチームで話し合わせる。ブレンディング法で話し合いをさせる。
- (4) 製作時間が少ないので車輪、リモコンは教材

会社製の4チャンネルのものを利用する。

- (5) 使用するギアは車輪用が2個、機構用は2個までとし、合計4個までとする。
- (6) 走行系は車輪にする。無限軌道はそれ自体の製作に時間がかかり、機構の製作に支障をきたす。
- (7) 課題解決のための基本になる情報を与える。

- ①印刷物(本や教材会社の機構の資料)をチームに1冊ずつ用意した。
  - 「はじめてのロボコンマニュアル」オーム社
  - 「ロボコンマガジン」オーム社
  - 「ロボコン・ベーシック・スタディ」オーム社
- ②映像資料として、アイデアロボコン高専部門全国大会や大学国際部門、山崎教育システムのビデオ等を用いた。
- ③各種の機構模型を用意した。
  - a リンク装置(てこ・クランク、スライダ・クランク、揺動スライダ・クランク)……………自作(図1)
  - b ベルト、チェーン伝達の模型 ……自作(図2)
  - c プーリの模型 ……田宮模型のキット(図3)
  - d ギアの回転数がわかる模型(図4)
    - ギアボックスは低速・中速・高速のどれかに組み立てられるが、生徒はその回転数がわからない。そこで、製作する機構に適した回転数を判断させるために用意した。
  - e 機構が実際に動作するマシン(図5)
    - 教師が製作した田宮模型や教材会社のロボット・キットで、実際の動きを参考にさせる。
- (8) 構想が湧かないチームへの支援
  - 構想が湧かないチームのために予め教師が数



図1 リンク装置の模型 図2 ベルト、チェーンの模型

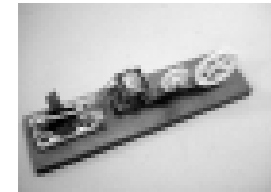


図3 プーリの模型

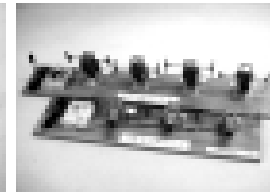


図4 ギアの回転数がわかる模型



図5 ロボットの見本



図6 大会の様子

種類の機構のスケッチを描いておき、それを生徒に提案する。

## (9) 加工法の指導

金属加工を学んでいない場合、けがき・切断・やすりがけ・穴あけ・接合等を適宜指導する。また、電気回路のはんだづけのしかたも指導する。

## (10) 主な材料

- ・車体…合板(t5.4)または教材会社の穴あきアルミ板等
- ・構造材…木の角材やアルミのチャンネル材、ブラ段ボール等
- ・リンク装置などの機構材…教材会社のパーツ
- ・動力伝達装置…ラダーチェーン、プーリ、ベルト等

## (11) ロボットの大きさ

ロボットの大きさは、競技で使用するアイテムの大きさで決まるが、目安としては300mm立方に収まるくらいが製作しやすいであろう。

## (12) 競技のアイテム

技術室でロボコンを行うのであればピンポン球やフィルムケースなどの小さい物で良いが、体育館で行う場合は、観客から見えやすくするため牛乳パック、ペットボトル、缶ジュースの空き缶などの大きい物の方が良い。

## (13) 進捗表

進捗表(図7)をA1版程度に拡大印刷して掲示し、生徒に進捗を記入させ、各チームの進捗を確認するとともに他のチームの進捗を意識させる。

図7 進捗表 終了した作業は○を塗りつぶす

## 4. おわりに

校内ロボコンを始めて12回目になるが、毎回生徒はロボット製作に熱中し、大会は盛り上がる。

昨年度、半期でアイデアロボットの設計・製作をさせた。その中でわかった問題点は、最近の生徒が材料・加工法に関してほとんど既習の知識を持っていないことと、製作時間の不足で大会直前は放課後も製作せざるを得なかったことである。

短時間で効率よくロボットを製作させるには指導に更なる工夫が必要であると感じた。そこで、N2法を用いて指導の改善点を分析した(図8)。

筆者の実践がより多くの学校でアイデアロボットコンテストを取り組まれる契機になれば幸いである。

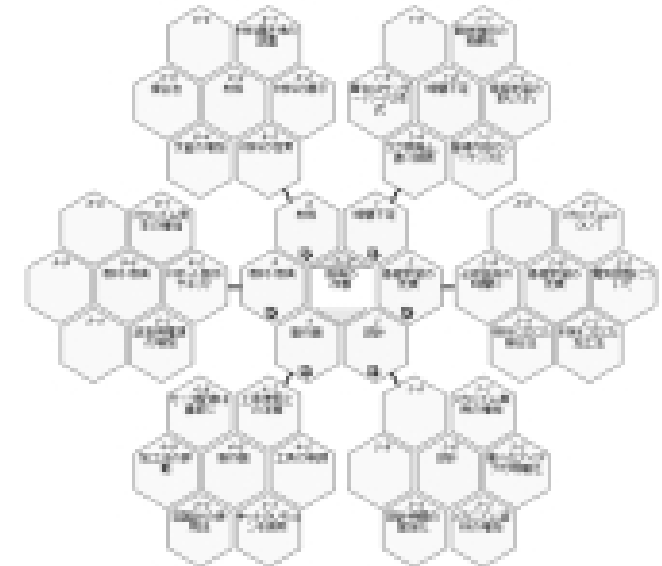


図8 N2法による「指導の改善点」の分析  
 <参考文献> 考えをまとめる技術「N2法入門」  
 内藤富久・二宮紀治 中経出版 1999年

# 見通しを持ち、生徒を段階的に伸ばす 参加型授業の工夫

埼玉県入間市立野田中学校 三芳 雅彦

## 1. はじめに

私が教師になった当初、生徒全員に本立てをつくらせた。作業中、生徒は意欲的に活動しているように見えたが、作品が返却されると焼却炉に投げ込まれているということが何年か続いた。理由を聞いてみると「本立てなんていらぬから、持って帰るのが面倒」という答えが大半を占めた。しかし、生徒一人ひとりが別々のものをつくっていたのでは、一斉指導を行うことができず、結果、基礎・基本(特に技能)の確実な定着は困難なのではないか。この後数年は、この二つの考えの間での葛藤が続いた。ここでは、実体験の少ない現代の中学生に、基礎・基本を確実に定着させると共に、自己の生活と大きく関連したものづくり授業の実践例を報告する。

## 2. 指導計画

本校では、1・2年生で5つの題材を次のように配置している。

表1 野田中学校技術・家庭科(技術分野)1・2年生指導計画

35時間				
1年	題材1A (4時間)	題材2 (8時間)	題材3 (12時間)	題材1B (11時間)
2年	題材4 (6時間)	題材1C (16時間)	題材5 (13時間)	

- 題材1：自分の家の中を整理するものをつくろう
- 題材2：材料について調べよう(インターネット)
- 題材3：木の良さを生かした写真立てをつくろう
- 題材4：情報犯罪防止啓発ポスターをつくろう
- 題材5：ものづくり作品レポートをつくろう

題材1は、「A技術とものづくり」を主な内容とし、2年間の学習の柱となる。1Aでは、自分の家をリサーチし、製作するものを仮決定する。1Bでは、つくるものを設計し、材料の注文(自分に必要な材料を個々に一覧表から選択し電子メールで送信)を行う。1Cでは、実際に製作する。題材

2及び3は、1Cで優れた作品にするために行う学習であることを生徒には説明する。題材2は、インターネットやネットワークなど「B情報とコンピュータ」の学習が、題材3は、ものづくりの基礎技能の習得が目的となるが、全ては、自分の作品をより優れた作品にするための学習であるので、生徒の活動は、より意欲的になる。題材4は、材料を注文してから届くまでの期間を利用して行う。題材5は、文書処理ソフトウェアやデジタルカメラなど「B情報とコンピュータ」の学習が目的となるが、その素材として、「A技術とものづくり」の製作品を利用する。

## 3. 参加型授業における基礎・基本の確実な定着

以前に、ある先生から「『試行錯誤』というが技術・家庭科の授業で生徒に失敗させていいのか?」という言葉をいただいた。失敗することが次の成功につながるということが考えられるが、高い教材費のかかる実習題材で、「失敗したので作品はできませんでした」とはいかないだろう。切ってしまったものを元に戻すのは不可能に近い。「何度でも失敗できる題材はないものか?」という観点から上記の題材3『木の良さを生かした写真立てをつくろう』を考えた。

### (1) けがき

150mm×150mm×12mmの木材に図1のようなけがきを行わせる。かき終わった時点で、見本と照合し、全ての線が一致したら合格である。初めてさ

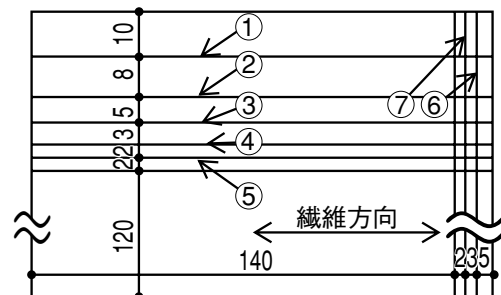


図1 写真立ての設計図

しがねを使う生徒がほとんどであるため、すぐに合格には至らない。消してやり直すことを繰り返すことで、さしがねの使い方は定着していく。所々で作業を中断し、ヒントを与えていくことにより、2~3時間程度でほぼ全員が合格できる。

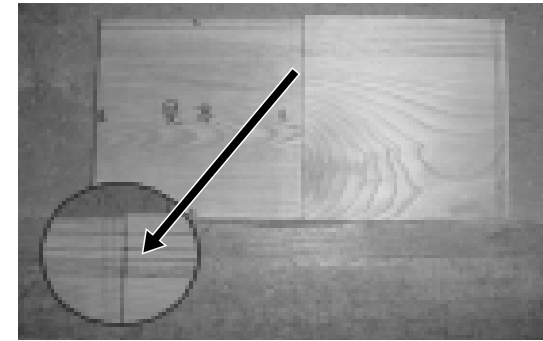


写真1 見本と照合

### (2) 切断(のこぎり引き)

図1の①から順番に(⑦)まで、両刃のこぎりで切断する。一度失敗しても、また次の線にチャレンジできるため、前の失敗を生かすことができる。上手にできた生徒も、切る場所はだんだん狭くなるため、ただ切るのではなく、技能の高まりを感じながら作業することができる。

### (3) 部品加工(かんながけ)

生徒のかんなの使用経験は、皆無に等しい。そこで、「大工さんの技にチャレンジ」と称して、地域の大工さんをゲストティーチャーとして招聘し、かんなの使い方を指導していただく。毎年、6~7人の大工さんに来校していただいております。1時間の授業で、生徒の技能は見違える程となる。



写真2 大工さんの技にチャレンジ

次の時間は、⑤から2mmと⑦から2mmのこば・こぐち削りを行う。ゲージを用意し、そこにはめ込むことで、正確に削れたかどうかを判定する。失敗した生徒には、1mmずつ小さいゲージを用意し、数多くチャレンジできるようにする。



写真3 ゲージとゲージによる判定

### (4) 穴あけと組み立て

プラ板と合わせ、四隅に卓上ボール盤で穴を開け、ボルトと蝶ナットで固定する。裏側には、やはり卓上ボール盤で穴を開け、木材丸棒を差し込み足とする。これで、練習のために使用した木材が、写真立てに早変わりする。貴重な木材を使いながらも、何度も練習でき、一石二鳥というわけである。

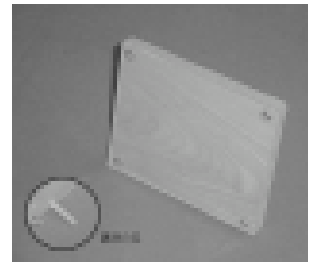


写真4 完成作品

### <生徒の感想>

- ・最初は上手くできなくて、こんなもの作っても使えないと思っていましたが、作り終わるとききれいなので、使いたくなりました。
- ・最初は全然上手くできなくて、曲がったりしてとても悔しかった。でも、だんだんまっすぐ切れるようになり、スピードも早くなりました。

## 4. 参加型授業を支える自己評価能力の育成

実践的・体験的な学習が中心となる参加型授業では、生徒の自己評価能力の育成は必要不可欠である。評価は、評価規準と照らし合わせ判断するものであるが、評価規準が確立されていない生徒は、勘で評価することになる。写真立てという統一した題材で授業を行うことにより、評価規準が提示しやすくなる。繰り返し作業する中で、その都度自己評価させることにより、自己評価能力が育成され、優れた製作品を作る原動力となる。

## 5. おわりに

参加型授業は、教師が見通しを持ち、段階的に生徒を伸ばしていくことが重要である。今後、さらに授業の質を向上させていきたいと考える。

## 図書紹介

### 読む力は生きる力

脇 明子 著  
岩波書店／定価1,680円(税込)

本書には、岡山県子ども読書活動推進会議会長を務め、さまざまな立場からの意見を掌握されている著者の見解が、分かりやすく記されている。

「昔は本なんか読まなかったけれど、それでもみんな立派に育ってきたじゃないか」という過去からのささやき、それに対し「これから大切なのは電子メディアであって、もう本の時代ではない」という未来からの声の狭間にある「いま」の子どもたちの状況、これからの在るべき姿を、読者も共に考えさせられてしまう、そんな内容の本である。

大学で教鞭を取る著者は、いまだ

きの学生の実態・反応に驚かされることがままあると言う。「本が嫌いなのはあたりまえ」「読まないのがふつう」と言う学生たちが目立って増えてきている。しかも、それらの学生がビジネスや技術の領域に巣立っていくのであればまだしも、その多くが小学校や幼稚園の先生をめざしているというのである。

なぜそのような学生が育ってきているのか。著者は映像世代の想像力という点にスポットを当てている。目の前で展開する映像をそのまま受け取ることに慣れていると、読書力として必須の空想と現実の二つの世界を同時に意識するという感覚がつかめないのではないかと述べている。実例として、著者が大学生に昔話を取り上げて講義した場合の反応を挙げている。学生のレポートの内容が、昔話のおもしろさや意味の深さには及ばず、残酷な場面(例えば、「おおかみと七ひきの子やぎ」で、おおかみやぎがはさみでおおかみのおなかを切り子やぎを助ける)に対するショックを記述するものがいやに目

立つというのである。

さらに話は、コンピュータと思考力との関係についても広がっていく。コンピュータ操作は基本的に、目の前に差し出された選択肢のなかから、どれかを選ぶことの連続である。そのような操作に慣れてしまうことで、選択肢以外の解決策を考慮する必要のないことが、論理的思考力の育成を妨げるのではないかという見解を著者は持つ。そして今後、人間がコンピュータの主導権を握り続けるにはどうしたら良いかという大きな課題・問題点を浮き彫りにする。

情報教育に携わる私としては、読む力と情報社会とのかわりの問題を改めて考えさせられる一冊である。

本郷 健(川村学園女子大学教授)



## 教育情報

### 食育推進基本計画が決定される

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会の審議経過報告(2月13日発表)でも食育の充実が重ねて求められていたが、3月31日の食育推進会議で「食育推進基本計画」が決定された。

この計画では、学校における食育を推進するために、全都道府県における栄養教諭の早期の配置や、栄養教諭を中心に各学校において食に関する指導に係る全体計画を作成することなどを掲げている。

また、学校における食育を推進していく上で重要な役割を担っている学校給食について、生きた教材

として活用するため、地場産物の活用や米飯給食の普及、定着等を掲げている。

#### 〈食育の推進に関する施策の基本的方針〉

- 1.国民の心身の健康の増進と豊かな人間形成
- 2.食に関する感謝の念と理解
- 3.食育推進運動の展開
- 4.子どもの食育における保護者、教育関係者等の役割
- 5.食に関する体験活動と食育推進活動の実践
- 6.伝統的な食文化、環境と調和した生産等への配慮及び農山漁村の活性化と食料自給率の向上への貢献
- 7.食品の安全性の確保などにおける食育の役割

※詳細な情報は、内閣府の食育推進担当ホームページへ。

<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/index.html>

#### お詫びと訂正のお願い

弊社発行の平成18年度用中学校「技術・家庭〔家庭分野〕学習指導書 指導計画・評価編」におきまして、p.139にp.138と同じ内容、p.167にp.166と同じ内容のものが印刷されるという誤りが生じました。ご利用の先生にはご迷惑をおかけいたし、誠に申し訳ございません。深くお詫び申し上げます。学習指導書のご採用校には、p.139とp.167につきまして正しいものをご送付申し上げますので、ご訂正の程、お願い申し上げます。なお、同学習指導書セットに収められております「指導計画・評価CD-ROM」は正しい内容のデータが収録されておりますので、ご活用くださいますようお願い申し上げます。