

# 家庭科におけるICTの有効性に関する実証的研究

—学校・大学・教育研究所の連携を通して—

高知県宿毛市立宿毛中学校 教諭 永野和久

kazuhi\_nagano@kt5.kochinet.ed.jp

キーワード：栄養計算ワークシート，ICTを活用した授業，教育の情報化推進のキーワード

## 1. はじめに

本研究は、中学校技術・家庭科家庭分野におけるICTを活用した授業実践を行い、「わかる授業」のためにICTが有効に活用できるかどうかについて検証することを目的とした。

授業実践は、授業者が大学の支援を受け授業プランを作成し、教育研究はそれをもとに栄養計算ワークシートを開発し行われた。授業後行った生徒の授業評価では、本授業を概ね肯定的に捉えている生徒が多数を占め、本授業にICTを取り入れた成果が認められた。

## 2. 実践の概要

### (1) 題材名

「食生活を自分の手で（第1次 よりよい食生活をつくろうー本時）」

### (2) 本時の目標

栄養のバランスの良い食生活を送るためには、計画的に食事を摂ることが大切であることに気づき、食品群別摂取量のめやすを用いて、中学生にふさわしい献立を作成することが必要であることを理解する。

### (3) 本時の概要

栄養バランスのとれた食事内容を理解するためには、摂取栄養量を求め栄養所要量と比較する必要がある。そのため、献立や料理名から摂取した食品の栄養量を知り、食品群ごとの合計を求めると非常に煩雑な計算をしなければならない。結果、時としてこの作業に授業時間の大半を費やしてしまうことになる。しかし、各自の食事内容を見直し適切な食事量や食事内容を考えることが授業の目標である以上、栄養計算に終始してしまうことはさげなければならない。そこで本授業では、煩雑な栄養計算をコンピュータで処理し、よりよい食生活における献立の役割を効果的に理解させることで「わかる授業」を目指した。

授業は、まず本時の学習課題を確認し、生徒が個々の食事の目的を設定する。次に、架空レストランのメニューから、目的に応じた食事内容を決め、事前に起動させておいた栄養計算ワークシートのトップページから個人あるいは班を選択し、入力画面(図1)に進む。そこで、基本属性と食事の目的及び料理名を入力するのだが、レストランのメニューはすべてプルダウンメニューに組み込まれており、生徒は主食・主菜等の欄をクリックするだけで料理名を選択することができる。すると、1群から6群の摂取栄養量が数値とグラフで表示されると同時に、個々の入力結果は教師のワークシートに反映され(図2)、これをもとに授業が展開された。

なお本授業の様子は、高知県教育ネットの端末からならどこからでも閲覧可能な、「ITを活用した授業の実践事例集(<http://yairo.kochinet.ed.jp/joho2/it-katuyo/>)」のコーナーでも紹介されている。

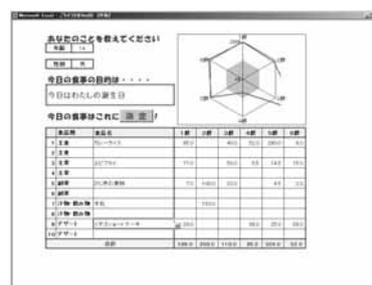


図1 入力画面

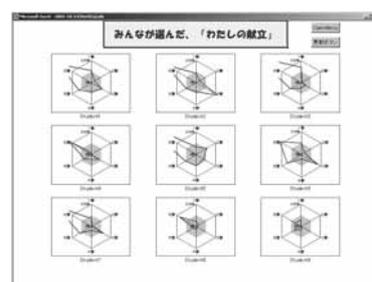


図2 一覧表示画面

### (4) 本時の授業における情報教育の視点

- 自ら選んだ献立の、食品群別摂取量のグラフをみて、その中に含まれる情報を主体的に判断し、学習のねらいに沿った発表をさせることを通して、情報活用の実践力を養いたい。
- 主体的に判断した情報をもとにこれからの食生活をよりよいものに改善しようとする方法は、いろいろなことに活用できることを知らせ、情報の科学的な理解を深めたい。
- 授業の中で自分の理解を深める他者の情報の存在に気づかせ、そのことに感謝する気持ちを喚起することで、情報モラルの必要性や情報に対する責任について触れ、情報社会に参画する態度を育てたい。

**(5) 栄養計算ワークシートについて**

本ワークシートは、Microsoft Excel2000 / VBA(Visual Basic for Applications)を用いて作成され、著作権は高知県コンピュータ活用推進ワーキンググループ及び宿毛市教育研究所が管理する。

宿毛市教育研究所 Web ページ (<http://www.kochinet.ed.jp/sukumo-1/>) 内の資料コーナーよりダウンロードが可能である。また、開発にあたっては以下の点に留意した。

- 操作はマウスですべて行い、キーボードからの入力を不要とする。
- メニューバーやシートタブなどを非表示とすることで、誤った操作が起こりにくいよう配慮する。
- ブックを共有し、個人または班で入力した結果をプロジェクタでスクリーンに一覧表示する。
- 操作途中で異常終了した場合、次回起動時にメニューバーが表示されなくことが考えられるため、回復用ワークシートも同時に作成する。
- 個人用のバージョンも作成する。

**3. 成果と課題**

授業の進め方については、授業終了後の授業振り返りシートに、資料の量・内容・出し方は「普通」または「良い」と全員が回答した。説明では、量において1名の否定的な回答があったものの、内容や声の大きさについては全員が「普通」と回答し、否定的な回答は得られなかった。また、考える時間及び教師の支援についても否定的な回答はなかった(表1)。

次に、授業内容と理解については、内容が「よくわかった」が8名、「普通」と回答したものが1名。そして感想は、「楽しかった」が5名、「普通」が4名で、否定的な回答はなかった。

理解度と満足度のクロス集計結果は、「理解できて楽しかった」5名、「理解できたが普通」4名、「理解度も楽しさも普通」1名であった。しかしこの1名の生徒は、「食生活の大切さなどがわかった。特に普段なにげなくとっている食事のことを考えると少し食べ過ぎていると思った。」と自由記述欄に記述しており、自らの食生活を振り返り、省察できている点は評価に値する。

また、生徒の自由記述欄における感想には「パソコンを使っての家庭科の授業は色々とおもしろくできました。」「パソコンを使ってよくわかる授業ができたから、またこんな授業をやってみたい。」「パソコンを使ってやりやすかった。他の人の考えなどがよくわかった。」「今日の授業は説明も良くてわかりやすかったです。自分の食生活を見直す良いきっかけになった。また、こんなこともやってみたいです。」「資料が色々あってわかりやすかった。みんなで楽しく授業ができたからまたこんな授業をしたいです。」などの記述が見られた。

以上のことから、本授業の内容は、生徒に興味や関心を持たせながら、栄養グラフをもとに自らの食生活を振り返り、問題点に気づかせることができたと思われる。これは、栄養計算において考えさせる時間を確保できたことが最大の要因であり、本授業にICTを取り入れた成果はこの点で認められると考える。

しかし、本授業は9名という少人数クラスであり、パソコンの入力場面を含めて個々への指導が十分行き届いていたことなどの背景を考えたとき、今後は、生徒数の異なるクラスでの授業実践を行い、栄養計算ワークシートの改善とともに、家庭科授業におけるICT活用の意義と有効性を検証していく必要がある。

とはいえ、今回のように「高知県コンピュータ活用推進員ワーキンググループ」の支援のもと、現場・大学・教育研究所が連携してデジタル教材を開発し、成果を実証できたことは、「わかる授業」のための指針としてICTが有効であることを示したものと見える。また同時に、これからの課題として「教育の連携」の必要性を明らかにしたとも見える。

各教科の教員が、個々の授業スタイルに応じたデジタルコンテンツの開発を行うことは、よほどの場合を除いて困難な現状にあることを考えると、授業の情報化を支援できるスタッフとのコラボレーションと、それをコーディネートする立場のスタッフの存在が、教育の情報化推進のキーワードと考えられる。

		肯定的	普通	否定的
資料	量		9	
	内容		9	
	出し方	6	3	
説明	量	1	7	1
	内容		9	
	声の大きさ		9	
考える時間		3	6	
教師の支援		5	4	

(人)

表1 授業の進め方に関する生徒の評価



写真1 授業風景

**【参考文献】**

1) 小島郷子・永野和久・鶴島真理 (2006) 家庭科学習における I T (情報技術) の有効性に関する実証的研究、2006年3月 高知大学教育実践研究第20号