

ICT 活用型教育方法の実践モデル -携帯端末による食育支援アプリケーションによる取り組み-

向坂 幸雄[†], 寺尾明日実[‡], 中桐齊之[‡]

中村学園大学短期大学部幼児保育学科[†]
兵庫県立大学環境人間学部環境人間学科[‡]

1 はじめに

本邦の義務教育課程では近年急速に児童生徒が直接使用する ICT 機器の導入が進んでいる。2019 年には学校教育の情報化の推進に関する法律が制定され、GIGA スクール構想実現の大きな法的根拠を得て 2019 年度の補正予算では当期の文部科学省予算の 43%を占める 2318 億円という巨額の資金が投じられ全国の小学校以上での 1 人 1 台端末が実現し、文部科学省初等中等教育局の 2022 年 2 月の発表では 2021 年度末には義務教育段階の一人一台端末の整備は全自治体中 98.5%で整備が完了予定とされ、おおむね実現されたと考えてよい状況にある。

ハードウェアとしての ICT 端末の学校現場への導入は進んだものの、学校教育での具体的な活用法としては、学習塾などとは異なり、コロナ禍での在宅学習においても完全な自学自習用既成コンテンツのみを利用することは想定されていない。あくまでネットワークを介した配信内容の受信端末としての役割や、個々の学習事項を視覚的、実践的にとらえるための「教材」としての活用に期待がされている。とはいえ、プリントや板書資料、マグネット教材等とは異なり、教材コンテンツを情報系の専門教育を受けていない初等教育の現場教員が一から作成することは現実的ではない。教科書会社や教材会社が提供するツールや教育委員会や教科教育の研究会などが提供するコンテンツを選びながら活用しているのが実際であり、特に個々の学校での環境に対応したコンテンツを利用することは難しい。そのため、身の回りの環境との相互作用の一環として学びを深める理科や社会科分野との連携や、日々の各校の給食の献立との関連性といったローカルな話題をコンテンツに盛り込むことは難しい。

幼児期や学童期は身の回りの環境で生活を通して出会う様々なものに触れ、多くのことを学ぶ時期である。その中で、食を通して様々な生物との関連性を学び、自らが自然界の一員として生物由来の食物をバランスよく採る習慣を意識づけることは、健康な体づくりに向けた発育を自律的に行う上でも重要である。一方、日々の食事で調理された各種生物は、調理プロセスを経て食材の姿かたちを想像するのが容易でないことも多い。都市部で育つ子どもたちは、農水産物の生産現場を直接目にする機会が乏しく、生き物の命を頂きながら自分たちが暮らしており、その特性を理解してバランスの良い食事を探ることが、幼児期学童期に重要な健康な体作りに役立ち、食生活を豊かにすることができることを学ぶ機会を提供することは重要である。

栄養教諭制度が 2005 年に開始され、学校教育の中で様々な食に対する教育活動が進められている。一方、栄養教育はカリキュラムで時間数が明示された特定の教科活動でなく、また栄養教諭が配置されていない学校も多数あることから、個々の学級担任なども給食の時間や学級活動の時間を中心に取り組むことが求められている。一方、初等教育の一般教員は食に関する専門的知識が豊富なわけでもなく、その具体的な教育プログラムの確立は難しい。

本モデルでは携帯端末のアプリケーションの形式で、子どもたちに身近な食材となる様々な生物と調理後の食べ物との関係を学習できる食育支援システム「たべものずかん」を提案する。

「たべものずかん」のアプリケーションによって、クイズを交えながらこれらの知識を深める場を作るとともに、子どもたちが自ら興味関心を持ち、主体的に学びを深める形で栄養教育、生物教育に資する知識を身につけることが目的である。コロナ禍以降、児童書のなかでも図鑑類は急激に売り上げシェアを伸ばしており、子どもたちには空前の図鑑ブームが訪れている^[1]。これらの関心と ICT 端末による学習コンテンツを結び付け、学校教育での食育の具体的なツールを提供することを目指す。

Practical Model of ICT Utilized Education Method - Efforts by a Dietary Education Support Application on the Mobile Device -
[†]Yukio Sakisaka
[‡]Nariyuki Nakagiri, Asumi Terao
[†]Division of Early Childhood Care and Education, Nakamura Gakuen University Junior College
[‡]School of Human Science and Environment, University of Hyogo

2 システム

本システムは学校教育現場での活用を念頭に置いている。ICT 機器の導入は学校教育にとどまらず、むしろ、スマートフォンの普及により、家庭における利用開始年齢の低年齢化が進んでおり、乳児でさえも利用している実態がある[2]。若年層の ICT 機器の利用には視力低下などの身体上の悪影響だけでなく、精神発達上の問題など様々な懸念事項が指摘されており、単なるアプリケーションの提供ではこれらの問題を促進する可能性もあることから、適切な指導が必要である[3]。今回は教員による適切な指導と利用制限が可能な初等教育課程の学校内学習での活用を念頭に、特別な専用端末を必要とせず、配置済みの既存のタブレット端末で動くアプリケーションを開発した。コンテンツに関しては、初等教育課程の幅広い年齢の子どもたちが利用することを想定し、幼稚園教育要領、幼保連携型認定こども園教育・保育要領、小学校学習指導要領、食に関する指導の手引、といった学校教育での各種要領を基にしつつ、子どもたちの個別の学習意欲に応じた更なる主体的な学びにも対応できるよう対象年齢の設定を自由に変更できる仕様としている。

また、年齢だけでなく、標準で装備する各種食材の情報に、個別の学校事情に応じた独自の説明資料をカスタマイズすることができるようにしており、子どもたちの学習・生活環境と連携した実生活に応じた体験的な学びに繋がる教材を目指している。

デバイスの選定では iPad を導入した。GIGA スクール構想において文部科学省は iPad OS, Chrome OS, Windows OS の 3 種を標準仕様としているが、iPad OS は Windows と並んで約 3 割のシェアを持ち

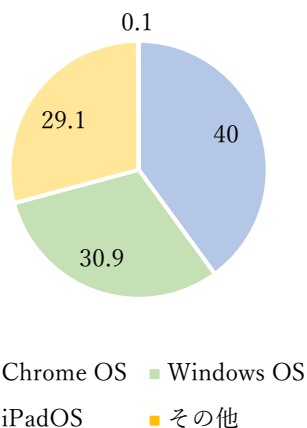


図 1: 整備済み端末に対する OS ごとの割合 (%) ([4]を改変)

版のプラットフォームとしては十分な妥当性を持つ(図 1)。著者らはこれまでにユーザーのモチベーションを維持する新しいシステムとしてゲーミフィケーションを取り入れた携帯端末学習支援



図 2: 本システムの画面のスナップショット

システムの構築を行ってきており[5]、今回も、このシステムをベースに発展させ、子どもたちの食育を支援する携帯端末学習支援システムを構築した。

システム構成は、iOS12.0 対応の iPad を対象とし、Xcode10, swift4.2 によりタブレット用のアプリケーションの開発に取り組んだ。各種食材の画像情報は子どもたちにより親しみを持ってもらうために、学校給食でよく利用される食材を中心にオリジナルのイラストを作成した(図 2)。

3 今後の展望

このような教材開発は、情報の専門知識を持たない学級担任や栄養教諭が各校の事情に応じた効果的な栄養教育を進める上で有望な教材となり得る。本取り組みはアプリケーションの試作と食育分野への導入のパイロットケースであるが、今後は学校教育の現場でのテスト導入を通じ学習の効果や生活の変化の具体的検証を行ってきたい。

参考文献

- [1] 小和野薫子. コロナ自粛のウラで、売り上げが「爆上がり」している意外な商品. 現代ビジネス 2020.08.28 (accessed 2023/01/12) 2020. <https://gendai.media/articles/-/74894>
- [2] 勝見慶子, 田村隆宏, 藤村裕一. 幼児の ICT 機器利用に関する保護者の認識に及ぼす教育効果. 教育メディア研究, 25, pp.1-11. 2019.
- [3] 文部科学省初等中等教育局学校デジタル化プロジェクトチーム. 児童生徒の健康に留意して ICT を活用するためのガイドブック令和 4 年 3 月改訂版. 2022.
- [4] 文部科学省初等中等教育局就学支援・教材課. 端末利活用状況等の実態調査(令和 3 年 7 月末時点)(確定値). 2021.
- [5] 中桐斉之, 寺尾明日実, 向坂幸雄. “ゲーミフィケーションを用いた携帯端末用環境学習支援システムの開発”, 第 44 回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.409-410. 2019.