

小学校家庭科におけるタブレット型パソコンの活用

－炊飯学習での利用－

松田優衣・阪口美香・谷口明子

(奈良教育大学附属小学校)

鈴木洋子

(奈良教育大学 家庭科教育講座(家庭科教育))

Use of the Tablet PC in Elementary School Home Economics

－ In the Case of Rice Cooking －

Ui MATSUDA

Mika SAKAGUCHI

Akiko TANIGUCHI

(Elementary School Attached to Nara University of Education)

Yoko SUZUKI

(Development of Home Economics Education, Nara University of Education)

要旨：タブレット型パソコンのカメラ機能（動画）を利用して、炊飯実験時に班ごとにガラス鍋内の米の様子を撮影させ、次時の観察の振り返りに撮影した映像を使用した。炊飯実験時にはビッグパッドを通して他の班の鍋の様子を知ることができ、実験がスムーズに進められた。振り返りの授業では、撮影した映像を使って炊飯の状態をすべての児童が振り返って学習することができた。これらの点から、実験・観察学習を進める際に、タブレット型パソコンの使用が、児童の学びへの関心及び理解を促すうえで効果的であることを確認できた。

キーワード：家庭科 home economics education

小学校 elementary school

タブレット型パソコン tablet personal computer

炊飯 rice cooking

実験・実習 experiment & practice

1. はじめに

家庭科教育は、学習で習得した知識や技能技術を実生活において活用できる力を育成することを重視していることから、実践的・体験的な学びを大切にしている。実際、授業では実習や製作、実験や観察等の学習方法を多く採用している。フューチャースクールの報告¹⁾に、タブレット型パソコン（以下、タブレットと記す。）のカメラ機能を利用して児童が主体的に表現できることや、児童の学習成果を題材にしてクラス全体で学び合うためのツールとして活用できることが紹介されていることを参考に、本研究においてはタブレットのカメラ機能（動画）を利用することにした。炊飯実験時に班ごとにガラス鍋内の米の様子を撮影させ、次時の観察の振り返りに活用する一連の学習を通して、タブレットの使用が児童の学びへの関心及び理

解を促す効果を検討した。

2. 研究の流れ

2.1. 学習題材の選定

家庭科教員間での研究成果の共有化に配慮して、学習指導要領に指定されている「ごはん」を題材とした。

学習指導要領の米飯に関する記述には、「米は、日本の主要な農産物であり、主食として日本人の食生活から切り離すことができない食品である。」として、水加減、火加減をして炊飯できることを目標にしている。したがって、自動炊飯器による炊飯は対象としていない²⁾。

本校では例年、ガラス鍋を使って、硬い米が吸水・加熱により柔らかい飯になる様子を観察させている。日常生活では自動炊飯器の使用が通常であるが、自動炊飯器は米と水をセットしてボタンを押せば飯にな

ビッグパッドに映し出された画像を写真2に示した。児童らのタブレットの操作上の問題は、生じなかった。

児童の授業後の感想に「あわがでてきたのは、本当にびっくりした。タブレットを使ってやったら、何分になったら、弱火にしたらいいのかが、はっきりとわかった。」とあったことから、火加減調節の時間の経緯の振り返りに、録画機能の時間が役立っていたことが伺える。また、別の児童は「タブレットでたいいてるようなすを思い出せてよかったです。」と、振り返りにタブレットが役立ったことを記述していた。



写真1 タブレットで炊飯時の鍋の中を撮影する

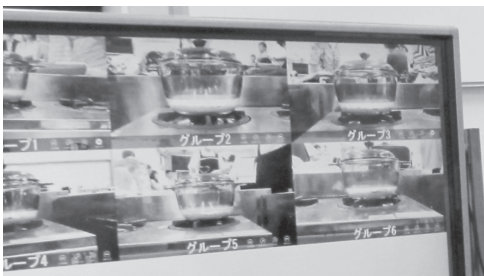


写真2 ビッグパッドに映し出された画像

3. 授業実践後の振り返り

1時間目の「ガラス鍋を使った炊飯実験」の授業が公開研究授業であったことから、参観者からご意見やアドバイスを頂戴することができた。何れも貴重なご意見であり、授業改善の参考にしたい(図3)。①の板書について、実践前の研究メンバーの話し合いでは、ICT関連の機器が多くなるので、板書が児童の思考に妨げになることを考慮して板書はあえてしないことにしたが、ICT機器を使用した際の板書については、今後の課題であることを実践より認識した。②③のビッグパッドの使い方や、④の作業量の多さについては、頂戴した意見と同様のことを反省した。⑤のタブレットの設定場所については、事前に検討した結果、鍋の正面にタブレットを置くことにした。鍋の側面がカー

ブしているため、横からの撮影ではうまく撮影できなかったからである。タブレットを置く台に椅子を利用し、入念に高さの調節を行った。簡易ガスコンロなどがあれば、調理台の中央に置くことも可能になるが、予算的に難しく、タブレットの設置場所については、現実には致し方ないことと考えている。

学習の成果を日常生活に生かすためには、五感を駆使した観察が重要であることから、これまでに行ってきた炊飯実験と同様に、視覚と臭覚を働かせて炊飯の様子を観察するように注意を促した。炊飯の様子をしっかり観察していたことが、図4に示した児童の感想からうかがえる。タブレット操作が、観察の妨げになっていなかったことが確認できた。

細かい部分での反省点は多々あるが、先の「2. 3. タブレットの活用により予想される効果」において記述した内容については、すべてクリアできたと捉えている。中でも、鍋の泡立ちに不安になった児童がビッグパッドに映し出された他班の映像を見て「他も同じだ」と安心する場面がみられたことから、電子黒板に他班の映像を写すことは一定の効果があつたと受け止めている。

今回使用したタブレットは、機種の中でも850gと重量があり、授業者の女性教員がタブレットを持ちながら、机間巡視するのに若干の負担があつた。児童に持たせながら授業する場合は、小学生に負担にならない程度の重さの機種であることも配慮しなければいけないことが体験的にわかった。

- ①児童の作業を整理するうえで、板書も必要であつたのではなかったか。
- ②授業開始直後、ビッグパッドに前回の授業で撮影した画像を提示したが、子どもがまだざわついている間に提示し、すすめていた。そのため、大きなスクリーンで見せる目的が果たせていなかった。
- ③ビッグパッドやタブレットPC、実際に炊いている鍋、コンロ(点火された)など視覚的に刺激物が多く、支援が必要な児童生徒は落ち着きをなくしてしまいそうだと感じた。使用しないときはビッグパッドを切る、などの工夫が必要かもしれない。
- ④炊飯実験の際に、鍋の観察をしながらビッグパッドも見て、タブレットを見て、ワークシートに記入するということは、どの子にも、という点では無理があつたようである。
- ⑤タブレットが観察するのに一番いい場所でスペースを取っているということが問題である。
- ⑥現実的ではないかもしれないが、ウェアラブルカメラなどを使えば、児童の目線で記録を取ることも可能であり、時代が進めばそういった可能性もでてくるかもしれない。

図3 公開授業「ガラス鍋を使った炊飯実験」での参加者からの意見・アドバイス

- 最初すぐ沸とうしてふきだしたので、ちょっとびっくりました。弱火にしても泡がおさまらなかったもので、心配になりました。でも、しっかり吸水していたし、泡もおさまってきて、いいにおいがしてきたので良かったです。10分くらいむらして、ふたを開けてまぜると、すいはんきで炊いたみたいにふっくらしていて下の方は少しおこげができていました。
- 今日の授業では、お米をたきました。始めは強火でやりました。5分程度ですごくあわがでてきました。いつもはすいはん器なので見えません。そこで弱火にするとだんだんあわがひいてきて米がふっくらしていました。

図4 「ガラス鍋を使った炊飯実験」の児童の感想

4. おわりに

本研究を総括すると、実験・観察を伴う学習にタブレットの動画撮影機能が総体的に有効に働いたと捉えている。今回は時間の都合で、児童にタブレットを使用して発表させる場面は設定できなかったが、引き続き、多様な機能を学習場面に積極的に導入していきたい。

参考・引用文献

- 1) 部科学省、学びのイノベーション事業実証研究報告(2014) http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm (2014年5月調べ)
- 2) 文部科学省、小学校学習指導要領解説家庭編、pp34-34、東洋館出版社(2008)

謝 辞

本研究を進めるにあたり、タブレットの使用方法を、ご親切ご指導くださいましたICT支援員の平井様、中井様、藤田様、公開授業の感想を文章でお寄せくださいました兵庫教育大学大学院学校教育研究科永田研究室の皆様、心よりお礼申し上げます。