

小学校教育におけるタブレット型端末利活用方法の検討

An Investigation of Practical Use of Tablet-type Device in Elementary School Classrooms

菅 木綿子^{*1} 樋田 康宏^{*2} 皆川 雅章^{*3}
Yuko SUGA^{*1} Yasuhiro HIDA^{*2} Masaaki MINAGAWA^{*3}

*1札幌学院大学 人文学部

*1 Department of Literature, Sapporo Gakuin University

*2 札幌学院大学 電子計算機センター

*2 Computer Center, Sapporo Gakuin University

*3 札幌学院大学 社会情報学部

*3 Department of Social Information, Sapporo Gakuin University

Email:D110172@e.sgu.ac.jp

あらまし：小学校教育においてタブレット型端末の活用が進んでおり、先行事例も多数報告されている。各種教材のデジタル化が進む中、教職を目指す学生にとって、基本的な教授法の訓練・習熟に加え、そのような教室環境での教授法を身につけ、児童達の興味・関心を引き出し、学習成果を上げる工夫ができるようになることが必要と考えている。本報告では、さまざまな活用事例を調査・整理するとともに、利用可能なアプリの比較・検討、タブレット型端末を用いた授業を想定した実験を行い、電子媒体の特徴を生かした授業方法、実施上の課題点や問題点を考察し、小学校教職課程履修者の立場から、タブレット型端末の利活用方法を検討する。

1. はじめに

近年小学校教育においてタブレット型端末の活用が進んでおり、先行事例も多数報告されている。各種教材のデジタル化が進む中、教職を目指す学生にとって、基本的な教授法の訓練・習熟に加え、そのような教室環境での教授法を身につけ、児童達の興味・関心を引き出し、学習成果を上げる工夫ができるようになることが必要と考えている。本報告では、さまざまな活用事例を調査・整理するとともに、利用可能なアプリの比較・検討、タブレット型端末を用いた授業を想定した実験を行い、電子媒体の特徴を生かした授業方法、実施上の課題点や問題点を考察し、小学校教職課程履修者の立場から、タブレット型端末の利活用方法を検討する。

2. 利用可能アプリの比較・検討

書籍やインターネットに挙げられている先行事例⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾をもとに、利用可能なアプリをダウンロードして用途別に分類し、機能の比較検討を行った。

2.1 主要4教科に特化したアプリ

国語関連のアプリは、漢字の書き取り、辞書のアプリが有効活用できると考えた。漢字の書き取り練習ができるアプリを10個ダウンロードし、それぞれを比較し、筆順・画数が判定できるもの、いずれもできないものに分類できた。両方できたのは「小学生漢字指ドリル」、「そらがき FREE」である。辞書的使用のあるアプリとしては、「漢字筆順 Q」「小学生の漢字」があった。手書き又はキーボードでの漢字の検索や、動画での筆順の確認ができ、教科書や辞書等よりも手軽に調べることができる。

算数関連のアプリは、16個をダウンロードした。特徴的な機能を持つものを記す。計算問題を解答する「小学生けいさんゆびドリル」のように指又はスタイラスペンで手書きで解答するもの、「あそんで学べる九九」のように数字のボタンをタップして解答するものに分かれた。「時計を学ぶ」では、時計の針を自由に動かすことができ、「速さの計算」では、時間と距離、速さの関連を動画で視覚的に学べる。

「Smart Tools」では、タブレット型端末を定規や分度器として利用でき、実測して示す授業に利用可能である。

理科関連のアプリは、9個をダウンロードした。特徴的なものを記す。「星座表」では、iPadの動きに合わせて実際の星や星座を見ることができる。また、「88星座図鑑」で星座の解説を見ることができ、知識を得ながら観察できる。また、「人体パズル」では、臓器や骨格の位置をゲーム感覚で学べる。

社会に関するアプリは8個ダウンロードした。特徴的なものを記す。「日本クイズ」や「書き取り日本一周」では主に日本の都道府県名、県庁所在地名を答える。手書きで都道府県名を書いていくことで知識の定着を図ることができる。「歴史年表クイズ」では、クイズ形式で学習することができる。

2.2 教科を問わず活用できるアプリ

「Sketch」で写真を取り込み文字やスタンプを挿入・マークし、その写真を「Evernote」や「7 notesHD」で、写真付きのテキストや文書を作成して成長記録が作成できる。

「Ubersense」は2つのビデオの同時再生・比較・スローモーション再生ができ、体育の実技指導に用いて児童自身に確認・改善を促すことができる。

「iMovie」を使用すれば、ビデオに音声を追加することもできる。

授業で児童間の意見交流を行う場合、「Bamboo Paper」や「Notepad+」等の手書きアプリによるPDF化、またはノートに書き込みを、「Scannable」や「CamScanner」などのアプリで撮影し、PDF化したデータを教員のタブレット端末に送信することで、可視化を容易にする。

教室内の全員で考えを共有する場合には、「Evernote」「Dropbox」「Onedrive」などのオンラインストレージが利用できる。

3. 実験

1人1台のタブレット型端末、Wi-fiの設備、スクリーン、大型のテレビモニターが整っている教室環境で、本学の児童役学生(以下児童)の協力を得て、第2学年算数の「くりさがりのある引き算」の授業を想定して実験を行った。「27-18」を計算する手順について児童同士で意見交換を行い、学級全体で交流するという構成である。使用アプリは「Evernote」、「Scannable」である。

くりさがりのある引き算の計算方法を、まずは児童一人一人が自分の考えを、ノート又は「Bamboo

Paper」に書きこむ。ノートに書き込んだものは、「Scannable」で撮影したのちPDF化し、「BambooPaper」に書き込んだものは、そのまま画像として「Evernote」の共有ノートブックにアップロードした。その後、アップロードされたPDFや画像をスクリーンに投影し、児童にそれぞれ自分の考えを発表してもらった。発表時には教員用の端末で、強調部分は「Sketch」を利用して線や印をつけながら説明してもらった。

4. 考察・課題

「Evernote」の共有ノートブックに児童の考えを集約したため、教員側のPDFや画像の切り替え操作がスムーズに進んだ。状況に応じて児童が画面を拡大して示すことや、線を引いて強調するなど、タブレット端末の利点を活かした。共有したPDFや画像を必要に応じて参照できる利点があった。

一方で、授業で使用するタブレット端末の設定、アカウント作成、共有ノートブックの作成等、準備に時間を要した。データのアップロードやPDF化の操作、ノートを撮影するなど、一つ一つの作業に時間を要した。

今後の課題は、データ共有等のタブレット端末の利点を活かしながら、効率的に授業を進めることである。

5. おわりに

本研究では、教育に利用可能な約130個のアプリをダウンロードし、それらの比較・検討を行った。その上で、先行事例を参考にしながら、模擬授業を行い、タブレット型端末を授業で利用することの利点・課題を確認できた。教員を目指す立場として、タブレット型端末を活用し、児童に効果的な学習を提供できるよう、検討を続けていきたい。

参考文献

- (1) 森山潤, 山本利一, 中村隆敏, 永田智子: “iPadで拓く学びのイノベーション”, 高陵社書店(2013)
- (2) 小池幸司, 神谷加代: “iPad教育活用7つの秘訣～先駆者に聞く教育現場での実践とアプリ選びのコツ～” ウィネット出版(2013)
- (3) ICT教育ニュース
<http://ict-enews.net/zoomin/> (参照 2015.01.27)
- (4) “1人1台iPadで変わる小学校教育—ゲーム感覚で教室に活気”
<http://bizakoto.jp/makoto/spv/1402/14/news070.html>
- (5) EDUPEDIA
<http://edupedia.jp/article/> (参照 2015.01.27)