

普通教室でタブレットPCを利用する際の教員と児童に必要なコンピュータリテラシーについての研究

東みよし町立足代小学校

〒771-2502
徳島県三好郡東みよし町足代2708<http://h-miyoshi.ed.jp/ashiro/>

1 はじめに

本校では平成22年度半ばから、全児童にタブレットPCが配付され、普通教室での学習に利用している。タブレットPCは、ペンを用いて画面を直接操作するため、子どもたちにとっては、操作しやすいインターフェースとなっている。これまで本校では、コンピュータ教室での利用を前提としたカリキュラムで、主に3年生からのコンピュータリテラシー（以下CLと表記）指導を行ってきたが、すべての子どもたちがタブレットPCを持つようになると、これまでとは違うCLが必要になってきたり、あるいは不要となるCLもあるのではないかという率直な疑問が生じてきた。近年は、国語科を中心としたメディアリテラシーに関する学習に注目が集まっているが、それでも最終的に具体的スキルとしてのCLは、やはり全教科・領域で必要なものであると考える。そして、目に見える形で指導していくことが重要ではないかと考える。

渡邊ら(2011)の研究によると、平成23年度採用の小学生教科書におけるICTの基本操作そのものの学習に関する記述は少なく、意図的・計画的にPCスキルの指導を行っていく必要があると述べていることから分かるように、コンピュータスキルに特化した授業の単元を開発することは重要であると考えられる。

さらに、それらを指導する教員に必要なCLも児童のスキルが向上するにつれ、変化するものと思われる。特に教室の電子黒板（Interactive Whiteboard:以下IWBと表記）と連動させてタブレットPCを操作したり、授業中の学習指導を行ったりする場合、これまでとは異なる教員のCLが必要となると思われるが、これらのことについてまとめた研究は未だ存在しないといえる。

また、平成23年度実施の学習指導要領総則においても、文字入力はもちろん、データの保存やファイルの基本操作などの児童に身につけさせたいCLについての記述が具体的に増え、学校としてCLに関するカリキュラムを明示することが必要となってきたと言える。

本校では、すでにフューチャースクール推進事業で整備されているメディア機器環境が、これらのCLについて研究できる環境であることを生かし、現実的に、どの学年でどんなCLが必要かについて記録をとりながら、同時にそれらを指導する教員のCLについて連動した内容を精査し、精選されたCLに関する教材を作成する。

2 研究の方法

本研究にあたっては、これまでの児童のCLについてまず事前調査し、その中から特にタブレットPCの操作を念頭に置いた時の、必要とされるCLについて、検討した。そして、それらのCLについ

ての単元を特に3年生を中心として開発した。3年生は、総合的な学習の時間がはじまる学年であり、さらに、ローマ字入力の指導や、自らの学習のためにツールとしての利用がはじまるため、最も CL について多くの授業が必要であると判断したためである。また、これらの単元を授業後に、実際のコンピュータを使って、スキルを測定し、それらの効果についても検証する。

同時に、教員についても、タブレット PC や IWB を利用する環境において、これらの児童のための CL の単元を授業を展開することで、自らの ICT スキル研修としての成果も現れると考え、平行して研修プログラムとなるようにした。

3 研究の結果

(1) 開発した単元

開発した単元は表1の通りである。ここでは、タブレット PC を想定し、それらを普通教室で利用することを考え、必要最低限の CL について、精選するようにした。1人1台の環境ゆえの、慣れによる CL の向上はあるが、基本の部分を取り立て指導しなくてはならない内容はどのようなことか、また、全員に必要な指導内容は何かということを考え、単元を7つに精選した。ローマ字入力を除いては、ほぼ1~2時間で授業できる内容にしており、3年生の総合的な学習の時間や国語などで授業できるようにした。

表1 タブレット PC を考慮したコンピュータスキル指導プラン

単元	単元名	(本校での) 想定学年	目標	必要時数
1	タブレットとペン	1~2年生	・タブレットPCを正しく扱うための約束を知る。 ・コンピュータ等の機器を丁寧に扱うとする。	1
2	キー操作を極める	3年生	・[backspace][delete][カーソル]のキーの場所と意味を知る。 ・それぞれのキーを用途に応じて使い分けができる。	1
3	ローマ字入力指導	3年生	・母音の位置を知り、決められた指で押下できる。 ・子音と母音の関係を理解し、両手の指を使って文字入力できる。 ・長音、撥音、拗音など、ローマ字入力時の約束を知り、短文が入力できる。 ・漢字変換の仕方を知り、適切な文節区切りや次候補の選択の仕方が分かる。	3~(熟練させるには、長期間の継続練習が必要)
4	デジタルカメラの利用	2~3年生	・デジタルカメラの役割や、撮り方を知る。 ・自分が撮りたい写真に必要な方法を選択し、撮影することができる。	2
5	フォルダ構造とファイル名	3年生	・デジタルカメラで撮影した映像をコンピュータに取り込むことができる。 ・フォルダを理解し、階層構造の良さに気づくことができる。 ・フォルダに名前をつけ、ファイルを整理することができる。	2
6	半角と全角	3年生	・文字の種類には、半角と全角があることを知る。 ・半角と全角の見分け方を知り、それらを区別して入力できる。	1
7	拡張子とアプリケーション	4年生	・拡張子とアプリケーションの関係について知る。 ・拡張子の特徴に気付き、拡張子を使った整理ができる。 ・ショートカットの意味を知り、ショートカットを作成できる。	1

(2) 授業の例1「キー操作を極める」

この単元は、マウスやタブレットペンになじんでいる最近の子どもたちにとって、キー操作で文字を自由自在に削除することができることと、バックスペースとデリートキーの挙動の違いを正確に理解し、操作するための単元である。

①単元名「キーそう作の名人になろう」

②本時の目標

バックスペースとデリートのキー名称を理解するとともに、その動きの違いを理解して、正確にカーソル操作ができる。（知識・理解・技能）

③指導のねらい

本単元では、自分で納得いくまでキー操作ができるようにし、マウスやタッチペンを使わず、キーボードのカーソルキーだけで目的の場所にたどり着けるようにする。ここでは、ワープロの文書をあらかじめ複数作っておき、ゲーム感覚で取り組めるようにする。これまで曖昧であった、それらのキー操作が確実にできるようになることをねらう。

④本時の展開

学習の流れと子どもの活動	指導・支援のポイント	機器やコンテンツ
1. 本時の学習課題を確認する。	◆本時はキーボード操作の仕方を学習することを確認させる。	◆IWB
2. バックスペースキーの呼び方と、文字を消す動きについて理解する。	◆教師の説明の後に、バックスペースキーだけで特定の文字を削除するようにさせる。	◆IWB ◆作業用の文書ファイル
3. デリートキーの呼び方と、文字を消す動きについて理解する。	◆2と同様にデリートキーだけで指示された文字を順番に消していくようにさせる。	◆IWB ◆タブレットPC ◆課題のファイル
4. 両方のキーとカーソルキーを自在に使い、繰り返し作業する。	◆出題用のワープロ文書を複数用意し、全員の課題終了毎に次の指示を出し、出来具合をチェックさせる。	◆IWB ◆タブレットPC ◆課題のファイル
5. 本時のまとめをする。	◆バックスペースは、「自分が消しゴムになる」デリートは「自分の所へ引き寄せて消す」の違いを確認する。	

練習5 「す」をDeleteキーで消しましょう



図1 デリートキーを利用する課題

練習6 すべてを「り」だけにしましょう



図2 両方のキーを使って、指定された文字をどんどん消していく

(3) 授業の例2「フォルダ構造とファイル名」

この単元は現時点で必要とされる、ドライブの概念やフォルダの意味、そして、ファイルとの関係性をうやむやにせず、到達目標を決めて全員に確実にリテラシーを身につけさせることである。これまで、フォルダやドライブの概念は、各授業で無意識に扱われてきた。たとえば、写真の場所や保存場所といった作業において教師がその場所を指示をする程度の扱いであった。しかし、全員がこれらについて基礎的な事柄を、実際に操作しながら学習することで、それ以降のICT活用の授業で、指示が通りやすくなり、保存をミスしたり、ファイルが迷子になったりすることが防げる。

そして、これらの単元の授業を通して、授業者も、これまで曖昧だったファイル管理についての概念を理解できることになる。

①単元名「フォルダとファイル」

②本時の目標

ファイルとフォルダの関係やフォルダ名の付け方を知り、それら进行操作することができる。

(知識・理解・技能)

③活用のねらい

本単元での学習では、国語科の単元の中にこのフォルダ構造とファイル名を組み込んだ。それは、国語科の大単元である「研究レポートを書こう」の中に、事柄を分類して整理するという作業を取り入れることで、話の組み立て方や、資料の整理の仕方について、学習の効果がより高まると判断したためである。分かったことや自分の考えたことが伝わる文章を書くために、調べたことをコンピュータ上で整理する活動を取り入れることで、フォルダ構造を理解しやすくするようにした。

子どもたちは、これまで総合的な学習の時間等で、自分が調べたいことを写真に撮り、それをもとに文章を作成する経験をしている。本時では、コンピュータを使って、写真のファイル操作をしながら、整理の仕方を学んでいく。ファイルやフォルダのイメージをより具体化するために、実際の写真や紙のフォルダの説明用教具も用意し、操作上の言葉も合わせて理解させた。

④本時の展開

学習の流れと子どもの活動	指導・支援のポイント	機器やコンテンツ
1. 本時の学習課題を確認する。	◆学習の流れを確認し、本時は整理の仕方を学習することを確認させる。	◆IWB
2. 写真を紙のフォルダに整理する。	◆教師の説明の後に、写真を整理して、整理のよさに気づかせる。	◆IWB ◆フォルダ模型
3. コンピュータの動作をたしかめる。	◆ファイルとフォルダの関係について簡単に説明する。	◆IWB ◆タブレットPC
4. ファイルをフォルダに整理する。	◆ファイルをフォルダに整理した後、フォルダ名の付け方も考えさせる。	◆IWB ◆タブレットPC
5. 本時のまとめをする。	◆次の時間は、自分の研究レポートの写真をコンピュータで整理することを伝える。	

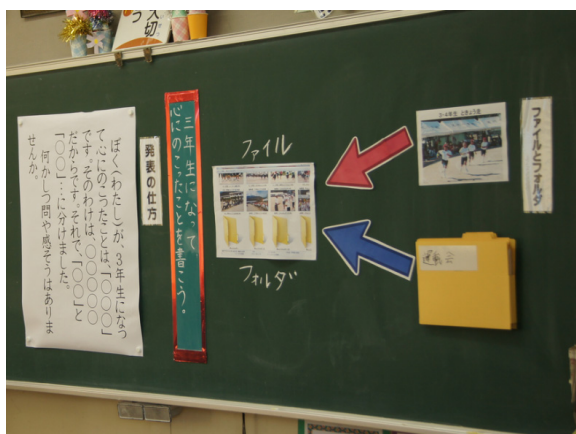


図3 ファイルとフォルダを意識させる教具



図4 フォルダに整理するイメージの具体的操作

4 考察

今回、これまできちんとした教材があまり開発されず、またあまり重要視されてこなかった ICT スキルに着目し、教材を作成しカリキュラム化できたことは大きな成果であると言える。特に、学校関係の PC 環境がデスクトップ型からノートへと変化し、さらにタブレット PC へと移行しつつある現在において、子どもたちに必要な CL が何であり、どのように確実に教えていくかという点を精選でき

たように思う。

タブレット PC は、スタイラスペンでの操作が中心というものの、Windows ベースである以上、ファイルの操作や、カーソル操作、そしてキーボード操作が必要である。操作に迷いがなく、ストレスを感じない程度に操作できると、本来 PC で行おうとしている検索活動や表現活動などに集中できる。

また、フォルダの概念などについては、PC の操作に限らず、多くの情報を整理する方法として重要な考え方でもあるので、それらを CL と合わせて学習することで、他の能力へと転移が期待される。本年、本校の児童に行った CL のテストの結果では、文字入力はもちろん、フォルダの操作についてのスキルの伸びが高いことが明らかとなった。（4年生で 81%の伸び）

今回の教材開発にあたっては、想定学年を決めたものの、想定学年より上の学年でも授業を行い、授業内容の検証を行っているため、今回授業を開発した単元の内容においては、どの学年も CL が高くなっている結果となった。



図5 開発した教材（フォルダを意識するためのもの）



図6 開発した教材（フォルダに名前をつけることができることを意識できるもの）

5 おわりに

今回開発した単元については、簡単な指導資料をパンフレットとして作成し、同一郡市内の学校に配布し、活用してもらうことにしている。

6 参考文献

○渡邊光浩ほか(2011)小学校教科書における児童による ICT の基本的な操作の習得に関する記述の分析. 第 37 回全日本教育工学研究協議会全国大会論文集 CD-ROM