

情報手段の基本的な操作の習得をするためのカリキュラム開発

横溝卓也（さいたま市立北浦和小学校）・安里基子（東京学芸大学）
佐藤和紀（常葉大学）・高橋純（東京学芸大学）

概要：本研究は、限られた環境、時間の中で、統一された指導による情報手段の基本的な操作の習得をするためのカリキュラム開発の検討をした。その結果、小学校6学年に対応できるよう指導段階を6つに分け、ICT環境や児童の実態、場合によって中学校でも活用できる、弾力的な表記（レベル）を目指した。また、Excelにて作成することで、各校の実態の変化に合わせて加除・修正・組み替えが容易にできることを目指した。

キーワード：情報活用能力，ICT，基本的な操作，カリキュラム表

1 はじめに

新小学校学習指導要領解説の総則編（文部科学省 2017a）第1章第2の2の（1）では、学習の基盤となる資質・能力として情報活用能力が位置づけられている。その中で、情報活用能力を「学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、情報を整理・比較したり、得られた情報を分かりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりといったことができる力」と示している。また、第1章第3の1の（3）のアでは、「児童がコンピュータで文字を入力するなどの学習の基盤として必要となる情報手段の基本的な操作を習得するための学習活動」を、計画的に実施することと示している。

しかし、平成28年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（文部科学省2017b）によると、ICT環境は地域によって格差が大きい。機器が少ない地域では、児童が機器に触れる時間は短くなるため、操作技能を指導する時間の確保も難しいと考えられる。また、操作技能に関わる先行研究において、教科書には、児童によるICTの基本的な操作に関する記述は少ないことが確認されており（渡邊ほか2011）、各校が共通に指導できるような教科や時間枠がない。それにより、市区町村や学校によ

るカリキュラム作成がなされたり、学校や教師個人に任されたりしているのが実状であると考えられる。

そこで本研究では、児童が学習の基盤として情報手段の基本的な操作を習得できるよう、限られた環境や時間の中で、統一された指導ができるICT機器の基本的な操作技能に係るカリキュラムの開発を検討することとした。

2 操作技能に係る指導内容と指導順序の調査

（1）調査時期及び調査対象

平成30年4月14日に、教育の情報化に関する学習会（研究会）に参加している教員や学生を対象に実施された研究会の参加者33名にアンケート調査を行った。

（2）調査方法

ICTの基本的な操作の指導内容と、指導順序を明らかにするため、以下の問いを設定した。

- 1) 指導内容を具体的に記述してください。
- 2) 記述した指導内容に、指導順序がわかるよう番号を振ってください。

（3）指導内容の調査結果と分析

指導内容の記述を項目別に分類し、記述した人数を集計した。電源操作と音量操作は、物理的な部分の操作として一括りとした。ソフト・アプリケーション操作にはカメラ、ワープロソ

フト、表計算ソフト、発表ソフトが含まれることとした。マウス・タッチ패드操作には、タブレットによるタッチ操作が含まれることとした。その結果、ソフト・アプリケーション操作は32名、電源・音量操作は31名、キーボード操作は27名、運搬・収納は15名、ファイル・フォルダ操作は15名、マウス・タッチ패드操作は15名、インターネット活用は13名、ペン操作は3名であった(表1)。

その中で、ソフト・アプリケーション操作、電源・音量操作、キーボード操作には半数以上の記述が見られ、ICT機器を活用する上で、これらの使用頻度が高いことが考えられる。また、ICT機器を活用している最中の技能以外に、運搬・収納に係る記述も見られた。これは、ICT機器を活用するために、身につけておかなければならない技能として記述されたと考えられる。

(4) 指導順序の調査結果と分析

初期に求められる指導内容を明確にするため、指導順序の1～3番目に選ばれた項目に着目し、1番を3点、2番を2点、3番を1点とし、集計した。その結果、電源・音量操作が80点、運搬・収納が34点、ソフト・アプリケーション操作が27点、キーボード操作が19点、マウス・タッチパッドが13点、ファイル・フォルダ操作が6点、インターネット活用が6点、ペン操作が2点、であった(図1)。電源・音量操作の点数が高くなった要因は、31名すべてが手順の1番もしくは2番に選んでいたためである。次いで運搬・収納が高くなった理由は、12名が1番もしくは2番に選んでいたためである。ソフト・アプリケーション操作の記述した人数が1番多かったのに対し、運搬・収納の点数の方が高くなったことにより、ソフト・アプリケーション操作よりも運搬・収納が初期に必要な指導内容であることが考えられる。

3 カリキュラム表の作成

(1) 指導内容の検討

カリキュラム表の作成にあたり、アンケート

表1 指導事項の調査結果

指導内容	人数
ソフト・アプリケーション操作	32
電源・音量操作	31
キーボード操作	27
運搬・収納	15
ファイル・フォルダ操作	15
マウス・タッチ패드操作	15
インターネット活用	13
ペン操作	3

結果より抽出された指導内容をもとに、以下を参考に加除・修正し、検討することとした。

- ・教育の情報化に関する手引(文部科学省2010)
- ・情報活用能力の体系表例(文部科学省2018)

(2) 指導内容における各指導項目の検討

(1)で決定した指導内容から、以下を参考に各指導項目を検討することとした。

- ・小学校段階におけるICTの基本的操作の指導順序の検討(渡邊ほか2013)

なお、小学校6学年に対応できるよう指導段階を6つに分けた。その上で、ICT環境や児童の実態に応じた活用、さらに中学校での活用も可能になるよう、指導段階を「レベル」で表記した。(表2)

(3) 各指導項目のレベルの検討

電源・音量操作、運搬・収納は、図1で上位であり、初期段階に必要な技能であると判断されるため、レベル1とされた。

マウス・タッチ패드操作とタブレット操作は、アンケートでは同一で集計されているが、表現が異なるものがあるため、指導項目を分けて表記することとした。また、上記にペン操作を加え、入力に関する初期段階に必要な技能と判断されたものが、レベル1～2とされた。

キーボード操作は、機器によって起動後のID及びパスワード入力が必要な場合があるため、半角英数で入力するまでがレベル1～2とされた。さらに、ローマ字を3年生に学習した後に、ひらがな入力ができるようになる

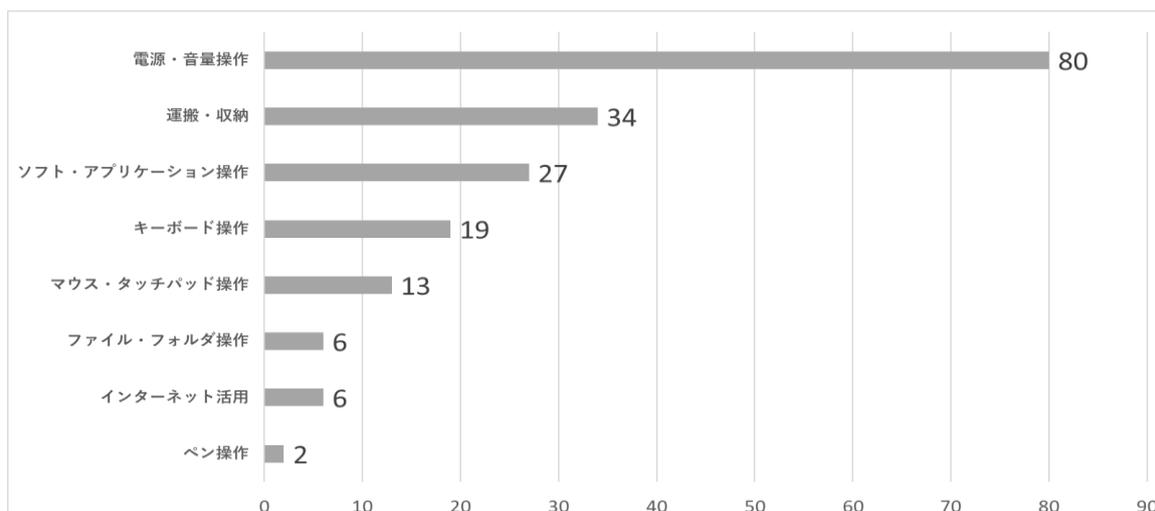


図1 指導順序の調査結果

と考えられるため、段階的にレベル3～6とされた。

ファイル・フォルダ操作は、マウス・タッチパッド操作及びタブレット操作が一定程度できて操作する項目がレベル1～2とされた。また、キーボード操作が一定程度できて操作する項目がレベル3～4とされた。

インターネット活用は、マウス・タッチパッド操作及びタブレット操作のみで閲覧できる項目がレベル2とされた。また、キーワード検索など、自分の目的に合わせてページを閲覧する技能は、キーボード操作に合わせてレベル3～4とされた。

カメラ機能は、タブレット操作に合わせて、レベル1～2とされた。

ワープロソフト、表計算ソフト、発表ソフトは、キーボード操作が一定程度できて活用されるため、レベル4～6とされた。また、各ソフトの指導項目において、キーボード操作と同一となる内容は省略することとした。

4 まとめと今後の課題

カリキュラム表を開発したことで、以下のことを明らかにした。

- ・指導段階をレベル表記の6段階にしたことによる、ICT環境や小学校、または中学校の実態に合わせた活用の可能性。

- ・Excelにて作成したことによる、各校の実態に合わせた加除・修正・組み替えの容易化。
- 今後の課題として、以下のことが挙げられる。
- ・指導内容、指導項目の定期的な見直しと修正。
 - ・より明確となる指導順序の調査及び研究。
 - ・各教科の年間指導計画への対応。
 - ・カリキュラム表を広めるため、ホームページ等による配付環境の整備の検討。

参考文献

- 文部科学省 (2010) 教育の情報化に関する手引
 文部科学省 (2017a) 小学校学習指導要領 解説 総則編. 株式会社東洋館出版社
- 文部科学省 (2017b) 平成28年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果
- 文部科学省 (2018) 情報活用能力を育成するためのカリキュラム・マネジメントの在り方と授業デザイン
- 渡邊光浩・高橋純・堀田龍也 (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. 全日本教育工学研究協議会 CD-ROM
- 渡邊光浩・新地辰朗・高橋純・堀田龍也 (2013) 小学校段階におけるICTの基本的操作の指導順序の検討. 全日本教育工学研究協議会 CD-ROM

表2 ICT機器の基本的な操作技能に係るカリキュラム表（一部抜粋）

指導内容	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	レベル6
運搬・ 収納	○機器の持ち方 ○機器の運び方 ○機器の置き方 ○機器の片づけ方					
ファイル・ フォルダ操作	○ファイル(フォルダ)を開く	○ファイル(フォルダ)を移動する ○ファイル(フォルダ)を複製する ○ファイル(フォルダ)をダウンロードする ○ファイル(フォルダ)をアップロードする ○ファイルを保存する ○ファイルを消す	○フォルダを作る ○ファイル(フォルダ)に名前をつける	○ファイル(フォルダ)を検索する		
キーボード 操作	○数字を打つ ○確定する ○文字を消す ○カーソルを動かす	○半角英数入力でアルファベットを打つ	○半角英数からひらがな入力に切り替える ○ローマ字表を見ながら文字を打つ ○記号(句読点・かぎカッコ等)を打つ ○改行する ○空白を入れる	○ローマ字表を見ないで文字を打つ ○文字を変換する(漢字・カタカナ・アルファベット)	○なるべく手元を見ないで文字を打つ ○ショートカットキーを使う ・Ctrl+Z 元にもどす ・Ctrl+C コピー ・Ctrl+X 切り取り ・Ctrl+V 貼り付け	○手元を見ないで文字を打つ ○ショートカットキーを使う ・Ctrl+A すべて選択 ・Ctrl+S 保存 ・Ctrl+F 検索する
ワープロソフト				○文字の大きさを変える ○文字の色を変える ○文字の向きを変える ○用紙の向きを変える ○フォントを変える ○テキストボックスを入れる／消す ○印刷する ○保存する	○画像や図形を入れる／消す ○画像や図形の大きさを変える ○画像や図形を移動する ○表を作る／消す ○文章を校正する	○余白を設定する ○文字数や行数を設定する ○インデントをそろえる

※表2は Excel で作成された「ICT 機器の基本的な操作技能に係るカリキュラム表」から一部抜粋されたものあり、実際のものとは様式が異なる部分がある。

※「レベル」による段階は、ICT 環境や各校の実態に応じて弾力的に活用されるもので、学年・校種にとらわれず活用できるよう目指したものである。

※指導内容に合わせた指導項目が体系的に示されているが、系統的ではないため、各校の実態に応じて加除・修正・組み替えを行う必要がある。