

子どもたちの情報活用能力の育成
—小学校教員へのインタビュー調査に基づく検討—

井内 伸栄*

大阪信愛学院短期大学

Human and Environment Vol. 14 (2021)

Developing Elementary School Pupils' Information Literacy
- A Study Based on Interview Surveys of Elementary School Teachers -

Nobue Iuchi

Osaka Shin-Ai College, Japan

本研究では、小学校教員へのインタビューから新学習指導要領の全面実施後における「情報活用能力」の育成の実態を捉えることを試みた。その結果、A 小学校における ICT 環境は、GIGA スクール構想への備えと「情報活用能力」育成に必要な不可欠となる児童 1 人 1 台端末の整備計画が進められていた。次に、各教科や教育活動における ICT の活用の程度は、学習単元・内容によって異なるものの、授業における ICT 活用は内向的な子どもたちの発言意欲や参加意欲を高めていると推察され、このような子どもたちにとっても ICT 活用は学習効果を高め得るツールと考えられる。また、「情報活用能力」の育成に関する学習内容のうち、指導機会の確保の必要性がある情報モラルに関連する内容は、社会・国語・情報の授業でも重複して指導され、教科以外では 5 年生の学級会の時間でも指導されていた。しかし、「情報活用能力」育成の体系表例に対する認識や活用の程度は教員間で異なっていたことから、カリキュラム・マネジメントモデルの活用を教員間で共有する機会を設け、子どもたちの学習の基盤である「情報活用能力」を教科等横断的に育てていくための工夫が一層求められる。各教科で子どもたちの「情報活用能力」を確実に育むことの一つに、教員の ICT 活用指導力の向上が求められていることから、今後も教員研修会の機会の充実を組織的に推進していくことや教員が時間にとらわれずに受講できるオンライン・オンデマンド型研修の充実が求められる。

キーワード：初等教育・学習指導要領・情報活用能力・ICT 活用

*大阪信愛学院短期大学看護学科
〒538-0053 大阪市鶴見区鶴見 6-2-28
E-mail : iuchi@osaka-shinai.ac.jp

受付：2021 年 3 月 15 日 受理：2021 年 3 月 16 日

©2021 大阪信愛学院短期大学

1. はじめに

これからの未来社会 (Society5.0) を生きる子どもたち一人ひとりの可能性を引き出す最適な学びの

ひとつとなる協働的な学びの実現にむけて、児童生徒に1人1台端末と学校現場における高速通信ネットワークを整備するGIGA (Global and Innovation Gateway for All) スクール構想を目指した取り組みが進められている[1,2]。そして、学校へのGIGAスクールサポーターの配置も進められている[2]。特に2020年度は小学校新学習指導要領[3] (以下、新学習指導要領とする)の全面実施と時期を同じくして、新型コロナウイルス感染症の影響による対面での教育活動の制限や一定期間の臨時休校を取らざるを得ない状況となった。このような背景から、感染症拡大の事態でも子どもたちの学びを継続的に確保するために、ICT環境を整備するGIGAスクール構想の拡充は急務となった。

小学校新学習指導要領に記された「情報活用能力」は、「言語能力」や「問題発見・解決能力」等にならび子どもたちの資質・能力を育成するための学習の基盤となる能力とされている[3]。また、新学習指導要領解説総則編[4]には、「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であり、さらに、このような学習活動を遂行する上で必要となる情報手段の基本的な操作の習得や、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等も含むものである」と具体的に示され、「情報活用能力」を育成することが重要とされる。

このような「情報活用能力」を育成するために、次世代の教育情報化推進事業の一つであるIE-School事業においてIE-School推進校による実践的研究が新学習指導要領の全面実施前から進められた。この実践的研究から導き出された成果は資質・能力に関する「三つの柱」を踏まえた「情報活用能力」の体系的な整理と「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して示された[5]。これに示された体系表例の1つ目の【知

識及び技能】は「情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能」、「問題解決・探究における情報活用の方法の理解」、「情報モラル・情報セキュリティなどについての理解」から構成される。2つ目の【思考力・判断力・表現力等】は「問題解決・探究における情報を活用する力(プログラミング的思考・情報モラル・情報セキュリティを含む)」で構成される。3つ目の【学びに向かう力・人間性等】は「問題解決・探究における情報活用の態度」と「情報モラル・情報セキュリティなどについての態度」から構成される。そして、小学校低学年段階から高等学校修了段階までの5つの発達段階に応じた「情報活用能力」を育成するために想定される学習内容と具体例が体系表例に示された[5]。さらにこれらをまとめた冊子[6]の発行により、教育現場において教員研修や年間指導計画作成等を行って「情報活用能力」の共通理解が進むことが望まれている。

「情報活用能力」の育成に関して、稲垣[7]は仙台市が独自に開発した「情報活用能力」の体系について小学校における各教科の視点から検討し、「プログラミング」や「情報モラル」は関連する単元に限られるため学習内容と関連が高い箇所を明確にして指導機会を確保する必要性を示した。また、泰山・堀田[8]は体系表例の「情報活用能力」の分類と新学習指導要領の対応づけを分析し、「情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能」や「情報モラル・セキュリティなどについての理解」は対応づけられる項目が少ないため、ある教科や学校裁量の時間における指導の必要性を示した。さらに、新学習指導要領への移行期間における「情報活用能力」の育成に関連する研究動向[9]では、「ICTによる情報活用」、「小学校対象のプログラミング教育開発と授業実践」、「コンピュータを用いた日常生活の中にある課題・問題の解決」、「体験・学習活動の実施」等の8つの研究傾向が示され、新学習指導要領において重視される内容が含まれていた。「情報活用能力」の育成には教科等横断的な学習が必要であり、これらの研究報告から示された内容が新学習指導要領の全面

実施後における各教科で指導されることが望まれる。

新学習指導要領の全面実施後における「情報活用能力」育成の実態を捉えることは、カリキュラム・マネジメントのための知見の蓄積となり得る。新学習指導要領実施開始後の当面は、「情報活用能力」育成に向けて示された体系表例が教科指導や教育活動においてどのように活用されているかを実際の教育活動に携わる教員の取り組みから探ることも重要である。また、様々な学習場面で適切な「情報活用能力」を子どもたちに指導するには、学校における ICT 環境の整備とともに教員の ICT 活用指導力の向上が求められる。教員の ICT 活用に関する篠原[10]の報告によれば、授業中に ICT を活用して指導できる小学校教員は児童・生徒の ICT 活用を指導できることと高い相関が見られる一方で、ICT がなくても効果的な授業を実践できると回答する割合が高い傾向にあることを示した。その上で、ICT 活用促進には教員の活用スキルを向上させるために実際の活用を前提とする教員研修が重要であることを報告した。したがって、教員の研修体制についても実際の教育活動における教員の意見を参考に ICT 活用に関する研修内容や機会の充実を図ることが重要である。

新学習指導要領が全面実施された初年経過時の各教科や教育活動における ICT 活用の実態と教育的効果、および新しい教育課程への対応の現状を教育活動に携わる教員の意見から把握することで、「教科等横断的な視点での取組」・「実践状況の評価と改善」・「人的・物的体制の確保」の 3 側面から包括的に「情報活用能力」の育成を検討することが可能となる。

以上のことから、本研究では小学校教員へのインタビューから新学習指導要領の全面実施後における「情報活用能力」の育成の実態を捉えることを試みる。

2. 方法

2.1. 調査時期

インタビュー調査は、2021 年 2 月に実施した。

2.2. 調査協力者

インタビュー協力者は、A 小学校に所属する教員 3 名である。インタビュー協力者 3 名の年代、性別、教員経験年数、担当学年、担当児童数を Table1 に示す。

Table 1 インタビュー協力者の属性

協力者	年代	性別	教員経験年数	担当学年	担当児童数
教員A	30代	女性	14年目	1年生	23名
教員B	20代	男性	1年目	3年生	23名
教員C	40代	男性	21年目	5年生	35名

2.3. 調査の概要

インタビューは、著者がインタビュアーとなり、インタビューガイドに基づく 1 対 1 の半構造化インタビューとして、A 小学校施設内のプライバシーが保たれる空間で実施した。調査協力者には、インタビュー開始前にインタビュー内容を IC レコーダーに録音やメモに記録することへの同意を得た。インタビューに要した時間は約 30 分で、その後逐語録を作成した。

インタビュー内容は、「情報活用能力」の育成の実態を把握するために、次の項目から構成される。項目順に【調査協力者の属性】、【学内の ICT 環境の整備状況】、【新学習指導要領における ICT 活用と「情報活用能力」の育成】では①教育活動の中で大きな変化として感じたこと、②各教科や教育活動における ICT 活用と指導、③ICT 活用による情報共有やサポート体制、④ICT 活用における子どもたちの変化等を尋ねる内容とした。次に、「情報活用能力」育成の体系表例[5]を提示した上で、⑤「情報活用能力」育成の体系表例の活用機会、⑥「情報活用能力」を育む上での各教科における取り組み、⑦プログラミング指導とサポート体制、⑧各教科における体験活動・日常生活における問題解決の際のコンピュータ活用・情報モラルや情報セキュリティに関する学習について、である。加えて、【感染症拡大状況下の ICT 活用】と【一年間の教育活動における教員としてのやりがいや自己研鑽】についても尋ねた。

2. 4. 倫理的配慮

調査協力者には、インタビュー調査の実施前に本研究の意義・目的、研究の方法、研究協力、人権などの尊重・保護について、文書と口頭で説明を行った。具体的な説明として、本研究への協力は任意であり、協力に同意が得られない場合でも何ら不利益を受けることはなく、インタビューの途中でも調査協力者の意思により中断・辞退することができることとした。また、インタビューは IC レコーダーによる録音やメモを取りながら進め、得られた音声および記録データ等は、本研究の目的以外に使用することはなく公表の際にも個人が特定されることはないことを説明し、同意書へのサインをもって本研究の同意を得た。本研究は、大阪信愛学院短期大学倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号 R2-13）。

3. 結果

3. 1. A 小学校における ICT 環境の整備状況

教員 3 名が所属している A 小学校の ICT 環境の整備状況を把握するために、学内では教員や子どもたちが 1 人 1 台端末を活用できる環境が整えられているかを尋ねたところ、教職員は 1 人 1 台タブレットパソコンを使える環境にあった。また、授業においては学内設置の児童用 iPad35 台と教職員用 iPad2 台を共用しており、授業ではロイロノート・スクール（株式会社 LoiLo）を利用していた。2021 年 4 月からは、4 年生が 2 年間の積立で iPad を個人購入し、下位の学年についても児童 1 人 1 台端末の整備計画が進められていた。

3. 2. 新学習指導要領における ICT 活用と「情報活用能力」の育成

新学習指導要領の全面实施後における ICT 活用と「情報活用能力」の育成に関するインタビューの質問内容を“ ”で記し、教員 3 名の発言内容を

イタリック体で記すこととする。また、発言内容がわかりづらい部分は著者が文言を（ ）で補足し、発言内容に影響が生じない範囲で一部修正を加えた。

3. 2. 1. 教育活動の中で大きな変化として感じたこと

“新しい教育課程による教育活動の中で、大きな変化として感じられたのはどのようなところですか”

教員 A: まず今年度はコロナ禍でのスタートでしたので

[中略]休校期間中にロイロノートを使用した学習支援からスタートしました。[中略]子どもたちが顔をあわせてない状態で[中略]課題を配信して送り返してもらってというやりとりを2か月くらい[中略]はじめは顔とかもわからなかったんですけど、Meet で朝の会をやってみたり [中略] コロナの休校っていうところでも、ぐっとこの ICT っていうのは活用する必然性があったっていう感じがしました。

教員 B: (教員) 1 年目なので [中略] 変化とかは特に感じてなくて、教員採用試験の時も今年から始まる教育課程のほうを勉強してきた。

教員 C: プログラミング的思考を培うっていうのが一つ総則の中に入ったりしている [中略] それぞれの教科の中でタブレットや PC を使わなくても培っていけるものっていう観点と同時に使える時により視覚に訴えるという時に活用しようっていうスタイルでするように心掛けている。[中略] 来年度から個人所有っていうことになると [中略] どういう活用ができるのか [中略] 子どもたちは楽しそうです。やはり、我々 (教員) が思っている以上に (iPad に) 使い慣れるのも早い。

これらの発言内容から、教員 A は臨時休校期間における子どもたちとの関わりを通して、ICT を活用する必要性を感じていた。また、教員 B は新しい教育課程に特に変化を感じることはなく、教員 C は教科の中で子どもたちの学習内容にあわせて ICT 機器を効果的に活用することを心掛けていた。

3. 2. 2. 各教科や教育活動における ICT 活用と指導

“各教科や教育活動の中で、ICT をどの程度活用

されていますか”

教員 A：スクリーンに何かを提示は、ほぼ毎日使っています。

教員 B：私が使用する時は週に3回は使いますね。子どもが使うのは單元ごとによって、使ったり使わなかったりがあって [中略] 週1回から2回程度と思っていたらと思います。

教員 C：図形問題なんかを考えると解き方どうしようとか共有したりするのは、一気に子どもたちの意見を前で表示することができるので、そういった時には毎回使っている [中略] 使わない時は全く使わない。国語でも同じようにやっぱり意見を発表させるためのツールとして使うことがメインになってきているので、そういう学習單元、学習内容の時に集中する。調べ学習、総合の学習の時間はほぼ使う。

これらの各教員の発言内容から、ICT 機器活用 の程度は学習單元・内容によって異なるものの、授業における教材提示、情報収集、発表ツールとして活用されていた。

“各教科や教育活動の中で ICT を活用しやすい場面、活用しにくい場面はありますか”

教員 A：何か教科書を大きく提示したり、ここにこうやって書きますっていう視覚的にわかりやすい部分っていうのは、ICT 機器があると本当に素早くそこを提示できるので [中略] 昔に比べて便利になりました。特に低学年っていうこともあるので目の前で実物を見せて説明した方がすんなり受け止めやすいことも結構ある。例えば、着替えの仕方とか、道具の入れ方とか、画面に映した方がわかりやすいかなって思ったりするんですけど [中略] 実物で見本を見せたほうが子どもに浸透しやすかったり、表情で伝わりやすいのかなっていう場面は低学年には結構多いなって思っています。

教員 B：意見交流であったり、友達 のノート を共有したりとかに使います。算数の計算の分野はほとんど活用していないですね。考え方を共有することはあるんですけども、活用はしていないですね。

教員 C：意見を発表したものをみんなで共有する [中略] 今までだったら黒板に書いていたものを子どもたちが言ったことを (iPad に) 追記していく [中略] 一気に画面上にポンと出せるっていう点においては、非常にわかりやすい。

これらの発言内容から、各教員とも画面上に素早く提示する時には ICT を活用しやすく便利に感じていた。そのうち、教員 A は低学年の子どもたちには、実際に実物を見せて説明する方法を取りながら子どもたちの理解を図っていた。

“ICT 活用のメリットとデメリットは、どのようなところですか”

教員 A：特に休校中に [中略] 学習内容を配信して返してもらったりがあったんですけども、口で説明したり、実際に提示したらすぐにできるよっていうこともやっぱり文章だったり画面にするのは結構大変だった。

教員 B：メリットは、やっぱりノートを貼り出したり、ノートを交換しなくても多くの子どもたちの意見が共有できる場所かなと思います。 [中略] 本校で使用しているロイロノートは、例えばノートを写真に納めてその自分のノートを提出する。提出してこちら側が子どもたちの意見を見られるように共有できるようにしておく、どの子どもたちの意見も見ることができるんです。その中でこの子の意見がいいかなとか、この子の意見はちょっとどうかなとかクラス全体で考えることができるので [中略] 以前の教育と比べると友達 の意見をピックアップして比べたりとかすごくしやすい。

教員 C：鉛筆とちがって充電がなくなったら使えない、そうなった時にどうするのか [中略] デメリットはある。おそらくどの教員も [中略] Wi-Fi が繋がらないってなった時に対応がとれるのかどうか。パッと諦めて黒板を使った授業に意識を変えることができるのか [中略] どうしよう。なんとか繋げなくて、いろんな先生に助けを求めて結局時間がなくなってしまう [中略] どこの学校でもよく聞く話です。

これらの発言内容から、ICT 活用において子どもたちの素早い意見共有が可能となることにメリットを感じる教員がいる一方で、オンライン上に提示するまでの教材準備の大変さや物理的トラブルによる授業計画の変更が生じることをデメリットとする教員もいた。

“教員には変化への対応力や ICT 活用指導力が求められていますが、これについて先生はどのように感じられていますか”

教員 A：私自身はすごくそのあたりが疎い部分があるので、ほんとにどうしていいか。どまどいが大きいですが、学校でこういうふうにやりますって言ったなら、その部分を少し学んでという程度で[中略]新しくそういったことに追求するのがちょっと追いついていないと感じています。

教員 B：学校全体で活用していこうという風潮があれば、指導力も上がると思います。逆に学校全体的に昔(以前の教育)のほうがいいんじゃないという思考の方が多ければ、自分自身も使っていなかったと思います。

教員 C：研修をしたところでそれをしばらくの間使わなければ、絶対忘れてしまう。またその時に聞かなくてということになる。[中略]しっかりとカリキュラムの中に組み込んでいかないとそれぞれでやっているということになると[中略]わからないままもっと効率的な方法があったのになってなると思う。研修すると同時にそれを継続的に使わせられるような授業計画ってということが一番大切なんじゃないかなと思います。

これらの発言内容から、変化への対応や ICT 活用指導力の向上に前向きな教員がいる一方で、それに戸惑う教員もいることがわかった。

“ICT 活用についてスムーズに進められるのは、先生が授業で ICT を活用して指導することと、児童に ICT 活用を指導することのどちらですか”

教員 A：1年生は2週間に一回情報の授業を受けているんですけども、情報科の先生が例えばキーボー

ドの打ち方だとかを教えてくださいなので、実際私自身が子どもに何か ICT 機器の操作を教えたりすることはないです。

教員 B：前者(自分が ICT を活用して指導する)のほうですね。

教員 C：基本的な操作というのは、情報の授業の中で行っているのが前提にはなっているので、そういったことはあまり少ないです。

これらの各教員の発言内容から、子どもたちは情報の授業において ICT 活用の基本操作を学んでおり、それを担任が直接指導する機会はごく少ないことがわかった。

3.2.3. ICT 活用による情報共有やサポート体制

“ICT を活用する上で、活用方法について情報共有する機会やトラブル等に関するサポート体制はありますか”

教員 A：何かあれば情報科の先生に相談して[中略]学年で何かこんなことやりましたっていう共有の場は学期の終わりにあるという感じで[中略]本来はそういうものをもっともっとコンスタントに共有出来たらもっとそういう研修の場も広がるのかなっていう思いはあるものの[中略]情報共有は職員会議の一環なので、職員全体ではあるんです。

教員 B：(サポート)体制は整っていると私自身は思っていて[中略]聞いたら応えてくれる。

教員 C：情報共有は基本的にはしています[中略]研修も外部の方を招き開き[中略]サポート体制っていう意味でも[中略]だいたい(自分が)呼ばれてトラブルシューティングっていうことを行っているというのが現状です。ただ、専門的には1人(情報科の先生)だけです。(研修会は)ICT関係で[中略](年間)4回か5回ですね。[中略]それプラス検討のために業者を呼んで[中略](ICT関係の委員を対象に)さらに3・4回になっています。ICT関係の委員内での研修が行われ、やっぱりいいよねってなったら、全体の研修に広げる。

これらの発言内容から、教員間の情報共有やサポート

体制は整っているとみられ、情報共有の機会の増加を期待する教員がいることがわかった。

3.2.4. ICT 活用における子どもたちの変化

“ICT を活用する中で、子どもたちにどのような変化がみられましたか。子どもたちとの関わりの中で特に印象に残った場面をお答えください”

教員 A：私はなかなか ICT 機器を教えることは少ないんですけど、最近 1 年生も情報の授業でロイロノートで自分たちで操作するのを学んでいる [中略] 数回授業をやっただけだと思うんですけども、(子どもたちは) やり方を覚えて最後に自分の顔写真を撮って、授業で学んだことっていうのを必死に手書きで書いてポスターにして、印刷して見せていただいたので、たった数回でもやれば子どもは覚えがはやいので、発表できるようになるんだなっていうのを目にすると、継続していけば子どもたちはスムーズに操作していろんなことにプレゼンテーションしやすくなるんだろうなと思ってます。

教員 B：一番印象に残っているのは、ICT を使って 3 年生の国語の「山小屋で三日間過ごすなら」っていう授業の時に「あなたたちが山小屋に行って三日間自然を体験したり、普段できないようなことをします。その時にあなたたちはどんなものを持っていきますか。どんなことをしますか」ってことをグループの中で考えて、このためにこれを持っていきますっていうことを発表する授業だったんですね。その時に、普段全然しゃべらない内向的な子どもも結構意見を言うようになって、そこがなんかすごくこれ (ICT) を使ってよかったなと思った場面でした。

教員 C：やはり、鉛筆がなかなか進まないような子どもでも、タブレットになった瞬間に作業を始める子が増えたかなと思います。一つは、乳幼児期からタブレットなりスマホなりに親しんできている子たちからすると、おそらく玩具の延長線上にあるというところから苦手意識が無くなったりとかはあるのかなと考えています。[中略] 意欲的には発表するタイプの子ではなかったとしても、意思表示ができるという

点では授業参加の満足感 [中略] もおそらく高まっているのではないかなと思います。学校が主に使っているロイロノートですが、(私の) 学級でしたら 36 分割したところに子どもたちの書いたものが表示され、さらにタップするとその子の部分だけが出てくるので、そういった時では (子どもに) 聞いたらちゃんと「こう考えたからです」って言える子もちょっと増えてきたかなっていう点では、教育効果上、今までの通常の黒板とノートだけよりも参加頻度は高まっていると思います。

これらの発言内容から、授業における ICT 活用が子どもたちの操作の習得、発言意欲や参加意欲を高めていることがわかった。

3.2.5. 「情報活用能力」育成の体系表例の活用機会

“情報活用能力の体系表例を授業においてどのように活用されていますか。その活用方法について具体的にお答えください”

教員 A：私はちょっとわかっておりません。

教員 B：(知らない。活用は) ないですね。

教員 C：「1. 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能」に関しては、基本的に情報科の先生にいただいている [中略] 「2. 問題解決・探究における情報活用の方法の理解」は情報の授業でしつつ、なおかつ各教科によって集めるべき内容、手法、発表すべき手法それらすべて変わってくるので、情報科の先生と担任が相談しながら [中略] 役割分担は少なくとも私はさせていただいていると思っています。

これらの発言内容から、教員間で「情報活用能力」育成の体系表例の活用に対する認識に違いがみられた。

3.2.6. 「情報活用能力」を育む上での各教科における取り組み

“子どもたちの情報活用能力を育むにあたって、各教科の中でどのように取り組まれていますか”

教員 A：情報科の先生ならこれをもとにカリキュラムを作っておられると思います。

教員 B: どちらかというと [中略] 情報でできるようになったことをこちら (担任による授業) であるような流れになっていて、3年生をもった時に [中略] このiPadを使って「今の3年生って何ができますか」って聞いたときに、こういうことができるよ、こういうことをしてきたよっていうのを聞いて、これだったら授業でも使えそうだなっていう流れになっている。

教員 C: 特に3の「情報モラル」に関しては、5年生の社会の単元で出てくることなので、それに関しては二人 (担任と情報科の先生) で重複してする。さらに、国語でも似たようなものを題材とした教材があるので、指導期間をずらして重ねて集中的にする [中略] それから、B「思考力、判断力、表現力等」これに関しては、令和2年度最初の春の職員会議においてこの表ではないですが、全体に対してこういう項目が列挙されています [中略] っていう中での組み立てになりますっていうのを一応確認はしてスタートはしています [中略] 表ではなく言葉の上です。C (学びに向かう力、人間性等) に関しては、まだそこまでなかなか行っていない状況というところです。

これらの発言内容から、子どもたちの「情報活用能力」を育むにあたり、カリキュラムにおいて情報科の教員と担任が連携を図っていることがわかった。

3.2.7. プログラミング指導とサポート体制

“各教科においてプログラミングをどの程度取り入れられていますか”

教員 A: 正直、プログラミングっていうものは [中略] 取り入れられていないっていうのが現状だと思います。プログラミングってどちらかというと手順を組み立てていく部分になるので、国語で論理的思考だとか、そういったところを伸ばしていこうっていうことで、国語のお話の順番だったりとか、接続詞だったりとかそういうことを充実させるためのプログラムっていうか、問題集を使ったお勉強はしている。

教員 B: プログラミングは、情報の授業でして、

何か物を動かしてみたりとか、フローチャートを使って簡単なアルゴリズムを生成したりしていると思うんですけど、そこはすべて情報科の先生がしています。

教員 C: プログラミング自体は、情報の授業になります。隔週で週に0.5時間、情報の授業においてしてもらっています。プログラミング的思考っていう点では、国語科と算数科のほうで説明するための論法ですよね。どうしたらお友達に伝わるのか、それを説明するための基本的な言葉の並べ替えについては昔からやっていることかな。それを我々 (教員) がこれはプログラミング的思考なんだっていう意識をもって指導しているかしていないかっていうのを確認した時期も春にはあったんですけども、一応タブレットを使ったプログラミングっていう観点でいくと [中略] 理科ではしているかもしれません。プログラミング的思考で組み立てた話を、例えばノートにまとめたものを写真で撮って、それを一箇所に集めてみんなが見える状況にするような活用はしています。

これらの発言内容から、子どもたちのプログラミング的思考を育む際の端末活用は、学習单元にあわせて区別していることがわかった。

“授業におけるプログラミング指導について、どのように感じておられますか”

教員 A: (担任がプログラミング指導をすることは) 正直なかったです。

教員 B: (担任がプログラミング指導をすることは) ないですね。

教員 C: 情報の授業以外では今のところしていないですね。

“授業におけるプログラミング指導に関して、指導方法を情報共有する機会やトラブル等に関するサポート体制はありますか”

教員 C: プログラミング自体に特に問題はないかなと思います。購入しているようなアプリを使っていう

こと、文部科学省が提示しているようなもの（アプリ）を使っている。

これらの発言内容から、プログラミング指導は情報の授業で行われていることがわかった。

3.2.8. 各教科における体験活動・日常生活における問題解決の際のコンピュータ活用・情報モラルや情報セキュリティに関する学習

“各教科において体験活動をどのようにして取り入れられていますか”

教員 A：正直、今年はいくらも [中略] 接触を回避するってことが多かったので、例年以上に（子どもたちに）体験的なことをさせてあげられなかったという思いが強いです。

教員 B：主に理科ですね。実験は体験がしやすい科目と思うので、積極的に取り入れられていると思うんですけど、別の科目では [中略] 例えば算数だったら重さのところでは量りを使ったりとかいうのもあるんですけども、長さのところでは巻き尺を使用したりはあるんですけど、国語と社会はほとんどないですね。社会なら本当だったら校外学習があるんですけど、ちょっとコロナの影響で行けていなくて、国語に関しても体験 [中略] できていないですね。

教員 C：今年はいくらも体験的なものっていうのが [中略] 友達と相談するっていうこと自体もいかに許されないような期間が長かった。今現在もそういう状況なので、いかに協働ができない。そういった意味では意見を交換する一つのツールとして [中略] ICT を使うっていう点では良かったのかなとは思いますが、実際にはそれで作業して何かを上げる、体験してみるっていうのはいかに出来なかった一年かなと思います [中略] コロナの完全収束っていうことになれば、算数はできたかなっていう単元はいくらもなかった。

“各教科において子どもたちに日常生活の中にある問いを見つけ出して問題解決を促す際に、コンピュ

ータを活用するような工夫をされていますか”

教員 A：現状ではできていないですね。

教員 B：例えば、四則演算の問題があって、この式はどんな掛け算、割り算、足し算、引き算っていうような問題の時に、「私はこれがいいと思います。なぜなら」っていうのをさっきのように（ロイロノートを使って）写メにとって、提出して共有してっていうような使い方はコンピュータでしています。

教員 C：今、現状としてはないかなと思います。日常生活自体、子どもたちが正直自分から考えてどうこうっていうのは少なくなってきてしまっているかな、ひと昔前よりもっていう感覚は正直あります。

“各教科において情報モラルや情報セキュリティに関する要素をどのようにして取り入れられていますか”

教員 A：1年生には今のところはまだ。

教員 B：情報活用、情報収集することはあるんですけども、それをして調べ学習とかはするんですけども、本当だったらちゃんと出典とか書かなくちゃいけないんですけども、そことかはできていないですね。

教員 C：小学校なので学級会っていうような時間があります。そういう時には [中略] 友達関係を含めてその会話の中での内容、言葉遣い、表現そういったものによって、相手に与える印象が違ったり [中略] それが画面上になったらどうなるのかって [中略] 学校帰ってからの LINE であるとかメールであるとかのトラブルが増えてくるのが高学年からになりますので、ICT を活用している中で（情報モラルの学習を）するのは、今後のいじめ問題のことも含めて大切じゃないかなと思うので、一応言葉遣い、表現なんかは注意するようにしています。

これらの発言内容から、コロナ禍で体験活動を制限せざるを得ない状況であり、各教科で日常生活から問いを見つけて問題解決するためにコンピュータを活用する学習の機会も少なかった。また、情報モラルに関連する内容は高学年の学級会の時間でも指導されていること

がわかった。

3.3. 感染症拡大状況下の ICT 活用

“新型コロナウイルス感染拡大による緊急事態宣言下での休校期間中、ICT をどのように活用されていましたか”

教員 A：お家の方のサポート体制によって、随分そこで差が生まれた部分はあった [中略] 低学年なので自分一人でやるのはなかなか難しい [中略] かなりお家の方の協力があって成り立った。

教員 B：ロイロノートを使って課題を配信して、お家のほうで写真をとっていただいて提出してもらっているのが、休校期間中の課題配信の仕方でした。機器に関しては学校から配布ではなくて、お家にあるタブレットであったり、保護者の方のスマートフォンを使って課題を受け取ったり、提出したりだったので、そこはやっぱりすごく（保護者の）サポートは大きかったかなって思います [中略] ネット環境が整っていないご家庭もあつたりするので。

教員 C：高学年の場合は基本的には勉強の仕方っていうのは培われてきているので、こういう勉強しますよっていうのをコマ送りで見れるような形で配信しておいて、子どもたちはそれを見ながら何ページを開ける、読みましょう、その次のカードをみたら言葉の説明 [中略] っていうかたちで配信して授業を進めていく [中略] 臨時休校があけて授業が始まったら、最初にまず休校期間中に配信した内容の復習をする [中略] ネット環境が繋がらないっていう方は、最初の一週間でいなくなりました。最初は音声が届かないとかいくつかあったんですが、それも全部改善方法をお伝えして [中略] やっぱりトラブルシューティングがその時一番多くしんどかった。 [中略] 公立私学に関わらず、ネット環境の整備っていうのは各家庭で違う中で、Wi-Fi いくらでも使えるっていう人からすると問題ないし、Wi-Fi も何ギガまでって決まっている人だったら困るし、動画だったら困るっていうのもあるし、また見ているデバイスがスマホなのかタブレットなのかパソコンなのかによ

っても、料金面での差っていうのがあつたり [中略] そういったことも配慮して配信もしないといけない。

これらの発言内容から、各教員とも緊急時におけるオンラインによる家庭学習には、保護者のサポートが必要であると感じていた。また、教員 C の発言内容からは通信環境のトラブル対応に奔走する様子がみられ、通信環境の異なる子どもたちに環境を考慮したオンライン教材の作成・配信の必要性がみられた。

3.4. 一年間の教育活動における教員としてのやりがいや自己研鑽

“新しい教育課程における約一年間の教育活動の中で、先生がやりがいを感じられたことや自己研鑽していこうと思われたことはありましたか”

教員 A：1年生は画面で提示したりっていう程度で、子どもたちが活用していくところは情報の授業で教えていただいているところが多かったんですけども、やっぱり他の学年になると iPad を活用して授業中に発表したりっていうこともできる年齢になってくるので [中略] 次どこかの学年になった（担任になった）時には、ICT 機器を活用できないんじゃないかっていう不安もあって、何からどう勉強したらいいのかなって、結構困っているところがあったので、▲▲大学で教職員の ICT の内容 [中略] 良さとかを学べる講座があつて、それをちょっと受講してみたっていうその程度だった。何も知らないよりは [中略] 頑張りたいなって。多分、みなさんそれぞれに不安には思っているんですけどもなかなか [中略] もっと研鑽してっていうふうに気持ちはみんなあるんですけども [中略] ロイロノートの使い方を研修していただいたり、こういう活用方法をしましたって共有したりとかはあります。それぞれが学外で受講したりとか、研修会に行ったりっていうのは、各個人に任されているというところで

教員 B：自分の授業の準備の時に4教科 [中略] 毎日4時間～5時間授業があつて、自分の中でしっかり授業の準備ができたなって思う時と、ちょっと疎かにな

ってしまったなっていう時があって [中略] ちょっとこのほうが面白いんじゃないかと思って工夫した授業をして、子どもたちの反応が良かった時とかはすごくやりがいを感じます。逆に疎かになってしまいう時もあるので、やっぱり時間の使い方とか、あとは自分自身の経験も浅いので、どんどんこれから積み上げていかないといけないところかなと思います。

教員 C: ネット環境問題ですね。 [中略] 各ご家庭によって Wi-Fi 状況、デバイスそれぞれ携帯会社、契約している会社がすべて違う、ブラウザを何使うかによっても違うっていう中で、結局、保護者からすると頼りの網は学校 [中略] その学校に電話してもわからないってなったら何も進まない [中略] それに対応できる教員 (情報科の先生) が 1 人しか正直言うといなかった。これはまずだいたいその人 (情報科の先生) への負担がかかってしまう [中略] ちょっと僕頑張らなって思って、そのあたりはだいたい頑張ったかなと思う [中略] 親が慌てふためく教師が慌てふためくけれども、結局はそれに参加できない子どもたちがいるっていうことはやっぱり一番の問題になる [中略] 研究というか調べて実際自分でも操作しながら [中略] 意欲というか踏ん張らなって [中略] 今年は研修会自体が [中略] オンラインになった [中略] オンラインで開催時間とかによってもなかなか制約があるので、参加はそんなにできなかった。

これらの発言内容から、教員 A は今後の ICT 活用指導に不安や自己研鑽の必要性を感じていた。また、教員 B は、授業指導案を創意工夫によって、実際の授業実践における子どもたちの反応による手応えから教員としてのやりがいを感じていたが、ICT 活用に関する感想はなかった。教員 C は ICT を活用した子どもの学習環境を整えるために、教員としての対応力を高める必要性を感じていた。このように ICT 活用に関して重要性は教員間で異なると予想でき、教員 A ならびに教員 C の発言内容から、ICT 活用の研修機会を充実させる必要があることがわかった。

4. 考察

本研究では、小学校教員へのインタビューから新学習指導要領の全面実施後における「情報活用能力」の育成の実態を捉えることを試みた。

A 小学校における ICT 環境は、GIGA スクール構想への備えと「情報活用能力」育成に必要な不可欠となる児童 1 人 1 台端末の整備計画が進められていた。その中で、新しい教育課程における変化への受け止め方は教員によって異なっていたが、新型コロナウイルス感染症の緊急事態の影響はあるものの、子どもたちが継続的な家庭学習を行うには ICT 活用は必須であるという意見や新しい教育課程では子どもたちの学習内容にあわせて ICT 機器を効果的に活用することを重視する意見で共通性がみられた。

次に、各教科や教育活動における ICT の活用の程度は、学習単元・内容によって異なり、主に教員が教材提示を目的として活用する場面や子どもたちに情報収集をさせたり、意見を発表させたりする場面で活用がみられることがわかった。特に、従来の黒板のみの授業では不可能であった子どもたちの意見・発表内容・ノート等をタイミングよく瞬時に、または同時に一画面上に出力できるなど、提示方法に教員は ICT 活用のメリットがあると共通して捉えていた。その一方で、低学年の子どもたちには ICT を活用するよりも実際に実物を見せて説明するほうが理解しやすい場合があるという回答から、ICT を効果的に活用できる範疇を把握しておくことが重要であると考えられる。また、オンライン上に提示するまでの教材準備の大変さ、ネットワーク等の物理的トラブルによる想定外の事態において ICT 機器の活用を中断せざるを得ない場合の授業計画の変更等を ICT 活用のデメリットとして捉えていた。このことから、子どもたちに ICT を活用し安定した学習環境を提供できる学校ネットワーク環境の整備とともに教材作成やトラブル対応に関するマニュアルの整備が求められる。

新しい教育課程における変化への対応や ICT 活用指導等に対しては、前向きに捉える教員がいる一

方で、それに戸惑う教員もいることがわかった。文部科学省が推進する校内研修の一つである活用例等の実践を伴う教員研修会を技術的サポートが可能な小規模単位で定期的開催することにより、ICT活用に不安や戸惑いを感じる教員が自身の指導力を肯定的に捉えることができるようになると期待できる。そうすれば、教科における子どもたちのICT活用を直接的に指導できることにもつながると考えられる。また、授業におけるICT活用は内向的な子どもたちの発言意欲や参加意欲を高めていると推察され、このような子どもたちにとってもICT活用は学習効果を高め得るツールと考えられる。各教科における適切な学習教材の作成に始まる授業には、教員のICT活用指導力の向上が求められる。そのためにも、教員研修会の機会の充実を組織的に推進していくことや教員が時間にとらわれずに受講できるオンライン・オンデマンド型研修の充実が求められる。

次に、「情報活用能力」育成の体系表例に対する認識や活用の程度は教員間で異なることが分かった。

「情報活用能力」の育成は単一教科で成しえないため、教科等横断的に積み上げていくことが重要である。例えば体系表例とカリキュラム・マネジメントモデルの活用[6]を具体的に教員間で共有する機会を設け、「情報活用能力」育成への共通理解を図る取り組みが求められる。A小学校のように情報科教員が専任している学校ではその教員と担任が連携を図りながら、子どもたちの学習の基盤である「情報活用能力」を教科等横断的に確実に育てていくための工夫が一層求められる。

さらに、2020年度は感染症拡大による対面授業の自粛により、新学習指導要領の「主体的・対話的で深い学び」[3]の充実を図る上で必要とされる校外学習を含む体験活動も制限せざるを得ず、その機会を十分に確保することは難しい状況であった。しかし、新学習指導要領ではプログラミング体験も体験活動の一つとされていることから、緊急事態により様々な制限が伴う場合でも、子どもたちに体験的な学習機会を提供できるカリキュラムの検討が必要と考え

る。また、教科で日常生活にある問いの問題解決にコンピュータを活用する機会は少なかったが、稲垣[7]や泰山・堀田[8]が指導機会の確保の必要性を指摘した情報モラルに関連する内容は、社会・国語・情報の授業でも重複して指導され、教科以外では5年生の学級会の時間でも指導されていることがわかった。

家庭におけるオンライン学習では、家庭によって通信環境が異なるという課題がある。教員が各家庭の通信環境のトラブルに関する問い合わせに奔走しなければならない場合もある。また、異なる通信環境の中で配信されるオンライン学習教材の作成には再考が必要である。このような緊急時のオンライン学習の実施には様々な課題があり、これらの課題解決にも、GIGAスクール構想[2]のGIGAスクールサポーターの配置が必要と考えられる。

謝辞

本研究を実施するにあたり、インタビュー調査にご協力いただいたA小学校の先生方と各関係の皆様方に心より感謝申し上げます。

引用文献

- [1] 内閣府 Society 5.0
https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html アクセス日 2021年2月12日
- [2] 文部科学省：GIGAスクール構想の拡充
<https://www.mext.go.jp/content/000091784.pdf> アクセス日 2021年3月5日
- [3] 文部科学省：小学校学習指導要領（平成29年告示）
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/09/05/1384661_4_3_2.pdf アクセス日 2021年1月16日
- [4] 文部科学省：小学校学習指導要領（平成29年告示）解説総則編
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/e

- education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387017_001.pdf アクセス日 2021年1月16日
- [5] 文部科学省：次世代の教育情報化推進事業（情報教育の推進等に関する調査研究）成果報告書 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—平成30年度 情報教育推進校（IE-School）の取組より—
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/09/18/1416859_01.pdf アクセス日 2021年1月26日
- [6] 文部科学省：学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成 体系表例とカリキュラム・マネジメントモデルの活用
https://www.mext.go.jp/content/20201002-mxt_jogai01-100003163_1.pdf アクセス日 2021年1月30日
- [7] 稲垣忠：小学校における教科・領域からみた情報活用能力観に関する調査—教科横断的に育成する資質・能力のマネジメントに着目して—, 東北学院大学教育学科論集, 1, 17-34 (2019)
- [8] 泰山裕・堀田龍也：各教科等で指導可能な情報活用能力とその各教科等相互の関連～平成29・30年改訂学習指導要領の分析から～, 日本教育工学会論文誌, DOI:10.15077/jjet.44070 (2021)
- [9] 井内伸栄：新学習指導要領への移行に伴う子どもたちの情報活用能力の育成に関する文献検討, 大阪信愛学院短期大学紀要, 55, B2, 1-5 (2021)
- [10] 篠原正典：授業でのICT活用促進に影響を与える要因, 佛教大学教育学部学会紀要, 17, 51-61 (2018)

論文集「人と環境」Vol. 14 (2021)
大阪信愛生命環境総合研究所編
