

## ICT を文房具にする取組

— 日常的な活用と校内組織づくりに注目して —

木村 祐太（京都市総合教育センター研究課 研究員）

Key words : 四つのステップ, 日常的な活用, 学習過程に当てはめた ICT 活用, 校内組織づくり

情報活用能力の育成やわかりやすく深まる授業の実現, 個別最適な学びと協働的な学びの両立が期待されてGIGA端末が導入されたが, どのように使った授業を行えばよいのか, 理想が見えないままの実践が行われている。本研究においては, 単元を通じた情報の収集, 整理・分析, まとめ・表現といった学習の過程において, 児童が主体的にGIGA端末を使いながら問題解決する姿を理想と捉えた。

そのためには, どのようなステップを踏めばよいのか, SAMRモデルを参考にしながら四つのステップに整理した。特に重要な二つ目のステップでは, 授業時間外も含めてGIGA端末を日常的に活用することが重要だが, その方法を提案・実践し, 理想の姿に近付くための一定の効果があることを明らかにした。また, 研究実践校の実践を各ステップに当てはめて捉えなおし, 低学年と中高学年の実践傾向を明らかにした。

これらの取組は個々の教員の経験に留めるのではなく, 校内で共有し学校全体の取組へと波及させる必要がある。そこでGIGA端末の活用例を交流する校内組織づくりを行った。中でも, 交流の場において司会進行を務める主任の役割に注目した。実践の価値付けを行うこと, その汎用性を示して他の実践につなげること等, いくつかの役割を見いだすことができた。

## 目 次

## 第1章 ICTを日常的に活用することで

## 第1節 日常的活用の必要性

- (1) 大人と同じように使う姿…………… 1
- (2) 段階的に目指す…………… 2
- (3) 学習過程に当てはめる利点…………… 4

## 第2節 低学年の実践より

- (1) 導入期に留意したいこと…………… 5
- (2) 教師主導で使い方を教える…………… 7
- (3) 写真・動画撮影機能を中心に…………… 8
- (4) 低学年における日常的な取組…………… 9

## 第3節 中学年の実践より

- (1) ローマ字入力スキルを前提として…………… 11
- (2) GIGA端末活用の日常化…………… 12
- (3) 単元を通しての活用…………… 13

## 第2章 個人の取組にしないために

## 第1節 校内組織づくりの必要性

- (1) ICT活用促進の要因…………… 15
- (2) 効果の分析に関わる視点…………… 16

## 第2節 校内組織運営の実際

- (1) 授業づくりの視点の提案…………… 16
- (2) 実践の共有による効果…………… 17
- (3) 主任の役割…………… 19

## 第3章 成果と課題…………… 20

## おわりに…………… 22

---

<研究担当> 木村 祐太 (京都市総合教育センター研究課 研究員)

<研究協力校> 京都市立伏見板橋小学校  
京都市立明親小学校

<研究協力員> 徳留 典子 (京都市立伏見板橋小学校教諭)  
青木 奨太 (京都市立伏見板橋小学校教諭)  
前橋 壮 (京都市立明親小学校教諭)  
坂山 永祐 (京都市立明親小学校教諭)

## 第1章 ICT を日常的に活用することで

教育の情報化の一環として GIGA スクール構想があり、GIGA 端末による情報活用能力の育成やわかりやすく深まる授業の実現、個別最適な学びと協働的な学びの両立が期待されていることは「令和3年度教育研究の方向性」（以下、「教育研究の方向性」）に述べたとおりである。では、その具体的な姿はどのようなものなのであろうか。GIGA 端末を子どもたちが使い、どのように学ぶようになることが理想なのであろうか。

この理想の姿が明確でないままに GIGA 端末の活用を進めると、日本において教育の情報化が進まなかったときと同様の活用がなされ、結果として教育の情報化にブレーキがかかるのではないかと懸念する。そこで本論においては理想の姿をまず共有したい。

その上で、その姿に向けて各教員、各校がどのような過程を経ることで GIGA スクール構想を推進しやすくなるのか、日常的活用、校内組織づくりの二つの視点から方策を述べていく。

### 第1節 日常的活用の必要性

#### (1) 大人と同じように使う姿

まず理想とする姿を一言で言うならば、「ICT の活用が特別なことではなく当たり前のこととなり、児童生徒が現実の社会で行われているような方法で学ぶ姿」であろう。これは既に「教育研究の方向性」(p. 5) で引用した箇所に記載されている内容だが、重要な内容なので今一度示す(1)。

1人1台の端末環境を生かし、端末を日常的に活用することで ICT の活用が特別なことではなく「当たり前」のこととなるようにするとともに、ICT により現実の社会で行われているような方法で児童生徒も学ぶなど、学校教育を現代化することが必要である。児童生徒自身が ICT を「文房具」として自由な発想で活用できるよう環境を整え、授業をデザインすることが重要である。

我々大人は、生活において仕事において当たり前のように ICT を活用している。わからないことがあればすぐにスマートフォンや PC で情報を調べることができる。インターネットで手に入らない情報やより確かで専門的な情報が必要であれば、その分野に長けた人物とメール等で情報共有する。調べた情報は、文書、写真、動画等の形式で端末やクラウド上のフォルダに整理して蓄積されており、必要に応じてすぐに取り出せるようになっている。アンケート結果は、手作業ではなく表計算ソフトを用いてグラフや表の形式に整理しなおして分析する。考えたことはプレゼンテーションソフトを使ってまとめ、その際には蓄積してきた文書、写真、動画等が活用されることがある。できあがったプレゼンテーションを用いて誰かに自分の提案を表現し、相手の考えも聞き、更に整理して納得解を生み出し、協働的に問題解決していく。

現実の社会で行われているような方法で学ぶとは、上記のように、課題の設定から情報を収集、整理・分析、まとめ・表現するという過程において、ICT を使って学ぶことを指している。

ICT があることで、膨大な情報の中から必要な情報にすぐアクセスすることができ、距離や時間の制限なく情報を手に入れることができる。収集した膨大な情報は、電子データだからこそ端末一つに収めることができる。手作業では頭が痛くなるような数百数千といった数の結果の集計は、ソフトが自動で行ってくれる。写真や文章を情報源からはさみで切り抜いてこなくとも、コピーして自分の発表資料に使うことができる。

ICT がなくとも、我々は情報を活用してきた。しかし、ICT は人に備わっている情報活用能力を増幅してくれる。だからこそ、我々大人は ICT を活用している。このよさが生きるような学びを繰り返すことで、子どもたちが ICT のよさを実感し、自分たちの夢の実現や課題の解決に向けて主体的に ICT を生かすようになるであろう。同時に、様々な場面において ICT を使いながら情報活用能力を習得、発揮することは、ICT 操作スキルを含めた情報活用能力の育成にもつながるはずである。

ICT のよさを生かした学び、言い換えると増幅された情報活用能力が生かされた学びは、教科等の学

びを深めることにもつながり得る。自分たちの現状をつかむためにアンケートをもとに考える活動があるが、より多くのデータを集めることで傾向をつかみやすくなる。個々人の興味・関心に基づいて調べることで、より多様な情報が集まり、立場の違いや視点の違いに気付くきっかけになる。年度をまたいだ過去の学習の履歴を参照することで新しい学びのヒントに気付いたり、成長の実感につながったりする。文章だけでなく写真や動画を用いて自分の考えを伝えることは、聞き手にとってのわかりやすさにつながる。一個人の情報のみでなくグループ内の個々人が収集・作成した資料を用いてスライドを共同編集することで、これまで以上に多くの情報に基づいたスライドをより短時間で作成できる。ICT のよさを生かした学びを構築しようとすることは、授業改善にもつながるのである。

逆を言えば、このような授業構想を立てない限り ICT のよさが生きることはない。ICT が無くてもこの授業はできるのではないかと、むしろ使ったことで時間がかかったのではないかと、という批判を受けることになる。例えば、一人の歴史人物について、指導者が選抜した三つの資料から読み取ってわかったことを 50 字程度にまとめるといった授業では、ICT は生きない。資料を印刷し配る手間が省けたという効率向上の実感はあるかもしれないが、ICT を使った授業ならではの学びができた、情報活用能力の向上につながったというような本来意図された目標の達成感は得られず、ICT を用意した時間は無駄だと評価されるであろう。

どのような情報を得たいかという目的とどのような情報が手に入りやすいかという資料の特性を考え、web、教科書や資料集、歴史まんがのいずれを使おうか判断し、個々の問いに応じて子どもたちが情報収集するからこそ、情報を収集する力が養われる。収集した情報は、少量であればアナログでもいいが、複数の書籍やサイトにまたがるのであればデジタル化して運んだほうが楽であるし、共有もしやすい。子どもたちがそれぞれの問いに従って情報収集するからこそ、様々な視点によって情報が選ばれ、それらを集約することで多面的・多角的により深く分析することができる。それら多くの情報を統合した結論は当然、複数の情報を根拠としたプレゼンやレポートになるであろう。

このように情報の多さを前提として考えると、ICT を使った情報の収集、整理・分析、まとめ・表現の過程は、1 時間の授業でというより単元を通して、あるいは教科横断的なものと捉える方がより適しているかもしれない。例えば、より多くの情報をその情報源の確かさも吟味しながら収集し、その要点を理解していくことだけでも、1 時間の授業の一部分、10 分程度では困難だからである。

単元を通して、あるいは教科横断的に、課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現という過程を経ながら ICT を使って問題解決する姿、これこそが GIGA 端末活用の理想であるといえよう。

## (2) 段階的に目指す

上記のような姿を目指すには、当然だが時間がかかる。これまで ICT を使って学んだことのない子どもたちに、いきなり「インターネットで複数の情報源から情報を集め、自分なりの結論を出してみよう」といったところで、適切な検索ワードを選ぶことができなかつたり、情報の確かさを吟味できなかつたりする。必要な情報に行きつくことすら叶わないのである。そもそも、小学校においては検索ワードを入力できないことも多い。

では、どのようなステップを踏んでいけばよいのか。ICT を授業等で活用する場合に、そのテクノロジーが授業にどのような影響を与えるかという視点で整理された SAMR モデルが参考になる。このモデルは Puentedura が示したモデル(2)だが、それに豊福が加筆したもの(3)が分かりやすいので図 1-1 に引用する。

一つ目のステップは、S (代替) である。それまでの授業において教員が行ってきた何らかの活動を、ICT に置き換える段



図 1-1 SAMR モデルに豊福が加筆した図

階である。例えば、それまで子どもの意見をホワイトボードに書いて黒板に貼らせていたことを、学習支援ソフト等を使って書かせた意見を共有機能で即座に共有するような場合である。それまで紙で配付していた練習問題を学習支援ソフトで配付することも含まれる。授業中に、教員の指示によりピンポイントで活用される段階、つまり教員が慣れる段階である。黒板とホワイトボード、紙から学習支援ソフトへと道具は変わっているが、それぞれの基本的な機能は変わっていないので効率以外に特に効果を感じることもなく、子どもたちの情報活用能力もあまり向上しない。

二つ目のステップは、A（増強）である。豊福は「SAMR モデルのA【増強】段階では、ICT を用いて機能を改善するだけでなく、学習者としての圧倒的情報量の扱いと豊富な経験蓄積が揃わないと、次のM【変容】に到達できない」(4)と述べているが、この段階で大きな変化が必要だということになる。S（代替）で示した共有機能の例でいえば、共有した意見から必要な部分を個々の子どもがコピーしてそこに自分の解釈を付け加え、自身の考えと比較したり関連付けたりした上で統合するというような活動が考えられる。他者の考えを素早く生かすことができるという機能面の改善が行われると同時に、共有した複数の意見から必要な部分を選択するためには様々な判断が伴うのであり、圧倒的情報量の扱いの経験蓄積につながると考えられる。同時に、文具的活用とあるので活用の主体は子どもである。わからないことがあったらwebで調べる、体育での技の様子を撮影し客観的に自身の動きを把握するというICT活用はそれほど高度なスキルは必要ない。子どもの必要に応じて自己判断で活用できるようにすることで、子どもにとっての文房具へと近付いていくであろう。

GIGA 端末を使う学習過程に注目すると、1時間の中でも複数の過程にまたがることも特徴である。体育の例でいえば、自身の技を撮影することは情報の収集にあたる。自分の技の出来栄が良いかどうかを判断するにはモデルが必要であるから、事前に手本の動画も見ていると考えられるが、これも情報の収集という過程である。収集したそれらの情報をもとに比較することで、自分の技の様子を客観的に捉え改善点を見いだすことは情報の分析の過程にあたる。

また図 1-1 を見るとこの段階で活用頻度が大きく上昇している。豊富な経験蓄積のためには、活用頻度を上昇させることが必要となる。豊福は「ピンポイント授業活用より学校日常のデジタル化」と述べており(5)、ICTを子どもと指導者の連絡応答手段とすることやデジタル連絡帳とすること等、情報ライブラリーを整備することを提案している。このような授業外での日常的な活用とそれによるICTのスキルアップは、指導者や子どものスキルが未熟な段階において授業でICTを使うと時間内に終わらなくて困る、という現在の課題にも対応し得るのではないだろうか。他にも、休み時間や帯時間にタイピングソフトでタイピング練習をすることや、1分間スピーチで写真をもとに発表することなども考え得る。朝、学校に来たらGIGA端末を用意し、簡単な使い方での様々な場面で使う。ICTを日常的に活用していくことが必要なのである。

このような活動を必要とする理由は、三つ目のステップであるM（変容）においては、膨大な情報を効率よく扱うというICTのよさを生かした活動が前提となるからである。

M（変容）の活用特徴に知的生産と蓄積編集とあるが、知的生産とは「頭を働かせて、なにかあたらしいことがら—情報—を人にわかるかたちで提出すること」(6)である。蓄積編集とは情報を収集・蓄積し、それを使いやすい形に編集すること、例えば思考ツールで整理することや動画をスロー再生して比較すること等であろう。つまりこれらは、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現という過程を踏まえた活動、GIGA 端末を使った授業の理想の段階に該当する。多くの情報を集めるには、検索スキルが必要であるし、写真や音声、動画といった形式で情報を収集するのであれば、そのための機能の扱いにも慣れなければならない。集めた情報を整理して保存しておくフォルダ管理スキルも必要である。考えたことをより多く表現しようとするれば、より素早いタイピングスキルも必要である。これらは、年間数回のICT活用のみで身に付くとは考えにくい。故に、A（増強）のステップにおいて子どもたちがICTを活用する頻度を高め、前提となる情報活用能力を習得しておくことが重要なのである。

また、この段階に至った子どもたちは圧倒的情報量の扱いと豊富な経験蓄積を備えているので、ICTのよさを実感している。わからない情報や知りたい情報があれば進んで収集しようとするであろうし、手に入れた情報はメモや写真、動画などの形で蓄積しておくであろう。蓄積した情報は当然次の学習に生かされる。過去の学習履歴と関連させて考え、そこからヒントを得る場合もあろう。以前知り得た友

だちの考えから情報を得ようともするはずだ。このように、子どもたちが主体的に学習に取り組む中で、主体的に ICT を活用しようとしたとき、その活用方法は自然と単元を通しての活用、さらには単元や教科を越えたものへと変わっていくであろう。

四つ目のステップはR（再定義）であるが、学習プロセスの転換が活用特徴であるとされている。具体としてはオンラインで接続されたワークグループや京都市立学校のホームページのような CMS と統合した学びとされている。例えば、作品を CMS 上にアップロードして、外部からのフィードバックを得てその結果をもとにしてアップデートするような活動や、他校と共同で一つのコンテンツを作っていくような学習が考えられる。子どもたちの学習成果がより広範に影響するものになることから、豊福は学習成果の社会化という言葉を使っている。このR（再定義）のステップに、果たして義務教育段階で至ることができるのか、至ることができるようになるためには義務教育段階でどのステップまで進むことができるのか、今後の実践の蓄積が必要であろう。

ここまで、豊福の論を基にしながら SAMR モデルの解釈と具体化を試みた。これを表 1-2 に再整理する。

本研究においては、SAMR モデルにおける A【増強】までを到達目標として実践を進める。またこのステップを達成できた学年については M【変容】の実践に挑戦していき、どの学年であれば各ステップに至れるのか、それまでに具体的にどのような活動を行う必要があるのか、一定の基準を示せるように組みたい。

	充実期		転換期=教育の情報化	
	①Substitution 代替	②Augmentation 増強	③Modification 変容	④Redefinition 再定義
活用特徴	教員の教具的活用	学習者の文具的活用 (スキル向上を目指す)	知的生産と蓄積編集	学習プロセスの転換
より具体的な活用イメージ	指導者による ピンポイント活用	児童による活用 日常的活用 1時間・単元を通した活用	膨大な情報を生かす活動 単元を通した・越えた活用 教科横断的な活用	社会課題の解決 一人一人の夢の実現
活動例	資料を電子黒板に掲示 資料を電子ファイルで配布 児童の意見を一覧表示する	必要に応じて調べる 必要に応じて動画を確認 日常の連絡事項のやり取り 帯時間・休み時間の使用	情報の収集、整理・分析、 まとめ・表現の学習過程に 当てはめた活用 自分の課題を解決するための 自主的な活用	他校との共同作成 CMS を使った発信と フィードバックを生かした 改善 自分の課題を解決するための 自主的な活用
子どもの活用頻度・時間数・情報量	<p>ここで活用頻度、スキルを急上昇させることができるかがカギ</p>			

図 1-2 SAMR モデルを解釈し具体化した4つのステップ

(3) 学習過程に当てはめる利点

情報の収集、整理・分析、まとめ・表現、評価・改善という過程を経ながら ICT を使って問題解決することが理想の姿であるとした。そこに至るためには、情報の収集の場面では、インターネットを使って検索したり、写真や動画で記録を残したり、アンケート調査をしたりするというように、学習過程に当てはめて情報の扱いを学び、経験していく必要がある。

この方法には利点がある。それは二つの意味で汎用性が高いということである。

一つは、上記のような学習過程は様々な教科等の授業に当てはまるので、ICT の日常的活用に合致するという点である。『GIGA スクール構想のもとでの国語科の指導について』には、考えられる ICT 活用場面として、情報を収集して整理する場面、考えたことを表現・共有する場面というように、学習過程に対応する形で紹介されている(7)。社会科も同様であるので、例として表 1-1 に示す(8)。

社会科の具体例を見ると、情報を収集する場面において、写真機能や動画機能での情報の記録が挙げられている。例えば、生活科や総合的な学習の時間での情報を収集する場面においても、同様の ICT 活用が考えられよう。他の具体例についても、他教科等での活用がすぐ思いつきやすい汎用的なものばかりではないだろうか。

もう一つは、学習過程に当てはめた活用に必要なソフトや機能は、端末に基本的に備わっていること

表 1-1 国語科、社会科での ICT の活用例

国語科	
情報を収集して整理する場面	インターネットを活用して学習課題に関連する情報を調べ、集めた情報を内容に応じて整理する。
考えたことを表現・共有する場面	プレゼンテーションソフトを活用して、各自のテーマに即した発表資料をそれぞれ作成する。
社会科	
情報を収集する場面	写真機能や動画機能で情報を記録する。
収集した情報をもとに、話し合う場面	収集した画像や映像をもとに、自分たちが調べて分かったことをまとめる。

が多いもの、あるいは自治体で一括契約するクラウドサービス・学習支援ソフトに備わっている機能だということである。表 1-1 の例を見ても、検索用ブラウザ、プレゼンテーションソフトまたは機能、写真・動画撮影機能であり、どの端末であっても実行可能である。つまり、子どもが基本的な機能の扱いさえ習得してしまえば、仮に転校して地域が変わり、使う GIGA 端末の OS や使えるクラウドサービスが変わったとしても、対応しやすいということになる。これは指導者側のメリットにもなる。ある授業で使われる機能がどの端末やサービスにも基本的に備わっているものであれば、その授業は端末やサービスの異なる地域でも真似することができるということである。これが、特定の教科内容に特化したソフトを使った授業であると、そうはならない。その授業ができるかどうかは、まずそのソフトを購入、ダウンロードすることができるかどうかに関わってしまう。そのソフトが学校独自に購入したものであるならば、A校でできた実践は隣のB校ではできないということになってしまう。

そもそも GIGA スクール構想で使用される端末は、クラウドサービスを使うことを前提としている。保存領域が小さかったとしても写真・動画撮影機能とブラウザ起動さえできればいいわけである。この構想そのものに沿うという意味でも、学習過程に当てはめて ICT を活用する授業デザインが適切であろう。

## 第2節 低学年の実践より

### (1) 導入期に留意したいこと

#### ①指導者と児童のストレスを軽減する

GIGA 端末活用における最大のハードルはおそらく、低学年での導入であろう。ローマ字はもちろん、ひらがな、カタカナ、漢字が読めないまたは書けない子どもたちも一定数いる中で、それらによって表記されている端末を使うのである。ログインするために必要な ID を見せても、自分の ID に対応する文字をキーボードから探して入力するだけでも時間がかかる。しかし、子どもたちは GIGA 端末への興味・関心がとても高く、使いたくてうずうずしている。早く次の活動に移りたくてつい焦って操作してしまう。焦りはエラーにつながり、繰り返されるエラーに子どものイライラが増していく。

このような予想ができるからこそ、担任の先生は不安でいっぱいである。文字入力だけでなく、誤った操作をして対応できない事態に陥らないだろうか、まだまだ体が小さく力も弱い子どもたちが GIGA 端末を落として壊さないだろうかと不安は尽きない。それを示してか、7月末に行った研究協力校へのアンケート（以降実践前アンケート）によると、各学年の週平均の活用日数は図 1-3 のとおりであった。各マスの数字はクラス数を示すが、専科を担当する教員と様々な学年の児童が在籍する育成学級を除いて考えると、低学年ほど活用頻度が低いことが分かる。

我々教員の多くは授業でタブレット端末を使ったことはなく、義務教育段階で一番若い1年生が授業中にどのように使うのか、イメージがわなくて当然である。構想スタートから5年も経過し、全学年がタブレット端末を使うのが学校の常識になればそういった不安も解消されるのかもしれないが、GIGA スクール構想はまだ始まったばかりである。

右の図 1-4 は、実践前アンケートにおいて「GIGA 端末を活用した授業を行おうとしたり、実施したりするにあたり感じている課題や困り」を質問した結果である。多くの教員は児童の ICT 操作スキル以上に自身の ICT 操作スキルに不安を抱いていることがわかる。基本的な使い方は知ってい

5日				2		
4日				2	1	1
3日						
2日		1	2		1	1
1日	3	2		1	2	
1日未満	3	1	2			
ない						
	1年	2年	3年	4年	5年	6年

図 1-3 7月末の各学年の週当たりの GIGA 端末活用頻度 (n=25)

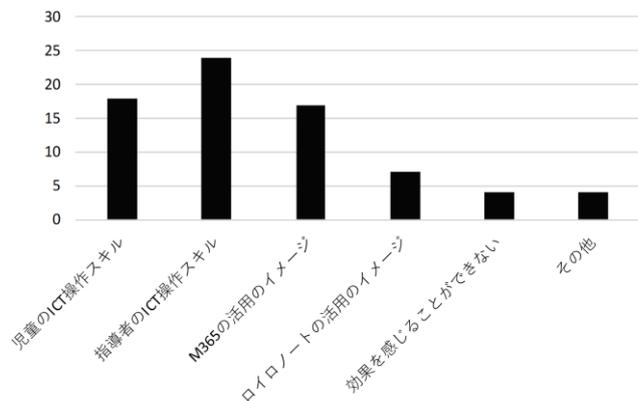


図 1-4 GIGA 端末活用の課題・困り (n=29 単位は人)

小学校 情報教育 5

でも、トラブル対応に自信がないという声をよく耳にする。

こういった指導者へのストレスが端末の活用を遠ざけてしまうと、このストレスは2年生、3年生へと順繰りにもち越されてしまうことになり、GIGA 端末活用によって培われる児童の資質・能力育成の機会は減少していくのである。こうならないためにも、1年生のGIGA 端末導入期は学校として支援していく体制が不可欠である。GIGA 端末を使う時間はICTが得意な教員や支援員を配置できるようにあらかじめ調整し、できるならば個別対応ができるように複数の教員を配置して臨みたい。これだけで指導者のストレスは大きく減少する。

ストレスを抱えるのは指導者だけではない。児童は、GIGA 端末を使ってみたいと思っているのと同時に、ローマ字や漢字など理解できない言葉が表示されている端末に不安も感じている。例えば、指導者が「戻る、を押して前のページに戻ってね」と指示し、児童がその意味を理解したとしても、「戻る」のボタンがどこにあるのかを判断することは難しいのである。GIGA 端末を大切に使うと言われていた児童たちは、自分の端末を大切に使いたいがゆえに間違えたボタンを押して壊してはならないと思い、「もどるがどれかわかりません」と手を挙げることになる。すると指導者としては個別に指導することになり余計に時間がかかる、という姿を何度か見てきた。このような場面では、これまでも低学年で大切にされてきた視覚支援が役に立つであろう。

例えば、指導者がよく使うボタンをカードに書いて図 1-5 のように視覚的に示すことで、児童は記号として認識してどのボタンを押せばよいか判断しやすくなる。慣れてくれば児童同士が教え合う姿も見られるようになるのだが、こういったカードは操作手順や活動手順を示すことにも使えるため、指示を聞き洩らした児童への支援にもなり有効であった。



図 1-5 GIGA 端末導入期の視覚支援の例

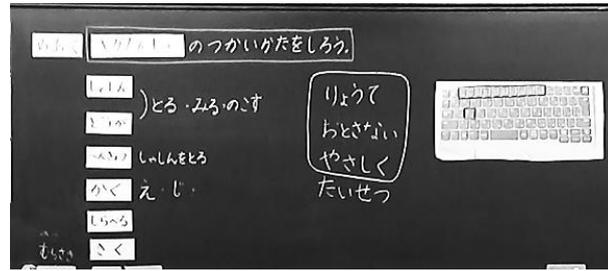
## ②情報モラルと愛着の両立

同時に、扱い方や情報モラルの指導も必要となる。例えば、ログインに際してはログイン ID とパスワードが必要となるが、これは原則他人には教えないものである。教えてはならないということと併せて、その理由も学べることが理想だが、それには適切な教材を用いた系統的な学習が不可欠であり、1年生が初めてログイン練習する際に同時に指導することは難しいであろう。情報モラルとして別の1時間の授業時間を確保し指導することが適当である。現実的には、「自分だけの秘密の番号を配ります。自分だけの大切な情報を守るための物です。鍵みたいなものです。自分だけのノートの中身を勝手に見られたら困りますよね。本当は先生も知ってたらダメだけれど、みんなが忘れたときに困るので、知っています」のような簡単な説明にとどまらざるを得ないであろう。

他にも様々なきまりの指導が必要になるだろうが、納得の伴わないきまりをたくさん伝え、例えば、きまりを破ったら仕様に制限をかけるなどと最初から管理する姿勢を見せることは適当であろうか。GIGA 端末の目的は文房具として使えるようになることであり、お気に入りの筆箱や筆記用具と同様に子どもたちが愛着をもって使えるようになることである。GIGA 端末の可能性を児童と共有し、ゆえに大切にしていきたい、そのように感じられる出会いが理想ではないだろうか。

以下は、1年生が初めてGIGA端末を使う直前の指導者と児童のやりとりである。

- S:動画もできる  
 S:勉強ができそう  
 T:どうやって勉強に使うのかな?  
 S:写真を撮って勉強に使う  
 T:例えばどんな時に勉強で写真撮るの?  
 S:①生活でアサガオのつぼみとかを撮ってみんなに見せるためです  
 S:②なっとくなくなっとくなくなっとく(大勢の声)  
 S:遠足でいいものがあったら残したい  
 S:きれいなものも残したい  
 S:お絵かきもできる  
 S:しらべることができる  
 T:おうちでお父さんやお母さんのタブレットで調べることはある?  
 S:あるー  
 S:はやくやりたい  
 (中略)  
 T:大事に使う時どうしたらいい?  
 S:両手でもつ  
 S:おとさない



左記やりとりにおける板書

このやりとりにおいて、指導者はきまりや約束という言葉は使っておらず、きまりを書いた紙を配付していいない。しかし、子どもたちに端末の使い方を想像してもらう中で、自然と学習に使うものであるというイメージをもたせることができている。その上で、いろいろなことができるGIGA端末を大切にしたいと投げかけ、児童が扱い方を考えている。前向きな導入になったといえよう。

また、児童が下線部①のように生活科での使い方を考え出している点も重要である。このアイデアは端末の使い方としてかなりの的を射ており、下線部②のように多くの賛同を得ていた。もちろん、彼らが写真を共有し比較することで何か新しい発見があることを想定しているとは考えにくい。おそらく友だちに自分の成果を見てもらいたい、あるいは友だちの成果を見たい、という気持ちからのアイデアであろう。そうであるならば、一人一台端末が配備されたおかげで彼らの望みを叶えることは容易くなったのであるから、共有したいという彼らの気持ちを生かし、共有したことをもとに深まるような授業を構想していきたい。

## (2) 教師主導で使い方を教える

上記のやり取りの後ログイン練習をしたのだが、そこでログイン速度の差に直面する。デジタルネイティブ世代と呼ばれ、家庭でスマートフォンに触れる機会もある子どもたちとはいえ、桁数の多いIDやパスワードを入力する速度にはかなりの違いがある。入力しなければならぬIDと入力したIDを1対1で正確に対応させる力に差があるためであろう。2度目のログインでは、一番早い児童で1分強、全ての児童がログインを終えるまでには10分強を要した。この段階で教科等の授業においてGIGA端末を活用できるかという点、それはハードルが高い。授業時間内にログインしようとする点、教科等のめあてを達成するために必要な活動時間を確保できなくなるからである。

小学校では、コンパスや彫刻刀、絵の具など様々な文房具の使い方を教えるが、それらと同様に教科等の学習に必要な技能として、十分な練習時間が必要である。例えば、絵の具を初めて扱う場合は、いろいろな太さの線を引いてみよう、いろいろな丸を描いてみよう、線を重ねたらどうなるかな、のようにいろいろな使い方を試し習得すること自体をねらいとした時間を設定する。1時間十分にいろいろな使い方を試したのちに、何らかのイメージを表現する活動に移るのである。

GIGA端末もそのようにしてはどうだろうか。帯時間で練習することもできるが、ログインに慣れるま

ではそれも難しい。1～2時間は計画して、端末の扱いに慣れる時間に充てたい。研究協力校の実践では、ただログインするだけでは児童は前向きに取り組みにくいので、遊びながら基本的な使い方を練習できるようにした。

図 1-6 は、児童が学習支援ソフトを使って付箋を作成し、ファイル共有機能を使って共有した画面である。あるお題に対して友だちと答えが被らなければ得点が入るゲーム「かぶっちゃやーよゲーム」として取り組んだ。この例でのお題は「白いもの」である。逆に、答えが被ったら得点するルールにもできる。お題を変えれば何問でも行うことができ、操作が早くなってくれば帯時間での実施も可能である。付箋に文字を入力する場合、手書き入力ができるので、タイピングができなくても文字を書くことができる。手書き入力機能は撮影した写真の編集にも使うことができるため、様々な場面で使える。慣れておきたい機能なので最初に取り組んだ。

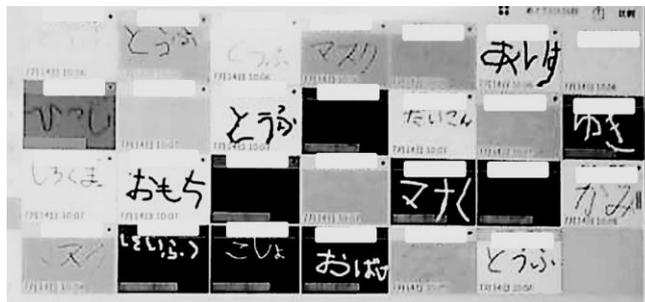


図 1-6 児童が手書き入力したカードを共有した画面

この時点で児童は3度目のログイン操作であったが、およその児童が2分程でできるようになっていた。やるまでは不安でたまらなかった研究協力員であったが、児童の順応力に驚き、少しずつ不安が解消されているようであった。「使う前のような気構えはしなくなった。3回やったら大丈夫になる。」と述べている。

### (3) 写真・動画撮影機能を中心に

ログイン操作に慣れたことで、GIGA 端末を授業の中で活用しやすくなる。では、低学年の授業においてどのように活用することが、何らかの活動を効率的にしたり、情報活用能力の育成と教科等のねらいの達成に効果的であったりするのでしょうか。

両研究協力校の実践例を見てみよう。なお以下に紹介する実践例は、筆者が提案した複数の GIGA 端末活用方法の中から研究協力員が選択したもの、または研究協力員以外の教員が実施したものである。つまり、教員が自主的に選択・考案した実践であるので、実際に授業を行う教員が効率的または効果的であろうと判断した活用方法と考えられる。

#### 【1年生】

国語科：自身の音読の様子を動画で記録する。動画を見て自分の意図に沿った表現の音読ができているかを確認し、改善点を見つけ、よりよい音読を目指す。

国語科：自分なりに工夫した音読を動画で記録、共有する。お互いの音読を見て工夫を見つけ、自分の音読に取り入れてさらに改善を加えていく。

国語科：自分が書きたい車に関する資料を写真撮影し、作りと仕事に関する部分にマークしたり線を引いたりして書きたい情報を見つける。その上で書く内容を選ぶ。

算数科：学習した方法が使えるたし算の式になるようなお話をノートに書く。それを写真に撮って共有し、お互いの問題を解き合う。

図画工作科：絵の題材となる動物や物の写真を共有フォルダに入れておき、児童が必要に応じて写真を参考にしながら絵を描く。

#### 【2年生】

算数科：身近にあるかけ算を見つけ写真に撮って記録し、全体で共有する。

図画工作科：作品を動かす様子を動画で撮影し、共有して互いの作品を鑑賞する。

生活科①：植物の成長の様子を写真で記録し、友だちと共有したり、成長の様子を比べて新しい発見をしたりする。

生活科②：webの地図機能を使って校区の航空写真を見て、校区の様子について知る。

各実践に波線を引いた部分を見るとわかるのだが、生活科②以外の実践は GIGA 端末の写真動画撮影機能を使ったものである。写真や動画として収集された情報は、学習支援ソフトを使って蓄積されたり共有されたりして、改善点を見つけたり比べて発見を得たりするために使われている。

上記のような実践を重ねた後で研究協力員の一人が、「端末は残せないものを残したり共有しにくいものを共有できたりするから良い」と述べていた。

生活科では生き物や植物と触れ合うし、算数科では身の回りに隠れた図形やかけ算を見つけに行く。そういった体験を共有したり、記憶しておいて次の学びに生かしたりしたいのだが、本物や体験は持ち帰ることが難しく、記憶は薄れてしまう。図画工作で作った作品は、実際に触らせてあげたいのではあるが、鑑賞中に他者が作品を壊してしまったとなるとトラブルの原因になりかねないので、動いている様子は実は共有しにくい。そして、音読の様子など自身を客観的に評価し改善したい場合であっても、自分を客観的に捉えることは大人でも難しい。しかし、GIGA 端末があれば別である。生き物の様子や自身が体験したこと、様子などは動画に収めておくことができる。持ち運んだり保存したりすることの難しい実物は写真に収めておくことができる。それらをもとにすることで、記憶をより鮮明に呼び起したり、あるいは記憶や主観に頼らずに考えたりすることができるであろう。さらには、写真・動画撮影機能は操作が簡単であり、児童間の操作スキルの差ができていくので、授業中のタイムロスを生みにくいという利点もある。

12 月に行った研究協力校へのアンケート（以降実践後アンケート）で、「GIGA 端末を授業中に活用している場合、主にどのような活動に使っていますか【複数回答可】」と尋ねた。結果は図 1-7 のとおりであった。最も多かった活用法は、23 人中 18 人が該当した「児童がカメラ機能を使って情報を記録する」である。このアンケートは授業を行っている全教員に対して実施しているので、写真・動画撮影機能を活用して情報を記録し、それを活用して学習することは、最も汎用性のある情報活用方法といえる。表 1-2 の情報活用能力アドバイスシートにも示されているが、観察やインタビューで集めた情報を記録するにも、それらを形として残して比べたり関連付けたりするにも、まとめ・表現に使うためにも、情報を写真や動画で記録しておく必要がある。正に学習の基盤となる情報活用能力といえるであろう。

簡単な操作とはいえ、光があたる方向を考えたりピントを合わせたりして鮮明に撮影することや、目的に応じて写し方を変えること等、活用の仕方は発達段階に応じて高度になる。低学年から系統的に十分に取り組みたい。

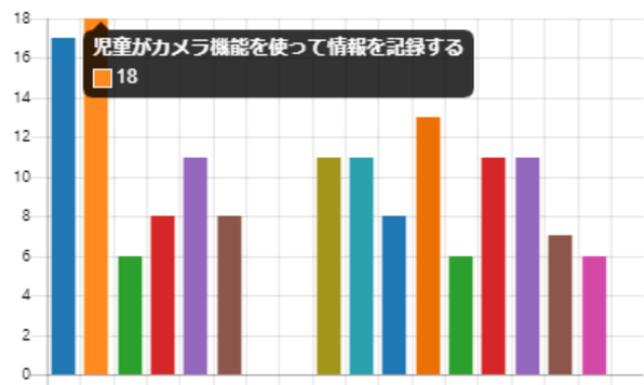


図 1-7 授業中の GIGA 端末の主な活用方法 (n=23 単位は人)

表 1-2 情報活用能力アドバイスシートの低学年の一部を抜粋

編集と記録	写真や音声、動画の記録を行う。
情報の収集	観察やインタビュー、図書、Web サイト等から情報を見つける。
情報の整理・分析	見付ける、順序だてる、比べる、試す等の学習活動を通して、情報を整理する。
まとめ・表現	相手に伝わるように実物、写真、動画等を活用して、工夫して表現する。

#### (4) 低学年における日常的な取組

(3) で紹介した事例のうち、例えば算数科での問題作りは、問題作成の段階ではノートに記述しており、共有する部分のみ GIGA 端末を使っているため、四つのステップにおける S【代替】にあたる。図画工作科における児童が必要に応じて写真を参考にしている例は、児童が主体となって活用しているため、

A【増強】にあたる。このステップにあっては授業のみならず，児童が GIGA 端末を使う機会を一気に増大させ，日常化する必要があることは既に述べた (p. 3)。A校 1 年生が日常的に取り組んだ一例を表 1-3 に示す。この学校では午後の帯時間に GIGA 端末を活用する時間が設けられており，学校全体で端末の活用力向上が図られていた。そこで，そのためだけに端末を出すのではもったいないので，朝の帯時間から端末を準備して各児童が取り出しやすいところにおいておき，いつでもすぐ使える状態を作り出すことにした。良い使い方を思いついた時や授業で使う時にすぐに使えるようにするためである。

表 1-3 1 年生の GIGA 端末活用例

	月	火	水	木	金
帯時間		頑張りカード	算数・問題練習		頑張りカード
1					
2					
休み時間					
3		算数・問題作り			
4					
昼休み					
帯時間		ロイロでゲーム	デジタルドリル		
5					
6					
帰りの会					

①問題作り

表 1-3 のように，火曜日の算数科の時間に問題作りを行い，翌日の帯時間で問題を解く活動を行った。問題を撮影するときは，図 1-8 のようにお話と答えに分けて記録している。こうすることで児童は，問題を解いた後に自分で採点することができる。

問題と答えを作ることができるということは，学習していることを理解しているということである。

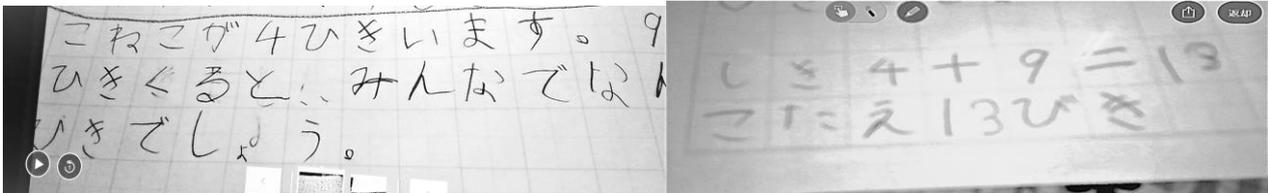


図 1-8 児童が作った問題カードと答えカード

図 1-8 の問題は，10 の補数を利用した計算の仕方を学習した後に作成した。この問題を解くために立てられる式は 10 の補数を利用することで解けるものなので，この児童は学習内容を理解していると捉えられる。

こういった問題作りの活動は GIGA 端末導入以前から行われてきたが，作成した問題を全体で共有する作業に時間がかかるため，取り入れにくい面があった。一方，写真で撮影し共有することは児童が数秒で行える作業である。GIGA 端末の登場により非常に効率化された活動と言えよう。

さらに，上記の実践では，「友だちに解いてもらうから，ちゃんとつくりたい」「もっと難しい問題出して」「問題もっとほしい」「もっと問題作りたい」等の積極的な姿がたくさん見られた。自分が作った問題を友だちが解く，友だちの問題を解くという活動は児童にとって魅力あるものなのかもしれない。問題作りは算数科に限らず様々な教科で行うことができるので，簡単に日常化することができかつ効果もある優れた活用方法といえそうである。

②振り返り

忘れ物をしない，元気な挨拶をするなど児童はいろいろなめあてもって学校生活を送っている。何気なく生活していると忘れがちになるので，定期的に振り返る機会を設定している指導者も多いであろう。しかし，振り返りに使うプリントの用意，ご褒美のシールの購入など少し手間のかかる活動でもある。それをデジタル化した取組である。



図 1-9 忘れ物がなかったかを確認してシールをはる様子

図 1-9 は，児童が朝学校に来て忘れ物がないかを確認をし，スタンプを貼っている画面である。左のカードには日付が書いてあり，めあてが達成されたら右のカードからスタンプを貼れるようになっている。シールを貼ったカードは，共有フォルダに

提出すれば指導者が把握しやすい。また、カードを蓄積していき、それを比較するよう指導者が促すことで、自身の行動の見直しや成長の実感へとつなげることもできるであろう。

### ③デジタルドリル

使い方も簡単で、様々なプリントを用意する手間が一気に省けるのがデジタルドリルである。児童が問題につまずくと、プログラムがその問題を解くために必要な過去の単元を判断し、取り組むべき問題を提示してくれるので、児童個々の状況に応じた個別最適な指導がしやすくなる。様々な教科、単元の問題にアクセスできるので、児童が必要に応じて問題を選択できるのも魅力である。研究協力校においても、授業時間外で最も活用頻度の多いGIGA 端末活用方法がデジタルドリルであった。しかし、デジタルドリルをただ取り組ませるだけでは、児童の学習の定着に寄与するとは言い難い。

紙ドリルであれば、そこに答えは載っておらず、間違えた場合は自分で考えて直さなければならない。児童は自分の間違いを分析し正しい答えを導き、指導者にそれを見せ、丸をもらわなければならないのである。しかしデジタルドリルでは、自動的に答えが表示される。子どもはそれを見てから問題をやり直すのだが、それがすなわち理解していることにはならない。答えを見て、覚えたことを再度入力しているにすぎないケースがある。そうしてできるだけ早く問題を解き終え、ご褒美の点数をもらい、友だちと点数競争に興じる姿を様々なクラスで見た。

点数を集めることが目的ではないことを伝え、正しい取り組み方を伝えるべきであろう。例えば、研究協力員の一人は、児童全員の学習履歴を見ることができると実際の画面を児童に示した上で、もうわかっている問題を何度も解いて点数稼ぎして自己の成長になるのかとクラスの児童に話していた。以降、そのような取り組み方は減少し、まだ解いていない問題や、完答できなかった問題に取り組む様子が増えたという。GIGA 端末の日常化を目指したいのではあるが、せっかく取り組むのであるから GIGA 端末を使っただけにとどまらない効果的な取組にしたい。現在、紙ドリルとデジタルドリルの併用による効果的な取り組み方の研究など、様々な実践が模索されている。効果的な取り組み方を提示することが今後の課題の一つになる。

## 第3節 中学年の実践より

### (1) ローマ字入力スキルを前提として

GIGA 端末の活用における中学年以降と低学年の大きな違いは、キーボードによるローマ字入力である。3年生国語科に「ローマ字」「コンピュータのローマ字入力」という単元が設定されているので、教科の指導事項としてもローマ字入力を扱うことになる。

そこで、例えば国語科で文書作成ソフトやプレゼンテーションソフトを用いて自分の考えをアウトプットする活動が想定される。あるいは、スライドに簡単な考えを書いて共有することなども想起されるであろう。しかし、低学年から比べて子どもたちの思考力、判断力、表現力は当然成長しており、各教科において求められる記述量も増えている。そこで発生するのは、ノートに鉛筆で書くより時間がかかったのでGIGA 端末を使ったことで逆に効率が悪くなったという問題である。

この問題の原因は二つある。一つ目はタイピングスキルの未熟さである。毎日のように積み上げている紙と鉛筆を使った記述と、今年から取り入れた GIGA 端末による記述とでは前者のほうが速いに決まっている。

二つ目は、インプットしたりアウトプットしたりする際に活用する情報量の少なさである。教科書を読んで考えたことを100字程度にまとめる活動のみであれば、わざわざ端末を開いて学習支援ソフトや文書作成ソフトで記述する必要はない。端末を開いて、たどたどしい入力速度で入力する時間を考えると、手書きのほうが速い。では、考えたことをその根拠となる記述とともに200字程度で書き、それらを共有して、考え方の違いを類型化する場合はどうであろう。もし考えを書いている途中で間違いに気づき、最初の方から書き直さなければならない場合、手書きであれば大変である。データであれば、途中に字を挿入したり、部分的に削除したり、あるいは段落ごとコピー&ペーストするだけなので、手書きに比べ圧倒的に速い。根拠となる事柄は、いちいち書き写さなくても、写真で撮った資料を添付すれば済む。手書きの文章を共有しようとしたら、紙を回したり順に発表したりする時間を必要とするが、

データであれば共有機能を使えば数秒で可能である。

つまり GIGA 端末を使って効果を感じることができなかったのは、スキル不足か授業構想の問題であって、GIGA 端末を教育に取り入れること自体の問題ではない。

学校教育に ICT 操作スキルを含む情報活用能力を育成することや ICT を効果的に使ったことによる個別最適な学びと協働的な学びが求められている今、GIGA 端末を使うと効率さが下がるから使わないという姿勢は、容認されない。効率さが下がらないよう使いこなせるレベルにまで児童のスキルを高める機会を用意し、さらにはその能力が生かされる授業を構想することが我々教員には要求されている。

(2) GIGA 端末活用の日常化

ICT を日常化していくことが重要であることは第 1 章第 1 節で述べた。スピードは遅いかもしれないが、タイピングができるようになったことで GIGA 端末の使い方や頻度はそれまでと比べて格段に増える。つまり低学年より中学年の方が日常化はしやすいといえよう。表 1-4 は、A 校 4 年生のある週の GIGA 端末活用スケジュールである。

表 1-4 4 年生の GIGA 端末活用例

	月	火	水	木	金
帯時間	Formsで課題	Formsで課題	Formsで課題	Formsで課題	Formsで課題
1	国語				
2	国語				
休み時間		雨: タイピング			
3		社会	国語	総合	体育
4		社会		総合	
昼休み		雨: タイピング			
帯時間		タイピング練習	タイピング練習		検索ゲーム
5	体育				
6					
帰りの会					1週間の振り返り

①情報ライフライン

朝学校に来たら子どもたちはまず、GIGA 端末を保管庫から取り出し、学習支援ソフトのチャット機能を確認する。そこには指導者からの連絡事項とアンケート作成ソフトを利用した課題が送られている。児童は必然的に毎朝タイピングをすることになる。また、朝のうちに端末を用意しているので、以降、使いたいと思ったときにすぐに取り出して使うことができる。正に豊福の言う情報ライフラインにする取組といえよう。なお、アンケート作成ソフトはデジタルドリルと違い指導者が問題を作る手間はあるが、一問一答形式だけでなく記述式の課題を出すことができたり様々な問いを用意できたりするなどメリットもある。

休み時間は、晴れていれば外に出て体を動かすことが推奨されてはいるが、雨の日はタイピング練習をしてもよいことになっていた。

②情報活用能力の育成

給食後の帯時間では、タイピング、検索、思考ツールの使い方など様々な情報活用能力を高める試みを行っていた。例えば、検索ゲームである。指導者から、学習支援ソフトの共有機能を使って児童に 1 枚の写真が送られてくる。児童はその写真に写っている物は何かを、ネットで検索して調べるのである。見付けることができた児童は、どのような検索ワードで検索したのかを付箋機能を使って示し、クラスで図 1-10 のように共有する。写真に写っているものを特定するには、複数の検索ワードを入力して検索する必要がある。この例ではタージマハルだが、「インド、建物、白、左右対称」などの検索ワードが考えられる。検索ワードを決定するには、ものごとを複数の要素に分解したり、重要な要素を選び抜いて抽象化したりする情報活用能力が必要である。

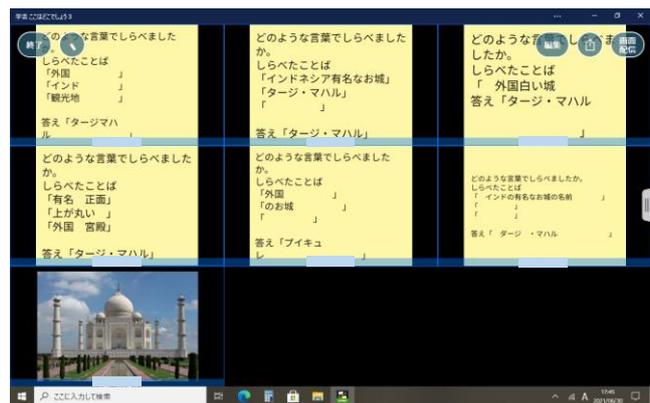


図 1-10 どのようなキーワードで検索したかを共有した画面

最初は適切なキーワードを選ぶことが困難な児童も、何度か繰り返すと素早く正解を見つけ出すことができるようになるという。このような練習を帯時間に重ねておくことで、いざ授業の中で情報収集を

する際、検索の仕方の指導に時間を取られたり、それによって児童の思考の流れを妨げたりしないで済むであろう。

これらの取組を継続して行うことで、児童は徐々に GIGA 端末の扱いに慣れていった。例えば、9月段階の調査における A 校 4 年生のキーボード入力によるタイピング速度は表 1-5 のとおりである。平成 25 年に行われた調査では、小学校 5 年生の 1 分間当たりの文字入力数の平均は 5.9 字、5 分間で約 30 字であった<sup>(9)</sup>。その頃に比べるとこの 4 年生のスキルは、高いといえる。なお、情報活用能力アドバイスシートにおいては、高学年の目標として「キーボード等で、10 分間で 300 字程度の文字入力を目指す」としている。表 1-5 の塗りつぶした部分にあたるが、この 4 年生であれば十分到達できるであろう。

表 1-5 9月22日 5分間で入力できる文字数

5分間の文字入力数	
100字未満	4名
100～	17名
150～	8名
200～	
250～	1名
300～	
350～	1名
合計	31名

### (3) 単元を通しての活用

検索スキルもあり、タイピングスキルも育っているのであれば、情報の収集から、整理・分析、まとめ・表現までを GIGA 端末で行いやすくなる。我々大人と同じように端末を使って学習する姿を具体化することができる。研究協力校両校の中学年の実践を見てみる。

- ア 総合的な学習の時間：障害に対するイメージを学習支援ソフトの思考ツールを使って広げ、共有する。
- イ 総合的な学習の時間：ゲストティーチャーのお話で分かったことを付箋に書き、学習支援ソフトのクラウド上のノートで共有し、思考ツールで分類する。
- ウ 国語科：パンフレットを見比べる際、思考ツールを使って共通点と違いに気付けるようにする。
- エ 体育科：自分の技の様子を動画で記録する。記録した動画を見て、自分のめあてが達成できているか確認したり、模範と比べて修正点を見つけたりする。
- オ 図画工作科：絵の題材となる動物や物の写真を共有フォルダに入れておき、児童が必要に応じて写真を参考にしながら絵を描く
- カ 国語科：学級新聞の題材に必要な情報をアンケート作成機能や写真動画撮影機能を使って収集し調べたことを付箋にメモして記録する。その情報をもとに、アンケート作成機能でグラフ化して分析したり、集めた付箋を比較、分類したりして内容を検討する。それらの情報を配置することで構成を検討する。
- キ 国語科：ある伝統工芸についてそのよさが伝わる情報を web や本から収集し、集めた情報は付箋や写真動画撮影機能を使って記録する。その情報を整理し、説明する文章の組み立てになるように構成する。構成にあわせて、文書作成機能を使って下書きする。

下線は、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現に該当する部分を示している。アからウの三つは、それぞれ一か所ずつ該当するので、授業中に GIGA 端末をピンポイントで活用していることになる。四つのステップにおける S【代替】に該当する。エ、オの二つは、1 時間の授業の中で複数の学習過程にまたがって GIGA 端末を使ったり、児童が選択して使ったりしている。A【増強】に該当する。これら S や A のステップの活用方法は、指導者や児童のステップが進んだとしても無くなるわけではない。授業やその目的に応じて登場することになる。

カとキは、単元を通して複数の学習過程、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現にわたって GIGA 端末を活用している。カでは、学級新聞に必要な情報を児童自身で集めるのだが、目的や意図に合わせて、学習支援ソフトのアンケート作成機能を使って収集するのか、インタビューをして動画で記録するのかなど、どの機能を使って情報を収集するのかを児童が判断していた。この活用方法は正に知的生産と蓄

積編集であり、M【変容】に至っていると考えられる。

キにおいては、児童の判断に委ねられる割合が更に増大していた。児童は一つの伝統工芸を選びそのよさを伝えるリーフレットを作ることになったのだが、その課題が示されると同時に、更に7時間という時間の裁量が児童に委ねられた。まずはどの伝統工芸について伝えるのかを選ぶのだが、早々選ぶことができた児童は他の児童を待つことなくどんどん情報を収集していく。自分で興味のある伝統工芸を選んだのだから、早く詳しく知りたいのである。情報収集の仕方も、webで検索して調べる児童、図書館の本で調べる児童、副読本から調べる児童と様々であった。その時の児童の会話が非常に面白い。

S①：俺、〇〇（大手検索エンジン）で調べてるけど、買わせるサイトばかり出てくる。

S②：そうなんや。△△（児童向けポータルサイト）だとそんなことないで。

S③：本の方がいいかも。ネットやと書いてあることが多すぎて。

S①：俺も本見ようかな。ちょっと見せて。

児童は自分が選択した方法で情報収集し始めたのだが、それぞれの方法には特性があり、うまく情報が手に入ったり入らなかったりする。例えば、語彙が豊富で漢字が得意な児童であれば、大人向けの情報であふれている大手の検索エンジンからでも情報をうまく集めることができるであろう。しかし、多くの4年生にとってはそうではない。目的や自分に合った方法を選択して情報収集することが必要である。このような自由に調べる機会こそ、それぞれの特性を実感することができる。

情報を整理する際も、ノートにメモを書きながら整理する児童もいれば、ネットの文章をコピーして付箋に貼り付け、そこから必要な情報を選んでそれ以外を削除している児童もいた。そして、収集に2時間かける児童もいれば、1時間で終わる児童もいる。情報を整理し始めてから、足りない情報があることに気付き、再び情報収集に戻る児童もいる。それぞれの児童が今何をすることが必要か、そのためにどのように端末を使うことが必要かを判断しながら学習を進めていた。4年生でM【変容】に至ることは十分できる。

このような単元内での活動順序や時間配分を児童が自由に決めることができる学習スタイルは、児童が自分のペースで自分に合った活動を選択できることから、個別最適な学びだといえる。また児童は与えられた時間の中でどのような活動を行うのか計画を立て、毎時間の終末には残りの時数や課題達成度合などを踏まえながら次時の活動の予定を立てねばならない。見通しをもちながら自身の学習方法を選択する力を育成し、自律した学習者を育てるために有効であろう。

情報活用能力アドバイスシートのステップ2には以下の項目がある。

表1-6 情報活用能力アドバイスシートの中学年の一部を抜粋

課題の設定・計画	身近な問題・課題に気付き、解決しようと探究する計画を立てる。
評価・改善	見通しをもって情報を使った学習を進めるとともに、学びを振り返り、次にやってみたいことを考える。

児童の自分で計画を立てて見通しをもちながら学習を進める力や、状況に応じて情報技術を含めた様々な方法を選択する力等に磨きをかけるためにも、このような児童が単元の学習を自律的に進めていく授業を意図的に実施していく必要があるだろう。

(1) 中央教育審議会『「令和の日本型学校教育」の構築を目指して』2021.1.26 p.31

(2) Ruben R. Puentedura 「SAMR and TPCK: Intro to Advanced Practice」

[http://hippasus.com/resources/sweden2010/SAMR\\_TPCK\\_IntroToAdvancedPractice.pdf](http://hippasus.com/resources/sweden2010/SAMR_TPCK_IntroToAdvancedPractice.pdf) 2021.8.19

(3) 豊福晋平 「2030年代の公教育の展望と教育情報化—GIGAスクール構想をいかに駆動させるか—」講演資料より 2021.6.3

(4) 豊福晋平 「デジタルシフトとSAMRモデル」<https://gakko.site/wp/archives/1181> 2021.11.30

(5) 前掲(3)

(6) 梅棹忠夫 「知的生産の技術」岩波新書 1969.7. 21 p.9

(7) 文部科学省 「GIGAスクール構想のもとでの国語科の指導について」

[https://www.mext.go.jp/content/20210625-mxt\\_kyoiku01-000015438\\_rs.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210625-mxt_kyoiku01-000015438_rs.pdf) 2021.12.03

(8) 文部科学省「GIGA スクール構想のもとでの社会科の指導について」

[https://www.mext.go.jp/content/20210625-mxt\\_kyoiku01-000015438\\_rs.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210625-mxt_kyoiku01-000015438_rs.pdf) 2021.12.03

(9) 文部科学省「情報活用能力調査（小・中学校）」2014

## 第2章 個人の取組にしないために

### 第1節 校内組織づくりの必要性

#### (1) ICT 活用促進の要因

2018年度 PISA 調査によると、日本の学校の授業における ICT 活用頻度は OECD 加盟国の中で最下位であった(10)。GIGA 端末が児童生徒一人一台配付されたが、校内においてどのように GIGA スクール構想を推進するかが課題となるであろう。

ICT 活用に対する教員の熱意に影響を与える要因について、木原らは

①ICT 環境の整備と「使いやすい」という条件

②教師固有の状況の変化

③所属校における研究的な活動

※①②③の番号は筆者による

を挙げている(11)。

①については、ICT 機器の数が少なく自由に使えなかったり、操作が困難すぎたりすると熱意が低下するということであろう。これについては、児童生徒一人一台、教員にも同様に GIGA 端末が配付されているので、木原らの調査時期より改善されている。しかし、ICT 機器に対する操作苦手意識が ICT 活用頻度の低さの要因になっているという指摘もされている(12)ように、操作が難しいという印象を感じさせてしまうと、いかに環境が整っていたとしても活用頻度は低下してしまう。操作が簡単なソフトや普段から使い慣れているソフトを使うことを前提として、授業を考えていく必要がある。

②については校内研究が熱心な学校への赴任や、ICT 活用を基盤とする授業を担当せざるを得ない状況への遭遇などが例として挙げられている。使わざるを得ない状況も一定必要だということであろう。

③については、校内研究に位置付いた ICT 活用によって子どもの学びの充実を実感できた場合、研究授業について他者からの称賛を得られた場合が挙げられている。

また、福本らの研究によると、ICT を使った授業の実践経験の促進には

④試行機会の確保

⑤ICT の利便性や有効性を実感できる機会の確保

※④⑤の番号は筆者による

が必要であると示唆されている(13)。

④は、ICT の様々な使い方を試すことのできるような環境整備と、使い方についてのアイデアの交換機会や研修機会を指す。思いついたアイデアを簡単に試すことができる環境と、どのように使うかのイメージをもつことが重要だとされる。環境整備という点では、①と重なっている。

⑤は、ICT 利用による利便性や教育効果の高まりの実感を指す。ICT が既存の方法やアイデアより良いものであると知覚され、その利用による成果を実感できることが、ICT の利用実践の経験を増幅させることが示唆されていたが、これは③と重なっている。

両研究から得た示唆をもとに実践の方向性を考えるならば、校内研究に位置付けたり、ICT 活用を推進するチームを組織したりすることが必要であろう。ICT を使わざるを得ない状況にするのである。そうして行われた実践をもとにアイデアの共有を行うことで、メンバーの ICT 活用の幅が広がるであろう。効果的な実践ができたという報告によりその方法と成果が共有されれば、自分もやってみようという各メンバーの意欲につながるはずである。また、これからやってみようと思う活用方法を試してみる

ことで、課題が見つかったり改善策が生まれたりし、より効果的な ICT 活用につながることも期待できる。京都市においては、GIGA 端末活用を推進する組織として教育情報化促進チームが各校に組織されているので、この組織が効果的に運営されるように試みたい。

## (2) 効果の分析に関わる視点

校内研究や教育情報化促進チーム等で情報交換が行われる中で、どのような成果が実感されることが GIGA スクール構想の推進として適しているであろうか。間違った視点で成果を捉えてしまった場合、ICT の使い方はそれでよいのかという疑問を招くことになる。

例えば、ICT 導入期においては多くの児童生徒は ICT を使うことに興味・関心があり、ICT を使うということだけで授業に意欲的に参加することがある。しかし、その真新しいことによる効果は次第に薄れていく。そう考えると、ICT を使ったことで子どもが意欲的に授業参加したという効果は、成果としてはふさわしくないであろう。ICT をどのように使ったことでどのような効果があったのか、その分析の視点は、慣れていくと薄れるというようなものではなく、明日の、来年の、数年後の授業づくりに役立つようなものがふさわしい。

それは情報活用能力の育成につながるかどうか、そして教科のねらいの達成につながるかどうかであろう。これは「教育研究の方向性」(4) で述べた (p.3) GIGA 端末導入の意図からである。一方、GIGA 端末導入の意図には個別最適な学びも含まれているので、個別最適な学びや協働的な学びにつながっているかを分析の視点とすることも考えられる。しかし個別最適な学びや協働的な学びは教科のねらい達成のためにあるので、本研究においては情報活用能力の育成と教科のねらいの達成を ICT 活用の効果を分析する際の視点とする。

例えば、情報活用能力育成と教科のねらいの達成の両方につながる事例があれば、それは GIGA 端末の活用方法として適していることになり、より多くの教員に伝達すべしとなる。また、教科のねらいの達成につながらなかったものの情報活用能力育成につながるものがあれば、それは帯時間や余剰時間など教科等の時間外に行うことができると判断すればよい。

このような分析を繰り返すことで、ある教科や学習過程においてはどのような ICT 活用が有効なのか、事例の共通点を捉えることで一定の法則が見えてくるかもしれない。また、逆もしかりであり、このような使い方は適さないという知見も積み上がるであろう。これらの情報の積み上げが、ICT の利便性や有効性を実感できる実践の創出へとつながり、教員の意欲を高め、更なる実践につながるのではないだろうか。

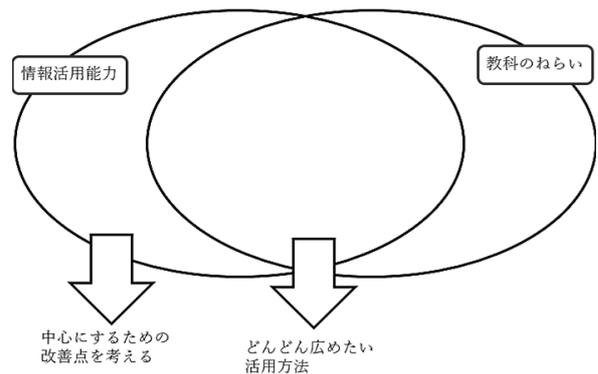


図 2-1 ICT の効果分析のイメージ

## 第 2 節 校内組織運営の実際

### (1) 授業づくりの視点の提案

研究協力校両校の教育情報化促進チームは、GIGA スクール推進主任または情報教育主任である研究協力員及び各学年の教員 1 名ずつで組織されている。研究協力員には、研究の方向性を共有するために SAMR モデルをもとにした四つのステップや日常的活用の促進を提案し、先進的に取り組んでいる地域の事例や単元を通じた活用の例を示していた。それらの情報を教育情報化促進チームで共有したいという要望があり、8月に共有している。

## (2) 実践の共有による効果

教育情報化促進チームで実践の共有を行うにあたり、本研究のために共有するのではなく、校内組織として実践に関する情報を蓄積し、次の実践に生かすためであることを確認した。情報を蓄積し次の実践に生かすという目的から考えると、単元・本時のねらい、児童の活動、児童の反応、発揮・育成したい情報活用能力など多くの情報が必要であることから、図 2-2 のようなシートに情報を記入し、実践例を蓄積することにした。ただし、このようなシートを記入することは、教員の仕事を増やすことになり負担感につながる恐れもある。そこで、次の年に行う人が白紙から考えるのではなく参考にすることができたり、課題やその解決策をあらかじめ示しておくことで同じ失敗を回避できたりすることなど、成長の効率化につながることを強調した。

図 2-2 実践を共有するためのシート

また、分析することを強調するあまりに批判的になりすぎるとメンバーが事例を共有することに委縮し、せっかくの実践例が出にくくなる恐れがあること、GIGA 端末導入 1 年目であり、まずは各自の GIGA 端末の使い方の引き出しをどんどん増やしたいという両校主任の願いがあり、批判的な分析はあまり行わないことにした。

その上で、学習支援ソフトを使って、実践が記入されたシートを共有しながら交流を行った。そのことによって、実践例をその汎用的な部分に注目して捉え直したり、系統的に情報活用能力を育てていくことの重要性に気付いたりした。それらを交流の会話記録から示す。

A 教諭：(総合的な学習において、児童を取材班と編集部に分け、グループで学習支援ソフトの共有ファイルを用いて共同編集で新聞づくりをした事例の説明。情報を収集する際に、目的に応じた情報収集が課題であったと述べる)

B 主任：国語、新聞を作ろうという単元があるんですけど(学習支援ソフトで調べたことをメモで残したり、アンケート作成機能を使ってアンケートを取ったり、付箋にしてある情報を並べてレイアウトを考えたり、それをもとに下書きしたりした実践)。猫について調べているけれど、猫の種類だけを調べている子がいたり、①(4年生も)目的に応じて調べる力はまだまだ弱かった。

A 教諭：②情報の収集の仕方やな。

B 主任：③ゴールがはっきりしていないと、実際何をどう伝えたいとか。

A 教諭：作る前に見本見せたやろ？

B 主任：はい。しっかり示せてなかったのかもしれないけれど。あと何でも鵜呑みにしちゃうので。④情報の正確性とか、精査ができていない。

A 教諭：国語のねらいとしては、書いてあることやな。見出しについて知るとかやな。いいんちゃう。やっつけば力もついていくやろうし。

B 主任：⑤新聞も紙でやるとこっちでやるとでは子どもの意欲も全然違う。

筆者：書くことのハードルを下げるとのことですか？ 高学年でも意欲が上がりますか？

A 教諭：めちゃくちゃ上がる。⑥すぐ修正できる。書いた文章がめちゃくちゃ見やすいし。

A教諭の実践を受けて、司会を務める研究協力員（B主任）が類似の実践を提案している。その上で①のように共通の課題があると述べた。するとA教諭は更に一般化させて、②情報の収集に課題があると整理している。その後、B主任が自身の反省として、③見通しのもたせ方の甘さや、④情報を批判的に検討する力の必要性を挙げている。

実践を他学年の類似の事例と関連させて捉えることで、事例の汎用性が見えてくる。また、共通の課題にも陥りやすいことがこの会話では明らかになったが、それは他学年や来年同じ単元を実施する場合も気を付けるべき点である。

さらには、⑤においてGIGA 端末のメリットにも触れている。⑥においてA教諭がそれを具体化したことで、メンバー間ではよりGIGA 端末のよさへの理解が深まったはずである。

C教諭：（1年生で実践を紹介）ログイン・ログアウトもかなり早くなったし、クラゲチャートとかの思考ツールも使ってみた。漢字全然読めないのに、複製も読めないのに、1回慣れてしまえばすぐできるようになる。

B主任：⑦複製とかができるとか、こっちからしたらすごく助かる。4年生でも聞いてくることあるので、1年生でやっておいてくれると（これからの指導が）すごく助かる。

A教諭：楽。

B主任：各学年でいろいろしていただいているが、⑧各学年で何をするのか到達点を決めてどうしていくのか、（課題については）どうすればいいのかこうやって共有していくのが勉強になるので。またこの話を学年におろしていただければと。そういえば1年生だったら、これから形作りありますよね？（具体やメリットの説明）

先のA教諭の実践報告の後でC教諭からの報告があったが、1年生担任のC教諭は自身の実践が立派なものではないと恐縮していた。それを受けてB主任は、⑦のようにC教諭の実践の価値付けをしている。これは1年生から徐々に力を積み上げていく義務教育においてとても重要な主任の役割である。

相対的にみれば、1年生の実践が高学年の実践に比べて単純であったり簡単であったりするのは当然である。しかし、個々の発達段階に応じて絶対的にみれば、それぞれの学年に応じて全力で行われている大変な取組である。そういった取組の積み重ねによって高学年において高度な取組が可能になるのであり、その取組に優劣はない。⑦のように1年生の時の取組がその後生きることに、そのためには⑧で述べているように各学年が到達段階を意識して取り組む必要があると示すことは、系統的に資質・能力を養っていくために重要である。

以下は、別の学校での交流の様子である。

D教諭：この間5年生がやっていた付箋をためて共有ノートに出すのをやってみた。ゲストティーチャーからお話を聞いて、そこからわかったことを付箋に書き貯める時間で1時間、共有ノートで（付箋を分類する視点は）思い思いでやってみ、という形でやってみた。雑に書いていた自分たちのメモを整理することができたし、聞きこぼしたことの確認もできたし、グループ分けすることで一番何に困っているのかということがぱっと見て分かる子どもたちは言っていた。

E主任：（児童が使っている付箋の色が違うが）この色は。

D教諭：（児童の席に）色が割り振られているので、それでやっている。

E主任：⑨困りが何が多いとか、感覚として見やすくなるのでいいですね。これは付箋は、ロイロじゃなくてもホワイトボードでもできるじゃないですか。でもロイロでいこうとなった？

D教諭：（以前に実施した）マッピング（の思考ツール）は結構動かすので、やっぱりこっちやっぱりこっちと。でもこの時も結構動かしてましたね。また⑩消して、貼り替えてるのはこっち（ロイロ）のほうが楽だと思う。これやったら共有かけたら自分の端末でも見れるので。

E主任：グループ活動を他のところで共有できるというのは、⑪総合とか特に、グループでやって最後全体で吸い上げるときに、いいなと思う。付箋を動かしたりするのは（何か気を付けることがある）？

D教諭：話しながら、なんでそこに動かすのかは理由を言いながらやるように指導している。こういう理由でこっちのほうがいいんじゃないかっていうように。

D教諭が話している実践は、以前5年生が紹介してくれた実践にヒントを得ていることが分かる。このように、共有された事例をヒントに実践をしたという報告は他にもある。実践共有の必要性を感じられる。

また司会進行役を務めたE主任は、B主任と同様に⑨のように実践の価値付けを行っている。質問によって⑩のように GIGA 端末のよさを引き出し、⑪のように一般化して他の実践でも使える可能性を示している。

F教諭：国語、表現、読み方で工夫できているかを録画して投稿させて見合ったりした。日本文化を発信しようで鳥獣戯画を学習して、その(説明文の)表現のよさを使って、そのあと学習する狂言も日本文化なので先に学習して、あわせて日本文化のよさを表現しようという学習をやった。子どもたちは本を使いながらテキストを作っていて、題名、リード文、内容を作っていて、それらをまとめて新聞ができた。共有はワールドカフェ形式でやってみた。今回は日本文化を発信しようなので、先に鳥獣戯画(の単元)やって狂言(の単元)やって、図書支援の先生にも協力していただき書籍は集めてもらった。自分の好きな日本文化について調べている。情報は本から集めたり、ネットから集めたり、子どもが使い分けていた。

E主任：新聞みたいに作ってますね。

F教諭：そうですね。⑫資料の拡大もできるし、書き直しができるってのは一番のメリットでもあるし、割付けも調整できるし。本来なら一発勝負で書いてしまっるところが、まあやり直したいならここだけとか。参考文献は2枚目の(シートにつけてる)。

E主任：去年同じ単元やったんですが、⑬その時は手書きでやったんで、ここは写真貼るっていったやんとか、話の構成おかしいから変えなあかんて時に既に書いてしまったから時間かかるとか。構成考えたり、割付け考えたりとかはめっちゃくちゃいいと思う。自分で調べて作れる感じですか。

F教諭：むかしだったら、この写真使うから印刷してくださいとかがあったが、なくなった。

E主任：⑭調べるときに、とんでもないところから調べていたりしたが、調べることに関する指導、引用に関する指導はしていますか。

G教諭：うちは統計資料使うので、その辺の素人が書いた資料を信じられるか、経済産業省とか信頼できる資料から確認しようという指導はしている。

F教諭：情報を集めるときは複数の情報源から集めようというのは5年生でやったと思う。引用は参考文献をつけるよう指導もしている。

⑫、⑬は GIGA 端末のメリットについてのやり取りである。F教諭が提示してくれたメリットがどんな困りを解消したのか、E主任が⑬で補足している。

B主任もE主任も、GIGA 端末の活用を推進するために、個々の取組や活用方法を価値付け、一般化しようとする方向性は共通する。

⑭は、情報モラルに関する事項である。内容の確かさが保証されていない情報も扱うようになり、発信する機会も増えた以上、情報をどう収集するか、どう発信するかを判断する力は十分身に付けるべき情報活用能力である。この場においては、F教諭とG教諭が担任する高学年の国語科や社会科の指導事項に含まれていることもあってだと思いが、児童の情報を収集する活動に際して配慮していることを述べており、指導すべきことが共有されている。

### (3) 主任の役割

上記のような実践交流を行うにあたっては、やはり司会進行をする主任の役割が重要になる。主任を務めている研究協力員によると、一回目の実践交流を行ったときは(2)で紹介したやり取りのような内容までが求められているイメージがなかったということであった。また、教育情報化促進チームにお

いて実践交流をする意図がメンバーに共有されておらず、意欲にもつながっていないということであった。結果として、このように使ったという使い方だけが発表され、その実践の価値や課題の共有にまでは至ることができなかった。

そこで、(2)で述べたように(p.17)、校内の事例を蓄積し、使い方や課題を次の実践や来年の実践に生かすという目的をはっきりと示したのである。その目的を達成するため、実践についてはその具体をできるだけ掘り下げ、子どもの様子はどうだったのか、どのような点が良かったのかなど次の実践につながるような情報交換を目指すことを研究協力員と確認した。その結果として現れたのが、(2)で紹介した場面である。

共通したのは2点である。1点目は実践の価値付けを行い、その実践を一般化して捉えたり他の実践と関連付けたりして、汎用性の高い使い方に変えた点である。ある使い方は、その時点では学年と教科や単元に限定されたものになっている。しかし、第1章でも述べたように、情報の収集、整理・分析などの学習過程に当てはめた使い方をしていく活用方法であれば、それは他の教科等や単元にも応用可能である。そういった汎用性の高い使い方に注目して、他の活用場面と関連付けることができるように促すこと、これが主任の役割の一つといえそうである。

2点目は、課題や留意事項の整理である。実践交流においては、GIGA 端末のメリットが話題の中心になりがちだが、今や我々のライフラインになりつつある ICT はメリットのみをもたらすわけではない。扱うためには、情報を吟味する力や危険を回避する力など十分な情報活用能力が要求される。ゆえに、危険だから使わせないという選択肢をとることはできない。ある程度コントロールされた環境において、失敗や間違いを含めた体験をさせる中で、情報活用能力を育成することが必要である。そのために指導者は、大きな失敗に陥らないよう何に留意すべきなのか、何が課題となりやすくそれはどのように指導すべきなのかなど、考えていく必要がある。

整理すると、校内の実践交流にあたっての主任の役割は、

- ・実践交流の場、情報の蓄積の意図を明確に伝えること
- ・各実践を掘り下げ、価値を引き出し、あるいは価値付けること
- ・実践の汎用性を示し、他の実践につなげること
- ・課題や留意事項を共有すること

であろう。

(10) 文部科学省・国立教育政策研究所「OECD 生徒の学習到達度調査 2018(PISA2018)のポイント」2019.12.3

(11) 木原俊行, 野中陽一, 堀田龍也, 高橋淳, 豊田充崇, 岸磨貴子「教師たちの ICT 活用に対する熱意に影響を及ぼす要因のモデル化 一日英の教師たちの実践史の比較分析を通じて」日本教育工学論文誌 38(2) 2014 p.163

(12) 櫻井みや子, 和田裕一, 関本英太郎「小学校教員の ICT 活用に対する態度と活用実態」2011.9.31 p.86

(13) 福本昌之, 諏訪英広, 米沢崇, 金川舞貴子「教員の意識調査に見る教育の情報化に関する現状と課題」川崎医療福祉学会誌 Vol.24 No.1 2014 p.43

### 第3章 成果と課題

本研究の目的は、ICT を文房具化することである。そのためには四つのステップを意識して取り組み、特に帯時間での活用や児童が主体的に活用できる場面を増やして、まず ICT を日常化する必要があると考えた。さらには、そういった情報を教育情報化促進チームを中心として校内で共有することで、学校全体として ICT が文房具化していくであろうと考えたのである。

結果を二つの観点から捉える。まずは活用頻度である。日常化すること自体を目的としているので、それだけでも活用頻度は増えるはずである。続けることで指導者も児童も ICT に慣れそのよさを実感することになれば、活用頻度は更に上昇するはずである。次ページの図 3-1 は、各学年の週平均の活用日数を事前アンケートと事後アンケートで比較したものである。

5日				2			5日			1	4		3
4日				2	1	1	4日				1	2	
3日							3日	2	1	1		2	
2日		1	2		1	1	2日		1	1			
1日	3	2		1	2		1日	1	1				
1日未満	3	1	2				1日未満	1		1			
ない							ない						
	1年	2年	3年	4年	5年	6年		1年	2年	3年	4年	5年	6年

図 3-1 GIGA 端末頻度。左が事前(n=25)、右が事後アンケート(n=23)による。

事前アンケートの結果に比べて、事後アンケートでは全体的に頻度が上昇していることがわかる。特に4年生以上ではどのクラスも週3日以上になっていた。これは、児童の情報活用能力の高まりと同時に、ローマ字入力ができるようになることで使い方の幅が増えることと関係するであろう。

次に活用方法である。使い方の交流が校内で進むことで、個々の指導者の引き出しが増え、様々な活用がなされるようになるはずだからである。

事前アンケートに比べ、その活用方法をしている教員の数が増えた項目については、マスを塗りつぶしている。多くの項目で数値が増えていることが分かる。

協動的な学びに寄与する使い方である共同編集や思考ツールを使った整理・分析、学習履歴の活用や教科横断的な学びにつながる他教科の情報の活用、自己調整の支援になるカメラ機能で自分を客観視する活用、ICTのよさを生かしながら、今求められている学びの在り方につながる活用方法が特に増えていることも特筆したい。

さらには、児童に課題に応じた使い方を委ねる指導者も増えている。これは4年生以上の高学年にのみ現れた回答である。全ての児童、指導者がGIGA端末に慣れているであろう数年後にはどうなるかわからないが、現状では、M【変容】は4年生以上で起きやすいと捉えるのが妥当であろう。

このような教員の成長に与える影響は他にもあり、本研究が要因であると言い切ることはできない。事後アンケートにおいて、GIGA端末を使った授業を考える際、ヒントにしたものは何かを尋ねた。最も多かったのは、学年内での教材研究や情報交換で23人であった。情報教育主任やGIGAスクール推進主任からの情報14人、教育情報化促進チームによる情報13人、研究員(筆者)からの情報9人であった。

教育情報化促進チームの主任から校内への発信が軌道に乗るにつれて、当初低かったチームの働きについての理解は徐々に深まっていった。ただし、教育情報化促進チームで共有された事例が参考になったと答えたのは半数であった。このことから、校内の全教職員に直接影響を与えたことよりも、チームの情報をもつ教員とそうでない教員が入り混じった学年内で、GIGA端末に関する経験や知識が交じり合い醸成されたことが、様々な実践とその成長につながったと考えられる。

課題としては、教育情報化促進チームでの知見がうまく学年に反映されないケースが挙げられる。教育情報化促進チームでは様々な学年の実践が報告されるが、それは文章と成果物の一部を用いて共有される。ゆえに、その学年の授業を実践したことが無い教員にとってはイメージがしにくいのである。また多忙化の中で、伝達時間を確保できない場合もある。解決方法としては二つある。

一つは、チームで共有しているシートを全教員が閲覧できるようにすることである。これは簡単にできるはずなのだが、おそらく、筆者の研究に関わるといって共有してはいけないという配慮が働い

Q : GIGA 端末を授業中に使う際、

主にどのような活動に使っていますか【複数回答可】

	活用方法	事前	事後
児童が	webから情報収集	13	20
	カメラを使った情報収集	24	21
	個人でのプレゼン・新聞作成	9	9
	共同編集	2	8
	思考ツールを使った整理分析	7	14
	文章作成	6	11
	表を作成	2	0
	表をグラフに変換	1	0
	前時までの情報を活用する	10	11
	他教科の情報を活用する	4	11
指導者が	プログラミング体験	6	8
	カメラ機能で自分を客観視する	6	14
	練習問題を配布する	5	7
	資料などを配布する	10	14
	児童の考えを一覧表示する	13	16
	手本となる動画や創作物を配布する	5	9
	児童に課題に応じた使い方を委ねる	2	8

図 3-2 GIGA 活用方法の変化 (n=28)

たのかもしれない。チームに所属する教員にはイメージできなくとも、同じ学年の他の教員であればイメージできることもあり得る。小学校のベースはやはり学年である。学年のどの教員であっても GIGA 端末の活用事例にアクセスできるよう、環境を整備する必要がある。

二つ目は、教育情報化促進チームの役割を校内研究に併せることである。何も校内研究のテーマを情報教育や ICT 活用にしなさいというのではない。校内研究で行われた授業の分析の視点の一つとして、GIGA 端末の効果検証を含めるのである。これであれば実際に授業を見るのであるから、イメージできないということにはならない。そしてこれは、本研究の最も大きな課題の解決につながる。それは、GIGA 端末の活用が教科等のねらいにどのようにつながったのか分析ができなかったことである。

正確に言えば、分析をしてそれを校内で共有できなかったことが課題である。おそらく、学年内での教材研究においては、教科等のねらいを達成できているかについて検証している場合もあるであろう。しかし、日々複数の教科の授業準備をしなければならない小学校においては、一つの授業の検証をする時間が十分にあるとは言い難い。すぐに次の授業の準備にかかるのである。検証の機会は、無理やりにも生み出さないとならないのが実情であろう。

より多くの実践が集まりやすい教育情報化促進チームで分析をするのか、より多くの教員の目で分析することができる校内研究で分析をするのか、どちらにもメリット・デメリットはあるが、いずれにせよ GIGA 端末に慣れ始めた次年度以降、避けることのできない課題である。

## おわりに

GIGA 端末の活用については、全国的にもまだまだ実践の積み上げが少なく、どのような活用が正解なのか、仮説で語られている段階である。個別最適な学びとの関連も言われるようになり、単元における児童の学習活動の複線化を支援する、そのような事例も登場した。従来の指導観、授業観だけでは判断できない、それが GIGA 端末なのであろう。

日本の教育界における黒船のような存在の GIGA 端末とどのように向き合っていくのか、我々教員の情報活用能力や問題発見・解決能力といった資質・能力が問われていると感じた 1 年であった。その際、本研究の知見が少しでも役立てば幸いである。

最後に、日々の教育活動が大変忙しい中にもかかわらず、本研究の趣旨を理解し協力してくださった京都市立伏見板橋小学校と京都市立明親小学校の校長先生をはじめ、一緒に悩み挑戦し続けてくださった研究協力員とその学年の先生方、素敵な実践を提供してくださった教育情報化促進チームの先生方、温かく迎えてくださった教職員の皆様、そして、いつも笑顔で接してくれた子どもたちに心から感謝の意を表したい。