

# 情報活用能力を発揮しながら多様な他者と協働的に学ぶ授業づくり

## ～一人一台端末を活用した授業のDXを目指して～

長谷川拓海（教育実践コース）

### 1 研究の目的

#### (1) 情報活用能力

平成29年3月告示の小学校学習指導要領では、情報活用能力が学習の基盤となる資質・能力と位置付けられ、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図り、各学校のカリキュラム・マネジメントの実現を通じて育成することとされた。また、同解説には、情報活用能力が「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、得られた情報をわかりやすく発信・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、更に、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」ことが具体的に示されている（文部科学省, 2017）。

#### (2) 課題意識

令和3年度、GIGAスクール構想の前倒しにより、児童と教師にタブレット端末が配布され、高速大容量の通信ネットワークが一体的に整備された。GIGAスクール構想により、誰一人取り残すことなく公正に個別最適化された学びと資質・能力がより確実に育成できる教育ICT環境の実現が目指されている。しかし、情報活用能力を育成する授業を週1回以上実施している教員は小・中学校ともに1割に満たない（情報活用能力調査（平成25・26年））。また、GIGAスクール構想初年度であり教師のICT活用頻度にも差がある。学校現場において一人一台端末を活用した授業実践例はまだ多くはないのが現状である。そこで、本研究では、教科の資質・能力と情報活用能力の双方を育成するためにはどのようにICTを活用すべきかを実践を通して検証する。GIGAスクール構想以前には不可能だった授業実践を提案することで、一人一台端末を活用した授業のDXを目指したい。

### 2 実践の概要と結果

#### (1) 全体の枠組み

本研究における一人一台端末を活用した実践は下表の通りである。

No.	単元名	実践の目的
実践①	算数科 かさをくらべよう	教科の資質・能力, 情報活用能力の育成
実践②	朝学習 めざせ! ロイロマ スター	ICT活用スキルの習得 (情報活用能力の育成)
実践③	理科 風のはたらき	教科の資質・能力, 情報活用能力の育成
実践④	国語科 〇〇未来 ☆出版社	情報活用能力の発揮 教科の資質・能力, 情報活用能力の育成

#### (2) 【実践① 情報活用能力の育成を目指した授業実践Ⅰ】

##### ① 実践の概要 算数科「かさをくらべよう」

一人一台端末を活用する環境が整っている新潟大学附属新潟小学校の第2学年算数科「かさをくらべよう」で一人一台端末を活用し、教科の資質・能力と情報活用能力の双方の育成を目的に授業実践を行った。本実践では、①ロイロノートに個人の考えをまとめ、その後②ペアで対話を行った後に、③ロイロノートの提出箱にて自分の考えに不足している情報を取捨選択し、考えを再構成するように一人一台端末を活用した。

##### ② 実践から得られた結果

本実践の大きな課題は「ICT活用が目的化してしまったこと」「児童の実態を十分に把握しきれなかったこと」の2点であった。ICT活用が目的化してしまった要因は、①教師のICT活用スキルの欠如②児童のICT活用スキルの格差の2つである。本実践から目指す授業を実現するためには、児童教師ともにICT活用スキルの習得が必要不可欠であることが分かった。

### (3) 【実践② ICT 活用スキルの習得を目指した実践】

#### ① 実践の概要「めざせ！ロイロマスター！」

実践①の課題を解決するため、本実践は、全校児童に対して一定の ICT 活用スキルを身につけることを目的として行った。ロイロノート基本操作一覧表(図1筆者作成)を使用し、朝学習(約15分×7回)を通して、自己紹介スライドを作成することを目標とした。このスライドを完成させる過程で児童はロイロノートの基本的なスキルを身につけることができるように構成した。

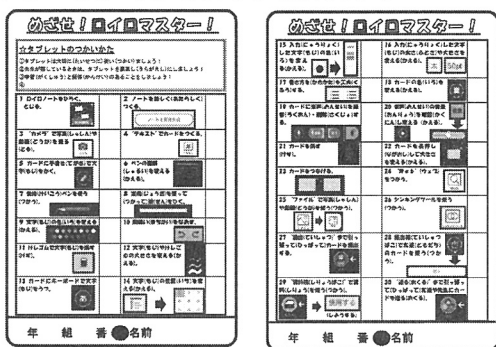


図1 ロイロノート基本操作一覧表

#### ② 実践から得られた結果

本実践の成果は、①ロイロノート基本操作一覧表を用いて自己紹介スライドを作成することで全ての児童が一定の ICT 活用スキルを身につけることができたこと、②朝学習 15 分間という短い時間内でスキル習得の積み重ねを行うことで、児童間のスキル差が広がることなく、全ての児童が一定の ICT 活用スキルを身につけることができたことの2点である。また、実践を通して、児童間で特にスキル差が生じる部分はテキスト入力(ローマ字)であることが分かった。

### (4) 【実践③ 情報活用能力の育成を目指した授業実践Ⅱ】

#### ① 実践の概要 理科「風のはたらき」

「めざせ！ロイロマスター！」で ICT 活用スキルを身につけた児童を対象に、一人一台端末を活用し、教科の資質・能力と情報活用能力の双方の育成を目的に第3学年理科「風のはたらき」(全7時間)の単元で授業実践を行った。本実践では、情報活用能力を育成するツールとして「じしんメーター」(図2)を使用した。「じしんメーター」とは、自分の考えを相手にうまく伝えることができる自信度を4段階で色別に可視化できるようにしたものである。児童はロイロノート上で自分の考えを入力した後に「じしんメーター」を使用してカードの背景色を変えて提出する。ロイロノートで「じしんメーター」を使用することにより次

のことが可能になる。①児童が自席に居ながら多くの情報を取捨選択することができる②児童教師ともに一目で学級全体の自信度と考えがセットで分かるため(図2右)、支援すべき児童を把握することができることの2点である。

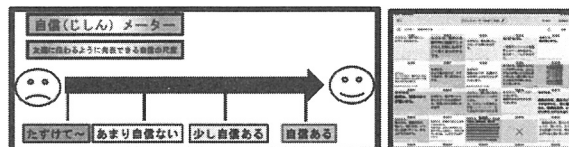


図2 じしんメーター

#### ② 実践から得られた結果

本実践の成果は、①児童が自席に居ながらも端末上で多くの情報を取捨選択し、自分の考えを再構成することで情報活用能力が育成されたこと(図3)、②じしんメーターを使用して児童教師ともに目的をもって対話を行い、学級内で協働的に学ぶことができたこと、③実践②で一定の ICT 活用スキルを身につけた上で学習に臨むことで、ICT 活用の目的化を回避し、ICT を手段として活用し、教科のねらいに迫ることができたことの3点である。また、「じしんメーター」を使用することで全員の自信度と考えの双方が可視化されるため、自信度が低い児童が有効活用するためには支持的風土の醸成が必要不可欠であることも分かった。

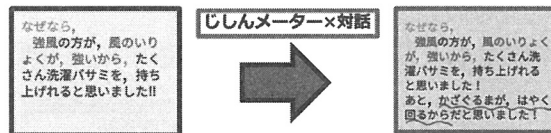


図3 じしんメーター×対話前後の変化

課題は、①児童の記述からは情報活用能力の育成が確認されたものの具体的な姿で見取ることができなかったこと、②予想部分ではなく、考察部分でじしんメーターを使用した方が効果的だったこと、③単元での ICT 活用として、教師提示や学級内に閉じた活用が多く、一人一台端末環境を最大限活かすことができなかったことの3点である。

Puentedura は 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のかを示す尺度として SAMR モデル(図4左)を提示している (Puentedura, R. R. 2010)。本実践で使用した「じしんメーター」は紙で代替することが可能であるため、テクノロジーがなくても同じ授業デザインとなっていたと考える。したがって、SAMR モデルの基準(図4右)に沿って分類すると、A (拡大) すなわち強化に留まり転換までには及ばない実践となった。実践④では一人一台端末を活用した授業の DX を目指して、SAMR モデルの R (再定義) を目指す。

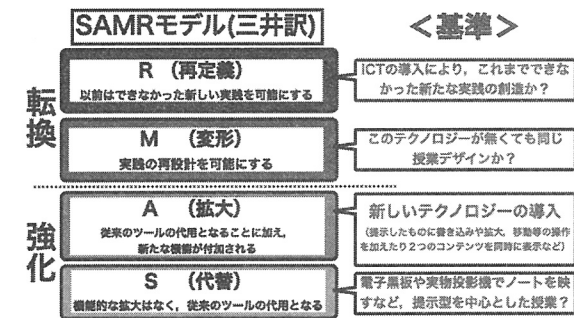


図4 SAMR モデル

(5) 【実践④ 情報活用能力を発揮しながら多様な他者と協働的に学ぶ授業実践】

① 実践の概要 国語科「〇〇未来☆出版社」

本実践は、情報活用能力を発揮しながらICTを有効的に活用し、教科の資質・能力と情報活用能力の双方を育成することをねらった。4年生国語科「事実を分かりやすくほしくしよう(新聞をつくろう!)」(全14時間)の単元である。児童は学校外の人に学校のことを分かりやすく伝えるためにロイロノートやJamboard, Google スライドを活用し、デジタル新聞を作成する。さらに、作成したデジタル新聞を地域の方々や学校区の中学生にURLで配付し、Google フォームやZoomを通して直接意見をもらうことで、多様な他者と協働的に学ぶ児童の姿を目指した。

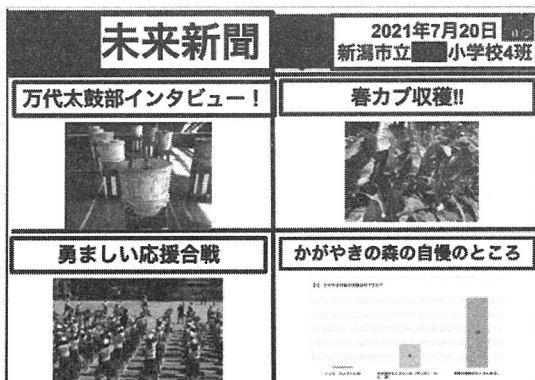


図5 児童が作成したデジタル新聞

(a) 情報活用能力の発揮

本実践では、単元の全体を通して教科の資質・能力を育成するための手段としてICTを活用する。ICTを活用する際には、I(情報)とC(コミュニケーション)の質や量を高めるために情報活用能力が発揮される必要がある(図6)。なぜなら、情報活用能力が発揮されなければ単なる情報過多になってしまい、教科のねらいに迫ること等を阻害してしまうからである。そこで、図7に示すように実際に児童が実践②や実践③で育成してきた情報活用能力を発揮しながらデジタル新聞を作成するようにした。その結果、図7左に示すような班

員同士で考えにズレが生じた時に、「見出しは共通しているよ?」というような対話が自然に行われ、自分の考えを問い直し、修正する児童の姿が見られた。また、班でJamboard(ベン図)を使用することで共通点か差異点なのかを個別の端末を見ながらも互いに声を掛け合い、情報を確かめ整理・分析していた。これは一人一台端末がなければ実現しなかった新しい対話の形である。

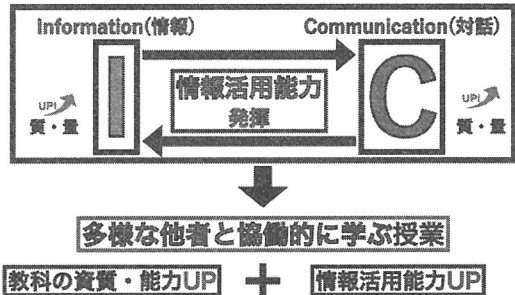


図6 「情報活用能力を発揮しながら、多様な他者と協働的に学ぶ授業」

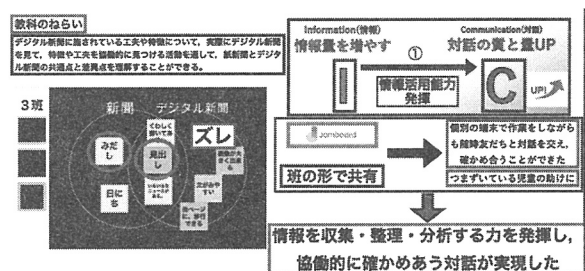


図7 「情報活用能力を発揮しながら、学級内の友達と協働的に学ぶ授業」

(b) 多様な他者と協働的に学ぶ授業づくり

従来の授業では、ノートや原稿用紙などに記事を書いてきた。しかし、本実践では①iPadを活用し、ロイロノートにて入力を行うことで「代替(S)」した。次に、②ロイロノート・Google スライドにて作成したデジタル新聞をURL一つで共有」を行い「拡大(A)」した。紙媒体の新聞では学級内のみで留まっていた学びが、ICT活用により地域の方々や保護者なども共有が可能となり、教室を越えた学びとなった。また、作成した新聞を学級内の友達から意見や感想を得て、新聞を振り返る従来の授業を、③Google フォームを活用し、地域の方々や保護者の方々などからも意見や感想をもらい、作成した新聞を振り返る授業に「変形(M)」した。そして、④オンライン会議システム(Zoom)を活用し、地域住民との交流授業を実施(図8)した。これは「再定義(R)」である。ICTが無ければ実現しない新たな実践の提案である(図9)。

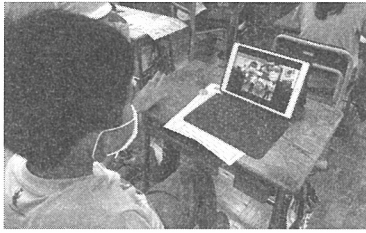


図8 Zoomで地域の方から意見をもらう児童

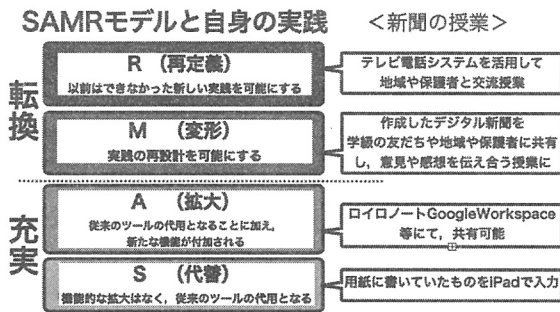


図9 SAMRモデルと本実践

## ② 実践から得られた結果

児童が作成した新聞や振り返りアンケートの分析より、本実践の成果は、①紙新聞をデジタル新聞に代替し、単元全体をデジタル化することで情報活用能力を発揮し、情報活用能力と教科の資質・能力の双方を育成することができたこと、②一人一台端末を活用し、ICTがなければ実現しなかった多様な他者と協働的に学ぶ授業を実現したことの2点である。実践後のアンケートでは、全員が「デジタル新聞だったからこそ学びになったことがあった」と回答した(図10)。「もっと正しい情報を書かなければならない。」と、相手意識をより強くもつことができた児童や「動画などを載せられて地域の人から動画のアドバイスなどももらった。」と記述し、動画媒体での情報伝達に関する学びを得た児童、さらには学校外に発信することを考慮し、個人情報保護のための加工を施し、情報モラルにも配慮する児童などデジタルで学校外に発信したことの良さを児童の具体的な姿から見取ることができた。

[3] 紙新聞ではなく、デジタル新聞だったからこそ学びになったことはありましたか?

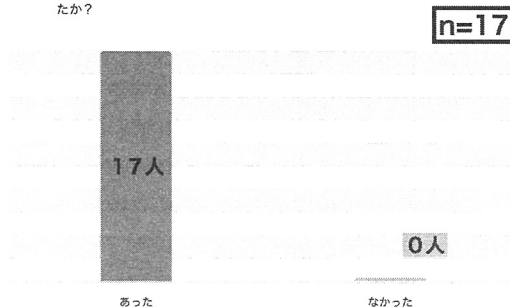


図10 実践後のアンケート結果

## 4 研究の成果と課題

### (1) 成果

- ①朝学習で児童全員が一定のICT活用スキルを習得した後に授業で一人一台端末を活用することで、授業内でのICTの目的化を回避できたこと
- ②SAMRモデルを指標として一人一台端末を活用した授業を構想することで、情報活用能力を発揮しながら多様な他者と協働的に学ぶ授業を実現したこと
- ③情報活用能力を発揮しながら多様な他者と協働的に学ぶ授業により、教科の資質・能力と情報活用能力の双方を育成することができたこと

### (2) 課題

- ①他校の児童と双方向かつ協働的に学ぶ授業の実現ができなかったこと
- ②SAMRモデルにおいて不適切な場面での代替があったこと

話し合いながら班で一つの題材を決める際に一人一台端末を活用し、Jamboardを使用した。端末の操作に気を取られ、対話が阻害された児童がいた。授業の中で情報の拡散と収束の特性を考慮して活用形態とツールを適切に選択し、代替する必要がある。

### (3) 今後の展望

- ①他校の児童と双方向かつ協働的に学ぶ授業の実現など一人一台端末を活用した授業のDXを目指して様々な教科・単元で実践していくこと
- ②一人一台端末を活用した授業のDXを目指して、SAMRモデルにおける再定義化(R)された授業とそれに伴うICT活用スキルをアップデートし続け、GIGAスクール構想以前は不可能だった新しい授業を目指し続ける必要があること

社会の変化や新しいテクノロジーの導入により授業はさらに加速度的にアップデートされていく。教師自身もICT活用スキルを高めながら、新しい授業づくりを進める必要がある。

## 引用文献

- ・文部科学省、平成26年、情報活用能力調査の結果概要
- ・文部科学省(2017)平成29年3月告示小学校学習指導要領：p19
- ・三井一希(2014)SAMRモデルを用いた初等教育におけるICT活用実践の分類、日本教育工学会 研究報告集：p37-40