

第45回北陸三県教育工学研究大会石川大会

# 発表論文集

(石川県教育工学研究会「研究紀要」第48号)

令和6年(2024年)3月

石川県教育工学研究会

# 第45回 北陸三県教育工学研究大会石川大会

主 催：石川県教育工学研究会

共 催：富山県教育工学研究会  
富山大学教育学部附属教育研究実践総合センター  
富山大学大学院教職実践開発研究科

後 援：日本教育工学協会（J A E T）

1. 開催日 令和6年3月3日（日）13：00～16：45
2. 会 場 金沢星稷大学 キャリアデザイン館
3. 日 程 13：00～ 開会行事  
13：05～14：30 研究発表（分科会形式）  
14：40～16：40 ワークショップ  
16：40～ 閉会行事

## 4. 内 容

### (1) 研究発表

	第1分科会	第2分科会	第3分科会	第4分科会
1	生徒の資質・能力を高める「一人一人の生徒を主語」にした授業の開発  龍瀧治宏	ジャムボードの活用による情報のまとめとプレゼンテーション  飯田淳一	読みに困難をもつ児童に対する効果的なICTの活用  藤堂知佳・長谷川春生	国際協働学習におけるオンラインコミュニケーションの充実のための教材開発について  平本美鈴・清水和久
2	中学校において生徒の人間関係の形成に向けて導入した学年担任制に対する意識調査  北濱康裕	教師それぞれの強みを生かす学年組織のマネジメントに関する研究  濱井未央・西島健史	ICTを活用した効果的な家庭学習に関する研究  石原芳隆・黒田 卓	地図リテラシーを身に付ける高等学校「地理総合」の単元開発  山崎彩花・黒田 卓
3	学び続ける学習者を育てるリフレクション支援の在り方  小山憲章・増田美奈	教員の校内研究への参画意識向上のためのアプローチ  細井大輔・澤 聡美	知を創造する理科教育とは何か  坪本吉史	生成AIこれからの活用方法  角納裕信
4	卒業研究アーカイブスの構築とその活用  嶋 耕二	ICT活用に関する校内研修の実践と評価  太田浩二・長谷川春生	運動に対する愛好的態度と自己有用感についての考察  白山穂翔・澤 聡美	AIとの関わり方や活用方法を考える単元の開発  津田知也・長谷川春生
5	市民性の育成を目指す高校探究学習におけるモデレーション実践の研究  本田達也・増田美奈	若手教師の学び続ける姿勢を育てる研修の在り方に関する一考察  佐々木翔太・増田美奈	創作ツールとしてのiPadの活用  羽場史江	統計的な問題解決活動を取り入れた「データの活用」の実践の検討  田向海裕
6		授業や校務におけるGoogle Sitesの活用について  下倉 健		VRゴーグルの試用事例と活用構想  清水和久

### (2) ワークショップ

「最新機器の体験から教育への活かし方を考える」

VRゴーグルとドローンプログラミングの体験ワークショップ

=====  
研究発表目次  
=====

**第1分科会**

【座長 黒田 卓（富山大学）】

- 1-1 生徒の資質・能力を高める「一人一人の生徒を主語」にした授業の開発  
—中学校社会科における1人1台端末の活用を通して—  
龍瀧治宏(射水市立大門中学校)
- 1-2 中学校において生徒の人間関係の形成に向けて導入した学年担任制に対する意識調査  
—特別活動（学級活動・学校行事）で生徒の望ましい行動を意図的に取り上げる  
実践を事例として—  
北濱康裕(加賀市立片山津中学校)
- 1-3 学び続ける学習者を育てるリフレクション支援の在り方  
—思考のプロセスを物語ることで高める認知欲求—  
小山憲章・増田美奈(富山大学大学院教職実践開発研究科)
- 1-4 卒業研究アーカイブスの構築とその活用  
嶋 耕二(石川県立金沢錦丘中学校)
- 1-5 市民性の育成を目指す高校探究学習におけるモデレーション実践の研究  
—氷見高校HIMI学を対象に—  
本田達也・増田美奈(富山大学大学院教職実践開発研究科)

**第2分科会**

【座長 長谷川春生（富山大学）】

- 2-1 ジャムボードの活用による情報のまとめとプレゼンテーション  
飯田淳一(金沢市立森本小学校)
- 2-2 教師それぞれの強みを生かす学年組織のマネジメントに関する研究  
濱井未央・西島健史(富山大学大学院教職実践開発研究科)
- 2-3 教員の校内研究への参画意識向上のためのアプローチ  
—充実した校内研究を目指して—  
細井大輔・澤 聡美(富山大学大学院教職実践開発研究科)
- 2-4 ICT活用に関する校内研修の実践と評価  
太田浩二(入善町立入善小学校)・長谷川春生(富山大学大学院教職実践開発研究科)
- 2-5 若手教師の学び続ける姿勢を育てる研修の在り方に関する一考察  
—「子どもの姿」を中心とする授業研究を主とした自主研修を通して—  
佐々木翔太・増田美奈(富山大学大学院教職実践開発研究科)
- 2-6 授業や校務におけるGoogle Sitesの活用について  
下倉 健(金沢市立田上小学校)

## 第3分科会

【座長 細川都司恵（金沢大学附属小学校）】

- 3-1 読みに困難をもつ児童に対する効果的なICTの活用  
藤堂知佳(上市町立白萩西部小学校)・長谷川春生(富山大学大学院教職実践開発研究科)
- 3-2 ICTを活用した効果的な家庭学習に関する研究  
—保護者と連携し、授業と家庭学習をつなぐ学習モデル—  
石原芳隆・黒田 卓(富山大学大学院教職実践開発研究科)
- 3-3 知を創造する理科教育とは何か  
—光の反射の学習から—  
坪本吉史(砺波市立出町中学校)
- 3-4 運動に対する愛好的態度と自己有用感についての考察  
—小学校高学年を対象として—  
白山穂翔・澤 聡美(富山大学大学院教職実践開発研究科)
- 3-5 創作ツールとしてのiPadの活用  
—クロマキー合成による造形あそびの実践—  
羽場史江(金沢市立森本小学校)

## 第4分科会

【座長 清水 和久（金沢星稷大学）】

- 4-1 国際協働学習におけるオンラインコミュニケーションの充実のための教材開発について  
平本美鈴・清水和久(金沢星稷大学)
- 4-2 地図リテラシーを身に付ける高等学校「地理総合」の単元開発  
—主題図の読解力・表現力向上を促す授業デザイン—  
山崎彩花・黒田 卓(富山大学大学院教職実践開発研究科)
- 4-3 生成AIこれからの活用方法  
—小学校で使えるような基本的な考え方—  
角納裕信(金沢市立大徳小学校)
- 4-4 AIとの関わり方や活用方法を考える単元の開発  
—小学校総合的な学習の時間における教材や活動内容の検討—  
津田知也・長谷川春生(富山大学大学院教職実践開発研究科)
- 4-5 統計的な問題解決活動を取り入れた「データの活用」の実践の検討  
田向海裕(石川県立内灘高等学校)
- 4-6 VRゴーグルの試用事例と活用構想  
—小学校や大学での外国に関する情報収集のための実践授業を通して—  
清水和久(金沢星稷大学)

# 生徒の資質・能力を高める「一人一人の生徒を主語」にした授業の開発

—中学校社会科における1人1台端末の活用を通して—

龍瀧 治宏（射水市立大門中学校）

本研究では、「一人一人の生徒を主語」にすることを意識した授業改善によって資質・能力を高めるために、勤務地で採用されているソフトウェアのクラウド環境の活用と1人1台端末を組み合わせた授業方法を開発・実践し、その有効性を振り返りや学力調査の結果を通して検証した。振り返りの記述内容の分析から「自らの学習を調整」して学びに取り組むようになったことが分かった。また、学力調査の「知識・技能」及び「思考・判断・表現」の正答率がともに上昇し、県平均点を上回った。一方、無答率は下がり「粘り強く学習に取り組もうとする態度」の側面も高まった。

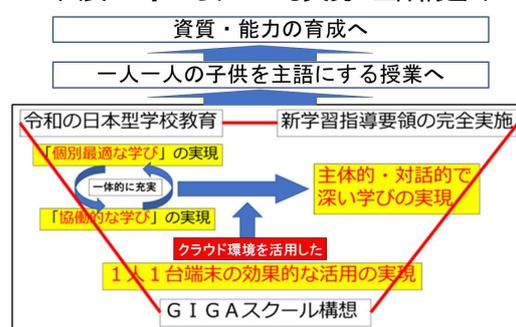
個別最適な学び 協働的な学び 一人一人の生徒を主語 複線型 Teams ミライシード

## 1 問題の所在と研究の目的

「どのように授業を改善すれば、『個別最適な学び』や『協働的な学び』を体現した『一人一人の子供を主語にする』授業が実現し、生徒の資質・能力を高めることができるのか」これが筆者の問題意識である。

社会の変化が加速度を増し、複雑で予測困難となってきている中、子供たちの資質・能力を確実に育成する必要がある、令和3年度より学習指導要領（平成29年告示）が完全実施され、「主体的・対話的で深い学び」の実現が求められた。その少し前の令和3年1月、中央教育審議会から『「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）』（以後、答申とする）が発表され、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を踏まえて、「一人一人の子供を主語にする学校教育」（下線部筆者）の実現が求められるようになった。さらに、その前年の令和2年には、「GIGAスクール構想の実現」が発表され、1人1台端末と高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備し、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境の実現も求められようになった。これら三つの求められている実現の関係は、図表1のように一体的であることが分かる。したがって、授業を改善し資質・能力を高めるためには、「個別

図表1 求められている実現の全体構造図



筆者作成

最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させて「主体的・対話的で深い学び」を実現させていくことが必要である。そして、クラウド環境を活用した1人1台端末の効果的活用が、これらの実現を促すことになることから、1人1台端末の効果的活用の研究を進めていかななくてはならないことが分かる。しかし、本校における1人1台端末の活用状況や授業での問題点が明らかになった。全国学力・学習状況調査の生徒質問紙調査において、令和4年度の「学校で、授業中に自分で調べる場面で、PC・タブレット等のICT機器を、どの程度使っていますか」に対して、「ほぼ毎日」「週3回以上」と回答した本校生徒の割合は、34.2%（全国37.2%）、令和5年度の「1、2年生のときに受けた授業で、PC・タブレットなどのICT機器を、どの程度使用しましたか」に対して、「ほぼ毎日」「週3回以上」と回答した本校生徒の割合は、50.0%（全国61.1%）であった。このように1人1台端末の使用に関する質問に

は、「ほぼ毎日」「週3回以上」と回答した本校生徒の割合は、どちらも全国平均を大きく下回った。一方、「学習の中でPC・タブレット等のICT機器を使うのは勉強の役に立つと思いますか」の質問には、「役に立つと思う」「どちらかといえば、役に立つと思う」と回答した本校生徒の割合は、令和4年度は91.3%（全国92.6%）、令和5年度は93.4%（全国93.3%）で全国の割合とほぼ差はなかった。これらのことから、本校生徒（3年）は、1人1台端末の活用に対して非常に期待をしているが、授業で活用する場面が少なく、1人1台端末を文房具にするまでには、程遠い現状であることを示している。

次に先行研究について、第55回全国中学校社会科教育研究大会名古屋大会(2022)、全日本教育工学研究協議会全国大会(2022)、文部科学省委託事業「リーディングDXスクール事業」(2023)では、「一人一人の生徒を主語」にする学習活動に向けて様々な方法で1人1台端末を活用して「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させた授業改善が行われてきている。しかし、管見の見る限りにおいて、多くの大人が文房具のように使用している

「Microsoft365」のビジネスソフト

(PowerPoint・Word・Excel)を柱にした

「Teams」や「ミライシード」を活用した研究は見られない。また、「一人一人の生徒を主語」にする学習活動を意識した授業改善の余地はまだ多く残されていると考える。

そこで、本研究では、奈須(2021)が主張しているように、「Teams」「Microsoft365」は、まさに大人が文房具として利用しているビジネスソフトであるので、これを生徒に利用させていくことは、将来的に非常に効率的かつ効果的であるので、この「Teams」や「Microsoft365」の活用を研究対象としていく。また、本校で活用が進んできている「ミライシード」の活用も研究対象の1つとする。そして、それらを活用した「一人一人の生徒を主語」にすることを意識した授業方法を開発・実践し、その有効性を振り返りや学力調査の結果を通して検証していくことを目的とする。

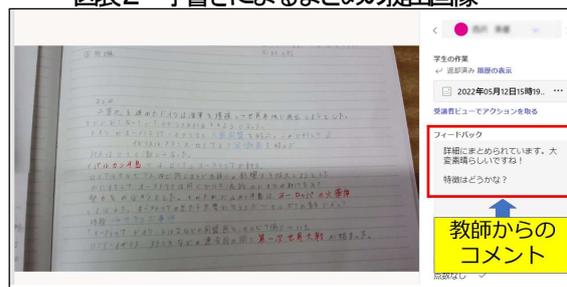
## 2 研究の実際

### (1)「Teams」と「Word」、「ミライシード」と「Excel」を活用した学習のまとめ

田村(2018)は、「深い学び」の実現には、確かな「振り返り」が重要であり、「振り返り」が学んできた知識と知識を関連付けたり、既習の知識と結び付けたり、知識を新たな場面や異なる状況とつなげて活用すると述べている。本研究でも「深い学び」の実現への一つとして授業の終末に、まとめや振り返りを行ってきたが、令和4年度では、最初はノートに書き、それを1人1台端末で撮り、「Teams」の課題機能を活用し画像で提出するようにした

(図表2)。しかし、定期考査後の振り返りに「写真よりもパソコンに直接書き込んだ方がやりやすい。」という意見も見られた。そこで、学習のまとめの取組方法を、①「Word」にまとめた文を穴埋め式にし、完成させてファイル添付する方法(レベル1)、②「Word」に自由に直接入力してファイル添付する方法(レベル2)を追加した。これら3つの方法の中から生徒自身で選択することで、「個別最適な学び」にすることができ、「一人一人の生徒を主語」にした取組に改善することができた。しかし、この「Teams」を活用した方法では、他者参照ができないことが課題であった。そこで、令和5年度では、「ミライシード」の「オクリンク」「ムーブノート」を活用して、他者のまとめを参照できるように改善した(図表3)。また、まとめのシートを「Excel」で作成し、生徒それぞれの入力欄を作り、他者のまとめを参照できるように改善した。小単元で一つのファイルを作成し、授業ごとのシートにした。これにより「ミライシード」よりも、本時だけではなく単元内でも他者のまとめを参照することが

図表2 手書きによるまとめの提出画像



容易になった。このように、まとめ方を3つの方法の中から生徒自身で選択することができるように「個別最適な学び」にし、なおかつ学習のまとめをクラウドを活用して他者参照できるようにしたことで、まとめる力を高め合うことができ、令和5年度は「協働的な学び」による「一人一人の生徒を主語」にした学習活動へ、より改善することができた。

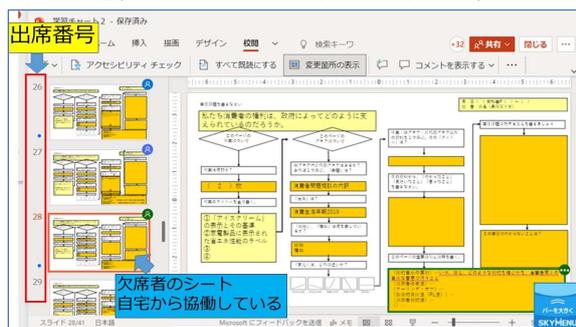
図表3 「オクリンク」による学習のまとめの提出一覧



(2) 「Teams」と「PowerPoint」を活用した情報収集活動

学級全体一斉で、導入や学習課題の設定、活動の確認をした後に、「PowerPoint」のシート(図表4)をクラウド上で共有する。図表4の左側のシート番号が出席番号と対応しており、そのシートがその生徒専用のシートとなる。シートの内容について、教科書を使って情報収集を行うようにした。クラウド上での共同編集なので、作業に行き詰まった生徒は、他の生徒の途中経過を参照しながら自分で進めていくことができるようになった。また、座席の近い生徒同士での会話や、立ち歩いての情報収集を認めているので、「協働的な学び」をしている生徒もいれば、一人で個別に学んでいる生徒もいる。しかし、後者の生徒は、孤立しているのではなく、クラウド上で他の生徒の調べた内容を

図表4 クラウド上でのシートの共有

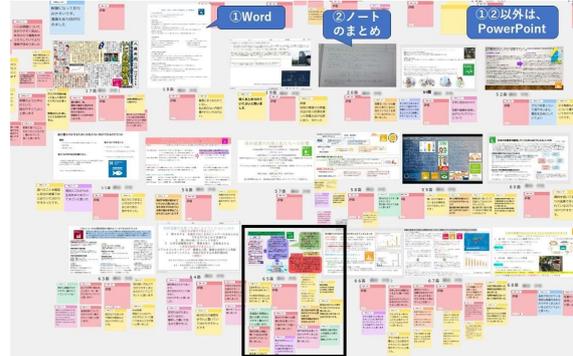


参照しており「協働的な学び」が成立している。また、授業者の教師の所に来て、分からない内容について質問しにくる生徒もおり、個別に対応がしやすくなった。さらに、新型コロナウイルス感染症の濃厚接触者として自宅でオンライン授業を受けていたNo. 28の生徒は、この方法により自宅にしながら教室にいる生徒とリアルタイムで「協働的な学び」を実現することができた(図表4)。

(3) 「Teams」の「Whiteboard」を活用したポスターセッション

公民的分野最終章の学習活動は、これまで3年間の学習を生かして持続可能な社会に向けて取り組むべき課題を選択して、それについて調査したことをレポートにまとめることである。従来は、レポート用紙にまとめて、掲示していた。しかし、掲示する時間やスペースの確保、相互評価をする難しさがあった。そこで、まとめ方を「個別最適な学び」にするために、全員レポート用紙にするのではなく「PowerPoint」「Excel」「Word」、ノート等選択できるようにした。図表5のように、「Teams」の「Whiteboard」を活用して、各自がまとめたものを画像にして貼り付けるようにしたことで、クラウド上でポスターセッションを行うことができた。□の部分には、クラウド上なので、共同編集のように同時に級友のレポートを読み、よいと思ったレポートには、付箋メモに感想を書いて貼ったり、「いいね」ボタンを押したりして相互評価を容易に行うことができたようにした。また、クラウド環境の機能を生かして、学級の枠を越えて、学年間で相互評価を行うことも可能となった。このように生徒自身で

図表5 クラウドを活用した学級横断のポスターセッションの全体像



選択することができるように「個別最適な学び」にし、なおかつクラウド環境を活用してレポートを相互評価ができるようにしたことで、学級を越えてより多くの人の考えや意見を多面的に学ぶことができるようになり、「協働的な学び」による「一人一人の生徒を主語」にした学習活動を展開することができた。

### 3 研究実践の成果

本研究の実施学年・学級は、勤務校の令和4年度3学年の担当3学級120名（在籍数）、及び令和5年度3学年の担当3学級106名（在籍数）、実施時期は令和4年4月～令和5年3月、令和5年4月～令和5年12月である。

#### （1）「学びに向かう力、人間性等」の涵養に対する「振り返り」による検証

振り返りの記述分析から、生徒自身から「自分のやりやすい方法を選んで」「その人その人（自分）に合った」「合わせたレベル」という言葉が見られるようになったり、PCよりもノートに書いた方が自分には適していると自己認識ができていたり、1人1台端末による「個別最適な学び」により生徒は、「自らの学習を調整」して学びに取り組むようになった。これらは、本研究の授業方法の開発・実践により、資質・能力の一つである「学びに向かう力、人間性等」が涵養し高まったことを示している。

#### （2）「知識・技能」と「思考力・判断力・表現力等」の育成、「学びに向かう人間性等」の涵養に対する「中教研学力調査」の結果による検証

図表6から令和4年度の4月調査と11月調査の各観点の正答率を比較すると、「知識・技能」では、51.9%から63.1%になり+11.2%、「思考・判断・表現」では、45.1%から45.3%になり、

+0.2%となった。県平均点との差を比較すると、-7.4点差から-0.6点差となり、6.8点を縮めている。令和5年度の4月調査と11月調査の各観点の正答率を比較すると、「知識・技能」では、53.2%から64.8%になり+11.6%、「思考・判断・表現」では、51.3%から53.6%になり+2.3%となった。また、県平均点との差を比較すると、-1.6点差から+1.7点差となり、県平均を上回った。一方、「思考・判断・表現」については、+0.2%から+2.3%と令和5年度の方が+2.1%上昇している。これらから資質・能力の「知識・技能」及び「思考力・判断力・表現力等」が高まったことを示している。次に、4月調査と11月調査の各観点の無答率を比較すると、令和4年度では、「知識・技能」では、14.2%から4.2%になり+10.0%、「思考・判断・表現」では、7.2%から2.4%になり+6.8%という結果となった。令和5年度では、「知識・技能」では、7.0%から2.7%になり+4.3%、「思考・判断・表現」では、7.1%から3.8%になり+3.3%という結果となった。どちらの年度もどの観点も無答率が下がった。これは、「主体的に学習に取り組む態度」の観点で見取ると、「粘り強く学習に取り組もうとする態度」の側面が高まったと判断できる。したがって、本研究の授業方法の開発・実践により、資質・能力の「知識・技能」及び「思考力・判断力・表現力等」が育成され、「学びに向かう力、人間性等」が涵養し高まっていることを示している。さらに、令和4年度の実践に修正を加えた令和5年度の授業方法が、より資質・能力の育成・向上を促し、効果的であったことも示していると言えよう。

### 4 参考文献

- ・田村学（2022）『深い学び』東洋館出版社、pp. 208-210.
- ・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～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～』（答申）、pp. 17-19.
- ・奈須正裕（2021）『個別最適な学びと協働的な学び』東洋館出版社、pp. 213-214.
- ・文部科学省（2018）『中学校学習指導要領（平成29年告示）解説総則編』東洋館出版社、pp. 3-5.

図表6 令和4年度及び令和5年度の中教研学力調査の4月調査と11月調査の比較

令和4年度								
調査	観点	受検者数	問題数	正答数	正答率(%)	無答数	無答率(%)	県平均差
4月調査	知識・技能	114	24	1422	51.9	390	14.2	-7.4
	思考・判断・表現		16	823	45.1	132	7.2	
11月調査	知識・技能	111	21	1473	63.1	100	4.2	-0.6
	思考・判断・表現		19	957	45.3	52	2.4	

令和5年度								
調査	観点	受検者数	問題数	正答数	正答率(%)	無答数	無答率(%)	県平均差
4月調査	知識・技能	90	28	1343	53.2	177	7	-1.6
	思考・判断・表現		12	555	51.3	77	7.1	
11月調査	知識・技能	95	25	1540	64.8	66	2.7	+1.7
	思考・判断・表現		15	765	53.6	55	3.8	

# 中学校において生徒の人間関係の形成に向けて導入した 学年担任制に対する意識調査

特別活動（学級活動・学校行事）で生徒の望ましい行動を意図的に取り上げる実践を事例として

北濱 康裕（加賀市立片山津中学校）

本研究の目的は、生徒の人間関係の形成に向けて、中学校で学年担任制を導入した特別活動の実践に対する生徒と教師の意識を明らかにすることである。その結果、(1)生徒と教師共に互いの関わりが多くなったこと、(2)学年担任制に対して、肯定意見、否定意見ともに確認でき、その内容について【教師との関わり】【先生の考え方】【ローテーションの問題】【教師の仕事】の4つのカテゴリーを導出できたこと、教師は生徒の人間関係形成に向けた行動を褒める機会が増加したと認識していたこと、教師は学年担任制を行う上で教師間の情報共有が必要であるなどの課題を認識していたことが明らかとなった。

中学校 学年担任制 人間関係形成 特別活動

## 1 はじめに

特別活動において育成を目指す資質・能力が「人間関係形成」、「社会参画」、「自己実現」という3つの視点を手掛かりに「知識及び技能」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力・人間性等」の3つの柱に整理された（文部科学省 2017）。児童生徒は社会に出た後、様々な集団や人間関係の中で生活していくことから、人間関係形成の必要性に関して杉田（2009）は、人間関係が苦手な子どもたちに、ルールやマナー、社会性などを学ばせ、よりよい生活を築く力やよりよい人間関係をつくっていく力を身につけることが学校や教師に求められていると述べている。また、よりよい人間関係の形成は、各教科等において協働的な学びを充実させる上での基盤としても重要であるとされている（文部科学省 2021）。

庭山（2020）は、学校規模でのポジティブな行動支援の有効性を示しており、教師が人間関係を形成することにつながる生徒の良い行動を見取り、承認や賞賛を通してその望ましい行動を増やしていくことで、よりよい人間関係の形成を図ることができると考えられる。しかし、これまでの固定担任制では1人の教師の視点でしか生徒を観察することができない。そこで、学年担任制を導入することで、学級担任だけでは気づかない生徒の良さや頑張りを見取り、承認や賞賛する機会を増やすことで、生徒

の人間関係形成につながると考えた。全国的にも学年担任制を導入している学校は少ないため、事例的であったとしても学年担任制を導入したことによる生徒や教師の人間関係形成に関する意識を明らかにすることは有用であると考えられる。

## 2 目的

本研究の目的は、生徒の人間関係の形成に向けて、中学校で学年担任制を導入した特別活動の実践に対する生徒と教師の意識を明らかにすることである。

## 3 方法

### (1) 対象

筆者の勤務する中学校の第3学年の生徒2クラス（62人）、該当学年の教諭3名を対象とする。本校では2023年度より学年担任制を導入しており、第3学年の生徒は以前の固定担任制を2年間経験していること、学校行事や委員会活動等でも最高学年として中心的な立場になることが多いため、対象として適切であると判断した。

### (2) 本校の学年担任制

当該学年は筆者を含む4人の教諭で担当する。クラス主担当となる教員を本校では窓口と呼び、筆者と教諭Aが該当する。学級担任としての業務を4人の教諭が毎日ローテーション

制により交代して行う。ローテーションは図1のように年度当初に決定した。

組	曜日	月	火	水	木	金
1組		A教諭	C教諭	D教諭	B教諭	A教諭
2組		B教諭	D教諭	C教諭	A教諭	B教諭

図1 担任ローテーション割

### (3) 調査方法

#### ①学年担任制に関する質問紙調査

学年担任制に対する生徒の意識を調査するために、質問紙調査を行う(質問項目は表1を参照)。回答は5件法で行い、各項目について肯定的な回答から順に5点~1点を付与して単純集計する。また、学年担任制に関する自己意識を把握するため、「学年担任制で1年間を過ごしてみて感じた、良い点と課題となる点(改善点)」について自由記述させる。得られたデータについて似た内容ごとのカテゴリーに分類・整理する。

#### ②教諭を対象としたヒアリング調査

当該学年を担当する教諭3名を対象に、学年担任制を導入したことによる成果と課題についてヒアリング調査を実施する。なお、ICレコーダーを用いて発話は全て録音する。その後、得られたデータの逐語記録を作成する。逐語記録をもとに学年担任制の対する教師の意識を整理する。

#### ③人間関係形成に関する質問紙調査

QU(楽しい学校生活を送るためのアンケート)から人間関係形成に関わる質問を抜粋し、1学期末と2学期末に調査を実施する(質問項目は表2を参照)。回答は5件法で行い、各項目について肯定的な回答から順に5点~1点を

付与して単純集計する。

## 4 結果と考察

### (1) 学年担任制に関する質問紙調査

学年担任制に関する質問紙調査の結果について、中間を除く肯定と否定の2群に対して二項検定による直接確率計算を実施した(表1)。その結果、質問1~3において有意差を確認することができた。

質問1~3の平均値は中央値(3.0)を上回っていることから、生徒は学年担任制による教師の入れ替わりについて肯定的に捉えていると判断できる。質問1から生徒は学年担任制により多くの教師と関わることができたと感じており、質問3から様々な教師の考えを知ることができたと感じていることが示されている。質問2から自分の頑張りを認めてもらうことができたと感じている生徒も半数以上確認できた。

また、自由記述で問いただされたデータを内容ごとのカテゴリーに分類した結果、良い点と課題となる点(改善点)を合わせて得られたデータ数は89であった。「変化がない」等のカテゴリーにも当てはまらないデータ12件を除く77件を分析対象とし、似た内容ごとのカテゴリーに分類したところ、【教師との関わり】【先生の考え方】【ローテーションの問題】【教師の仕事】の4つのカテゴリーを導出できた。以下、具体的な生徒の記述を鉤括弧で示しながら各カテゴリーについて詳述する。

1つ目の【教師との関わり】に含まれるデータ数は59件であった。具体的な記述として、「いろんな先生と交流でき、仲を深めることができた」こと、「授業への楽しみが増えて『明日はこの先生か楽しみ!』という感じ』になっ

表1 学年担任制に関する質問紙調査の結果

	質問項目	肯定	否定	Mean	SD	結果
質問1	学年担任制で先生が入れ替わることで、多くの先生と関わることができた。	50 (86.2%)	2 (3.4%)	4.41	0.87	**
質問2	学年担任制で先生が入れ替わることで、自分の頑張りを先生に認めてもらうことができた。	34 (58.6%)	3 (5.2%)	3.84	0.98	**
質問3	学年担任制で先生が入れ替わることで、いろいろな先生の考え方を知ることができた。	46 (79.3%)	3 (5.2%)	4.19	0.99	**

\*\*: $p < .01$ ,  $N = 58$

たという意見を確認できた。

学年担任制により学年の教師が担任役を担い学級活動を行うことで、生徒は「いろいろな先生との会話が増え」、【教師との関わり】が多くなったと感じていたと考えられる。これは質問紙調査の質問1の結果と合致する。その結果、教師との「仲を深めることができ」、教師と生徒との人間関係の向上につながっていると考えられる。

一方、「毎日会うと担任の先生と仲良くなるから担任の先生との絆を深める点においては学年担任制をしないほうがいいと思う」という深い【教師との関わり】への課題を感じている生徒も確認できた。これらの生徒は1人の教師との深い関係性を築きたいと考えており、特に担任にその深い関わりを求めていると推察されるため、「深く親しくなれる先生が作れない」と感じていると考えられる。

2つ目の【先生の考え方】に含まれるデータ数は8件であった。具体的な記述として「色んな先生の意見の違いが分かった」こと、「この先生は優しいんだとわかった」という意見を確認できた。これは質問紙調査の質問3の結果と合致する。

複数の教師で生徒指導にあたる際、共通して指導すべき事項は共通確認をとっている。しかし、その他の部分については、それぞれの教師の考えによって指導を行っている。多くの教師と関わることで、生徒は多様な大人の考え方に触れ、自身の考え方を構築していくと考えられる。実際、学級朝礼の進め方や話し方などは教師の個性が出るため、生徒は「朝礼の時間毎日違う先生でやり方を見れて面白かった」や「先生の意見の違いが分かった」など、様々な【先生の考え方】に触れることができたと考えられる。

3つ目の【ローテーションの問題】に含まれるデータ数は7件であった。具体的な記述として、「毎日担任が変わらなくてもいいとおもった」こと、「毎日違うから課題提出とか合う話とかを見つけるのが難しかった」という意見を確認できた。今年度は毎日教師が変わるローテ

ーションを組んだ。生徒にとって担任が日々変わることで、課題提出のしにくさや教師との会話のしにくさを感じていたと考えられる。その結果、1人の教師と深い関わりができないと感じていると推察され、【教師との関わり】への課題と関連したカテゴリーといえる。

4つ目の【教師の仕事】に含まれるデータ数は3件であった。学年担任制で担当教師が入れ替わることで、クラス内で「トラブルがあった時にうまく対応できない可能性がある」こと、「責任の所在があやふやになってしまう」という意見を確認できた。クラス内でのトラブルへの対応や責任の所在など【教師の仕事】に関する意見を確認できた。人間関係の形成に向けて、これらの不安から生徒が過ごしにくい教室環境とならないよう配慮していくことが今後の学年担任制を続けていく上で必要であることを指摘できる。

#### (2) 教諭へのヒアリング調査

以下にヒアリング調査の結果を示す。なお、<>は逐語記録であり（ ）は筆者による加筆を示す。

<確実に生徒と関わるが増えていった>、<生徒の様子を見る場面がもちろん増える>、<子どもたちが話しやすい先生を選べたのは良かった>といった記録から、学年担任制を導入することで教師も生徒と同様に関わりが増えたと感じていることが確認できる。生徒の人間関係を形成する上でよい行動を褒める視点では、<(生徒の様子を)他の先生がこうだったよっていうのを聞いて、それをさらに伝えるっていう形で、褒める機会は前よりも増えた>、<(生徒は)違う先生からも褒められたり、称賛される機会があって、良い行いを繰り返しようとか、またやろうという気持ちに繋がる>とあるように、学年担任制による成果を実感している。

一方、<引き継ぎとかをして、しっかり情報共有しないと混乱してしまう>こと、<(配慮が必要な生徒に対して)全員でそこをしっかりとフォローしてくっっていうところは、まだ弱かった>とあるように、学年担任制で生徒を指導

する上での課題意識を感じていることが確認された。

(3) 人間関係形成に関する質問紙調査の結果

人間関係形成に関する質問紙調査の結果を表2に示す。

表2 人間関係形成に関する質問紙調査の結果

質問項目	1学期		2学期	
	Mean	SD	Mean	SD
質問1 学級内には、いろいろな活動やおしゃべりに誘ってくれる友人がいる。	4.73	0.57	4.84	0.41
質問2 学校内には気軽に話せる友人がいる。	4.74	0.59	4.85	0.40
質問3 人と仲よくなり、友人関係をよくしたりする方法を知っている。	4.06	0.88	4.26	0.90
質問4 学校内に自分の悩みを相談できる先生がいる。	3.77	1.17	3.87	1.22
質問5 担任の先生とうまくいっていると思う。	4.44	0.82	4.29	0.87
質問6 自分のクラスは仲のよいクラスだと思う。	4.84	0.45	4.85	0.43
質問7 クラスの中にいると、ほっとしたり、明るい気分になったりする。	4.58	0.69	4.65	0.65
質問8 係の仕事をするとき、何をどうやったらよいか、意見を言っていますか。	3.10	0.84	3.40	0.63
質問9 困っているときに、友人に「手伝ってほしい」とお願いしていますか。	3.35	0.72	3.56	0.66

N = 62

質問項目のうち、友人との関係に関する質問(質問1~3)、教師との関係に関する質問(質問4)、学級との関係に関する質問(質問6~7)、関わり方のスキルに関する質問(質問8~9)において、1学期の平均値に対して2学期の平均値が上回っていた。生徒は学級内に話ができる友達がいると考えており(質問1、2)、質問3より友人関係をよくする方法を知っていると認識し、質問6及び質問7より学級の良さを感じていることから、生徒同士の望ましい人間関係が形成できていると判断できる。また、質問8より学級内の活動において互いに意見を言える関係であることや、質問9より助けを求める関係を築くことができるようになっていくと判断できる。実際、学級活動において異なる意見を聞き入れ、合意形成を図る生徒の様子を見て、教師はその行動を褒めていた。こうして生徒は友人との関わり方を学んでいったことが要因と考えられる。さらに、質問4より生徒は学校内に悩みを相談できる先生がいるとも感じている。学年担任制を導入したことで、生徒が関わる教師が担任1人ではなく、複数の教師と関わるができることから、生徒と教師の関係性が向上し、自分の悩みを相談できると考えていると推察できる。これらは教師へのヒアリング調査の結果とも合致しており、学年担任制を導入したことによる成果であること

が示唆される。

一方、質問5より担任の先生とうまくいっていると思うと感じている生徒は減少した。これは、学年担任制を導入したことにより、主担当となる窓口教員との関わりが減少したこと、学年担任制を導入しているため担任という1人の教師を想定して生徒が回答していないことが推察される。

## 5 おわりに

本研究における条件のもとで得られた知見は次の通りである。

(1) 学年担任制を導入することで、生徒教師共にお互いの関わりが増加したと肯定的に捉えている一方で、1人の教師との深い関わりを求める生徒の存在が確認できた。

(2) 学年担任制に対して、肯定意見、否定意見ともに確認でき、その内容について【教師との関わり】【先生の考え方】【ローテーションの問題】【教師の仕事】の4つのカテゴリーを導出できた。

(3) 学年担任制を導入することで、教師は生徒の人間関係形成に向けた行動を褒める機会が増加したと認識していた。

(4) 教師は学年担任制を行う上で教師間の情報共有が必要であるなどの課題を認識していた。

本研究は生徒と教師の関わり方の視点が中心となったため、今後は生徒同士の関わり方に重点をおいた研究が望まれる。

## 6 参考文献

- 杉田洋(2009)よりよい人間関係を築く特別活動、図書文化。
- 庭山和貴(2020)学校規模ポジティブ行動支援(SWPBS)とは何か?-教育システムに対する行動分析的アプローチの適用-, 行動分析学研究, 第34巻, 第2号, p.178-197.
- 文部科学省(2017)中学校学習指導要領解説 特別活動編。
- 文部科学省(2021)学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料, [https://www.mext.go.jp/content/210330-mxt\\_kyoiku01-000013731\\_09.pdf](https://www.mext.go.jp/content/210330-mxt_kyoiku01-000013731_09.pdf) . (2024年2月12日参照)

# 学び続ける学習者を育てるリフレクション支援の在り方

## 思考のプロセスを物語ることで高める認知欲求

小山憲章（富山大学大学院教職実践開発研究科）  
増田美奈（富山大学大学院教職実践開発研究科）

教師や子供たちは、振り返りという活動をどのように捉えているのだろうか。子供たちが主体的に自らの学びを振り返り、次につながるものになっているのだろうか。本実践研究では、先行研究の成果と課題から、学び続ける学習者を育てるために、思考のプロセスを物語るリフレクションの支援の在り方について検討することを目的とする。分析するにあたり、認知欲求尺度に加え、子供たちの日々の学びの姿、リフレクションの記述、質問紙による調査等を総合的に活用して、研究主題の解明を目指すこととする。

リフレクション      認知欲求      メタ認知      精緻化      自己調整      ICT

### 1 研究の背景

#### 1.1 現状と課題

平成 29 年改訂の学習指導要領における学習評価の基本的な考え方として、「『児童生徒にどういった力が身に付いたか』という学習成果を的確に捉え、教師が指導の改善を図るとともに、児童生徒自身が自らの学習を振り返って次の学習に向かうことができるようにするためにも、学習評価の在り方は重要であり、教育課程や学習・指導方法の改善と一貫性にある取組を進めることが求められている」と示されている。

小林・梶浦（2023）は、「深い学びを実現していくためには、自己の信念体系の中に編み込み、自己の理解のプロセスを批判的に分析したり、理解した知識の深さや他の知識との繋がりを学習者自身が理解したりする『メタ認知的な振り返り（省察）』が必要となる。記憶の再生に止まらず、授業やその単元を通して学んだ内容や体験を掘り起こし、より深い自己分析や解釈を加えていくことによって、新たな意味や価値を見出していく」とし、省察の重要性に言及している。また、振り返りを以下のように、2つに分けて定義している。

#### 「振り返り」

学習内容のまとめや感想、類題を解かせるような「振り返り」

#### 【振り返り】

深いレベルの振り返り。学習内容のまとめや感想だけでなく、学びのプロセスの「意味付けや価値付け」「新たな疑問の発見」「自分なりの主張や意志の創出」などを含む

一方で、「未だに授業の中における『振り返り指導』の重要度は十分に根付いていない。」「授業終盤の深い【振り返り】が省略されてしまう授業は度々目にする。これは、従来の『振り返り』は教師が授業を組み立てる材料として活用しているため省略されにくく、【振り返り】は内容を教え終わった後の「おまけ学習」「贅沢学習」程度にしか意識されていないからであろう。『自律的で深い学び』を実現していくためには【振り返り】を通して、学習過程を子供自らが主体的に省察する場を確保すべきだろう」と示され、振り返りの時間が疎かになっていることを指摘している。

平成 29 年度全国学力・学習状況調査質問紙の調査結果における振り返りに関する富山県と全国を比較した回答結果は以下の通りである。

（平成 30 年度以降、この質問項目は削除されている）

表 1 児童質問紙・学校質問紙の調査結果

（児童質問紙）					
Q：5年生までに受けた授業の最後に学習内容を振り返る活動をよく行っていたと思いますか。					
	1	2	3	4	その他・無回答
富山県	39.5	37.4	18.5	4.5	0.1
全国	40.3	35.9	18.3	5.3	0.2
（学校質問紙）					
Q：調査対象学年の児童に対して、前年度までに、授業の最後に学習したことを振り返る活動を計画的に取り入れましたか。					
	1	2	3	4	その他・無回答
富山県	51.6	44.7	3.7	0.0	0.0
全国	52.5	42.9	4.5	0.0	0.1

（1.当てはまる2.どちらかといえば、当てはまる3.どちらかといえば、当てはまらない4.当てはまらない）

注目したいのは、児童と学校の意識の差である。学校は、95%以上が振り返る活動を「どちらかといえば取り入れている」と捉えているが、児童は、80%弱にとどまっている。振り返る活動が教師主導の学習内容のまとめ「振り返り」となっていて、子供が主体的に学習を【振り返る】活動になっていない可能性があると考えられる。加えて、学校質問紙の95%以上、児童質問紙の80%弱の中にも、「振り返り」と【振り返り】が混在している可能性がある。つまり、この調査からは、振り返りをどのようなものと捉えて回答しているかという意識の部分までは見えてこない。ゆえに、研究を進める上で、事前に振り返りに対する教師と子供の捉えを調べる必要がある。その上で、子どもの学びの文脈を大切にできる【振り返り】を支援することで、「子供の主体性」を生み出すことにつながると考える。その結果、学び続ける学習者を育てることにつながるのではないだろうか。本実践研究における「学び続ける学習者」とは、自ら新たな問いを見つけ、その解決に向けて主体的に行動できる人と定義付けたい。

## 1.2 先行研究と研究の目的

森脇 (2021) は、授業における振り返りの6要件を明らかにした。その6要件とは以下のようなものである。

1. 振り返りをとりあえずする
2. 目当てに即した振り返りをする
3. 振り返りが授業の学び直しになる
4. 振り返りをする事で新たな気付きや問題意識を得る
5. 学習のメタ認知ができる
6. 学習内容について学んだ実感を持ち、自分にとっての意味を明らかにできる

その上で、振り返りの精度を上げていくためには、相互評価を取り入れる必要があると言及している。望月 (2019) は、深い学びの実現に向けて、Chi, M. (2014) が提案したICPAフレームワークについて、他者との関わりを通して考えが精緻化されたり、アイデアの質が向上したりすると示している。また、鹿毛 (2019) は、「没頭 (エンゲージメント状態) は、『社会的伝染』をひき起こす」とし、他者との関わりの中で、学習に対する意欲は育まれていくもので

あるとしている。研究を進めるにあたり、他者との関わりを重視していきたいと考えている。

振り返りと学習意欲との関連に関する研究には、次のようなものが見られた。四日市教育委員会 (2020) は、小学校6年生を対象に、算数科の授業で文章記述による振り返り活動が、児童の学習意欲に及ぼす効果について検証した。その結果、確認テストに取り組む振り返りよりも、問題解決の過程を記述させる振り返りをさせる方が、算数科に対する学習意欲を高めると明らかにした。また、石原・秦山 (2020) は、フィードバックと振り返りが学習者の認知欲求に及ぼす影響を明らかにするために、中学生を対象として、社会科歴史分野の授業を2単元行い、その前後における認知欲求尺度の回答を分析した。その振り返りを分析した結果、振り返りを具体的に記述できていた群は認知欲求が優位に高まり、抽象的な記述にとどまっていた群は優位な高まりが見られなかった。

ここで、認知欲求について触れておきたい。「認知欲求 (Need of Cognition)」とは、Cacioppo and Petty (1982) が、「努力を要する認知活動に従事し、それを楽しむ内初的な傾向」と定義付けたものである。また、尺度開発を試み、最終的に34項目からなる認知欲求尺度を完成させた。そして、神山・藤原 (1991) は、その定義を基に、15項目からなる日本語版認知欲求尺度を作成した。以下に示す。

1. あまり考えなくてもよい課題よりも、頭を使う困難な課題の方が好きだ。
2. かなり頭を使わなければ達成されないようなことを目標にすることが多い。
3. 課題について必要以上に考えてしまう。
4. 新しい考えを学ぶことにはあまり興味がない。
5. 一生懸命考え、多くの知的な努力を必要とする重要な課題を成し遂げることに特に満足を感じる。
6. 必要以上には考えない。
7. 一度覚えてしまえばあまり考えなくてもよい課題が好きだ。
8. 長時間一生懸命考えることは苦手な方である。
9. 考えることは楽しくない。

- 10.深く考えなければならないような状況は避けようとする。
- 11.自分が人生で何をすべきかについて考えるのは好きではない。
- 12.常に頭を使わなければ満足できない。
- 13.自分の人生は解決しなければならない難問が多い方がよい。
- 14.簡単な問題よりも複雑な問題の方が好きだ。
- 15.問題の答えがなぜそうなるのかを理解するよりも、単純に答えだけを知っている方がよい。

この尺度は、本研究における「学び続ける学習者」の指標として活用できるのではないかと考えている。

振り返りに関する研究は、授業だけに限らず、山田・岡崎（2021）は、中学生が日々の学びをノートに書き溜め、記述した内容をもとにペアトークを行う活動「まなびの時間／まなびノート」をどのように体験していたのかを捉え、探索的にモデルを生成した。その結果、感情の動きが自己変容を促し、それを支えているのがメタ視点であるということを示した。

これらの研究の課題に共通して挙げられているのが、振り返りの記述を支える支援の在り方である。発達段階に応じた文章記述はどのようにあればよいか、より具体的な記述にするにはどうしたらよいかなどの課題が挙げられている。

振り返りを具体的に書くことができるようにするための支援に関する研究は、授業におけるふりかえりの実践的研究（森脇,2021）や sense of agency を育てる振り返り実践の研究（板倉・森脇,2022）、自己調整を促す継続的な振り返り活動の研究（田中,2021）等がある。ホワイトボードやワークシートを活用したり、手引書を作成したりするなど、さまざまな工夫がなされているが、具体的な子供の変容が語られていないことや手引書の作成が1回にとどまっておらず、アップデートされていないこと、他者との振り返りを共有する場がなかったことなどの課題がある。加えて、石原・秦山（2020）の研究では、認知欲求が高い群の振り返りが具体的に記述されていたという分析であり、具体的に記述でき

たから認知欲求が高まったという結果ではない。また、実験群において、抽象的ではなく、具体的に記述した数が多い内容は、「友達の作品のよさの気付き」「次回に向けた方向性」であり、「自分自身のよさの気付き」「自分自身の不十分さの気付き」では、具体的ではなく、抽象的な記述の方が多い。それは、フィードバックのチェックリストによる自己評価の後、生徒の模範となる作品を読み、リフレクションを書くという手順を踏んでいるため、自分が理解している内容や自分の思考のプロセスは言語化しないまま振り返りを記述してしまっていたのではないかと考察する。

そこで、本実践研究では、思考のプロセスを物語ることを通して認知欲求を高めるリフレクションの在り方を検討することを通して、学び続ける学習者を育てるための支援方法を明らかにしたいと考えた。「思考のプロセスを物語る」とは、先行研究の成果にもあるように「問題解決の過程を具体的に表現する姿」を想定している。「物語る」という言葉には、「書く」だけでなく、「話す」リフレクションを想定していること、また、自分の学びの過程を語りながら、次の問いを見つけ、その解決に向けて主体的に行動できる子供たちを育成したいという願いが含まれているからだ。

研究を進めるにあたり、「リフレクション」という用語を用いる。小林・梶浦（2023）が定義付けした【振り返り】を「リフレクション」として使用する。坂田哲人ら（2019）は、「リフレクション」の考え方を提唱したのは、ジョン・デューイであると言われており、「彼の著書『思考とは何か（How we think）』において、リフレクションという概念がすでに登場しています。デューイは経験主義哲学を提唱していたことで知られていますが、その主張において、リフレクションは学習の過程に必要なこととして重視されています。何か起きたこと、あるいは行った行為に対して、その後、それはどのような意味であったのかについて考え、意味付けをしていく。そのことが重要、必要なことであった場合には自分自身の糧として取り入れ、そうでなかった場合には破棄するということを繰り返します。これは、私たちが日常的

に（無意識的に）行っていることではあるものの、しかし、それをあえて意図的に、より効果的に自分自身に取り入れることができるという考え方です」と紹介している。振り返りという言葉と違う言葉を用いることで、「振り返り」と【振り返り】の混同を防ぎ、学びを次につないでいくという意識をもたせることができると考えている。

## 2 研究の方法

本実践研究では、富山県内の小・中学生を対象とする。社会科の学習と1日の学びをリフレクションする「学びの時間」に焦点を当てて行う。

年度初めに、リフレクションに関するオリエンテーションを実施し、リフレクションの有用性や具体的なリフレクションの方法を児童・生徒に対して説明する。

その後、社会科の授業や学びの時間を実施する。認知欲求やリフレクションに対する事前・事中・事後のアンケートをとり、子供の変容を見る。

石原・泰山（2020）の研究は、中学生を対象としたものであった。認知欲求尺度を読んでも、小学生には少し難解な設問も存在していると感じた。そこで、小学生版の認知欲求尺度を複数人で検討する。その際、「対象の小学生に通じる表現になっているか」「文の意味が変わっていないかどうか」に留意する。中学生には、文章を変更せず、そのままの認知欲求尺度を採用する。

思考のプロセスを物語るリフレクションを支える支援としては、「リフレクションモデルの紹介」「教師による朱書き等による個別支援」「教師によるよいリフレクションの紹介」「各自のリフレクションを互いに見合う場の設定」「よいリフレクションについて話し合う場の設定」「話し合いを通じてアップデートしていく手引書による支援」「他者と協働して取り組むリフレクションの場の設定」等を想定している。

研究を分析するにあたり、認知欲求尺度に加え、子供たちの日々の学びの姿、リフレクションの記述、質問紙による調査等を総合的に活用して、研究主題の解明を目指すこととする。

## 3 研究のスケジュール

4月…認知欲求尺度の作成

オリエンテーション・アンケートの実施

5月～7月…実践①

8月…中間まとめ

9月～11月…実践②

12月～…最終まとめ

### 【参考文献】

- (1) 国立政策研究所教育課程研究センター『学習評価の在り方ハンドブック』2019年
- (2) 小林和雄, 梶浦真『すべての子どもを深い学びに導く「振り返り指導」-自律的に深く学び続ける力を育てる振り返り指導-』教育報道出版社, 2023年
- (3) 国立教育政策研究所『平成29年度全国学力・学習状況調査【都道府県別】および【指定都市別】調査結果資料』2017年
- (4) 鹿毛雅治『授業という営み 子どもとともに「主体的に学ぶ場」を創る』教育出版社, 2019年
- (5) 大島・千代西尾ら『主体的・対話的で深い学びに導く学習科学ガイドブック』北大路出版, 2019年
- (6) 森脇建夫「授業におけるふりかえりの実践的研究」『三重大学教育学部研究紀要』第72巻, 2021年, 383-397頁
- (7) 四日市市教育委員会「算数科における児童の学習意欲を高める振り返りのあり方-文章記述による振り返りの効果-」『調査研究報告書』第441集, 2020年
- (8) 石原浩一, 泰山裕「フィードバックと振り返りが学習者の認知欲求に及ぼす影響の検討」『日本教育工学会論文誌』44(1), 2020年, 105-113頁
- (9) CACIOPPO, J. T. and PETTY, R. E. 「The Need for Cognition Journal of Personality and Social Psychology」42, 1982年, 1:116-131頁
- (10) 神山貴弥, 藤原武弘「認知欲求尺度に関する基礎的研究」『社会心理学研究』6(3), 1991年, 184-192頁
- (11) 山田尚平, 岡崎浩幸「子どもの学びを支えるリフレクションに関する考察-まなびの時間の実践から-」『富山大学人間発達科学部紀要』第16巻, 2021年, 65-79頁
- (12) 板倉伊織, 森脇建夫「sense of agency を育てる振り返り実践の研究 -子どもたちとの「振り返りの手引き」作成を通して-」『三重大学教育学部研究紀要』第73巻, 2022年, 561-573頁
- (13) 田中友望「自己調整を促す継続的な振り返り活動の研究」『令和3年度教職実践開発課題研究 研究報告書』2021年, 45-48頁
- (14) 坂田哲人, 中田正弘ら『リフレクション入門』学文社, 2019年

# 卒業研究アーカイブスの構築とその活用

嶋 耕二（石川県立金沢錦丘中学校）

1人1台端末を活用し、先輩の学びを踏まえた探究的な学びを実現できる環境の構築を目的とし、3年生の総合的な学習の時間で実施しているSDGs課題研究（以下卒業研究）の論文データを保存するアーカイブを構築した。卒業論文アーカイブスは、卒業研究に取り組む多くの生徒に活用され、研究や論文作成に関する情報を提供する図書館のような役割をもつ仕組みである。

卒業研究 アーカイブス 総合的な学習の時間 探究的な学び 1人1台端末

## 1 はじめに

令和4年度に構築した理科アーカイブスは、生徒が自発的に作成する紙の探究レポートを電子化し、1人1台端末で閲覧できるものであった。探究レポート作成に興味ある生徒にとって大変役立っており、テスト勉強や学習の振り返りなどにも閲覧され、生徒の日常の学習にも役立っていた。令和5年度には、この成果を中高一貫教育校における高校の探究学習につながる中学3年生の卒業研究のアーカイブ構築と活用により研究を拡張した。

## 2 目的

本校で実施している卒業研究の論文は印字して紙で保存され、進路相談室で閲覧できるようになっている。一方で、端末の設置場所や台数などの関係から、卒業研究を行うとき、卒業生の作品を多くの生徒が同時に閲覧することの難しさや長期の保存が難しいことなどのデメリットがあった。しかし、生徒1人が1台の端末を使うことができるようになったことで、電子化された情報が、いつでもどこからでも閲覧されるようになり、年度や教科を超えて共有されるようになった。

本研究の目的は、各生徒が自分の端末を活用して、先輩の学びを踏まえた探究的な学びを実現できる環境の構築である。具体的には、中学3年生の総合的な学習の時間で実施している卒業研究の論文データと論文の概要を示したポスターのデータを保存し、検索・閲覧できるアーカイブを構築することと、その活用の状況について把握し、よりよい環境構築のための視点を収集することである。

## 3 卒業研究アーカイブスについて

3年生は、総合的な学習の時間において、卒業研究作成に取り組んでいる。6月には構想を練り、構想発表会を行う。今年度は、中高一貫教育の中高連携の学習活動として、金沢錦丘高校2年生の総合的な探究の時間における課題研究のテーマと中学3年生の卒業研究の課題について意見交換する「課題研究テーマ交流会」を実施した。

図表1 中高交流会の様子



その時期の活用を目指し、令和3年度及び4年度（現金沢錦丘高校2年生及び1年生）の卒業研究の論文と概要を示したポスターをそれぞれ120人分、合計240人分のPDFデータを保存したアーカイブスが構築された。中学3年生は、卒業研究のテーマ設定に向け、先輩の卒業研究を自由に検索することができるようになった。

このアーカイブスは、昨年度理科アーカイブスを構築した理科教員と筆者、そして総合的な学習の時間担当の進路指導主事により、令和5年4月に構築された。他のアーカイブス同様にクラスルームの1つとして表示するとともに、大量のデータから検索できるようにするため、PDFデータは、Google Driveに保存されている。クラスルームには、データ保存先のドライブについて情報提示してある。

なお、図表2は卒業研究の論文の例で、図表3は研究概要ポスターの例、図表4、5は卒業論文アーカイブスのクラスルーム、図表6、7はドライブについてである。

図表2 令和4年度卒業論文の例  
(全4ページ中の1ページ)

**音楽の力で教育環境を改善!**  
～教育環境に良い音楽の条件を探る～

石川県立金沢錦丘中学校3年

**研究の概要**  
本研究は、SDGsの4番目の「質の高い教育をみんなに」を、音楽の力によって解決しようとしたものである。本校の生徒88人に、観点ごとに分類した音楽を聞いた状態で四則計算を解いてもらい、その正答率で、教育環境に良い音楽の要素を「歌詞がなく、テンポは早すぎず遅すぎず、メロディーがある」と決定した。

**はじめに**  
現在、十分に教育を受けられない子どもが世界中にはたくさんいる。その理由として、「戦争や紛争により学校に通えなくなる」「家庭の都合で学校に通えない」「教育環境が整っていない」等が挙げられる。その中で私は「教育環境が整っていない」に注目した。調べていくうちに、教育環境とは一言には言えない。様々な観点があることが分かってきた。そこで私は音楽に着目した。音楽をきくと、「ストレスが解消される」「安眠が期待できる」「集中力が上がる」「記憶力が上がる」「体が癒やされる」「自律神経を整える」などと音楽には様々な私達に良い影響を与える力を持っている。私は音楽の力により、教育環境の改善を目指したいと考え、この研究テーマとした。

**研究目的**  
教育環境に良い音楽の条件を探索すること。

**研究方法**  
本研究では音楽を3つの要素「一分間に4分音符が入る数」「歌詞の有無」「メロディーの有無」に分け、それぞれ音楽を聞いた状態で四則計算の問題の正答率を比較する。また、それを1分以内に解いてもいい、わからなければ、わからないと記述してもらった。

	一分間に4分音符が入る数	歌詞	メロディ
ベートーヴェン「交響曲第六番」(田園)	約90	×	○
モーツァルト「フィガロの結婚」	約130	×	○
ブラームス「ハンガリー舞曲第五番」	約150	×	○
福山雅治「虹」	約100	○	○
メトロノーム(100)	100	×	×

設定した曲を上から①②③④⑤とし、それに対応するそれぞれの四則計算は、  
①(7+4×2+1)×3=2  
②(3+9-9)×9=9  
③(10-2×5)+4=2  
④(6-(8×-3))=372 Xを求めよ  
⑤(2+4)×5=(1+2)×5  
とした。

図表3 卒業論文の概要を示すポスター

**中学生のうちになりたい職業を見つけるには  
～将来の夢が与える影響～**

石川県立金沢錦丘中学校 3年

**はじめに**  
本研究では将来になりたい職業(以下「夢」という。)を見つけるためにはどうすべきか、将来の夢はどのような影響を与えるのかについて、以下の仮説を立て検討した。  
・ 将来の夢をもつことは学習意欲向上につながるのではないかと。  
・ 夢をもつためには学校教育において、一人ひとりの才能を伸ばすような教育方針に転換したらいのではないかと。

**方法**  
(1)錦丘中学校の3年生にアンケートをとる。  
(2)アンケート結果から将来の夢が与える影響、夢を見つけるためにはどうすればいいかについて分析する。

**結果・考察**

**将来の夢が与える影響について**

	月の学習時間の違い	
	50時間以上	100時間以上
「はい」と答えた人	55.1%	3.4%
「いいえ」と答えた人	46.8%	0%

→ **学習意欲向上に影響を与える。**

**将来の夢をもつためには**

- 欧米の学校教育
- 一人一人の才能を伸ばす制度
- 選択科目の豊富さ(高校)

→ **個々にあった教育制度を充実させる必要がある。**

**終わりに**  
教育環境を整え、将来の夢をもっている人の割合を増やし、学習意欲の高い学生の割合を増やすことで、全体の教育の質を向上させたい。そしてそれを世界全体で達成したい。

**参考文献**  
・インターネット  
・米 陽子留学研究所「アメリカの高校でとる科目のうち「選択科目」って何ですか？」  
・「ほんご日和」日本と海外での教育の違いとは？世界の教育制度や特徴を徹底比較！」

図表4 クラスルームの卒業論文アーカイブス

図表5 クラスルームの卒業論文アーカイブス  
説明コメント

田中祐介  
4月24日

卒業論文アーカイブスが完成しました。  
googleドライブ → 共有ドライブ → 卒業論文アーカイブス

にあります。  
R3とR4の卒業生のもが保存されていますので、必要に応じて使ってください。  
「卒業論文アーカイブス」フォルダでキーワードで検索をかけることで、テーマに分けて検索することができます。  
現在は閲覧のみになっています。

有効に活用してください。

図表6 卒業論文ドライブ



図表7 卒業論文ドライブの階層



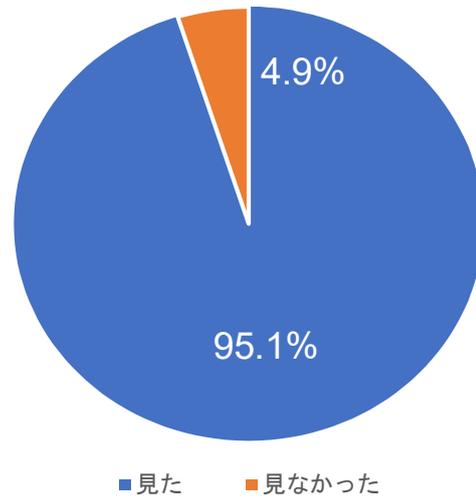
#### 4 活用状況

3年生119名を対象とし、11月にアーカイブス活用状況等について、フォームを用いたアンケート調査を行い、82名から回答を得ることができた。設問は以下のとおりである。

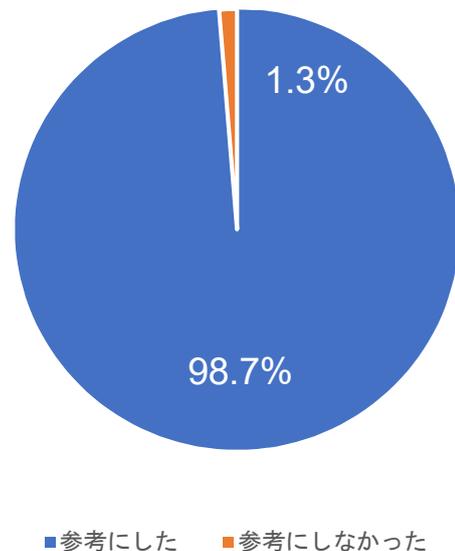
- Q1 卒業論文アーカイブスを見ましたか
- Q2 卒業論文アーカイブスを参考にしましたか
- Q3 卒業論文アーカイブスは、自身の研究を進めるに当たって役に立ちましたか
- Q4 どのような時に、卒業論文アーカイブスを見ましたか
- Q5 卒業論文アーカイブスについて、意見や感想を自由に書いてください

また、Q1、2、3の回答をグラフで表している。

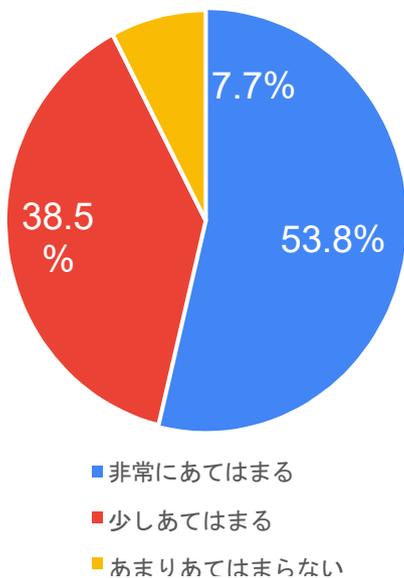
📌 1 SDG'S課題研究を進めるにあたり、卒業論文アーカイブスを見ましたか（割合）



📌 2 SDG'S課題研究を進めるにあたり、卒業論文アーカイブスを参考にしましたか



### ↑ 3 卒業論文アーカイブスは、自身の研究を進めるに当たって役に立ちましたか



卒業論文は、3年生全員必修のため、自身の論文作成のために閲覧、参考をしている生徒が大変多く、役立っていた。なお、自由記述等の概要は以下に示す。

#### Q 4 どのような時に、卒業論文アーカイブスを見ましたか

- どのように書けばいいかわからなかったとき
- どのように文章を書けばいいかわからなくなったとき、行き詰まったとき
- 概要やはじめの書き方がわからなかったから
- 結果の書き方
- テーマを決めるとき
- 実験方法に悩んだ時
- 卒業生がどのように論文のスタイルをまとめているのか知りたいとき
- 文の構成から同じような内容の人をお手本にできた
- 文章構成やグラフの選び方などを参考にした

#### Q 5 卒業論文アーカイブスについて、意見や感想を自由に書いてください

- いろんな論文があって参考になった

- キーワードで検索できるのが便利だった
- たくさんの卒業論文が見れておもしろかった
- テーマごとに分類されていないので探すのに時間がかかる
- テーマごとの分類は必要ではないか
- わかりやすかった
- 何をするにも先駆者は必要だなあとと思った
- 見ていて面白いし、何より参考になりました
- 参考にできたので書きやすくなった
- 研究内容も面白かった
- 自分に似た感じの人の論文を見ることができてよかった
- 書き方や自身に似た実験方法が学べる場なので良い物だと思う
- 止まっていた作業を進めることができた

以上のように、中学生にとって、論文の書式やテーマの決定、実験方法などを参考にするために活用していたことがわかった。

## 5 結論

将来、生徒は、大学や企業等で研究を行うとき、先行研究のレビューを踏まえた質の高いオリジナリティを求められる。本アーカイブスは、生徒が論文作成にあたり、研究テーマの設定、研究手法の検討、論文執筆など、研究の手助けとなる情報やスキルを集めることができる適切な仕組みであることがわかった。

一方で、検索しやすい、データの分類が必要との意見があった。これについては、アーカイブス内のデータ分類・整備より、検索スキルを教えることが必要であると考えている。

## 6 参考文献

- 「1人1台端末を活用した探究的な学びへの環境整備に関する研究 ～錦丘学びのアーカイブスの構築と活用～」、石川県立金沢錦丘中学校理科部会（上野 百世 田中 祐介嶋 耕二）、令和4年度越馬徳治科学教育研究奨励、令和4年12月7日
- 「自律的に学ぶ生徒の育成 ～教科の見方・考え方を働かせる指導を踏まえたICTの効果的な活用～」、石川県立金沢錦丘中学校、令和5年11月16日

# 市民性の育成を目指す高校探究学習におけるモデレーション実践の研究

## —氷見高校 HIMI 学を対象に—

本田 達也 (富山大学大学院教職実践開発研究科)  
増田 美奈 (富山大学大学院教職実践開発研究科)

本稿では、富山県立氷見高等学校の探究学習「未来講座 HIMI 学」において、モデレーション実践することを通して、他者との対話を促し、参加者それぞれの思いや価値観をすり合わせることを目的としている。その過程において、生徒たちの市民性がどのように変容していくかについて着目していきたい。

### 探究学習 モデレーション 評価 主体性 市民性

#### 1 はじめに

2017年3月の学習指導要領改訂を受け、2019年1月に『児童生徒の学習評価の在り方について(報告)』が公表された。同年3月に『小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要領の改善等について(通知)』が発出され、高等学校の場でも観点別評価が導入された。その中でも特に「主体的に学習に取り組む態度」について、現場の教師はどのように評価をしたらよいかと悩んでいる。また、遠藤(2020)は観点別評価について「『評定』が示されると、子どもたちや保護者の目は『観点別学習状況』ではなく『評定』の方に目が行ってしまい、どの側面に学習の課題があり、どの側面から学習を改善していったらいいのかという点に意識が向きにくくなってしまう」と述べている。生徒が学習を振り返ったり、授業の意義を感じたりするためにも、現行の評価方法に関して検討する必要があると言える。特に探究学習においては、パフォーマンス評価が求められており、現場の教師はその難しさを痛感している。パフォーマンス評価について松下(2007)は「パフォーマンスから学力への解釈は主観的な性格を免れませんが、主観的であっても恣意的・独断的にはならないようにしなければなりません」と述べるが、そうした課題を乗り越え、パフォーマンス評価の信頼性を高めるために提案されているモデレーションを、探究学習の評価に導入したいと考えた。

#### 2 氷見高校 HIMI 学について

筆者が勤務する富山県立氷見高等学校は、富山県の北西部に位置する氷見市唯一の公立高等学校であり、普通科、農業科学科、海洋

科学科、ビジネス科、生活福祉科の県内最多の5学科を有している。2010年に、有磯高校と旧氷見高校が統合し現在の形となった。この2010年から1学年すべての学科において総合的な探究の時間「未来講座 HIMI 学」(以下 HIMI 学)が実施されている。令和2年度から令和4年度まで文部科学省「地域との協働による高等学校教育改革推進事業」の地域魅力型に採択され、氷見市役所と協働的に探究学習を進めた。2023年度からは、氷見市民の方々が「伴走者」として探究グループに参加し、適宜アドバイスを行ったり、実際に伴走者の会社で生徒の案を基に商品の製作を行ったりしている。このように、現在の「HIMI 学」は、生徒、教師、市民である伴走者の3者が関わりながら実践を行っている。

#### 3 目的

モデレーションについて、遠藤(2020)は、民主的な社会の実現に向けて、個々人の熟慮と異質な他者との知性的な討議によって既存の価値を問い直す感覚を鍛え、多数決に依存した意思決定に陥らないようにするためにも、モデレーションが自分の行動や判断の拠り所となる基準を多様な視点から問い直し続ける契機となると述べている。パフォーマンス評価についてのモデレーションそのものが市民性の育成に寄与している指摘である。この観点を本実践研究にも取り入れたい。

モデレーションに関する実践においては、辻崎(2022)や宮田ら(2022)、佐々木(2003)があり、どれも教師間あるいは教師と生徒間のモデレーションを通して評価結果のすり合わせを行っている。しかし、市民性の育成に着眼したモデレーション実践については管見の限りない。そこで HIMI 学を通して

市民性の育成することを目指し、本実践研究を進めたいと考えた。

市民性について、小玉（2017）は、「シティズンシップ（市民性）とは、民主主義社会の構成員として自律した判断を行い、政治や社会の公的な意思決定に能動的に参加する資質を指す概念である」と述べており、重要なことは「争点を知る」ということだと言う。HIMI 学では、市民からなる伴走者が探究学習に参加している。その伴走者とのモデレーションを通して、市民の思いや価値観を知ることが重要である。小玉（2017）は、「学校教育は知識の伝達の間としてよりも、相互の対話や議論によって知識のあり方を批評・探究し、考えていく場になる。そしてそうした知識のあり方の批評や探究、思考においては、相互の討論によって新しい知のあり方を創造することが重要視される」としており、相互の対話によってシティズンシップ（市民性）が醸成されるとした。HIMI 学は、教師、生徒、伴走者が関わりながら運用されている。その3者によるモデレーションを通して、それぞれの価値観や思いを知り、探究学習の目指す学習の姿がどのようなものが良いのか、どのような運用のあり方が良いのかを考えるきっかけになり、それが市民性の意識の醸成につながるのではないかと考えた。

本実践研究において、市民性の育成を目指すために、大きく二つの活動を行っていききたい。一つ目は、教師間、生徒間のモデレーションを通して評価規準について考えることで、教師、生徒がそれぞれの価値観や視点をすり合わせることで、探究学習を通して、どのような姿を目指すのかを共有したい。二つ目は、市民である伴走者とのモデレーションを通して、地域の方々がどのような思いで HIMI 学に参加しているのかを知ることで、より主体的に探究学習に参加することができると考えている。

## 4 研究の内容・方法

### (1) 対象

氷見高校探究学習の担当教師、1 学年普通科の生徒、氷見市民からなる伴走者

### (2) 方法

生徒、教師、伴走者によるモデレーションを実施する。その際に、子どもの姿を録音、録画し、子どもの発言から抽出していく。モデレーションを通して作成したループリックを基に教師が評価を行う。また、ループリッ

クについて比較検討することで、探究学習における自分の姿を自己評価し、その内容から子どもの変容や探究学習の意識を抽出していく。

### (3) 実施計画

- 4 月 生徒、教師、伴走者によるモデレーション実施。ループリックの作成。
- 5 月～授業内において振り返りシートを用いて学習の姿を記録する。
- 8 月 モデレーション実施。
- 9 月～授業内において振り返りシートを用いて学習の姿を記録する。
- 12 月 発表会に向けてループリックの検討を生徒、教師で行う。
- 2 月 学習の振り返り文章の中から関連した文言を丁寧に抽出していく。

## 5 今後の展望

本実践を通して、教師、生徒が他者との対話を行っていくことが、新たな価値観を獲得し、自らの市民性の変容にどのような効果をもたらすのかを、振り返りシートやモデレーション中の会話から丁寧に抽出し、明らかにしていきたい。

### (参考文献)

- ・遠藤貴広（2020）「第 12 章コミュニケーションとしての評価」 pp. 144-154 『学びを変える新しい学習評価理論・実践編 3 評価と授業をつなぐ手法と実践』ぎょうせい
- ・小玉重夫（2017）「第 7 章民主的市民の育成と教育カリキュラム」 pp. 185-208 『教育変革への展望 5 学びとカリキュラム』岩波書店
- ・佐々木弘記（2003）「評価の統一を図るモデレーションプログラムの開発と評価」日本教育工学会論文誌/日本教育工学雑誌 27 (Suppl.) pp. 13-16
- ・辻崎千尋（2022）「武生高校におけるモデレーション実践の展開」『福井大学教育実践研究』第 47 号 pp. 87-98
- ・松下佳代（2007）『パフォーマンス評価—子どもの思考と表現を評価する—』日本標準
- ・宮田佳緒里・林宏樹・奥村好美・井上稔雄（2022）「多角的なモデレーションが自己評価・相互評価・教員による評価のずれに及ぼす効果」日本教育心理学会第 64 回総会発表論文集
- ・中央教育審議会（2017）『児童生徒の学習評価の在り方について（報告）』
- ・文部科学省（2017）『小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要領の改善等について（通知）』

# ジャムボードの活用による情報のまとめとプレゼンテーション

飯田 淳一（金沢市立森本小学校）

一人1台端末の導入から3年がたち、低学年でも日常的に活用するようになった。本学級では、授業の中で手軽に活用できるミライシードのオクリンクをよく使っている。児童の考えを持つ場面、それを表出させみんなの考えを共有する場面での活用が多いが、出た考えを児童自身が分類・整理することはなかなか難しいと感じていた。そこでジャムボードを用いて、児童が情報を整理してまとめ、プレゼンテーションとして発表する学習を実践してみた。

ICT活用 情報の整理 ジャムボード 付箋の良さ プレゼンテーション 手書き入力

## 1 はじめに

今年度小学校2年生を担当している。まだキーボードによる入力にはできないが、手書き入力によって一人1台端末（以下クロムブック）を活用して自分の考えを表出することに取り組んできた。日常的にベネッセのミライシードのオクリンクを使用し、自分の考えを表出する場面、考えを共有する場面での活用が多い。クラス全員の考えが一覧表示されるのは、教師にとってはたいへんありがたい。

しかし、低学年児童にとっては、クラス全員の考えというのは情報が多く、自分と同じ意見・違う意見、似ている部分はどこで違う部分はどこなのか、を一覧表示の中から見つけ、どんな意見が多いのかを分類したり、まとめたりすることはたいへん難しい。

そこで、出た考えを共有し、児童がグループで相談しながら分類してまとめ、発表（プレゼンテーション）に活かす学習経験ができるように、ジャムボードを使った実践を行ってみた。

## 2 手書き入力について

クロムブックで文字を書かせる場合の4つの方法の低学年における問題点を以下に書き出してみる。

### （1）ローマ字入力の問題点

①入力できるようになるまで時間がかかること  
スムーズに入力できるスキルを身につけるまでには、以下のことが必須であり非常に時間

がかかる。

- ・ローマ字の仕組みを理解すること
- ・キーの配列を覚えること
- ・素早く打てるようになるまでの練習時間が必要であること
- ・漢字変換の方法を知り、正しい漢字を選べるようになること

②漢字変換により、低学年では互いに読めない漢字だらけの文章になってしまい、考えが伝わらないこと

### （2）音声入力の問題点

音声入力は便利であり、キーボードからの入力よりも確実に早いですが、以下の問題点がある。

①漢字変換により読めない漢字だらけの文章になること

②正しい言い回しができていない場合、正しい文章にならないこと

### （3）ペン機能を使って書き表すことの問題点

ペン機能を使って画面に書きこむことは手軽で便利である。特に囲んだり、矢印を書いたりするような思考を表すことには向いているが、文章を長く書くことには向いていない。

①鉛筆で書く感覚と違い、指で画面を滑らせるため字がうまく書けず、読めない字が多くなること

②読めない字が書かれていると読む意欲が低下し、書く意欲も低下すること

### （4）手書き入力の問題点と良い点

手書き入力の場合にも問題点はあるが、低学

年の場合は、逆にそれを克服することが学習の価値があると考え。

- ①字が下手すぎると、候補が出てこないこと  
→字を丁寧に書かなければならない必要感を持たせることができる。
- ②書ける漢字しか使えないこと  
→学習済みの読める漢字なので、考えが伝わる。読みやすい字で表現できるので、読む意欲、書く意欲が落ちない。
- ③クロムブックのアップデートがたまると動かない時があること  
→細かなアップデートにより他の操作性も上がる。

本学級の場合、1年生の時の積み上げはほぼなく、手書きで入力し文字変換することは5月中旬から取り組んだ。生活科での野菜の観察を継続し5回程度で全員ができるようになった。個人差もあるが、以下5月12日と6月6日のオクリンクで書かせた野菜の観察カードである。仕上がりには大きな違いが見える。(図1、2)



図1 5月12日の野菜の観察 (ペン機能)

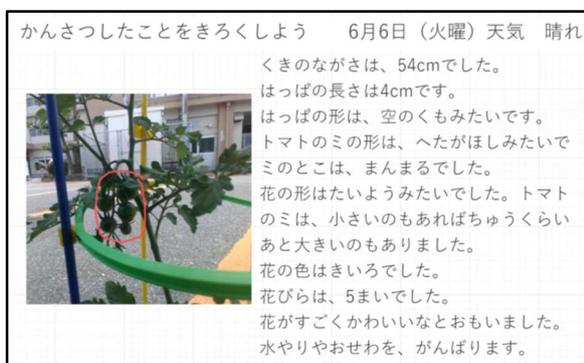


図2 6月6日の野菜の観察 (手書き入力で文字変換)

なお児童にはキーボードから文字入力することへの憧れもあるようで、特に指導はしていないが、タイピングゲームに熱心に取り組み、2学期後半にはローマ字入力で1分間に60文字を超える児童が何人もいる。

### 3 実践

2学期の生活科の単元「もっとなかよしまちたんけん」で実践を行った。地域で働く人たちにインタビューして、聞いてきたことをまとめて発表する学習である。実施時期は10月、単元の流れは表1の通りである。( )は時数

#### ①計画を立てる (4)

希望の行き先を決め、自分たちが聞きたいことをはっきりさせ、準備した。

#### ②インタビューに出かける (2)

校区内の5カ所(森本郵便局、森本駅、森本公民館、北部公園事務所、まどか保育園)、1グループ3人~7人に分かれて30分程度の時間でインタビューを行った。

#### ③みんなに伝えたいことを整理する(1)

学校に戻ってきてからみんなに伝えたいことを各自でワークシートのメモを元に整理した。

#### ④各自でみんなに伝えたいと思うことを

##### ジャムボードに付箋で書き込む (1)

各自が伝えたいと思う内容を行き先グループ別に付箋でどんどん書き込んだ。

#### ⑤ジャムボードの付箋を整理し、内容ごとに重ねる (3)

グループごとに集まって相談させながら付箋をまとめた。付箋は内容毎に重ねた。

#### ⑥ジャムボードの付箋を動かしながらプレゼンテーションする (1)

グループ毎に付箋を動かす役を決め、残りのメンバーは質問したと聞いた内容を分担して発表を行った。

#### ⑦ふりかえり (1)

表1 単元の流れ

④のジャムボードに付箋で書き込む時間は、普段の座席でさせた。インタビューで同じ話を

聞いて来ているので、当然付箋の内容は重なる。ほぼ同じ内容の付箋がたくさんジャムボードの画面に出されているカオスの状態なので、まとめる必要性が出てくる。

そこで⑤の整理する時間になるが、今度は座席を移動し、グループで話し合いをさせながら行った。各自の書き込んだ付箋は、書き方が微妙に違ったりするので、内容の吟味が必要である。また発表に使う内容とそうでない内容に分ける必要もある。児童はどの付箋（誰の付箋）を残すかを相談しながら情報を絞り、付箋を動かしたり、内容毎に色を変えたりして整理した。

その後、内容毎に重ねる指示を出した。（図3）一番上に来る付箋には、何を質問したかを書いた付箋をつけさせた。これが発表する際の見出しになることをねらった。

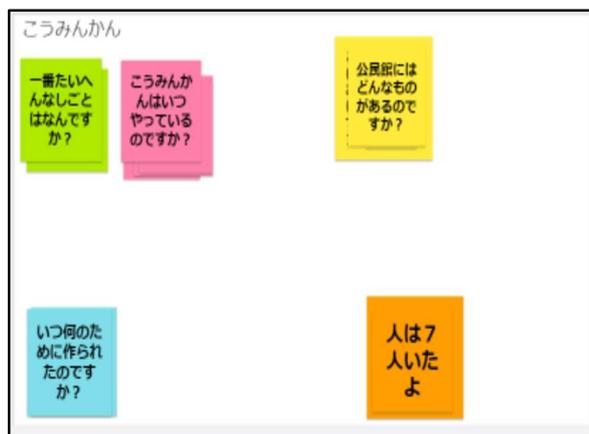


図3) ジャムボードの画面内容毎に付箋を重ねた状態

協働で作業することに慣れないうちは、相談せずに勝手に付箋を動かしたり消したりして文句が出るトラブル（これは想定内）が続出した。その都度グループやクラス全体でどうしたらよいかを考えさせながら進めさせた。①はこちらからの指示、②③は児童から出たルールである。

- ①グループ内で内容ごとに担当と色を決めて、画面のどのあたりの場所に付箋を動かすのかを決めてから整理を行う。
- ②付箋を消すときは、必ずグループのみんなに言ってOKをもらってから消す。
- ③迷ったら必ずグループのみんなに聞く。

⑥の発表では、グループ毎に付箋を動かす役を決め、残りのメンバーは質問したことと聞いた内容を分担して発表を行った。（写真）



付箋を動かす係は、発表者に合わせて、付箋を余白の部分に動かして、下の付箋が次々に現れるようにしていく。（図4）

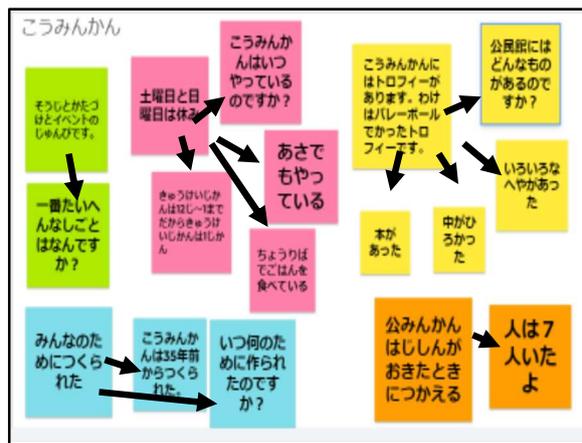


図4) 発表に合わせて、次々に付箋を動かして表示

#### 4 考察

ジャムボードを活用してよかったと思われる点を改めて挙げてみる。

(1) ジャムボードの特性から

- ①なかなか書けない児童にとって、早く書けた児童から付箋が表示されるので、何をどのように、どのくらいの分量で書けばよいのかの見通しが持てる。
- ②1枚の付箋に書く量が少ないので、低学年でもすぐ読めて理解ができ、同じなのか違うのか、似ているのか似ていないのかの判断がしやすく、時間がかからない。
- ③分類・整理の操作（動かす、色を変える）が

簡単なので、教師の支援がなくても、低学年の児童だけでも可能である。

- ④まとめていく際にはグループで話し合いが必要で、まとめていく操作が可視化され、しかも共有されるので、協働的な学びが期待できる。
- ⑤自分たちが書いた大量の付箋がどうまとまるのか、知的好奇心を刺激された児童もいるはず。

(2) 付箋を動かしながら発表させたことから

- ①時間の短縮ができる。

発表に関して、スライドのページを作成する必要もなく、分担と話す順番を決めるだけで練習の時間もほぼとらなかったが、特に問題なく行うことができた。発表原稿も書く必要がなく書かせていない。その分、時間の短縮となった。

- ②内容毎の見出しで、聞く見通しが持てる。

発表時には図3のように付箋が重なった状態から始まるが、「これから何を話すのか」を示した目次のようになっているので、聞く方も見通しを持って聞きやすい。

- ③重ねた付箋を動かすことで、興味を持って聞くことができる。

次々に情報が表示されるので、予想もしながら飽きずに聞きやすい。

- ④話した内容が画面に残る。

スライドと違って伝えたい情報が消えずに画面に残るので、内容が伝わりやすい。

その他、今回、みんなの前で大きな声を出すことに苦手意識がある児童は進んで付箋を動かす役割をしており、個人の負担感は少なかったと思われる。

残念な点は、写真を入れられなかったことである。児童が取材当日に写真を撮ってくるにはクロムブックは重すぎた。

## 5 成果と課題

今回ジャムボードを活用して、低学年なりのレベルではあるが、情報の書き込み、グループでの情報の整理、グループでのプレゼンテーションができることがわかった。中でも付箋の良

さ（情報量が多くないこと、動かしてまとめられること、色分けして分類できること、スライドのように次々表示できること等）を改めて感じる事ができた。

そしてアナログで行ったときよりもグループの進行状況が可視化され、遅れているグループに教師の支援を入れやすかったこと、時短にもつながったことも良かった点として挙げられる。何より発表する側も聞く側も負担感なくできた点が一番よかった。

ただ、ジャムボードのように協働的に進める学習を理解して作業に慣れるまでには、初めての学習経験だったこともあり、やや時間がかかったことも事実である。事前に別の内容でも取り組んでおき、トラブルを回避する練習を何回か積み重ねていくと本当の時短になるであろう。

またグループで情報を整理する経験はさせることができたが、話し合いの様子を教師は全て把握しているわけではない。グループの中の一部の児童の発言がまかり通り、たいした話し合いもせず（他の児童が納得しないまま）進めてしまっている場合もあるかもしれない。今回、情報を整理する時間にはグループでの進行状況の確認ぐらいしかふり返りをしなかったのが反省点である。今後は、毎時間の個々のふり返りを充実させ、教師が良い話し合いの仕方を紹介してみんなで共有していけば、より良い話し方をさせることができるのではないかと感じている。

最後にこれほど有効と思われるジャムボードであるが、2024年12月に終了が決定されている。今後、後継のものがどうなっていくのかをアンテナを高くしながら見ていきたい。

# 教師それぞれの強みを生かす学年組織のマネジメントに関する研究

濱井 未央 西島 健史 (富山大学大学院教職実践開発研究科)

学年組織において、それぞれの教師が強みを生かして主体的に学年経営に参画できるようにするための、学年主任のマネジメントの在り方について研究を行う。学年主任によるどのようなマネジメントが有効であるのか、インタビュー調査やアンケート調査の分析を基に明らかにする。今回は、研究の計画や具体的な手立ての検討について報告する。

学年組織 マネジメント 強み 心理的安全性

## 1 研究の背景と目的

近年の大量退職・大量採用に伴い、教職員の年齢構成の偏りが大きくなる中、若手やミドルリーダーの育成等を通して学校全体の教育力を向上させることが課題となっている。また、学校を社会の変化に主体的に対応できる組織として築き上げることの重要性も高まってきている。

中央教育審議会答申(2022)は、「(略)学校管理職のリーダーシップの下で、目標の明確化、心理的安全性の確保、教職員の経歴・背景の多様性を考慮したマネジメントなども不可欠である。」「(略)校長をはじめとする学校管理職には、経歴や職種等の違いにより自らと異なる視点を持つ教職員の意見を積極的に取り入れ、互いの強みを活かす組織づくりが求められる。」としている。学校を、教職員一人一人が自分の強みを生かしながら安心して勤務できる組織としていくことが求められているのである。

「強み」についてWood、Linley、Maltby、Kashdan、Hurling(2011)は、「人が活躍したり最善を尽くすことを可能にさせる特性」としている。また、鈴木(2023)は、「他者との比較優位性ではなく、自分自身の中で感じる得意な特徴と捉えたほうが良い」としている。

また、「組織」についてバーナード(1968)は、「2人以上の人々の意識的に調整された活動や諸力の体系」とし、その成立条件として「伝

達(コミュニケーション)」「貢献意欲」「共通目的」を挙げている。

ドラッカー(1989)は、「マネジメントとは、人にかかわるものである。その機能は人が協働して成果を上げることが可能とし、強みを発揮させ、弱みを無意味なものにすることである。」としている。

学校、特に単級ではない学校においては、学年という組織が教育活動の要となっていることが多い。そこで、それぞれの教師が強みを生かして学年経営に主体的に参画できるようにするための学年主任のマネジメントの在り方について研究してみたいと考えた。

学年を対象とした研究は、1976年に学年主任が法制化される前後の、その位置付け等に関するものをはじめ、数多くなされてきた。特に近年は、教職大学院等において学校のミドルリーダーの在り方を探る対象として、学年主任や学年組織を対象とした研究がなされるようになってきている。

小島、大竹、田淵(2021)は、「学年主任を中心とした学年経営から、学年構成員の教員に①学力、②生徒指導、③学習習慣の各プロジェクトを委任し、そのプロジェクト責任者としての位置づけを有することで、学年経営の意思決定・職務遂行をメンバーに権限配分」を行い、「主体的に構成員がプロジェクトを遂行することで、学年経営の活性化を図った」事例を挙げている。

黒木 (2012) は、「学年経営の機能は学年の教育計画の立案・実行や連絡調整だけではなく、学年教師の研修や学校経営との連結という4つがあることを、まず学年主任自身が自覚する必要がある。そして、それぞれの機能が十分に働くように、時と場に応じて「ファシリテーター」「プランナー」「アドバイザー」「スーパーバイザー」「コーディネーター」といった役割を使い分け、主体的に活動していくことが必要であろう。」としている。

また、教師の強みを生かす学年組織づくりに当たっては、その土台として、「心理的安全性」が欠かせない。エドモンドソン (2021) は、「心理的安全性とは、率直に発言したり懸念や疑問やアイデアを話したりすることによる対人関係のリスクを、人々が安心して取れる環境のことである。」としている。これについて中央教育審議会答申 (2022) は、「特に『心理的安全性』の確保は、様々な課題に対応できる質の高い教職員集団を形成するために不可欠である。働き方改革を通じて学校全体が抱える業務量を見直し、安全・安心な勤務環境を実現するのみならず、萎縮せずに意見を述べたり、前例や実績のない試みに挑戦する教師を支援できる環境を醸成したりすることで、学校内外で発生した問題を教職員が一人で抱え込むことなく、組織としてより最適な解を導き出すことが可能になる。」としている。

これらを踏まえ本研究は、中学校の学年組織において、心理的安全性が確保された上でそれぞれの教師が強みを生かして職務を遂行し、教育目標の具現化を図ることができるようにするためには、学年主任のどのようなマネジメントが有効であるかについて知見を得ることを目的として行う。

## 2 研究の方法

～3月 インタビュー調査  
4月～5月 第1回アンケート調査  
6月～8月 分析  
9月～10月 第2回アンケート調査  
11月～ 分析

アンケートは、中学校の学年主任及び学級担任各35名程度を対象に実施する。4月の「学年開き」から、学年主任がどのようなマネジメントを行い、学級担任がどんな思いで学年経営に参画しようとしているのか、そしてどのような成果がみられるのか等について、分析を通して明らかにしていきたい。

## 3 参考文献

- (1) 中央教育審議会 (2022) 『令和の日本型学校教育』を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について (答申)  
[https://www.mext.go.jp/content/20221219-mxt\\_kyoikujinzai01-1412985\\_00004-1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20221219-mxt_kyoikujinzai01-1412985_00004-1.pdf)  
(参照日 2024. 1. 18)
- (2) Wood, A. M., Linley, P. A., Maltby, J., Kashdan, T. B., Hurling, R. (2011). Using personal and psychological Strengths leads to increases in well-being over time: A longitudinal study and the development of the strengthsuse questionnaire. *Personality and Individual Differences*, 50(1), 15-19.
- (3) 鈴木慶太 (2023) 発達障害の人の“働きたい”を支える支援者による取り組み, 産業精神保健 31(4), pp. 200-204
- (4) C・バーナード (1968) 新訳 経営者の役割, ダイヤモンド社, p. 78, p. 85
- (5) ピーター・F・ドラッカー (1989) 新しい現実, ダイヤモンド社, p. 331
- (6) 小島章稔、大竹晋吾、田淵聡 (2021) 中学校における学年チーム・マネジメントに関する事例研究, 福岡教育大学紀要, 第70号, 第4分冊, pp. 165-174
- (7) 黒木和実 (2012) 中学校における学年経営と学年主任のリーダーシップの現状と課題, 岐阜大学教育学部教師教育研究 8, pp. 129-139
- (8) エイミー・C・エドモンドソン (2021) 恐れのない組織, 英治出版, p. 49

# 教員の校内研究への参画意識向上のためのアプローチ

～充実した校内研究を目指して～

細井 大輔 (富山大学大学院教職実践開発研究科)  
澤 聡美 (富山大学大学院教職実践開発研究科)

急激に変化する時代に適応し、様々な教育課題に対応するためには、教員が高度な知識やスキルを有し、実践的な指導力を発揮することが不可欠である。しかし、教員の多忙化が進む中、校内研究の時間不足、研究内容の形骸化が、教員の参加意欲の低下を招いている。特別支援学校では、多様な児童生徒の適切な対応が求められ、教員同士の活発な意見交換と時間の確保がより重要となっている。こうした課題に対処するためには、教員の校内研究への積極的な参画を推進するアプローチを工夫する必要がある。本稿は、教員の校内研究における意識調査の結果と教員の校内研究への参画意識向上のための具体的なアプローチについての検討を報告する。

校内研究      参画意識      特別支援学校      ラベルワーク      満足度

## 1 研究の背景

中央審議会の答申によれば、Society5.0時代の到来により、社会の在り方が大きく変わり、「非連続」と言えるほど劇的な変化が生じている(文部科学省, 2021年)。

教員は養成段階で身に付けた知識だけではなく、社会から求められる知識・技能が変化していることを意識し、常に最新の情報やスキルを学び続ける必要がある(文部科学省, 2006年)。

特別支援学校においては、障害の状態が極めて重度であったり、三つ以上の障害を併せ有する者が在籍したりするなど、障害の重度・重複化、多様化が進んでおり(文部科学省, 2013)、児童生徒の実態に寄り添い、柔軟で効果的な教育実践を行うために、研究と実践を組み合わせた校内研究の充実が求められている。しかし、現在の教員を取り巻く環境は大きく変化し、特に、業務負担の増加に伴う多忙化が問題となっている(文部科学省, 2005)。

この多忙な学校現場において教員の資質や能力を高めるためには全教員がその学校の教育課題に対して共通のテーマを設定し、計画的、組織的に解決していくような校内研修の在り方を検討する必要がある(中留, 1984)。

参画するとは、物事の計画段階から関わることである。多くの教員が自分たちの校内研究に

高い参画意識をもつことで主体的に関わる姿勢や意欲的に取り組む場面が増え、課題解決力や組織力の高まりが、個人及び集団としての深い学びへと繋がり、飛躍的な成果をもたらす(西林, 2023)。

以上のことから、多くの教員が高い参画意識をもちながら、充実した校内研究に取り組むことで、学校の抱える教育課題の解決に向けて、より一層前進できると考えた。そこで、本研究はA特別支援学校の充実した校内研究の実現を目指し、教員の校内研究における意識調査の結果を報告し、教員の校内研究への参画意識向上のための具体的なアプローチを検討することを目的とした。

## 2 研究の方法

### (1) 校内研究に関する先行知見の整理

校内研究の形骸化の現状と課題、その対策として教員の参加促進や活性化についての論文を検索し、先行知見を整理した。

### (2) 校内研究についてアンケートの作成

「校内研修に関する教員の意識調査」(新潟教育研究所, 2016)から校内研修の意識に関する調査項目を援用した。さらに、校内研究を実施している教員の意見を取り入れるため、A特別支援学校の教員8名に対して「より良い校内

研究にするには」をテーマに考えや意見を収集し、ラベルワーク（林，2022）を用いて分類・整理した。その結果を「校内研究の内容と進め方について」の質問項目に追加し、計9項目のアンケートを作成した。

### （3）アンケート調査の実施と分析

2023年12月にA特別支援学校教員28名を対象とし、Google フォームを用いて校内研究についてのアンケート調査を実施し、Google スプレッドシートを用いて対象者を年代別に分析した。なお、先行研究（新潟教育研究所，2016）を援用した調査の結果は肯定的・否定的な意見の2群に分け、本調査結果との比較を考察した。

## 3 結果と考察

### （1）校内研究に関する先行知見の整理

#### ①校内研究の形骸化

河村（1998）によれば、校内研究の取り組みは一般的な内容や特定のパターンに従った展開とまとめが多く見られ、これが研究の多様性や創造性の不足を招いている。同時に、校内研究は業務の一環として行われる傾向があり、教員の実践力の低下に繋がっている。このような校内研究の形骸化は研究に取り組む教員のモチベーションの低下を招くため、今後は新しいアイデアやアプローチを積極的に取り入れ、単調な研究を避ける工夫が必要である。

#### ②参加促進要素

発言権の確保や発言機会の提供は、参加意欲を推進する重要な要素であり（高谷，2017）、役職や経験にとらわれずに教員同士が意見を出し合える雰囲気づくりが大切である（西中，2019）。異なる経験や立場を持つ教員同士が協力しやすい環境を整え、様々な意見を出し合いやすい雰囲気を醸成することは、新しいアイデアや視点を引き出し、研究の質を向上させると考える。

#### ③活性化の方法

教員が主体的に学び続けるために、対話を通して刺激し合える場を設定することが不可欠である（熊崎ら，2023）。これまでにKJ法やブレインストーミングなどのワークショップ（飯島

ら，2016）の導入、少人数のグループ編成での意見交換の活性化が報告されている。異なる視点や経験を持つメンバーが連携しやすい環境を整えることで、意見や情報、アイデアの交流が促進されると考える。こうしたアプローチを取り入れることで、教員同士が効果的に協力し、新たな知見を得やすくなるのではないかと考える。また、これらの活動を組み合わせ、より多様で創造的な学びの機会を作り出すことが望ましいと考える。

### （2）校内研究に関するアンケートの作成

校内研究に取り組んでいるA特別支援学校教員の考えや意見をラベルワークで整理した結果、「安心感」や「活動の見通し」、「話し合いの活性化」、「自己成長」の4つのキーワードを抽出することができた（図1）。



図1. 教員の校内研究への考えや意見の抽出  
（⑥～⑪は、図2 f～kに対応）

そこで、「校内研修に関する教員の意識調査」（新潟教育研究所，2016）から援用した調査項目（図2 質問項目：a～e）と抽出したキーワード（図2 質問項目：f～k）を組み合わせたアンケートを作成した。現場の考えや意見を取り入れたことで、より具体的な課題や解決策を探る手掛かりとなることが期待できる。

- (a) 学部研究の回数や時間を多くする
- (b) 学部研究の回数や時間を少なくする
- (c) 外部講師を招聘して学部研究をする
- (d) ある時期に学部研究が集中しないようにする
- (e) ある時期に学部研究を集中させる
- (f) 研究の開始・終了時間を厳守して進めるようにする
- (g) 意見を言いやすく、最後まで聞いてもらう雰囲気や意見を否定されない雰囲気にする
- (h) 活発な意見交換ができる場を工夫する
- (i) 計画的に学部研究を進め、見通しがもてるようにする
- (j) 役割分担をし、一人に負担が掛からないようにする
- (k) 新しいことを学ぶ時間を確保する

図 2. 進め方に関するアンケート

### (3) アンケート調査の結果

校内研究の有用性について、先行研究は 80% 以上であり、本研究においても、85.7%と高い評価であった（図 3-1）。

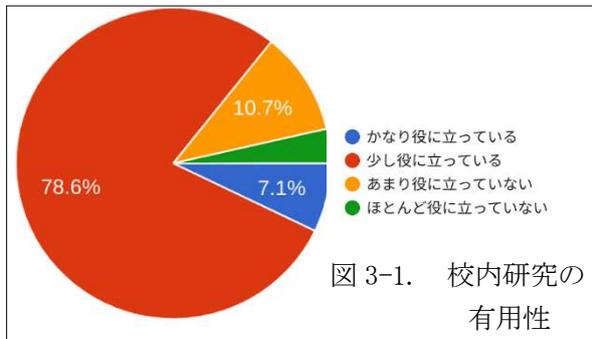


図 3-1. 校内研究の有用性

しかし、年代別にみると 20 代教員では、校内研究の有用性において、肯定的・否定的な意見が半々であった（図 3-2）。

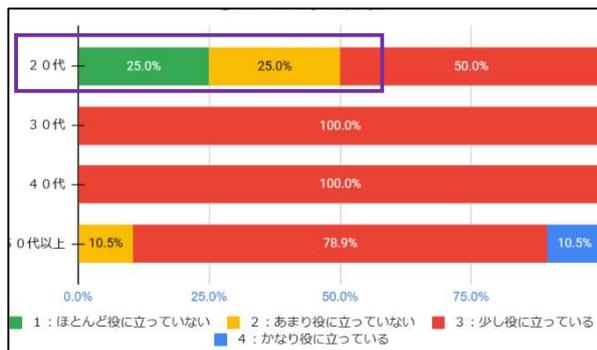


図 3-2. 校内研究の有用性（年代別）

校内研究への積極性について、先行研究では 80%以上であり、本研究においても、40 代教員にばらつきがあったものの、82.1%と高い評価であった（図 4）。

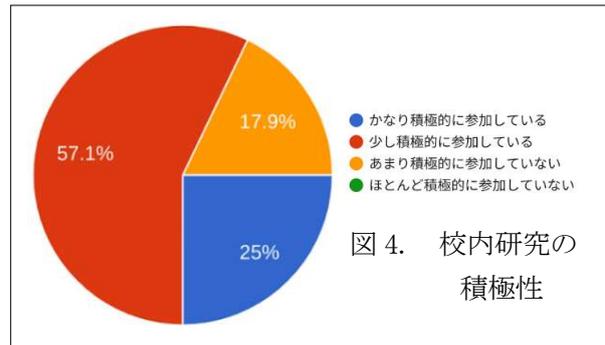


図 4. 校内研究の積極性

校内研究の満足度について、先行研究では 74%の教員が校内研究に満足していた。一方、本研究では、57.1%と先行研究に比べ、低い結果を示した（図 5-1）。

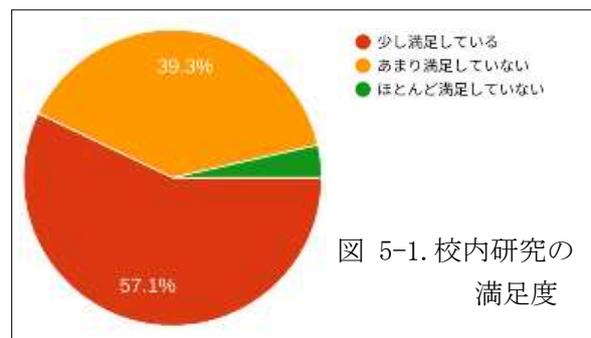


図 5-1. 校内研究の満足度

特に注目すべき点として、校内研究に「かなり満足している」と答えたものがいなかったこと（図 5-1）、20 代・30 代の若い教員が、満足度が低かったことである（図 5-2）。

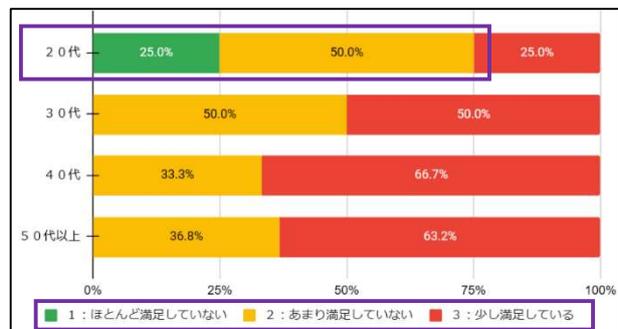


図 5-2. 校内研究の満足度（年代別）

図 6 は、校内研究の進め方について、複数回答を年代別にまとめたものである。「より良い校内研究を進めるために」対象者の約半数以上において回答された内容は下記の 3 項目であった。

- ・見通しがもてる計画的な研究（60.7%）
- ・活発な意見交換が行える場の工夫（57.1%）
- ・意見を言いやすく、聞きやすい雰囲気と意見を否定されない安心な場（46.4%）

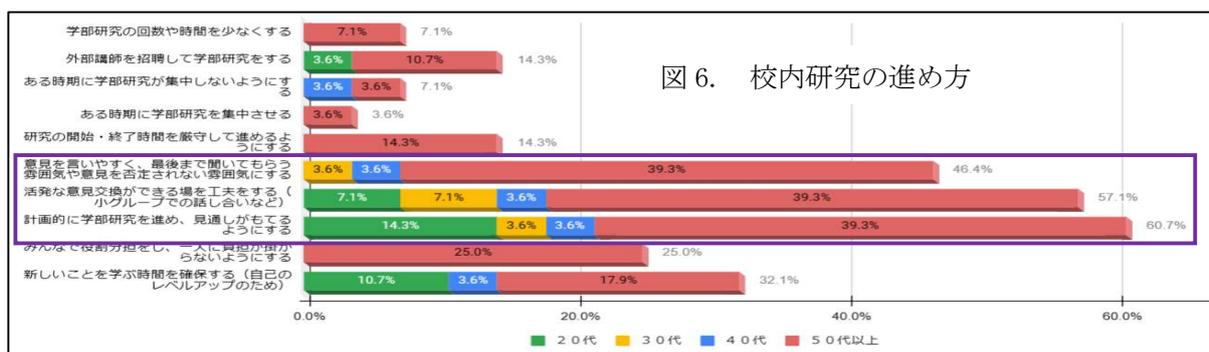


図 6. 校内研究の進め方

A特別支援学校は、先行研究と比較して校内研究への有用性と積極性に大きな違いは見られなかった。一方、注目すべきは、高い有用性や積極性に比べ、校内研究の満足度の低さであった。特に、若手教員（20代と30代）の満足感が他の年代より低いことが明らかとなった。

この結果から、若手教員も含め校内研究への参画意識を高めるためには、満足度を高める工夫や取組が重要であることが示唆された。そこで、今後の取組として、「校内研究の進め方」で高い割合を占めた「見通しのある研究計画の実現」、「活発な意見交換ができる場の工夫」、「安心感のある場の設定」を要改良点と考え、校内研究の実践場面に取り入れるための、具体的方策を検討していくことが課題である。

#### 参考文献

林義樹 (2022) グループ図解手順書 (一般社団法人参画文化会), <https://sankaku.org/> (アクセス日: 2023年11月23日)

飯嶋祐也, 笠井稔雄 (2016) 小学校における校内研修の活性化に関する一考察: 上川管内 (旭川市を含む) 公立小学校の「校内研修実態調査」を通して, 北海道教育大学紀要, 教育科学編, 67(1), 491-508

公益財団法人新潟教育会 新潟教育研究所 (2016), 校内研修に関する教員の意識調査 第6回教育調査報告書 (小学校・中学校) [http://kyouikukai.jp/kenkyujo/kenkyu\\_top.htm](http://kyouikukai.jp/kenkyujo/kenkyu_top.htm) (アクセス日: 2023年11月20日)

河村茂雄 (1998) 校内研究の分析, 岩手大学教育学部研究年報, 58(1), 71-80

文部科学省 (2005) 教員をめぐる現状, [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/)

[chukyo0/toushin/attach/1337000.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo0/toushin/attach/1337000.htm)  
(アクセス日: 2023. 11. 13)

文部科学省 (2006) 教育基本法第9条, [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/kihon/about/mext\\_00003.html](http://www.mext.go.jp/b_menu/kihon/about/mext_00003.html)

(アクセス日: 2023年11月13日)

文部科学省 (2013) 特別支援教育に関する教育課程の編成等についての実践研究, [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/tokubetu/main/006/h25/1340273.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/main/006/h25/1340273.htm)

(アクセス日: 2023年11月13日)

文部科学省 (2021) 「令和の日本型学校教育」の構築を目指して ~全ての子供たちの可能性を引き出す, 個別最適な学びと, 協働的な学びの実現~ (答申)

[https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt\\_syoto02-00001\\_2321\\_2-4.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-00001_2321_2-4.pdf) (アクセス日: 2023年11月13日)

中留武昭 (1984) 校内研修を創る, エイデル研究所, 4

西中克之 (2019) 学びを共有し、互いを高める研究協議会, 公益財団法人 学習情報研究センター学習情報研究, 267, 12-13

熊崎敦子・拓殖良雄 (2023) とともに学び続ける教師集団 -対話を生み出す校内研修の実践を通して-, 岐阜聖徳学園大学教育実践科学研究センター紀要論文, 22, 109-116

西林慶武 (2023) 生徒が「参画する」学級の作り方, 明治図書出版株式会社, 8-9

高谷哲也 (2017) 校内研修の改革過程における教員の参加感の内実に関する一考察: ある公立小学校における対話型・活動型校内研修への改革事例から, 鹿児島大学教育学部研究紀要 教育科学編, 68, 103-122

# ICT 活用に関する校内研修の実践と評価

太田 浩二（入善町立入善小学校）・長谷川 春生（富山大学大学院教職実践開発研究科）

本実践では、中堅教員が支援者となり研修者のニーズに合わせた ICT を活用した授業プランを協働して作成することを通して、研修者の ICT 活用指導力を高めることを目指した。研修前と研修後の聞き取り調査の記録からは、ICT 活用の意識の変容を読み取ることができ、効果的な研修の在り方が示唆された。

支援者 最適な組み合わせ PDCA サイクル ロイロノートの活用

## 1 はじめに

文部科学省は、「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（中央教育審議会答申）で「『令和の日本型学校教育』の構築に向けた ICT 活用に関する基本的な考え方として、これまでの実践と ICT とを最適に組み合わせることで、様々な課題を解決し、教育の質の向上につなげていくことや PDCA サイクルを意識し、効果分析・検証を適切に行うこと」<sup>[1]</sup>と示している。また、文部科学省が実施した令和 5 年度全国学力・学習状況調査報告書・集計結果では、「個別最適な学び（個に応じた指導）や主体的・対話的で深い学びにおける ICT の活用状況等の分析結果のポイントとして主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善を行っている学校ほど、ICT 機器を活用している傾向が見られることや主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善を行っている学校ほど、ICT 機器を活用している傾向が見られること」<sup>[2]</sup>や「児童生徒質問紙の ICT 活用の質問項目『前年度まで受けた授業で、PC・タブレットなどの ICT 機器を、どの程度使用しましたか』で『ほぼ毎日』『週 3 回以上』と回答した児童生徒の割合が、富山県は全国と比べて低いこと」<sup>[3]</sup>が報告されている。

現在、勤務する学校では、教育委員会や教育センター、校内の研修を通して、ICT 活用指導力を高めようとしているが、1人1台端末を十分に活用した授業は十分に行われておらず、研修の在り方をより効果的に工夫する必要があると考えた。そこで、本研究では、より効果的な研修の実現に向け、研修者の研修動機を高める

ことを重視し、研修者一人一人のニーズに焦点を当てた研修を行った。効果的な ICT 活用指導力を高める研修の在り方を明らかにすることを研究の目的とした。

## 2 実施計画

### （1）実施対象

#### ①研修者

教職 5 年目までの公立小学校教員 4 名である。

#### ②支援者

教職 17 年目の中堅教員である。これまで勤務校の若手教員の授業づくりや学級経営に関する相談に乗ったり、アドバイスをしたりすることはあったが、計画的に研修を進めることは本実践が初めてである。

### （2）実施期間・回数・時間

令和 5 年 12 月から 2 月の 3 か月間の中で計 6 回を予定している。研修 1 回あたりの時間は授業者の時間的負担も考慮した上で、30 分以内となることを目安とする。

### （3）使用アプリケーション

クラウド型学習支援アプリ「ロイロノート」

### （4）研修内容

これまでの実践と ICT とを最適に組み合わせるという観点を基にロイロノートを活用した授業プランつくる過程で ICT 活用指導力を高めることを目指した。

### （5）実施方法

#### ①ロイロノートを活用した授業のイメージ作り

最初の研修で、アプリケーションを使うことのメリットが十分に感じられる授業を提示し、支援者が模擬授業を行い、子供役で研修者が授業に参加する機会を設ける。模擬授業は ICT の

特性・強みの1つである情報の収集、整理・分析、まとめ表現する学習活動をしやすい「新しい社会4『特色ある地いきと人々の暮らし』（東京書籍）」<sup>[4]</sup>で行った。導入、展開、まとめの3つの場面でどのようにアプリケーションを使うのかを知ることで、自分の授業でのICT活用のイメージを持てるようにした。

## ②研修者のニーズ把握と授業プランの提案

次に、各教員に希望の単元を聞き、アプリケーションを使った授業プランを提案し、模擬授業を行った。

研修者が希望した学年、教科

- ・2年体育「跳び箱遊び」
- ・4年国語「ウナギのなぞを追って」
- ・4年算数「面積のはかり方と表し方」
- ・6年社会「長く続いた戦争と人々の暮らし」

## ③結果報告会

研修会では、基本的には支援者が進行役となり、授業者が感じる授業の中で、うまくいったと思う場面を中心に振り返りを行い、新たな授業プランを支援者が提案する。

## ④上のサイクルを繰り返していく。

### (6) 評価方法

研修前と後に聞き取りをそれぞれ行い、比較して分析する。また、全研修終了後、研修者に効果や課題等に関する聞き取りを再度行う。

## 3 結果と考察

研修前の聞き取りでは、研修者がICT活用について以下のようないくつかの困難さをそれぞれ抱えていることが分かった。「子供たちにネットリテラシーが育っているか不安で使わせるのに躊躇してしまう」「ICTを授業のどの場面で使えばよいのか分からない」「準備にかかる時間がとれない」「周りに積極的に使っている人いないので授業のイメージがわからない」というような声が聞かれた。

研修後の聞き取りでは、研修者がICT活用について以下のように前向きな意見を持った。「前よりもイメージできた」「自分でもロイロノートで授業をつくれそう」「紙で課題をさせるよりも直しやすいので要約の推敲の活動がしやす

い」「つくったものを共有して使えるので今後の授業準備の時間が短縮できそう」「体育では動画撮影を活用することで児童が自分の課題に気付きやすい」というような声が聞かれた。支援者が研修者のニーズを十分に把握したうえで授業プランを提案し、作成したICT資料を使って授業前に模擬授業を行い、授業後に振り返りを行うというサイクルを繰り返したことがICTのよさを十分に感じることに繋がったと考えられる。

全体的に、ICTを活用した授業に期待し、ICTを活用した授業への意欲が高まっていることが推察された。本実践を通して、研修者のニーズに焦点を当てた研修者主体のICT研修会がICT活用への意欲を高めることへの有効性が示唆された。

## 参考文献

- [1] 中央教育審議会答申（2021）  
「令和の日本型学校教育」の構築を目指して【概要】 pp. 5  
[https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt\\_syoto02-000012321\\_1-4.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_1-4.pdf)
- [2] 国立教育政策研究所（2023）  
令和5年度 全国学力・学習状況調査の結果（概要） pp. 28, pp. 30  
<https://www.nier.go.jp/23chousakekkahoukoku/report/data/23summary.pdf>
- [3] 国立教育政策研究所（2023）  
令和5年度 全国学力・学習状況調査 調査結果資料  
都道府県別 富山県 小学校 回答結果集計 [児童質問紙] 富山県一児童（公立）【表】  
[https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.nier.go.jp%2F23chousakekkahoukoku%2Ffactsheet%2F16\\_toyama%2F16p\\_23a.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.nier.go.jp%2F23chousakekkahoukoku%2Ffactsheet%2F16_toyama%2F16p_23a.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK)
- [4] 東京書籍（2021）  
新しい社会4 「特色ある地いきと人々の暮らし」

# 若手教師の学び続ける姿勢を育てる研修の在り方に関する一考察

－「子どもの姿」を中心とする授業研究を主とした自主研修を通して－

佐々木 翔太（富山大学大学院教職実践開発研究科）  
増田 美奈（富山大学大学院教職実践開発研究科）

本稿では、「子どもの姿」から捉える授業研究を中核に据えた若手教師主体の自主研修を通して、若手教師の学び続ける姿勢が探究的に変容し、現場での実践でどのように活かされたのかを明らかにすることを目的とする。自主研修においては、若手教師のニーズに合わせた研修内容を組み、定期的に先輩教師や大学教員を招聘して、協働的に学びを深めていきたい。

若手教師　　学び続ける姿勢　　子どもの姿　　授業研究　　自主研修

## 1 はじめに

近年、団塊世代の教師の大量退職に伴った若手教師の大量採用によって、教育現場ではこれまでの先輩教師から若手教師への知識・技能の伝承がうまく図ることができない状況にあり（中央教育審議会 2015）、若手教師の育成が喫緊の課題となっている。また、現代においては、急速な情報化や感染症の流行、未曾有の大災害など予測困難な時代に直面しており、このような時代を生き抜く子どもを育てるためにも教師の豊かな資質能力が求められている。これからの教師に求められる資質能力として、平成24年8月の中央教育審議会答申では、「教職生活全体を通じて、実践的指導力等を高めるとともに、社会の急速な進展の中で、知識・技能の絶えざる刷新が必要であることから、教員が探究力を持ち、学び続ける存在であることが不可欠である」と提言している。本研究では、こうした探究的に学び続ける姿勢を若手期から身に付け、若手教師の力で学校現場を活性化させる研修の在り方について考察していく。

## 2 課題と目的

若手教師の育成の実態として、校内研修に関する実践が充実してきており、先行研究には、若手教師主体の校内研修の実践に関する研究（西田・岡崎 2023）や同僚から学ぶことを主眼とした若手教師支援の研究（高橋・姫野 2023）などがある。これらの先行研究では、校内研修を通して、若手教師の自尊感情・同僚性・資質能力の向上したこと（西田・岡崎 2023）や若手教師の支援の鍵となるのは若手教師に関わる複数の教師とのコミュニケーションであること（高橋・姫野 2023）などを明らかにしており、若手教師を育てる枠組みは学校単位で徐々に整

備されつつあると言える。また、「教師は授業で勝負する」と言われるように、学校現場において授業が占める割合が大きい。若手教師の授業に関する学びの場として、校内の授業研究会が挙げられる。若手教師の授業研究に関する先行研究には、協働して授業力向上を目指す研修による小学校若手教師の変容に関する研究（前田・石井 2019）や認知的徒弟制の概念に着目した校内授業研究会における若手教師の学習過程に関する研究（北田 2007）などがある。しかし、若手教師の授業研究となると、指導力向上が主軸となり、若手教師が行った授業の何が課題なのかを議論することが中心となるため（澤井 2019）、教師の「教え方」に傾倒しすぎるがあまりに子どもの「学び」の有り様に視野を十分に広げられてこなかった（坂井 2020）との指摘もある。そのため、子どもの学びについて語らい、「子どもの姿」に着目した授業研究が今後より一層求められている（佐藤 2015、鹿毛 2019）。授業研究において「子どもの姿」に着目することで、坂井（2020）は、「子どもを理解するということに留まらず、それを授業づくりという視点から検討することで相対化し、『反省的实践家』としての教師自身の成長の可能性を見出している」と述べており、「子どもの姿」は、教師の探究的な学びを支える指標となると考える。しかし、これらの校内研修や授業研究会は、先輩教師が企画して若手研修を実施する場合が多く、さらに、学校の規模や在籍する子どもや同僚の実態によっては、自由な研究が行えないことや成果が見えないことに対するネガティブなイメージを抱く教師も多い（前田・浅田 2020）。

そこで、本研究で着目したのが自主研修である。川田（2022）は、学校内での研修や公的な

研修において主体性が生まれにくいのは、同教科のほぼ同年齢の教師が、自身の専門について学び合う機会や参加者が自らの意思に基づいて自律的に研修を進める機会が少ないからだとし、自主研修が学び続ける教師の主体性育成に効果があると示唆している。自主研修に関する先行研究には、オーナーシップに着目した国語科若手教師の研修の在り方に関する研究（川田 2022）や特別支援教育を担う教師の専門性の向上に向けた教員養成プログラム開発に関する研究（堀子 2022）などが挙げられる。しかし、自主研修においても、先輩教師や大学教員が組織した研修が多く、若手教師が中心となって設計し実施した自主研修に関する先行研究は管見の限りない。

以上を踏まえて、本研究の目的は、「子どもの姿」から捉える授業研究を中核に据えた若手教師主体の自主研修を通して、若手教師の学び続ける姿勢が探究的に変容し、現場での実践でどのように活かされたのかを明らかにすることである。また、若手教師の授業に関わる力量形成において、先輩教師や大学教員との協議を通して、若手教師にとって新たな視点が提供される環境が整備されていることが必要（前田・石井 2019）であるため、若手教師のニーズに応じた講師を定期的に招聘しながら、協働的に学びを深めていく所存である。

### 3 研究方法

#### (1) 対象

現在、県内の小学校で勤務している採用2年目の教師（以下、若手教師と表記する）数名と筆者を含めた教職大学院生の数名を研究対象として自主研修を行う。自主研修の中核にある授業研究は、若手教師の中から数名の授業者を選定し、その授業者が、勤務校で行う普通の授業を対象とする。

#### (2) 方法

授業者が、授業の様子を動画や写真で記録し、その情報を踏まえて、事後協議会を設定する。そして、定期的に若手教師のニーズに応じた講師を招聘し、協働的に学びを深める。また、授業研究を核としつつも、各勤務校における特徴的な実践を共有する場や、現代的な教育の諸課題に関する意見交流の場を定期的に設けるなど、多角的な視点から「子どもの姿」を見取ることができるように研修内容を組んでいく。そして、この自主研修を通して検討したい研究の

目的について、自由記述のアンケート調査や半構造化面接を行うことで明らかにしたいと考えている。なお、現在、自主研修のスケジュールは細かくは決まっていないが、事前にニーズを聞き出しておき、若手教師の負担などを考慮しつつ、勤務時間外において月1回のペースで進めていくつもりである。加えて、自由参加の形を取り、オンラインでの実施も想定している。

### 4 今後の研究について

自主研修は、若手教師の主体性を大切に、なるべく彼らのニーズに応える形で実施したいと考える。また、自主研修の場を、若手教師同士の意見交流の場にとどめるのではなく、自主研修で考えたことを現場での創造的な実践につなげられるようにしていきたい。具体的な支援としては、授業づくりなどで、若手教師の協働する場面を取り入れることで、現場での実践に対する孤独感を払拭し、若手教師の横のつながりを生み出すことに留意していく所存である。

#### 【参考文献】

- ・鹿毛雅弘『授業という営み-子どもとともに「主体的に学ぶ場」を創る』教育出版、2019年
- ・川田英之「国語科若年教員の研修の在り方に関する考察-オーナーシップに着目した参加者の主体性育成の観点から-」『香川大学教育実践総合研究』45巻、2022年、1-9頁。
- ・北田佳子「校内授業研究会における新任教師の学習過程-『認知的徒弟制』の概念を手がかりに-」『日本教育方法学会紀要』33巻、2007年、37-48頁。
- ・坂井清隆「『子ども理解』を中核とした校内研究の試み」『福岡教育大学大学院教職実践専攻年報』10巻、2020年、267-274頁。
- ・佐藤学『専門家として教師を育てる-教師教育改革のグランドデザイン』岩波書店、2015年
- ・澤井陽介『教師の学び方』東洋館出版社、2019年
- ・高橋賢治、姫野完治「同僚から学ぶことを主眼とした若手教師支援の研究」『北海道教育大学大学院高度教職実践専攻研究紀要』第13号、2023年、1-10頁。
- ・中央教育審議会（2015）「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、高め合う教員養成コミュニティの構築に向けて～（答申）」  
[https://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afiel\\_dfile/2016/01/13/1365896\\_01.pdf](https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiel_dfile/2016/01/13/1365896_01.pdf)（参照日 2024. 2. 12）
- ・中央教育審議会（2012）「教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について（答申）」  
[https://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afiel\\_dfile/2012/08/30/1325094\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiel_dfile/2012/08/30/1325094_1.pdf)（参照日 2024. 2. 12）
- ・西田陽介、岡崎浩幸「若手教師主体の校内研修の実践に関する研究 - 自尊感情・同僚性・資質能力の向上を目指して -」『富山大学教育学部紀要』第1巻、第2号、2023年、33-52頁。
- ・堀子榮「特別支援教育を担う教師の専門性の向上に向けた教員研修プログラムの開発-聖徳大学特別支援教育未来創造研究会の取り組みを中心に据えて-」『聖徳大学研究紀要』第33号、2022年、57-63頁。
- ・前田康二、石井宏典「協働して授業力向上を目指す研修による小学校若手教員の変容-研究授業後の省察内容に着目して-」『次世代教員養成センター研究紀要』5号、2019年、207-215頁。
- ・前田菜摘、浅田匡「中学校教師は校内研修をどのように捉えているか-尺度項目ならびに比喻形成課題の回答から-」『日本教育工学会論誌』43巻、4号、2020年、447-456頁。

# 授業や校務における Google Sites の活用について

下倉 健 (金沢市立田上小学校)

金沢市で導入されている Google Education の中に Google Sites がある。ウェブサイトを手軽に作成・公開することができるツールであるが、ドキュメント、スプレッドシート、スライドなどのツールに比べると、ほとんど活用されていない。本論文では、授業において Google Sites を活用したことから、校務での活用を図ったこと、そこから得られた成果及び課題について論じる。

Google Sites Google Education ウェブサイト 授業での活用 校務での活用

## 1 はじめに

4年社会科「谷に囲まれた大地に水を引く」の単元において、本校では地域に流れる金浦用水について学習している。10月には、取水口から用水沿いを実際に歩き、田上の地域をどのように流れているか見学に行き、地域の方がまとめた資料から、用水を作った先人の様々な苦労や努力について調べたことをまとめている。

昨年度までは、学習したことを新聞にまとめさせていたが、Google Sites を用いて学習のまとめを作らせ公開することで、他学年の児童や保護者に見てもらい、感想をもらえるようになるのではないかと考え、実践に取り組んだ。本論文では、Google Sites について、授業での活用、校務における活用、授業や校務で Google Sites を活用しての成果と課題について述べていく。

## 2 Google Sites について

Google Sites は、Google によって開発されているウェブサイト作成ツールである。サイトの作成はビジュアルエディターによって行われ、簡単に操作できるようになっている。また、テンプレートやコンテンツブロックが多数用意されているため、様々なデザインのサイトを作成することができる。金沢市では Google Education が導入されており、ドキュメントやスライド等と同じように Google Sites を使用することができる。

## 3 授業における活用について

### (1) サイトの作成

学習のまとめとして活用するため、最初にホームとなるページを作成し、そのページのサブページとして、児童一人一人のページを作成した。(図表1)

図表1 作成したウェブサイト



作成したサイトを Google Classroom の授業に課題として掲載し、複数の児童が同時編集できる様にした。サイトに掲載する写真等のデータはクラスのドライブフォルダに置いて、共有できるようにした。(図表2)

図表2 Classroomに掲載した様子



ページを作成するにあたり、レイアウトを整えさせるため、児童にはコンテンツブロックを使用するように指導した。コンテンツブロックを用いて内容を追加していく方法に、児童は最初、戸惑った様子であったが、すぐに仕組みを理解し、サイトを作成することができていた。

他学年の児童や保護者からの感想を募る方法については、ホームとなるページに掲示板機能を導入しようと考えた。しかし、Google Sitesに掲示板の機能がなく、掲示板を利用するには、外部のアプリ等を利用する必要があることがわ判明し、導入を見送った。外部のアプリ等を導入する上でセキュリティ上の問題が発生する可能性がある等の懸念点があると考えたためである。そこで、感想を募るための方法として、Google Formを利用した。感想入力用フォームを作成して、リンクをホームページに掲載し、そこから回答を得ることとした。(図表3)

図表3 ホームとなるページに掲載したリンク及び感想入力用フォーム



完成したサイトは金沢市の Google アカウント (@kanazawa-city.ed.jp) のみでの限定公開とし、公開リンクを QR コード化して印刷したものを全学級に配布した。

## (2) 異学年の児童の感想

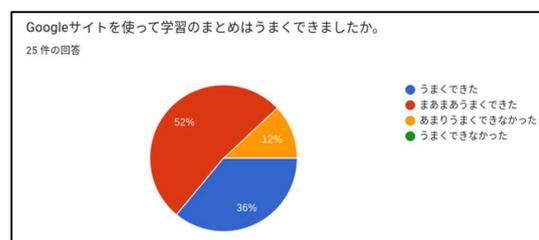
感想フォームには、5・6年生の児童を中心に回答があった。回答は下記のようなものであった。

- ・わかりやすくまとめられていた。
- ・調べている内容は同じでも一人一人まとめかたが違っていて読みごたえがあった。
- ・写真や地図を使っていてわかりやすかった。
- ・文字の色や大きさなど大事なことが目立つように工夫されていた。
- ・自分たちも Google Sites を使ってまとめてみたいと思った。

## (3) 学習した児童の感想

本単元の学習後、児童に Google Sites を使った学習についてアンケートを実施した。児童の回答は以下の様であった。(図表4)

図表4 学習後のアンケート結果



88%の児童が、「うまくできた」「まあまあよかった」と回答しており、うまくできなかったと回答した児童はいなかった。

自由記述で回答する質問「Google サイトを使ってよかったと思ったところ」には、下記の様な記述があった。

- ・画像がきれいに出来る。
- ・目次などを設置できる。
- ・鉛筆で書くと紙が黒くなるけど、これはならないからつかってよかった。

同じく自由記述の質問「Google サイトの難しいと思ったところ」については、下記の様な

記述があった。

- ・ どうしたらわかりやすく伝えられるか考えるのが難しかった。
- ・ どんな順番でまとめればよいか迷った。
- ・ 画像に文字や印を書き込みたかったけどできなかった。

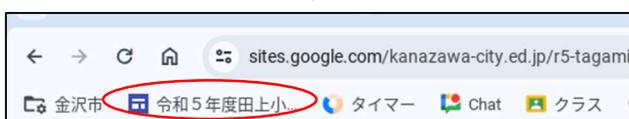
#### 4 校務における活用について

田上小学校では、保護者からの欠席連絡に Google Form を活用している。Google Form のデータは年度ごとに作成してある共有ドライブに保存されている。共有ドライブには職員会議のデータなど校務に関わるデータも保存しており、必要な情報を全職員が共有できるようにしている。また、欠席連絡の無い児童についての連絡は Chat を活用しており、Google Education を校務においても活用し、すばやく情報共有ができる体制を構築している。

Google Education を日常的に活用することで様々なことがスムーズに進むようになったが、共有ドライブ内にフォルダが多く作成されるようになり、確認したいデータの保存先まで行き、そのデータを開くまで時間がかかるようになったり、すぐに開けるようにデータごとにブックマークしたことでブックマークバーが一杯になり、かえって時間がかかったりすることがあった。

これらの問題を解決するために考案したのが、「共有ドライブ内にポータルサイトを作成し、そのサイトから日常的に必要なデータを閲覧できるようにする。」という方法である。作成したサイトは公開リンクを Chat に貼り、職員会議後の時間にブックマークをして、ブックマークバーの左に表示させておくよう共通理解を図った。(図表5)

図表5 ブックマークバーに表示されたポータルサイトのブックマーク

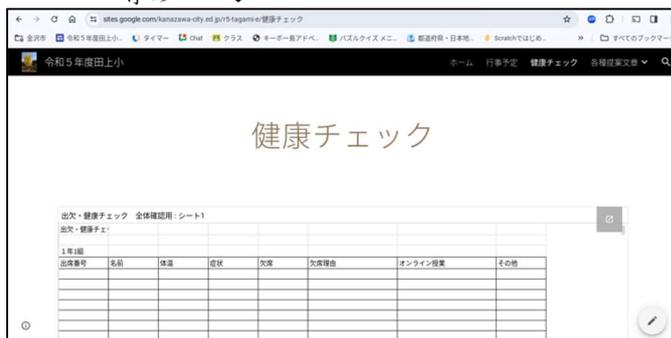


このようにして作成し運用しているものが、図表6のポータルサイトである。担任が毎日確認する健康チェック(出欠連絡)や行事予定、職員会議のデータも確認できるようにしたことで、必要なデータをスムーズに開くことができるようになった。(図表7)

図表6 本校ポータルサイトのトップページ



図表7 健康チェック(出欠確認)、行事予定等のページ



ポータルサイトに Chat を埋め込むことで、より情報共有がスムーズになると考えたが、Google Sites に Chat を埋め込むことができないことが判明したため、Chat の埋め込みは断念した。Chat を埋め込むことができれば、情報の共有、確認、伝達がこのサイト経由ですべてできるようになり、より利便性が高まったのではないかと考える。

## 5 活用しての成果と課題

### (1) 成果

#### ①児童の書くことに対する意欲の向上

Google Sites を使用したことで、紙に書くことに対して苦手意識がある児童も意欲的に取り組む様子が見られた。紙に何度も書き直すと、紙が汚れ、見た目が悪くなる。紙の汚れが児童の持つ完成イメージとの乖離につながり、「考えていたようにならない＝上手くできない」と苦手意識に結びついてしまい、書くことに対する意欲が低下するように思われる。デジタルであれば、何度書き直しても汚れることはなく、レイアウト変更も容易であるため、書くことに対する意欲の向上につながったと考える。

#### ②相手意識を持ち、より良いものにしようとする意識を児童に持たせる

相手意識を持たせるため、学習の導入において異学年の児童や保護者に見てもらうことを伝えたことも影響していると思われるが、アンケートの回答において、内容の組み立ての難しさに言及するものがあつたように、より見やすいサイトにするための構成やコンテンツを意識する児童が多く見られ、相手意識を持って学習内容をまとめようとする姿がより見られた。

#### ③児童自ら他のアプリや機能をより効果的に活用しようとする姿が見られた

児童が作成したページには目次や地図が挿入されている。画像やテキスト以外のものを挿入できることについて、ページの作成時には指導しなかったが、児童が自分達で発見し、やり方水口の場所を検索して調べるなど、他のアプリや機能を効果的に活用する姿も見られた。

### (2) 課題

#### ①公開できる範囲が限定されている

Google Sites はウェブ全体への公開や特定の範囲への公開など、公開設定を変更できるようになっている。しかし金沢市では、教師、児童の関係なく、金沢市の Google アカウント (@kanazawa-city.ed.jp) 以外での公開ができないように設定されている。保護者には、タブレット PC の持ち帰り時に児童の端末から見てもらったり、授業参観や懇談会の時に、教師の端末から見てもらったりしなければならなかった。

#### ②対応していない機能がある

先に述べたように、Google Sites には掲示板の機能がなく、Chat を埋め込むことができないなど機能的な制限がある。外部のアプリやサイトと連携することで利用可能な機能もあるが、利用契約やセキュリティ上の不安から外部のアプリやサイトの利用は難しいと考える。特に校務における活用についてはセキュリティ上の問題が大きい。

## 6 おわりに

本実践において初めて Google Sites を使用したが、社会科に限らず、様々な教科での活用が可能であると感じた。特に、自分が作成したコンテンツを多くの人に見てもらい、反応をもらうことは、児童の学習意欲を高める点で効果的だと言える。

授業や校務の様々な場面で、Google Sites は活用が可能であると感じるようになった。アイディア次第で、活用場面はより広がると思われる。Google Sites に限らず、今後も Google Education やタブレット PC の効果的な活用を図っていきたい。

# 読みに困難をもつ児童に対する効果的な ICT の活用

藤堂 知佳（上市町立白萩西部小学校）・長谷川 春生（富山大学大学院教職実践開発研究科）

学校における授業の ICT 化とインクルーシブ教育が進められている今日において、特別な教育的支援を必要とする児童生徒への ICT の効果的な活用について考えた。学習障害の1つであるディスレクシアを含めた「読みに困難をもつ児童」について、困難の症状と原因を考え、それに合わせて活用できると思われるアプリケーションを検討した。

特別支援 ICT インクルーシブ教育 ディスレクシア 通級指導

## 1 はじめに

文部科学省が令和4年に発表した「通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査」では、「児童生徒の困難の状況」について、学習面又は行動面で著しい困難を示すとされた小・中学校の児童生徒数の割合が、平成24年に行った調査においては推定値6.5%であったが、令和4年の調査では、8.8%であったと示されている<sup>[1]</sup>。また、文部科学省「特別支援教育の現状」では、義務教育段階において通級による指導を受ける児童生徒の数が10年で約2.5倍になっていることが示されている<sup>[2]</sup>。これらのことから、特別な支援を要する児童生徒が増加してきており、特別支援学級の教員のみならず、学校の全教員が特別支援教育について学びを深め、知識を得たり実践力を高めたりして適切な支援を行っていくことがより一層大切であると考えられる。

一方、文部科学省「『令和の日本型教育』の構築を目指して（答申）【総論解説】」では、「『令和の日本型学校教育』の構築に向けた ICT の活用に関する基本的な考え方」について、「特別な支援が必要な児童生徒へのきめ細やかな支援や、個々の才能を伸ばす高度な学びの機会の提供など、児童生徒一人一人に寄り添った指導を行う」と示している<sup>[3]</sup>。

今井（2022）は、特別支援教育における ICT 活用の促進について、「今後、特別支援教育における ICT 活用をより充実化させていくためには、障害のある子どもの障害特性や実態を理解し、子どもの学習欲求と発達欲求に結び付く

ICT 活用の方法を批判的に検討する必要がある。」と述べている<sup>[4]</sup>。

このように、特別な支援を要する児童生徒に対する教育のために ICT の活用は重要であり、具体的にどのように活用していくかは、十分に検討していく必要がある。筆者は現在通級指導教室を担当しており、その観点から、特別支援を必要としている児童に対する ICT 活用の在り方について検討したいと考えた。

児童が抱える困難さの症状と原因は様々であるが、筆者が勤務する学校の地域では、ディスレクシア（読字障害）に対する適切な支援についての必要性が重要視され、検討が始まっている。そこで、今回は、ディスレクシアを含めた「読みに困難をもつ児童」に焦点を絞り、ICT を活用した支援の方法について調べることを目的とした。

## 2 研究の実際

### （1）実態把握

読みに困難をもつ児童の場合、まず、読みのどこにつまずきが見られるのかを把握することが重要だと考えた。金森らの文献<sup>[5]</sup>を基に、つまずきの原因を、大きく以下の4つに分けて考えることとした。

- ① 眼球の動きのコントロールや読んでいる位置を維持することの難しさ
  - ② 音と文字を対応づける難しさ
  - ③ 複数の文字をまとまりのある言葉として捉えることの難しさ
  - ④ 単語などを記憶する力の不足
- ※ 弱視や注意欠陥の可能性を除く

表1 自立活動の際に活用できると思われるアプリケーション

つきたい力	名称	概要・特長・【参照書籍、ホームページ等】
①眼球運動 (ビジョントレーニング)	Touch 123	ランダムに並べられた数字を1から順に探してタップしていく。 ・難易度の設定ができる。 ・タッチした数字が消えるので分かりやすい。 【 <a href="https://pappu.jp/apps/touch123/">https://pappu.jp/apps/touch123/</a> 】
②文字→音の変換	T 式音読指導アプリ	画面に出てくる文字を3秒以内に発音し、正誤を教師が判断する。 ・正解が続くとその文字が出てこなくなるため、効率よく学習ができる。 ・一字一音バージョンと単語(ビギナー、チャレンジ)バージョンがある。 【小枝達也「T式ひらがな音読支援の理論と実践」】
③単語の合成、分解	ひらがなめっちゃわかるもん!!	「並び替え」「不要な文字を加えた選択」「50音表から探す」と段階を選んで文字を構成する学習ができる。 ・使用文字種類、文字数等、個々のレベルに応じた出題が可能である。 ・間違えると視覚的なヒントが出る。 ・自分でオリジナルの単語カードを作成できる。(送受信できる) 【鴨下賢一「教室でできる タブレットを活用した合理的配慮・自立活動」】
①字形の習得 ②音と文字の対応 ③単語の分解 ③語彙の習得	ぐーびーともじあそび	「音声から文字選び」「しりとり」「イラストから単語を見つける」「なぞり書き」をゲーム感覚で学べる。 ・課金することにより単語数やカタカナモードなどを増やすことができる。 【鴨下賢一「教室でできる タブレットを活用した合理的配慮・自立活動」】
②音と文字の対応 ③語彙の習得	知育アプリ PIBO	1日3冊まで絵本を読むことができる。 ・文字表示、読み上げ機能がある。 ・音を聞きながら文字を見ることで、音と文字を一致させていく経験や、目で文字を追う練習になる。 【 <a href="https://pibo.jp/">https://pibo.jp/</a> 】
④記憶力の強化 (ワーキングメモリー)	星々記憶	位置記憶(神経衰弱)、順番記憶、形状記憶のゲームができる。 ・どんどんレベルアップしていくので、少しずつ負荷をかけることができる。 【 <a href="https://dashnin-kyouzaiko.com/2020/04/17/hosibosikioku/">https://dashnin-kyouzaiko.com/2020/04/17/hosibosikioku/</a> 】

(2) 支援方法の検討

困難の原因を考えた上で、それに合わせた支援に活用できると思われるアプリケーションを文献やインターネット上で調べてまとめたものが表1である。なお、表中にある①から④の番号は、上述の①から④に対応させている。

(3) 支援の際に重視したい点

表1の中のどれを使うか、どの順番で使用するかは、児童の実態を把握し、原因を明らかにした上で、それに合った選択をしたい。その際には、専門家からの助言も取り入れたいと考える。また、必要であれば、医療機関とも連携を図り、協力しながら継続的に支援を行いたい。そして、ICT使用を必須と考えるのではなく、その児童にとって一番効果のある手立てを選択し、児童の様子を見ながら、こまめに見直すことが重要と考える。

3 まとめ

文献上では特別支援において多くのアプリケーションがあることが分かり、それぞれの

支援に活用できると思われるアプリケーションとその使用する決定方法について調べることができた。今後、筆者が担任する学級や通級指導で担当する児童においても、実態に合わせて活用を試みたい。

参考文献

[1] 文部科学省(2023), 通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について, pp.17-18  
 [2] 文部科学省(2021), 特別支援教育の現状(参考資料10), p.1  
 [3] 文部科学省(2021), 「令和の日本型教育」の構築を目指して(答申)【総論解説】, p.4  
 [4] 今井理恵・子安潤(2022), 授業における多様な子どもの学びに応答するICT活用に関する検討, p.11  
 [5] 金森克浩・梅田真理・酒井聡・富永大悟(2019), 発達障害のある子の学びを深める教材・教具・ICTの教室活用アイデア, pp.13-15, 22-25, 38-41

# ICT を活用した効果的な家庭学習に関する研究

## —保護者と連携し、授業と家庭学習をつなぐ学習モデル—

石原 芳隆 (富山大学大学院教職実践開発研究科)  
黒田 卓 (富山大学大学院教職実践開発研究科)

GIGA スクール構想による ICT 環境の整備によって、児童の学びの在り方が変わってきている。1 人 1 台端末を家庭に持ち帰って活用することで、時間的・空間的な制約を超えた学びや創造的な学びを広げることができるようになった。さらに、保護者と学習の意義を共有することにより、児童は学ぶ意欲を高めることができるようになる。そこで、本研究では、ICT を活用して、授業と家庭学習をシームレスにつなげ、保護者と連携して学校での学習の様子を伝えることによって、児童が授業、家庭学習で学んだことを生かしながら、自分の学びを深めていくことを目的とする。

ICT 授業 家庭学習 保護者 シームレスな学び

### 1 はじめに

文部科学省は、ICT の新たな可能性を指導に生かすことで、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善につなげていくことが重要だと述べている。ICT 端末を活用して、家庭学習を日常的に行うことは、自立した学習者を育成することにつながる。児童が自分にふさわしい学習方法を自己調整するような態度を育てることが求められる。

### 2 研究の背景

児童生徒の家庭学習について、Alfie Kohn(2020)は、学ぶことの意義や面白さを伝え、児童生徒が自律的に学ぶことが重要だと主張している。また、宿題を与える際には、「宿題は教師自身が作成する」「保護者を巻き込む」等をポイントとしている。

保護者の関わりについて、解良・中谷(2022)は、学習の有用性の認知は、教師の学習指導によって高められるだけでなく、保護者の態度や関与も影響を与えていることを示している。小学校段階においては、学校の学習の様子や家庭学習について、保護者に伝えることにより、その学習の意義を共有することができる。坂本・森本(2020)は、ICT を活用し、授業と家庭をシームレスにつなげることで、児童生徒が授業、家庭学習で学んだことを生かしながら

学びを深めていくことができると指摘している。

本研究では、ICT を活用した授業を行い、授業と家庭学習のシームレスな学びを展開するための指導方法を開発する。その際、家庭との連携のあり方にも着目し、ICT による連絡ツールを用いて、学校での学習の様子や家庭学習で子どもに身に付けたい力を家庭に伝えることにより、学習の意義を保護者と共有することができるようにする。これらによって、ICT を活用した効果的な家庭学習について模索し、児童の学びを深めていくことを目指す。

### 3. 研究の方法

#### (1) 保護者への連絡方法

保護者への連絡については、下記の2つの方法を検討している。

- ①学校・保護者間の連絡システム「すぐーる」による配信
- ②教育アプリ「ロイロノート」による、デジタル連絡帳

①は、保護者全員がすでに登録しており、学校から直接連絡が届くため、学習の様子を確実に伝えることができるというメリットがある。一方で、緊急連絡に使われるツールでもあることから、学習用途での活用については、検討が必要である。

②は、児童の連絡帳として以前から使っており、写真や動画、PDF ファイル等も送ることができるメリットがある。一方で、学校と児童との連絡ツールであり、保護者が直接連絡を受け取ることができない。

#### (2) 授業と家庭学習をつなぐ学習モデル

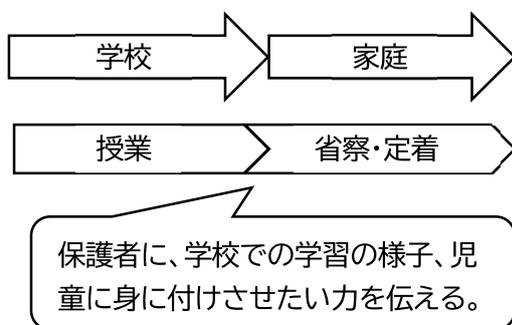
山本 (2023) は、授業と家庭学習をつなぐ実践の進め方として、以下の5つのパターンを提唱した。

##### <授業と家庭学習をつなぐパターン>

- ①反転学習型
- ②振り返り・復習型
- ③撮影・省察型
- ④資料作成・共有型
- ⑤伝え合い継続型

このパターンをもとに、保護者と連携し、授業と家庭学習をつなぐ学習モデルを作成した。特に、普段の家庭学習で使われている、「②振り返り・復習型」における、学習モデル及び、学習例と保護者への連絡文例を記載する。

##### <学習モデル>



##### <学習例 (算数科) >

- ①算数「かけ算の倍」の学習で、数直線を使って、解き方を説明する活動を行う。
- ②家庭学習では、「数直線を使って、家族に解き方を説明すること」を課題とする。
- ③タブレットドリルの練習問題を用いて、家庭で家族に解き方を説明する。
- ④次の授業の導入で、改めて同様の課題に取り組み、学習内容が定着できているか確かめる。

##### <保護者への連絡文例>

算数の授業で、数直線を使って「かけ算の倍」について説明する学習を行いました。子どもたちは、ペアの友達に数直線を見せながら、順序立てて分かりやすく説明することを心がけていました。今日の宿題は、「タブレットドリルを使って、家族に、『かけ算の倍』を説明しよう」です。子どもたちにタブレットドリルを配布しました。お子さんが解答する際の説明を聞き、励ましの声をかけていただければと思います。よろしくお願いいたします。

学習の過程においては、「家族に解き方を説明する」といったように、保護者を巻き込む必然性のある課題を設定している。また、保護者への連絡においては、学校での学習状況の中で、児童に身に付けさせたい力を記載するとともに、家庭でお願いしたい事柄についても伝えている。これにより、保護者と学習の意義を共有することをねらっている。

##### 【参考文献】

- 文部科学省 「家庭での ICT 端末活用の実践事例 × StuDX Style」  
<https://www.mext.go.jp/studxstyle/special/32.html> (参照日 2024. 1. 22)
- Alfie Kohn (2021) 「宿題をめぐる神話:教育改革への智恵と勇気を持つために」, 丸善プラネット
- 解良優基・中谷素之 (2022) 「親子間における学習に対する価値づけの伝達プロセス—親の期待の調整効果に着目して—」, 南山大学紀要『アカデミア』人文・自然科学編 第23号, 87-100
- 堀田龍也, 山本朋弘, 佐藤和紀, 三井一希 (2023) 「情報端末持ち帰り:GIGA スクールはじめて日記3」, さくら社
- 坂本誠・森本康彦 (2020) 「児童生徒の学校と家庭での学びを ICT を活用してシームレスにつなぐ授業モデルの開発」 日本教育工学会研究報告集(20-4), 117-122

# 知を創造する理科教育とは何か

## ～光の反射の学習から～

坪本 吉史（砺波市立出町中学校）

探究的な学習が成立しやすい単元・教材を提案する。光の反射の単元で、光の反射の法則を学んだ後に、課題「手鏡に一度に自分の全身を映すことはできるか」のもと探究活動を行うことで、机上で光の軌跡を記入するだけの学習と比べ、感動的に学ぶことができる。手鏡をもたせることで、実験方法に枠をはめ、学習内容を担保することができる。一人1台端末で動画を撮るよう指示することで、生徒は探究の結果を明確に示すことができ、他の生徒の探究も理解することができる。

探究学習 創造力 コンピテンシー・ベース 一人一台端末

### 1 はじめに

#### (1) なぜ知を創造する力か

ChatGPT などの大規模言語モデル (LLM) が発展した時、人間がやるべきことは何だろうか。それは、AI の応答に含まれる間違いを正し、活用することであり、AI が参照できない、この世にまだ存在していない新たな知識を創造することである。

#### (2) 知を創造する力を身に付けるには

真理探究である以上、科学的な探究の過程をたどるはずである。中学校教育においては、生徒自身による観察・実験の大切さは浸透しているが、教科書通りに実験を行い、考察するスタイルが多い。探究的な学習がなぜ現場に定着しないかといえば、実験方法が生徒による自由裁量であることによって、学習内容が必ずしも保証できないからであり、試行錯誤の時間が必要だからでもある。

### 2 目的

探究的な学習が成立しやすい単元や教材を提案すると同時に、一人1台端末を用いることで可能になった授業法について明らかにする。

生徒が実験方法を企画する際に問題となるのは、適切な実験法を考えられずに時間を浪費することである。実験方法に適切な枠を与えるような授業デザインで行うことで、学習内容を担保できる。

### 3 方法

#### (3) 方法1 過去の授業ノートの比較

##### ① 対象

C 中学校 1 学年 2009 年、2010 年、2011 年  
A 中学校 1 学年 2021 年、2022 年、2023 年

##### ② 手続き

生徒代表の授業ノートのコピーから、授業内容の比較を行い、授業改善の内容を明らかにする。

#### (4) 方法2

##### ① 対象者

2023 年 A 中学校 1 学年 a 組 38 名、e 組 40 名

##### ② 手続き

授業ビデオを記録し、発言を分析する。

#### (5) 方法3

##### ③ 対象者

2023 年 A 中学校 1 学年 e 組 40 名

##### ④ 手続き

単元の振り返りの記述から、生徒にとっての意味を分析する。

### 4 結果と考察

#### (1) 方法1

① 坪本が行った従来の授業法 (2009 年まで) 教科書 (東京書籍) 通り、光の反射の法則を学習してから、「体全体を映すにはどのくらいの大きさの鏡が必要か」を考える。

### 問題点

机上で光の軌跡を作図して求めるが、納得感に乏しい。

#### ② 改善した授業 ver. 2 2010年・2011年

課題を「鏡に自分の全身を映すには」と変え、鏡から遠ざければ自分の姿が映るだろうという予想のもとに、実験で確かめる流れに変えた。

#### 改善された点

作図だけではなく、自分の体を使って実験して確かめることで、納得感が出てきた。

#### ③ 改善した授業 ver. 3 2021年

課題を「この鏡に一度に自分の全身を映すことはできるか」に変えた。

#### 改善された点

「鏡から遠ざければ小さく映るから、全身が映るはず」という多くの人が考える素朴概念が覆されるため、強く印象に残る。

この年に、「他の人の全身を映すことができるのに、自分は映らない」というポイントを押さえることが有効であることが分かった。

### 問題点

「映った」、「映らない」と言葉だけの説明になってしまっていた。そのため、「映らない」中身が伝わりにくかった。実験方法の解釈の違いから、「映った」という生徒もいた。

#### ④ 改善した授業 ver. 4 2022年

配布された一人一台のタブレット端末で、証拠映像（静止画）をとるよう指示した。

### 問題点

手持ちで常に鏡の角度が変化するため、自分の姿が映った一瞬をとらえるのに苦労していた。

#### ⑤ 改善した授業 ver. 5 2023年

一人一台のタブレット端末で、10秒程度の短い証拠映像（動画）をとるよう指示した。

#### 改善された点

動画で撮ることで、自分の姿が映った一瞬を簡単に再生できた。鏡からだんだん離れる映像などを撮っている生徒もいた。

### (2) 方法2

鏡から離れると小さく映るのに、自分の全身を映すことができないことや、他人は全身が映

るのに、自分の全身は見られないことが、探究したい謎として機能していることがわかった。

### (3) 方法3

e組38人中12人が光の単元で印象に残った授業として、「手鏡に自分の全身を映すことができるか」を挙げている。これは、色画用紙の色が黄色のLEDライトのもとではわからなくなる実験や光源のスペクトルを観察する実験などよりもずっと多く、強い印象を与えたことが分かる。

#### ① 生徒感想例

「手鏡に全身を映すことができるのかという授業が印象に残りました。理由は、私は最初、絶対全身映る！と思っていたので、ほかの人が映らないと言っていて映ると思っていたのに映らなくてびっくりしたからです。自分が思っていることにならなくて数の少ない方が当たっているということがすごいなと思いました。」「手鏡に自分の全身を一度に映すことはできるのか？で、班の人と動画を撮りながら、実験をして、自分の予想を試すことが楽しかったし、実験方法が簡単だったからやりやすかったです。」

#### ② 分析

多くの生徒の振り返りに、予想外の結果への驚きが記されている。これは、鏡を離せば、小さく映ることから、自分の全身も映るだろうという素朴概念が覆されることで、強い印象をもたらしたと思われる。自分の予想を確かめる実験を考えて、試すことの喜びや、自分で新しいことを発見できたことや、新しい疑問を見つけて考えることなど、探究活動を楽しむ生徒の姿が見られた。実験方法が単純で工夫しやすいことを挙げていた生徒もいた。証拠集め…動画を撮る活動自体が楽しいという生徒もいた。他の人の意見が理解できた喜びを記述した生徒もいた。

### (4) 参考文献

門倉 松雄. (2020). 理科における問題解決学習と探究学習—理科授業における問題解決型学習と探究的な学習の今までとこれから—. 玉川大学教師教育リサーチセンター年報.

# 運動に対する愛好的態度と自己有用感についての考察

—小学校高学年を対象として—

白山 穂翔 (富山大学大学院教職実践開発研究科)  
澤 聡美 (富山大学大学院教職実践開発研究科)

児童期から思春期にかけての運動実施の二極化が進む中、運動意欲を高め、運動習慣を定着させるための取組が急務となっている。本研究では、「する・みる・支える・知る」のスポーツの多様な関わり方を通して自己有用感を高め、運動に対する愛好的態度を育む体育授業のあり方を検討する。

自己有用感      運動に対する愛好的態度      する・みる・支える・知る      小学校体育

## 1 はじめに

「ゴールデンエイジ」(概ね幼児期から中学生まで)の運動習慣は、生涯にわたる体力・運動能力等の基盤となる極めて重要な要素であるため、近年は幼少期から子どもたちが積極的に身体を動かすことのできる環境づくりや政策支援が検討されている[1]。運動の実施は、児童期から思春期にかけて二極化が拡大しているが、その要因として、子どもの運動や体育授業への意欲や態度の低下が指摘されている[2]。

令和5年度の全国体力・運動能力、運動習慣等調査[3]によると、日本の小学5年と中学2年の運動実施状況は、1週間の総運動時間60分(1日10分弱)にも満たない者がそれぞれ男子で9.0%・11.3%、女子で16.2%・25.1%であった。この結果を受けてスポーツ庁[1]は、運動意欲を高め、生活の中に運動習慣を定着させるための取組が急務であるとしている。

小学校の高学年の児童を対象にした質問紙調査の結果では[4]、体育を嫌いと感じている児童は、運動に対して楽しくないと感じる割合が高くなる傾向が示された。体育が嫌いと回答した群の7割以上の児童が、「勝ち負けにこだわる人と運動やスポーツをしているとき」に、「まったく楽しくない」と回答していた。さらに増子らが行った調査[5]によると、体育授業において「友だちと比べてうまくいかない」ことから劣等感を抱くことが報告されている。一方で、梶ら[6]は、小学校高学年児童を対象に体育授業の楽しさ要因に関する記述を収集したところ、「試合に勝ったとき」という記述が挙げられた。

これらのことから友だちと比較や勝ち負け、つまり「競争」は、児童にとって運動や体育を楽しくさせることも苦手にさせる要素も含まれる重要な鍵である。しかし、児童は特に負けたときに苦手意識が増大し、体育に対する楽しさが減少するため、競争にとらわれず、運動に対する愛好的態度を育成することが求められる。

『新学習指導要領解説 体育編』[7]では、運動やスポーツを、その価値や特性に着目し、楽しさや喜びとともに体力の向上に寄与する視点から捉え、自己の適性等に応じた「する・みる・支える・知る」の多様な関わり方と関連づけることを教科の目標のひとつとして挙げている。今後の学校体育では、運動やスポーツを「する」だけでなく「みる・支える・知る」ことを通して、他者や集団と交流し、自己の適性等に応じた運動・スポーツとの関わり方を見つけることが求められている。

滝[8]は、「自分がしたことを感謝されて嬉しかった、自分は頼りにされている、自分も誰かの役に立っている、みんなから認められている」等、他者から認められることから生まれる感情を「自己有用感」と定義している。国立教育政策研究所[9]も、「『自己有用感』は、他人に役立った、他人に喜んでもらえた等、相手の存在なしには生まれてこない点で、『自尊感情』や『自己肯定感』等の語とは異なる」としている。

尾崎[10]は、人に与える喜びを実際に経験することによって、ポジティブ感情、幸福感、ウェルビーイングが促進されることを明らかにした。体育授業において、誰かの役に立っている

などの喜びを感じることは、運動に対する愛好的態度を育み、生涯にわたる体力・運動能力等の基盤を作ることに繋がるのではないかと。

そこで本研究では、運動に対する愛好的態度の二極化が拡大する小学校高学年児童に着目し、自己有用感を高め、運動に対する愛好的態度を育む体育授業のあり方を検討することを目的とした。

## 2 研究の方法

小学校高学年児童を対象に、自己有用感と運動に対する愛好的態度についてのアンケートを実施し、自己有用感の現状と、体育授業においてどのような場面で楽しさを感じているかを調査する。自己有用感についてのアンケートの内容は、堤・小泉が開発した「小学生版自己有用感尺度調査(表1)」[11]を使用する。

運動に対する愛好的態度についてのアンケートについても、梶・小野が開発した「小学生用体育授業楽しさ尺度(表2)」[12]を使用する。

アンケートで得られた結果を分析し、運動に対する愛好的態度を育むための授業実践を計画し、実施する。

## 3 調査の実施と計画

- 2024年3月～6月 仮説図の作成  
アンケートの作成、実施、分析
- 仮説の検証(パス解析などを用いて)
- 運動に対する愛好的態度を育むための授業実践の計画、実施

表1 小学生版自己有用感尺度調査

側面	番号	アンケート項目
対人	1	重い荷物を運ぶとき、友だちに「手伝って」とたのめる。
	2	これから先も、たくさん友だちができてと思う。
	3	友だちが集まって遊ぼうとしているときに、「仲間に入れて」と言える。
	4	自分でわかっていることは、わからない友だちに教えることができる。
	5	仲良しの友だちがいじめられているとき、止めることができる。
	6	誰かがあなたを困らせたとき、「しないで」と言える。
	7	誰かが悪いことをしたとき、それをやめるように言える。
	8	友だちとけんかしたとき、自分から仲直りをするができる。
対学習	9	失敗しても、やると決めたことは最後までやり遂げることができる。
	10	自分が立てた計画は、やりとげる自信がある。
	11	何かをしようと思ったとき、すぐに取りかかる。
	12	おもしろくないことでも、最後までがんばることができる。
	13	自分がんばれば、いろんなことができると思う。
	14	よく聞けば、勉強はよく分かる。
適切な自己表現	15	みんなと考えが違うときでも、自分の意見が言える。
	16	授業中、自分の考えを発表できる。
	17	自分の思っていることを何でも言うことができる。

表2 小学生用体育授業楽しさ尺度

項目	I	II	III	IV	V	VI
<b>I 仲間との協力 (α=.87)</b>						
友達と協力してうまくできたときに楽しいと感じます	.93	-.01	.07	-.08	-.12	.02
チームでプレーをしているときに楽しいと感じます	.81	-.01	-.11	-.06	.22	-.01
チームのために何かできたときに楽しいと感じます	.75	-.02	.05	.11	-.01	-.04
友達がうまくできたときに楽しいと感じます	.64	.07	-.12	.07	.12	-.03
<b>II 運動への投入 (α=.92)</b>						
運動に集中して取り組んでいるときに楽しいと感じます	-.02	.94	-.04	.00	.03	-.02
運動に夢中で取り組んでいるときに楽しいと感じます	.00	.90	.04	.00	-.06	.01
運動に全力で取り組んでいるときに楽しいと感じます	.05	.85	.02	.01	-.05	-.01
<b>III 達成感 (α=.84)</b>						
今までできなかったことができたときに楽しいと感じます	.07	-.02	.87	-.07	-.03	-.04
自分の上達を感じられたときに楽しいと感じます	-.03	.03	.85	-.01	.01	.03
自分の目標や課題を達成したときに楽しいと感じます	-.06	.05	.67	.03	.20	.03
友達や相手を勝ったときに楽しいと感じます	-.19	-.02	.44	.11	.30	.00
<b>IV 他者からの承認 (α=.84)</b>						
みんなのお手本になるときに楽しいと感じます	-.05	.05	-.05	.89	.05	.07
目立つことができているときに楽しいと感じます	-.08	-.03	-.15	.81	.17	.02
先生からほめられたときに楽しいと感じます	.11	.02	.19	.64	-.21	.02
友達から「すごいね」や「頑張ったね」と声をかけられたときに楽しいと感じます	.20	-.06	.16	.56	-.13	.11
<b>V 運動の本質の体感 (α=.83)</b>						
友達と競争することが楽しいと感じます	.01	-.03	-.02	.80	-.03	-.03
ゲームや記録測定の緊張感(ドキドキ)を楽しいと感じます	.01	-.09	.06	.67	.63	.00
体を動かすことそのものを楽しいと感じます	.14	.07	.09	-.12	.64	.05
運動によって得られるすがすがしさ(さわやかな感じ)を楽しいと感じます	.14	.03	.16	.03	.56	-.01
<b>VI 自己最善の行使 (α=.81)</b>						
自分の好きな運動ができるときに楽しいと感じます	.03	-.02	.09	-.08	-.14	.88
自分で自由に時間が使えるときに楽しいと感じます	-.02	-.06	-.06	-.03	-.03	.77
自分の得意な運動は色々なことができるので楽しいと感じます	-.08	.05	-.03	.08	.15	.65
自分で考えながら練習しているときに楽しいと感じます	.03	.07	-.08	.09	.19	.55
因子間相関						
	I	-.52	.53	.48	.54	.40
	II		-.56	.40	.55	.38
	III			-.58	.57	.43
	IV				-.54	.49
	V					-.46
	VI					

## 4 参考文献

- [1] スポーツ庁(2023) 子供の運動習慣形成と体力向上に向けた取組について。
- [2] 厚生労働省(2023) 発育・加齢と身体活動量。e-ヘルスネット。
- [3] スポーツ庁(2023) 令和5年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査結果。
- [4] 東健司、春日晃章、中野貴博、曾我部宗(2018) 小学校高学年児童における運動の楽しさ-体育嫌いな児童に着目して-。岐阜大学教育学部研究報告(自然科学)第4巻:77-82。
- [5] 増子和彦、海老原修、佐野裕(1996) 「スポーツ好き」の「体育嫌い」が生まれる社会的背景。日本体育学会第47回大会:166。
- [6] 梶将徳、小野雄大(2020) 「スポーツ好き」の「体育嫌い」が生まれる社会的背景。日本体育学会第47回大会:116
- [7] 文部科学省(2017) 小学校学習指導要領(平成29年度告示)解説 体育編。東洋出版社
- [8] 滝充(2005) 規範意識の形成と教師の指導力。CS研レポートVol.55:10-13
- [9] 国立教育政策研究所(2015) 「自尊感情」?それとも、「自己有用感」?。生徒指導リーフ Leaf.18。
- [10] 尾崎真奈美(2013) 「与える喜びの心理学」ポジティブ心理学第二世代。国際生命情報科学会誌31巻1号:61-66。
- [11] 堤さゆり・小泉令三(2008) 小学生版自己有用感尺度作成の試み。日本教育心理学会第50回総会発表論文集:90。
- [12] 梶将徳、小野雄大(2020) 小学校の体育授業における楽しさ尺度の開発:小学校高学年児童を対象として。スポーツ教育学研究第40巻第2号:1-16。

# 創作ツールとしての iPad の活用

## クロマキー合成による造形遊び「もう一人のわたしのお気に入り」の実践

羽場 史江（金沢市立森本小学校）

一人一台端末として金沢市に導入された Chromebook の活用について試行錯誤する日々であるが、端末の特性からタブレットとして使いづらい部分がある。本稿は Chromebook と iPad 双方の使い所を模索しながら、図画工作科・造形遊びにて iPad を創作ツールとして活用した実践報告である。

iPad Chromebook クロマキー合成 iMovie 図画工作科 造形遊び

### 1 はじめに

MM 総研の調査によれば、公立小中学校に配布された「GIGA スクール構想」パソコンの OS 別シェア割合は ChromOS が 43.8%、iPadOS が 28.2%、WindowsOS が 28.1%であった。自治体毎の OS 分布では特に人口密度の高い都市部での ChromOS を搭載した Chromebook の採用が最も多く、コストやセキュリティ面、運用管理等において高評価だったことが大量展開を必要とする自治体も支持を集めたと思われる。一方で iPad OS は小学校低学年や特別支援学校など、キーボードレスでの活用を想定しているケースでの採用が多い。導入されているそれぞれの端末をいかに活用するかが昨今の教師達の課題となっている。GIGA スクール構想元年、金沢市に Chromebook が導入された時は ICT 活用の場が広がることへの期待が高まったが、同時に筆者自身が使いこなせるかという若干の不安もあった。日常使いしているのは iPad であり、校務用パソコンは Windows 機であったからだ。（今では iPad、Chromebook、Windows 機、どれも欠かせない）ChromeOS のタブレットを使ったことがない訳ではないが、iPad が一番使いやすく校務では iPad をずっと愛用している。つまり、GIGA スクール構想で導入されるなら iPad が良いと個人的には考えていたのだ。

### 2 各 OS の端末について

#### (1) Chromebook

金沢市の学校に支給されている Chromebook はキーボードが本体に備わっている。2013 年に実施した情報活用能力調査において、1 分あたりの平均入力文字数が小学 5 年生では 5.9 文字、中学 3 年生では中学 2 年生でも 17.2 文字と、日常的には使えない速度となって

いる。これはパソコンルームに通うしかなかった時代の調査結果だが、学校で日常的にタイピング練習ができれば速度向上はもちろん期待できる。さらに GoogleWorkspace を使うことで作業効率は上がり、クラウドを使っているファイルの共有も容易くなった。授業や特別活動で児童が活用する場面も増えてきている。その中で使いづらいのはカメラである。本体は機種にもよるだろうがノートパソコンとして使えるため大きめで重みもしっかりあり、写真撮影に手間取る児童が多い。特に、低学年は重そうに本体を持ち、時には落としてしまうことさえある。授業の中で考えを共有したり、書類作成をするのは容易だが、気軽に携帯したり、簡単に撮影したりできるとはいいがたい。また ChromeOS 端末はオンライン環境下で使うことが前提である。カメラや内蔵フォルダなどはオフラインで問題なく使えるが、Google レンズや Google クラスルームなど、主に学校現場で活用が見られる便利な機能は使うことができない。学校でも家庭でも、Wi-Fi 環境を整えることが必須である。

#### (2) iPad

児童が iPad に触れる機会は少ないが、校務用に私物を使っている教師は多い。授業用 iPad を独自で購入している学校もある。本体は非常に軽く、持ち運びや写真撮影をするに適している。また Apple 端末同士で使える airdrop はインターネットを介さない便利なツールである。airdrop を使うために周辺機器を Apple で揃える人も多いのではないだろうか。さらにブラウザではなくアプリを活用するため、オフラインで使える場合も多い。人気のノートアプリ Goodnote は、閲覧だけならインターネットは必要ない。実際、筆者の私物 iPad は Wi-Fi モデルで、校内ではインターネットに接続していない。弱点として言え

ば Apple 端末が他のそれと比べて高価だということである。またキーボードを接続すれば iPad でキーボード入力することももちろんできるが、コンパクトな分やはり入力の使用感はノートパソコンや Chromebook には劣る。

それぞれの端末の良さを生かす授業での使い方を模索するため、iPad を一クラス分レンタルし、学習場面に応じて2種類の端末を使い分けた。

### 3 授業実践

#### (1) 授業の設定

図画工作科「もう一人の自分のお気に入り」は、自分の写真を使ってさまざまな場所を小さな自分のお気に入りの場所に作り変える造形遊びである。普段何気なく過ごしたり見ていた風景から、視点を変えることで気づかなかった新しい発見をする楽しさや喜びを味わえる。本来教科書に掲載されている題材名は「『小さな自分』のお気に入り」である。今回は iPad を使って様々な場所に自分が登場する10秒程度の動画をつくる。「小さな自分」だけでなく、撮影の仕方によっては「大きな自分」を動画に登場させることもできるため、題材名を「『もう一人』の自分のお気に入り」に変更した。デジタル作品にすることで、アナログでは不可能な表現の広がりがあるということの気づきが期待できる。

#### (2) 「iMovie」を利用したクロマキー合成について

この教材は本来自分の写真とお気に入りの場所の写真を印刷して用意し、のりで貼り付けて作品を制作する。しかし今回は iPad の純正アプリ「iMovie」を使って動画編集をし、「もう一人の自分」がお気に入りの場所に登場する動画を作成することとした。この教材における動画編集の大きなポイントはクロマキー合成である。クロマキー合成とは、色の違いを利用して抜き取りたい被写体を別の映像に埋め込む合成技法である。わかりやすい事例は天気予報だろう。天気予報では、気象予報士が予想結果や天気の映像をバックに解説する。これは実際に気象予報士のバックに映像があるのではなく、グリーンバックで撮影した「気象予報士」と「天気予報の映像」、それぞれ別の映像をグリーンの部分のみ透過させるクロマキー合成によって重ね合わせ、一つの映像にしているのである。

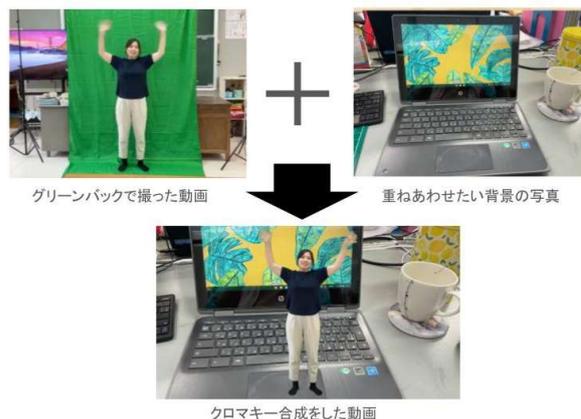


図1 クロマキー合成の仕組み

#### (2) 授業の実際

##### ①導入

まず筆者が作成した作例を見せた。本棚の上で本を選ぶ小さな自分、靴箱の間から顔を出す大きな自分、2つの動画を見せたことで授業の見通しを持つことができていた。クロマキー合成の仕組みもこの時に説明している。



写真1 作例①



写真2 作例②

##### ②考えを持つ Chromebook

初めにお気に入りの場所を決定するために図工室内、廊下、中庭、玄関など、撮影して回った。考えの共有をオクリンクでさせたかったため、第二次1～2時で使ったのは子ども達が普段から使い慣れている Chromebook である。

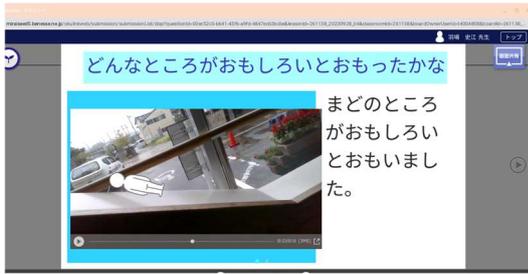


写真3 第二次一時で使用したワークシート

自分がいると楽しい場所の写真を挿入し、自分がその場所にいるイメージがつきやすいよう、その上に自分を模した画像を貼り付ける。これをオクリンクにて共有した。さらに、その場所でどんなことをしているともっとおもしろいかを考えさせた。その場所に合った体の動きができるともっと面白くなるという考えが生まれた。

### ③作品制作 iPad

第二次3～4時ではiPadで撮影から出力までを行った。撮影・編集・出力まで一台で行うことができるのはタブレット端末の利点であると言える。動画制作には

①グリーンバックの前でポーズを撮っている動画

②背景にしたい場所の動画や写真  
以上の2つが必要となる。

①はグリーンバックで撮らなければならない、画角や撮影距離によってはグリーンバックから手足がはみ出してしまう懸念があったため、一人ずつ教師が撮影を行なった。②は第二次1時で撮影した場所をiPadにて再撮影する。動画編集では先述の通り「iMovie」を使った。

1. iMovieを起動し、新規プロジェクトを開始・ムービーを作成。

2. 「メディア」から背景にする動画や写真を選択し、+ボタンでタイムラインに載せる。

3. 背景の動画や写真を選択しておき、「メディア」からグリーンバックで撮った動画を選択する。

4. 「グリーン/ブルースクリーン」を選択する。

「グリーン/ブルースクリーン」を選択するだけで、グリーン（またはブルー）の部分が透過され、背景に重ねられる。動画や画像のトリミングや2つの素材の時間の長さを揃える

など、微調整は必要だが、やり方さえわかれば動画の編集自体には10分もかからない。

(3)鑑賞・まとめ Chromebook

作品動画が完成後は

①airdropで教師のiPadへ送信

②大型テレビで作品動画を視聴（鑑賞）

③教師のiPadからclassroomにアップロードされた作品動画を、自分のChromebookで視聴（鑑賞）

④classroomから自分の動画を自分のChromebookにダウンロード

という流れで授業を終えた。自分のタイミングで見たい作品を見ることができるのは一人一台端末の良いところである。

## 4 考察

(1)授業の内容について

造形遊びでは、児童がつくる過程そのものを楽しむ中で「つくり、つくりかえ、つくる」という学びの過程を経験する。想像したものをかく、使える物をつくるという絵や工作とは違う。従って、通常造形遊びで「どんな物をつくるか」という時間は取らない。今回は研究授業のため工作や絵画などと同じように時間を取ったが、造形遊びであるなら必要ない時間であった。グリーンバックの撮影は初めてだったが、普段からYouTubeを見慣れているからか、グリーン背景が透過でき、重ね合わせるようにできる動画の仕組みはすぐに理解できていた。しかし、3年生の発達段階で思いつくことを動画作品として再現することは、実際の撮影・編集では難しく、第二次1時で考えたアイデアを使わず、単純に自分が手を振っている動画になってしまっている児童もいた。この単元で児童はiPadを活用したが、家庭で日常的にiPadを使っている児童もいた。手軽に扱えるiPadだが、写真撮影・インターネット・ゲーム以外の機能を使ったことがある児童はほとんどいなかったため、編集作業には時間がかかった。しかし、普段の図工の授業で時間のかかる子、不器用で工作も絵も苦手という子が、生き生きと授業に臨んでいたのが印象的だった。それは、iPadが直感的に使うことができることに合わせ簡単にクオリティの高い動画をつくることのできるアプリの素晴らしさをもたらしているのだろう。

(2)それぞれの端末について

iPadでの撮影は、ホーム画面にカメラアプ

リがあることから起動・撮影に戸惑うことはなかった。今回使った iMovie が外部アプリではなく、純正アプリという点も良い。様々なアプリを試すために余計なストレージを使うこともなければ邪魔な広告が入ることもなく、安心して使うことができる。また Apple の純正アプリには「GarageBand」という作曲アプリもある。タップやスワイプなどの指の操作だけで音楽を作ることができる。iPad の良さはそんなクリエイティブな面であろう。実際 iPad だけでなく iMac や Macmini など、Apple 端末を使って作品制作をするクリエイターは非常に多い。一方 Chromebook では今回 iPad で行なったようなクロマキー合成を使った動画編集は今のところできない。外部アプリやブラウザを使用すれば方法はあるかもしれないが、iPad ほどの手軽さはないだろう。しかしながら、ノートパソコンとして使いやすく、タブレットとして使うことができるのはやはり Chrombook の利点である。タッチパッドのジェスチャー操作やショートカットキーを活用すれば、タッチパネルを操作するより早く正確に作業することができる。しかし、やはり Chromebook では、クリエイティブな活動はしづらいというのが現状である。（不可能ではない。今年度図工室で Chromebook は全学年必須である。）かといって iPad が導入されることもないだろう。しかしながら、現段階で導入されている物を使い続けることもないだろう。タブレット端末は消耗品であるし、利用者が扱いやすいよう、OS 自体もアップデートされていく。授業でノートとの併用や休み時間の使い方など、頭を悩ませる日々であるが、使っていくうち、文房具の一つとして馴染んでいくのではないだろうか。

## 5 まとめ

筆者が日頃から様々な授業の動画を作ったり、授業のワークシートを作ったりするのは iPad である。それは使いやすさはもちろん、iPad のクリエイティブな面が筆者にとって魅力的だからである。今回の授業で使ったクロマキー合成は、映像制作の現場ではポピュラーな手法だ。近年の映画は喋る動物や魔法、ファンタジーな背景など、本物と見間違えるほどの合成技術が使われているが、ひと昔前までは素人目で見ても合成とわかるような単純なクロマキー合成技術が使われていた。当時はそれが最新の技術であり、合成のシーンにはたくさんの時間も製作費もかかっているは

ずである。それが、今では小学生でも作れてしまう。クロマキー合成だけではなく、様々な楽器を一人で自由に使っての作曲、様々な画材や色を使ってのイラストや絵画、見栄えの良いポスターの作成、それが端末一台で行える。小学生ができる。そんな時代がきたのである。

## 参考文献

『教師が知らない「子どものスマホ・SNS」新常識』 藤川大祐

MM 総 研  
<https://www.m2ri.jp/release/detail?id=475>

ゼネラルアサヒ コラム  
<https://www.generalasahi.co.jp/cd/movie/topics/chromakey/>

小学校学習指導要領（平成29年告示）解説  
図画工作編

# 国際協働学習におけるオンラインコミュニケーションの充実 のための教材開発について

平本 美鈴・清水 和久（金沢星稷大学）

国際協働学習において、児童がオンライン上でコミュニケーションを行う際に必要とされる、オンラインコミュニケーション能力を育成するための教材を開発し、その教材の効果を児童の様子やアンケート結果から検証した。結果、教材で事前にオンラインコミュニケーションについて学んだことによって、オンライン上で交流する際の工夫が見られ、交流が活性化している様子が見られた。

## オンラインコミュニケーションスキル 国際協働学習 教材開発

### 1 はじめに

筆者は、昨年度実施された国際協働学習に参加し、日本の児童と台湾の児童の交流の様子を見学した際に、声が小さくて発表が聞こえなかったり、カメラの画角に顔が映らずに交流が終了したりするなどの、オンライン上で交流していることが原因で、交流が活性化せずに終わってしまった場面を多く見た。これらの原因としては、日本の小学生には、オンラインコミュニケーションについて学ぶ教材を視聴してもらったが、台湾の小学生がオンラインコミュニケーションについて学ぶ教材がなかったことと、日本の小学生も工夫は考えたものの、実践できたものが少なかったことの2つが考えられる。このような、昨年度の結果を受け、筆者は日本の小学生向けの教材の再開発とともに、台湾の小学生向けの教材の開発を行う。

### 2 目的

児童のオンラインコミュニケーションスキルを育成するための教材を開発し、実際に活用してその効果を検証する。

### 3 研究の方法

- ①良いオンラインコミュニケーションの定義を明らかにする。
- ②文献調査から、児童に必要とされるオンラインコミュニケーションスキルを調査する。
- ③日本および台湾の小学生向けに、オンライン

コミュニケーションスキルに関する教材を開発し、その実践授業の参与観察を行う。

- ④実際の交流を分析し、成果・改善点を挙げる。

### 4 研究の結果

(1) 児童に必要とされるオンラインコミュニケーションスキルについて

児童に必要とされるオンラインコミュニケーションスキルについては、昨年度に筆者が感じた課題点および、矢野（2020）、野村（2020）、片桐（2020）の著書にある、オンラインコミュニケーションスキルをまとめ、以下のように、設定した。

表1 「児童に身につけさせたいオンラインコミュニケーションスキルの分類表」

	視覚的要素	聴覚的要素
聞き手	・自分の感情を身振り手振りや表情から伝える力。	・相手の発言に対して反応する力。 ・質問を返したり、質問を求めたりするなど、話をつなげる力。
話し手	・自分の感情を身振り手振りや表情から伝える力。 ・相手に伝わるようにフリップなどを見せる力。	・大きな声でハキハキと話す力。 ・発表の内容が相手に伝わるように工夫する力。

以上のスキルを身につけさせるための教材を作成する上で、教材の効果を検証するため、この教材によって目指す児童の姿は以下のように設定した。

【目指す児童の姿】

- ① 大きな声でハキハキと話している。
- ② 相手の発言に対して反応している。
- ③ 発表の内容が相手に伝わるように工夫している。
- ④ 相手に伝わるようにフリップなどを見せている。
- ⑤ 質問をし返したり、質問を求めたりするなど、話をつなげている。
- ⑥ 自分の感情を身振り手振りや表情から伝えている。

(2) 教材について

本研究の教材では、以下のような動画教材を作成した。



図3「筆者が作成した動画教材について」

↓ 動画教材のQRコード



動画の項目は以下の6項目とし、1から5は、動画の主人公のどこを改善したら良いかを見つけるBadモデル、6については、AとBのどちらの交流が良い交流かを考える選択式モデルで作成した。

【教材の項目】

- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1 話し方について | 4 情報の見せ方について  |
| 2 聞き方について | 5 話のつなげ方について  |
| 3 内容について  | 6 気持ちの伝え方について |

また、交流先の台湾の小学生用に作成した動画教材についても、ここで述べておく。動画教材は、日本語で会話している動画に、以下の図のように字幕を挿入した。



図4「筆者が作成した台湾版の動画教材について」

字幕を作成するにあたって、日本語から中国語(繁体)に変換する際に、表現の違いが出ると、教材の効果が縮小してしまうと考えた。そのため、台湾のS小学校の校長先生に協力を仰ぎ、より児童に教材のねらいが伝わるように表現方法の修正を何度も繰り返した。

(3) 動画教材を使った授業の参与観察の分析について

① 授業での児童の様子

児童は、動画教材であることから、最初から興味をひかれていた様子だった。また、教材の項目については、筆者が着目してほしいと考えていた視点が話し合いの場でみられた。

② ワークシートの分析

授業を行うにあたって、動画教材用のワークシートを作成した。そのワークシートを分析し、児童が、交流を行うにあたって大切にしたい項目は以下ようになった。

表2「日本の小学生が実際の交流で大切にしたいと考えた項目」

項目	児童が実際の交流で大切にしたい項目
話し方について	声の大きさ、目線
聞き方について	反応
内容について	伝わる内容を考える、事前準備をする
気持ちの伝え方について	ジェスチャーを使ったり、表情を意識する

表 3「台湾の小学生が実際の交流で大切にしたいと考えた項目」

項目	児童が実際の交流で大切にしたい項目
話し方について	声の大きさ、笑顔
聞き方について	反応
内容について	事前準備をする
情報の見せ方について	用意した紙を見やすいように工夫して見せる
話のつなげ方について	他に質問はないか聞く（例：Do you have any question?）
気持ちの伝え方について	ジェスチャーを使ったり、表情を意識する

日本の小学生は、授業時間の関係上、6項目全てを視聴することは難しかったため、上の表の通り、4項目のみとなっている。

#### （4）交流の様子分析について

交流の分析結果は以下のようにまとめられた。

表 4「日本の小学生の行動からわかる教材の効果」

項目	児童が実際の交流で大切にしたい項目	児童の姿	人数 (人)	割合 (%)
話し方について	声の大きさ、目線	・大きな声でハキハキと話している。	13	76
		・カメラ目線で会話している。	13	76
聞き方について	反応	・相手の発言に反応している。	13	76
内容について	伝わる内容を考える、事前準備をする	・フリップや原稿などを事前に用意している。	15	88
気持ちの伝え方について	ジェスチャーを使ったり、表情を意識する	・身振り手振りや表情を使って、相手に自分の感情を伝えている。	11	73

日本の児童については、上記のように、教材の効果を感じる行動が多く見られた。特に、アニメや地域のことを紹介する際には、必ずイラストや写真を用いて説明しており、台湾の小学生も頷きながら交流を進められていた。また、台湾の小学生の話や質問に対して、「Nice」や「Good」など、さまざまなバリエーションの反応をしていた。また、食べ物のお話をしているということを理解して、「yummy」と反応したりしている児童もみられた。非言語に関しても、手を振ったり相手の方を指したりして、交流できていた。このように、オンラインコミュニケーションについての授業で学習した項目については、積極的に自ら実践している児童が非常に多かった。また、困っている児童に手を差し伸べるような行動も多数見受けられ、グループで協力しながら交流をより良くしようとする姿勢がみられた。このような様子から、教材の効果は十分に発揮できていたと考えられる。

表 5「台湾の小学生の行動からわかる教材の効果」

項目	児童が実際の交流で大切にしたい項目	児童の姿	人数 (人)	割合 (%)
話し方について	声の大きさ、笑顔	・大きな声でハキハキと話している。	16	84
		・笑顔で会話している。	13	68
聞き方について	反応	・相手の発言に反応している。	14	73
内容について	事前準備をする	・フリップや原稿などを事前に用意している。	19	100
情報の見せ方について	用意した紙をして見やすいように工夫して見せる	・用意したフリップを相手が見やすいように工夫して見せている。	9	47
話のつなげ方について	他に質問はないか聞く（例：Do you have any question?）	・質問をし返したり、質問を求めたりするなど、話をつなげている。	0	0
気持ちの伝え方について	ジェスチャーを使ったり、表情を意識する	・身振り手振りや表情を使って、相手に自分の感情を伝えている。	11	57

台湾の小学生は、「声の大きさ」「反応」「事前準備」に関しては多くの児童が実践できていた。しかし、事前に用意したフリップがカメラの画角に入っていなかったり、話をつなげる児童が非常に少なかった。よって、特にこの2つの項目については、より深く分析・考察を行っていくこととした。

#### ①情報の見せ方についての分析・考察

フリップがカメラに見せられていなかった原因として、フリップの後ろに原稿が貼ってあったことが原因と考えられる。原稿を読もうとして下を向くとフリップも下を向いてしまい、カメラにフリップが映らなかったと分析する。しかし、以下の写真のように、フリップが下を向いてしまっていることに気がついて直してあげている児童の姿も見受けられた。このことから、筆者は、パソコンの画面だけでなく、その画面を大型テレビに映し出したりすることで、児童が自分の姿を客観視する機会を作り出すことが必要であり、児童が発表の様子を客観的に認識する手段が足りなかったのではないかと考察した。



図 5「交流の様子」

#### ②話のつなげ方についての分析・考察

話をつなげる発言が、見られなかった原因としては、日本の小学生のリーダーシップが非常に高かったこと、そして台湾の教師の介入が多かったことが挙げられる。交流の様子を見てい

ると、日本の小学生が率先して自己紹介を始めたり、質問をしたりしていた。また、日本の小学生が「Do you have any question?」と台湾の小学生に質問を求めても、台湾の教師が質問し返したりしていて、台湾の小学生が話をつなげる場面がなかった。これらの様子から、台湾の小学生が話をつなげる機会がなかったと考察する。このようなことから、Bad モデルではなく、話をつなげなくてはいけない場面を教材の中で多く設け、このような場合にはどんなふうに話をつなげれば良いのか考えさせる項目を作成する必要があると考えた。また、台湾で教材を実践してもらう際には、まず台湾の教師に指導案やワークシートなどの他に、教材のねらいを理解してもらうための資料を追加することで、より良いサポートが得られるのではないかと考えた。

交流の分析・考察をまとめると、日本の小学生には、現在作成した教材は大いに有効であったということが明らかとなった。一方、台湾の小学生には、「話し方について」「聞き方について」「内容について」「気持ちの伝え方について」の項目に関しては教材の効果は見られたが、「情報の見せ方について」「話のつなげ方について」の 2 項目に関しては教材の効果は十分ではなかったということが明らかとなった。

## 5 研究の成果と課題

また、実際に交流を行ってみて、「話し方について」「聞き方について」「内容について」「気持ちの伝え方について」の 4 項目に関しては、両国の実践できた児童数も多かったため、両国ともに、教材の効果が十分に発揮できたのではないかと考える。しかし、特に台湾の小学生向けの教材には、Bad モデルではなく、話をつなげなくてはいけない場面を教材の中で多く設け、このような場合にはどんなふうに話をつなげれば良いのか考えさせる項目を作成する必要があるということが明らかとなった。

### 【参考文献・資料】

・野村絵理奈 (2020)

「オンラインで伝える力」、株式会社ポプラ社  
・矢野香 (2020)

「オンラインでの『伝え方』ココが違います!」、株式会社すばる舎

・片桐あい (2020)

「オンラインコミュニケーション 35 の魔法」、株式会社自由国民社

・A. マレービアン著・西田司[ほか]共訳 (1986)

「非言語コミュニケーション」、聖文社

・清水和久、紘野理子 (2023)

「国際協働学習における主体的オンラインコミュニケーションスキルの育成」

金沢星稜大学人間科学研究 第 17 巻 1 号

# 地図リテラシーを身に付ける高等学校「地理総合」の単元開発

## 主題図の読解力・表現力向上を促す授業デザイン

山崎 彩花(富山大学大学院教職実践開発研究科)  
黒田 卓(富山大学大学院教職実践開発研究科)

新学習指導要領にて必修化された高等学校「地理総合」は以前の高校地理に比べより知識活用や協働性、対話的な活動が求められる科目となっている。本稿では大項目A「地図や地理情報システムで捉える現代世界」において批判的に主題図から情報を読み取り、表現することができる単元開発を検討した。恣意的な地図を踏まえた情報活用のためにどのような授業デザインが望ましいかを考察している。

地図リテラシー 批判的思考 地理総合 主題図 協働的な学び

### 1 はじめに

地理歴史科高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説によると、従来の学習の課題として「課題を追究したり解決したりする活動を取り入れた授業が十分に行われていない」(p.6)を取り上げ、対する策として「知識や思考力等を基盤として(中略)持続可能な社会づくりの観点から地球規模の諸課題や地域課題を解決しようとする態度」(p.6)などの育成を求めている。特に知識及び技能については、「単に理解しているか、できるかだけでなく、それらを生きて働かせてどう使うか」(p.8)という点が強く主張されている。従来の高校地理A・Bでは課題解決型の実践が不十分だったとされており、「知識理解」から「知識活用・課題解決」的な学習がより重要視されるようになってきている。

### 2 批判的思考力を培う地図教育

地図を批判的にみる学習として、渡辺(2006)の実践が挙げられる。小学校社会科における正論・常識・自明とされているものの虚構性を暴き出す作業＝「批判的思考」を保障する授業デザインの提案である。作成者側の意図を考察する発問から、地図には作成者らの思惑や価値観を当然のことかのように伝える役割があることを確認させている。池野(2004)の事例をもとに、地図善意構成論に気づかせる批判的思考を培うアプローチを検討している。

池野の単元開発では、現状の思考を客観的に

理解するために地図写像論(地図は客観的で正しい情報を提示している考え方)を確認し、次に新しい見方として地図構造論(地図がすべての情報を示したものではない考え方)に出会うことで中立的な立場から二つの地図の見方を考えることができている。しかし渡辺はこの実践に対し、地図が主観的に構成されたものであることは伝えることができているが、地図善意構成論(地図が作成者の善意のもとで作られている考え方)に基づいており、地図の持つ権力作用(イデオロギー)への着目が全くないと指摘している。地図作成者側にとっての都合からなる意図や思惑に焦点を当てていないことが課題である。確かに前提として「読み手のために」という視点に固定されていることから、「メディアの持つ支配性を理解する」というクリティカルな思考にはたどり着いていない懸念がある。地図には価値正当化としての側面を持つことを気づかせる必要があり、隠された思惑や価値観を探ることが重要だと感じることが出来る授業デザインが求められる。

### 3 地図リテラシーを身に付けるための授業デザイン

「地図リテラシー」の解釈は多岐にわたるが、本研究では「地図が持つ恣意性(作り手にとって都合のいい表現である可能性)を理解して批判的に地図を読み解き、適切に地図表現ができる力」と定義したい。主題図を教材とした単元開

発を行いたい。

単元を3つの手順に分けて生徒主体の授業デザインとする。「①適切に主題図を読解する」「②自身で任意の地理情報を主題図に表現する」「③他者の作製した主題図に対して批判的に読解し、意見を述べる」3時間構成で行いたい。新学習指導要領で挙げられている、3つの目指す資質・能力「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」の3つを主題図に対するリテラシーとして照らし合わせている。①から③まで4人グループで行う。①では主題図の特性を学習し、どのような表現でどのような錯覚が生じるのかを理解する。いくつか例として主題図を提示し、提示した主題図からどのような情報を読み取ることができるか、グループで分析させる。このとき、地図に恣意性がある場合を認識させるため、表現が不適切な例をいくつか提示する。②では身近な地域の防災を意識した主題図を作成させる。使用するツールはオープンデータをGoogle Map マイマップにKML ファイルを挿入し、グループアカウントを用いて生徒同士で共有することを検討している。③では各々で作成した主題図をグループごとに発表し、「何を伝えたいのか」「どんな情報を受け取ったか」を、ワークシートを使用し分析する時間にしたい。③の対話的に学ぶフェーズでいかに批判的思考を働かせ、地図を捉えることができるかが重要となる。

#### 4 教材設定

②の思考整理段階として、IMC(Imaginary Mapping Chart)を活用したい。空間的課題解決チャートである。「何を目的に主題図を作成するのか」を明確にすることができる。地理空間情報を利用するための思考過程をトレーニングする、または複数の参画者の意見を反映し、主題図を作成する支援ツールとして開発されたチャートである。自治体の現場において効率化・高度化のための地理空間情報・GIS の活用を多くの実務者が議論する中で生まれた。主題図を作成するまでの計画を立てることで地図作成の意図を把握しやすくなる。

図表 1 浦川らによる IMC の例

(例)	1班
目的	小学校区単位で不審者出没数の傾向を見て、自治強化の方針を立てる
背景図	住宅地図
レイヤー1	不審者情報
レイヤー2	小学校区
テキスト情報	
処理、組み合わせ方等	箇所数を面で集計
アウトプットイメージ	
主題図名	小学校区別不審者出没状況図

#### 5 評価方法

生徒が③の段階でグループ同士の相互評価を行う。教師は生徒同士が主題図を評価しあうためのルーブリックを提示し、他のグループが評価観点を満たしているか否かを意見交換しながら評価表に記入する。ルーブリックがあることで、他のグループの作品に対して「何を」「どのように」評価したら良いのかを示すことができる。また、生徒同士の評価がその記述や評価内容を踏まえて教師が生徒への評価を行う。

#### 6 参考文献

- 地理歴史編高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 pp. 35-38、44-45、50  
 池野範男・竹中伸夫・田中伸・二階堂年恵・川上秀和「小学校社会科における見方・考え方の育成方略-単元(2004)「地図とはどのようなものでしょうか?地図について考えてみよう!」を事例として-」広島大学大学院教育学研究科紀要, 第二部, 第53号, p79-88  
 浦川豪・島崎彦人・古屋貴司・桐村享・星田侑久(2015)「GISを使った主題図作成講座-地域情報をまとめる・伝える-」古今書院

# 生成 AI これからの活用方法

## —小学校で使えるような基本的な考え方—

角納 裕信（金沢市立大徳小学校）

教育界においても「生成 AI」の使用に関して、様々に議論されているところである。ただ、由も悪しきも、GIGA スクール構想のようにやってみないとわからないことがある。文科省からは、研究校でもない小学校において活用するのは、時期尚早であるという見解である。しかし、経済界から、海外、特に台湾からは、積極的に活用すべきである、とのことである。今回は、まずは、そろそろと許される範囲において児童と共に使用してみて、その所感と今後の展望について述べていく。

生成 AI Copilot ChatGPT Perplexity.ai 相談相手

### 1 はじめに

ChatGPT 等の「生成 AI」の活用について、教育現場では、どのように扱っていくべきかの議論が盛んである。私の考えとしては、使用に関しての危険性や失うもの等に十分注意を払いながら、使わせていくべきであると思う。なぜなら、使わなければ使わないだけ、他と後れを取ってしまうことは必至であるからである。

### 2 目的

小学校教育において生成 AI を活用する目的は、情報技術を学習や日常生活で有効に活用できる力を育てることである。生成 AI の性質やメリット・デメリットを理解させ、児童が新たな情報技術を使いこなす力を養うことを目指していく。

### 3 研究の方法

研究の方法といっても、人事が終わってからでないと、イメージしにくいので、概要にとどめておく。まずは、目的を明確にしておく。上記したように、児童が新たな情報技術を使いこなす力を養うことを目指している。例えば、児童の創造性や問題解決能力の向上、情報技術スキルの育成、自己評価などを想定している。

次に、アンケート調査を実施するための設計を行う。対象は、人事が終わってからでないと決定できない。

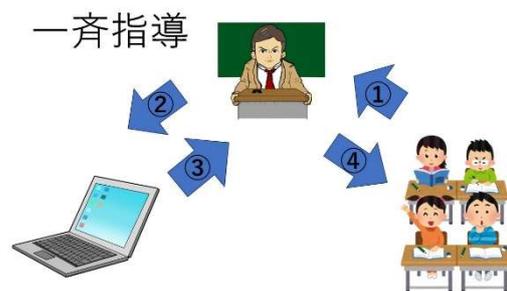
質問項目を設定する。例えば、「生成 AI を使った課題は使わなかったときと比べて、どうで

したか？」の後、いくつか選択肢を準備し、選ぶ選択肢と記述を用意しておく。また、「生成 AI を使わない場合と比べて、課題を解くのにおどれくらい時間がかかりましたか？」等、使用しなかった場合と比べての効率についての項目も入れていきたい。それには、使用しなかった場合と比較しての尺度も 5 段階で決めておく。

その後、研究結果に基づいて、生成 AI の小学校現場での活用についての結論を導き出す。

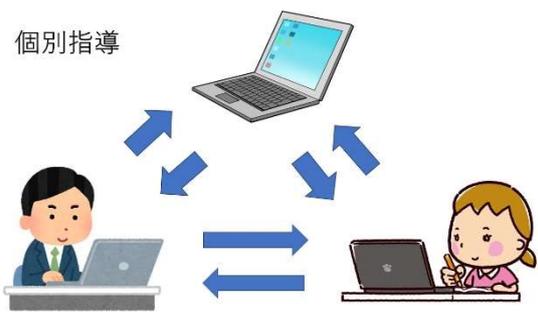
### 4 現在までの実践等

令和 5 年 7 月から、現在受け持っている理科 5、6 年生において、「夏休みの自由研究での生成 AI の活用」について、児童と共に生成 AI の活用について進めていった。



図表 1 ; 指導者である教師を通してのやり取り (一斉指導)

令和 5 年 7 月 4 日付で、文科省から生成 AI の取り扱いに関するガイドラインが出された。その内容に関しては、割愛する。その後、県からガイドラインが出された。そのガイドラインは、まだ積極的に使わせていく、という方向ではなく、むしろ、児童には、まだ早い、という



図表2；個人でAIにアクセスするが教師からも同様にアクセスすることであった。その様なことを言っているのは、波に乗り遅れてしまう。緩やかに解釈して、「指導者の下で、適切に使わせる」で指導した。

生成AI使用の前後で、アンケートを取り、集計した。そこから見えてきたのは、児童にとって生成AIは積極的に使っていききたい反面、「自ら考える力」が奪われるのではないか、悪用する人が出てくるのではないか、という事が心配なのだ、という事が分かった。指導に際しては、AIに打ち込む「プロンプト」を書くことが難しい、という事であった。

であるから、集団指導の場であっても、個別指導の場であっても、常に教師が媒介となって、いわば「プロンプトづくり」を指導していくことにしたのである。

## 5 これからの課題

以上の事を「青森大会」で発表したところ、AIを活用していくためには、「AIの回答の真偽をどのように判断していくか。」という事が課題である、と教えていただいた。児童に指導していく際に、気を付けたり、考えさせていかねばならぬこと、配慮していかねばならぬことを、記述していく。

### (1) 生成AIの活用方法

#### ① 情報モラル教育

生成AIを用いて、意図的に誤りを含む回答を生成することで、生徒にAIの性質や限界を理解させる。

#### ② 言語学習

生成AIを英会話の相手として活用し、自然な英語表現への改善を目指す。

#### ③ 検索としてではなく、対話していく

子ども達に、「Google先生に検索して聞く

のと、AIに聞くのとは、何が違いますか？」と聞いた。すると、「AIは、話すように問うことが出来る。」と言ってくれた。一わかっている。確かにAIの良いところは、「対話」できることにある。だからこそ、夜中の2時に、自殺を思いとどまらせる対話が出来たり、誰にも、恥ずかしくて聞くことが出来ないことも、内緒でAIに聞くことが出来たり、自分の趣味に、とことん付き合ってくれたり、そして褒めてまてくれたり、してくれる。Google先生は、あくまで誰かが書いたページまで案内してくれるだけである。また、AIは、対話できても感情がない、というけれど、AIが知りうる範囲（ネットから情報収集できる範囲）で余計な気を遣わず、ずばり教えてくれるので、相談しやすい。

### (2) 指導上の注意点

#### ① 真偽判断の難しさ

生成AIの回答は誤りを含むことがあるため、児童に真偽判断のスキルを身につけさせる必要がある。

#### ② 情報保護とプライバシー

生成AIに入力した個人情報外部に利用される可能性があるため、注意が必要である。また、著作権侵害にならないように注意し、他人の著作物との類似性を避けるよう指導する必要がある。

これからは、要するに、身近に、安価で、いつでもどこでも、適切なアドバイスをくれる生成AIは、使い倒してから、問題点を話し合ってもいいと思うのである。まずは、使って役立ててみないとわからないのである。

「やってみなはれ、やらないわからしまへんで。」である。

### 参考文献

- ・教師の仕事がAIで変わる！さる先生のChatGPTの教科書 坂本良晶 学陽書房
- ・教育科学 社会科教育 No.779 March 2024. 3  
今すぐ使いたくなる！社会科 ICT&AI 活用アイデア 明治図書

# AI との関わり方や活用方法を考える学習に関する研究

## —小学校総合的な学習の時間における教材や活動内容の検討—

津田 知也(富山大学教職実践開発研究科)  
長谷川 春生(富山大学教職実践開発研究科)

AI が社会に普及し始めている中で、AI を活用することのできる力を育成することが求められている。そのため、学校現場では AI に関する授業実践が徐々に始まっている。しかし、これらのような事例でその効果を詳細に分析した例は少ない。本研究では、AI の中でも急速に普及している生成 AI について、小学校段階を対象にその仕組み、利便性・リスク、留意点やより良い回答を引き出すための生成 AI との対話スキル、ファクトチェックの方法等を理解できる授業を開発する。この授業を通して、学習者は生成 AI との関わり方や活用方法を考える。本研究で開発した授業によって、子どもの AI に対する理解度や意欲がどの程度向上するのかを明らかにしたいと考える。

小学校 授業実践 情報活用能力 AI 生成 AI 総合的な学習の時間

### 1 はじめに

#### (1) 生成 AI の普及と求められる力

総務省(2016)の ICT の進化が雇用と働き方に及ぼす影響に関する調査研究報告書では、「人工知能(AI)は、技術水準が向上しつつあるのみならず、既に様々な商品・サービスに組み込まれて広く利活用されている」と述べられている<sup>[1]</sup>。また、日常生活に浸透する人工知能の例として、インターネットの検索エンジン、スマートフォンの音声応答アプリケーションであるアップル開発の「Siri」、各社の掃除ロボットなどを挙げている<sup>[2]</sup>。さらに、「ペッパー(Pepper)」のように、人工知能(AI)を搭載した人型ロボットも実用化されているとしている<sup>[3]</sup>。このように現代は、社会生活と AI がますます切り離せない環境になっていくと考えられる。

そのような時代にあって、内閣府(2022)の AI に関する暫定的な論点整理(要旨)では、AI の利用について「幅広い世代が生成 AI の恩恵を享受できるよう、スキル・リテラシーを身に付けることが大切」と示している<sup>[4]</sup>。文部科学省(2023)の令和5年版科学技術・イノベーション白書では、AI 等の革新的な技術による産業構造改革を促す人材を育成することの必

要性が示されている<sup>[5]</sup>。また、総務省(2023)の令和5年度版情報通信白書では、「AI等の利便性を享受できるよう、AI等を適正に利活用できるスキル・リテラシーを身につける必要がある。」と示されている<sup>[6]</sup>。日本では、AIを活用することで生活を豊かにするためのスキル・リテラシーを意識した人材育成が求められていると考えられる。

#### (2) 教育現場での生成 AI の捉え

文部科学省(2017)の小学校学習指導要領(平成29年告示)解説総則編でも、「絶え間ない技術革新によって人工知能(AI)が飛躍的に進化し、雇用の在り方や学校において獲得する知識の意味に大きな変化をもたらす」との予測が示されている<sup>[7]</sup>。文部科学省(2017)は、小学校学習指導要領(平成29年告示)解説総則編において総則改正の要点として、「情報活用能力」を学習の基盤となる資質・能力と位置付けている<sup>[8]</sup>。また、「情報技術を手段として学習や日常生活に活用できるようにしていくことも重要となる」としている<sup>[9]</sup>。文部科学省が2023年に公表した「初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン」では、「新たな情報技術であり、多くの社会人が生産性の向上に活用し

ている生成 AI が、どのようなしくみで動いているかという理解や、どのように学びに活かしていくかという視点、近い将来使いこなすための力を意識的に育てていく姿勢は重要である」と示している<sup>[10]</sup>。つまり、新たな情報技術の 1 つである AI が社会に大きな影響を与えることが予測されている現在、児童は今後 AI 技術を学習や生活で活用することができる資質・能力を身につける必要があると考えられる。以上を踏まえると、AI を活用することができるような人材育成のために、AI について理解、活用の仕方を考えることができるような情報活用能力を育む授業が求められている。幅広い世代が生成 AI の恩恵を享受できるようにするためには、小学校段階から生成 AI に関する授業を行うことが望ましいと考える。

### (3) 教育現場での実践

OpenAI 社の開発した ChatGPT に注目が集まったことなどもあり、教育現場で生成 AI や AI そのものについて考えさせる授業が始まっている。加納・安達(2022)は、小学校第 3 学年を対象に AI コミュニケーションロボット Pakmi との対話のワークショップを実施した。その結果、「AI ロボットが友達のようにそばにいることを期待している」一方で、「一緒に仕事をしたり直接かかわる相手としての AI ロボットへの期待は低い」ことが報告されている<sup>[11]</sup>。また、磯部(2021)は小学第 6 学年を対象に AI エンジンを搭載した RoBoHoN 及びブロックプログラミングツールであるロブリックを用いて AI プログラムを作成し、RoBoHoN と対話を試みたり、物を見分けさせたりする授業を行った。その結果、「AI 技術への興味・関心を高める上での効果があった」と報告している<sup>[12]</sup>。大久保ほか(2022)は、小学校 6 学年を対象とした総合的な学習の時間は人工知能の画像認識について理解する学習を開発し、児童の AI に対する理解や意識の変容から授業を評価する実践を行った。画像認識の仕組みについて体験的に理解する学習と身近な問題解決

に AI の活用をする学習が実施された。その結果、「開発した学習プログラムによって、AI に対する理解を促し、ポジティブなイメージを変容させ、AI の活用意欲を高める」ことが報告された。これらのことから、AI とコミュニケーションで関わるのみでは学習や仕事への活用へ意識が向きにくい、人工知能による画像認識やプログラミングの作成を体験することにより仕組み理解が深まり、AI に対し興味関心が高まることで積極的に活用する姿勢が育まれると考えられる<sup>[13]</sup>。

鈴木(2023)は、小学校第 4 学年を対象に道徳や図工、国語、社会で子供に考えを持たせた後、生成 AI に意見を聞く授業を実践した。その結果、「学習がより早く深く進められるようになった」ことと「子どもが自分の意見を積極的に主張できるようになった」ことを実感として挙げている。また、子どもに行ったアンケートでは、AI についてのイメージは「作業が速い」「多くの情報を持っている」に続いて「できることとできないことがある」という回答が多くなったことを報告している<sup>[14]</sup>。中根(2023)は、小学校 6 年生を対象に画像生成 AI を活用した図画工作科の鑑賞授業を行った。その結果、「子供たちが意欲的」に取り組むことのできる「自己肯定感を高めるツールになる」と述べている<sup>[15]</sup>。これらのことから学習をする上で、生成 AI を活用することにより児童生徒は自己肯定感が高められ、意見を積極的に主張できるようになると考える。また、生成 AI を利用する中で AI についてのメリット・デメリットを理解できると考える。

しかし、これらのような事例でその効果を詳細に分析した例を見つけることは難しい。子どもが生成 AI を活用した授業によって、「子どもが生成 AI とどのように関わっていくかを考えることができたか」「子どもの生成 AI に対する意欲・関心は上がっているか」を考察したものは管見の限りない。今後 AI に関する学習の効果と系統性を考えるには、小学校を対象とした AI に関する学習を実施し、そ

の効果を多面的に検討する必要があると考える。文部科学省の示す「初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン」では、生成 AI を学ぶ段階を 4 つ示しており、①生成 AI 時代を学ぶ段階、②使い方を学ぶ段階、③各教科等の学びにおいて積極的に用いる段階、④日常使いする段階<sup>[6]</sup>のうち筆者らは、①と②の段階の単元を開発したいと考えた。AI の活用にはそれに関わる段階があるとされており、今までの小学校段階では①と②の段階を行うものが多く、小学校の発達段階においては①と②を行うことが適していると思われる。教科の学び以前の段階でも子どもが社会で生成 AI を活用する意欲を高めることができると考えた。

## 2 目的

学習者が生成 AI 等の AI がどのような仕組みで動いているか体験し理解できる単元を開発し、子ども自身がどのように関わり、どのように生かすかを考えることができる資質能力を育むことができるのかを明らかにする。

## 3 授業実践の概要と評価方法

### (1) 授業実践の時期と時数

授業実践の時期は、2024 年度前半を予定している。授業時数は 5 時間を計画している(表 1)。

### (2) 対象児童及び授業者

本単元は小学校高学年児童を対象とする。授業は対象校の教員にさせていただく予定である。

### (3) 評価方法

評価は、以下の 4 つの観点から実施する予定である。①②は、5 件法による調査で回答を求める。とてもそう思う (5)、まあまあそう思う (4)、どちらとも言えない (3)、あまり思わない (2)、全然思わない (1) から当てはまる物を選択するものとする。

#### ① 「活用される生成 AI の基礎基本」

1 時の児童の生成 AI の体験を記述させ、その結果を分類し、生成 AI の性質やメリット・デメリットを理解できたか、この体験が次の「Teachable Machine

表1 指導計画

時	主な学習活動
1	<p>「活用される生成AIの基礎基本」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業者が生成AIを使って出力した人名など誤った情報を見ることで、学習者が情報の真偽を確かめるような使い方等について理解する。</li> <li>・生成AIの性質の性質を理解しメリットがある一方で、個人情報の流出、著作権侵害のリスク、偽情報の拡散などデメリットがあることを理解する。</li> <li>・学習者が Copilotなどに入力することで・文章生成や画像生成が可能な生成AIを体験し、対話スキルより良い回答を引き出すためのプロンプトなど使い方を考える。</li> </ul>
2～4	<p>「Teachable Machineを用いたAI理解」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「Teachable Machine」を用いて、画像及び音声自動判別システムを作成し、AIの仕組みについて体験する。</li> <li>・AIをどのように学校生活の中で活かすことができるか考え、作成した画像や音声判別システムを「Scratch3」と連携させてアイデアを実現し他者へ表現する。</li> </ul>
5	<p>「生成AIとの関わり方」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前時までの学習に加えて、生成AIが活用されている様子を紹介するビデオを視聴することを通して、今後の自分たちと生成AIの関わり方について考える。</li> </ul>

を用いた AI 理解」での AI の仕組みを体験する活動への動機づけになるかについて分析する。

② 「Teachable Machine を用いた AI 理解」  
2-4 時の Teachable Machine を用いた AI の仕組みを体験する活動において、児童が調べた内容や考えたことを分析し、AI の仕組みや身近な物に AI が組み込まれていることによる家庭生活の変化等について理解が深まったかについて分析する。

③ 「生成 AI との関わり」  
5 時の生成 AI と自分たちとの関わり方を考える活動における発言内容や、学習中の記述内容などを分析する。

④ 単元全体を通じた意識の変化  
生成 AI の活用等に関する意識について 5 件法により事後の調査を行い、その結果を分析する。

## 4 おわりに

上述の通り授業を実践し、授業後に生成 AI に対する子どもの意欲の変化や理解度について分析・検討する。それにより、より効果の高い生成 AI についての授業が提案できると考える。

小学生が生成 AI について学習する実践や直接生成 AI を操作する実践は、非常に少ない。また、一人一台端末を活用して授業の実践例としても扱うことができるようなものにした

## 5 参考文献

- [1] 総務省 (2016), ICT の進化が雇用と働き方に及ぼす影響に関する調査研究報告書, p. 9  
[2] 前掲<sup>[1]</sup>, p. 9  
[3] 前掲<sup>[1]</sup>, p. 9  
[4] 内閣府 (2022), AI に関する暫定的な論点整

理 (要旨), p. 3, [https://www8.cao.go.jp/cs/tp/ai/ronten\\_honbun.pdf](https://www8.cao.go.jp/cs/tp/ai/ronten_honbun.pdf), 参照日 2024 年 2 月 16 日

[5] 文部科学省 (2023), 令和 5 年版科学技術・イノベーション白書, p. 49, [https://www.mext.go.jp/content/20230620-mxt\\_kouhou02-00029752\\_9.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20230620-mxt_kouhou02-00029752_9.pdf), 参照日 2024 年 02 月 09 日

[6] 総務省 (2023), 令和 5 年度版情報通信白書, <chrome-extension://efaidnbmninnipocajpcgclclefindmkaj/https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r05/pdf/n490000.pdf>, 参照日 2024 年 02 月 09 日

[7] 文部科学省 (2017), 小学校学習指導要領 (平成 29 年度告示) 東洋館出版社, p. 1

[8] 前掲[7], p. 7

[9] 前掲[7], p. 50

[10] 文部科学省 (2023), 初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン, [https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt\\_shuukyo02-000030823\\_003.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt_shuukyo02-000030823_003.pdf), 参照日 2024 年 02 月 09 日

[11] 加納寛子・安達欣也 (2022), AI ロボットとの共生に対する児童の意識-性差に着目して-, 2022 年日本教育工学会研究報告集巻 1 号, pp. 78-83

[12] 磯部 (2021), STEM/STEAM 教育からの小学校段階における AI リテラシー育成のための教材開発と実践, 上越教育研究紀要第 40 巻 2 号 2, pp. 631-640

[13] 大久保紀一朗 板垣翔大 佐藤和紀 中川哲山本朋弘 堀田龍也 (2022) 小学校第 6 学年を対象とした AI の画像認識について理解する学習プログラムの開発と効果の検討, 日本教育工学会研究報告集

[14] 絹川千春 (2023), 小学校でも活用 生成 AI がもたらす学びの革命, NHK NEWS WEB, <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20231220/k10014291991000.html>, 参照日 2024 年 02 月 09 日

[15] 前掲[14]

[16] 前掲[10]

# 統計的な問題解決活動を取り入れた「データの活用」の実践の検討

田向 海裕 (石川県立内灘高等学校)

大学入試センターが公表した情報Ⅰの試作問題では、「データの活用」が100点満点中の25点を占めており、これまで以上に「データの活用」の学びが求められることがわかる。本実践では、筆者が心がけてきた「興味関心を抱く課題」を設定し、「統計的探究プロセス」ではなく「探究的な学習の過程」に沿った「データの活用」の授業を行った。その成果から、今後の授業実践に関する示唆を行う。

データの活用 興味関心を抱く課題 統計的探究プロセス ICT活用 探究的な学習の過程

## I はじめに

### 1. 「情報Ⅰ」での「データの活用」の位置づけ

高等学校の情報教育は、新しい学習指導要領と大学入学共通テストの導入により、大きな変化をしている。「情報Ⅰ」はすべての高校生が学び、その内容は幅広いものとなっている。特に「データの活用」分野は、大学入試センターによる令和7年度試験の問題作成の方向性の試作問題によると100点満点中の25点を占めており、これまでの情報教育よりも「データの活用」の学びが求められることがわかる。

### 2. 学習指導要領における「データの活用」

高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説では「データの活用」について、「データを表現、蓄積するための表し方と、データを収集、整理、分析する方法について理解し技能を身に付けること。」「データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を適切に選択し、実行し、評価し改善すること。」とあり、統計的な問題解決活動が重要視されているとわかる。その上で、青木(2022)は統計的探究プロセスの1つであるPPDACサイクルを取り入れた授業を考案し、多面的・批判的に解釈し判断する力やデータを活用しようとする態度の育成に効果があると示した。一方で、三井寺(2020)は教員が統計的探究プロセスを取り入れた指導をすることに不安感・負担感を持っていると指摘しており、統計的探究プロセスを授業に取り入れることに一定の難しさを抱えているとわかる。

### 3. 探究的な学習の過程との類似

先述の学習指導要領解説にある「データの収集」「整理・分析」「結果の表現」それぞれの

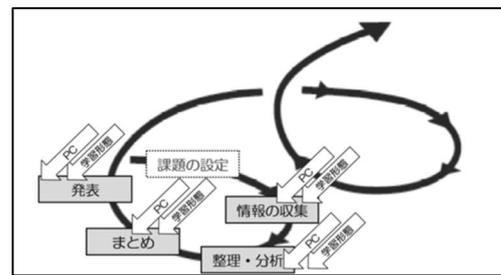


図1 学習過程における学習活動、学習形態のイメージ

学習活動を個別ではなく、組み合わせによる学習過程と考えると、総合的な学習の時間に示される「探究的な学習の過程」(文部科学省2017)と類似していると考えた。高橋ら(2021)は「探究的な学習の過程」について、PCを活用することで各段階の質が向上し、探究的な活動全体の充実が図られるとした(図1)。また学習活動の質の向上に寄与させることから、授業づくりが行いやすくなると示している。

### 4. 本実践での取り組み

「データの活用」の目標を達成するために、統計的探究プロセスに代えて、高橋ら(2021)が示すPCを活用した「情報の収集」「整理・分析」「まとめ」「発表」のサイクル、(本論文上では『ICT活用を含む探究的な学習の過程(仮称)』とする)を授業に取り入れた授業を実践する。その成果を示すことで、今まで教員が抱えていた「統計的探究プロセス」を授業に取り入れる不安感・負担感が少しでも軽くなるきっかけを作りたい。

## II 本実践の目的

「データの分析」分野において『ICT活用を含む探究的な学習の過程』を取り入れた授業を行い、そこで得た生徒の学びの結果から統計的な問題解決活動を含む授業の提案を行う。

### Ⅲ 授業の実践

#### 1. 授業内容の設定

筆者が授業を受け持つ1年生のうち、2学級計31名を対象とした授業である。

実践での学習内容、主題、実施日は以下。

- ・4章 目的に合わせたデータの活用 13/12時間
- ・主題 2つの数量にどのような関係があるか  
～「相関係数」をもとに説明しよう～
- ・実施日 2023年11月20日

#### 2. 実践について

##### (1) 実践の概要

授業を担当している生徒は、簡単な内容でもその表現方法や解答に自信を持ってない生徒もいるが、全体的には授業での発言は積極的で、生徒同士のやりとりの中から問題解決へむかうことができる生徒たちである。一方で、一部の生徒は数学科の「データの活用」にも苦手意識を持っていた。そのため、まずは「興味関心を抱く課題の設定」を重視する必要があった。筆者は現在の勤務校で指導を行う上で「興味関心を抱く課題」を心がけており、生徒が実習活動の取り組みの質を高め、授業内容そのもののイメージをより明確にすることに効果的であったと示している(田向2019)。本実践では、『ICT活用を含む探究的な学習の過程』を取り入れる前に、生徒一人ひとりが課題に対して「興味関心を抱くこと」を狙った導入を行う。「情報の収集」では、都道府県別の様々なデータを掲載するWebサイト「とどらん」にて公表されているデータをもとに行う。「整理・分析」「まとめ」では、筆者が作成したExcelファイル(図2)上に仮説や分析結果、その後の考察をまとめる。なお、画面の大きさ等を考慮し、生徒1人1台配布されているChromebookではなく、デスクトップPCで行う。

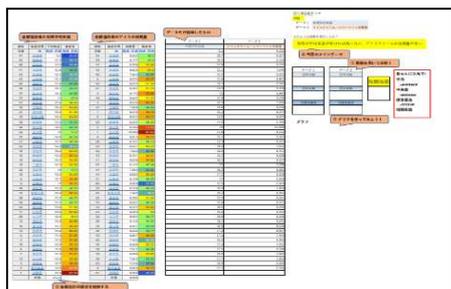


図2 授業で活用したExcelファイル

「発表」では生徒が作成したグラフなどを生徒同士で発表しあう場の設定を行った。その後、筆者が提示した課題に加え、自分が生活していて気になる関係について仮説を立て、自分でデータを収集、分析・考察する活動も行った。

##### (2) 実践の流れ

学習活動と流れ 【狙うこと】
<ul style="list-style-type: none"><li>・相関関係の例(図3)の意見を共有(図4)</li><li>・教師側で作成したスライドの提示</li></ul>
<p>図3 導入で提示したスライド</p>
<p>図4 図3に関する仮説</p>
○課題提示
<ul style="list-style-type: none"><li>2つの数量にどのような関係があるか ～「相関係数」をもとに説明しよう～</li></ul>
★生徒に提示した例
A: 平均気温が高い県ほどアイスは売れている B: 人口が多い県ほどコンビニの店舗数が多い C: スマホの平均利用時間が高い件ほど学力高
○個人理解 (全体共有)
1. 情報の収集 <ul style="list-style-type: none"><li>・Webサイト「とどらん」にアクセスし、データで該当するものをExcelに反映させる。</li></ul>
2. 整理・分析 <ul style="list-style-type: none"><li>・全体でAの例を取り上げ、分析方法等の一連の流れを教師主導で一緒に確認する。</li><li>・代表値を求め、散布図の作成を通して仮説を明らかにするための分析を行う。</li></ul>
3. まとめ <ul style="list-style-type: none"><li>・仮説と結果を比較検討し、どのようなことが言えそうか、なぜそのような結果がみら</li></ul>

れたと言えるか等の考察をたてる。

- ・ B と C の問いについても同様に行う。

○個人思考（個人で深める取り組み）

- ・ B、C について、仮説・分析・考察を行う。
- ・ 「●●」な県ほど「△△」を検討する。
- ・ 仮説を立て分析・考察を行う。（図5）



図5 授業の様子

○全体発表と振り返り

4. 発表

- ・ 自分が設定した課題について紹介する。
- ・ 「相関関係」が関わる事例の紹介(図6)



図6 相関関係の事例

V 授業の成果

(1) 生徒の振り返りからみられる学び

本実践での生徒の振り返り（表1）を紹介する。生徒の振り返りの中には、「仮説を考えて、問題を解くということをしていなかったのが新鮮だった。自分の考えと結果が違ってびっくりした。」「自分が思っていたアイスについての常識は違ったようです。様々な情報に興味が出ました。」など、まず一人ひとりが興味関心を抱き、具体的な「仮説」を立てていたからこそ「自分がどうであったか」の視点から課題に向き合う姿がみられた。また、「分析前の予想が絶対ではなく、相関係数やグラフで分析することが大切」と振り返る生徒もみられ、青木(2022)の実践でもみられた生徒が多面的・批判的に解釈し判断する力やデータを活用しようとする態度の育成にも効果はあったと考えられる。

表1 生徒の振り返り（一部抜粋）

平均値、中央値、標準偏差から相関係数を出して関係があるのか調べることができました。
他の値から大きく外れたのを外れ値ということを知った。
エクセルの使い方が今日で一気に詳しくなった気がする。
相関係数の数字を出すのが楽しかったです
仮説を考えて、問題を解くということをしていなかったのが新鮮でした。自分の考えと結果が全然違ったことがびっくりしたので、もっと色々分析してみたい!
予想と違った結果になった
分析前の予想が絶対じゃなく、相関係数やグラフで分析することが大事
自分が思っていたアイスについての常識は違ったようです。なので自分は47都道府県の合計での様々な情報に興味が出ました!エクセルを使いこなせるようにします。

(2) 身につけた技能を活かした結果

生徒の仮説・分析結果（表2）を紹介する。「運動部の加入数と飲料水」「朝食を食べる人と学力テストの正答率」といった自身の学校生活に関係する内容に問題意識をもって調べる生徒もいれば、「気温の高さとラーメンの店舗数」「出身アイドルの数とオタクの人口」など本人のプライベートな部分に関わる内容に問題意識をもつ生徒など様々で今回の内容を自身に落とし込むことができていた生徒は多くみられたと考える。

「情報の収集」では、本人が検討しようとしたデータが見つからず課題の再設定を行った生徒や、「オタク」の定義について、分析の段階では自分なりに明確であったが「発表」の際に周りの生徒から定義に関する質問を受け、悩みつつも繰り返し説明しようとする生徒もみられた。以上のことから、学習指導要領が示す「データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を適切に選択し、実行し、評価し改善すること。」について、生徒自身が適切だと考えていた一連の取り組みについて評価・改善することを体験的に実践できていたと考える。

表2 生徒の仮説とその結果（抜粋）

運動部(高校)に入っていればいるほど飲料水の売れる	… 弱い正の相関
年収が高いほど大学進学率が高い	… 強い正の相関
貧困率が高いほど離婚しやすいのでは?	… 負の相関
過去10年間の甲子園の勝利数とプロ野球選手数	… 正の相関
気温が低い県ほどラーメン屋の店舗数が多い	… 負の相関
朝食を食べる人が多い県ほど学力テストの正答率も高い	… 弱い正の相関
アイドルが多い県ほどその県はオタクの人口も多い	… 分析不可(オタクの定義が曖昧)

## VI まとめ

### (1) 成果

導入では、取り組みの質を高めることを狙いとして生徒が興味関心を抱くことを狙った課題を設定した。その後、1人1台のPCを使用し一連の探究的な学習の過程に沿った授業を行った。興味関心を持って課題と向き合ったからこそ、学習に苦手意識を抱く生徒であっても「自分がどうであったか」の視点で、課題を解決しようと粘り強く取り組む姿もみられた。また、『ICT活用を含む探究的な学習の過程』のうち、特に「情報の収集」「発表」の部分で、多面的・批判的に解釈し判断する力やデータを活用しようとする態度の育成について充実している様子が見られた。以上のことから、「データの分析」の授業で『ICT活用を含む探究的な学習の過程』に沿った活動は、学習指導要領に示される統計的な問題解決活動を行うことにつながったと考えられる。また、個人的な感覚ではあるが、それぞれの学習過程が生徒に説明しやすいこともあり、授業者である筆者には不安感が少なく大変取り組みやすいものであったように感じた。

### (2) 課題

今回の試作問題では「国が実施した生活時間の実態に関する統計調査を基に、スマートフォン・パソコンなどの使用時間と睡眠の時間や学業の時間との関係」を取り上げていた。いくつかの統計調査の中から適切な情報を抜き出し、複数の情報を複合的に整理・分析することが問題を解く上では必要であり、本実践ではそこまで深めて取り組んでいる生徒は少数であった。多くの生徒は筆者が「最初に説明した流れ」の通りに、ある意味忠実に取り組んでくれた。そのため、大きなミスや引っ掛かりはないが、「どうすれば良いか？」などの評価・改善する機会が少なかった。課題についてより深く向き合う中で、『ICT活用を含む探究的な学習の過程』のサイクルを繰り返す機会を取り入れていく必要があると考える。

また、今回の実習ではExcelを用いたが使用すること自体が今回の授業が初めてという生徒が多いといった現状もあり、やはり分析方法に

「慣れる」ことも必要であったように感じている。「データの活用」という一定の分析技能も必要とされる単元であるからこそ、サイクルを繰り返すことで「慣れ」も生まれ、「整理・分析」の質が上がり、統計的な問題解決活動につながると考える。

### (3) 今後の展望

課題を生徒一人ひとりが「自分ごと」にする機会を持った上で、『ICT活用を含む探究的な学習の過程』のサイクルを繰り返す機会を含む「データの活用」の単元構成を検討していく。

#### 参考文献

- 令和7年度試験の問題作成の方向性、施策問題等  
[https://www.dnc.ac.jp/kyotsu/shiken\\_jouhou/r7/r7\\_kentoujoukyou/r7mondai.html](https://www.dnc.ac.jp/kyotsu/shiken_jouhou/r7/r7_kentoujoukyou/r7mondai.html)
- 文部科学省：高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 情報編、開隆堂出版(2019)  
[https://www.mext.go.jp/content/1407073\\_11\\_1\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/content/1407073_11_1_2.pdf)  
(閲覧日：令和6年1月31日)
- 青木利憲(2020)算数・数学科「データの活用」領域におけるPPDACサイクルを活用した授業づくり、福井県教育総合研究所 紀要 第127号  
<https://www.fukui-c.ed.jp/~fec/bulletin/2687/>  
(閲覧日：令和6年1月31日)
- 三井寺健司(2020)小学校算数科「データの活用」領域における単元開発、令和元年度(第63回)岩手県教育研究発表会研究資料
- 高橋純、高山裕之、山西潤一(2021)、黎明期における小学校での児童1人1台PC活用の特徴-2010年代初頭における事例から-、教育情報研究36(3)、pp.3-14
- 田向海裕(2019)思考の整理を促す活動を取り入れた数学科の授業展開：中学校での学びを生かした「高等学校で継続できる支援」をねらって、第40回北陸三県教育工学研究大会石川大会、pp.81-84

# VR ゴーグルの試用事例と活用構想

## 小学校や大学での外国に関する情報収集のための実践授業を通して

清水 和久 (金沢星稷大学)

Meta Quest2 等などの VR ゴーグルの教育現場での活用実践例はまだあまり見られないが、VR ゴーグルを通して 360 度映像を見ることで臨場感あふれる体験をすることができる。本研究では VR ゴーグルを、試用したあと今後考えられる活用場面について考察したい。また、実際の活用例として国際交流を行っている小学校での交流相手国の理解や、大学生の海外研修準備のための使用例も取り上げ、今後の活用方法を構想していきたい。

VR ゴーグル    Meta Quest    360 度動画    国際交流

### 1 はじめに

筆者が、初めて VR ゴーグルを試用してみた時は、その現在での風景とは全く異なった風景を 360 度の視野で体感できることに大変驚いた。Apple からは 1 台 50 万円もする Apple vision Pro なるものが発売されたが、それ以前に発売されている比較的安価な VR ゴーグルとしてメタ社の Megaquest2 や Megaquest3 など活用して、VR ゴーグルの機能や活用場面、活用時のノウハウなどについて分析をおこなう。

### 2 研究の目的と方法

目的:VR ゴーグルの機能の比較や活用できるアプリを分析し、教育現場で活用した場合の効果について考察する。

研究方法:

- (1) VR ゴーグルの機能の分析
- (2) VR ゴーグルの操作及び運用方法
- (3) VR ゴーグルで使用できるアプリ
- (4) 360 度教材の作成
- (5) 小学生のアプリの使用事例
- (6) 大学生のアプリの使用事例
- (7) 操作方法を理解するための手立て

### 3 研究内容

- (1) VR ゴーグルの機能の分析

2022 年の VR/AR ヘッドセットの出荷台数は Meta がトップで 全出荷台数の 8 割近いシェアを獲得している。\* 1 (IDC の調査結果) 研究対象の機器は Meta Quest2 であるが、その後継

機の Meta Quest 3 も加える。両者の性能の違いは、前者はパススルー時 (ゴーグルを通して実際の周りを見た時) の映像は白黒であるが、後者はカラーである。そのため後者は自分の目で見たものとほとんど変わらない映像をゴーグルの液晶を通してみることができ、液晶上に合成された CG は、違和感なく現実の映像の一部のように見える。これは (MR) 複合現実とよばれものである。

#### (2) VR ゴーグルの操作及び運用方法

##### ① 操作方法

VR 上での操作は、大きく分けて 3 種類ある。○両手に持った Touch コントローラでの操作。Touch コントローラの操作は、親指で押すボタン 3 つの他人差し指トリガーボタン、中指グリップボタン、人差し指と中指の 6 種類、これが左右にあるので、全部で 12 個のボタンを操作する必要がある。またボタン同士の組み合わせで「つかむ」などの動作になる場合もあるので、操作はより複雑である。

○手に持っている Touch コントローラを傾けたり振り回したりすることで、画面上の登場人物を操作する。

○Touch コントローラに触らないで、自分の手の動きだけで操作できるハンドトラッキングという方法。操作時には画面上に手の 3D モデルが登場し、人差し指と親指を合わせると「選択」になるなど自分の手の形の指示だけで直感

的に操作を行うことができる。これは Meta Quest2 上の 4 隅の 4 個のカメラが、指の動きを追跡することで人間の手の動きを感知できるようになっている。

初心者にとっては VR の操作自体が難しいので、映像の吟味をする前に、操作を覚えさせ、その後、360 度動画などを見せた方がよい。

## ② VR ゴーグルの運用の工夫点

VR ゴーグルは、基本的に 1 人で見るので、周りは本人が何を見ているかわからないので、本人が操作で迷ってもアドバイスは難しい。

しかし、ミラーリング用の Meta Quest 2 のアプリが入ったタブレットを VR ゴーグルと同じ同じネットワーク上に置くことで、VR ゴーグルの映像を外部のタブレットに映し出すことができる。周りの人は操作している本人が見ている画面を共有できるので、アドバイスできることになる。

## ③ Meta Quest2 で使用できるアプリ

アプリは多数出ている。値段的には手ごろであり活用しやすい。ロールプレー系のもの、シューティング系のもの、フィットネス系、360 度画像を見る YouTubeVR 等である。

### (3) アプリの使用感

様々なアプリがあるが、筆者が使用してみたの使用感を述べる

#### ① アプリ「First Steps」

対象は、初めて Meta Quest2 を触る人用。短時間で操作方法をマスターすることができる。操作には先に述べた 12 個のボタンの使い方を覚えなければならない。指示に従って操作すると 15 分程度で一連の操作方法をマスターできる。最後には登場するロボットと一緒にダンスをする体験までできる。このアプリだけで画面上で物をつかんだり、ラケットでボールを打つこともできるようになる。

#### ② アプリ「Beat Saver」ビートセイバー

飛んでくる物体を音楽に合わせて切っていくもの。コントローラをもって手を動かすと画面の中の手も連動して動き「切る」ことにより得点が入る。コントローラの動きと画面上の手が連動していることを体感できる

#### ③ アプリ「ミッション ISS」

現在地球を回っている宇宙ステーションに乗り込むシュミレーションアプリ。宇宙ステーション内を自由に探検でき、無重力下での動きを体験できる。船外での宇宙遊泳もできる。宇宙に興味のある児童には最適である。(無料であるが英語版のみ)

#### ④ アプリ「Wander」

Google のストリートビューを VR ゴーグルで見ることができる。360 度の映像を見ることができるので、自分で旅行している気分になれる。また同時に Wander にアクセスしている人同士でツアーを組むことができる。参加者がツアー内のリーダーをフォローすることで、そのリーダーの行くところに一緒に移動することができる。調べ学習や外国語教育などに使える汎用性が高いアプリである。

#### ⑤ アプリ「エピックローラーコースター」

ジェットコースターに乗っている体験ができるアプリ。体験者の画像をミラーリングすることによって、他の児童もジェットコースター体験者が見ている映像を共有できるので、映像に合わせて椅子を傾ける等、環境づくりをアシストできるので体験者との一体感が強まる。スリルがあるので好き嫌いの分かれるところであるが、グループで協力することで体感できる。

#### ⑥ アプリ「YouTube VR」

VR 上で YouTube を見ることのできるアプリであるが、360 度動画を集めたリストがあり、スカイダイビングなどの映像はリアル感が大変高い。同時に 360 度カメラで撮影したものをここに限定リンクでアップロードすれば、その URL を見せたい人に知らせることで臨場感のある映像を見せることができる。

### (4) 360 度動画教材の作成

360 度カメラで撮影した映像を YouTube にアップロードすることで、VR ゴーグルで 360 映像を見ることが可能になる。もちろんスマホでも見られるわけであるが上下前後左右どこを見ても視野いっぱい映像が広がる自然さには負ける。

本研究では筆者が学生と主に台湾に訪れた

時に撮影した 360 度動画を教材として作成した。作成時の注意点をいくつか述べる。

使用機材は「insta360 one R1 インチ」と「insta360X3」である。前者は後者よりも画質がいいが、重いので取り回しは後者の方がよいと思われる。台湾では訪問した 4 校の小学校の校内を歩きながら撮影し、視聴者に疑似的な訪問体験を味わってもらおうと考えた。動きながら撮影した映像は、視聴する時に VR 酔いといわれる感覚に陥る場合があることがわかった。これは視聴者が意図していない方向に動かされたりすることが原因だと思われる。

視聴する人のことを考えると場所を固定した撮影した方がよく、目線の高さで、撮影者が映りこまない形で撮影した方が視聴者目線で見るができることが分かった。もし動く場合は、ゆっくりと動き急に方向を変えないことが必要である。

作成した画像は、以下の 3 種類であった。

- ・ 101 ビルからの新年の花火（三脚固定で）
- ・ 十份の紙ランタン飛ばし映像（移動）
- ・ 小学校の訪問映像（移動）

#### (5) 小学校での活用事例

実施日：2月13日

実施校：H 小学校 6 年 2 クラス

背景：この小学校は台湾の小学校と国際交流を行っており、筆者が学生とともに交流支援を行っている。12 月末には台湾の小学校に実際に学生とともに訪問し、ビデオで現地を撮影、2 月には日本の小学校でその報告をおこなうので、その一環として VR ゴーグルを試用する。  
授業のねらい：台湾についてより詳しく知る。  
内容：報告会は 2 部構成で、1 時間は学生による台湾訪問についてのクイズを交えた話。もう 1 時間は VR ゴーグルによる 360 度動画の視聴体験とアプリの Wander を使ったのストリートビューでのツアー体験とした。

VR ゴーグルが 5 台しかないので順番にグループごとに体験し、待っている間は iPad で別のアプリを体験してもらった。

6 年の 2 クラスでアンケートを実施した。以下がその結果である。(n=52)

表 1 Q1:VR ゴーグルのこれまでの経験値

VR ゴーグルの経験値？	割合
・ 今回が初めて	80%
・ 1, 2 回使用経験あり	20%

表 2 Q2:VR ゴーグルの使用感

VR ゴーグルの使用感？	割合
・ とても使いやすい	34%
・ 使いやすい	36%
・ どちらかといえば使いやすい	20%
・ どちらかといえば使いにくい	8%
・ 使いにくい	2%

使いやすいの理由としては、「立体で見れたし、しっかり向いた報告に VR の目線も一致していた」等のリアル感を上げる理由が多かった。使いにくい理由としては、画像の粗さ、操作のむずかしさ、ゴーグル自体の重さなどの言及もあった。操作性が悪かったが、それよりもリアルな体験に驚いている児童が多かった。

表 3 Q3:VR ゴーグルをまた使いたいですか？

VR ゴーグルをまた使いたいですか？	割合
・ とても使ってみよう	74%
・ 使ってみよう	12%
・ どちらかといえば使ってみよう	4%
・ どちらかといえば使いたくない	4%
・ 使いたくない	4%

9 割近くがまた使用して見たいとの意見だった。その理由としては、360 度見渡せる圧倒的な臨場感をあげる児童が多かった。また「違う国を VR で見てみたい」「世界中の建物を見てみたい」「その他の国にも行ってみたい」など Wander を使った児童はいろいろ好奇心を刺激されたようである。使いたくないとした児童の意見では、「使い方が難しい」「接続トラブルが起きたから」という理由であった。

VR ゴーグル 1 台につきサポートが 1 人付かないとトラブル時に対処が難しとも感じた。

今回は大学生の台湾訪問の話、360 度動画の視聴、それに Wander のアプリを使った台湾探訪のセットで体験をしてもらったことで交流先の台湾の様子をより身近に感じてもらうことができたようである。

## (6) 大学での活用事例

- ・実施日：2月14日
  - ・対象：オーストラリアに研修に行く学生
- 背景：大学では、春休みに大学教員が引率していく海外研修がある。研修のねらいは、まずは海外に行ったことのない大学生に、安全に海外旅行を経験してもらうというものである。
- ・ねらい：自分の担当場所を現地で他の参加者に案内できるように VR アプリの wander を使いイメージをもってもらおう。
  - ・内容：参加者である9名の学生は、オーストラリアのシドニー、メルボルン、バララットなどの訪問地での宿泊施設の場所や観光地を事前に調べておき、VR ゴーグルでその場所を確認し、他の参加者を Wander のアプリに招待しアプリ上で説明をおこなった。

リーダーになる人が Wander 上でパスワード付の部屋を作り、そこに他の参加者を招待することで一緒にツアーができる。参加者はリーダーと同じ映像を同時に見ることができ、音声で説明を聞くことができる。

実際に筆者が他の4人の学生を Wander 上に招待し、シドニーのオペラハウスのツアーを行った。筆者はオペラハウスについて参加者にポインターで示しながら音声で解説を行うことができた。海外旅行の事前の説明には極めて有効なアプリであると感じた。

## (7) 操作方法を学ぶための手立て

VR のコンテンツを活用する前に、VR の基本操作を覚える必要がある。一番手っ取り早い方法は各自が VR の画像を見ながらその中で使い方を学ぶ方法である。それには自学自習で使える最適なアプリを選べばよい。以下のアプリを順に体験することである程度の操作方はマスターできる。

### ①First Steps

コントローラの基本的な操作がわかるアプリ。指示通りやれば、VR 空間の中で物をつかんだり、卓球のラケットで球を打ったりできるようになる。(所要時間；約15分間)

### ②First hand

ハンドトラッキング操作(コントローラを使

わない操作)で自分の手の形の操作で指示を出すことができる。ストーリー性が高いゲームアプリで、指示に従って謎を解いていく。ゲームの導入部分のみの活用(所要時間；約30分間)

### ③First encounter

パススルー(周りの風景)がカラーで見られる MetaQuest2 の次の型の MetaQuest3 限定のアプリであるが、現実の風景に CG が合成された複合現実の体験ができる。(約5分間)

この前者の2つのアプリを体験し、3つの目のアプリも体験できると VR ゴーグルの操作イメージを楽しく理解できることになる。



図1 操作を理解するための3つのアプリ

## 4 まとめ

筆者が実際に VR ゴーグルを使ってみて、様々なアプリを体験しその操作方法を理解した上で、小学生と大学生に使用してもらった。

操作の説明が難しいのは、使用者が見ている画面と説明者が見せたい画面が違うからである。ミラーリングの方法もあるが接続が悪いとすぐ止まる場合もある。まずは基本操作をアプリで自学自習することで、その次のコンテンツの活用に広がっていくと思われる。

特に Wander のような汎用性の高いアプリの活用は広まっていくと思われる。また、今後はいろいろなシュミレーションアプリなどでも出てくると思われる。しかし、教師が自作できるものとしては、360度動画の作成であり、VR ゴーグルでより臨場感のある映像を見せることが可能になる。

## 参考文献

- ・メタ <https://www.meta.com/jp/>
- ・「日常とは異なる視点での撮影可能な機器の活用法」  
清水和久 金沢星稜大学人間科学研究第16巻第1号  
令和4年9月

# 研 究 紀 要 第 4 8 号

令和 6 年 3 月 3 日 発行

## 研 究 論 文 集

発行 石川県教育工学研究会  
〒920-8260 石川県金沢市御所町丑10-1  
金沢星稜大学人間科学部 清水研究室 気付  
TEL 076-253-3930 (研究室直通)