

## ICT を用いた学習状況の見える化による教員の行動パターンに関する分析

## Analysis of Teacher's Behavior Patterns by Visualizing Learning Status

山田 純<sup>\*1</sup>, 宮村 連理<sup>\*2</sup>, 北澤 武<sup>\*3</sup>Jun YAMADA<sup>\*1</sup>, Renri MIYAMURA<sup>\*2</sup>, Takeshi KITAZAWA<sup>\*3</sup><sup>\*1</sup> 東京学芸大学教育学部<sup>\*1</sup> Faculty of Education, Tokyo Gakugei University<sup>\*2</sup> 東京学芸大学附属小金井中学校<sup>\*2</sup> Koganei Junior High School Attached to Tokyo Gakugei University<sup>\*3</sup> 東京学芸大学大学院教育学研究科<sup>\*3</sup> Graduate School of Teacher Education, Tokyo Gakugei University

Email: a201422k@st.u-gakugei.ac.jp

あらまし：本研究では、中1理科「力のはたらき」の単元で、生徒の学習状況をリアルタイムで把握できる授業支援アプリを用いた教員1名を対象に、協働学習において授業支援アプリを活用する方法を、授業観察と授業者へのインタビューにより明らかにした。結果、教員がモニタリング機能や閲覧設定を有効に活用することで、複数の協働学習を取り入れた授業や学級全体での協働学習を実現できることがわかった。

キーワード：協働的な学び、協働学習、授業支援アプリ、教員のICT活用

## 1. はじめに

令和3年の答申では、目指すべき「令和の日本型学校教育」の姿として、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」の実現が提言された<sup>(1)</sup>。そして、個別最適な学びと協働的な学びの充実に向けて、ICTを最大限活用していくことの重要性が示唆された<sup>(2)</sup>。

また、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に対応し、限られた授業時数の中で協働的な学びを実現する上で、教師と生徒や生徒同士の関わり合いが特に重要となる協働学習に授業を重点化することが求められている。これは、新型コロナウイルス感染症への対応が収束した後においても、学習活動の質の向上を図る重要な取組と考えられている<sup>(2)</sup>。一方で、協働学習中のモニタリングとサポートは状況に合わせた即興性が求められる点から教師にとって特に難しいことであると指摘されている<sup>(3)</sup>。協働学習における教員の専門性についての検討は、重要な課題であると考えられている<sup>(4)</sup>。

以上より、限られた授業時数の中で協働学習を取り入れ、教員が協働学習を見取る際のICT活用について検討することは重要であると考えられる。

そこで本研究では、教員が協働学習において授業支援アプリを活用する方法を、学習場面と関連付けながら明らかにすることを目的とする。

## 2. 概要

2022年11月3日(木)～12月13日(火)に、中学校第1学年4学級で、理科「力のはたらき」にて授業を行った都内国立大学附属中学校の教員1名を対象とした。

本研究では、教員が生徒の学習状況をリアルタイムで把握できるMetaMoJi Classroomを用いた授業

を行った<sup>(5)</sup>。以下、授業支援アプリとする。

授業は、単元を通じて一斉学習、個別学習、協働学習の3つの学習形態が組み合わされた。協働学習では、3～4人で1班のもと、1班で1つ授業支援アプリ上のノートに考えをまとめ、全体に向けて班の考えを発表した。いずれの学習形態においても、教員は、授業支援アプリのモニタリング機能を用いて生徒のノートを見ることができた。

## 3. 分析

## 3.1 データの収集

授業観察によって得られる観察記録と授業者への半構造化インタビューによって得られるインタビュー記録によりデータを収集した。4学級のうち1学級の授業は、授業者の音声をICレコーダーにて録音、さらに、授業の様子をビデオカメラで撮影した。録音データは観察記録と合わせて分析を行い、映像データは授業を参観できなかった際に視聴し観察記録を行った。インタビューでは、授業中の授業支援アプリの活用について授業参観時の授業前後に問うた。

## 3.2 分析方法

分析方法の手順は、以下の通りである<sup>(6)</sup>。

- ① 観察記録やインタビュー記録によって得られたデータを文字化する。
- ② 同じような内容の箇所をヴァリエーションとしてまとめ、概念名をつけて定義する。
- ③ これらの概念名、定義、具体例(ヴァリエーション)を理論的メモにまとめる。
- ④ 上記の手順で「概念」を生成し、さらにいくつかの概念を包括する「カテゴリー」を作成した上で、それらの関係を示しながらモデル化を行う。

## 4. 結果

### 4.1 モデル図

図1は、データの収集、分析を経て作成した「協働学習における教員の授業支援アプリ活用」に関するモデル図である。協働学習における授業支援アプリの活用について、話し合い、発表、協働での意見共有の3つの学習場面に分けて整理しモデル化を行った。話し合いの場面では、「各班の学習状況の確認」を経て「声掛け」や「発表順の決定」、「発問の決定」を行う際に授業支援アプリを活用していた。発表の場面では、「意見共有」や「生徒の評価」に授業支援アプリを活用していた。協働での意見共有の場面では、「意見共有」に授業支援アプリを活用していた。

ここで、協働学習の各場面に着目する。例えば、話し合いの場面では、教員は手元のiPadでモニタリング機能を用いて各班のノートを見て、議論が進んでいない班があった場合は声掛けを行ったり、各班のノートの内容を踏まえて全体に発問を行ったり発表順を考えたりする様子が確認された。また、発表の場面では、各班のノートと発表の様子を見て、授業時間内に生徒の評価を行う様子が確認された。さらに、協働での意見共有の場面では、教員が「見えるモード」という他の班のノートを生徒が閲覧できる設定に切り替え、意見共有させる様子が確認された。

### 4.2 協働学習における授業支援アプリのよさの考察

モデル図(図1)を踏まえて、協働学習における授業支援アプリのよさについて考察する。

まず、授業支援アプリのモニタリング機能を用いると、各班の活動の進捗をリアルタイムで一括管理することが可能になる。これにより教員は、生徒に対して的確な声掛けや発問を瞬時に行うことができると考えた。さらに、モニタリング機能は、各班のノートを回収せず授業中に確認することを可能にする。これにより、話し合いと発表を1回の授業で実施することができると考えた。以上より、教員は、授業支援アプリのモニタリング機能を活用することで、限られた授業時数の中で、話し合いや発表といった複数の協働学習の学習場面を取り入れた授業を実現することができると考えられる。また、モニタリング機能により各班のノートを回収することなく一括管理できているため、限られた時間の中で生徒の評価も行うことができる点についても、多忙な教員が授業支援アプリを使うよさのひとつであると考えた。

そして、授業支援アプリの「見えるモード」を用いると、教員は意図したタイミングで各班の意見を共有させることができる。これにより教員は、複数の考えを議論し整理させる協働での意見整理を取り入れた授業を実施することが可能になる。よって、教員が授業支援アプリの閲覧設定を有効に活用することで、班の枠を超えた学級全体での協働的な学びを実現することが可能になると考えられる。

## 5. まとめと今後の課題

本研究は、中学校教員を対象に、授業支援アプリを用いた理科「力のはたらき」の授業の協働学習における授業支援アプリの活用方法を、学習場面と関連付けながら明らかにした。結果、教員がモニタリング機能や閲覧設定を有効に活用することで、複数の協働学習を取り入れた授業や学級全体での協働学習を実現できることが明らかになった。

今後の課題として、本研究で明らかになった授業支援アプリの活用方法が他の教科においても応用できるか実践すること、そして、その効果について生徒による評価などをもとに検討すること、さらに、協働学習の中で個を見取る際の授業支援アプリの活用について検討することが求められる。

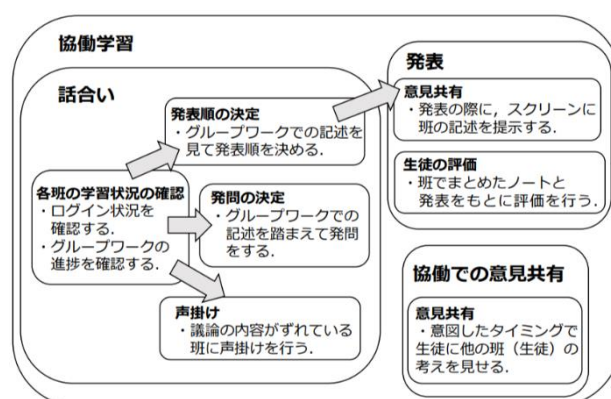


図1 協働学習における教員の授業支援アプリ活用

### 謝辞

本研究はJSPS 科研費 JP21K02739 の助成を受けた。

### 参考文献

- (1) 中央教育審議会: “令和の日本型学校教育”の構築を目指して～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\\_syoto02-000012321\\_2-4.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf) (閲覧日 2023.1.11)
- (2) 中央教育審議会, 初等中等教育分科会, 教育課程部会: “教育課程部会における審議のまとめ”, [https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt\\_kyoiku01-000012344\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_kyoiku01-000012344_1.pdf) (閲覧日 2023.1.11)
- (3) Kaendler, C., Wiedmann, M., Rummel, N. and Spada, H.: “Teacher Competencies for the Implementation of Collaborative Learning in the Classroom: a Framework and Research Review”, *Educational Psychological Review*, Vol.27, No.3, pp.505-536 (2015)
- (4) 児玉佳一: “グループ学習中における教師のモニタリングとサポーター小学5年生社会科の調べ学習における事例的検討”, *日本教育工学会論文誌*, 第42巻, 第3号, pp.283-296 (2018)
- (5) 株式会社 MetaMoJi: “MetaMoJi Classroom - GIGA スクール構想1人1台に最適リアルタイム授業支援アプリ”, <https://product.metamoji.com/education/> (閲覧日 2023.1.11)
- (6) 西條剛央: “ライブ講義 質的研究とは何か (SCQRM アドバンス編)”, 薪曜社, 東京 (2018)