

<論文>

## 小学校高学年の児童が探究の過程における「情報の収集」の段階で チャットを利用した際の特徴及び影響の検討

若月陸央 信州大学大学院教育学研究科  
佐藤和紀 信州大学学術研究院教育学系  
久川慶貴 春日井市立藤山台小学校  
三井一希 山梨大学教育学部  
堀田龍也 東北大学大学院情報科学研究科

### The Characteristics and Effects of the Use of Chat by Upper Elementary School Students in the "Information Gathering" Stage of the Process of Inquiry

WAKATSUKI Rio: Graduate School of Education, Shinshu University

SATO Kazunori: Institute of Education, Shinshu University

HISAKAWA Keiki: Kasugai City Fujiyamada Elementary School

MITSUI Kazuki: Faculty of Education, University of Yamanashi

HORITA Tatsuya: Graduate School of Information Sciences, Tohoku University

The purpose of this study was to examine the characteristics of chat use and its impact on information gathering when information is shared using chat in addition to face-to-face interaction during the "information gathering" stage of the inquiry process. The groups that shared information via chat in addition to face-to-face interaction during the "information gathering" stage of the inquiry process were compared with the groups that shared information only via face-to-face interaction. The results showed that when students are familiar with the tasks and flow of the class, they can share and collect more information while referring to the necessary information in the necessary situations by using chat in addition to face-to-face interaction. In addition, it was possible for students to collect information while checking what kind of information others are collecting in the process.

【キーワード】 1人1台端末 探究の過程 小学校 チャット 情報の収集

#### 1. はじめに

社会が変化する時代の中で、文部科学省（2021）は「協働的な学び」について探究的

な学習などを通じて多様な他者と協働しながら学習を行うことが重要であることを示している。登本ほか（2017）では、中学3年から高校3年の前期まで探究の学習過程を学んだ生徒130名において探究の過程で情報の収集の仕方を理解していても、活用することに困難さを感じている生徒の存在を報告しており、発達段階を踏まえると小学校高学年においても同様の結果になることが見込まれる。そんな中で児童生徒が探究の過程において協働しながら学ぶことで、情報の収集を各個人で行うのではなく、他者と協働しながら情報の収集を行うことが可能だろう。ヴィゴツキー（2003）の発達再近接領域の理論に基づいても学習者が共に学び合う中で、コミュニケーションを行うことで外言と内言を繰り返して、転化を促しながら学習を行うことが可能であることが示されている。また、伊藤（1995）においても、学習者はコミュニケーションをとる中で、お互いに知の合意的成立に寄与する方法の訓練として、自分の知的構造の対比として相手の知的構造を診断しながら、表現し、相手からの表現を受け止めながら学習活動を行うことが可能であることが述べられている。これらのことから、それぞれの児童が個別で情報の収集などを行っている中で、コミュニケーションをとりながら他者と協働しながら情報の収集を行うことが可能である。これまで本や新聞、教科書、Webページなどのメディアから各個人で情報の収集を行う場面が多かったが、GIGAスクール構想により、1人1台の情報端末が整備され、対面による同時的な対話に加えて、チャットなどのコンピュータを介した対話が可能となり（望月ほか2004）、他者の情報を参考にしながら情報の収集が可能になった。

リアルタイムで対話や情報共有を行えるコミュニケーションツールとしてチャットがある。久川ほか（2021）では小学校高学年の児童において、多様な児童がチャットでのやり取りに参加できる可能性を示した。また、GIGAスクール構想に基づく1人1台端末の円滑な利活用に関する調査協力者会議において「主体的かつ協働的な学びが進んでいる教室では、子供同士がチャットで情報共有しながら学習を進めており、そのような学習活動は非常に有効」との発言があったことが公表されている（文部科学省2022）。しかし、国立教育政策研究所（2022）は、約6割の小学校でチャット機能を全く活用していないことを明らかにした。また、小学校高学年の児童が探究の過程の「情報の収集」の段階において、対面での対話に加え、チャットでの情報共有を行った際のチャット利用の特徴及び、情報の収集に与える影響を検討している研究はない。そこで本研究の目的は、探究の過程における「情報の収集」の段階で、対面でのコミュニケーションに加え、チャットを活用して情報共有を行った際のチャット利用の特徴及び情報の収集に与える影響を検討することである。

## 2. 研究の方法

### 2.1 調査時期及び調査対象

2021年11月下旬に、公立X小学校第6学年27名を対象に実践と調査を行った。同校ではChromebook、Google Workspace for Educationのアカウントを活用している。本サ

ービスでは、文書作成・プレゼンテーション、付箋ツールをはじめ、チャット等の機能の利用が可能である。今回、使用した Google Chat には、グループや一対一でのチャット機能がある。児童は日常的に Google Chat や Google Jamboard のようなクラウドサービスを活用しており、十分な操作スキルを身につけていた。

## 2.2 調査の手順

調査の手順を図 1 に示す。はじめに、学級担任が児童それぞれの情報の収集に関わる能力を考慮し、差が出ないようにグループを A と B に分けた。

実践 1 時間目は、グループ A (チャット活用なし)：チャットを活用せず児童は対面コミュニケーションのみで情報共有を行いながら情報の収集を行った。グループ B (チャット活用あり)：対面でのコミュニケーションに加え、グループ B だけでのチャットスペースを作成し、チャットにおける情報共有を行いながら情報の収集を行った。

実践 2 時間目は、グループ A (チャット活用あり)：対面でのコミュニケーションに加え、グループ A だけでのチャットスペースを作成し、チャットにおける情報共有を行いながら情報の収集を行った。グループ B (チャット活用なし)：チャットを活用せず児童は対面コミュニケーションのみで情報共有を行いながら情報の収集を行った。

また、日常の授業場面を考慮して、児童は全員、チャット活用の有無に関わらず、対話や端末を見せ合うことでの情報共有を可能とした (図 2, 図 3)。

分析は授業記録、ビデオ記録から分析を行なっているため、各児童が対面でのコミュニケーション及びチャットでの情報共有を行う中で、それぞれが対面による情報共有、もしくはチャットでの情報共有を重視する者を詳細に確認できていないことは研究の限界である。今回、授業における課題として、光村図書館の国語第 6 学年『利用案内を読もう』の単

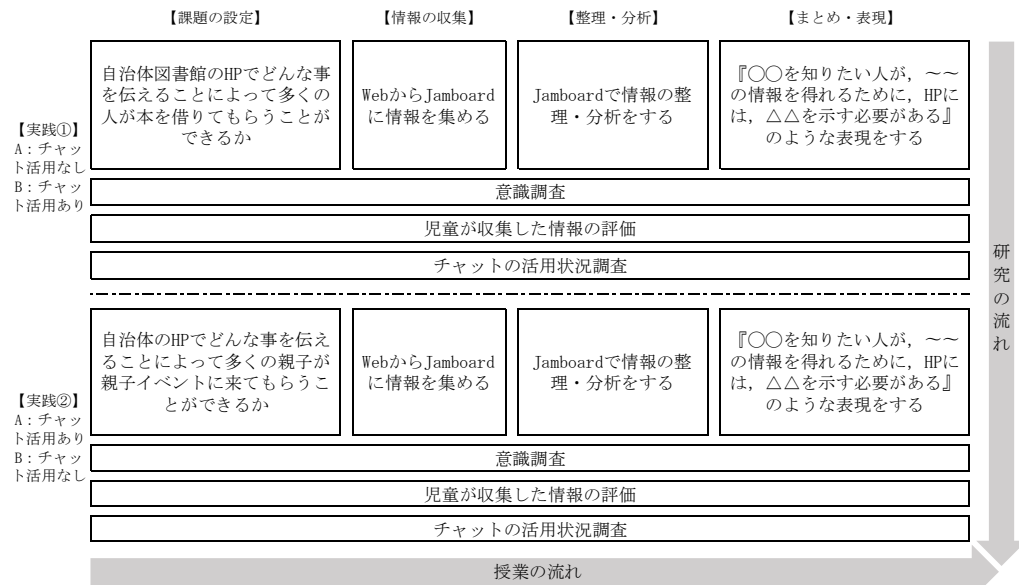


図 1 研究の流れ



図2 実践の様子

● 14:39  
親子イベントのホームページ

● 14:41  
〇〇を見て△△な情報はこんな人のためにある

● 14:46・編集済み  
今、こんな感じですよ(途中)

図書館案内	利用案内	施設の案内	図書館カレンダー	休館日	開館日	本を借りに行く人・返しに行く人
	ホームページを利用する人	運営・取り組み	お知らせ	サイトマップ	交通機関	
本・資料を探す	検索・予約	貸出期間	サービス	障害者など		
	所蔵情報	本を借りる人	よくある質問	初めて使う人		

● 14:46・編集済み  
前回 見出しから情報を集める      今回は？

● 14:46  
コロナウイルス関連が書きやすいかも

👍 4

図3 児童が活用していたチャットの様子（一部）

元を参考に実践 1 時間目、2 時間目共に設定した。また、学習活動は教科書に示されたものに沿って進められた。学習活動を進める中で、児童は必要な情報を集め一人ひとりの Google Jamboard にまとめた。

### 2.3 調査・分析の方法

実践後は 1 時間目、2 時間目ともに久川ほか (2021) を参考に「情報の収集」の段階におけるチャットの活用状況の調査 (表 2)、「情報の収集」に関わる意識調査、文部科学省 (2017)、佐藤ほか (2021) を参考に作成した評価基準 (表 1) をもとに、第一著者、小学校教員経験のある大学教員、実践を行った担任教員の 3 者で協議を行いながら、児童が収集した情報のカウント、評価を行った。また、収集した情報数、評価の合計点の平均を算出して、被験者間、被験者内で比較した上で 1 要因参加者間、1 要因参加者内でそれぞれ分散分析 (LSD 法) を実施した。

## 3. 結果・考察

### 3.1 チャットの活用状況

チャットの活用に関する統計量を表 2 に示す。チャットルーム名、参加者数、発信数 (反応数)、1 人あたりの発話数を示す。チャット内における発信 (反応) 数に関して、全体の参加者数 : 27 人、発信数 (反応数) : 48 件であり、1 人あたりの発信数 : 1.78 件だった。チャット内における発信内容に関して、時間配分の相談や疑問、応対などの「文字でのやりとり」、自分の学習の過程や見ている Web サイトなどの「URL」、Web サイト上などの特定部分の切り取りなどの「写真」、他の投稿を見た児童が確認したことを示す「反応」が確認された。それぞれの投稿数は、「反応」: 26 件、「文字でのやりとり」: 22 件、「URL」: 7 件、「写真」: 3 件であった。

飯塚 (1993) では、コンピュータコミュニケーションの特徴として記録性があり、文字や図形など多様な感覚チャンネルが利用可能であることを示している。本研究においても文字でのやり取りだけでなく、URL や反応ボタンを含め、情報共有を行っていること、チャットの記録性を活かし掲示板のように他の児童が投稿した内容を参考にしながら情報共有の手段の一つとして活用していることが示唆された。

### 3.2 情報の収集に関わる意識調査

情報の収集時の他者との情報共有に関する意識調査の結果を (表 3) に示す。「情報の収

表 1 収集した情報に関する評価

評価基準	
もう少し (1点)	目的に応じた情報を集めることができていない
できる (2点)	目的に応じて集めた情報が、特定の人 (友人、家族等) に伝わりやすい情報である
とてもできる (3点)	目的に応じて集めた情報が、誰に対しても伝わりやすい情報である

表2 チャットの活用に関する統計量

		グループA	グループB	合計
	参加者数	14	13	27
発信量	発信数 (反応数)	22	26	48
	一人当たりの平均発信数	1.57	2.00	1.78
文字のやりとり		8	14	22
カテゴリ	URL	0	7	7
	写真	3	0	3
	反応	11	5	26

集は行いやすかったか」に関して、実践1時間目では平均点がグループ B (チャット活用あり) : 3.57点 ( $S.D.=0.49$ ), グループ A (チャット活用なし) : 2.60点 ( $S.D.=0.88$ ) であり、被験者間で1%水準の有意差が確認された ( $p<.01$ ). 実践2時間目では平均点がグループ A (チャット活用あり) : 3.21点 ( $S.D.=0.86$ ), グループ B (チャット活用なし) : 2.42点 ( $S.D.=0.95$ ) であり、被験者間において5%水準の有意差が確認された。

「情報の収集時に友達を参考にしたか」に関して、実践1時間目では平均点がグループ B (チャット活用あり) : 3.64点 ( $S.D.=0.61$ ), グループ A (チャット活用なし) : 2.93点 ( $S.D.=1.00$ ) であり、被験者間で5%水準の有意差が確認された。実践2時間目では平均点がグループ A (チャット活用あり) : 3.57点 ( $S.D.=0.62$ ), グループ B (チャット活用なし) : 2.75点 ( $S.D.=0.92$ ) であり、被験者間で5%水準の有意差が確認された。

これらのことから、児童は情報の収集時にチャットを活用することで、対面での対話に加えチャット上でも他者の情報を参考にし、その結果、情報の収集を行いやすいと感じている可能性が示唆された。

### 3.3 児童が収集した情報の個数, 評価

児童が収集した情報の個数に関して、一人ひとりの収集した情報の個数と被験者間、被験者内比較の結果を表4、図4に示す。児童が収集した情報の個数に関して、実践1時間目において、平均値は、グループ B (チャット活用あり) が 14.38 件 ( $S.D.=4.89$ ), グループ A (チャット活用なし) が 12.93 件 ( $S.D.=4.41$ ) だった。また、実践2時間目において、児童が収集した情報の個数の平均値は、グループ A (チャット活用あり) が 14.64 件 ( $S.D.=5.03$ ), グループ B (チャット活用なし) が 11.46 件 ( $S.D.=3.95$ ) だった。実

表3 情報の収集に関する意識調査

		1時間目		2時間目	
		グループA (活用なし)	グループB (活用あり)	グループA (活用あり)	グループB (活用なし)
1	情報の収集は行いやすかったか。	2.60(0.88)	3.57(0.49)**	3.21(0.86)*	2.42(0.95)
2	情報の収集時に友達を参考にしたか。	2.93(1.00)	3.64(0.61)*	3.57(0.62)*	2.75(0.92)

\*\* :  $p < .01$  , \* :  $p < .05$



実践1時間目、2時間目ともにチャットを活用したグループにおける、児童が収集した情報の個数はチャット活用なしのグループにおける児童が収集した情報の個数より多く、実践2時間目の被験者間においてグループB（チャット活用あり）の方が「児童が収集した情報の個数」は多く、有意傾向が確認された( $F(1,00)=3.05, p<.05$ )。また、グループBの被験者内において、実践1時間目（チャット活用あり）の方が「児童が収集した情報の個数」は多く、有意傾向が確認された( $F(1,00)=3.26, p<.10$ )。これらのことから、授業における課題や流れに慣れた場合において、対面の対話に加えチャットを活用し、情報共有を行うことで、多くの情報を共有し、必要な場面で必要な情報を参考にすることができるため、児童はより多くの情報を収集できる可能性が示唆された。

また、児童が収集した情報の評価に関して、児童が収集してきた情報が目的に応じた情報であるか評価を行った結果（図5）、実践1時間目で作成された資料の平均値は、グループB（チャット活用あり）が2.62点（ $S.D.=0.49$ ）、グループA（チャット活用なし）が2.36点（ $S.D.=0.61$ ）だった。実践2時間目で作成された資料の平均値は、グループA（チャット活用あり）が2.64点（ $S.D.=0.61$ ）、グループB（チャット活用なし）が1.92点（ $S.D.=0.61$ ）だった。実践1時間目、2時間目ともにチャットを活用したグループにおける、児童が収集した情報に関する評価はチャット活用なしのグループにおける児童が収集した情報に関する評価より高く、実践2時間目の被験者間においてグループB（チャット活用あり）の方が「児童が収集した情報の評価」が高く、有意差が確認された( $F(1,00)=8.61, p<.01$ )。また、Bの被験者内において、実践1時間目（チャット活用あり）

表4 児童の収集した情報数

	グループA		グループB		
	実践1時間目	実践2時間目	児童	チャット活用あり	チャット活用なし
A	5	10	O	11	4
B	9	14	P	13	9
C	8	21	Q	14	10
D	11	12	R	12	8
E	13	9	S	12	11
F	23	13	T	7	14
G	8	10	U	13	10
H	20	10	V	16	8
I	14	16	W	18	14
J	14	17	X	10	12
K	14	23	Y	20	15
L	13	11	Z	27	14
M	14	20	AA	14	20
N	15	19			

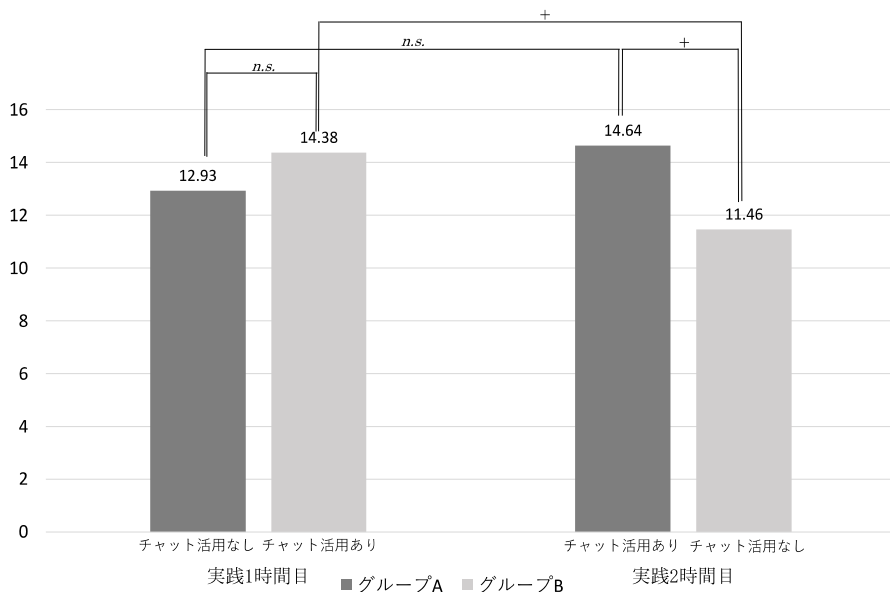


図4 児童の収集した情報数の変化

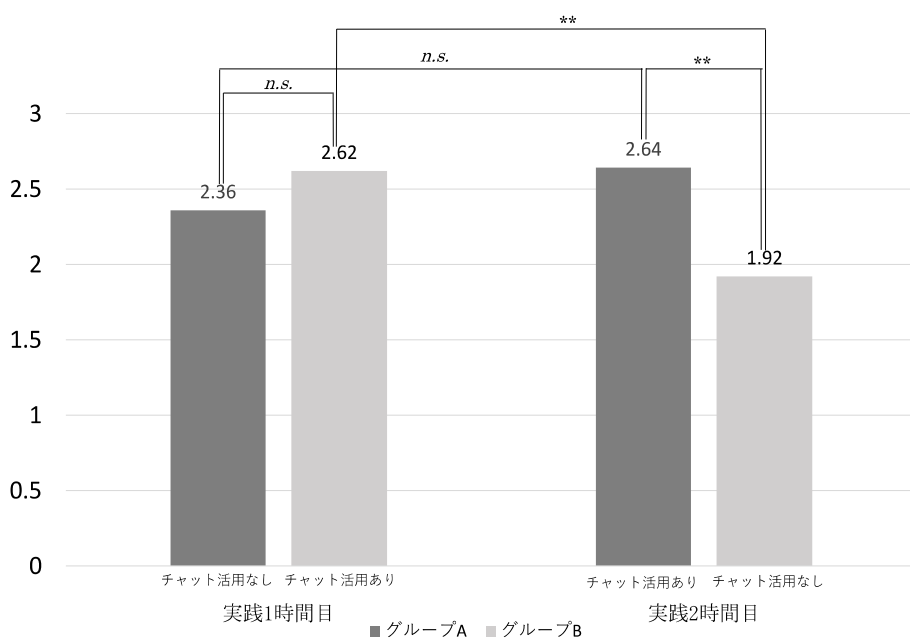


図5 児童が収集した情報の評価



の方が児童の収集した情報に関して評価の点数が有意に高いことが確認された( $F(1,00)=3.56, p<.10$ ). これらのことから、授業における課題や流れに慣れた場合において、対面の対話に加えチャットを活用し、情報共有を行うことで、情報を共有し、必要な場面で必要な情報を参考にすることができるため、他者がどんな情報を収集しているのか確認しながら、情報を収集できる可能性が示唆された。

#### 4. まとめと今後の課題

本研究は、小学校高学年の児童が探究の過程における「情報の収集」の段階で、対面の対話に加え、チャットを活用して情報共有を行った際のチャット利用の特徴及び情報の収集に与える影響を検討することを目的に、チャットの活用状況の調査、「情報の収集」に関わる意識調査、児童が収集した情報数のカウント・評価を行った。チャット活用の有無で群を分けて実践した結果、チャットを活用した児童は文字でのやり取りだけではなく、URLや反応ボタンを含め、情報共有を行っていることや、チャットの記録性を活かし、他の児童が投稿した内容を参考にしていることが示された。また、意識調査から対面での対話に加え、チャットを活用した児童は「情報の収集」を行いやすいと感じていることが確認された。そして、授業における課題や流れに慣れた場合において、児童は、対面の対話に加えチャットを活用することでより多くの情報を共有し、必要な場面で必要な情報を参考にすることができるため、児童はより多くの情報の収集ができる可能性が示唆された。情報の収集の段階において対面での対話に加えチャットを活用することの利点が示されたが、チャット以外での情報共有の状況を検討できなかったことは本研究の限界である。

個別最適な学び(文部科学省 2021)の観点から児童はそれぞれ自分のタイミングやペースで活動し、自分の興味・関心に基づいて順序や課題を選択したり、設定したりすることによる各児童生徒の学びのあり方(赤坂 2022, 奈須 2021 など)が求められている。したがって、児童はそれぞれのタイミングやペースで必要な情報を共有することが考えられる。今後は対面の対話やチャットによる情報共有に関してタイミング、内容、媒体などの児童の情報共有に関して具体を明らかにすることが課題である。

#### 付記

本論文は、若月ほか(2022a)、若月ほか(2022b)で発表した研究を発展させ、その成果をまとめたものである。

#### 文献

- 赤坂真二, 2022, 個別最適な学び×協働的な学びを実現する学級経営, 明治図書出版, 東京
- 久川慶貴, 佐藤和紀, 三井一希, 高橋純, 堀田龍也, 2021, 小学校高学年児童の学校生活におけるグループでのチャットの活用の特徴, 日本教育工学会論文誌, 45(Suppl.),

pp.141-144

伊藤紘司, 1995, 知識ベースに支援されたコミュニケーションメディア, 日本教育工学会 第 11 回全国大会, pp.553-554

飯塚久夫, 小林宏一, 川浦康至, 徳永幸生, 1993, 技術階層のコミュニケーション—人間・社会・技術階層による分析, NTT 出版, 東京, pp.71-72

国立教育政策研究所, 2022, 「ICT の教育活用についてのウェブ調査」について, [https://www.mext.go.jp/kaigisiryoy/content/2022224-mxt\\_shuukyo01-000020624\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/kaigisiryoy/content/2022224-mxt_shuukyo01-000020624_1.pdf) (accessed 2022.8.10)

文部科学省, 2017, 小学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説国語編, [https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387017\\_002.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387017_002.pdf) (accessed 2022.08.10)

文部科学省, 2022, GIGA スクール構想に基づく 1 人 1 台端末の円滑な利活用に関する調査協力者会議(第 5 回)議事録, [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/167/gijiroku/mext\\_01080.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/167/gijiroku/mext_01080.html) (accessed 2022.8.10)

文部科学省, 2021, 育成を目指す資質・能力と個別最適な学び・協働的な学び, [https://www.mext.go.jp/content/210330-mxt\\_kyoiku01-000013731\\_09.pdf](https://www.mext.go.jp/content/210330-mxt_kyoiku01-000013731_09.pdf) (accessed 2022.8.10)

望月俊男, 江木啓訓, 尾澤重知, 柴原宜幸, 田部井潤, 井下理, 加藤浩, 2004, 協調学習における対面コミュニケーションと CMC の接続に関する研究, 日本教育工学雑誌, 27(4), pp.405-415

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, 東京

登本洋子, 伊藤史織, 後藤芳文, 堀田龍也, 2017, 探究的な学習が継続的・発展的に繰り返される過程において生じる問題点の検討—玉川学園の取り組みを事例として—, 教育情報研究, 33(1), pp.5-24

佐藤和紀, 小田晴菜, 三井一希, 久川慶貴, 森下孟, 谷塚光典, 2021, 小学校高学年児童の意見文作成におけるクラウドサービスによる相互参照の効果, 日本教育工学会論文誌, 45 (Suppl.), pp.117-120

ヴィゴツキー (著), 土井捷三, 神谷栄司 (訳), 2003, 「発達の最近接領域」の理論—教授・学習過程における子どもの発達, 三学出版, 滋賀, pp.1-27

若月陸央, 佐藤和紀, 久川慶貴, 三井一希, 堀田龍也, 2022a, 小学校高学年児童のチャット使用が探究的な学習過程の「情報の収集・整理分析の段階」に及ぼす効果, 日本教育メディア学会研究会論集, 52, pp.64-69

若月陸央, 久川慶貴, 三井一希, 佐藤和紀, 堀田龍也, 2022b, 探究的な学習過程の「情報の収集・整理分析の段階」における小学校高学年のチャット活用に対する意識調査, 日本教育工学会 2022 年春季全国大会講演論文集, pp.79-80

(2022 年 9 月 26 日 受付)