



児童生徒の視点を取り入れたアクティブ・ラーニングの授業改善 — 児童生徒の質問紙調査に着目して

—

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2022-04-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 佐藤, 悠真, 石井, 洋 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.32150/00007097

児童生徒の視点を取り入れたアクティブ・ラーニングの授業改善

— 児童生徒の質問紙調査に着目して —

佐藤 悠真・石井 洋

北海道教育大学函館校数学教育研究室

Improving Active Learning by Incorporating Students' Perspectives

— Analysis of a Questionnaire Survey of Students —

SATO Yuma and ISHII Hiroshi

Mathematics Education Laboratory, Hakodate Campus, Hokkaido University of Education

概 要

本稿では、児童生徒の算数・数学授業に対する意見を質問紙調査で把握し、それを分析することで、学習者主体の授業改善の視点について考察するために調査を行った。児童生徒間の回答の比較から、これまで楽しかった授業の活動内容として「説明する」活動に大きな差が見られたことから、生徒は児童に比べて話し合い活動やグループ活動は好きであるが、自分の考えを「説明する」ことに対しては苦手意識をもっていることが明らかとなった。また、生徒の一定数は、「説明する」活動を望んでいるものの、どのようなことを説明・表現したらよいかわからないといった意見が多かったことから、より主体的になるアクティブ・ラーニングの授業改善として、説明・表現活動の工夫が挙げられる。一方で、児童生徒の質問紙調査のみでは、話し合やグループ活動が好きなにもかかわらず得意ではないこと背景について、十分に分析・考察できないという課題も残された。

1. はじめに

平成29年度告示の『小学校学習指導要領解説算数編』及び『中学校学習指導要領解説数学編』では、数学的活動について「事象を数理的に捉え、算数・数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決する過程を遂行すること」とし、「今

回の改訂では、数学的に考える資質・能力を育成する上で、数学的な見方・考え方を働かせた数学的活動を通して学習を展開することを重視することとした」とある。このように、現行の学習指導要領では、小・中学校算数・数学科の全領域の目標及び内容において、数学的活動を通して授業を行うことが求められている。

また、教育方法に関するこれまでの議論においても、児童生徒が主体的に学ぶことや、学級やグループの中で協働的に学ぶことの重要性が指摘されており、多くの実践が積み重ねられてきた。特に小・中学校では、全国学力・学習状況調査において、「活用」に関する問題が出題され、関係者の意識改革や授業改善に大きな影響を与えたことなどもあり、実践が積み重ねられてきている。

文部科学省(2012)の用語集によると、アクティブ・ラーニングについて、以下のように示されている。

《教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である。》

しかし、アクティブ・ラーニングの授業は工夫や改善の意義について理解されていないと、学習活動を子供の自主性だけに委ね、学習成果につながらない「活動あって学びなし」と批判される授業に陥ったり、特定の教育方法にこだわるあまり、指導の型をなぞるだけで意味のある学びにつながらない授業になってしまったり、画一的な授業になるという恐れも指摘されている(中央教育審議会, 2016)。

また、そこでは今後の「アクティブ・ラーニング」の具体的なあり方について、今後の授業改善の取り組みを活性化していく視点として、「主体的・対話的で深い学び」を次のように位置付けている。

《「主体的・対話的で深い学び」の具体的な在り方は、発達の段階や子供の学習課題等に応じて様々である。基礎的・基本的な知識・技能の習得に課題が見られる場合には、それを身に付けさせるために、子供の学びを深めたり主体性を引き出したりといった工夫を重ねながら、確実な習得を

図ることが求められる。子供たちの実際の状況を踏まえながら、資質・能力を育成するために多様な学習活動を組み合わせて授業を組み立てていくことが重要であり、例えば高度な社会課題の解決だけを目指したり、そのための討論や対話といった学習活動を行ったりすることのみが「主体的・対話的で深い学び」ではない点に留意が必要である(中央教育審議会, 2016)。》

このような「アクティブ・ラーニング(主体的・対話的で深い学び)」の実現に向けた授業改善は、多くの学校で取り入れられ、実践されている。ここでは教師による授業改善の視点のみならず、児童生徒自身の学びの姿勢等も重要となる。国立教育政策研究所(2020)は「授業者による授業の改善の視点と学習者における学びの改善の視点が往還することが主体的・対話的で深い学びの実現につながる」と述べており、双方の授業改善の視点が重要であることを指摘している。児童生徒の考え方や心情、意見等を授業に取り入れることで、より主体的に取り組み、学びの過程を質的に高めていくことができると考える。

しかしながら、これまでは下野(2017)、茅野ら(2019)のように教師の視点による授業改善が中心に研究されており、児童生徒はこの変化にどのような感情を抱き、どのような授業を望んでいるのかという研究(e.g.渡邊, 2020)が多いとは言えない。そこで、児童生徒の意見を把握し、それを実際に授業実践に組み込むことで、より主体的なアクティブ・ラーニングの授業改善が可能になるのではないかと考える。具体的には、本学のA附属小学校第6学年の児童と、A附属中学校第1学年の生徒を対象に、質問紙調査を実施し、その結果から児童生徒がより主体的になるアクティブ・ラーニングの授業改善の視点を考察することを目的とする。

2. アクティブ・ラーニングに関する先行研究

中村(2018)は、数学科におけるアクティブ・ラーニングの視点を取り入れた授業について、学

習過程（数学的な見方・考え方を働かせた数学的プロセス、数学的活動）を重視した指導が重要であることを述べ、表1の7つの活動を提示している。そこでは、数学の学習として大切にしたい学習過程を授業の中のどこに取り入れるのかを検討し、その学習過程がアクティブ・ラーニングの3つの視点（A 深い学び、B 対話的な学び、C 主体的な学び）のどの学びの過程に位置づけられているのかを考え、明確にすることで新学習指導要領の目指す学びの実現につながることを指摘している。

表1 数学科学習過程における活動

①体験する	観察、操作や実験などの活動を通して、事象に深くかかわる
②発見する	事象へのかかわりを通して、問を見いだす
③説明する	根拠を明らかにして筋道を立てて伝える活動を通して、思考を深める
④利用する	身近な問題の解決に数学を利用する
⑤振り返る	知識を再構成し、自分の思考を洗練し整理する
⑥発展させる	新たな問いを見いだし、思考をさらに深める
⑦協働する	ペアやグループでの関わり合いを通して個人では解決できない課題を解決し新たなアイデアを創発する

一方、生田ら（2019）は、数学の理解を深めるための授業モデルとして、アクティブ・ラーニングの授業過程を次のように説明している。

- ①子供が興味・関心をもって与えられた事象と数量や図形との関係性に着目し特徴をとらえることができるような課題設定
- ②未知の課題と子供が持っている既習事項との関係性に注目させる場面
- ③子どもが導き出した答えにたいして理由を説明させる場面
- ④新しく創造された知識を振り返る場面

図1のように、まず、問題解決のアイデアを着想するために既習事項と新しい課題を結び付け

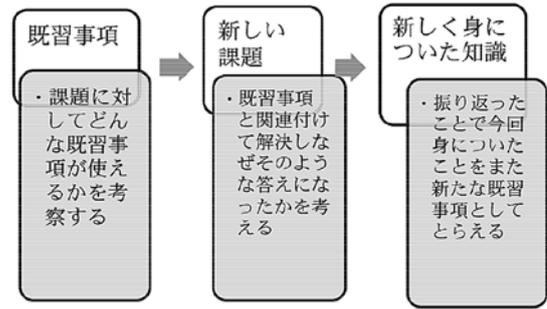


図1 数学の理解を深める授業モデル

させる段階がある。次に、問題解決のためアイデアを使って、既習事項を解釈したり、既習事項を組み合わせたりすることによって、問題の解決過程を説明させる。そして、問題解決を行う中で創られた新しい知識は、これまでの既習事項とどのように関連しているのかを考えさせる。問題解決のための材料は既習事項であることに子供が気づけば、自分の内に問題解決の材料があるので学びにおいて主体となりやすくなり、「主体的な学び→深い学びへとつながる」と述べている。この「深い学び」については、習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう学びと定義している。

一方で、松下（2017）によれば、「深い学び」は、「深い学習」「深い理解」「深い関与」の3つに整理できるとされる。ある問題に対して取り組む際、「深い学習」とは、問題のしくみを自主的に理解しようとしたり、これまで学んだ知識や経験を目の前にある問題と関係付けたりする、新しい学びに対する接近の方法である。これに対して「浅い学習」とは、物事の意味を理解せずに知識として丸暗記したりするなど、知識の生産に焦点を当てた学びに接近する方法である。

数学において公式を学び、公式を暗記して機械的に求めることは、個々の公式を事実的知識として記憶し、直接使える問題に対して使用し個別的技能として獲得することである。この理解は、

スケンプ (1992) のいう「道具的理解」に留まっている。子どもの理解が、「関係的理解」になるためには、既習の知識との関係性を見出し、しくみを捉えることが必要である。

この松下の学習に対する視点を基に考えると、深い学びとは、現在の問題を既習の知識と関連付けさせて、意味や理由を見出すことによって、主体として課題に取り組むことができる理解だと解釈できる。

3. 学習者主体の授業改善に関する先行研究

アクティブ・ラーニング（主体的・対話的で深い学び）の実現に向けた授業改善は、「主体的」という言葉が表しているように、教師による視点のみならず、児童生徒が主体となって改善の方向性を示していくことが望まれる。しかしながら、これまでは教師主体の授業改善が中心に実践及び研究がなされており、双方の授業改善の視点を扱った研究（e.g. 渡邊, 2020）はあまり見られない。そして、それらの多くは大学の講義における受講学生の授業評価に関するものである。ここではその中のいくつかを取り上げ、その課題について述べる。

Feldman (1989) は、学生による授業評価と成績との相関関係について分析し、成績が良い学生は、学修積極性が高く、成績が低い学生は学修積極性が低いことを指摘し、両者には高い正の相関が認められることを実証的に明らかにしている。また、星野・牟田 (2003) は、授業改善アンケートでの学生満足度が高いほど理解度も高いことを指摘し、学生の満足度が高まることで、授業の理解度が増すことの可能性について説明している。しかし一方で、遠藤・三浦 (2020) は、大学生に対して行った授業評価アンケートと成績の関係について統計的な処理を行い、学生の授業に関する意欲・興味、満足度が高いことと成績は反比例していたことを示している。

このように、大学生における授業評価と成績に関する先行研究については、その結果や解釈が

様々であり、未だ断定した知見が得られていないのが現状である。これは、どの研究も短期的な調査結果を用いて考察しており、長期に渡る評価・改善サイクルを行っていないことが課題の一つとして挙げられる。また、いずれの研究も教育的な成果として、学生の成績に着目していることから、本研究においては、「知識・技能」や「思考・判断・表現」といった認知的側面に留まらず、「主体的に学習に取り組む態度」といった情意的側面にも目を向けていく必要性が考えられる。

4. 調査の概要

児童生徒の算数・数学授業に対する意見を質問紙調査で把握し、それを分析することで、より主体的なアクティブ・ラーニングの授業改善を考察するために調査を行う。そこでは、児童生徒のアクティブ・ラーニングに対する価値観の違いが考えられることから、両者に対して調査することで比較する。調査の概要は表2の通りである。

表2 調査の概要

調査方法	質問紙調査
調査対象	A 附属小学校 第6学年 児童32名 A 附属中学校 第1学年 生徒34名
実施時期	2020年11月下旬

本調査では、児童生徒がアクティブ・ラーニングに対してどの様に捉えているのかや、これまで楽しかった活動、今後したい活動を調査する。なお、質問紙調査の質問項目は表3の通りである。

表3 質問紙調査の質問項目

	質問項目
①	算数・数学は好きですか。
②	問1の答えの理由をお答えください。
③	算数・数学の話し合い活動やグループ活動は好きですか。
④	問3の答えの理由をお答えください。

⑤	算数・数学の話し合い活動やグループ活動は得意ですか。
⑥	問5の答えの理由をお答えください。
⑦	今までで印象に残っている数学の授業内容はどのようなものですか。具体的にお答えください。
⑧	これまで、数学の授業の中でどんな活動が楽しかったですか。次の中から当てはまるものを3つ選んで楽しかった順に番号を記入してください。
⑨	問8の答えの理由をお答えください。
⑩	今後、算数の授業の中でどんな活動がしたいですか。次の中から当てはまるものを3つ選んで楽しかった順に番号を記入してください。
⑪	問10の答えの理由をお答えください。

質問項目1は、算数・数学についてどのように捉えているのかを把握するためのものであり、質問項目2でその理由を記述させる。

質問項目3、5では、児童生徒がアクティブ・ラーニングについてどのように捉えているのかを把握するためのものであり、質問項目4、6でその理由を記述させる。

質問項目7では、印象に残っている授業やどの単元でアクティブ・ラーニングをしたいかといった意見を把握し、児童生徒がより主体的になるためにどのような活動を取り入れたらよいかについて分析する。

質問項目8では、これまで算数・数学の活動において、「①体験する ②発見する ③説明する ④利用する ⑤振り返る ⑥発展する ⑦協働する」の中のどの活動に興味関心があるのか、児童生徒の回答を比較することでそれぞれの価値観の違いや捉え方を把握するとともに、質問項目9でその理由等を調査・分析する。

質問項目10では、今後の算数・数学の活動において、「①体験する ②発見する ③説明する ④利用する ⑤振り返る ⑥発展する ⑦協働する」の中でどの活動をしたいのかについて、児童生徒の回答を比較することで価値観の違いや捉え方を把握し、質問項目11でその理由等を分析する。

5. 調査結果の分析

ここでは、質問紙調査の分析結果について述べる。

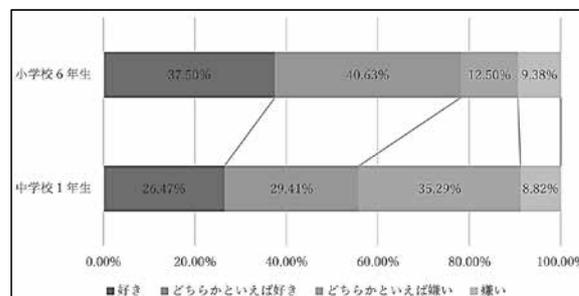


図2 「算数・数学は好きか」の比較

「質問項目①算数・数学は好きですか」の回答を児童生徒で比較すると、肯定的な意見が減少し、否定的な意見が増加していることが読み取れる。この結果から、中学校に移行することで数学の学習内容の難易度が高くなることから生じる「中1ギャップ」が要因の一つではないかと推測できる。

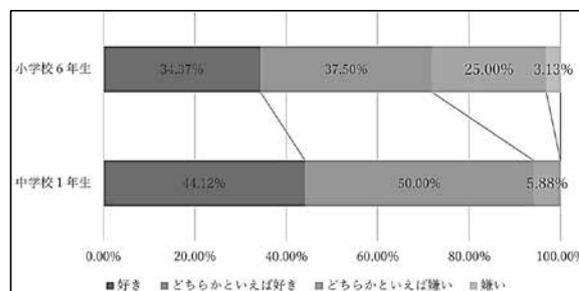


図3 「話し合いやグループ活動が好きか」の比較

「質問項目③算数・数学の話し合いやグループ活動は好きですか」の回答を児童生徒で比較すると、肯定的な意見が大きく増加し、否定的な意見が減少していることが読み取れる。質問項目①では否定的な意見が多くなっていたことから、話し合い活動やグループ活動を好きになった背景として、教師の指導の仕方や授業内容があるのではないかと推測される。

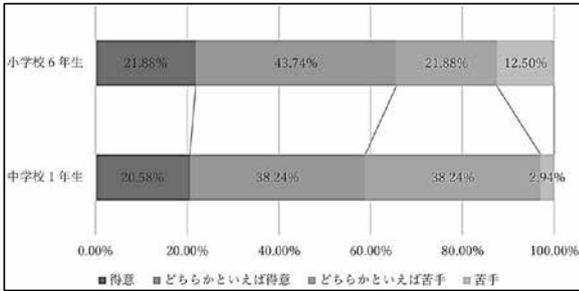


図4 「話し合いやグループ活動が得意か」の比較

「質問項目⑤算数・数学の話し合いやグループ活動は得意ですか」の回答を児童生徒で比較すると、得意だという意見が減少し、苦手だという意見が増加していることが読み取れる。質問項目③では、肯定的な意見が多くなっていることから、話し合い活動やグループ活動は好きだが、自分の考えを説明することや他者と意見を交流することが苦手と感じる生徒が増えていると考えられる。アクティブ・ラーニングの授業改善を試みる際には、説明場面において、支援の具体的方策を検討する必要があるのではないかと考える。

えられる。

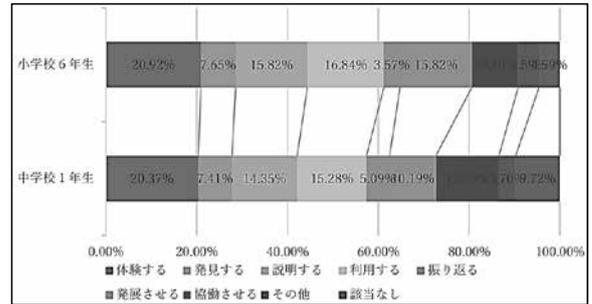


図6 「どんな活動がしたいか」の比較

「質問項目⑩これから、算数・数学の授業の中でどんな活動がしたいですか」の回答を児童生徒で比較すると、差異があるのは「発展させる」「協働する」である。質問項目⑧と比較すると、「説明する」が5%から14%と増加している。自分の考えを「説明する」ことに対しては苦手意識をもっていると考えられるが、それでも今後の活動で「説明する」を選択している生徒が多いことから、生徒自身が主体的に苦手分野を克服しようとしている姿勢が見られる結果となった。また、児童と生徒の回答を比較すると、各活動の割合にはほとんど変化がないことから、楽しかった活動は授業内容や難易度が大きく関係しているのではないかと推測される。

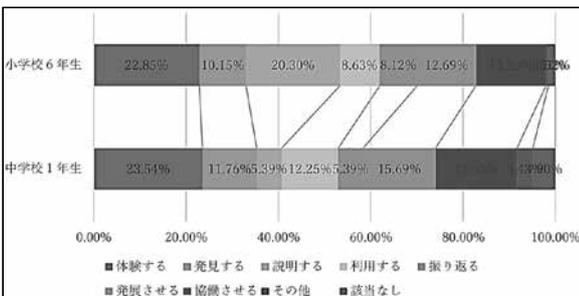


図5 「どんな活動が楽しかったか」の比較

「質問項目⑧これまで、算数・数学の授業の中でどんな活動が楽しかったですか」の回答を児童生徒で比較すると、大きな差異があるのは「説明する」「利用する」である。また、「協働する」の項目も児童と比べると生徒の割合の方が大きいですが、「説明する」の項目が児童と比べると生徒の割合が大きく減少している。質問項目③と⑤の結果から読み取れる通り、生徒は話し合い活動やグループ活動は好きであるが、自分の考えを「説明する」ことに対しては苦手意識をもっていると考

6. 考察

ここではまず、児童生徒それぞれの質問紙調査の結果を整理し、学習者主体の授業改善の視点について考察する。

児童の回答から、約8割の児童が算数を好きであること、約7割の児童が話し合い活動やグループ活動が好きであること、約6割5分の児童が話し合い活動やグループ活動を得意としていること、これまで楽しかった活動内容、今後したい活動内容ではどちらも「体験する」が1番高い活動であり、「振り返る」が1番低い活動であること等が明らかとなった。

また、質問項目間の比較からは、話し合いやグ

ループ活動の好きと得意との間には関係があること、これまで楽しかった活動と今後したい活動については違いがあり、特に「利用する」「発展させる」の項目が大きくなっていること、「説明する」「協働する」の項目が小さくなっていること等が明らかとなった。ここから、児童にとっては対話を中心とした協働的な学習よりも応用問題を解くことを望んでいるのではないかと考えられる。

次に生徒の回答から、約半数の生徒が数学を好きであること、約9割の生徒が話し合い活動やグループ活動が好きであること、約6割の生徒が話し合い活動やグループ活動を得意していること、これまで楽しかった活動内容、今後したい活動内容では、どちらも「体験する」が1番高い活動であり、「振り返る」が1番低い活動であること等が明らかとなった。

また、質問項目間の比較からは、数学は嫌いでも話し合いやグループ活動が好きである生徒が多いこと、話し合いやグループ活動が好きだからといって得意ではないこと、これまで楽しかった活動と今後したい活動については違いがあり、特に「説明する」「利用する」の項目が大きくなっていることと「発展させる」「協働する」の項目が小さくなっていること等が明らかとなった。ここから、生徒にとっては対話を中心とした学習を望んでいるが、説明することを苦手と感じている生徒も多いため、誤答でも発言することができるような、失敗に寛容な学級経営をしていくことが課題として挙げられる。

児童生徒間の回答を比較すると、算数・数学が好きかという質問に対して肯定的な回答に差が見られ、話し合い活動やグループ活動は好きかという質問に対しては、生徒の肯定的な回答の割合が大きくなっていることから、算数から数学へ移行するにあたり、アクティブ・ラーニングの授業に対しては意欲的になることが明らかとなった。しかし、話し合い活動やグループ活動は得意かという質問に対しては、児童と生徒の肯定的な回答が減少していることから、話し合い活動やグループ活動は好きだが説明することが苦手だと感じてい

る児童生徒がいることも同時に明らかとなった。また、これまで楽しかった授業の活動内容で「説明する」活動に大きな差異があることが先述の根拠として明らかとなった。しかし、今後したい授業の活動内容は両者とも大きな差異は見られず、生徒の方が苦手な活動に対して積極的に取り組みたいという姿勢が見られた。

7. おわりに

本稿では、児童生徒の算数・数学授業に対する意見を質問紙調査で把握し、それを分析することで、学習者主体の授業改善の視点について考察するために調査を行った。そこで明らかになったことは、以下の2点である。

- ・児童生徒間の回答の比較から、これまで楽しかった授業の活動内容として「説明する」活動に大きな差が見られたことから、生徒は児童に比べて話し合い活動やグループ活動は好きであるが、自分の考えを「説明する」ことに対しては苦手意識をもっていると考えられること。
 - ・生徒の一定数は、「説明する」活動を望んでいるものの、説明することを苦手と感じている生徒も多く、どのようなことを説明・表現したらよいかわからないといった意見が多かったこと。
- これらのことから、児童生徒がより主体的になるアクティブ・ラーニングの授業改善として、説明・表現活動の工夫が挙げられる。一方で、児童生徒の質問紙調査のみでは、話し合いやグループ活動は好きなにもかかわらず得意ではないことの背景について、十分に分析・考察できないという課題も残された。今後は、実態調査を行い、その背景を明らかにしていくことや児童生徒の学力との関係性についても分析していくことが求められる。

参考文献

- 安藤秀朗, 両角達男 (2019) 「中学校数学科の授業における数学的活動とアクティブ・ラーニング」『横浜国立大

- 学教育学部紀要Ⅰ, 教育科学, 3, pp.220-232.
- 生田克実, 大西海斗, 田中一道, 西城慧一, 野口智徳, 三浦慶亮, 宮田慶一, 村田真人, 泉本誠人, 秋田美代, 佐伯昭彦, 石川義和 (2019)「数学の理解を深めるアクティブ・ラーニングについての研究—星型多角形の内角の和を考える活動を通して—」『鳴門教育大学授業実践研究—授業改善をめざして—』, 18, pp.79-83.
- 石橋怜奈, 大久保貴裕, 濱田亮太, 住田幸平, 中西己羽, 馬淵孝浩, 中川諒也, 森崇大, 秋田美代, 佐伯昭彦, 久次米晶敏 (2019)「算数の理解を深める学びについての研究—中央線を使って面積を説明する活動を通して—」『鳴門教育大学授業実践研究—授業改善をめざして—』, 18, pp.67-72.
- 遠藤康裕, 三浦雅史 (2020)「短期大学リハビリテーション学分野における授業評価と科目成績の関連」『研究紀要青葉』, 12(1), pp.7-13.
- 岡哲大, 宮崎史和 (2011)「中学校数学科における小中学校間の滑らかな接続をふまえた授業づくりの研究」『平成22年度 高知県教育公務員長期研修生(研究生) 研究報告』, pp.1-13.
- 神代博晋, 上中博美, 田中美由紀, 寺地愛, 吉村昇, 菊池哲平 (2020)「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業実践: 知的障がい教育における「数学」の授業づくり」『熊本大学教育実践研究』, 37, pp.143-150.
- 茅野友郎, 城田寿希, 岩本浩幸, 大島弘子, 曾我部郁也, 直江恵里, 福田聡, 吉田成規, 秋田美代, 佐伯昭彦, 大西愛子 (2019)「算数の理解を深めるアクティブ・ラーニングについての研究: 約数を見つける活動を通して」『鳴門教育大学授業実践研究—授業改善をめざして—』, 18, pp.73-78.
- 久保拓也, 岡崎正和 (2013)「小中接続期における関数概念の発達の様相に関する研究」『全国数学教育学会誌』, 19(2), pp.175-183.
- 国立教育政策研究所 (2017)「全国学力・学習状況調査報告書」
- 国立教育政策研究所 (2018)「全国学力・学習状況調査報告書」
- 国立教育政策研究所 (2019)「全国学力・学習状況調査報告書」
- 国立教育政策研究所 (2020)「主体的・対話的で深い学びを実現する授業改善の視点について」
- 清水邦彦 (2018)「算数・数学における数学的表現の指導の視点の一考察: 新学習指導要領施行に向けた幼稚園・小学校の滑らかな接続に焦点をあてて」『文教大学教育学部紀要』, 52, pp.129-137.
- 下野浩二 (2018)「「主体的・対話的で深い学び」を生み出す算数科授業: 低学年の事例を基に」『福祉社会学部論集』, 35(4), pp.31-39.
- R. R. スケンプ (1992)「新しい学習理論にもとづく算数教育—小学校の数学—」(平林一榮監訳), 東洋館出版社
- 中央教育審議会 (2016)「幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」
- 中村好則 (2018)「中学校数学科におけるICT活用とアクティブ・ラーニングの視点を取り入れた授業づくり—GeoGebraとTi-Nspire+CBRの活用事例を通して—」『岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要』, 17, pp.11-19.
- Feldman, K.A (1989) The Association between Student Ratings of Specific Instructional Dimensions and Student Achievement: Refining and Extending the Synthesis of Data from Multisection Validity Studies. *Research in Higher Education*, 30, pp.583-645.
- 星野敦子, 牟田博光 (2003)「大学生による授業評価にみる受講者の満足度に影響を及ぼす諸要因」『日本教育学雑誌』, 27, pp.213-216.
- 松下佳代 (2017)「深い学びにおける知識とスキル—教科固有性と汎用性に焦点をあてて」『教育目標・評価学会紀要』, 27, pp.1-10.
- 文部科学省 (2012)「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け, 主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)」用語集
- 文部科学省 (2017)「【数学編】中学校学習指導要領(平成29年告示)解説」
- 文部科学省 (2017)「【算数編】小学校学習指導要領(平成29年告示)解説」
- 渡邊和志, 吉崎静夫 (2020)「教師及び学習者の授業認識の差異に基づく授業改善: 質問紙調査法による「自己省察」をとおして」『大分大学教育学部研究紀要』, 41(2), pp.255-270.

(佐藤 悠真 函館校大学院生)

(石井 洋 函館校准教授)