

令和5年度(2023年度) 研究員派遣による学校支援に関する研究(読み解く力 算数科)

学びに向かう力の育成を目指す小学校算数科の授業づくり

－「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実を通して－

内容の要約

本研究では、算数・数学の学習過程における「解決過程を振り返る」ことに重点を置き、学びに向かう力の育成を目指した。そのために、「読み解く力」の視点を踏まえ、「問いをもつ段階」「多様な考えを生み出す段階」「考えを共有する段階」「解決過程を振り返る段階」の四つの段階に沿った授業を展開し、各段階において学習指導を行った。その結果、数学的な見方・考え方を働かせながら、解決過程を振り返って統合的・発展的に考察したり、算数で学んだことを生活や学習に活用できないか考えたりすることができ、学びに向かう力の育成につなげることができた。

キーワード

「解決過程を振り返る」	「読み解く力」の視点	四つの段階
数学的な見方・考え方	統合的・発展的に考察	生活や学習に活用

目	次
I 主題設定の理由	(1) VI 研究の内容とその成果 (5)
II 研究の目標	(1) 1 研究協力校における現状の把握 (5)
III 研究の仮説	(2) 2 「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた授業づくり (6)
IV 研究についての基本的な考え方	(2) 3 四つの段階における具体的な手立てと授業の実際 (8)
1 「解決過程を振り返る」ことの捉えと目指す児童の姿	(2) 4 研究協力校の児童と指導者の変容 (12)
2 「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実のための四つの段階	(2) VII 研究のまとめと今後の課題 (14)
3 目指す児童の姿の明確化とその取組について	(4) 1 研究のまとめ (14)
4 学びに向かう力の検証	(5) 2 今後の課題 (14)
V 研究の進め方	(5) 文 献
1 研究の方法	(5)
2 研究の経過	(5)

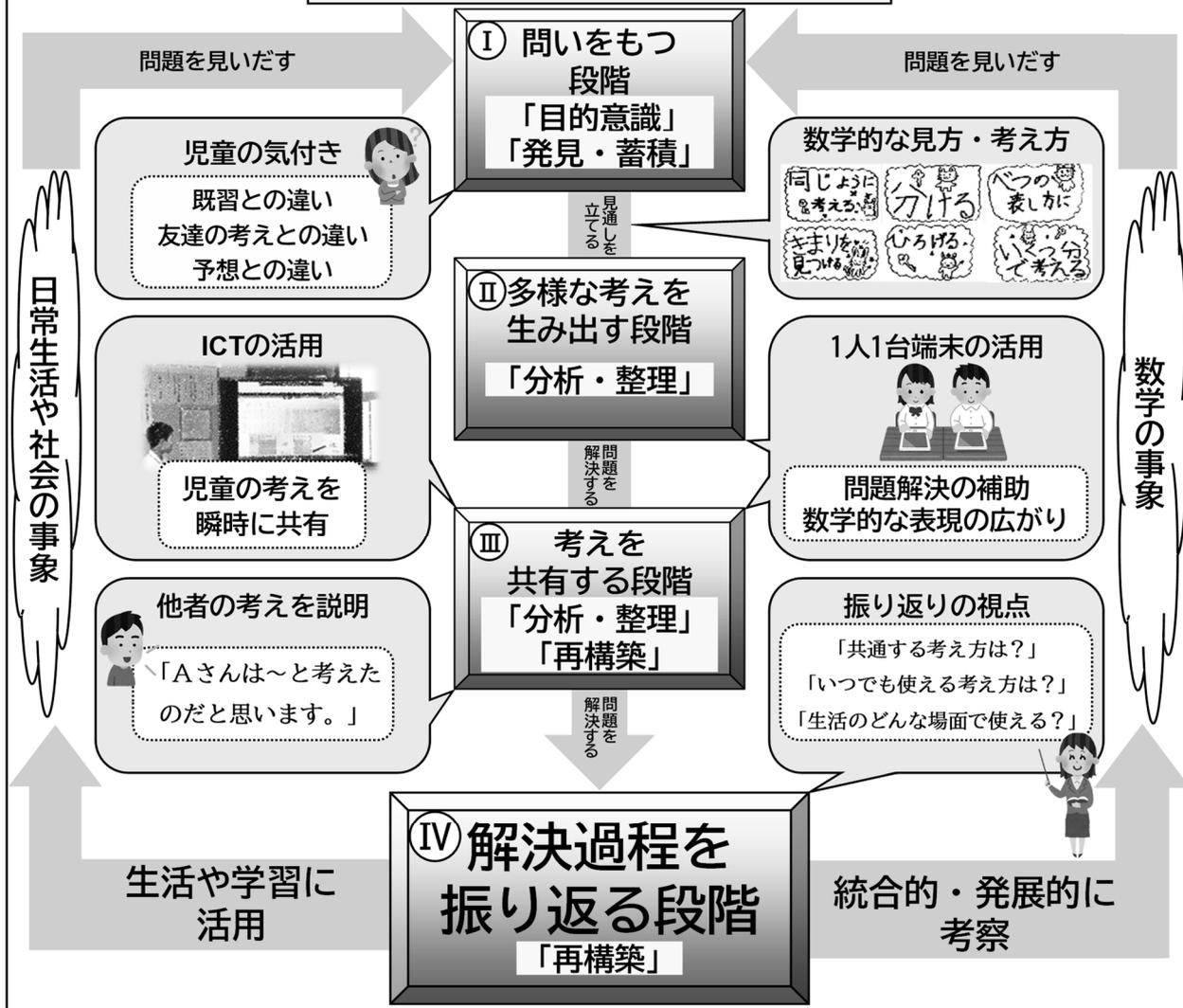


学びに向かう力の育成



学習を振り返ってよりよく問題解決
算数で学んだことを生活や学習に活用 しようとする態度を養う

「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導
「読み解く力」の視点を踏まえて



授業構想シート

目指す児童の姿の明確化

単元構想シート II

「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実の必要性

令和4年度中学校数学科指導力向上プロジェクト研究より

「算数の授業で問題を解くとき、もっと簡単に解く方法がないか考えますか」
「当てはまる」と回答した児童の割合 滋賀県40.7%(全国比-3.1)
「算数の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考えますか」
「当てはまる」と回答した児童の割合 滋賀県31.9%(全国比-1.2)

令和4年度全国学力・学習状況調査[児童質問紙]より

小学校算数科で育成を目指す資質・能力の一つである「学びに向かう力、人間性等」に関わる態度
「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」
「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」

小学校学習指導要領(平成29年告示)より

研究員派遣による学校支援に関する研究(読み解く力 算数科)

学びに向かう力の育成を目指す小学校算数科の授業づくり

－「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実を通して－

I 主 題 設 定 の 理 由

小学校学習指導要領(平成29年告示)では算数科の目標を、「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力の育成を目指す」としており、育成を目指す資質・能力が他教科同様「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」の三つの柱で整理されている。その三つの柱の一つである「学びに向かう力、人間性等」に関わる目標の中で、「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」および「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」を養うことが示されている。小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 算数編(以下、学習指導要領解説という。)において、「よりよく問題解決する」とは「一つの方法で解決したとしても別な方法はないかと考えを進め、本質的に違う方法でも解決することであり、二通りの方法を見いだしたら、ほかの場面にそれらの方法を適用し、それぞれの方法の可能性を検討することでもある」¹⁾とされている。また、「算数の学習には常によりよい結果を追い求めていくことに価値があり、それを日常生活や学習に生かすことが大切である」¹⁾と述べられている。

本県では、令和4年度全国学力・学習状況調査[児童質問紙]の学習態度に関する質問において「算数の授業で問題を解くとき、もっと簡単に解く方法がないか考えますか」という設問に対し「当てはまる」と回答した児童の割合が40.7%(全国比-3.1)、「算数の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考えますか」という設問に対し「当てはまる」と回答した児童の割合は31.9%(全国比-1.2)であった。この結果から、「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」および「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」を重視する学びに向かう力に課題が見られた。

当センターでは、令和4年度の中学校数学科指導力向上プロジェクト研究(以下、数学科プロ研という。)において、「読み解く力」の視点を踏まえた学習活動と1人1台端末の効果的な活用を取り入れて授業を組み立てることにより、生徒が主体的に問題発見・解決の過程を遂行することにつながった。しかし、全国学力・学習状況調査を参考に作成した適用問題では式の意味を理解できていない解答が目立った。得られた結果を事象に即して解釈できるように、「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実を図ることの必要性が浮きぼりとなった。

これらのことから、本研究では小学校算数科においても、「読み解く力」の視点を踏まえ、「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実を図ることを通して、「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」および「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」が養われ、学びに向かう力の育成を目指すことができると考え、本主題を設定した。

II 研 究 の 目 標

小学校算数科において、「読み解く力」の視点を踏まえ、「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実を図ることを通して、学びに向かう力の育成を目指す。

Ⅲ 研究の仮説

指導者が、「読み解く力」の視点を踏まえ、「問いをもつ段階」「多様な考えを生み出す段階」「考えを共有する段階」「解決過程を振り返る段階」の四つの段階に沿った授業を展開する。その中で、児童が数学的な見方・考え方を働かせることや、振り返りの視点をもつことなどができるよう、「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実を図る。それにより、児童が解決過程を振り返って統合的・発展的に考察したり、算数で学んだことを生活や学習に活用できないか考えたりすることができるようになれば、「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」および「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」が養われ、学びに向かう力が育成されるだろう。

Ⅳ 研究についての基本的な考え方

1 「解決過程を振り返る」ことの捉えと目指す児童の姿

算数・数学の問題発見・解決の過程については、学習指導要領解説において、算数・数学の学習過程のイメージに示されている(図1)。その中では、「数学の事象について統合的・発展的に捉えて新たな問題を設定し、数学的に処理し、問題を解決し、解決過程を振り返って概念を形成したり体系化したりする」¹⁾という数学の世界の過程と、「日常生活や社会の事象を数理的に捉え、数学的に表現・処理し、問題を解決し、解決過程を振り返り得られた結果の意味を考察する」¹⁾という現実の世界の過程の二つがある。

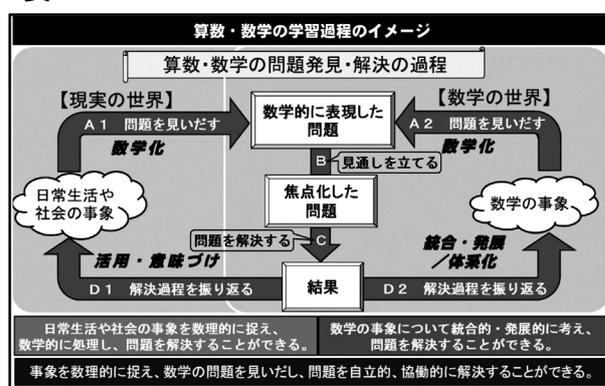


図1 算数・数学の学習過程のイメージ図(一部加筆)

算数・数学の学習では、この二つの過程が相互に関わり合って展開する中で、児童が自立的、協働的に問題を解決し、それぞれに主体的に取り組むことなどが重要であるとされている。数学科プロ研では図1のD1、D2の過程を「解決過程を振り返る」と捉えた。そこで、本研究でも引き続き同様に考えることとする。

本研究が重点を置く「解決過程を振り返る」とは、授業の終わりに「振り返りを記述する」だけでなく、児童が協働的に話し合いながら、解決過程を振り返って統合的・発展的に考察したり、算数で学んだことを生活や学習に活用できないか考えたりすることであると捉える。なお、学習指導要領解説において「『統合的に考察する』ことは、異なる複数の事柄をある観点から捉え、それらに共通点を見いだして一つのものとして捉え直すこと」¹⁾「『発展的に考察する』とは、物事を固定的なもの、確定的なものと考えず、絶えず考察の範囲を広げていくことで新しい知識や理解を得ようとする」¹⁾と示されている。

本研究では、「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実を図り、「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」および「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」を養い、学びに向かう力の育成を目指す。そこで、「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」を「統合的・発展的に考察している姿」、「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」を「生活や学習に活用できないか考えている姿」と捉え、目指す児童の姿とする。

2 「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実のための四つの段階

本研究は「学びに向かう力」の育成を目指し、「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の充実を図る。本研究で目指す児童の姿である「統合的・発展的に考察している姿」「生活や学習に活

用できないか考えている姿」は、自分の経験や知識と結び付けながら考えを深めたり創造したりする姿と捉えることができ、これは「読み解く力」の三つのプロセス(図2)のうちの一つである、知識を「③再構築」した姿であるといえる。そのため、「①発見・蓄積」「②分析・整理」「③再構築」の三つのプロセスを重視し、「読み解く力」の視点を踏まえた授業づくりを行うことが、本研究で目指す児童の姿につながるといえる。そこで、学習指導要領解説に示される算数・数学の問題発見・解決の過程を基本としながら、「読み解く力」の視点を踏まえた授業づくりを行うこととする。

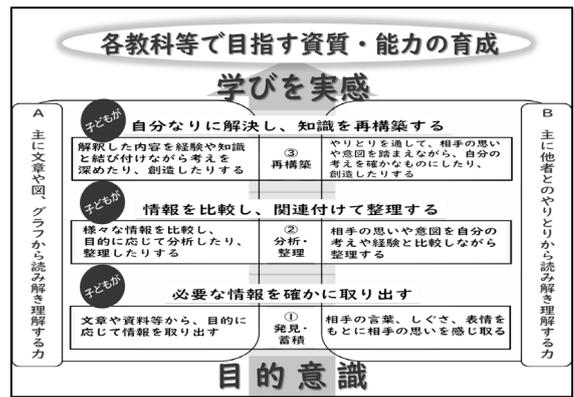


図2 「読み解く力」の視点を踏まえた授業づくりのイメージ図

また、「解決過程を振り返る段階」が充実するためには、児童が自らの問いをもつこと、多様な考えで問題解決すること、互いの考えを共有することが必要であると考え。そこで本研究では、「読み解く力」の視点を踏まえ、「問いをもつ段階」「多様な考えを生み出す段階」「考えを共有する段階」「解決過程を振り返る段階」の四つの段階に沿った授業を構想する。算数・数学の問題発見・解決の過程の中における四つの段階と、「読み解く力」の視点との関係性を図3に示す。

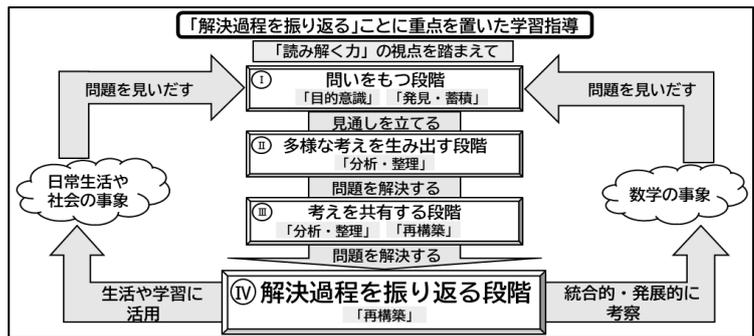


図3 算数・数学の問題発見・解決の過程の中における四つの段階と、「読み解く力」の視点との関係性を示した図

(1) 気付きから「問いをもつ段階」

学習指導要領解説において、「児童が算数の問題を解決する活動を遂行する上で必要な問いを自らもつことで、数学的活動を自ら遂行できるようになると考えられる」¹⁾と示されている。このことから、児童が「目的意識」をもちながら主体的に問題解決に取り組むためには、自ら問いをもつことが必要であるといえる。そこで、児童が情報を「①発見・蓄積」しながら、既習との違い、友達の考えとの違い、予想との違いなどに気付くことで、自ら問いをもてるようにする。

(2) 数学的な見方・考え方を働かせて見通しを立て、1人1台端末を活用して「多様な考えを生み出す段階」

本研究では、異なる考え方や様々な数学的な表現を、多様な考えと捉える。多様な考えを生み出すことで、異なる複数の考えに共通点を見いだしたり、考察の範囲を広げたりすることができ、算数で学んだことを生活や学習に活用することにもつながると考える。

そこで、数学的な見方・考え方を働かせて問題解決の見通しを立てることで、児童一人ひとりが自分の考えをもてるようにする。数学的な見方については学習指導要領解説に示されている各領域の数学的な見方(表1)を、数学的な考え方については、当センターの平成29年度研究員派遣による学校支援に関する研究の成果物である「数学的な考え方の視点」(表2)を参考にする。

表1 各領域の数学的な見方

領域	数学的な見方
A 数と計算	数の表し方の仕組み、数量の関係や問題場面の数量の関係などに着目して捉える
B 図形	図形を構成する要素、それらの位置関係や図形間の関係などに着目して捉える
C 測定	身の回りにあるものの特徴などに着目して捉える
変化と関係	二つの数量の関係などに着目して捉える
D データの活用	日常生活の問題解決のために、データの特徴と傾向などに着目して捉える

表2 数学的な考え方の視点

小学校学習指導要領解説算数編で示された視点	数学的な考え方の視点
	きまりを見つける
	前に学習したやり方と同じように考える
根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考える	前に学習したことを生かして理由を説明する
	似ていることや違うことを整理する
	学習したことからの先を考える

また、1人1台端末の活用によって、図の操作や、互いの考えを見合う活動を容易に行うことができ、問題解決の補助や数学的な表現の広がりにつながると考える。このように、数学的な見方・考え方を働かせて見通しを立てたり、1人1台端末を活用したりすることで、児童一人ひとりが「②分析・整理」しながら自分の考えをもてるようになり、その結果、学級全体として多様な考えを生むことにつながると捉える。

(3) ICTを活用し、他者の考えを説明する活動で「考えを共有する段階」

解決過程を振り返るためには、児童が互いの考えを、共有することが必要である。そこで、児童の考えを瞬時に共有できるよう、ICTを活用する(図4)。また、児童が互いの考えを理解できるよう、他者の考えを説明する活動を行う。これらの手立てを講じることで、児童が互いの考えを「②分析・整理」し、知識を「③再構築」できると考える。

共有で使うICT	学習形態	方法
1人1台端末 指導者用端末 	個人	児童が1人1台端末上のワークシートを指導者に送信し、他の児童のワークシートを自分の手元で見る
1人1台端末 	ペア グループ	1人1台端末上のワークシートを直接見合う
1人1台端末 指導者用端末 電子黒板またはプロジェクター 	全体	児童が1人1台端末上のワークシート、または自分のノートを撮影した写真を指導者に送信する。指導者が指導者用端末と電子黒板またはプロジェクターをつなげ提示する
指導者用端末 電子黒板またはプロジェクター 	全体	指導者用端末で児童のノートを撮影し、指導者用端末と電子黒板またはプロジェクターをつなげ提示する

図4 ICT活用の方法

(4) 振り返りの視点を持ち「解決過程を振り返る段階」

児童が自ら問いをもち、多様な考えで問題解決し、互いの考えを共有することで、「解決過程を振り返る段階」が一層充実すると考える。「解決過程を振り返る段階」では、目指す児童の姿を念頭に、「どのような数学的な見方・考え方を働かせたのか」「多様な考えの中にどのような共通点があるのか」「どれが汎用性のある考え方なのか」など、振り返りの視点を提示する。児童が振り返りの視点を持ち、協働的に話し合うことで、統合的・発展的に考察でき、知識の「③再構築」につながる。また、児童の日常生活の事象をもとにした問題提示、家庭学習との連携を手立てとして講じることで、算数で学んだことを生活や学習に活用できないか考えることができると捉える。

3 目指す児童の姿の明確化とその取組について

目指す児童の姿を明確化するため、単元を構想する際は、数学科プロ研の成果物である「単元構想シート」を基に「単元構想シートⅡ」(図5)を作成して活用する。「単元構想シートⅡ」には、重点的に育成を目指す資質・能力(図5のA)や、「解決過程を振り返る段階」における目指す児童の姿を記入する欄(図5のB)を新たに設ける。また、令和4年度研究員派遣による学校支援に関する研究(算数科)での成果を生かし、家庭学習とのつながりについて別途欄を設け、どのような活動を行うのかを記入する(図5のC)。「ガッテン!!プリント」(滋賀県総合教育センター)を活用したり、学習内容と日常生活をつなげるような課題を提示したりするなど、派遣校の実態に応じて、個別最適な学習となるよう工夫する。

単元構想シートⅡ			
A 重点的に育成を目指す資質・能力 本単元で働かせる数学的な見方・考え方			
学習活動	目指す児童の姿	家庭学習	評価
1	B 「解決過程を振り返る段階」 における目指す児童の姿	C 家庭学習	評価
2			
3			
4			
5			

図5 「単元構想シートⅡ」

各時間の授業においては「授業構想シート」(図6)を用いて構想する。「授業構想シート」には、本時で目指す児童の姿や、本時で働かせる数学的な見方・考え方を記入する。また、「読み解く力」の視点を踏まえ、「解決過程を振り返る段階」における、指導者の発問と予想される児童の反応や、手立て等を記入する。これにより本時の「解決過程を振り返る段階」で、児童がどのような発言をし、何に気付けるようにしたいのかを明確にする。

授業構想シート	
目指す児童の姿	
本時のめあて	働かせる数学的な見方・考え方
「読み解く力」の視点を踏まえ 四つの段階に沿った授業展開	「解決過程を振り返る段階」 指導者の発問 児童の反応 目指す児童の姿

図6 「授業構想シート」

4 学びに向かう力の検証

抽出児童を設定し、單元ごとに、「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」および「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」について省察を行う。目指す児童の姿とノート等の記述や授業中の発言の様子を照らし合わせて「統合的・発展的に考察している姿」「生活や学習に活用できないか考えている姿」を見取る。また、研究の始期(6月)と終期(10月)に指導者と児童を対象に質問紙調査を行う。これらの結果を総合的に判断して研究の検証を行う。

V 研究の進め方

1 研究の方法

- (1) 研究協力校の算数科における児童および指導者の質問紙調査から、各校の実態や課題を把握し、本研究の目標に沿って学校支援の内容を設定する。
- (2) 指導者が「読み解く力」の視点を踏まえ、「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導を実践しながら、学びに向かう力を育成するための手立てを明らかにする。
- (3) 2回の質問紙調査を実施し児童の変容を見取ることで、研究の検証を行う。
- (4) 派遣研究協議会を実施し、各校での取組について交流・協議する。
- (5) 各校での取組内容、成果と課題についてまとめる。

2 研究の経過

4月	研究構想、研究推進計画の立案	10月	児童・指導者質問紙調査(終期)の実施と分析
4月～11月	派遣研究説明会	11月	第2回派遣研究協議会(校内研究会と共催)
6月	派遣研究(小学校2校、原則各校週1回派遣)	11月～12月	研究論文原稿執筆
8月	児童・指導者質問紙調査(始期)の実施と分析	1月	研究発表準備
夏季休業中	第1回派遣研究協議会	2月	研究発表大会
	2学期に向けた授業構想	3月	研究のまとめ

VI 研究の内容とその成果

1 研究協力校における現状の把握

研究協力校の児童(第3学年1クラス、第5学年3クラス、第6学年1クラス)と指導者を対象に、質問紙調査を研究始期に行った。令和4年度全国学力・学習状況調査[児童質問紙]と同様の設問である、「もっと簡単に解く方法がないか考えるか」「算数の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考えるか」という設問に対し「当てはまる」と回答した児童の割合はそれぞれ、34%と29%だった(図7)。このことから、「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」および「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」に課題が見られ、令和4年度全国学力・学習状況調査[児童質問紙]の本県の結果と同じ傾向を示すことが分かった。

また、指導者質問紙調査の「児童が解決の過程や結果を振り返るとき、もっと簡単に解く方法がないか考えることができるように工夫しているか」「児童が算数科の授業で学習したことを日常生活とつなげられるようにしているか」という設問に対し「よく行っている」と回答した指導者の割合は、

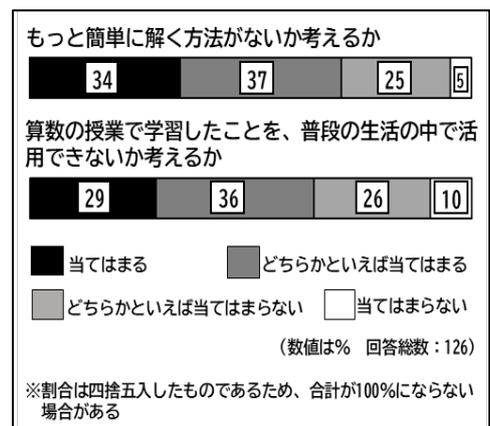


図7 児童質問紙調査(研究始期)の結果

それぞれ0%と22%だった(図8)。

このことから、指導者の指導に対する意識が児童の実態と関わっており、指導者が「解決過程を振り返る」ことをより意識して授業づくりを行えば児童の意識も変容し、学びに向かう力の育成につながるのではないかと考えた。そこで、それらの実態を踏まえて、「解決過程を振り返る」ことに重点を置いて単元構想や授業構想を行った。

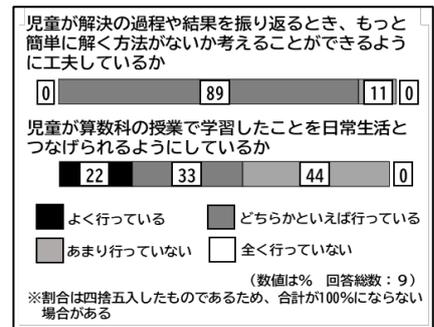


図8 指導者質問紙調査(研究初期)の結果

2 「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた授業づくり

(1) 「単元構想シートⅡ」と「授業構想シート」の実際

研究協力員と協働で作成した、第5学年「体積」における「単元構想シートⅡ」を示す(図9)。本単元で重点的に目指す資質・能力を「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」の三つの観点で示した(図9のA)。また、各授業での「解決過程を振り返る段階」における目指す児童の姿を記述し(図9のB)、さらに、家庭学習の具体的な内容を示した(図9のC)。「単元構想シートⅡ」を活用することで、単元を見通して児童の目指す姿を明確にしながら、計画的な授業構想を行った。

次に、「単元構想シートⅡ」をもとにして指導者と協働して作成した、「体積」の学習における第4時の「授業構想シート」を7ページの図10に示す。

「問いをもつ段階」では、既習の直方体の体積の求め方を想起し、階段型の形との違いに気付くことで、児童が自ら問いをもてる展開とした。「多様な考えを生み出す段階」では、想

定される児童の考えを図で表現した。「考えを共有する段階」ではICTを活用して児童が互いに考えの共有を図り、「解決過程を振り返る段階」へつながるように発問を工夫した。「解決過程を振り返る段階」では、「分けたり、補ったりして、直方体や立方体をもとにして考えると、体積を求めることができる」という考え方に気付くことを目指した。そこで指導者が、「みんなの考え方の似

<p>重点的に育成を目指す資質・能力</p> <p>①体積の単位(立方センチメートル(cm)、立方メートル(m³))について知り、立方体及び直方体の体積の計算による求め方について理解すること。(知識及び技能)</p> <p>②体積の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の体積の求め方を考えているとともに、体積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察すること。(思考力、判断力、表現力等)</p> <p>③立方体や直方体の体積の求め方について、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考え、数学のよさに気付き学習したことを生活や学習に活用しようとする。 (学びに向かう力、人間性等)</p> <p style="text-align: right;">A</p>			
<p>本単元で働かせる数学的な見方・考え方</p> <p>「図形を構成する要素に着目」 「もとにするもののいくつかで考える」 「図形を分ける」</p> <p>「既習の形に変える」</p>			
学習活動	B 「解決過程を振り返る段階」における目指す児童の姿	家庭学習 C	評価
1 かさの比べ方を考える。	かさの比べ方を考え、直方体や立方体のかさは、1辺が1cmの立方体のいくつかで考えることを理解している。	身の回りの物の体積を予想する。	①②ノート分析・行動観察
2 体積を求める公式を考える。	乗法を用い1cmの個数を求めるよさに気付き、直方体や立方体の体積の公式を見いだしている。	身の回りの物の体積を考える。	①ノート分析・行動観察
3 階段型の体積の求め方を考える。	解決過程を振り返り統合的に考察し、直方体や立方体の体積の求め方をもとにして考えるよさに気付き、階段型の体積を求めている。	練習プリント	②③ノート分析・行動観察
4 直方体の高さや体積の関係を調べる。	直方体の縦と横の長さが決まっているとき、体積は高さに比例していることを理解している。	練習プリント	①ノート分析・行動観察
5 大きなものの体積の表し方を考える。	大きな体積を求めるときは1m ³ のいくつかで表せばよいことに気付き、m ³ とcm ³ の関係について理解している。	身の回りの大きな物の体積を考える。	①ノート分析・行動観察
6 m ³ とcm ³ の関係を調べる。	1m ³ と1cm ³ の関係について考え、1m ³ は1cm ³ の100万個分であることを理解している。	練習プリント	①ノート分析・行動観察
7 lとcm ³ 、mlの関係を調べる。	かさの単位(l)と体積の単位(cm ³ 、ml)を比較し、単位間の関係について考えている。	練習プリント	②ノート分析・行動観察
8 容器に入る水の体積を調べる。	体積と容積の求め方の違いを知り、容積の求め方を理解している。	身の回りの物の容積を考える。	①ノート分析・行動観察
9 練習問題に取り組む。		ガッテン!! プリント	①②③ノート分析

図9 第5学年「体積」の「単元構想シートⅡ」(一部)(枠線は筆者)

ているところはどなたか」と、解決過程を振り返る発問を行い、児童が考え方の共通点に着目して統合的・発展的に考察できるようにした。このように、四つの段階に沿って授業を構想し、本時では「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」を育成することを目指した。

授業構想シート

○目指す児童の姿 第5学年 単元名「体積」 第4時/全10時

解決過程を振り返り統合的に考察し、直方体や立方体の体積の求め方をもとにして考えるよさに気づき、階段型の体積を求めている。

○本時のめあて 数学的な見方・考え方
「図形を構成する要素に着目」
「図形を分ける」「既習の形に変える」

階段型の体積の求め方を考えよう。

○本時の展開

Ⅰ 問いをもつ段階

前時に学習した直方体や立方体の形、体積の求め方などを想起できるようにする。

階段型の体積を提示する。

直方体や立方体とどこが違いますか？

形がややこしいな。 発見・蓄積 目的意識

直方体が積み重なっているみたいだな。

直方体や立方体の体積の求め方を使えば解けるのかな？

めあて 階段型の体積の求め方を考えよう。

見通しを立てる

第4学年で階段型の図形の面積を、「図形を分ける」「ない部分を補う」などして、長方形の面積の求め方をもとに問題解決したことを想起できるようにする。

Ⅱ 多様な考えを生み出す段階

分析・整理

Ⅲ 考えを共有する段階

ICTを活用し、電子黒板に児童のノートを提示する。

他者の考えを説明する活動で共有を図る。

「解決過程を振り返る段階」につなげる発問
「〇〇さんと似ている人？」
「それはどういうこと？」
「〇〇さんはどう考えたのだと思う？」
「なぜこうしたの？」

Ⅳ 解決過程を振り返る段階

みんなの考え方の似ているところはどなたか？

アとイは図形を分けて、二つの直方体と見て体積を求めているよ。

どれも直方体や立方体の体積の求め方を使っているね。

直方体や立方体の体積の求め方を使えば、形が変わっても体積が求められるよ。

階段型の体積は、分けたり、補ったりして、直方体や立方体をもとにして考えると、体積が求められるね。 再構築

より簡単な方法はどれだと思いますか？

アとイは二つの直方体を合わせたらできるから簡単だと思うよ。

エは移動した後の高さが合わなければ使えないよ。

適用題
振り返り

階段型の体積も、前に学習した直方体や立方体の体積の求め方を使えばいいと思いました。

わたしはアのやり方が、簡単だと思いました。問題によってどの方法が簡単か考えたいです。

「読み解く力」の視点を踏まえた授業づくりのイメージ

図10 第5学年「体積」第4時の「授業構想シート」

(2) 授業の実際(第5学年「体積」)

授業構想シート(図10)をもとにした、第5学年「体積」の学習の第4時における、四つの段階に沿った授業の展開とその効果を以下に示す。

「問いをもつ段階」では、直方体や立方体の体積の求め方を確認し前時の復習を行った後、階段型の立体図形を児童に見せると、児童から「4年生のとき、同じような形の面積を調べたことがある」という発言があった。児童は、図形を分けたり、長方形の面積をもとにして考えたりしたことを想起し、既習との違いから「階段型の体積はどのようにして求めるのだろうか」という問いをもった。授業構想では、前時に学習した直方体や立方体との形の違いに児童が着目する想定だったが、児童の思考の流れに沿い、平面図形と立体図形の違いから問いをもつ展開となった。

「多様な考えを生み出す段階」では、すでに児童が図形を構成する要素に着目しながら「図形を分けたり、補ったりして既習の形に変えれば問題解決できる」という数学的な見方・考え方を働かせて見通しを立てていたため、すぐに問題解決の活動に入った。一つの方法で解いた後、別の方法でも解いてみようとする児童もおり、複数の考え方で問題解決をしようとする姿が見られた。

「考えを共有する段階」では、プロジェクターで児童のノートを提示して共有を図った。8ページの図11に示した五つの考えについて、5人の児童が、提示された自分のノートを使って説明した。

「解決過程を振り返る段階」では、児童が解決過程を振り返って統合的・発展的に考察できるよう、指導者Aは「みんなの考え方のどれにも共通していることは何ですか」と発問し、振り返りの視点を示した。児童は協働的な話し合いの中で、「どれも直方体に分けて考えている」「直方体の体積の求め方を使っている」など、既習の直方体の体積の求め方と結び付けた発言をしていた。この

ように、振り返りの視点をもちながら「解決過程を振り返る」ことで、統合的に考察する姿が見られた。さらに指導者Aが、「みんなはどの考え方がわかりやすいと感じましたか」と発問し、簡潔性や汎用性に着目するよう促した。児童からは「**エ**の考えは計算が簡単だけど、辺の長さが変わると使えないこともある」「**オ**の考えは、直方体を三つ出さなければいけないから計算の量が多い」などの発言があり、別の問題場面を想定し発展的に考察したり、根拠を明らかにしながらよりよい考え方をを見つけようとしていたりしていることがうかがえた。

このように、「解決過程を振り返る」ことに重点を置き、四つの段階に沿って授業を展開する中で、児童が「既習との違いから問いをもつこと」「数学的な見方・考え方を働かせて見通しを立てること」「ICTを活用して考えを共有すること」「振り返りの視点をもって『解決過程を振り返る』こと」などができるよう学習指導を行った。児童の記述した振り返り(図12)には、「統合的・発展的に考察している姿」に関わる記述が見取れ、考察の範囲を広げ知識を「③再構築」する姿が見られた。「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導により、「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」が養われ、学びに向かう力の育成につながったといえる。

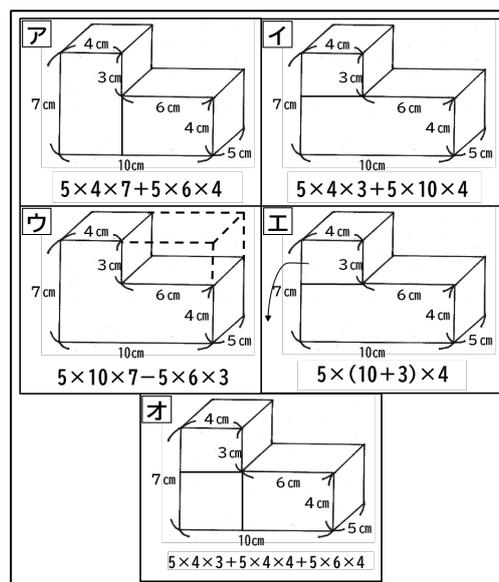


図11 児童から出された五つの考え

【統合的・発展的に考察している姿が見取れる振り返り】

- ・階段型は直方体や立方体をもとにすると体積を求められることが分かった。(統合的)
- ・分けたり、一つの直方体にしたりして計算したら、どんなときでも正確に体積が求められることが分かった。(統合的)
- ・問題によって考え方を変わるとやりやすかったし、引っこ抜く方法は階段型ならいつでも使える。(統合的)
- ・ウのやり方がどんなときでもできると思った。なぜならアやイは、もつとでこぼこがあるときは何回も計算しなければいけないから。(統合的・発展的)
- ・二つのやり方を見つけたけど、空いているところに足して引く方が簡単に、早くできた。少しへこんでいる立体も同じようなやり方でできるのかをやってみたい。(統合的・発展的)

図12 「統合的・発展的に考察している姿」が見取れる児童の振り返り(下線は筆者)

3 四つの段階における具体的な手立てと授業の実際

(1) 「問いをもつ段階」での実践(第5学年「分数のたし算とひき算」)

第5学年「分数のたし算とひき算」の第1時において、児童が自分自身の気付きから問いをもてるよう、既習との違いに着目した(表3)。指導者Bは「問いをもつ段階」で「分数の大きさ比べカードゲーム」を取り入れた。分子カード3枚(1・2・3)、分母カード3枚(2・3・4)から、それぞれ1枚引いて分数をつくり、ペアの児童と分数の大きさを比べ、分数の大きい方が勝ちとなる(図13)。このカードゲームのねらいは、「分母か分子のどちらかが揃っているときは分数の大きさが比べやすいが、分母と分子がどちらも違うときは、分数の大きさが比べにくい」という、児童の気付きを生むことである。

表3 第5学年「分数のたし算とひき算」第1時の概要

単元名	第5学年「分数のたし算とひき算」第1時/全9時
目指す児童の姿	分母も分子も違う分数の大きさは、数直線やリットルますなど図を使うと比べることができると理解している。
本時の問題	$\frac{2}{3}$ と $\frac{3}{4}$ では、どちらが大きいですか。
働かせる数学的な見方・考え方	「問題場面の数量の関係に着目」 「図で考える(数直線・リットルます)」
「問いをもつ段階」での実践	既習との違いに気付き、問いをもつ。

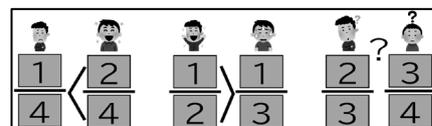


図13 分数の大きさの比較

カードゲームを終えた後、児童は「分母や分子が同じときとは違い、分母と分子がどちらも違う

ときは比べにくい」という既習との違いに気付き、「どうすれば大きさを比べやすくなるのだろう」という問いをもった。このように、児童が情報を「①発見・蓄積」し、自分自身の気付きから問いをもつことで、「目的意識」をもちながら主体的に問題に取り組む姿勢が見られた。

(2) 「多様な考えを生み出す段階」での実践

ア 数学的な見方・考え方を働かせ、問題解決の見通しを立てる(第3学年「小数」)

第3学年「小数」の第7時において、児童が数学的な見方・考え方を働かせて問題解決の見通しを立て、多様な考えを生み出した(表4)。問題を把握した後、指導者Cは、「今日はどんな考え方が使えそうかな」と発問した。

表4 第3学年「小数」第7時の概要

単元名	第3学年「小数」第7時/全11時
目指す児童の姿	小数のたし算において、「0.1のいくつ分」かを考えて計算するよさに気付いている。
本時の問題	ジュースが0.5L入っているバックと、0.3L入っているバックがあります。1つのびんに入ると、何Lになりますか。
働かせる数学的な見方・考え方	「数のまとまりに着目」 「もとにするものの、いくつ分で考える」
「多様な考えを生み出す段階」での実践	数学的な見方・考え方を働かせて問題解決の見通しを立てる。

と発問した。児童はこれまでの学習で働かせた数学的な考え方(図14)を参考に、数のまとまりに着目しながら「小数を0.1のいくつ分と考える」「数を分ける」「数直線やリットルますで表す」など、問題解決の見通しを立てていた。実際に児童は小数を0.1のいくつ分で考え、式、リットルます、数直線などを使い、問題を解決することができた(図15)。数学的な見方・考え方を働かせることで、問題解決の見通しを立て、多様な考えを生み出すことができた。



図14 既習の数学的な考え方

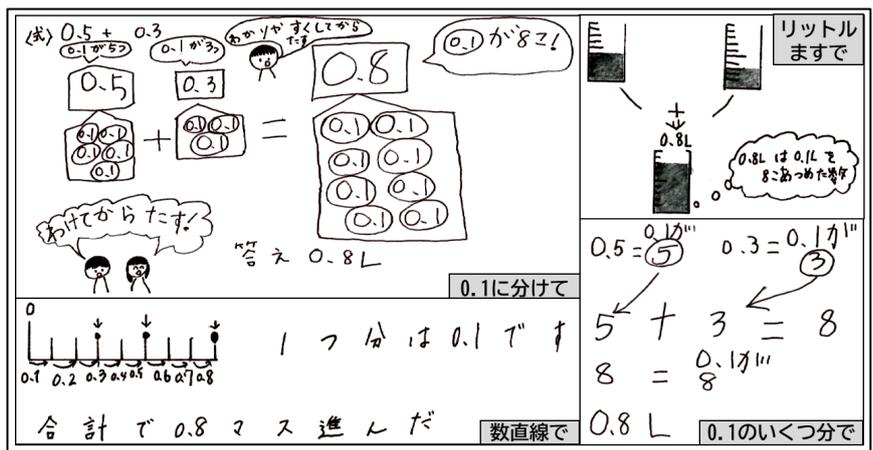


図15 児童の多様な考え(一部加筆)

イ 1人1台端末を活用して多様な考えを生み出す(第5学年「整数の性質」)

第5学年「整数の性質」の第3時において、多様な考えを生み出すために、1人1台端末を活用した(表5)。指導者Dは問題を解決するためには、長方形を実際に並べる操作が有効であると考えた。そこで児童が1人1台端末を活用し、縦3cm横5cmの長方形

表5 第5学年「整数の性質」第3時の概要

単元名	第5学年「整数の性質」第3時/全7時
目指す児童の姿	倍数や公倍数のよさに気付いている。
本時の問題	右のように、たて3cm、横5cmの長方形の紙を、すきまなくならべて正方形をつくります。できる正方形のうち、一番小さい正方形の1辺の長さは何cmですか。
働かせる数学的な見方・考え方	「数の表し方に着目」 「図で考える」「既習事項を使って考える」
「多様な考えを生み出す段階」での実践	1人1台端末を活用して多様な考えを生み出す。

を自分で複製し、移動・整理しながら問題解決できるようにした。児童は端末上で長方形を操作し、正方形をつくることで1辺の長さに気付いた(p.10の図16)。児童aは1人1台端末のよさについて「簡単に図を動かしたり、増やしたり消せたりできるから考えやすい」と振り返っており、1人1台端末を活用することが児童の理解を促すための補助的役割を果たしていることがうかがえた。また、児童bは、1人1台端末で長方形を操作し「②分析・整理」を進める中で、倍数や公倍数の考え方が活用できることに気付き、ノートに考えをまとめていた(p.10の図17)。さら

に、問題解決に困っていた児童の中には、端末上にある他の児童の考えを見て解決の糸口を見つけ出そうとする児童もいた。このように、1人1台端末の活用により、児童の問題解決が補助され、数学的な表現が広がり、多様な考えが生まれた。

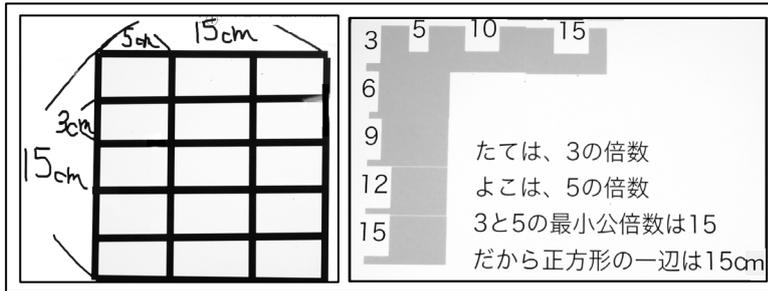


図16 1人1台端末を活用した児童の考え

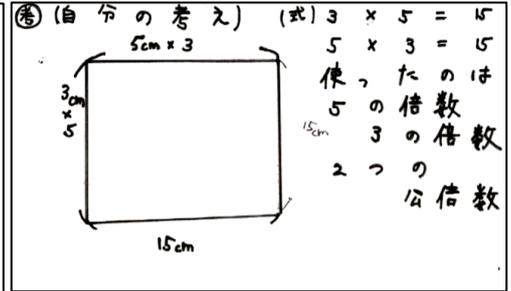


図17 1人1台端末を活用して得られた考えをまとめたノート

(3) 「考えを共有する段階」での実践

ア ICTを活用して考えを共有する(第6学年「円の面積」)

第6学年「円の面積」の第4時に於いて、指導者Eは児童が考えを共有できるようICTを活用した(表6)。児童は1人1台端末上のワークシートを活用して問題を解決した後、指導者用端末に提出した。提出し終えた児童の中には自分の1人1台端末で他の児童の考えと比較したり、自分のワークシートに説明を補ったりする児童もいた。

表6 第6学年「円の面積」第4時の概要

単元名	第6学年「円の面積」第4時/全5時	
目指す児童の姿	ラグビーボール型の図形を、これまで学習した図形の組み合わせとして捉え、面積の求め方を説明している。	
本時の問題	ラグビーボール型の面積を求めましょう。	
働かせる数学的な見方・考え方	「図形を構成する要素に着目」「図形を分ける」「既習の形に変える」	
「考えを共有する段階」での実践	ICTを活用して児童の考えを瞬時に共有する。	

ペア学習では互いの1人1台端末を見合いながら共有を図った(図18)。児童cは線を引いて図形を分け、ワークシートに式を書き込みながら、自分の考えを説明しており、容易に書いたり消したりできる機能を有効に活用していた。



図18 ペアで考えを共有している様子

さらに、全体交流では電子黒板に児童の考えを提示して共有した。指導者は「全体交流の流れによって紹介したい考えや、紹介したいタイミングが変わるため、ICTの活用はそういった状況に対応しやすい」と話しており、ICTの活用が考えの共有に有効に働いていることがうかがえた。多様な考えが瞬時に共有できることで、他者の考えへの理解が進み、児童の「②分析・整理」や知識の「③再構築」につながった。

イ 他者の考えを説明する活動で互いの考えを共有する(第5学年「体積」)

第5学年「体積」の第2時において、互いの考えを理解し共有するため、他者の考えを説明する活動を行った(表7)。児童dが「点線を含めた体積は2cm³で、2cm³の半分だから1cm³になる」という考えを説明した後、指導者Aは理解している児童が少ないと感じ、「dさんの考えを説明できる人いますか」と他の児童に説明を促した。その後、児童eが児童dの考えを自分の言

表7 第5学年「体積」第2時の概要

単元名	第5学年「体積」第2時/全10時	
目指す児童の姿	直方体や立方体のかさは、1辺が1cmの立方体のいくつ分で考えることを理解し説明している。	
本時の問題	次の体積が1cm ³ になるわけを説明しましょう。	
働かせる数学的な見方・考え方	「図形を構成する要素に着目」「もとにするものの、いくつ分で考える」	
「考えを共有する段階」での実践	他者の考えを説明し、互いの考えを共有する。	

葉で説明すると、それを聞いていた児童fが「僕の考えdさんと同じだった」とつぶやいた(図19)。授業後、児童fは、「dさんの説明を聞いたときは自分と同じ考えかどうか迷っていたけど、eさんの説明を聞いて、やっぱり同じだと分かった」と振り返っていた。このように、他者の考えを説明する場面を設定することで、互いの考えに対する理解と「②分析・整理」につながった。

児童d：点線を含めた体積は2cm³で、その半分だから1cm³だと思います。
 指導者A：dさんの考えを説明できる人いますか？
 児童e：2cm³が半分に切れているから、2cm³の半分ということで1cm³だと思います。(他者の考えを説明)
 児童f：僕の考えdさんと同じだった。(理解の深まり)

図19 他者の考えを説明する活動で児童dの考えを共有した場面

(4) 「解決過程を振り返る段階」での実践

ア 振り返りの視点を持ち、解決過程を振り返る

本研究では、児童が統合的・発展的に考察したり、算数で学んだことを生活や学習に活用できないか考えたりすることができるよう、指導者と協働で振り返りカードを作成した(図20)。振り返りカードは教室に掲示したり、ミニカードにして児童に配付したりして、継続的に振り返りの視点を意識できるようにした。実際の授業では、振り返りカードを参考に、振り返りの視点をもちながら記述している児童の様子がうかがえた。

「ふりかえり」で考える力アップ!	
新たなぎもん	<ul style="list-style-type: none"> ・～のときはどうなるのだろう？ ・次は～について考えたい。
学びのつながり	<ul style="list-style-type: none"> ・生活の～の場面で役に立ちそう。 ・～の考え方は～でも使えそう。
よりよい考え方に着目	<ul style="list-style-type: none"> ・～のやり方が自分にとって一番… ・～のときは～のやり方が…
友だちの考えに着目	<ul style="list-style-type: none"> ・〇〇さんの考えを使ってみよう。理由は… ・初めは～と聞いていたけど、〇〇さんの考えを聞いて… ・〇さんと〇さんの考え方は～にている。なぜなら…
学んだこと	<ul style="list-style-type: none"> ・～がわかった。 ・～ができた。

図20 振り返りカード

イ 算数で学んだことを生活や学習につなげる取組

第5学年「割合」の学習において、「プロ野球チームの勝率を調べたい」という児童の振り返りをもとに、「両リーグで首位に立つプロ野球チームの成績を今の勝率で比べよう」という授業を行った(図21)。児童は自分たちの生活とつながる身近な話題をもとにした問題に興味を示し、主体的に問題解決に取り組むことができた。そして、

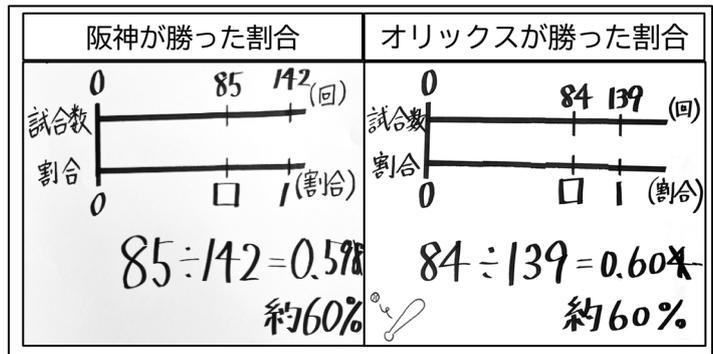


図21 児童が求めたプロ野球チームの勝率(授業日の時点)

それぞれのチームが行った試合数は違っていても勝率を求めれば成績が比べられることを実感し、割合を活用することのよさに気付くことができた。

また、算数で学んだことを生活や学習につなげる家庭学習を行った。指導者Bは平均を使って児童の一步の歩幅を調べる授業を実践し、その日の家庭学習として「学校からみんなの家まで何歩あるかを数えてこよう」と投げかけた。次の日、平均で求めた歩幅と家庭学習で調べた歩数をもとに、家から学校までのおよその距離を調べた。「自分の家は学校から遠いと思っていたけれど、近い人と比べて2倍もあるとは思わなかった」「平均でおよその距離が分かるのは便利だな」と振り返る児童もあり、算数での学びが生活やさらなる学習へとつながることを実感していた。

このように、様々な手立てを継続的に講じることで、授業での児童の振り返りにおいて、算数

で学んだことを「生活や学習に活用できないか考えている姿」を見取ることができた(図22)。

- ・奇数・偶数は席替えやドッジボールのチーム分けに使えると思う。
- ・平均を使えば、サッカーの試合で、1か月間に1試合で何点ぐらい点を取っているか分かりそうだ。
- ・今日は「何%引き」の値段の求め方が分かった。買い物のときに役立つそう。
- ・比は料理をするときに使いそうだ。
- ・総合的な学習での「おもパーティー」のとき、材料を均等に分けるのに平均が使いそうだ。

図22 「生活や学習に活用できないか考えている姿」が見取れる児童の振り返り(下線は筆者)

4 研究協力校の児童と指導者の変容

(1) 児童質問紙調査から分かる児童の意識の変容

研究協力校の児童(第3学年1クラス、第5学年3クラス、第6学年1クラス)を対象に実施した質問紙調査の結果を研究始期と終期で比較した(図23)。「もっと簡単に解く方法がないか考えるか」という設問に対し「当てはまる」「どちらかといえば当てはまる」と肯定的に回答した児童の割合の合計は71%から83%に増加した。このことから、解決過程を振り返って統合的・発展的に考察し、共通する考え方や、より汎用性のある考え方をを見つけようとしている児童が増えたことがうかがえ、「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」の高まりが見られたといえる。

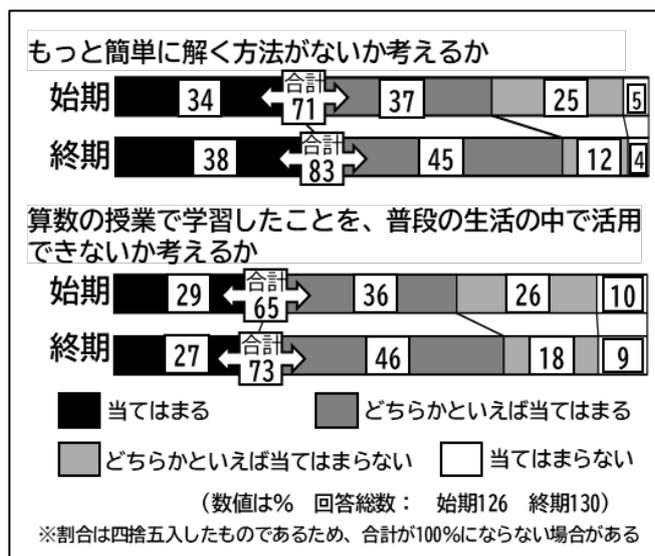


図23 児童質問紙調査の結果の変容

また、「算数の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考えるか」という設問に対し「当てはまる」「どちらかといえば当てはまる」と肯定的に回答した児童の割合の合計は65%から73%に増加した。このことから、「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」の高まりが見られたといえる。全体的に高まりが見える一方で、「当てはまる」と回答した児童の割合は29%から27%に減少した。算数の問題は学年が上がるにつれ問題が概念的になるため、他教科や家庭学習とつなげる活動を継続的に行う必要があるといえる。

また、どちらの設問においても「当てはまらない」と回答した児童の割合に大きな変容が見られなかったことは今後の課題として残った。「当てはまらない」と回答した児童の多くは、既習事項が定着しにくいため、もっと簡単に解くことや算数での学びを生活の中で活用することまで意識が向かなかつたのではないかと考える。そのため、指導者が「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の中で、一層個に応じた指導の充実を図り、基礎となる学力が定着する指導を行う必要があると考える。

(2) 抽出児童の振り返りから見取れる変容

児童gの研究始期に書かれた振り返りの内容を見ると、「～できてうれしかった」「～が難しかった」と、問題解決ができたかどうかに着目して学習を振り返っていた。しかし、研究終期では、難しいと感じる理由を記述したり、「約数も数字が大きくなったら難しいのかな」と発展的に考察し

たりしている。また、「ゆうとさんよりあおいさんの方が簡単でやりやすかった」と、自分にとって最適な解決方法を見つかったり、「家に友だちが来て飲み物を入れるときに平均を使う」と、学びと日常生活をつなげたりして学習を振り返っていた(図24)。このことから、児童gの「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」および「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」の高まりが見られたといえる。

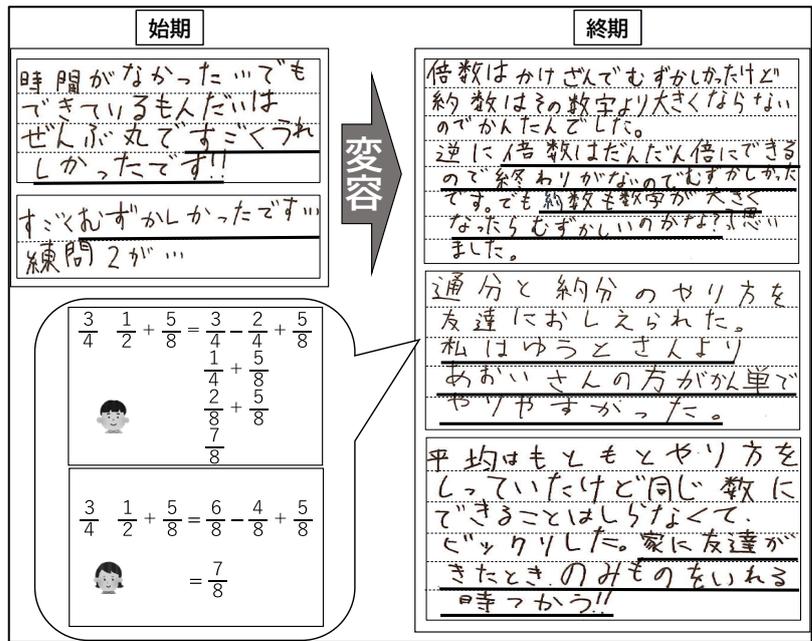


図24 児童gの振り返りの変容(下線は筆者)

(3) 指導者の意識の変容

指導者を対象に実施した質問紙調査の結果を研究始期と終期で比較した(図25)。「児童が解決の過程や結果を振り返るとき、もっと簡単に解く方法がないか考えることができるように工夫しているか」という設問に対し「よく行っている」と回答した指導者の割合は0%から67%に増加した。また、「算数科の授業で学習したことを日常生活とつなげられるようにしているか」という設問に対し「よく行っている」と回答した指導者の割合は22%から56%に増加した。このことから、よりよく問題解決することや、算数での学びと生活を

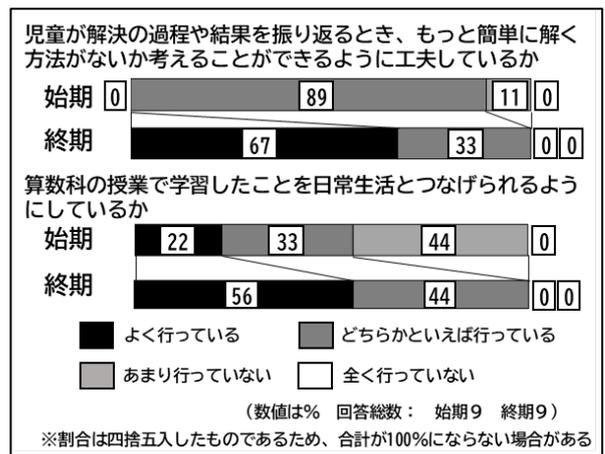


図25 指導者質問紙調査の結果の変容

つなげることに重点を置く意識が向上したことが分かる。さらに、指導者は「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導について、有用性を感じていた(図26)。指導者の意識の変容が児童の意識の変容や学びに向かう力の育成につながったことがうかがえる。

- ・指導者が授業を主導するのではなく、児童自身の『問い』を解決するような授業を心がけた。
- ・解決過程を振り返り、共通点やよりよい考えに児童自身が気付けるように意識した。
- ・1人1台端末を活用することで、算数に苦手意識がある児童も自分の考えをもち、話し合いに参加できた。
- ・答えだけでなく、解決の過程を大切にしている児童が増えた。
- ・数学的な見方・考え方を自分も、児童も意識するようになった。
- ・数学的な見方・考え方を意識した授業を行うことで、児童が「この考え方～でも使えないかな」という発展的な発言をするようになった。
- ・家庭科で比を使ったり、理科で平均を使ったりするなど、児童が他教科と算数での学びをつなげるようになった。
- ・振り返りの視点を示すことで、児童の振り返りの記述が変わった。算数が生活のどんな場面につながるか考えるようになった。

図26 研究終期の指導者の所感(下線は筆者)

Ⅶ 研究のまとめと今後の課題

1 研究のまとめ

- (1) 「単元構想シートⅡ」と「授業構想シート」を活用することで、目指す児童の姿、授業で働かせる数学的な見方・考え方、解決過程を振り返る際の視点などを明確にしながら、四つの段階に沿った授業を構想することができた。その結果、「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導を充実させることができた。
- (2) 指導者が「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導を継続して行うことで、児童は統合的・発展的に考察したり、算数で学んだことを生活や学習に活用できないか考えたりすることができるようになった。その結果「学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度」および「算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度」が養われ、学びに向かう力の育成につながった。

2 今後の課題

- (1) 算数で学んだことを生活や学習に活用するためには、他教科や家庭学習とつなげる活動を継続的に行う必要がある。
- (2) よりよく問題を解決しようとしたり、算数と日常生活をつなげたりする意識をもつことが難しい児童の中には、既習事項が定着しにくい児童がいた。指導者が「解決過程を振り返る」ことに重点を置いた学習指導の中で、一層個に応じた指導の充実を図り、基礎となる学力が定着する指導を行う必要がある。

文 献

- 1)文部科学省「小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 算数編」、平成30年(2018年)
国立教育政策研究所「『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料」令和2年(2020年)
滋賀県総合教育センター「『読み解く力』授業づくりガイドブック」、令和4年(2022年)
滋賀県総合教育センター「『確かな学力』の向上を目指す、問題発見・解決の過程を重視した中学校数学科の指導改善」、令和5年(2023年)
滋賀県総合教育センター「『確かな学力』の育成に向けた『個別最適な学び』の充実」、令和5年(2023年)
滋賀県総合教育センター「数学的に考える資質・能力を育成するための小学校算数科の授業の手立てと評価の工夫」、平成30年(2018年)

トータルアドバイザー	国立大学法人滋賀大学大学院教育学研究科准教授	大橋 宏星
研 究 協 力 校	湖南省立岩根小学校	
研 究 協 力 員	栗東市立大宝東小学校	
	湖南省立岩根小学校	中谷 陽輔
		小杉 惇人
		高橋みなみ
		戸上 沙紀
	栗東市立大宝東小学校	伊藤 亮介
		穴堀 春香
		田中 翠
		梅原 悠貴
		山本 あき