

共に関わり合いながら、主体的に学ぶ児童を育てる指導
— 算数科における協働的な学びづくりを通して —

石巻市立山下小学校 田中 浩司

概 要

石巻市では、学級集団づくりと授業改善を目的として、包括的生徒指導（マルチレベルアプローチ以下「MLA」）¹を推進しており、MLAを通して築かれる良好な人間関係により、児童が安心して学習や活動に取り組めるようにすることを目指している。本研究では、児童の人間関係と学びの質を相互促進的に高めるために、MLAを基盤とした算数科における協働的な学び²づくりを具体的に示した「算数科協働的な学び実践モデル」を作成する。そして、実践モデルを活用した協働的な学びを単元の中に効果的に取り入れることで、共に関わり合いながら主体的に学ぶ児童を育てることを目的としている。

1 主題設定の理由

本市では、学習の土台である学習意欲を高めるための手立てとして、全ての小中学校においてMLAを教育活動に取り入れている。その背景として、全国学力・学習状況調査の結果に大きな課題があることが関係している。数年にわたり全国平均・県平均を下回る状況が続いており、平成30年度も大きく下回る結果となった。特に、小学校では、国語・算数のA問題で全国平均、県平均とのかい離が大きく、学習内容の基礎・基本が身に付いていない状況が見られる。

市内のMLA推進モデル校では、教師と児童、児童間のよりよい人間関係づくりと主体的に学習に取り組む態度の育成を相互促進的に高めるためにMLAを活用した様々な取組を行ってきた。また、市内全ての教員を対象に学習指導の改善を図る研修会を行い、協働的な学びを日々の授業に取り入れることで、本市の教育課題を解決すべく、取り組んでいる。

その結果、モデル校や積極的にMLAを教育活動に取り入れている学校では、児童の学校適応感が向上したり、生徒指導上の問題が減ったりする等、一定の成果が見られるようになった。一方、学習面に目を向けるとMLAを構成する4つの柱の一つである協働的な学びについては、教員や学校によって取組に差が見られ、状況の改善には至っていない。

本校においても、MLA推進イメージに基づき、学校教育活動にMLAを位置付け、2年前からは校内研究として協働的な学びを算数科の授業づくりに取り入れており、本市同様の成果と課題が見られる。課題の背景には、協働的な学びを日々の授業に取り入れることに難しさを感じている教員や市外からの転入により協働的な学びに対して十分な理解が図られていない教員がいるということが挙げられ

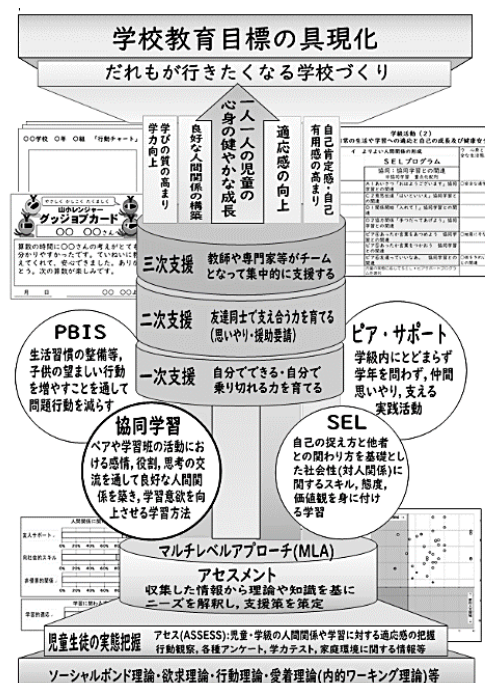


図1 山下小学校MLA推進イメージ

¹ 包括的生徒指導(マルチレベルアプローチ MLA): 協同学習, 社会性と情動の学習(SEL), 児童が共に支え合う活動(ピア・サポート), ポジティブな行動介入と支援(PBIS)の4本柱からなる包括的生徒指導。

² 協働的な学び: 本研究で取り上げている協働的な学びは学習指導要領に基づくものであるが, MLAを支える4つの具体的な取組の一つである協同学習との関連が深いことから, 本研究では協働的な学びと表記している。

る。よって、協働的な授業づくりの際に手掛かりとなるモデルや実践例が必要であると考え。

小学校では来年度から新学習指導要領が完全実施され、主体的・対話的で深い学びの視点に立った授業改善が求められる。小学校第5学年算数科の学習目標³を比較したところ、図2の結果が得られた。これまでの1単位時間の学習目標は理解・技能に重点を置いた内容が96%を占めていたが、新学習指導要領実施に伴い改訂された教科書では51%に減少している。一方、説明することに重点を置いた学習目標は、2%から36%と大幅に増えた。説明するという行為は相手がいなければ成り立たず、学習目標を達成するためには、児童間の関わり方やよりよい人間関係づくりが重要になると考える。

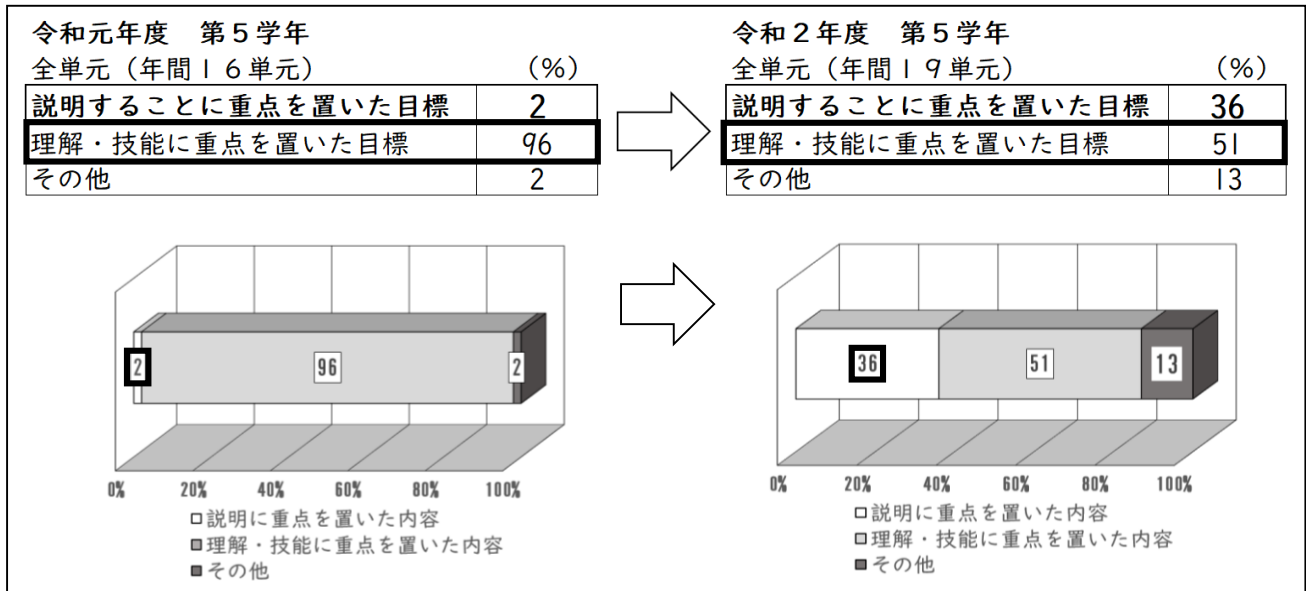


図2 第5学年 算数科 学習目標の比較

新学習指導要領の完全実施や本市及び本校の状況から、本研究では、「算数科協働的な学び実践モデル」を作成し、実践モデルを活用した授業づくりを行っていく。また、本研究の手立ての有効性について実践を通して検証する中で、一人でも多くの教員が協働的な学びを日々の実践に取り入れることによって、本市の教育課題の改善に迫りたい。

2 主題・副題について

2.1 「共に関わり合う」について

児童が学級やグループで協力して学ぶことの大切さを実感し、自分と違った友達の見方や考えなどを認めたり、学習に遅れがちな友達やつまづいている友達を支えたりする中で、児童一人一人が互いの違いを認め合い、互いに支え合い、学び合うこと⁴と捉える。

2.2 「主体的に学ぶ」について

児童自らが問題の解決に向けて見通しを持ち、粘り強く取り組み、問題解決の過程を振り返り、よりよく解決したり、新たな問題を見いだしたりするなどの算数科における主体的な学びに加え、学習目標の達成に向けて、友達の考えを聞いたり、自分の考えを伝えたりするなど、進んで友達に働き掛ける姿と捉える。

2.3 「算数科における協働的な学び」について

数学的な表現を用いて、筋道を立てて説明し合うことで新しい考えを理解したり、それぞれの考えのよさや事柄の本質について話し合うことでよりよい考えに高まったりする等、自らの考えや集団の考えを広げ深めていく対話的な学びと、MLAによる児童の人間関係づくりを相互促進的に高めていくことを算数科における協働的な学びと捉える。

³ 小学校算数科の学習目標：本市で使用している教科書(東京書籍)で示している年間指導計画を調査したもの。

⁴ 生徒指導要綱に示されている学習指導における生徒指導を充実させるための具体的な取組の一つ。

3 研究の目的と方法

本研究の目的は、協働的な学びを算数科の授業づくりに取り入れる際の参考となる「算数科協働的な学び実践モデル」を作成し、活用することを通して、共に関わり合いながら、主体的に学ぶ児童を育成することである。本研究の有効性を検証するために、5学年児童を対象とした算数科の学習及び協働的な学びについての意識調査とアセス(学校適応感尺度)、教研式標準学力検査(以下C R T)から分析を行う。

4 研究の実際

4. 1 研究計画

予定	内 容		
5月	実践授業①	5学年 「小数のかけ算」	「算数科協働的な学び実践モデル」を活用しての授業実践・事後検討会
6月	授業参観 授業者：所属校教員	4学年 「わり算の筆算」	協働的な学びを取り入れた算数科の授業実践・事後検討会
	授業参観 授業者：所属校教員	6学年 「分数のわり算」	協働的な学びを取り入れた算数科の授業実践・事後検討会
	アセス①	3～6学年児童	児童の学校適応感の把握・分析
	算数科意識調査①	全校児童	
9月	実践授業② ※5.2.1実践検証に記載	5学年 「偶数と奇数, 倍数と約数」	「算数科協働的な学び実践モデル」を活用しての授業実践・授業分析
10月	実践授業③ ※5.3.1実践検証に記載	5学年 「分数のたし算とひき算」	「算数科協働的な学び実践モデル」を活用しての授業実践・事後検討会
11月	実践授業④	5学年 「単位量当たりの大きさ」	「算数科協働的な学び実践モデル」を活用しての授業実践・事後検討会
	アセス②	3～6学年児童	児童の適応感の把握・分析
	算数科意識調査②	全校児童	児童の算数科の学習に対する意識の実態把握
12月	C R T	全校児童	学力調査

本研究は所属校校内研究との関連が深く、授業実践や意識調査等と連携して進めていることから、上記のような研究計画としている。

4. 2 実態調査と分析

4. 2. 1 調査のねらい

算数科における協働的な学びを取り入れた授業づくりを通して、共に関わり合いながら、主体的に学ぶ児童が育成されたかを検証する。検証に当たっては、児童の感想等の記述、意識調査や学校適応感を把握するためのアセス、算数科の学力を把握するC R Tの結果を分析する。

4. 2. 2 調査対象

石巻市立山下小学校 5学年児童35名

4. 2. 3 調査期間

令和元年5月～令和元年12月

4. 2. 4 調査方法及び内容

(1) 内容

- ① 算数科及び協働的な学びにおける意識調査(選択肢式)
- ② C R T
- ③ アセス(選択肢式)

34の質問からなるアンケートを実施し、以下の6つの適応因子で構成される学校適応感から

児童の実態を把握する。適応感を示す値が40以下の場合、支援を要する状態にある。

表2 アセスにおける学校適応感を構成する6因子

適応因子	内 容
①生活満足感	児童が自分の生活全般に満足していると感じているか。
②教師サポート	児童が自分は教師から適切なサポートを受けていると感じているか。
③友人サポート	児童が自分は友人から適切なサポートを受けていると感じているか。
④向社会的スキル	児童が自分は教師や友人に対して積極的に働き掛けていると感じているか。
⑤非侵害的關係	児童が自分は友人からいじめやからかいなどを受けていないと感じているか。
⑥学習的適応	児童が自分は学習に対する不安が少なく、授業について行けていると感じているか。

③～⑤は人間関係に関わる適応感を示しており、非侵害的關係は友人サポートや向社会的スキルと比べ学習的適応に強い影響を及ぼす適応因子である。学習に関わる適応感を示す適応因子は学習的適応のみで、学習に対する適応感だけでなく、児童一人一人の学習意欲についても把握することができる。

4. 2. 5 調査結果と考察

(1) 算数の学習についての意識調査より(令和元年5月実施)

n = 35

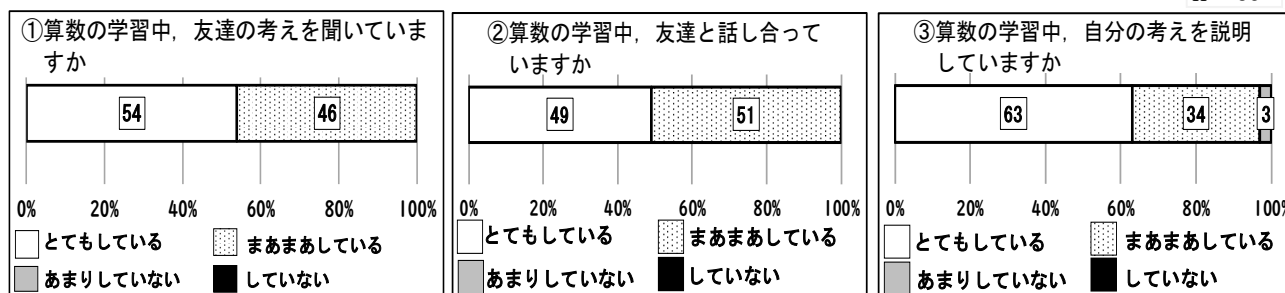


図3 算数科の学習についての意識調査

算数科の学習についての意識調査の結果を見ると、児童は友達の考えを聞いて理解したり、自分の考えを相手に伝えたりする等、互いの考えの交流を通した算数の学びをしていることが分かる。これまで本校が算数科の授業づくりに協働的な学びを積極的に取り入れてきたことが、児童の算数科の学びにより影響を与えていると考えられる。

(2) 協働的な学びについての意識調査より(令和元年5月実施)

n = 35

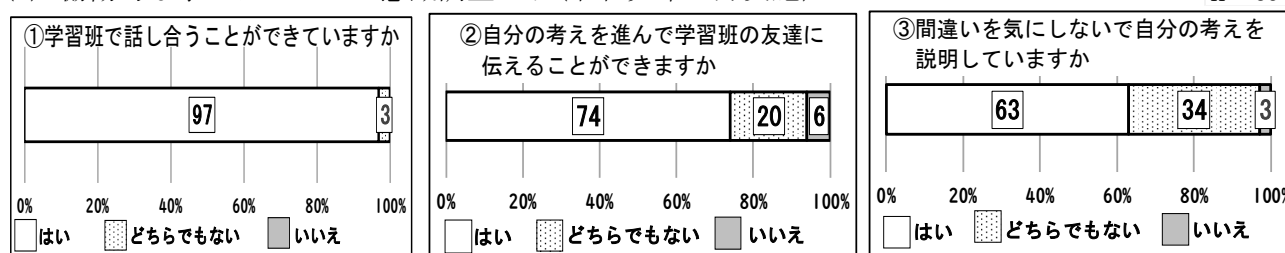


図4 協働的な学びについての意識調査

協働的な学びについての意識調査を実施したところ、多くの児童が学習班で話し合いをしたり、自分の考えを進んで友達に伝えたりすることができると感じている。一方、設問③の「間違いを気にしないで自分の考えを説明しているか」では、「どちらでもない」「いいえ」と回答した児童が37%(13名)おり、児童が安心して自分の考えを伝えることができる人間関係づくりが求められる。協働的な学びを効果的に取り入れていく中で、児童が友達と関わり合いながら学習することのよさを実感し、自分の考えを伝えることの意欲を一層高めていきたい。

(3) 教研式標準学力検査(CRT)

本校では毎年12月にCRTを行っており、図5は本研究の対象児童である5学年の過去2年間の結果である。協働的な学びを取り入れた授業づくりを開始した一昨年度と昨年度の結果を比較した

共に関わり合いながら、主体的に学ぶ児童を育てる指導

ところ、数学的な考え方、技能、知識・理解3つの観点において大幅な改善が見られ、全国比においても同等の結果となった。昨年度のCRTの結果から、学習面の課題が改善されたが、それが協働的な学びを取り入れた授業づくりによるものか、その関連については明らかにできていない。今年度も協働的な学びを継続していくことで、学力の向上との関連性を一層明確にしていきたい。

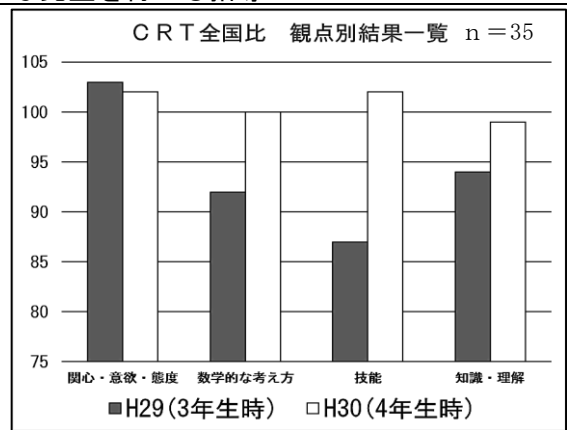


図5 CRT全国比 観点別結果一覧

(4) アセス(学校適応感尺度)の結果より

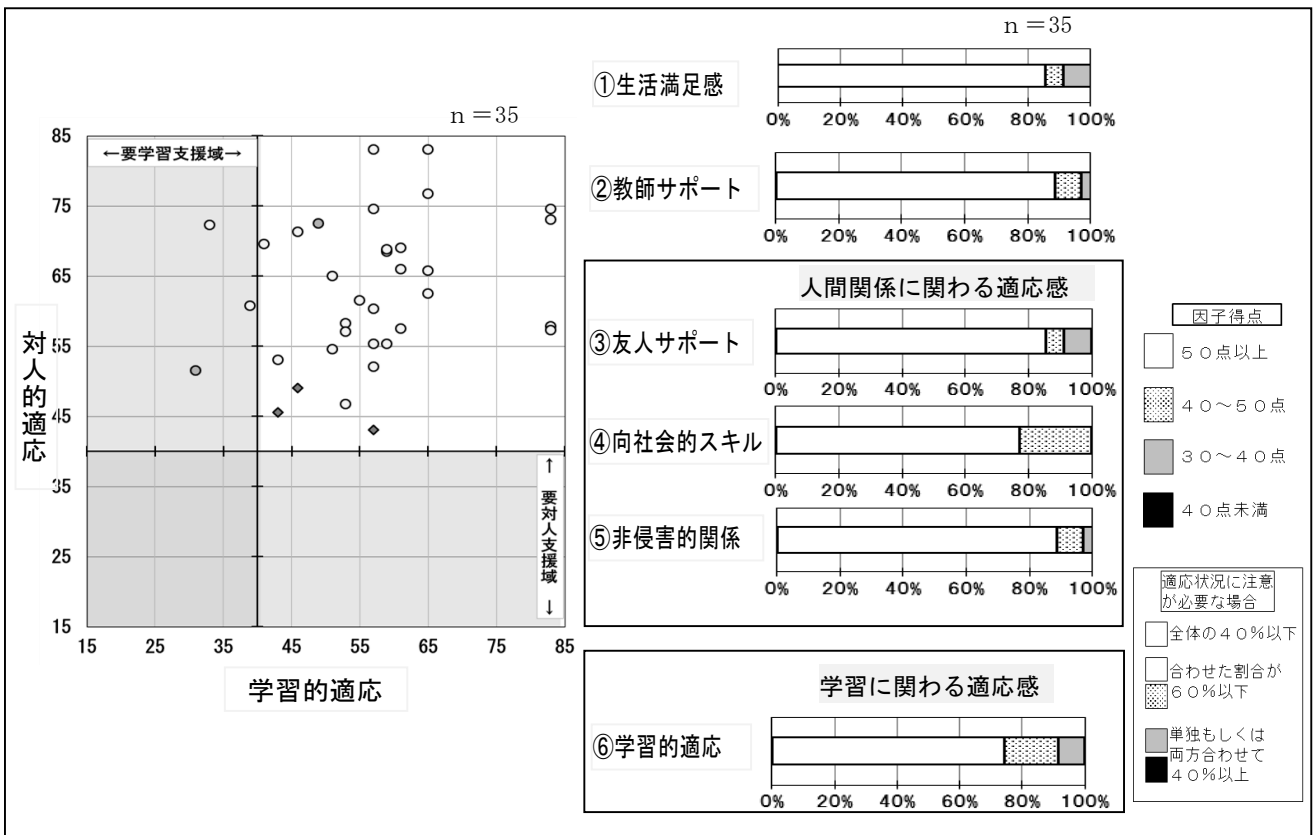


図6 本校5学年適応感(個人・学級)について

今年度6月にアセスを実施したところ、児童及び学級の適応感について図6の結果が得られた。

学級全体の適応感を見ると、6つの適応因子全てにおいて、昨年度に引き続き良好な状態にあることが分かる。MLAの取組の成果が学級全体の適応感に表れていると考えられる。学級全体の適応感良好であるものの、個人分布を見ると要学習支援域及びその境界域に計6名の児童が見られる。学習的適応が低い児童の適応感を高めるためには、教師による直接的な支援だけでなく、児童の良好な人間関係が重要になってくる。学級全体の適応感が高いというよさを生かし、協働的な学びを効果的に取り入れ、児童が互いに関わり合いながら学びを進める中で要支援域にある児童はもとより、全ての児童の適応感を高めていきたい。

4. 3 「算数科協働的な学び実践モデル」について

(1) 「算数科協働的な学び実践モデル」準備編

「算数科協働的な学び実践モデル」準備編は、単元全体を見通して、3つの点から協働的な学習の効果的な取り入れ方について具体的に示したものである。

算数科 協働的な学び 実践モデル 準備編

Step1 児童の実態を把握しましょう
アセスやレディネステスト等、様々な情報をもとに児童の適応感や学力、人間関係等を把握します。児童の実態を客観的・具体的に把握することで、児童に合った協働的な学びをつくることができます。

Step2 構成的に学習班を編制しましょう
児童の実態を踏まえ、構成的に学習班を編制します。構成的に学習班を編制することで協働的な学びの効果が高まります。学習班の人数は4名が基本です。(1・2学年は基本的に隣同士(ペア)で協働的な学びを行います。)

Step3 単元全体の計画を考えましょう
①単元の目標・単元計画をしっかりと確認しましょう。
②単元全体を見通し、どの場面にどのような協働的な学習を取り入れると効果的か考えます。
※指導案参照

Step4 本時の学習を考えてみましょう
本時の目標はどの観点に重点が置かれているでしょうか？本時の目標を達成するために適した協働的な学びを考えてみましょう。

Step5

学校適応尺度(アセス)

アセス (ASSESS)

児童の適応感を知るためのアンケート

児童一人一人の適応感だけでなく、学級全体の適応感の把握もできる。

児童の適応感の実態

①生活満足感
②教師サポート
③友人サポート
④家庭的関係
⑤向社会的スキル
⑥学習意欲

アセスを活用することで児童や学級の適応感を知ることができます。

「絆づくり」プログラム

絆アンケート & 絆分析シート

～児童生はの実態把握をするための～

宮城県総合教育センターHP平成27年度専門研究成果一覧にある「絆づくりプログラム」の「絆アンケート」も活用できます。

協働的な学びを毎回取り入れなければならないのではなく、児童の実態や単元を見通して計画的に取り入れていきます。

Step5	算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
本時の観点に沿って大まかな学習の流れを考えましょう。	数学的な事象に関心をもつとともに、算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気づき、進んで生活に活用しようとする。	日常の事象を数理的に捉え、見通しをもち、筋道を立てて考え表現したり、そのことから考えを深めたりするなど、数学的な考え方の基礎を身に付けている。	数量や図形についての数学的な表現や処理に関わる技能を身に付けている。	数量や図形についての豊かな感覚をもち、それらの意味や性質などについて理解している。
観点に応じた学習課題の例	みんなで〇〇のよさを見つけよう。 みんなで生活の中の〇〇をさがしてみよう。	みんなで〇〇について説明できるようになる。 みんなで〇〇の仕方を説明できるようになる。	みんなで〇〇ができるようになる。 みんなで〇〇を求めよう。	みんなで〇〇について知ろう。 みんなで〇〇のしくみ・とくちようを知ろう。
どの場面に協働的な学びを取り入れるか。	単元導入時など、既習事項や生活経験を生かしながら、予想したり、見通しを持ったりする場面に協働的な学びを設定する。	単元が進み、多様な考えを児童から引き出し、児童が学習班や学級全体で交流しながら問題を解決する場面に協働的な学びを設定する。	単元の後半など、知識や技能の習熟を固める段階において協働的な学びを設定する。	小単元のもとの段階など、学習内容への理解を深めるために、短時間でできる協働的な学びを設定する。
振り返りの視点	①今日の学習班での学びでよかったところは？ ②今日の自分の学びでよかったところは？ ③次の学習でもっとよくしていきたい学び方は何か？ ④次の学習で自分の学習をよりよくするためには？			
	もっと知りたいことは何か？ 学習したことを生活の中で使うとしたら？	今日の学習のポイントは何か？ 〇〇について自分の言葉でまとめよう。	〇〇をするためには、どんなことに気を付ければよい？ 適応問題による振り返り。	〇〇の特徴(性質)を自分の言葉でノートにまとめてみよう。

図7 「算数科協働的な学び実践モデル」準備編

(2) 「算数科協働的な学び実践モデル」授業編

「算数科協働的な学び実践モデル」授業編は、1単位時間の授業づくりについて具体的な内容を示したものである。実践モデル準備編で確認した児童の実態や単元の指導計画に基づき、学習活動や声掛けを選択するとともに、留意点やMLAとの関連を確認し、授業づくりを行っていく。

- K T 6 -

算数科 協働的な学び 実践モデル 授業編

「算数科 協働的な学び 実践モデル授業編」では、協働的な学習の学習過程と協働的な学びを促す声掛け、留意点、MLAとの関連が載っています。実際の授業で活用できそうな学習活動や声掛け例を選択し、協働的な学びに取り入れてください。

段階	学習活動 ※WB:ホワイトボード	児童の協働的な学びを促す声掛け例	算数科・協働的な学びに関する留意点等	MLAとの関連			
導 入	1 授業開始時のあいさつ ペアや学習班の友達とあいさつをする。	 SELで学んだあいさつをしていますね。よい学びができそうですね。	一緒に学ぶ友達と笑顔であいさつをすることで、協力して学ぶという気持ちを持たせる。	低学年 SEL:A1「あいさつ」 中学年 SEL:A5「あいさつ」 高学年 SEL:A6「あいさつ」 ※詳細はSELプログラム参照			
	2 学習で大切にしたい学びの姿の確認 例① 友達の話の大切に聞く。 例② 友達の考えを否定しない。など	 あなたが一番大切にしたい学びの姿は何ですか？隣の人に紹介しましょう。	PBISの視点から、児童や学級の実態に応じて、大切にしたい学びの姿を具体的に示す。前時に児童が振り返った内容から学びの姿を設定することで、児童が自分たちで学びをよりよくしていこうとする意識を持たせることができる。	望ましい行動像の提示 →PBIS SEL: B4「しっかり聞こう」			
	3 既習事項の確認		前時、前単元までの既習事項を確認し、既習事項と本時の問題場面の比較から学習課題の設定につなげる。 ※指導案参照				
	4 問題提示 本時の学習で扱う問題を知る。						
	5 学習課題の提示 学習課題の例 みんなで○○について説明できるようになる。	 全員で協力して○○を達成できるようにしましょう。	協働的な学び実践モデル準備編を参考に学習課題を設定する。				
	6 学習の流れの確認 時間設定・役割分担等の確認を行う。 ○時間設定の例 個人5分→グループ10分→情報交換5分→全体5分 ○役割分担の例(中・高学年) 学習班 <table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table> 1:司会 2:記録 3:発表 4:サポート	1	2	3	4	 自分の役割だけでなく、友達の役割も大切にあげましょう。友達の力を借りて、自分の役割を進めてもいいですよ。	学習の流れを掲示資料やWBに書いて提示し、児童に見通しを持たせる。 学習班のメンバーを1～4に分け、司会・記録・発表・サポートの役割を担わせ、学習に対する責任感を持たせる（人任せにならないようにする）。
1	2						
3	4						
展 開	7 個人思考 自分の考えを式や図、文章等を用いて表現する。 内容例 低学年 ○具体物进行操作しながら考える。 ○ノートに簡単な図や式で考えをメモする。	 (つまずいている児童に)友達の考えを聞いたり、力を借りたりしながら解決していきましょう。	机間指導を通して、児童の学習状況を把握する。特に、つまずいている児童の把握に努める。 個人思考でつまずいている児童への支援例 例：児童に自分に必要な支援を選択させる。 ①教員からの助言を受ける。 ②グループ思考で友達の協力を求める。 児童に支援を選択させることで、受け身にならないようにする。				
	中学年・高学年 ○相手に分かるように、ノートやワークシートに自分の考えをまとめる。 ○WBに自分の考えを書き出す。	 (個人思考を終えた児童に)友達に自分の考えを分かってもらえるように、伝える方法も考えて					

〈授業編 活用方法〉

① 学習活動

協働的な学びを取り入れた算数科の授業の流れとなっている。実践モデルで示した学習活動は活用の仕方に記載したように、児童の実態や単元の目標に応じて選択したり、順番を変えたりしながら活用していくものである。

② 児童の協働的な学びを促す声掛け例

それぞれの学習活動において、どのような声掛けを行えばよいかを例示したものである。授業者は児童に合った声掛けを選択したり、参考にしたりしながら協働的な学びを促すことができる。

③ 算数科・協働的な学びに関する留意点等

算数科の学習に協働的な学びを取り入れる際の留意点を確認する。

④ MLAとの関連

それぞれの学習活動とMLAとの関連を示したものである。補助資料4にあるように、MLAと関連した取組を行うことで、協働的な学びが取り組みやすくなる。

図8 「算数科協働的な学び実践モデル」授業編

5 実践検証

5. 1 所属校での実践検証

- 実践期間 令和元年5月～令和元年11月
- 対象児童 石巻市立山下小学校 5学年 35名
- 検証

合計4回の実践授業(4.1研究計画参照)を行った。「算数科協働的な学び実践モデル」準備編を活用し、児童の実態把握、構成的な学習班の編制、単元計画立案を行った。さらに、協働的な学びを授業に取り入れるために、実践モデル授業編に示された学習活動や声掛け等を活用した。本稿では、第2回と第3回の実践授業を取り上げる。

5. 2 第2回実践授業

5. 2. 1 第2回実践授業について(補助資料5)

5. 2. 2 第2回実践授業の考察

「算数科協働的な学び実践モデル」準備編を活用し、数量や図形についての技能に重点を置き、協働的な学びを展開の後半に設定した授業づくりを行った。児童は全体場で最小公倍数の考え方を活用し、長方形を同じ向きに敷き詰めてできる正方形の一边の長さを求める方法を理解し、その後、自分で長方形の辺の長さを自由に設定し、敷き詰めてできる正方形の一边の長さを求めた。自分で条件を設定し、問題を解いた後、学習班ごとに解決方法について話し合った。多くの児童が友達と意欲的に関わり合いながら学習を進めていった。

振り返りの場面では、個人思考の場でつまづきを感じていた児童が、学習班での協働的な学びを通して理解が深まったと述べていた(図9)。

一方、協働的な学びの過程において、本時の学習内容と深く関わっている最小公倍数の求め方に対する理解に個人差が見られた。実践モデル準備編にあるように、児童の実態(レディネス)を十分に把握し、導入で課題解決の鍵となる知識及び技能を全体で確認していれば、さらに深い学びにつながったと考える。

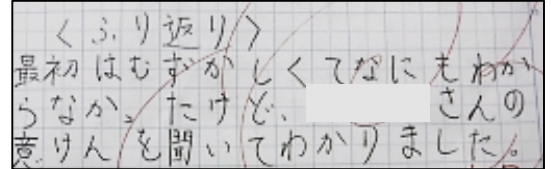


図9 実践授業時の児童の学習感想

5. 3 第3回実践授業

5. 3. 1 第3回実践授業について(補助資料6)

5. 3. 2 第3回実践授業の考察

「算数科協働的な学び実践モデル」授業編を活用し、数学的な考え方に重点を置き、協働的な学びの場でジグソーを取り入れた。児童は小数と分数が混じった式の計算の仕方を考える場面で、小数または分数どちらかにそろえて計算することで答えを導き出せるのでは、という見通しを持った。そこで、自分が選んだ計算の仕方について他の学習班の友達と学び合い、その後自分の学習班に戻って自分の考えを説明した。

授業開始時に、実践モデル授業編にある大切にしたい学びの姿を取り入れ、児童の実態から「まちがい・分からないを大切にする」「自分の考えを分かるように伝える」「友達の話を大切に聞く」という姿を提示した。単元終了時の児童の学習感想(図10)には、友達と関わりが増えたことや、算数が少し好きになれたこと、友達の手を借りながら解決していた様子がかかれていた。教室全体で大切にしたい学びの姿を共有することは、協働的な学びの中で課題を解決していく上で、効果的な手立てであったと考える。

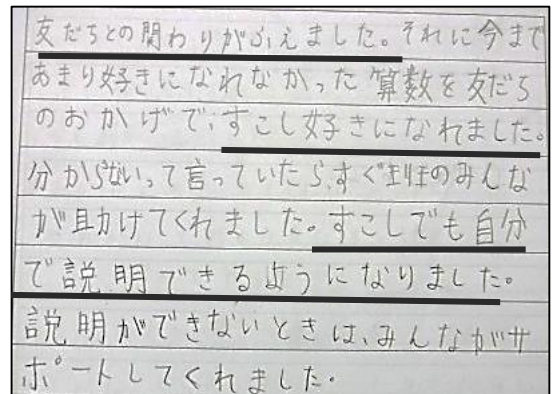


図10 単元終了時における児童の学習感想

一方、児童の多様な考えを引き出し、そのよさを伝え合う中で学びを深めていくまでには至らなかった。これは、導入時の学習課題の提示の仕方に不十分な点があったと振り返る。

5. 4 実態調査による変容

(1) 算数の学習に対する意識調査より

n = 35

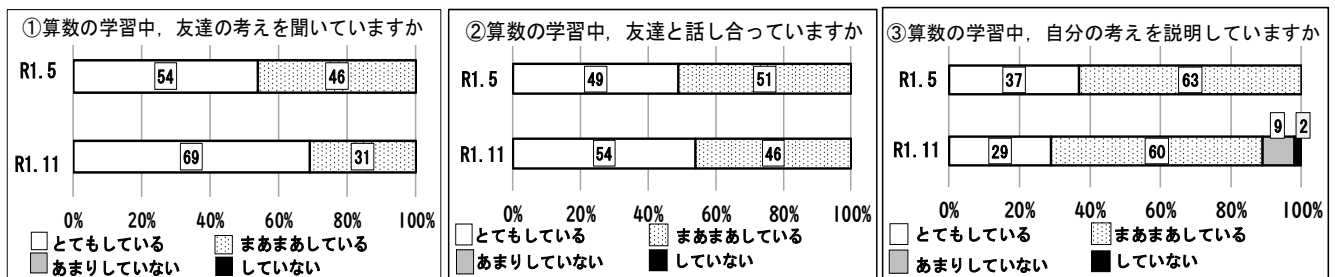


図11 算数科の学習についての意識調査

5月と11月の意識調査の結果を比較すると、設問①②においては引き続き良好な状態を維持することができた。これは、協働的な学習を継続してきた成果と考えられる。

しかし、設問③については、11%(4名)の児童が「あまりしていない」「していない」と回答している。その要因として、課題解決のための知識及び技能が整理できていないことや考える視点が曖昧なため、自分の考えを十分に持つことができず、説明することができないと感じているものと考えられ、算数科の授業の進め方に改善の余地があることを示している。

これまで取り組んできた算数科における協働的な学びについて、児童に自由記述形式で感想を書かせたところ、以下のような感想が見られた。なお、本研究に関わる内容を下線で示した。

男児A

みんなと協力して問題を解くと、楽しく算数が学べるのでよいと思いました。みんなに分からないところを教えてもらったり、相手が分からないときには自分が教えてあげたりするというピア・サポートがすごくできていて、みんな最後まであきらめないって言いながら算数の授業に取り組んでいたのも、とてもよいと思いました。これからの授業もみんなと協力やピア・サポートを大切に算数の問題を解いていきたいと思いました。難しい問題をあきらめないでがんばって解けたときのすかっとする感じが算数の楽しいところだとぼくは思います。みんなとの支え合いでこれからも学習していきたいとします。協力して楽しくやっていたら算数を嫌いにならないし、友達関係もよくなると思います。

男児B

算数はぼくの得意な教科だったので、一人で進めてきたけど、学習班で協力することによって、自分の考え以外にもいろんな考えを知ることができて、今までよりももっと学びの質を高めることができました。5年生になってどんどん勉強の難易度が上がってきて、一人じゃできないことも友達の協力のおかげでできるようになりました。これからも学習班の友達と考えを共有する時間を大切にしたいです。

女児A

友達と一緒に学ぶことで「こんな考え方があるんだ」と様々な考えを知ることができました。自分一人だけの考えじゃなく、いろんな人の考え方で問題を解くと、簡単な求め方だったり、詳しい求め方だったりしたので、おもしろいと感じました。自分の考えをどのように説明したら分かってもらえるかを考えながら、自分の考えを書くようになりました。分からないとき「ここ、どうやって解いたの?」と、分らないことを素直に友達に伝えることができるようになりました。

算数科における協働的な学びは実践授業だけでなく、多くの単元で取り入れてきた。本学級の児童は昨年度から協働的な学びを日常的に行っており、児童の感想から、協働的な学びの有効性を自分自身の学びの変容から感じ取っている様子が見える。

(2) 協働的な学びについての意識調査より

n = 35

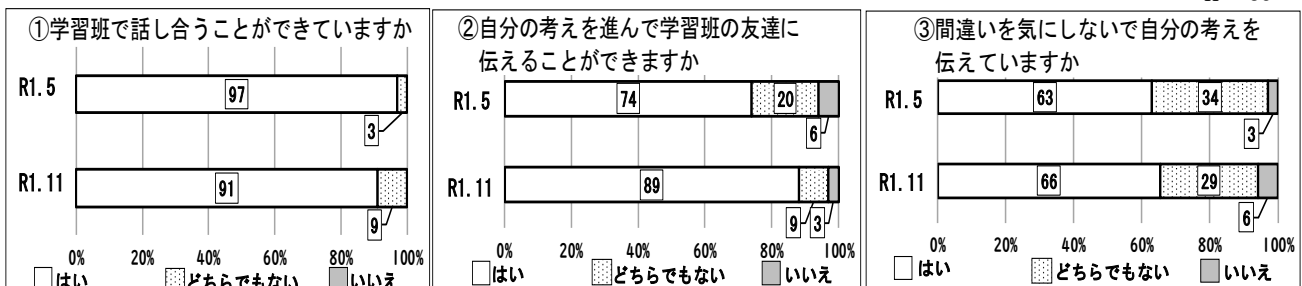


図 12 協働的な学びについての意識調査

協働的な学びに対する意識調査の結果を見ると、児童の意識に大きな変容は見られず、良い状態を維持していることが分かった。今年度、本学級は経験年数が少ない教員が担任となったものの、協働的な学びを算数科の学習に取り入れてきたことで児童の協働的な学びに対する高い意識を維持することができた。

(3) 教研式標準学力検査(CRT)

今年度のCRTは12月に実施したものの、学力検査の結果の分析が2月になることから、本研究の手立てと学力の関連性について明確なデータを得ることができなかった。本研究の取組を来

年度以降も継続していく中で、学力面との関連性を明らかにしていきたい。

(4) アセス(学校適応感尺度)の結果より

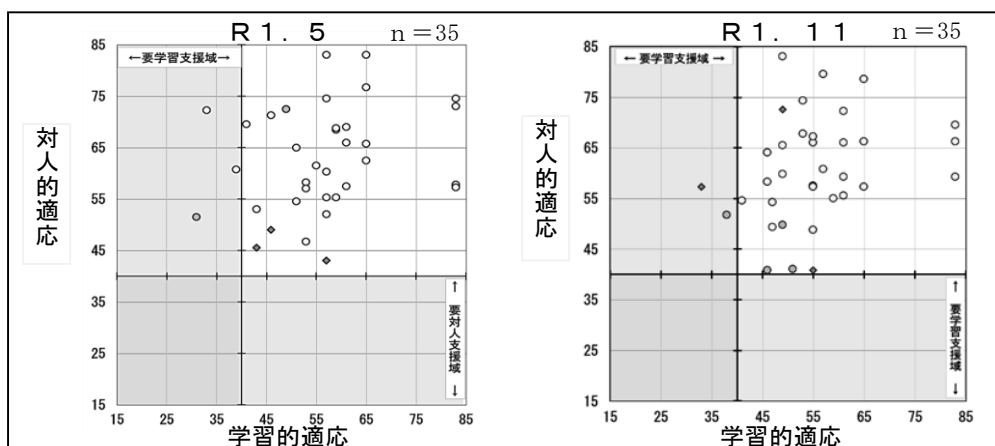


図13 学級内個人分布票

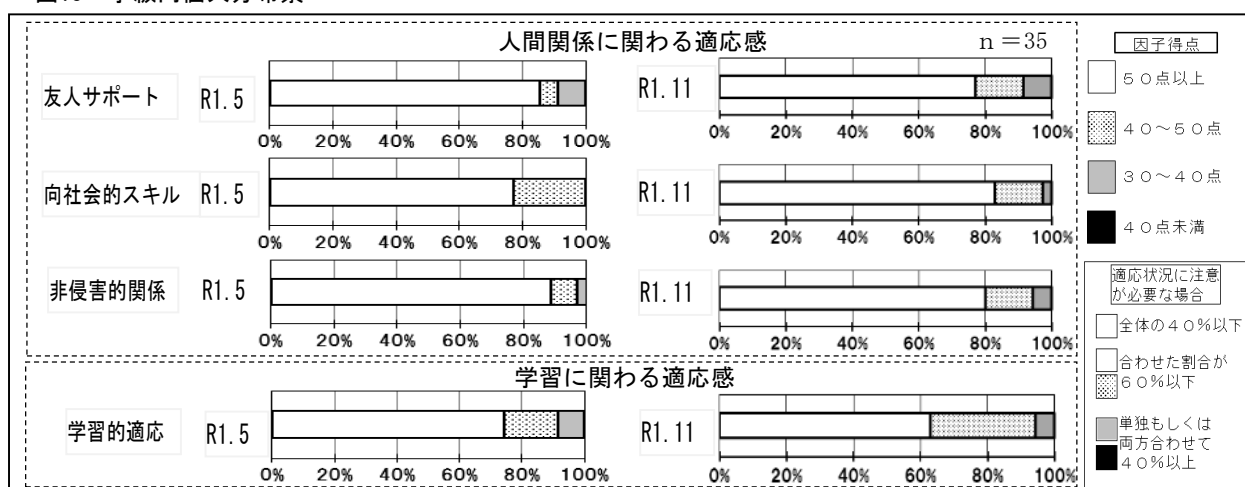


図14 学級平均票

学級内個人分布票を見ると、5月の調査で要学習支援域及びその付近にいた児童に、僅かではあるものの、改善している様子が見られた。これは個々の学習に関わる適応感(学習的適応)が高まったためであり、図14学級平均票の学習に関わる適応感でも30～40点の割合が減少していることから、学習的適応の底上げが図られているものと考えられる。

人間関係に関わる適応感も良好な結果を維持しており、本研究の取組が人間関係と学習に対する適応感を高める効果があることを示している。

6 研究のまとめ

6. 1 研究の成果

(1) 算数科における協働的な学びの質の向上について

これまでの算数科における協働的な学習に対する児童の感想から、課題に友達と粘り強く取り組み解決できた達成感、分りやすく説明するためにノートに考えを整理しながらまとめたり、友達と多様な考えを交流したりすることを通して学びを深めてきたという手応えを感じている様子が見て取れた。このことは、特に実践モデル準備編に示しているように単元全体を見通し、本時の授業の目標に応じた協働的な学びの場を的確に設定したこと、そして、児童が考えたくなる課題を提示し、実践モデル授業編に示しているように協働的な学びを促す要素を選択しながら授業づくりを行ったことが有効であったと考える。算数科の授業に協働的な学びを効果的に取り入れることで、算数の学習が好きになったり、面白さを感じたりする児童を増やすことができた。

(2) 共に関わり合いながら、主体的に学ぶ児童について

授業の様子、児童の感想、意識調査やアセスの結果から、児童が学級やグループで協力して学

ぶことの大切さを実感し、自分と違った考え方を認めたり、学習に遅れがちな友達やつまずいている友達を支えたりしている様子が見て取れた。特に、アセス等の情報に基づいた学習班の編成は、児童一人一人が互いの考えの違いを認め、支え合いながら学び合う場面をつくりだただけでなく、授業者にとっても児童一人一人の実態を事前に把握し的確な支援を行う一助となった。また、「最初は分からなかったけれど、友達の説明を聞いて問題を解くことができた」「自分とは違う友達の考えを聞いて、納得が増えた」、さらには「(協働的な学びをすることで)友人関係もよくなる」「分からないことを素直に友達に伝えることができるようになった」という児童の感想等からも、算数科の協働的な学習を通して共に関わり合うことのよさを実感し、主体的に学ぶ姿勢が高まったと捉えることができる。

(3) M L Aを基盤とした算数科における協働的な学びづくりについて

本研究は、本市で推進しているM L Aを算数科の授業に取り入れ、児童の人間関係と算数科の学びの質を相互促進的に高める試みである。特に実践モデル授業編において、学校生活全般で取り入れているM L Aを構成するピア・サポートやP B I S , S E Lを学習活動に関連付け、授業者がその効果を生かしやすいように整理した。(1)、(2)の成果の状況から、M L Aで育まれた良好な人間関係が算数科の学びにより効果をもたらすとともに、算数科での協働的な学びが良好な人間関係を育むといった相互促進的な高まりが見られた。

6. 2 今後の課題

(1) 算数科の目標達成に向けた授業づくり

6. 1で挙げたものは、算数科における主体的に学習に取り組む態度、良好な人間関係といった主に情意面の成果である。一方、各実践授業において算数科の目標が達成できたかという点については課題が残った。それは、特に2. 3に示した「数学的な表現を用いて、筋道を立てて説明し合う」「それぞれの考えのよさや事柄の本質について話し合うことでよりよい考えに高まった」という部分についてである。児童の学ぶ意欲が高まっていただけに、課題の提示や課題解決のための具体的手立ての吟味がより深くなされていれば、さらに良い授業が展開できたと考える。また、本研究の取組によって算数の学力が向上したかについては、12月に実施したC R Tの結果を待ち、分析したい。

(2) 算数科協働的な学び実践モデルの有用性の確認

今回、研究対象が限られていたため、算数科協働的な学び実践モデルが他の学年や様々な実態の学級に活用できるものになっているか、その汎用性を十分に検証することができなかった。今後、実践モデルを多くの学年、学級で活用してもらう中でより使いやすいもの、質の高いものにしていきたい。

引用・参考文献

文部科学省(2017)「小学校学習指導要領解説 算数編」
 文部科学省(2010)「生徒指導提要」
 栗原慎二(2017)「マルチレベルアプローチ」ほんの森出版
 栗原慎二(2017)「アセスの使い方・活かし方」ほんの森出版
 東京書籍(2014)小学校年間指導計画作成資料
https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou_current/keikaku/sansu.htm#gt01
 東京書籍(2019)令和2年度 年間指導計画作成資料
<https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou/list/keikaku.html>

図表等の許諾について

アセス(学校適応感尺度)の結果については、所属校の校長と相談の上、個人が特定されないよう配慮することで、公表することに対する許諾を得た。

児童のノート及び感想カードについては記入児童の氏名を伏せて資料を活用することとし、児童の保護者及び所属校校長から許諾を得た。