

令和元年度(2019年度) 研究員派遣による学校支援に関する研究

## 数学的に考える資質・能力の育成を目指す授業づくり

－問題解決的な学習の充実を図るための学習課題の設定の工夫－

### 内容の要約

小学校学習指導要領(平成29年告示)解説算数編では、算数科の目標として、「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・能力を育成することを目指す」と示されている。また、学習指導の過程においては、数学的に問題発見・解決する過程が重視された。そこで本研究では、学習課題を三つの視点(主体性、必要性、連続性)から設定し、問題解決的な学習の充実を図るため、「単元プランシート」「授業プランシートⅡ」に基づいた授業づくりに取り組んだ。その結果、児童が主体的に学習に取り組む姿が見られ、数学的に考える資質・能力の育成につなげることができた。

### キーワード

数学的に考える資質・能力  
「単元プランシート」

学習課題の設定「三つの視点」  
「授業プランシートⅡ」

問題解決的な学習  
主体的に学習に取り組む姿

	目	次
I 研究の目標	(1)	V 研究の内容とその成果 (4)
II 研究の仮説	(1)	1 学習課題を核とした授業づくりの工夫 (4)
III 研究についての基本的な考え方	(1)	2 三つの視点を踏まえた学習課題の設定による授業の実際 (6)
1 数学的に考える資質・能力の育成	(1)	3 学びの姿を捉える評価の実際 (9)
2 問題解決的な学習の充実を図るための学習課題の設定を工夫した授業づくり	(1)	4 学習課題の設定を工夫した授業づくりに取り組んだ成果 (11)
3 学びの姿を捉える評価のあり方	(3)	VI 研究のまとめと今後の課題 (12)
IV 研究の進め方	(3)	1 研究のまとめ (12)
1 研究の方法	(3)	2 今後の課題 (12)
2 研究の経過	(4)	文 献

# 数学的に考える資質・能力の育成

## 問題解決的な学習の充実を図る授業づくり

### 学習課題の設定における三つの視点

疑問や気付きから  
学習へ向かおうとする

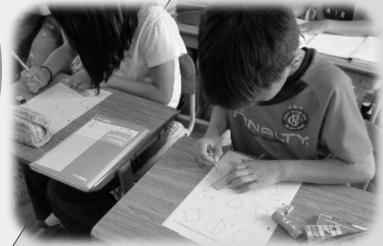
**主体性**

考えを広げ、  
深めるために話し合う

**必要性**

学んだことが  
生活場面へとつながる

**連続性**



### 解決したくなる学習課題の設定

#### 単元プランシート

#### 授業プランシートⅡ

学年・単元名	第5学年「平均」
目標	<p>単元で育成を目指す 数学的に考える資質・能力</p> <p>知識及び技能 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p> <p>思考力・判断力・想像力等 平均の考え方を活用していろいろな問題の解き方を考えること。平均の意味や求め方に興味・関心をもち、進んでそれらを調べたいという態度をもち、主体的に学習に取り組んでいる姿。</p>
系統図	<p>5学年「わり算」 「平均」の学習は「わり算」の学習から発展して学習する。</p> <p>5学年「単位量あたりの大きさ」 「平均」の学習は「単位量あたりの大きさ」の学習から発展して学習する。</p> <p>5学年「割合」 「平均」の学習は「割合」の学習から発展して学習する。</p> <p>5学年「数値の大小」 「平均」の学習は「数値の大小」の学習から発展して学習する。</p> <p>5学年「平均」 「平均」の学習は「平均」の学習から発展して学習する。</p> <p>学習の系統性</p>
時数	<p>教材書p. 100-109</p> <p>ねらい 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p> <p>問題 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p> <p>学習課題 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p> <p>まとめ 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p> <p>評価規準 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p>

学年・単元名	第5学年「平均」
目標	<p>単元で育成を目指す 数学的に考える資質・能力</p> <p>知識及び技能 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p> <p>思考力・判断力・想像力等 平均の考え方を活用していろいろな問題の解き方を考えること。平均の意味や求め方に興味・関心をもち、進んでそれらを調べたいという態度をもち、主体的に学習に取り組んでいる姿。</p>
系統図	<p>5学年「わり算」 「平均」の学習は「わり算」の学習から発展して学習する。</p> <p>5学年「単位量あたりの大きさ」 「平均」の学習は「単位量あたりの大きさ」の学習から発展して学習する。</p> <p>5学年「割合」 「平均」の学習は「割合」の学習から発展して学習する。</p> <p>5学年「数値の大小」 「平均」の学習は「数値の大小」の学習から発展して学習する。</p> <p>5学年「平均」 「平均」の学習は「平均」の学習から発展して学習する。</p> <p>学習の系統性</p>
時数	<p>教材書p. 100-109</p> <p>ねらい 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p> <p>問題 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p> <p>学習課題 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p> <p>まとめ 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p> <p>評価規準 「平均」の用途とその意味や求め方がわかる。いろいろな場面について平均を求めたことが出来る。</p>

学習の系統性を踏まえて学習課題を設定し、単元全体を見通す。

学習課題を引き出す  
発問や手立てを構想する。

### 算数科の目標

「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・能力を育成することを目指す」

小学校学習指導要領(平成29年告示)解説算数編

問題発見・解決する  
過程を重視

## 研究員派遣による学校支援に関する研究

# 数学的に考える資質・能力の育成を目指す授業づくり

## －問題解決的な学習の充実を図るための学習課題の設定の工夫－

### I 研究の目標

小学校算数科において、問題解決的な学習の充実を図るため、解決したくなる学習課題を設定した授業づくりに取り組むことで、数学的に考える資質・能力の育成を目指す。

### II 研究の仮説

指導者と協働し、学習の系統性を踏まえ、単元で育成を目指す数学的に考える資質・能力を明確にする。児童の疑問や気付きを基にして、解決したくなる学習課題を三つの視点から設定し、既習の知識や技能を活用して問題を解決していく授業づくりに取り組むことで、問題解決的な学習が充実し、数学的に考える資質・能力を育成することができるだろう。

### III 研究についての基本的な考え方

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。)では、算数科の目標として、「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・能力を育成することを目指す」<sup>1)</sup>と示されている。また、学習指導の過程においては、数学的に問題発見・解決する過程が重視された。そこで本研究では、解決したくなる学習課題を三つの視点から設定し、問題解決的な学習の充実を図るために、「単元プランシート」「授業プランシートⅡ」に基づいた授業づくりに取り組む。このことにより、児童自身が既習の知識や技能を活用して考えたり、友達と話し合って考えを広げたり、新たな課題を見つけ出したりする中で、数学的に考える資質・能力の育成につながるのではないかと考えた。

#### 1 数学的に考える資質・能力の育成

学習指導要領解説では、算数科において育成を目指す数学的に考える資質・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」の三つの柱で整理して示している。本研究では、数学的に考える資質・能力の三つの柱の中でも「学びに向かう力、人間性等」に焦点を当て、児童の発達段階を踏まえ、表に示す学びの姿に着目し、その変容を目指す授業づくりに取り組む。

表 数学的に考える資質・能力「学びに向かう力、人間性等」(学習指導要領解説より)

学年	「学びに向かう力、人間性等」
第1学年	数量や図形に親しみ、算数で学んだことのよさや楽しさを感じながら学ぶ態度
第2学年	数量や図形に進んで関わり、数学的に表現・処理したことを振り返り、数理的な処理のよさに気付き生活や学習に活用しようとする態度
第3学年	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る態度、
第4学年	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態度
第5学年	
第6学年	

#### 2 問題解決的な学習の充実を図るための学習課題の設定を工夫した授業づくり

本研究では、問題解決的な学習の基本的な過程を、滋賀県教育委員会が「平成29年度学校教育の指針」で示した「課題発見・解決のプロセス」と捉える(p.2の図1)。このプロセスを充実したものにするためには、児童の数学的な興味・関心を高め、児童自らが課題解決への見通しをもって取り組める

ような解決したくなる学習課題の設定が重要となる。

そこで、解決したくなる学習課題の設定において三つの視点を考えた。

- ①児童の疑問や気付きを基にして生み出され、主体性を大切にしたもの（以下、主体性という。）、
- ②考えを広げ深めるために、友達と話し合う必要があるもの（以下、必要性という。）、
- ③学習で身に付いたことが、生活場面へとつながる連続性を意識したもの（以下、連続性という。）。

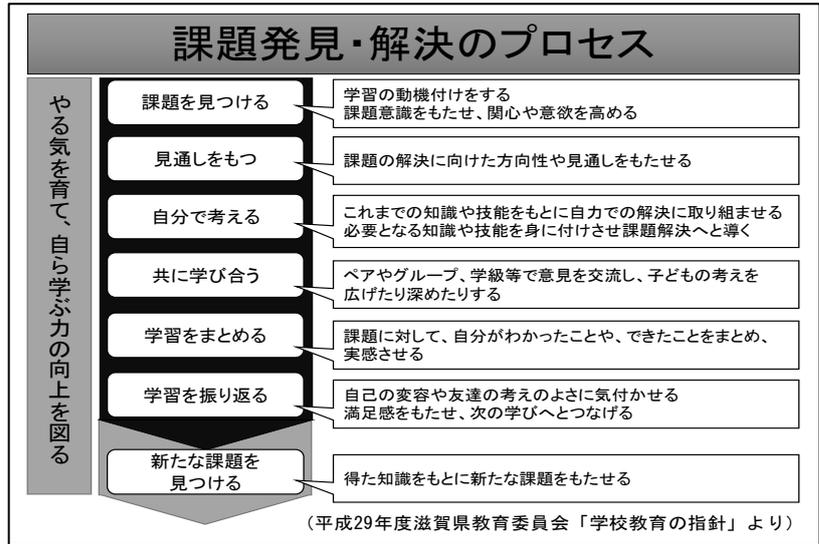


図1 「課題発見・解決のプロセス」

このような学習課題の設定を工夫した授業づくりについて、以下のように取り組んだ。

(1) 数学的に考える資質・能力を明確にした単元計画の作成

授業づくりを進めるうえで、単元を通してどのような数学的に考える資質・能力を育成するのかを明らかにすることを大切にしました。そこで、図2に示した「単元プランシート」を用いて単元計画を作成した。

まず、学習指導要領解説で、目標及び内容から本単元で育成を目指す数学的に考える資質・能力を明確にし、単元の目標を定めた。

次に、学習する内容に関連する単元を系統図に書き出し、数学的に考える資質・能力を書き加えた。このことにより、育成を目指す数学的に考える資質・能力や単元の大まかな進め方について見通しをもつことができる。

さらに、「つかむ」「つなぐ」「生かす」の学習段階を設け、各時間の問題、学習課題(めあて)(以下、学習課題という。)、まとめを明確に示した。学習課題は、主体性、必要性、連続性の三つの視点を基に、まとめと正対するように設定した。

学年・単元名						
目標	知識及び技能	単元の目標				
	思考力、判断力、表現力等					
	学びに向かう力、人間性等					
系統図		学習の系統性				
時数	教科書P	ねらい	問題	学習課題	まとめ	評価規準
つかむ	1		問題	学習課題 (めあて)	まとめ	
	2					
つなぐ	3					
	4					
	5					
生かす	6					
	7					
	8					

図2 「単元プランシート」

(2) 学習課題を明確にした「授業プランシートⅡ」

問題解決的な学習の充実を図る授業づくりの手立てとして、「授業プランシートⅡ」(p.3の図3)を1単位時間の授業構想に用いる。「授業プランシートⅡ」は、平成29年度小学校派遣研究(算数科)の成果物「授業プランシート」を参考にした。問題から学習課題を引き出したり、児童の考えを広げたりする発問や手立てをシートに書き込みながら授業を構想した。また、指導者が本時で目指す児童の姿を具体的にイメージし、児童のつまづきを予想して手立てを用意できるように、3ページ

の図3に示した本時で目指す「数学的な見方・考え方を働かせて、主体的に学習に取り組んでいる姿」を設定した。

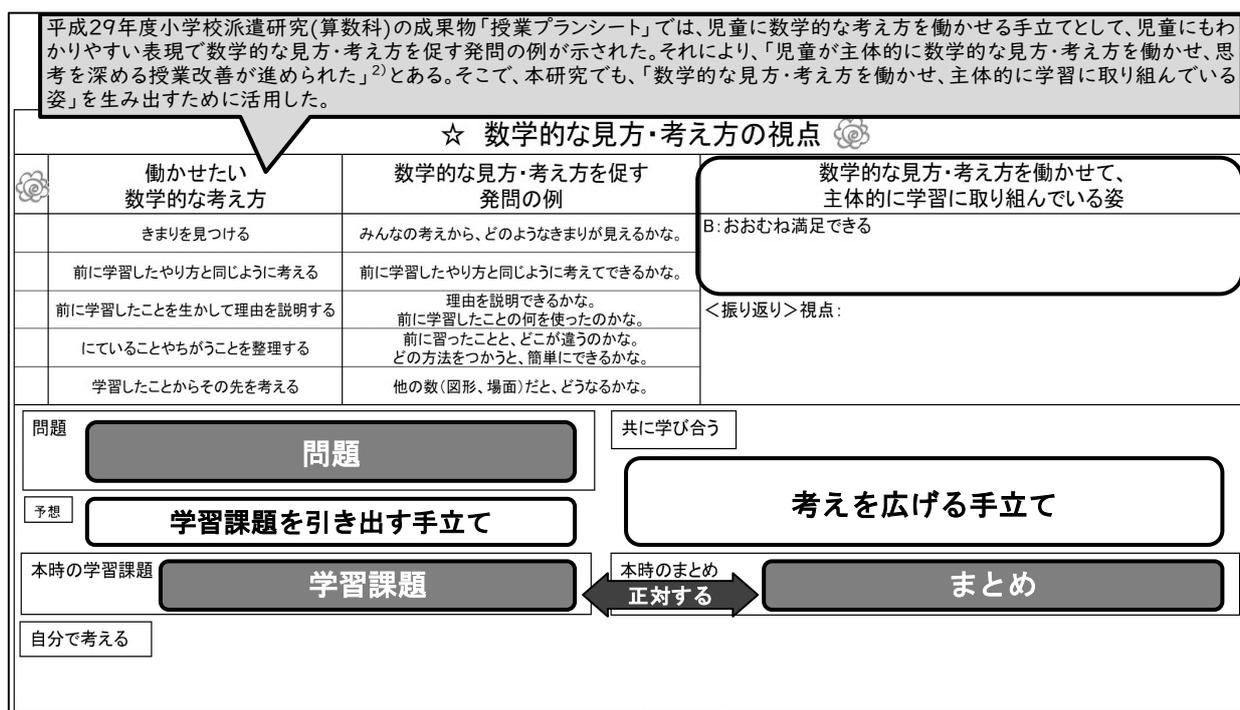


図3 「授業プランシートⅡ」

### 3 学びの姿を捉える評価のあり方

「学習評価の在り方ハンドブック 小・中学校編(令和元年 文部科学省 国立教育政策研究所)」では、「学びに向かう力、人間性等」には、観点別評価を通じて見取ることができる部分として「主体的に学習に取り組む態度」が示されている。また、「主体的に学習に取り組む態度」の評価については、「①知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりすることに向けた粘り強い取組を行おうとする側面と、②①の粘り強い取組を行う中で、自ら学習を調整しようとする側面、という二つの側面から評価することが求められる」<sup>3)</sup>とある。

本研究では、「主体的に学習に取り組む態度」の①の側面を「数学的な見方・考え方を働かせて自分で考えようとしている姿」、②の側面を「自分や友達の考え方のよさを見つけたり説明したりすること等を通して、よりよく問題解決に取り組もうとしている姿」と捉え、その学びの姿の変容に着目する。また、その結果を、学習課題の設定が適切であったかを検証するための手立てとする。

## Ⅳ 研究の進め方

### 1 研究の方法

- (1) 派遣研究員受入校の算数科における児童の質問紙および指導者の意識調査から、学習状況や課題を把握し、本研究の目標に沿って学校支援の内容を設定する。
- (2) 派遣研究員受入校の課題を踏まえ、育成を目指す数学的に考える資質・能力を明確にした単元計画について提案し、協議のうえ、内容を決定する。
- (3) 指導者と複数指導(TT)を行う中で、学習課題の設定を工夫した授業づくりに取り組み、その効果について検証する。
- (4) 各校で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 派遣研究(草津市、豊郷町、彦根市、竜王町の小学校各1校、原則各校週1回派遣)	10月	第2回児童質問紙調査および指導者の意識調査の実施
4月～11月		11月	
6月	第1回児童質問紙調査および指導者の意識調査の実施	11月～12月	第2回派遣研究協議会(研究の成果と課題、研究のまとめ方) 研究論文原稿執筆
8月			
	第1回派遣研究協議会(1学期の取組の成果と課題、2学期の方向性) 2学期に向けた授業づくり	1月	研究発表準備
		2月	研究発表大会
		3月	研究のまとめ

## V 研究の内容とその成果

### 1 学習課題を核とした授業づくりの工夫

#### (1) 「単元プランシート」の作成

##### ア 単元で育成を目指す数学的に考える資質・能力の設定

学習指導要領解説に示されている目標及び内容を基に、本単元で育成を目指す数学的に考える資質・能力を三つの柱に整理し、単元の目標として設定した。育成を目指す資質・能力を明確に示したことで、各時間のねらいや評価規準が焦点づけられた。

##### イ 単元で働かせる数学的な見方・考え方を示した系統図の作成

学習指導要領解説では、数学的な見方・考え方について、「事象を、数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えること」<sup>1)</sup>と示されている。数学的な見方は、「～に着目して」という文言により記述され、物事の特徴や本質を捉える視点を意味している。数学的な考え方は、数学的な見方を基にしてどのような考え方で思考していくのか、という思考の進め方や方向性を意味している。この数学的な見方・考え方を学年間のつながりとともに系統図に示すことで、本単元で働かせる数学的な見方・考え方をより明確に捉えることができた。また、指導者が単元を通して意識的に繰り返し、数学的な見方・考え方の活用を児童に促すことで、数学的に考える資質・能力を育成することができた。

##### ウ 三つの視点を大切に学習課題の設定

系統図に示した学習内容と数学的な見方・考え方を基に、三つの視点を踏まえて各時間の学習課題を設定した(p.5の図4)。第2学年「かけ算(1)」では、主体性の視点から、具体物を数える活動を取り入れる中で全体の数を捉えやすくするために「何個のいくつ分」をいろいろな場面で見つけて数を捉えたい学習課題を設定した。必要性の視点から、既習の「何個のいくつ分」を使って乗法を用いる場面を図や言葉、式で表し、話し合うことで多様な考えに触れ、よりよい考えを見つけ出したり広げたりできる学習課題とした。連続性の視点から、身の回りからかけ算の式を見つけ、生活場面でかけ算を活用するよさを実感できる学習課題を設定した。指導者が学習の系統性を意識しながら学習課題を設定することで、「前の考え方でやってみよう」「見方を少し変えれば前と同じように解けそうだ」と、既習の知識や技能を活用し、数学的な見方・考え方を働かせて、主体的に問題解決に取り組む児童の姿を引き出すことを目指した。

#### (2) 「授業プランシートⅡ」の作成

問題から児童に疑問や気付きをもたせ、「単元プランシート」で設定した学習課題を児童から引き出し、問題解決的な学習の充実を図る授業づくりの手立てとして、「授業プランシートⅡ」を作成した(p.3の図3)。「授業プランシートⅡ」作成のポイント(p.6の図5)について、以下に示す。

- ①「単元プランシート」を基に、本時の「学習課題」と「まとめ」が正対していることを確認する。
- ②問題に対する児童の考えやつまづきを予想して記述する。また、クラス全体での交流場面で取り

上げる考えを書き出す。③本時の「まとめ」に向けて、児童がどのような数学的な見方・考え方を働かせるのかを考え、主体的に取り組む児童の姿を具体的に書き出す。また、気付いたことや学習したことを振り返り、次の学習に生かせるように振り返りのポイントを明らかにする。④数学的な見方・考え方を働かせることを促す発問や支援を書き出す。

このように、「授業プランシートⅡ」を活用することによって、数学的な見方・考え方を働かせて主体的に学習に取り組む児童の姿を明確にイメージし、具体的な支援へつなげて問題解決的な学習の充実を図る授業づくりに取り組んだ。

学年・単元名		第2学年「かけ算(1)」				
目標	知識及び技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗法が用いられる場面を絵や図、言葉、式で表すことができる。</li> <li>乗法が用いられる場合や乗法九九について知り、乗法の意味について理解する。</li> <li>乗法について成り立つ性質(乗数が1ずつ増えるときの積の増え方や交換法則)を理解する。</li> <li>乗法九九(5, 2, 3, 4の段)を構成し、確実に唱えることができる。</li> </ul>				
	思考力, 判断力, 表現力等	<ul style="list-style-type: none"> <li>累加の考えや乗数と積の関係などを基に、乗法九九の構成の仕方を考え表現することができる。</li> </ul>				
	学びに向かう力, 人間性等	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗法の良さ(計算が簡単になる, 計算を確かめたりすることができる, 生活にあるものの数を乗法で求めることができる)に気づき, ものの全体の個数をとらえるときに乗法を用いようとする。</li> <li>5, 2, 3, 4の段の九九づくりに関心をもち, 九九をつくって覚えようとしている。</li> </ul>				
系統図						
時数	ねらい	問題	学習課題	まとめ	評価規準	
つかむ	1					
	2	同じ数のまとまりに目をつけて、ものの全体の個数を「1つ分の数」の「いくつ分」と捉えることができるようにする。	シールの数はいくつでしょう。 	「1つ分の数」の「いくつ分」で表せるかな。	同じ数ずつのまとまりになっていれば、「1つ分の数」の「いくつ分」で表すことができる。	(主)ものの全体の個数を、「1つ分の数」の「いくつ分」と捉え、数えようとしている。 (思)数量を「1つ分の数」の「いくつ分」で表すことができる。
つなぐ	3					
	4	「1つ分の数」の「いくつ分」で表せるとき、乗法が用いられることを知り、乗法の意味を理解できるようにする。	どんぐりは全部でいくつでしょう。 	どんぐりの全部の数の求め方を考えよう。	「1つ分の数」の「いくつ分」がわかれば、全部の数が求められる。	(知)「1つ分の数」の「いくつ分」に着目して、乗法の式に表すことができる。
	8	生活の中から、乗法を用いる場面を見だし、式で表すことができるようにする。	ボールが1段に5個ずつ4段分ならんでいました。全部で何個あるでしょう。 	生活の中でかけ算の式に書ける場面を探そう。	同じ大きさのまとまりにまとめて数えるものは、かけ算の式に表すことができる。	(思)生活の中から、乗法を用いる場面を見だし、言葉や式で説明している。
生かす	15					
	16					

図4 第2学年「かけ算(1)」の「単元プランシート」

## 授業プランシートⅡ作成の手引き

・単元プランシート、学習指導要領解説、教科書、その他参考資料となるものを手元に用意しましょう。

・板書計画を書く要領で、クラス全体での交流場面をイメージして書きましょう。

・指導者の発問と予想される児童の考えや発言を書きましょう。

単元名 **平均**

[第 2 時/全 3 時]

### ☆ 数学的な見方・考え方の視点

働かせたい数学的な考え方	数学的な見方・考え方を促す発問の例	数学的な見方・考え方を働かせて、主体的に学習に取り組んでいる姿
<p>③ しまりを見つける</p> <p>前に学習したやり方と同じように考える</p> <p>前に学習したことを生かして理由を説明する</p> <p>にしていることやちがうことを整理する</p> <p>学習したことからその先を考える</p>	<p>① 評価に生かす。</p> <p>理由を説明できるかな。</p> <p>前に学習したことの何を使ったのかな。</p> <p>前に習ったことと、どこが違うのかな。</p> <p>どの方法をつかうと、簡単にできるかな。</p> <p>他の数(図形、場面)だと、どうなるかな。</p>	<p>② 児童の考えやつまづきを予想し記述する。交流場面で取り上げる考えを書き出す。</p> <p>〇、あつても不足できる</p> <p>合計や個数をもとにして、平均の求め方の理由を説明しようとしている</p> <p>&lt;振り返り&gt;視点:③④</p> <p>そう考えた理由を必ず記入する。図や式に根拠を求める、友だちの発表でなるほどと思</p>

### ④ 数学的な見方・考え方を働かせることを促す発問や支援を考える。

問題 図書委員会では、1日あたり平均5人ずつ、今回は目標をクリアできたでしょうか。

予想 目標をクリアして良かったかな？

目標を達成したと思う。表を見たら、0人や9人の日もあったから、目標の5人を超えませんでした。

平均を出せば、1日当たり何人の人が来り来るとか分かるよ。

平均を出すと、 $(6+0+3+5+7) \div 5 = 4.2$  今の平均は4.2人だから、目標クリアできなかった。

平均を出すと、 $(6+3+5+7) \div 4 = 5.25$  今の平均は5.25人だから、目標クリアです。

目標をクリアしたかどうかはわかりませんが、図書委員会でも頑張りましたよ。

あれ？2番の答えが出たけど、火曜日は日数に入れてるか、入れてないか、で、目標クリアかどうか分かってしまう。

どっちが正しいのか、はっきりさせたい！

本時のまとめ 5日間の平均を求めるとき、0人だった日も日数に入れて計算する。

この問題をクリアすることができなかったね…

火曜日に何人来てくれたら目標クリアできたのかな？

目標がクリアできるために、もしもなら、何人来てくれたらクリアできるのかな？

今日は合計21人で、合計人数が25人なら、平均5人で目標クリアになるね。 $25 - 21 = 4$  あと4人だ。

かさんはボーリングを3ゲームしました。そのゲームの点数と平均は次のようでした。ゲームの点数は何点でしょう。

ゲーム	1ゲームめ	2ゲームめ	3ゲームめ	平均
点数(点)	3	0	5	7

### 作成のポイント

- ①単元プランシートで考えた児童の疑問や気づきを基にした「問題」「学習課題」「まとめ」を記入します。  
※学習課題とまとめが正対しているかを確認します。
- ②問題に対する児童の考えやつまづきを予想して記述します。また、クラス全体での交流場面で取り上げる考えを書き出します。  
※本時の「まとめ」に近くのように、どの考えをどの順で取り上げるのかをイメージし、意図的な指名につなげます。
- ③本時の「まとめ」に向けて、働かせたい数学的な考え方の欄に①を付け、数学的な見方・考え方を働かせて、主体的に学習に取り組んでいる姿を具体的に書き出します。また、気づきや学習したことを振り返り、次の学習に生かせるように振り返りのポイントを明らかにします。  
※「～に着目して(を基にして、を生かして)、～しようとしている(と考えている)」という表現で書き出します。
- ④数学的な見方・考え方を働かせることを促す発問や支援を書き出します。  
※補助発問や支援から、問いを連続させ、目指す子どもの姿につなげます。

図5 「授業プランシートⅡ」作成の手引き

## 2 三つの視点を踏まえた学習課題の設定による授業の実際

第3学年「いろいろなわり算」の単元において、「授業プランシートⅡ」を活用した授業の実際を示す。

### (1) 児童の疑問や気づきを基にして生み出され、主体性を大切に学習課題

第1時では、生活経験を基に余りを出す意味を考えさせる授業場面を構想した(p.7の図6)。指導者は既習の割り切れる割り算について確認した後、あんばんの全部の個数を意図的に示さず条件不

- 6 -

足の問題を提示した。児童は「あれ?」「あんぱんの数が分からないから解けない」と考え始めた。そこで、指導者は「あんぱんが何個だったら、4人に分けられるのかな」と問い返すと、児童は「4個や8個など、割り切れる割り算で計算できるあんぱんの個数なら4人に分けることができる」と発言した。既習の知識や技能を使って解決できそうだということに気付かせることができ、主体的に問題に関わろうとする児童の姿が見られた。全部であんぱんは14個だと分かると、児童は「この数では分けられない」と、既習事項である割り切れる割り算との違いに気付き、「この数では分けられない。どうしたらいいのだろうか」という疑問が生まれたことで、解決したいという思いをもつことができた。そして、「あんぱんはどうやって分けたらいいのだろうか」「分けられない割り算はどうしたらいいのだろうか」という本時の学習課題を児童から引き出すことができた。

児童たちが作り出した学習課題であるため、自分で考える場面では、図を描いて余りを表したり、かけ算を基に何個余るのかを考えたりして、児童それぞれが自分の考えをもつことができた。また、題材をあんぱんにしたことで、余りを半分に分けるといった意見も出てきた。これは、等しく分け切る既習内容を活用したものである。しかし、本時では余りのある割り算へとさらに考えを広げることを目標としている。題材のあんぱんが、はさみや鉛筆、フライパン等、半分に割れないものに変った場合はどうしたらよいのだろうと問い返すことで、残りを余りとして出すことの意味に気付くことができた。

このように、児童の疑問や気付きを基にして生み出される学習課題を設定したことで、主体的に学習課題に関わろうとする児童の姿が見られた。

授業プランシートⅡ

単元名

いろいろなわり算

【第1時/全7時】

☆ 数学的な見方・考え方の視点

働かせたい 数学的な考え方	数学的な見方・考え方を促す 発問の例	数学的な見方・考え方を働かせて、 主体的に学習に取り組んでいる姿
きまりを見つめる	みんなの考えから、どのようなきまりが見えるかな。	B: おおむね満足できる 既習事項をもとにして、あまりを出す考え方を図を用いて表そうとしている
前に学習したやり方と同じように考える	前に学習したやり方と同じように考えてできるかな。	<p>&lt;振り返り&gt; 視点: ③④ 図や式に根拠を求める、友達の発表でなるほどと思ったことを理由にするなど...</p>
前に学習したことを生かして理由を説明する	理由を説明できるかな。 前に学習したこと何を使ったのかな。 前に習ったこと、どこが違うのかな。 どの方法をつかうと、簡単にできるかな。	
にていることやちがいを整理する	他の数(図形、場面)だと、どうなるかな。	
学習したことからその先を考える		

**問題**  
あんぱんがあります。  
同じ数ずつ4人に分けます。  
1人分はどれだけの数ですか?

**予想**

どうして?

じゃあ、どんな数ならできそう?

なるほど。  
例えば、あんぱんが20個だったらどういう式になるかな?

そうだね。  
実はね、あんぱんは14個だったの。どうする? 式は書ける?

先生、この問題解けない!

だって、あんぱんが全部で何にあるかわからないよ。

4、8、12、16...

4の線の答えがあんぱんの数だったらできるよ。  
20÷4=5 1人分は5だ

みんなの分けられないよ... けんかになるよ  
式は、14÷4だと思っけど...

問題は1人分はどれだけの数... でもわからない... どうやって分けたらいいの?

**共に学び合う**

のこす作戦

のこったあんぱん

計算作戦

1人分0こ	$0 \times 4 = 0$	6このこるから
1人分2こ	$2 \times 4 = 8$	まだ分けられる
1人分3こ	$3 \times 4 = 12$	2このこる
1人分4こ	$4 \times 4 = 16$	2こたがいないので分けられない

もったいない作戦

半分にして分ける

もったいない作戦はどういう気持ちになりますか?

おうちで食べ物ならこうやって割れるから分けますね。あんぱんが違うものに変わったらどうかな?

のこったものをそのまましておくのはもったいないので、2こを4つに分けてくばったんだと思う。つまり、3こと半分(1/2)

あんぱんなら割れるけど、えんぴつとかはさみなら、われなくなるよ... どうしたらいいのかな?

のこす作戦や計算作戦みたいに、残ったままにしておけばいいんだね。あまらせておけばいいんだ。だから、あまりが必要なんだね。

**本時の学習課題**  
分けられないわり算はどうすればいいのだろうか。

**自分で考える**

わり算の時のように一人ずつ配ってみよう。

図を書いて考えてみよう

かけ算の考え方が使えないな

14このあんぱんを4人に分けると、1人分は3こで2こあります。このことをわり算を使って  $14 \div 4 = 3$ あまり2 と表せます。あまりがあるときはわりきれないといい、あまりがないときはわりきれるといいます。

**本時のまとめ**  
わりきれることができないときはあまりを出す。

わりきれないかわりきれないかをいみましょう。  
①  $25 \div 3$     ②  $14 \div 7$     ③  $75 \div 9$     ④  $64 \div 8$

図6 第3学年「いろいろなわり算」第1時の「授業プランシートⅡ」

(2) 考えをつないだり広げたりするために、友達と話し合う必要性のある学習課題

8ページの図7は第6時の「授業プランシートⅡ」である。60÷3と63÷3の違いは何かを明らかにしながら、既習の知識や技能を活用して問題解決をする場面である。児童は「63÷3はどのように計算すればいいだろう」という学習課題を解決する際、前時に学習した60÷3の計算方法を活

- 7 -

用し、「10のまとまりを使って考える」ことを想起しながら解決方法を考えていった。図8のように、図や言葉、式で表す児童がいた。図9は、全体交流を通してこれらの考えをつなげる場面である。児童から発言された $3 \div 3 = 1$ の意味を指導者が

☆ 数学的な見方・考え方の視点		
働かせたい数学的な考え方	数学的な見方・考え方を促す発問の例	数学的な見方・考え方を働かせて、主体的に学習に取り組んでいる姿
きまりを見つける	みんなの考えから、どのようなきまりが見えるかな。	B: おおむね満足できる既習事項をもとにして、2位数+1位数の計算を位ごとに分けてわり算をすればよいことを図か式で説明しようとしている。
前に学習したやり方と同じように考える	前に学習したやり方と同じように考えてできるかな。	<振り返り>視点: ㉔㉕
前に学習したことを生かして理由を説明する	理由を説明できるかな。前に学習したことをどう使ったのかな。前に学んだこと、どの位のかな。どの方法をつかうと、簡単にできるかな。	図や式に根拠を求める、友だちの発表でなるほどと思ったことを理由にするなど...
にていることやちがいを整理する		
学習したことからの先を考える	他の数(図形、場面)だと、どうなるかな。	

**問題** 63まいのおり紙を3人で同じ数ずつ分けず。1人分は何まいになるでしょう。

④ 前の時間の計算と違ふ所はどこ? ・前のしりぞでできる?

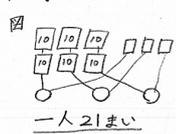
⑤ 一のくらいが0じゃない。一のくらいに数字がある。どうばら計算できる?

**本時の学習課題**  $63 \div 3$ はどのように計算すればいいだろう。

自分で考える

- 一のくらいも3でわるかな?
- 前の時間の一のくらの数をわけたら、このやり方が使えるか?
- 図をかいて考えてみよう
- 一のくらを分けてあげればいいのか?

**共に学び合う**

図: 

文章: 63を60と3に分けず。60を3でわると20。3を3でわると1。なので20と1で21まい。

計算式:  $63 \div 3 = 20$   
 $3 \div 3 = 1$   
合わせ21まい

⑥ それぞれの考え方で同じ所は? ・算数(は)がせはどれかな?

⑦ 60と3に分けている。一のくらいで分けただけでいい。式でするのが早い。

**本時のまとめ**  $63 \div 3$ は一のくらを分けて計算する。

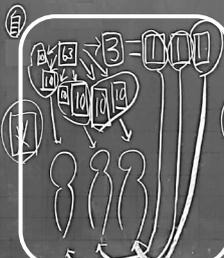
P108 ㉔の問題を解く。(図)

図7 第3学年「いろいろなわり算」第6時の「授業プランシートII」

問うことで、図と式を結び付けて説明する児童の姿が見られた。また、共通点を見いだす発言もあり、表現方法は違うが、考え方は全て同じことに気付くことができた。

このように、既習の知識や技能を活用して考えられる学習課題を設定したことで、児童それぞれが自分なりの表現方法で答えを導き出すことができ、考えをつないだり広げたりするために話し合う必要性が生まれた。

図



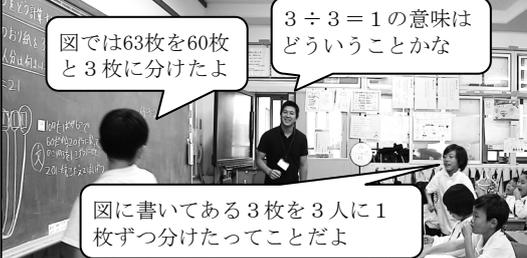
言葉

10のたばが62で  
60だから20ずつにわけて  
のこりの3を1ずつにわけて  
20にたして21まいずつ

式

$63 \div 3 = 21$   
 $60 \div 3 = 20$   
 $3 \div 3 = 1$   
 $20 + 1 = 21$

図8 共に学び合う場面の児童の考えを書いた板書



図では63枚を60枚と3枚に分けたよ

3 ÷ 3 = 1の意味はどういうことかな

図に書いてある3枚を3人に1枚ずつ分けただけのことだよ

図9 学び合いの様子

(3) 学習で身に付いたことが生活場面へとつながる連続性を意識して設定する学習課題

単元のまとめとなる第7時では、グループ分けの場面で、題意に即して余りの処理について説明する授業を構想した(図10)。38人を七つのグループに分けることから、児童は、既習事項を基に、 $38 \div 7 = 5$ あまり3と導き出した。しかし、

**問題** 遠足に7つのグループで行きます。クラス人数は38人です。グループの人数をできるだけ同じにしましょう。

④ どうすれば、みんながはうずにグループに分かれるかな?

⑤ あまたらためたな。はうず同じ人数にはならないかな?

**本時の学習課題**  $38 \div 7$ の答えを説明しよう。

自分で考える

- 図をかいて考えたら分かりやすいかな
- 7人のはんと同じ数かな
- $38 \div 7 = 5$ あまり3
- 3人の友だちはどうしよういいかな?
- どこかのグループに4人か5人か6人か7人か8人か9人か10人か11人か12人か13人か14人か15人か16人か17人か18人か19人か20人か21人か22人か23人か24人か25人か26人か27人か28人か29人か30人か31人か32人か33人か34人か35人か36人か37人か38人か39人か40人か41人か42人か43人か44人か45人か46人か47人か48人か49人か50人か51人か52人か53人か54人か55人か56人か57人か58人か59人か60人か61人か62人か63人か64人か65人か66人か67人か68人か69人か70人か71人か72人か73人か74人か75人か76人か77人か78人か79人か80人か81人か82人か83人か84人か85人か86人か87人か88人か89人か90人か91人か92人か93人か94人か95人か96人か97人か98人か99人か100人か101人か102人か103人か104人か105人か106人か107人か108人か109人か110人か111人か112人か113人か114人か115人か116人か117人か118人か119人か120人か121人か122人か123人か124人か125人か126人か127人か128人か129人か130人か131人か132人か133人か134人か135人か136人か137人か138人か139人か140人か141人か142人か143人か144人か145人か146人か147人か148人か149人か150人か151人か152人か153人か154人か155人か156人か157人か158人か159人か160人か161人か162人か163人か164人か165人か166人か167人か168人か169人か170人か171人か172人か173人か174人か175人か176人か177人か178人か179人か180人か181人か182人か183人か184人か185人か186人か187人か188人か189人か190人か191人か192人か193人か194人か195人か196人か197人か198人か199人か200人か201人か202人か203人か204人か205人か206人か207人か208人か209人か210人か211人か212人か213人か214人か215人か216人か217人か218人か219人か220人か221人か222人か223人か224人か225人か226人か227人か228人か229人か230人か231人か232人か233人か234人か235人か236人か237人か238人か239人か240人か241人か242人か243人か244人か245人か246人か247人か248人か249人か250人か251人か252人か253人か254人か255人か256人か257人か258人か259人か260人か261人か262人か263人か264人か265人か266人か267人か268人か269人か270人か271人か272人か273人か274人か275人か276人か277人か278人か279人か280人か281人か282人か283人か284人か285人か286人か287人か288人か289人か290人か291人か292人か293人か294人か295人か296人か297人か298人か299人か300人か301人か302人か303人か304人か305人か306人か307人か308人か309人か310人か311人か312人か313人か314人か315人か316人か317人か318人か319人か320人か321人か322人か323人か324人か325人か326人か327人か328人か329人か330人か331人か332人か333人か334人か335人か336人か337人か338人か339人か340人か341人か342人か343人か344人か345人か346人か347人か348人か349人か350人か351人か352人か353人か354人か355人か356人か357人か358人か359人か360人か361人か362人か363人か364人か365人か366人か367人か368人か369人か370人か371人か372人か373人か374人か375人か376人か377人か378人か379人か380人か381人か382人か383人か384人か385人か386人か387人か388人か389人か390人か391人か392人か393人か394人か395人か396人か397人か398人か399人か400人か401人か402人か403人か404人か405人か406人か407人か408人か409人か410人か411人か412人か413人か414人か415人か416人か417人か418人か419人か420人か421人か422人か423人か424人か425人か426人か427人か428人か429人か430人か431人か432人か433人か434人か435人か436人か437人か438人か439人か440人か441人か442人か443人か444人か445人か446人か447人か448人か449人か450人か451人か452人か453人か454人か455人か456人か457人か458人か459人か460人か461人か462人か463人か464人か465人か466人か467人か468人か469人か470人か471人か472人か473人か474人か475人か476人か477人か478人か479人か480人か481人か482人か483人か484人か485人か486人か487人か488人か489人か490人か491人か492人か493人か494人か495人か496人か497人か498人か499人か500人か501人か502人か503人か504人か505人か506人か507人か508人か509人か510人か511人か512人か513人か514人か515人か516人か517人か518人か519人か520人か521人か522人か523人か524人か525人か526人か527人か528人か529人か530人か531人か532人か533人か534人か535人か536人か537人か538人か539人か540人か541人か542人か543人か544人か545人か546人か547人か548人か549人か550人か551人か552人か553人か554人か555人か556人か557人か558人か559人か560人か561人か562人か563人か564人か565人か566人か567人か568人か569人か570人か571人か572人か573人か574人か575人か576人か577人か578人か579人か580人か581人か582人か583人か584人か585人か586人か587人か588人か589人か590人か591人か592人か593人か594人か595人か596人か597人か598人か599人か600人か601人か602人か603人か604人か605人か606人か607人か608人か609人か610人か611人か612人か613人か614人か615人か616人か617人か618人か619人か620人か621人か622人か623人か624人か625人か626人か627人か628人か629人か630人か631人か632人か633人か634人か635人か636人か637人か638人か639人か640人か641人か642人か643人か644人か645人か646人か647人か648人か649人か650人か651人か652人か653人か654人か655人か656人か657人か658人か659人か660人か661人か662人か663人か664人か665人か666人か667人か668人か669人か670人か671人か672人か673人か674人か675人か676人か677人か678人か679人か680人か681人か682人か683人か684人か685人か686人か687人か688人か689人か690人か691人か692人か693人か694人か695人か696人か697人か698人か699人か700人か701人か702人か703人か704人か705人か706人か707人か708人か709人か710人か711人か712人か713人か714人か715人か716人か717人か718人か719人か720人か721人か722人か723人か724人か725人か726人か727人か728人か729人か730人か731人か732人か733人か734人か735人か736人か737人か738人か739人か740人か741人か742人か743人か744人か745人か746人か747人か748人か749人か750人か751人か752人か753人か754人か755人か756人か757人か758人か759人か760人か761人か762人か763人か764人か765人か766人か767人か768人か769人か770人か771人か772人か773人か774人か775人か776人か777人か778人か779人か780人か781人か782人か783人か784人か785人か786人か787人か788人か789人か790人か791人か792人か793人か794人か795人か796人か797人か798人か799人か800人か801人か802人か803人か804人か805人か806人か807人か808人か809人か810人か811人か812人か813人か814人か815人か816人か817人か818人か819人か820人か821人か822人か823人か824人か825人か826人か827人か828人か829人か830人か831人か832人か833人か834人か835人か836人か837人か838人か839人か840人か841人か842人か843人か844人か845人か846人か847人か848人か849人か850人か851人か852人か853人か854人か855人か856人か857人か858人か859人か860人か861人か862人か863人か864人か865人か866人か867人か868人か869人か870人か871人か872人か873人か874人か875人か876人か877人か878人か879人か880人か881人か882人か883人か884人か885人か886人か887人か888人か889人か890人か891人か892人か893人か894人か895人か896人か897人か898人か899人か900人か901人か902人か903人か904人か905人か906人か907人か908人か909人か910人か911人か912人か913人か914人か915人か916人か917人か918人か919人か920人か921人か922人か923人か924人か925人か926人か927人か928人か929人か930人か931人か932人か933人か934人か935人か936人か937人か938人か939人か940人か941人か942人か943人か944人か945人か946人か947人か948人か949人か950人か951人か952人か953人か954人か955人か956人か957人か958人か959人か960人か961人か962人か963人か964人か965人か966人か967人か968人か969人か970人か971人か972人か973人か974人か975人か976人か977人か978人か979人か980人か981人か982人か983人か984人か985人か986人か987人か988人か989人か990人か991人か992人か993人か994人か995人か996人か997人か998人か999人か1000人

**本時のまとめ** あまた人数をそれぞれのグループに分けるといい。

㉔の問題を解く。

図10 第3学年「いろいろなわり算」第7時の「授業プランシートII」の一部

児童からは「できるだけ同じになるようにグループに分けるってどういうことだろう」という疑問が出た。指導者は、既習との違いに気付かせるために「できるだけとはどういうことかな?これまでだったら同じ数に分けましょうという問題だったけど」と問い返すと、児童は「できるだけということだから、差が1人だったらいいと思う」「今のグループみたいに3人か4人で分けるのはいいと思う」と生活場面を振り返り、どのように分けたらよいか見通しをもつことができた。そこ

で、余りの処理の仕方に着目させ、「どのようにグループ分けをすればいいのだろう」「グループ分けで余りを出さないようにするにはどうすればいいだろう」という本時の学習課題を児童から引き出すことができた。

その後の学習を振り返る場面では、「余った人を一人ずつグループに入れると、全員きちんと分けられた」と題意に即した余りの処理の仕方について自分の言葉で学習を振り返る姿が見られた。また、「クラスでグループ分けをするときに使えそう」「近所におやつを配るのに便利だと思った」と解決したことを生活場面で活用しようとする記述も見られた。

このように、生活場面を想起させる学習課題を設定したことで、身の回りの問題を算数で解決するよさを感じ、自らの生活場面で活用したいという思いを高めることができた。

### 3 学びの姿を捉える評価の実際

第5学年「平均」第1時では、本時で目指す「数学的な見方・考え方を働かせて、主体的に学習に取り組んでいる姿」のおおむね満足できる状況として、「同じ量に着目していくつかの数量をならす方法を、図や式を使って自分なりに説明しようとしている姿」と設定し、その学びの姿を生み出す発問や手立てを考え、実践を行った。

#### (1) 学びの姿を支える手立て

まず、児童が「ならす」という言葉の意味を理解し、学習の見通しをもつことができるようにするため、授業の導入で三つのコップに入っている水の量を均等にする活動を取り入れた(図11)。そして、五つのコップに入ったジュースの図と問題を提示した。児童は、「バラバラだ」「コップが三つだったらならせるけど・・・」と、五つの数量をならすことに難しさを感じている様子であったが、次第に「図にして考えたい」「計算する」「割る」等、ならす方法に迫るキーワードをつぶやく児童が出てきた。それらの児童の反応を基に、「どうすれば等しい量にならすことができるか説明しよう」と学習課題を設定した(図12)。

自分で考える場面では、五つのジュースの量を示した図を用意し、必要に応じて児童に配付した。これは、考えることが苦手な児童が、具体的な操作を基に自分なりの方法を見つけることができるようにする手立てである。児童のつまづきを予想し、この手立てを用意したことで、均等にならす方法を図に書き込んだり、ならす手順を式で表したりと、より簡単にならす方法を考えようとする主体的な姿が多く見られた。児童の大半は、量の多いコップから少ない量のコップへジュースを移してならす考え方があったが、指導者が「絞ったオレンジが100個ならどうか」と補助発問をしたことで、児童はいくつかの数量を均等にならすことを合計÷個数の式で表すよさに気付き、「平均」の意味を学級全体で共有することができた。



図11 学習の見通し

**問題**

5個のオレンジを1個ずつしぼってジュースを作ります。それぞれの量を調べたら、次のようになりました。  
ジュースの量をならすと、1個のオレンジから何mLのジュースができたことになるでしょう。

**学習課題**

どうすれば等しい量にならすことができるか説明しよう。

図12 問題から学習課題を設定する

## (2) 振り返りから学びの姿を捉える

図13の振り返りのポイントを児童に示し、それを基に学習の振り返りを行った。指導者は児童の記述から、学習課題に対してどのように取り組んだのか、児童の学びの姿を具体的に捉え、次時の指導に生かす手立ての一つとした。

本時では、「①分かったことやできるようになったこと」について振り返りを行った。ある児童は、「自分の考え方より、友達の考え方がわかりやすかった。だから、適用問題を簡単に解くことができた。算数が楽しいと思った」と、友

達の考え方のよさに気づき、自分の考え方が広がったことを実感していた。別の児童は、五つの量の中で一番少ない量を基準にし、その基準より多い量だけを取り出してならずとより計算が簡単であることを見つけていた。「難しかったけど、簡単な計算方法を見つけることができた」と、本時の自分の学びを前向きに捉えていた。このように、振り返りのポイントを与え、児童から具体的な記述を引き出すことで、個々の学びの姿をより具体的に捉えることにつながった。

がくしゅう かえ 学習をふり返ろう	
かえ ふり返りのポイント	
①	わ 分かったことやできるようになったこと (わからなかったことやできなかったこと)
②	たいせつ おも 大切だと思ったこと
③	あたら き 新しく気づいたこと
④	とも かんが おも 友だちの考えで「なるほど」と思ったこと
⑤	し ため おも もっと知りたい(試したい)と思うこと
⑥	せいかつ つか おも 生活に使いそうだと思うこと

図13 振り返りのポイント

## (3) 学びの姿の評価と学習課題の検証

図14で示したように、本時で児童が考え出した方法は大きく3種類に分けられた。そのうち、2種類以上の方法を書いた児童が3名、1種類であった児童が19名であった。しかし、1種類も書くことができなかった児童もいた。学習課題に対して、9割以上の児童が自分なりに図や式を用いてならず方の説明をノートに書こうとする姿が見られたことより、本時の学習課題は多くの児童に適していたと判断できる。ならず方法をノートに書くことができなかった児童には、ならず方法を考えやすくするために五つのジュースの量を示した図を用意したことで、ならず方法を自分なりに考えることができた。話合いの中で、学級で見いだした合計÷個数で平均を求める方法のよさに気づき、適用問題を図14の③の方法で解くことができ、「たし算が楽しかった」と学習を振り返っていた。

このように、授業の構想段階で、「数学的な見方・考え方を働かせて、主体的に学習に取り組んでいる姿」を設定し、その姿を生み出すために、児童のつまずきを予想して手立てを用意することで、児童の「主体的に学習に取り組んでいる姿」につなげることができた。

①図を使ってならず方法

多(おほ)い物(もの)から少(おほ)ない(い)の(の)へ移(うつ)す  
 (100mLから60mLへ20mL移す) (90mLから70mLへ10mL移す)

②①のならず方を式で表す方法

$$100 - 20 = 80 \quad 60 + 20 = 80$$

$$90 - 10 = 80 \quad 70 + 10 = 80$$

すべてが80になる。

③合計÷個数で平均を求める方法

初(はじ)め(め)に、70mL、80mL、90mL、60mL、100mLを全(ぜん)部(ぶ)合(あ)わ(わ)せ(せ)る。合(あ)わ(わ)せ(せ)た(た)5(ご)400mLにな(な)る。そ(その)の(の)400mLを÷5し(し)て(て)80mLにな(な)る。だ(た)か(か)ら(ら)答(こた)え(え)は(は)80mLにな(な)る。

$$(70 + 80 + 90 + 60 + 100) \div 5 = 80$$

図14 本時で児童が考え出した方法

#### 4 学習課題の設定を工夫した授業づくりに取り組んだ成果

##### (1) 児童の変容

図15は派遣研究員受入校の児童を対象として実施した質問紙調査の結果である。「算数の勉強は好きだ」と肯定的に回答した児童は63%から70%とわずかに増加した。

児童の振り返りでは、「最初、算数は嫌

いだっただけけれど、やってみると算数の勉強は楽しいと思った」「いつも算数の勉強をしたい」等の記述があり、算数に対する意欲の向上が見られた。また、「割り算は、かけ算のように十の位と一の位に分けて計算できることが分かった」「10のまとまりと見れば簡単に割り算ができた」「分母と分子の違う分数の大きさ比べでは、前に習った最小公倍数を使うと簡単にできた」等の振り返りがあり、既習事項を活用して学習課題を解決しようとする姿勢が育まれてきていることがうかがえる。

図16は指導者が感じる児童の意識の変容である。これらの記述からも分かるように、指導者も児童の算数に対する意識の向上を実感している。

このように、これまでの取組で児童に疑問や気付きをもたせ、既習事項との違いに気付かせるような学習課題を設定し、問題解決的な学習の充実を図る授業づくりに続けて取り組んできたことで、児童が数学のよさに気付き、算数の楽しさや面白さを感じ、主体的に問題解決に取り組もうとする意識が高まったといえる。

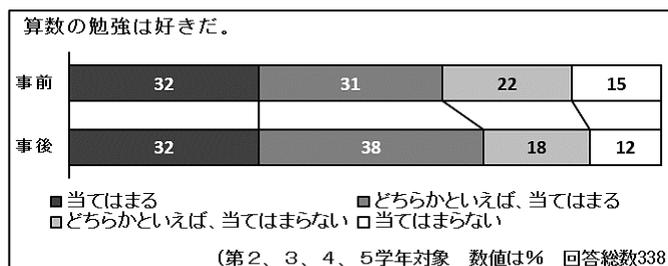


図15 質問紙調査結果の比較

- ・「今日の学習課題は何だろう？前の時間の学習課題から考えると、今日の学習課題はこれだ」と学習課題を予想する児童の姿が見られるようになってきた。
- ・学習課題を児童とともに考えるようになったことで、児童が自分の課題として捉えるようになり、自分で考えることが楽しくと感じている児童が増えてきた。
- ・答えを言おうとする児童に対して「答えを言わないで」「自分で考えさせて」と言い、自分の力で解決したいという児童が増えてきた。
- ・図を用いて説明をしようとする児童が増えてきた。
- ・児童たちの話合いの中で、理由を説明させたり、児童の発言をつなげたりすることを意識して授業を行ってきたことで、児童が主体的に取り組むようになってきた。

図16 指導者が感じる児童の意識の変容

##### (2) 指導者の意識の変容

指導者に学習課題の設定を工夫した授業づくりについて、意見を求めたところ、「改めて学習課題の設定の大切さを感じた。既習事項との違いをおさえ、児童が興味をもち、疑問を抱くような学習課題を考えていくことができた」「児童のつぶやきをつなぎ、学習課題を設定した授業をしてきたことで、児童が主体的に学習に向かえるようになってきた」等の声が聞かれた。指導者は学習課題を大切にしたい授業づくりのよさを実感することができたといえる。

また、「単元プランシート」と「授業プランシートⅡ」を作成・活用したことについては、「学習課題とまとめのつながりを意識しながら授業を構想しているので、ねらいから外れることがない」「自分で考える場面で机間指導をしながら、共に学び合う場面で取り上げる児童の考えを精選することができる」等の声が聞かれた。また、「児童の姿を想像しながら授業をつくり出していくことが楽しかった」「児童の学びがつながっていくことの大事さを知り、算数の授業が楽しいと思えた」という声が聞かれたことは、大きな成果だといえる。このように、「単元プランシート」と「授業プランシートⅡ」を活用することで、指導者は、学習課題とまとめが正対していることを確かめながら授業を実践することができた。さらに、児童が数学的な見方・考え方を働かせて、主体的に学習に取り組んでいる姿を書き出すことで、その姿を生み出す発問や手立てを考えることができ、問

題解決的な学習の充実につながった。

## VI 研究のまとめと今後の課題

### 1 研究のまとめ

- (1) 主体性、必要性、連続性の三つの視点を基に学習課題を設定することで、問題解決的な学習の充実を図ることができた。
- (2) 「単元プランシート」と「授業プランシートⅡ」を活用したことは、指導者が単元の見通しを持ち、学習課題の設定を工夫した授業づくりに取り組むことができる手立てとして有効であった。
- (3) 「主体的に学習に取り組む態度」の観点で、おおむね満足できる児童の学びの姿を設定し、評価したことで、学習課題を核とした授業の検証にもつながり、数学的に考える資質・能力の育成につながった。

### 2 今後の課題

- (1) 数学的に考える資質・能力をよりバランスよく育むために、「思考力、判断力、表現力等」にも焦点を当てた授業づくりに取り組んでいく必要がある。
- (2) 他教科においても問題解決的な学習の充実を図るために、本研究で設定した学習課題の設定の三つの視点を他教科にも広げていく必要がある。
- (3) 今後は、学校段階間のつながりを踏まえて、中学校においても、学習課題を核とした授業づくりに取り組む必要がある。

## 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)
  - 2) 滋賀県総合教育センター「学ぶ力向上のための研究員派遣による学校支援のあり方Ⅲ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ー」、平成30年(2018年)
  - 3) 文部科学省 国立教育政策研究所教育課程研究センター「学習評価の在り方ハンドブック 小・中学校編」、令和元年(2019年)
- 早勢裕明『こうすればできる！算数科はじめての問題解決の授業』、教育出版、平成29年(2017年)
- 片桐重男『新版 数学的な考え方とその指導 第1巻』、明治図書出版、平成16年(2004年)

### 研究協力校

草津市立草津小学校

豊郷町立日栄小学校

彦根市立鳥居本小学校

竜王町立竜王小学校

### 研究協力員

草津市立草津小学校

山川 夏子 西村 祥好

山田 俊一

豊郷町立日栄小学校

浦井まゆみ 赤井 洋斗

戸田 貴之 前田 裕眞

彦根市立鳥居本小学校

松本 一徳

竜王町立竜王小学校

水上 真希 小根田 栞

内本さち緒 角 穂乃美