

## 主体的な学びを育む算数科授業 (3)

### Arithmetic Classes that Foster Independent Learning(3)

山田 恵次  
Keiji YAMADA

本研究は、広島県内公立小学校との共同による授業研究を通して、「子どもが主体的に問題に対峙し、自ら問題を分析して学習課題を明らかにし、見通しをもって問題解決を実行し、その成果を以後の学習や生活にいかしていこうとする学びの姿勢を育む」算数科授業の在り方を構築していくことを目的としている。筆者は、主体的な学びの児童像を「児童自ら、見出した学習課題に対して、知識や技能を駆使して問題解決に取り組み、毎時間の学びを、以後の学習や生活に使える力として身に付け、次々と新たな価値や課題を見出し追究していこうとする、自己の成長に喜びを感じるような成長し続ける学びの姿勢を身につけた子ども」としている。<sup>(1)</sup>

筆者はこれまで、「問題解決の各場において子どもが、問題に対峙したとき、教師の働きかけがなくても、自ら、既習の学習と関連付けて問題を分析・整理していきながら課題を明らかにし、解決の見通しを立てて問題解決をしていこうとする児童を育成するための方策」について大崎上島町立大崎小学校の第2学年の授業実践を通して考察してきた。<sup>(2)</sup>

本稿では、大崎上島町立木江小学校の複式・少人数学級（1学年）での授業実践を通して、「主体的な学びを育む算数科授業」の小学校入門期の在り方と可能性について考察していく。

#### 1 主体的な学びを育む算数科授業について

筆者は、主体的な学びを育む授業の構想の手立てとして次の3点を提案した。<sup>(2)</sup>

(1) 算数科の教科特性を理解させ、学んだことを以後の学習や生活に使える力（生きて働く力）として身に付けていくように意識づける。

（既習事項活用能力の育成）

(2) 学習の仕方（問題解決学習）を習得させる。

（学び方の習得）

(3) 算数や自他のがんばりのよさを感じさせる。

（教師による学びの価値づけ）

(1)については、算数科の学習内容は、系統的に整理されており、身につけた知識や技能及び考え方を活用して、未知の問題を解決したり、新たな決まりを発見したりする内容がほとんどであり、そこに教科としての特性がある。従って、児童が主体的に問題解決を進めていくためには、毎時間の算数の授業で学んだこと

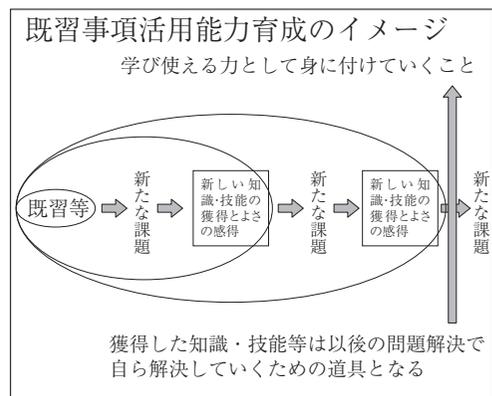


図 1-1 既習事項活用のイメージ

を、以後の学習に使える力（既習事項活用能力）として身付けていくことを意識づける必要がある。（図1-1）

(2)の学び方の習得については、問題解決学習の各場において、どのように考えたり、表現したり、話し合ったり、まとめたりしていけばいいのかを理解することで、児童は教師からの問いかけや指示がなくても自ら学習を進めることができるのではないかと考える。言い換えると、「答えの出し方ではなく、考え方を身に付けていくこと」である。問題を解いたら終わりではなく、問題解決を通してどのような考え方を使ったのかあるいは身に付いたのかに重点を置き、自ら学び続ける力を習得することである。

特に、複式学級指導では教師が直接指導できない場では、児童のみで学習を進めなければならない場がある。

本稿では、問題解決の学習ガイド及び各問題解決での自己・相互評価の観点をガイダンスとすることで、児童の主体的な学びをどこまで身に付けることができるのか、その可能性について明らかにしていきたい。もちろん、これらのガイダンスは、児童に主体的な学びが身についてくれば不必要となるものである。（図1-2）

(3)については、児童は一生懸命に活動をするけれども、学習を通して得られた学びの価値について自ら気が付きにくいものである。そこで、教師が算数や児童の頑張りのよさを価値づけしていくことで、児童はよさを感じ活用していこうとするようになる。いずれは児童自らよさを見出し以後の学習や生活に活用していこうとするようになると思われる。

## 2 実践事例

主体的な学びを育む算数科授業の構想について述べてきたが、ここでは、大崎上島町立木江小学校（以降木江小と表記する）での実践を紹介し考察していく。木江小とは、平成25年度から4年間共同研究を推進している。

### (1) 木江小学校の概要

木江小は、全校児童33名、複式学級が2学級、単式学級が4学級で計6学級の小規模校である。1・2年は単式学級であるが、複式学級になることを見据えて、複式の指導形態を取り入れている。

### (2) 木江小における複式指導の工夫

複式学級は、教師不在となる場があるため、自分たちの力

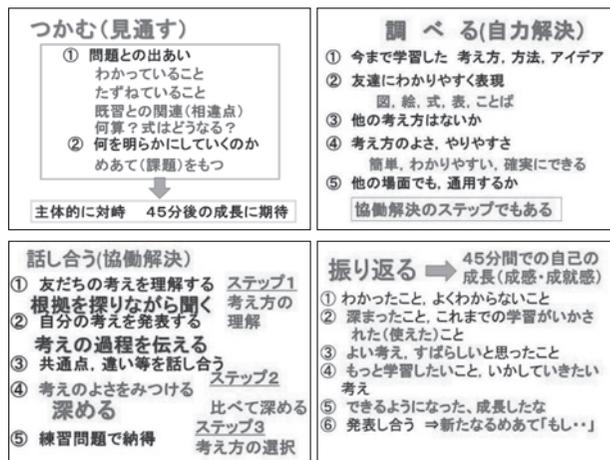


図1-2 問題解決の各場における自己・相互評価の観点

表2-1 学級編制

学年	人数	学級数
1	5	1
2	4	1
3	2	1（複式）
4	6	
5	7	1（複式）
6	7	
特支（知）	1	1
特支（情）	1	1
合計	33	6

で学習を進めていくことが必要となる。そのため、複式授業の指導では、「直接指導」と「間接指導」の組み合わせによる指導の工夫が行われている。直接指導とは、教師が直接に児童の学習を指導することである。直接指導での主な学習内容は、問題提示やめあての設定・解決の見通しをもつ、集団解決での考えの吟味や比較検討、学習のまとめや学習方法のふり返りなどである。間接指導とは、一方の学年を教師が指導しているとき、教師がつかない学年が児童だけで学習を進めることである。間接指導での主な学習内容は、自力解決や考えの話し合い、まとめ後の適応問題等である。

また、基本的には、直接指導と間接指導は、「ずらし」と「わたり」により行われる。「ずらし」とは、直接指導が2つの学年に重ならないように問題解決の学習過程をずらすことである。「わたり」とは、直接指導を行うために、学年間を移動する教師の動きのことである。しかし、この指導方法では、「子どもの問題解決学習の流れ」と「教師の直接指導と間接指導」とがずれることが多い。そのため、直接指導の時に、教師が教え込むことになりがちである。また、子どもたちは、間接指導中での学習が行き詰まったり終わったりしたときに、教師の指示や指導を待ち学習が滞ってしまい、結果的に受け身の姿勢になっていることが多い。

そこで、木江小では、児童の主体的な学びを確立させるために、直接指導、間接指導という指導方法をさらに発展させて、常に直接指導を行う「見守り型支援」<sup>(3)</sup> という指導方法を取り入れている。この指導方法は、それぞれの学年が、同時に問題解決学習を進めていき、教師は両学年の学習状況を見守り把握しながら、適宜直接指導に入るという方法である。

そのためには、子どもたちは「どのように学習を進めていけばよいのか」、主体的に学習を進める方法を身につける必要がある。つまり「問題に対してどのように対峙し、課題をあきらかにし学習のめあてを設定していくのか」、「問題解決していくためには、どのように考えていけばよいのか」、「解決の過程をどのように表現し伝えていけばよいのか」、「お互いの考えをどのように高め深めあいまとめていけばよいのか」等の学習の進め方を理解し身につけることである。言い換えれば「学び方を学ぶ」ことである。そのため木江小では、学習ガイダンスや学習リーダー（日直司会）による授業形態を取り入れている。

また、木江小では、児童自ら「本時のめあて」を考え、既習事項を活用して問題解決に取り組む能力を身につけるために次のような手立てを講じている。<sup>(4)</sup>

#### ① 既習事項・教科用語活用能力の育成

既習事項を「かがやきアイテム」（合言葉）として、言葉・表・グラフ等を関連づけて考え、算数用語を「かがやきワード」（合言葉）として、それらを用いて表現していくことに平成25年度から取り組んでいる。このことにより、自ら解決の見通しを立てようとしたり、考えをまとめ表現したりする力がついてきた。平成28年度からは、さらに使いやすくするために、「かがやきアイテム」と「かがやきワード」をまとめ、「考える鍵」として、課題解決を図るための手立てとしている。

#### ② 児童自ら「本時のめあて」を考え、課題に取り組む能力の育成

本時の課題を提示した後、「本時のめあて」を児童同士、または児童と教師と一緒に考えて取り組んできており、どの学年も、児童自ら「本時のめあて」を考えていこうとする力がついてきている。本年度（平成29年度）からは、さらに本時の目標達成の姿を、めあてが達成できたら「銀メダル」、それ以上のレベルを達成できたら「金メダル」として、より具体的な姿として明確化した。目標がより明確になったため、児童自身が意欲をもって問題解決に取り組むようになってきている。

1・2年は単式であるが、複式学級になることを見据えて、学習リーダー（日直）により授業を進めるように取り組んでいる。

以上のことを踏まえ、本実践では、入門期である1年生に視点をあてて主体的に学ぶ力を育む授業の在り方について考えていきたい。

## (3) 授業の実際

- 1) 学年 1学年 5人 指導者 加藤 千香恵教諭
- 2) 日時 6月23日 金曜日 4校時
- 3) 単元 ひきざん(1)
- 4) 指導計画 全11時間(本時3/11)
  - 1次 求残(残り, 部分)を求める場の意味の理解と計算の仕方及び習熟(5時間)
  - 2次 求差(ちがい)を求める場の意味の理解と計算の仕方及び習熟(3時間)
  - 3次 問題作り(1時間)
  - 4次 まとめ(1時間)
  - 5次 チャレンジ問題(1時間)

## 5) 本時の目標

数図ブロックを操作し、「部分の数」の求め方を考えることができる。

## 6) 指導の実際(下線は山田による)

児童5名をそれぞれ(A, B, C, D, E)とする。

また、本日の学習リーダー(日直)はAである

## 【問題発見・めあての設定・見通しの場(14分)】

前時の問題を提示し「帰ると」の場合の数図ブロックの動かし方や式について振り返る。(図1)

T1: 考える鍵を使って前の学習を振り返りましょう。

Aが手を挙げたBを指名。

B1: 子どもが7人いますよね。3人帰ると4人だと思います。Cさん。

C1: 最初7人いましたよね。そして、3人帰ると残った子どもは4人と思います。みなさんどうですか。

D1: 僕はブロックでやってみます。(自ら掲示用のブロックを取り出して)(7つのブロックを置いて)始め、7人いますよね。(ブロック3個を右に移動いつさせながら)3人帰ると4人です。

C2: 私は、残りは4人だと思います。

T2: おふねは、どうなりますか

D2: おふねは、帰る方だから、チョークで書きながらこうなります。(図2)

教師は自分たちで、考える鍵をつかかって振り返りができたことを評価し、式を確認し本時の問題の情景図のみを提示する。(図3)

T2: (問題を提示しても、個々につぶやいているので)進めましょう。(と促す)

A: 気づきをいいましょう。

B2: 子どもが夕焼けを見ているのだと思います。どうですか。Cさん。

C3: 子どもは7人いると思います。どうですか。(いいです。)他にありませんか。Aくん。



図1 導入時の板書

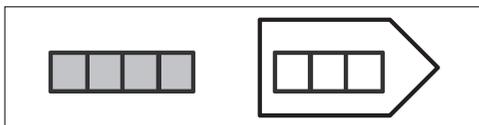


図2 ブロック操作とおふね

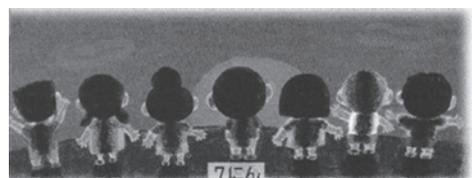


図3 問題<sup>(5)</sup>

A 1：7人いるから，7人を囲みます。（マジックで7にんのところを囲む）

T 3：前の問題と比べてみてもいいよ。

B 3：（前時の7人が遊んでいる問題と夕焼けを見ている7人の絵を指して）始めがこれ（前時）で続きがこれ（本時）だと思います。（違うよ。ああ7人などの他の児童のつぶやきがでる。）

T 4：そうかもしれませんね。続きかもしれませんね。（男の子と女の子の人数の違いに視点が向かないので）いろんなことに気が付いたね。それでは、続きをしてもいいかな。（子どもたちに確認し問題を黒板に提示する。学習リーダーが進行を忘れていたので進行するように指示をする。）（図4）

おとこのこは 4 にんです。

おんなのこは なんにんですか

図4 問題文

A：問題を読みましょう。→C全：問題文を読み終わると同時に手が上がる。

C 4：男の子が4人で女の子が3人だと思います。どうですか。→Cいいです。

T 5：本当にそう思うの。どうしてわかるのですか。ほんとに。（だってというE児を指名）

E 1：だって，前の問題（男の子4人，女の子3人）と続いているといいましたよね。だからです。

T 6：ほんとにそう（続き）かな。（問題の情景図を指して）みんな後ろを向いているから，どれが男の子か女の子か分かりません。

B 4：（情景図を指しながら）ほくは，これが女の子でこれも女の子でこれも女の子だから，3人になりますよね，だから，女の子は3人になります。どうですか。→C全：わかりました。

T 7：みんなは女の子が3人だと頭の中に浮かんでいるのですね。だったら，いつも，算数のお勉強をするときには，考えたことを何にあらわしていましたか。

B 5：数図ブロックだと思います。Dくん。

D 3：ホワイトボードに数図ブロックをつけてやると思います。

T 9：そうですね。でも，先生は，こう思ったのです。もしかしたらみんなと同じかもしれないのだけれど，どうやってブロックを動かして考えたらいいのかよくわからないんです。（どの子が男の子かを黒板の図でドット磁石を置かせて確認した後）

T10：先生はどうやって数図ブロックを動かしていいのかよく分からない。同じ人（3名が手をあげる），分かっている人もいるのですね。すごいね。それでは今日は，女の子は何人か，みんなは頭の中に浮かんでいるのだけれど，どうやって考えますか。（子どものつぶやきを拾い上げながら児童と一緒にめあてを考えていく）

女の子は何人か数図ブロックを動かして（C：数図ブロックで調べる），ああ調べるいいね。（C：「ああ，いいね。それ」と感嘆の声が上がる）では，調べましようにしよう。それでは女の子の数を調べましようか。

みんなが考えてくれためあてだから，今日も勉強が楽しくなりそうですね。それでは，今日の金メダルは何か。女の子の数が何人かを数図ブロックを動かして調べることができたら金メダルが

もらえるよ。ホワイトボードを使って考えると教えてくれたけど，後で丸図をかいたりするよね。今は，机の上でお話をしながら数図ブロックの動かし方を考えてみましょう。その後で，ホワイトボードに書きましよう。それでは，始めましよう。

時間は何分いりますか。（図5）



図5 めあてを児童とともに設定する

## 【自力解決の場】2分

A： 時間は2分です。よーい、スタート（ストップウォッチを押す）。つぶやきながら、ブロックを動かして考えている。B児の「合わせると7人です」の声にC児、D児が強く反応している。）

## 【集団解決の場】(26分)

R： 発表しましょう。

C 5：（自ら、発表用のブロックを取り出し）ブロックを動かしながら男の子が4人、女の子が3人いますよね。合わせると7人になります。どうですか。 → いいです。（図6）

T11： みんな、合わせるですか。

D 4： 違います。意見があります。ぼくは増えるとだと思えます。どうしてかいうと

（男の子と女の子のブロックを合わせながら）最初男の子が4人にいましたよね。で、女の子が3人いましたよね。それで、増えると7人になりました。どうですか。B君。（D児の意見に違うと思いますと言ったB君をDが指名する）

B 5： どうして、初めに女の子がいたわけでもないのにそうしたの。ぼくは、男の子が4人いて、女の子が3人いて、こっちとこっちを合わせるとだと思えます。どうですか。 → C： いいです。

T12： 先生が言ってもいい。だから、みんなの考えたのは「あわせると」と考えたらいいということですね。（手の動きを添付し確認）（図7）

A 2： ぼくは、違う方法を考えました。最初に男の子が4人いました。次の女の子が（ぼそぼそといっていることに対して）

T13： つぶやいているよ。（A児：あっ。）気を付けてね。分らないけど、勇気だして発表しているよね。（児童が図8のようにブロックを置いて終わろうとしたので）どうして、こうしたのかを教えてください。

A 3： 最初7人いて、分けたからこうなりました。どうですか。

T14： 何と何を分けたかを教えてあげて

A 4： 男の子と女の子を分けました。どうですか。

B 6： 違うと思えます

C 6： ああっ、いいです。（自分の間違いに気づいた感嘆の声）

T15： いろんな意見がでたね。ちょっと、先生がものを言ってもいい。

女の子の数は分かっている問題なのかな。女の子の数は何人でしょうかと問題だから、女の子の数は分かっている人が考えているんだね。（一方的に教師から話すのではなく、子どもに問いかけつぶやきを取り上げながら確認をしている。）

でも、最初からみんな分かっているよ。これだったら。

D 5： ふうん。そうですね。（つぶやきが子どもたちから出てくる）

T16： そうなんですよ。だから、始めはどうなのかを先生が一度だけやってみるよ。始めに男の子女の子が分かっているようにするのか。（しないという児童の声を確認して、ブロッ

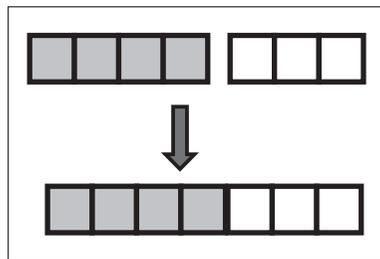


図6 ブロック操作



図7 あわせるとの操作

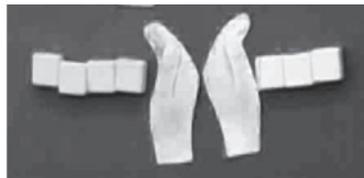


図8 分けるブロック操作

クの色をそろえて7個ならべる) さあ、ブロックを見てお話をしましょう。始めに子どもが(図10)

C全: はじめに子どもが7人いました。

T17: 先生は7人を全部同じ色にするよ。では、男の子の4人はどう表しますか。

A 5: 分けたら、男の子は4人です。(図10)  
(4個のブロックを左によせて、裏返す)

T18: A君のやり方を一緒にやってみましょう。

だから、男の子は4人ですね。

では、この続きを言ってみましょう。

B 7: 男の子が4人いるということは、数図ブロックで7人にしますよね。だから、4人にとって、そうしたら女の子が3人ですよ。だから、女の子が3人だと思えます。どうですか。(図11)

T19: なるほどね。今算数の言葉を使いそうになりましたね。「取って」という言葉は、今までの算数の言葉の何と一緒にですか。(うーんとそれぞれが既習を振り返って考えている)

D 6: 「取って」というのは、(うーんと考えながらも)、「残りは」と同じです。→C: いいです。

T20: 算数の言葉で言えるのは、すごいね。

この後、前時の7人のうち3人帰ったときの残りの人数を求める問題のブロックの動かし方と女の子の数を求める時のブロックの動かし方は同じであり、取り除く場合は右にブロックを動かすことを指導する。(図12)

そして、ブロック操作を児童と一緒に再度行い、児童の言葉を引き出しながら、女の子の数を求めるブロックの動かし方をまとめる。(図13)

T21: ブロックはどうやって動かしたかはC17君の言葉を使うよ。残りの時と →C: おなじように →T: 動かしたら →C: わかる。(板書「のこりはと おなじように うごかしたら わかる」と板書する)

T22: ホワイトボードにまる図と式と答えを書いてみましょう。

A: (3分後) みなさんどうですか。C: いいです。A: 発表しましょう。C: はい(指名する)

E 2: 子どもが7人いますよね。男の子が動いたから(手で動かす動作をしながら)残ったのは3人だと思います。どうですか。→C: 同じです。→T: 残った女の子が3人ですね。(図14)

B 8: 違うと思います。僕はこう考えました。子どもが

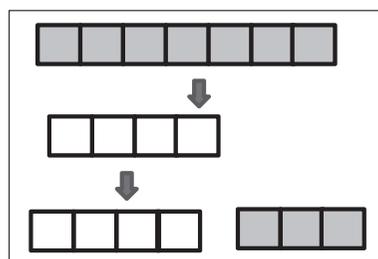


図10 男の子を表すブロック操作



図11 ブロックの操作図



図12 ブロックの操作



図13 ブロックの操作

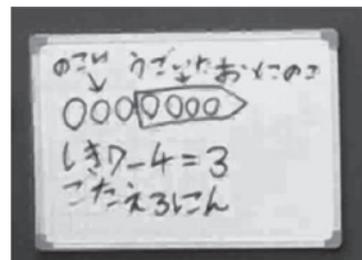


図14 ホワイトボード

7人いますよね。(はい) 3人女の子が帰ると4人です。どうですか。→C: えっ、違うと思います。(つぶやきが続く)(図15)  
 D7: ほくは、E2くんと同じです。それは、子どもが7人いましたよね。それで、4人帰ると、残った数は3人になったので。E2くんと同じ意見です。(図16)  
 (D7に確認する。)

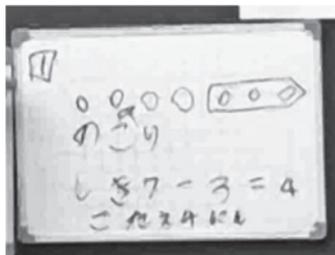


図15 ホワイトボード

B9: ほくは、女の子が3人帰るだと思います。どうですか。(他の児童から、うん?うん?という声があがる。)  
 Cさんが手をあげる。じゃあ、Cさん。

C7: 私は、女の子は何人ですかだから、間違っていると思います。

T23: Bくんにどうかきいてごらん。

C8: Bくんどうですか。

B10: わかりました。

#### 【まとめと振り返りの場】(5分)

T24: わかったの。(他の児童もB児が分かったと喜んでいる)

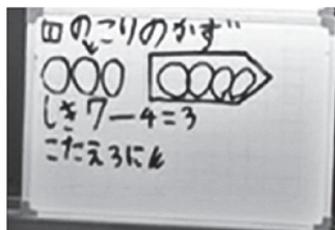


図16 ホワイトボード

でもね、先生は思いました。時間はかかったけれどもいろんな意見がでるこの1年生はすごいと思います。みんなが一生懸命話し合っている1年生すごいと思います。じゃあ、これの残った時間ノートに書かなければなりません。書けますか。(C全: はい) それでは、それでは書きましょう。

子どもたちは、ノートにブロック図を「子どもが7人だから、男の子が4人帰ると残りの女の子は4人です。」とつぶやきながら。全員がブロック図と式  $7 - 4 = 3$  おんなのこは4人と書いている。次々の予告をし、「よくできた」「できた」「もうすこし」の3観点での振り返りをする。

「よくできた」3人、「できた」2人「もう少し」0人であった。(図17) また、児童が前に出て発表した回数(席での発言は含めない)は次の通りであった。(表2) 全員が発表できるのも少人数ならではのよさである。

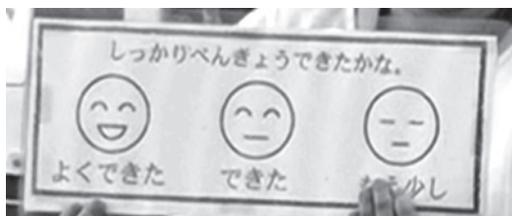


図17 ふりかえりの観点

表2-2 児童の発言回数

	A	B	C	D	E
回数(回)	5	9	7	7	2

#### (4) 考察

本授業実践は、入学して約3か月の1年生の授業である。そこで、教師の支援を受けながら、入学して間もない子どもたちが自分たちで学習を進めようとする態度がどの程度身に付いているのか、また、どのように教師が意図して、学習の進め方や考え方を身に付けさせようとしているのかに視点をあてて、問題解決の過程に沿って考察していく。

**【問題発見・めあての設定・見通し・自力解決の場】（14分）**

導入の場で学習状況から、子ども達に主体的な学習態度が身に付きつつあることが分かる。

T 1の「考える鍵を使って前の学習をふり返りましょう。」という発問に対して、子ども達は次のように学習を自ら展開している。

B 1の「3人帰ると4人だと思います。」の発言に対して、C 1が「3人帰ると残った子どもは3人だと思います。」と付け足している。これは、ひき算の用語「残り」を意識した発言であり、 $8 - 4 = 3$ の根拠となるものである。また、D 1の「3人帰ると4人です。」の発言に対しても、C 2「私は、残りは4人だと思います」と付け足している。

また、D 1は「僕はブロックでやってみます。」とブロックが保管してあるところからブロックを取り出して説明をしている。この児童は、自分の考えを説明するのに、ブロックを使うと分かりやすく説明できると判断したから、このような説明の仕方を選んだと言える。つまり、ブロックを活用することのよさに気づいているから、自らブロックを選んだのである。

教師は、このような児童の学習活動に対して、考える鍵を使って振り返りができたことを評価している。このように、児童の活動への価値づけを継続してきているから、児童は自ら学んだことを以後の学習に使っていこうとする学習態度が身に付いてきているのである。

問題提示から本時のめあての設定までの場では、教師が問題の情景図を提示後、まずは、児童がA「気づきをいみましょう」→B 2「子どもが夕焼けを見ている」→C 3「子どもが7人います。」→A 1「(情景図にある) 7人いるから7人を囲みます。」と発言をつなげながら学習を展開している。

児童は夕焼けを見ている子どもの場面から7人という数理を見出し、「7人」という数字をマジックで囲んでいる。これは、問題場面の事象から算数の問題を見出そうとする能力が育まれているからできるのであろう。

児童だけのやり取りでは「男の子と女の子の人数の違い」に視点が向かないので、T 4「略…それでは先生が言ってもいいかな。」と発問し、「おとこのこが4にんです。おんなのこはなんにんですか」という問題を提示している。また、問題を読み終わると同時に児童は気付いたことを発表している。児童の「男の子が4人、女の子が3人」になるという意見に対して、教師はT 7「女の子は3人だと頭の中に浮かんでいるのですね。だったら、いつも、算数のお勉強をするときには考えたことを何に表していましたか」と発問している。この発問により、B 5「数図ブロック」、D 3「ホワイトボードに数図ブロックをつける…」という方法についての考えを引き出している。続いて、T10「略、今日は女の子は何人か、みんなは頭の中に浮かんでいるのだけれど、どうやって考えますか。略…みんなが考えてくれためあてだから、今日も勉強が楽しくなりそうですね。略、ホワイトボードを使って考えると教えてくれたけど、後で丸図をかいたりするよね。…」により、児童は自力解決に意欲的に集中して取り組んでいる。

1年生の入門期しかも1学期においては、教師が「時間は2分で考えてください。どうやって考えたのかをお話をできるようにしましょう。」と指示を出すのが、一般的である。しかし、本授業では、学習リーダー A児が考えるために必要な時間を他の児童に聞きながら「時間は2分です。よーい、スタート」と進行している。1年生の初期も、このように児童が主体的に学習を進めていくことは可能であるといえる。このように児童が教師からの問いかけがなくても自ら考えていこうとするための手立ては、教師の発問の中に垣間見ることができる。つまり、T 4・T 7・T10の発問のねらいは、「問題に対してどんなことがわかっているのか、何を求めるのかあるいは明らかにするのか、今までの問題と似ているところや違うところは何か、式はどうなるのか、問題を解決するためには今までに学習した何を使えばいいのか、何を学習のめあてにして学習を深めていくのか」等、まずは、自分でどのように問題に対峙し解決していけばいいのかを考えていこうとする学び方・考え方を身に付けさせること

にある。このような指導の積み重ねの結果が、入学して3か月の児童の学習活動に表れているのである。

#### 【集団解決の場】(26分)

集団解決では、考えを発表するときには、C5のようにどの児童も黒板の前で、説明に必要なもの(ブロック等)を自ら選び「何々ですよね。」と問いかけながら説明している。また、違う意見がある時には、D4の「違います。意見があります。僕は増えるだと思います。どうしてかというところ…」という意見に対し、B5が「どうして、初めに女の子がいたわけでもないのにそうしたの。僕は男の子が4人いて、女の子が3人いて、こっちとこっち(ブロックを動かして)を合わせるだと思います」のように、一人の考えに対して、児童同士で考えをやり取りしつなげている。また、ひき算の場面をたし算の場面としてとらえていることは間違っているが、自分の考えの根拠を「考える鍵(既習事項)」を使って相手を納得させようとしている。

このように既習事項を使って考えていく力が付いてきているから、教師のT12「先生が言ってもいい。だから、みんなの考えたのは『合わせて』と考えたらいいということですね。」という発問から、A2~4の「男の子と女の子を分ける。」という求補(全体から部分を求める)の概念を引き出すことができている。さらに、Aの発表から、C6は「あっ、いいです。」という自分の考えの間違いに気付くことができたと言えよう。また、それでも、納得しない児童に対して、T14の「いろいろな意見がでたね。ちょっと先生がものを言ってもいい。女の子の数は分かっている問題なのかな…」という発問により、D5「ふうん。そうですね。」とやっと納得している。

以上のような児童の学習活動の様子から、子どもたちには、自分が納得するまで、意見を出し合い問題を解決していこうとする主体的な学びの態度が身に付いてきていることが分かる。

一方、教師は一方的に説明するのではなく、児童に問いかけつぶやき等を取り上げながら自ら気付いていくように指導の工夫が随所に見られる。例えば、ブロック操作を全体で確認する活動においても、T18の「なるほどね、今算数の言葉を使いそうになりましたね。『取って』という言葉は、今までの算数の言葉のなんと一緒ですか」と発問し、D6の「取ってというのは『残り』と同じです」とう発言に見られるように、児童に問いかけ考えを引き出しながら、児童が自ら気付くようにしている。

ホワイトボードに、丸図を使って表現する活動では、児童はこれまでの算数の言葉を使って、考えの根拠を表現できている(図14, 図15, 図16)。考えを発表し交流する活動において、これまでと同様に考えの根拠を示して相手を説得しようとしている姿が多く見られた。E2(図14)の考えに対して、B8が「…3人女の子が帰ると4人です。」と反論したことに対して、D7が「ぼくは、E2くんと同じです。それは、子どもが7人いましたよね。それで、4人帰ると残った数は3人になったのでE2と同じです。」と説得している。それでも、納得できないB9に対して、C7が「私は、女の子は何人ですかだから、間違っていると思います。」という意見で、やっとB10は納得している。

#### 【まとめを振り返りの場】

T22では、「先生は思いました。時間がかかったけれどもいろんな意見が出るこの1年生はすごいと思います。みんなが一生懸命話し合っている1年生すごいと思います。…」と評価している。

児童の振り返りの自己評価は、「よくできた」3人(A児, D児, E児), 「できた」2人(B児, C児), 「もう少し」0人であった。児童は、この1時間の学習に満足していることが分かる。

このように教師が、児童が主体的に問題に対峙して課題を見出し、既習の学習とつなげて考え、解決の過程や根拠を表現し合いながら問題解決をしていこうとする学びの姿勢を価値付けすることで、児童は自分で考え納得のいく学習に価値を求めるようになっていく。

以上、1年生の授業について問題解決の過程に沿って考察してきた。児童に学び方を習得させ、学びの価値を感得させる指導を積み重ねることにより、1年生においても、次のような主体的な学習態度が身に付いていくことが分かった。これらは、算数科の中心学力である数学的な考え方もなるものである。

- ①学習は自分たちが進めていくものだという意識。
- ②問題に主体的に対峙して課題を見出し、既習の学習を活用して解決していこうとすること。
- ③算数の言葉を使って考えたり、説明したりしようとする事。
- ④自分が必要とする教具等を選択して説明しようとする事。
- ⑤自分や友だちの考えの納得のいく根拠を明らかにしていこうとすること。

【児童アンケート調査から】

児童が主体的に課題を見出し問題解決を進め、その成果を以後の学習や生活にかかしていこうととしているかについて以下の14項目のアンケート調査を実施した。

- 1 算数の勉強はよくわかりますか。
- 2 算数の勉強は好きですか。
- 3 算数は、これまで学習したことを使うと、解決できる教科だと思えますか
- 4 算数の問題に出あったときに、分かっていることは何か、求めることは何か、今までの問題とどこが違うのか、式はどうなるのか、どうすれば解けるのかなどを見つけようとしていますか
- 5 算数の問題にであったときに見つけたことをもとに、めあてを考えていますか
- 6 算数の問題を解くときに、今までに学習したどんな考え方や方法（ブロック、図、表、など）を使えばいいのかを考えていますか。
- 7 自分の考えを説明するとき、式や図や表を分かりやすく表したり、ブロックを動かしたりしながら、算数の言葉を使って相手に分かるように説明しようとしていますか。
- 8 友だちの考えを聞くとき、自分の考えと同じところや違うところを見つけるようにしたり、そのわけを考えたりするようにしていますか。
- 9 話し合いでは、それぞれの考え方の共通点や違いを見つけたり、見つけたことからもっといい考え方やきまりはないかを考えたりしていますか。
- 10 今日の学習で分かったことを自分の言葉でまとめようとしていますか。
- 11 今日の学習がわかったのかを、練習問題で確かめようとしていますか。
- 12 学習の振り返りでは、今までの学習がいかされたこと、発見したこと、よい考えだと思ったこと、授業の前と比べて、成長したなと思うことなどについて振り返りをしていますか。
- 13 今日の学習で分かったことをこれから使っていこうとしたり、新しい課題を見つけようとしたりしていますか。
- 14 めあてを決めて取り組み、振り返りをする家庭学習ができていますか

表2-3 算数アンケート結果

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	問 8	問 9	問 10	問 11	問 12	問 13	問 14	
一 学 期 末	4(よくあてはある)	4	5	5	5	0	4	4	3	1	1	4	1	1	3
	3(ややあてはまる)	1	0	0	0	4	1	1	2	4	4	1	3	4	2
	2(あまりあてはまらない)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	1(あてはまらない)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	問 8	問 9	問 10	問 11	問 12	問 13	問 14	
二 学 期 末	5(よくあてはある)	2	5	4	5	3	2	4	3	4	4	3	5	2	4
	4(ややあてはまる)	3	0	1	0	2	3	1	1	1	1	1	0	3	1
	3(あまりあてはまらない)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	2(あてはまらない)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1学年5名の調査結果は以下の通りである。調査結果から概ね、児童自ら課題を見出し、問題解決していこうとする意識が高く主体的な学習態度が身に付いていると言える。特に、問5「めあてを考えている」

(自らめあてをもつ)、問9「話し合いでは共通点や違い、もっといい考え方や決まりがないかを考えている(協働的で深い学び)、問10「自分の言葉でまとめようとしている。」、問12「学習の成果や自己の成長を振り返る」などについては、1学期より、大きく学びの意識が高まっている。入門期である1年生においても、児童に自ら学ぶ学び方を習得させ、算数のよさを感じさせることで、自ら課題をもち、自分で考え、自分で表現し、協働的な学び合いを通して考えを深め、新たな発見や課題を見出していく学習が可能であることをアンケート調査から明らかにすることができたことは、本研究の大きな成果である。

## 終わりに

本稿では、主体的な学びを育む算数科授業の手立てについて、複式少人数学級の第1学年5名の授業実践を通して考えてきた。「これから、算数の授業を始めます」と日直が号令をかける時、児童一人一人が「45分後の未来の自分は今の自分よりどんなに成長しているのだろうか。」という期待感で満ちたそんな授業スタートを切りたいものである。そして、45分後には、「45分前の自分と比べてこのようなことができるようになったよ」、「算数って楽しいな」、「友だちの考えで分かるようになったよ。うれしいな」など1時間の学習で自己の成長や算数のよさを感じ得る授業にしたいものである。教師は、日々このような授業を目指して教材研究に努め、実践している。しかし、本当に児童自ら課題を発見し、解決の糸口を探り、考え、達成感のある授業となっているのであろうか。

教師から問われて考え、結果的にやらされている受け身の学習となっていないだろうか。問題の解き方を教えるのみに終わっていないであろうか。主体的に学ぶ児童を育てる上で欠かせないものの一つは、児童が主体的な問題解決を通して考える力(論理的思考力)を身に付けることであると考える。

このような観点から、本稿は、小学校入門期である1年生においても、「学習は自分で考えていくもの」という学びの意識を育むことが可能であり、そのための授業づくりの手立てについて提言している。複式少人数学級では、児童が自ら学習を進めていかざるを得ない環境であり、その指導方法は、単式学級においても通ずるものがあると考えられる。

今後、このような児童自ら問題から課題を発見し、問題解決を通して自己の成長を感じ得る授業づくりの手立てについて、授業実践を通じて考えていきたい。

## 参考・引用文献

- (1) 比治山大学・比治山大学短期大学部(2017.3)『教職課程研究』第3巻
- (2) 比治山大学(2017.3)「比治山大学紀要」第23号
- (3) 広島大学附属東雲小学校(2010学びの)「複式教育ハンドブック」東洋館出版社 p018
- (4) 大崎上島町立木江小学校(2017)「平成28・29年度 広島県『学びの変革』パイロット校事業実践指定校 平成29年度木江小学校教育研究会要項」
- (5) 「わくわくさんすう1」啓林館 2014 P50

## 〈キーワード〉

主体的な学び、児童の学びの意識の変革、学び方の習得、学びの価値づけ、複式・少人数指導

山田 恵次(現代文化学部子ども発達教育学科)

(2017.11.6 受理)