

**第3学年 単元名「あまりのあるわり算」**  
 ～ 問題解決のための手がかりを見いだし、価値づける授業づくり ～

1 単元について

(1) 学習指導要領との関連

第3学年の目標

(1) 加法及び減法を適切に用いることができるようにするとともに、乗法についての理解を深め、適切に用いることができるようにする。また、除法の意味について理解し、その計算の仕方を考え、用いることができるようにする。さらに、小数及び分数の意味や表し方について理解できるようにする。

「数と計算」

(4) 除法の意味について理解し、それをを用いることができるようにする。

ア 除法が用いられる場合について知ること。また、余りについて知ること。

イ 除法と乗法や減法との関係について理解すること。

ウ 除数と商が共に1位数である除法の計算が確実にできること。

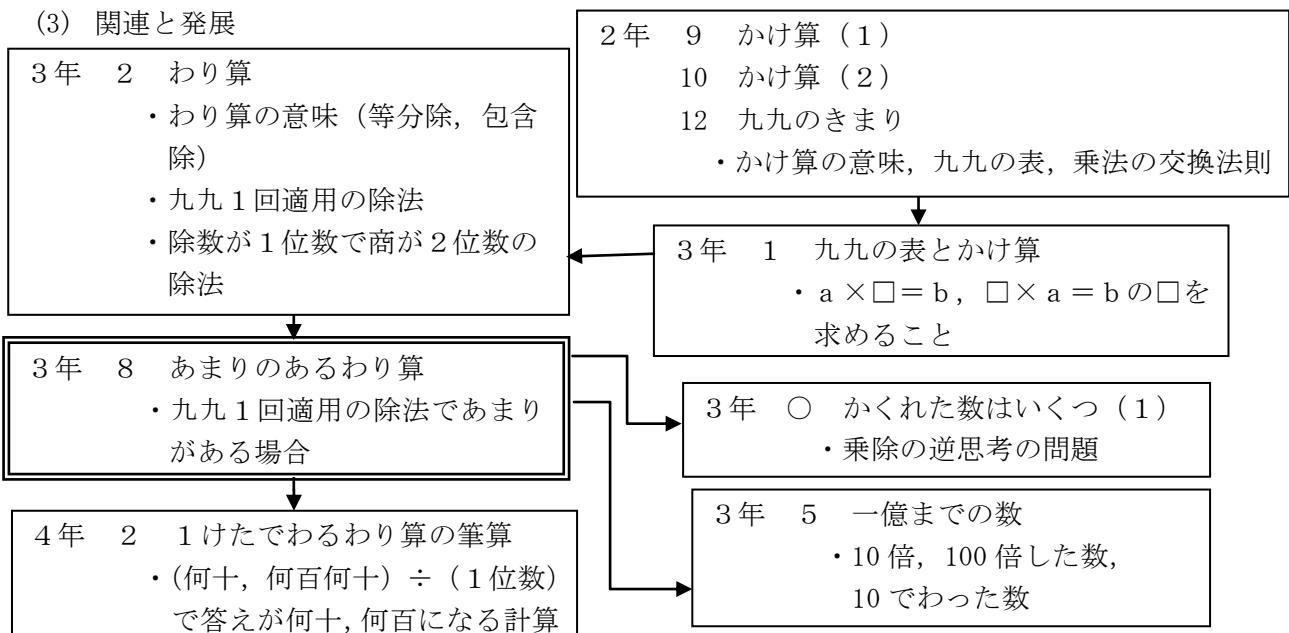
〔算数的活動〕(1)

ア 整数、小数及び分数についての計算の意味や計算の仕方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考え、説明する活動。

(2) 本単元で育てたい「数学的な考え方」

わり算には、わりきれる場合とわりきれない（あまりのある）場合があるが、わりきれる場合を「あまりが0」と見ることで、「わり算は、商とあまりを求める計算」とまとめられる。つまり、あまりのないわり算をあまりのあるわり算に統合していくのである。わり算の意味をあまりのあるわり算に拡張し、「わり算は、商とあまりを求める計算」ととらえていくことから、本単元で育成したい数学的な考え方は、「統合的な考え方」と考える。また、あまりのある場合について、既習のわり算の考えを生かし、式と商とあまりを、図や言葉でつないで考え、商やあまりの意味が説明できることを大切にしていこうことから、「図式化の考え方」の育成も目指したい。

(3) 関連と発展



(4) 単元計画（全9時間）

	時	学習活動	評価方法	十分満足できる	おおむね満足できる
	1	「あまりのある計算」の準備			
1 あ ま り の あ る わ り 算 の し か た	2	・あめを1人に3個ずつつける場面からあまりが出るわり算があることを知る。 ・数図ブロックの操作から包含除でありのありのわり算の意味を知る。	ノート 発表	【関】九九を用いて答えの見通しをもち、自分の考えやその理由を説明できる。 【技】わり切れないわり算を、図や絵を使って計算できる。	【関】数図ブロックの操作を通して問題解決を図ることができる。  【技】わり切れないわり算を、数図ブロックを使って計算できる。 →3個ずつを確認しながら数図ブロックを一緒に動かす。
	3	・本文中の2人の計算を比べてあまりはいつもわる数より小さくなることを知る。	ノート 発表	【知】あまりと除数の関係が分かり、規則性を見つけることができる。	【知】あまりは除数より小さいことが分かる。→わり切れなくなるまで数図ブロックを操作し、あまったブロックの数を数え、除数の大きさと比べる。
	4	・みかん16個を3人で同じ数ずつつけるわり算（等分除）の立式を考え、答えを求める。その答えを数図ブロックで確かめる。	ノート 発表	【考】等分除の場合もわり算で表し、わけを書いて説明できる。 【技】かけ算九九で答えを求めることができる。	【考】等分除の場合もわり算で表し、わけを書くことができる。→3人のお皿に数図ブロックを1個ずつ配り、わり算で答えを求められることを確認する。 【技】かけ算九九で答えを求めることができる。→除数の九九の段を使って、被除数を超えない一番大きな数（商）を見つける。
	5	・ $23 \div 5$ の操作を数図ブロックを使って行い、その後、計算で確かめる。	ノート 発表	【技】かけ算を使って答えの確かめをしたり、正しい答えを求めたりすることができる。	【技】数図ブロックの操作を通して、わり算の答えを確かめる方法を考えることができる。→数図ブロックの操作と式をつなぎ、被除数と商のかけ算にあまりをたすと被除数になることを確認する。
	6	練習			
2 あ ま り を 考 え て	7 本 時	・あまりを切り上げる場合を考えて、あまりの処理の仕方を理解する。	ノート 発表	【考】場面によって、あまりを切り上げて1と考えた理由が言える。	【考】あまった人が座るためにはもう1脚必要なことに気付き、答えを切り上げて処理できる。→図の中のあまった3人にも椅子が1脚必要なことを確認する。
		・あまりを切り捨てる場合を考えて、あまりの処理の仕方を理解する。	ノート 発表	【考】場面によって、あまりを切り捨てようと考えた理由が言える。	【考】あまりがあっても花束はできないことに気付き、あまりを切り捨てて処理できる。→図の中のあまった3本では、花束はできないことを確認する。
	8	・あまりの処理に関する問題を解き、あまりのとらえ方についての理解を深め、活用できるようになる。	ノート 発表	【考】問題場面に応じた、商やあまりの処理ができる。	【考】場面を図に表して具体的にとらえ、問題場面に応じた、商やあまりの処理ができる。→それぞれの問題場面を図にかいて具体的にとらえさせる。
	9	たしかめ道場			

(5) 本単元の主張点

① 児童の実態

ア 算数の学習について

本学級の児童は、算数を好み、自分の考えを工夫してノートに表したり発表したりするようになってきた。ノートを基に、ペアやグループで話し合い活動を始めたところである。まずは、自分の考えが相手によく伝わるように話すこと、相手の考えとの違いをしっかりと聞き取ることなどに努めている。自分の考えをペアで交流することや、全体での話し合いでよい考えにまとめていくことに、算数の楽しさを感じる児童が少しずつ増えてきている。

イ わり算の基礎について

児童は、これまでに除法には等分除と包含除の場面があり、それらを除法の式で表すこと、除法は乗法の逆演算であること、除数の段の乗法九九を活用することで除法の答えを求められることなどを学習している。プレテストの結果から、かけ算の意味は全員が理解しており、わり算の計算についても一部の九九のまちがいから誤答を出す児童もいたが、ほぼできていた。等分除と包含除についても、どちらも同じわり算になることを理解し立式できていたが、それ



(2) 指導の実際

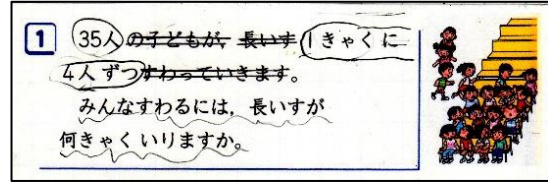
① 本単元に入るまでにレディネスを高める

本単元に入る前に、1あたり量を求めるわり算(等分除)といくつ分を求めるわり算(包含除)の意味の違いを確認し、「1あたり量」「全体量」「いくつ分」の関係を明らかにした。また、既習事項と本単元での学びを教室に掲示しておいたので、児童が必要に応じて活用することができた。

② 課題把握と見通しの場面

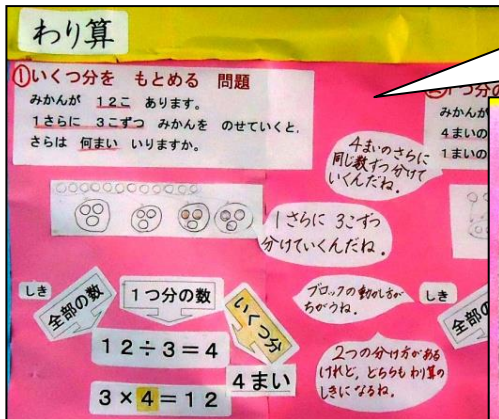
ア 問題文の数量関係を把握

児童は、問題文に右記のように印を付け、数量関係を明確にとらえた。

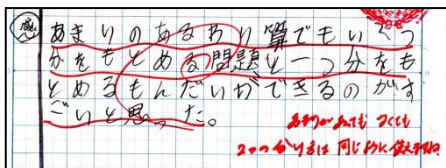


イ 既習の問題との違いを明らかにした学習課題の設定と解決への見通し

A児が、本時の問題はこれまでの問題文の問い方と違うことに気づき、「これまでは、必ずあまりまで聞かれたけれど、今回はあまりのことを聞いていない。あまりが出るのに、どう答えればよいのだろうか?」と疑問をもった。このことから、みんなでこれまでの問い方を想起し、本時は「何きやくいりますか。」と聞かれているので、あまりをつけなくて答えることが確認できた。そして、自然にあまりの処理をどうしたらよいのかという方向へ課題意識を向けることができた。しかし、この時、掲示物と関連付けて、「いくつ分を求めてもあまりが出た。」というA児が指摘した既習事項を確認しておけば、これまでの問題とのちがいがより明確になったと思われる。【既習事項の教室掲示】



【A児のノート】



「全体の35人」と「1きやく分の4人ずつ」が分かっているの、「いくつ分」を求める問題であると気付いたのであろう。

④ 分け方のちがいを考えながら計算しよう。

クッキーが26こあります。  
 ⑦ 4こずつ入れる。 ⑧ 6人に同じ数ずつ分ける。  
 $26 \div 4 = 6$ あまり2       $26 \div 6 = 4$ あまり2  
 6こずつで、2こあまる。      1人4こに分けて、2こあまる。  
 いくつ分をもとめて、あまりが出るんだ。      1人分をもとめて、あまりが出るんだ。

本単元の学習から、あまりが出て、あまりが出ない時と同じように、わり算で「いくつ分」を求める問題であると確認できたのであろう

【本単元での学びの教室掲示】

「子どもが長いすに4人ずつすわる」ことから、既習のわり算の掲示物の振り返りや、本単元でのあまりが出て「いくつ分」や「1つ分」を求めることができる学習が、演算決定の手がかりになったと考えられる。全員の児童が、立式、求答した。

その後、「8あまり3」の「8」や「3」は何を表す数であるのかを確認し、そのことを板書した。その上で、「あまった3人をどうすればよいのか?」「しかもみんながすわるにはどうしたらよいのか?」と問い掛け、これまで自分の考えを説明する時、式だけでなく図で分かりやすく表すと相手に理解してもらえるという経験をたくさん積んでいるので、今回も図を使って自分の考えを表そうと解決の見通しをもたせた。そして、学習課題「あまりをどうするか考えて問題を解こう」の設定となった。

本時の学習課題

⑤ あまりをどうするか考えて 問題をとこう。



### ③ 自力解決の場面

#### ア 図と式と言葉をつないで、自分の考えをつくる

35 ÷ 4 = 8 나머지 3 の「あまりの3人」をどのように処理すべきかを考えていった。35人の子どもたちが4人ずつ長いすにすわり、3人あまっている状況を各自図に表していった。式だけでなく、図に表すことで、あまりの3人だけ、いすをもう1脚追加して9脚必要であるということがよりはっきり分かった児童が多かった。【D児、E児のノート】また、始めは8脚と考えていたが、図に表すことで、9脚に変更する児童もいた。【C児のノート】自分の考えとその根拠を図と式と言葉をつないで、表現し、結論へと導いていく過程は、思考力・判断力・表現力を育てるためにも大切にしたい言語活動であると実感した。中には、図には表したが、提示されている「みんながすわるには」という条件よりも「4人ずつすわる」長いすにこだわりの、あまった3人をどうしたらよいか分からないままの児童もいた。【B児のノート】

① しき  $35 \div 4 = 8 \text{ 나머지 } 3$

② 図

図には表したが、あまりの3人をどうしたらよいか迷っている。

【B児のノート】

① 式から8脚と考えた。

② しき  $35 \div 4 = 8 \text{ 나머지 } 3$   
 $4 \times 8 + 3 = 35$   
 答え長いすが8きゃくいる。4

③ 図

②図に表すことで、9脚必要であることに気付いた。

【C児のノート】

図に表して考えることで、もう1脚必要であることが分かり、後から式の下に「 $8 + 1 = 9$ 」という式を書きたしている。

① しき  $35 \div 4 = 8 \text{ 나머지 } 3$   
 $8 + 1 = 9$

② 図

わけ、長いすの数は決まってるから、3人だけですわる。

【D児のノート】

図で表した後、式の下に、確かめ算を書き加え、改めて答えの正しさを確認している。

① しき  $35 \div 4 = 8 \text{ 나머지 } 3$   
 $4 \times 8 + 3 = 35$

② 図

長いすがもういっこのいる9きゃくいる9きゃくあったら4人にならなくても4人をこえてはいけなくなる。

【E児のノート】

あまりの3人のためにもう1脚必要なため、長いすが全部で9脚必要と考えられた。

確かめ算を利用して、あまりが1人、2人、3人の場合、いずれも長いすが9脚必要であることを確認することもできた。

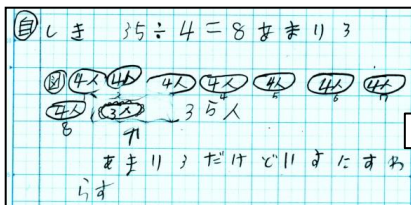
#### ④ 高め合いの場面

##### ア ペア交流により、自分の考えを深める

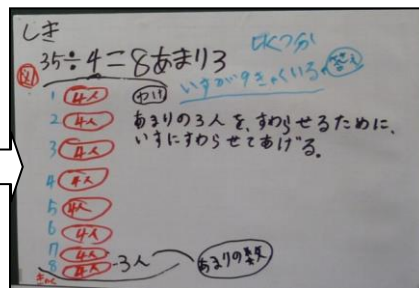
まず、話し合いの仕方の視点「自分の考えと比べながら聞こう」を提示し、ペアで自分のノートを見せて考えを伝え合い、共通点や相違点に気をつけて聞き合う場をもった。また、聞いてよい考えだと思ったら、自分のノートに◎と表記し取り入れるようにしている。さらに、2人で学び合いボードによりよい考えをつくっていくことで、次の全体交流の場で、二人で協力して発表することにつながろうとした。



【ペア交流の様子】



【B児が交流したF児のノート】



【ペア交流により考えが深まった表現物】

CB「4人のいすが8脚で3人あまります。」

CF「4人のいすが8脚で、3人あまるので、みんながすわるには、もう1脚必要です。だから9脚です。」

CB「あ、そうか。みんながすわるんだった。」

二人で話し合うことで、一人では十分に進んでいなかった思考が進み、よりよい考えにまとまっていく場面も見られた。さらに、自分たちの考えを相手により分かりやすい図へと変えることができたペアも見られた。([E児のノート] → [全体交流で取り上げた表現物B])

##### イ 全体交流で、自分の考えを説明し、よりよい考えにまとめていく

さらに、話し合いの仕方の視点「質問やつけたしをしよう」も提示し、「どうしてそうなったか説明しよう。」と発問し、ペアによる考えを全体場で発表した。「みんながすわる」という条件から、あまりを切り上げて処理する方法へとまとめていった。ただ答えの正しさを追求するだけではなく、考えの根拠を図と式と言葉で分かりやすく表現することについても学び合う場としようとした。

話し合いの視点を提示し、それを意識して話し合い活動に臨むようにしている。

全部のペアの考えを提示する。答えが同じでも、その根拠の表現の仕方のよさや違いに着目し、学び合う場になる。



ペアで考えをつくっているので、発表も二人で分担して行う。心強いと子どもたちには好評である。

【全体交流の様子】

CG「4人ずつかきました。下に長いすの数を1, 2, 3・・・と番号を打ちました。あまりの3人も入れてあげないと、かわいそうなので入れてあげました。」

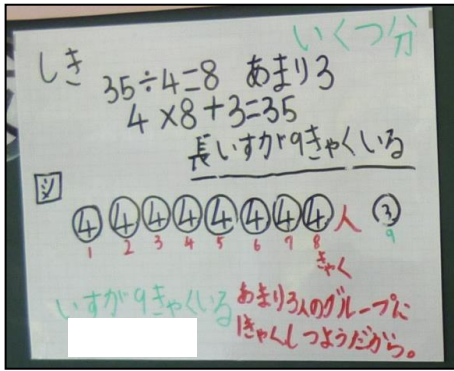
T「かわいそうだから、すわらせてあげるのですか?」

CH「『かわいそう』というよりも、ここでは『みんながすわるには』を入れるといいです。」

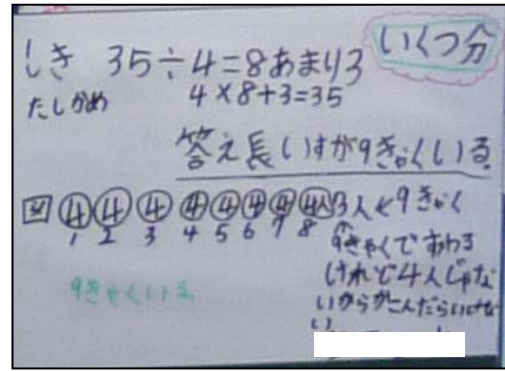
CG「1つのいすに4人ずつすわる。みんながすわるには、あまりの3人もすわるので、もう1脚必要だと思いました。」

児童は、生活経験から最初「かわいそう」を手がかりにしようとした。





【全体交流で取り上げた表現物 A】



【全体交流で取り上げた表現物 B】

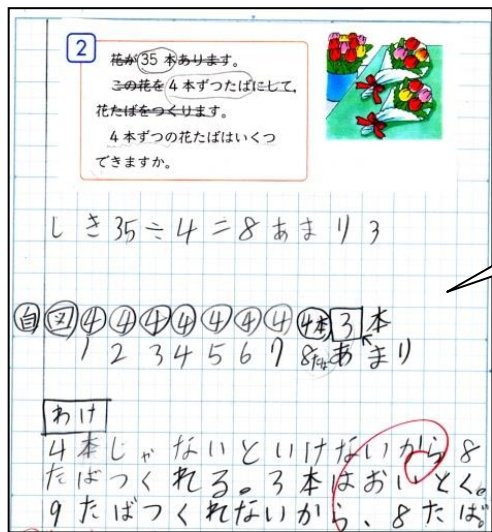
どのペアも、「みんながすわる」という条件から、あまりを切り上げて処理する方法へとまとめることができていた。このあまりの処理の仕方を見いだす際、図に表すことが効果的であることを児童は実感したであろう。また、より分かりやすい図に修正できていた児童についても紹介できるとよかった。

「あまった3人も長いす1脚にすわらせる。」という理由を言う時に、「3人だけすわれないのはかわいそうだから。」と表現する児童が多かったので、問題文の条件「みんながすわるには」を念頭においていないわけではなかったであろうが、もう一度「かわいそうだから、すわらせてあげるの?」と問い掛け、「みんながすわらないといけないから。」と答えさせて確認した。このことから、よく似た既有的の生活経験も、今回の答えを導く判断材料になっていたと思われる。

ウ あまりを切り捨てて処理する問題を解き、問題場面に応じたあまりの処理の仕方を学ぶ

第2問目は、東京書籍の教科書のあまりを切り捨てる問題を扱い、問題文中の数字は第1問目と全く同じものにした。この問題が、児童の生活経験からもあまりの処理が分かりやすいと考えたからである。第1問目と同様の手順で進めて解いていった。求めていることが何であるかを確認し、挿絵も提示し「花束は4本ないとできない。」という条件を大切に、今回も「このあまりの3本をどうするのか?」と問い掛けた。

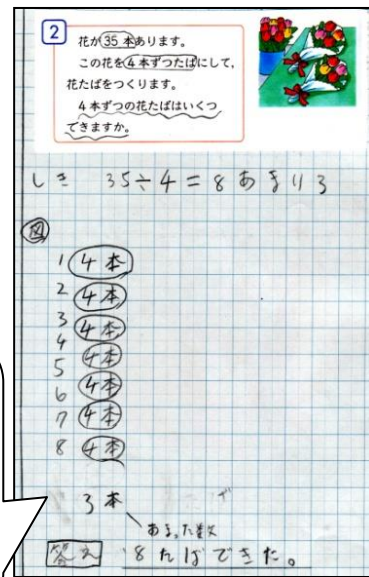
第1問目と同様、図に表すことで、「あまりの3本では、4本の花束はできないので、花束の数には数えられない。」ということがより明確になり、あまった3本は切り捨てて、花束8つという正答を導くことができた。



【I児のノート】

4本で花束を作るという条件を理由に、余りの処理が適切にできている。

問題1では図に表してもあまりの処理に困っていたB児が、問題2では答えが出せていた。



【B児のノート】

⑤ まとめ場面

1時間の学習の成果を児童と一緒にまとめていくことにより、それらが次の学習に活用できるようにした。自分たちが手がかりとして解いた方法が、問題解決に有効であったことの価値づけとな

る。 第1問目のまとめ

㊦1 あまりの分をふやして、計算の答えに1をたす。

第2問目のまとめ

㊦2 あまりをすてて、答えにする。

まとめ1もまとめ2も、時間がなく、教師の言葉でまとめてしまったが、今後子どもたちがこの考え方・解き方を活用していくためにも、子どもたちの考えを最大限に生かした言葉でまとめるべきであった。また、このような答えの処理の仕方を見いだすことができたのは、問題場面を図に表すという「図式化の考え方」を使ったからだということが、子どもたちの意識の中にはあったため、十分な押さえをしなかったが、板書などに位置づけることでより意識させることができたと考える。

CJ「1問目は、子どもみんながすわるためにもう1脚必要だったけれど、2問目は、4本ずつの花束だから3本では花束はつくれないので、その答えのままでよかった。」

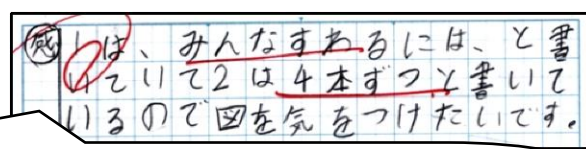
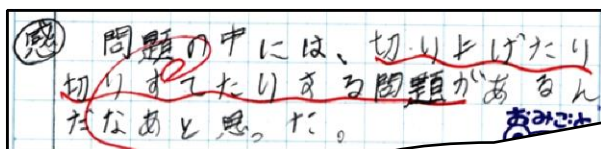


T：子どもらしいよいまとめだとは思ったが「これから、みんなが使いやすいように、短く分かりやすくまとめられますか？」と発問し、どんな場でも使える表現にまとめようとした。

本時のまとめ

㊦ 問題により、あまりを切り上げたり、切りすてたりする。

児童のノートから、あまりのあるわり算では、問題の条件によって、あまりの処理の仕方が違うことに気付くことができたことが分かる。これまで、このような答えの導き方はしなかったので、わり算の意味を拡張することができたと思われる。また、問題場面を図に表すことで、確かな答えを導き出すことができたことも理解できたことがうかがえる。



【児童のノートの感想】

図に表すことであまりの処理の仕方が明確になったので、問題文の条件に気をつけて図に表したいということが書かれている。「図式化の考え方」を価値づけることができたと考えられる。

### 3 指導の実際における考察

#### (1) 成果

- ・日頃から既習事項を生かすことや既習事項との違いを見つけることなどを大切にしていることで、児童はそういう視点をもって新しい学習に臨むことができていた。
- ・子どもたちが実感を伴って考えをつくり整理できるように、図と式と言葉を関連付けて表現する場と時間を十分もったことで、思考が行き詰まっても、それらのどこからか手がかりを見つけて考えをまとめていこうという姿勢が見られた。
- ・全体交流では、よりよい考えにまとめていく過程で、相手に分かりやすい図の表し方や理由の取り上げ方などについて、学び合い、自分に取り入れることができていた。

#### (2) 課題

- ・今回の授業では、どこまで見通しをもたせるかの見極めが難しいと感じた。
- ・全体交流の場で、全員の答えが同じだったので、どのように話し合いを進めようかと迷ったがやはり「なぜあまりをそのように処理したのか。」や「そのことがよく分かる図のかき方はどうであるべきなのか。」について、もっといねいに説明させるべきであった。
- ・授業の各段階で、児童の考えや図で表したいことをもっと的確に見取ることができれば、より児童の考えを生かし深めることのできる授業展開ができるので、数学的な考え方をその都度いかに評価して指導に生かしていくかが自分にとっての大きな課題である。
- ・新しく学んだことが次の学習での解決方法として使えるように、価値づけ子どもたちと共有しておくことの大切さがよく分かったので、必要な場で適切に価値づけができるようでありたい。