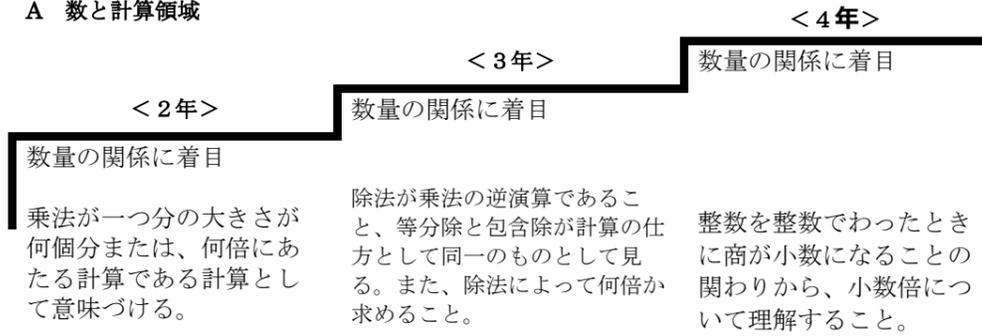


1. 単元で育成する資質・能力

生きて働く「知識・技能」	未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」	学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力、人間性等」
(ア) 除法の意味について理解し、それが用いられる場合について知ること。 (イ) 除法が用いられる場面を式にしたり、式を読み取ったりすること。 (ウ) 除法と乗法や減法との関係について理解すること。 (エ) 除法と商が共に1位数である除法の計算が確実にできること	(ア) 数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり、計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算の確かめをしたりすること。 (イ) 数量の関係に着目し、計算を日常生活に生かすこと。	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づき生活や学習に活用しようとする態度。
ある数を幾つかに等分して一つ分の分量を求める「等分除」とある数を幾つかずつ同じように分け、幾つ分かを求める「包含除」などのわり算の意味を知り、具体物を操作したり、図や式で表したりすることで除法を理解できるようにする。除法を考えたときに、既習の減法・乗法と関連付けたりして、除法の意味を理解する。その際、除法が乗法の逆算であることを捉えられるようにする。また、等分除・包含除と異なる分け方が、わり算として同じ式で表せることを理解させることで形式化や統合化の考えに結びつけられるようにする。	除法の場面を具体物や図で考え、その結果を確かめたり伝え合ったりする中で、除法と乗法との関係を捉えることができるようにする。そして、具体物の操作を通して等分除の操作は包含除の操作として見ることに気づき、どちらも同じ除法として見る。包含除と等分除それぞれに対して状況に応じた名称を付けることで理解を深めるようにする。また、日常の場面を除法が適用できる場面として捉えることで、能率的に処理できるようにする。	既習の乗法から発展して除法の場面を理解することを通して、数学の事象から新たな数学の問題を見だし、発展させて考えることを経験することで、既習事項を用いて新たな問題を考えていこうとする態度を養い、新しい計算方法を学ぶ経験を積み重ねていくことが自らの成長につながり、さらなる学習を積み重ねていこうとする意欲につなげる。

2. 数学的な見方・考え方の系統

A 数と計算領域



見方・考え方の成長のプロセス

単元前
↓
本単元
↓
単元後

単元であるわり算で働かせる数学的な見方・考え方は、「数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり、計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算の確かめをしたりすること」であり、除数と被除数を比べる中で被除数が除数の幾つ分にあたるかを考えていく必要がある。

児童は、前学年や本学年において乗法の学習を通して被乗数×乗数＝積という数量の関係を学習してきたが、本単元「除法」の学習においては、被除数÷除数＝商の関係を乗法の逆算であると数量関係を捉えられるようにする。そこで、本単元では、単元の導入から動作化した「同じように分ける」ことの意味理解や「分け方」に着目して指導をしていく。児童は、前学年で倍の学習をしており、この倍の学習を「包含除」の学習と関連付けて考え数の見方計算の意味などを拡張していきたい。また、本単元は、児童にとって新しい学習である「わり算」の意味を理解しやすいように児童がイメージしやすい等分除の学習から入り、包含除の学習を経たのちに、等分除と包含除の比較を行う。さらに、等分除と包含除の2種類の問題の場面・場合を図や式で整理し、問題を解くだけでなく、それぞれの場面・場合の共通点や相違点を整理し、同数累減の視点から同じ除法として統合的にとらえることにより、除法の理解を深める。

また、児童が理解を深めたり、説明をしたりする際は、操作活動を根拠できるようにしたい。

さらに、新たに学習する除法に対して具体物を同じ数ずつ分ける操作活動や、既習の乗法と除法関連させて統合的・発展的に考えていくことで児童が今後遭遇しうる未知の学習に対して、既習の学習で培った見方・考え方に立ち返り新たな学習に向かうこと。また、式の見方「 $20 \div 4 = 5$ 」を4を1と見て、20は、5にあたる大きさという式に対する見方ができるような素地を身に付けさせたいと考える。

3. 単元デザイン

時	単元の前	1	2・3	4・5	6【本時】	7	8・9	10	単元の後
学習活動の概要		具体物を操作し「分ける」ことの意味を、乗法と関連付けながら考える。	等分除の意味や計算の仕方を考え、式に表して商をもとめる。	包含除の意味や計算の仕方を考え、式に表して商をもとめる。	等分除と包含除を数量の関係や分け方の共通性に着目し、乗法や減法との関係から考え、同じ除法として統合的に考える。	除法で商が1や0になる場合や、1でわる除法の意味について考える。	簡単な場合について、除数が1位数で商が2位数になる除法の計算の仕方を考える。	基本的な学習内容を確認して、定着・習熟をはかる。	<ul style="list-style-type: none"> まとまりを、単位として見る。 乗除法の意味を理解する。 数の概念について理解し、その表し方や数の性質について考察する。 式に表せている関係を理解する。 未知の学習に対して、既習の学習に立ち返り、学習の足掛かりとする。
育成を目指す資質・能力	<ul style="list-style-type: none"> 数のまとまりに着目し、乗法の計算の意味や計算に関して成り立つ性質を見いだす。 具体的な操作に着目して考察する。 	<ul style="list-style-type: none"> 除法の意味理解 除法と乗法・減法関係把握 	<ul style="list-style-type: none"> 除法の意味理解 除法の商が1位数の除法の計算の仕方 除法と乗法・減法関係把握 根拠を明確にした説明 	<ul style="list-style-type: none"> 除法の意味理解 除法の商が1位数の除法の計算の仕方 除法と乗法・減法関係把握 根拠を明確にした説明 	<ul style="list-style-type: none"> 除法の意味理解 除法の商が1位数の除法の計算の仕方 根拠を明確にした説明 統合的に考える 	<ul style="list-style-type: none"> 除法の意味理解 根拠を明確にした説明 	<ul style="list-style-type: none"> 除法の意味理解 除法の商が1位数の除法の計算の仕方 除法と乗法・減法関係把握 単位の考え 根拠を明確にした説明 統合的・発展的に考える 	<ul style="list-style-type: none"> 除法と商が1位数である除法の計算の確実な処理 	
単元内を繋ぐ問い		「分ける」ってどういうこと？ かけ算のように計算で求められないかな？	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">どんな分け方があるのかな？</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">□のかけ算でできないかな？</div>		式は同じだけど何が違うのかな？	どんな式になるのかな？	わり算でも数のきまりってつかえるの？	これまでの学習したことを使えば、問題を解決できるかな？	
見方(着眼点)	<ul style="list-style-type: none"> 数量関係に着目し、計算を日常生活に生かすこと。 	具体的な操作	被除数・除数・商の関係 (九九・除法の性質) 数のまとまり 操作						
考え方(思・認・表)			図・式・操作を関連づけた論理的説明 乗法の関係性の説明 比較・共通性の確認		等分除と包含除の統合的考察	「0」、「1」の乗法の発展的考察	数のまとまりを活納した統合的・発展的考察	単元全体を通じた統合的考察	

4. 本時について

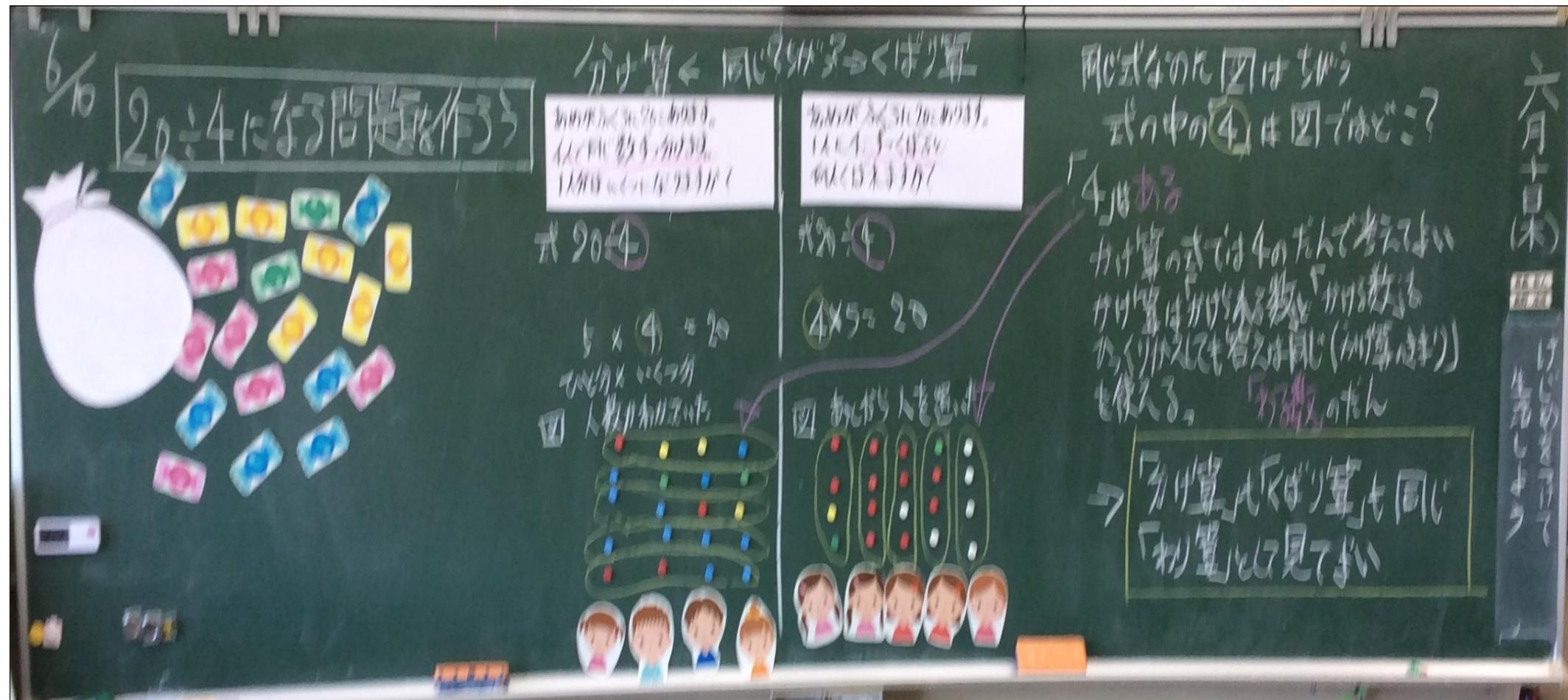
本時目標	「等分除」と「包含除」を、「わり算」として統合的にとらえ、具体操作や図や式と関連付けながら説明を行うことができる。
本時で育成を目指す	知識・技能 式から、「除数」と「被除数」を読み取り、「等分除」と「包含除」の問題場面に表すことができる。 思考・判断・表現 「等分除」と「包含除」の問題場面を具体操作と図、式を関連づけたり、既習の乗法のきまりを用いたりして、「等分除」と「包含除」を統合して考える。 学びに向かう力 わり算を既習のかけ算を使って考え、図や式を関連付けて考え計算でも既習の事項を活用して考えようとする態度

本時の主旨	単元を通した共通の材を用いることで、「 $20 \div 4$ 」のを表す問題場面を児童全体が共有化できるようにし、「等分除」と「包含除」の違いや共通点を比較できるようにする。また、図と式を関連づけたり、除法を解決する過程において乗法として見ることや既習事項である乗法のきまりを用いて式をとらえ直したりすることで新たな計算でも既習の学習事項と関連付けて考えていこうとする数学的な見方・考え方を育成していけるようにしたい。
--------------	--

学びの文脈	①問題場面の把握	②既習事項と関連付けた思考	③焦点化した問題の解決	④学習を振り返る
数学的活動を回す子どもの姿	○式の「除数」、「被除数」に着目し、式から「等分除」と「包含除」の問題場面に表す。 ・式から「除数」と「被乗数」を読み取る。 ・「等分除」と「包含除」の違いを言葉で表現する。 ・式にあった「等分除」と「包含除」の問題場面を作る。	○図をもとに、「等分除」と「包含除」の「分け方」や「商」に着目した共通点を明確にする。 ・「わけ算」では、「一人分」を求めている。 ・「くばり算」では、「何人分」を求めている。 ・それぞれの共通点で着目することは？	○「等分除」と「包含除」の場面を式に着目して、除数と乗法との関連をふまえた考察を行う。 ・「わり算」を「かけ算」に直すとちがう式になるけど、「かけ算のきまり」を使えば、「4のどん」とし見ることができる。	○「等分除」と「包含除」の中の「除数」を乗法や式、図を通してとらえ、同じ除法として統合的にとらえる。 ・「等分除」と「包含除」はそれぞれ違う分け方だけど「かけ算のきまり」や図や式を操作したことと式を見れば、同じ「わり算」として見ることができる。
数学的活動を回す手立て	・単元を通して共通の状況「ふくろに入った、あめ」を「分ける」ことで「除数」の4に着目させる。	・「等分除」と「包含除」を状況に合わせた「わけ算」と「くばり算」と表し、より状況が分かりやすくする。	・数字の式だけでなく、「全部の数」「人数」「1人分」と言葉の式でも表し、関係を捉えやすくする。	・式で共通する「除数」の4を図の中で表し、4ずつ取ることで「わり算」として見れるようにする。
問い	「20このあめを『どう分ければ』よいのか？」	「2つの分け方の同じところは？」	「それぞれの式の「4」を図で表すとどこにある？」	「わけ算」と「くばり算」は、同じ「わり算」？

見方
: 着眼点
<ul style="list-style-type: none"> 式、図と具体操作の関連に着目 被乗数と除数に着目 「等分除」と「包含除」の共通点に着目 除法と乗法の関係に着目

考え方
: 思考・認知、表現方法
統合 ・「除法」の場面の具体的操作を式や図と関連付けて考え、「乗法のきまり」などを使えば、「等分除」も「包含除」も同じ「除法」として見ることができる。



見方・考え方の成長
<ul style="list-style-type: none"> 別の分け方である「等分除」と「包含除」を式の中にある共通な除数を見いだしたり、既習の「かけ算のきまり」を使うと同じ「わり算」として見ることができる。

5. 授業記録

教師の発問	児童の反応
① 問題場面を把握する	
T1 今日、問題はありますか	C1 先生今日の問題は？
T2 今日、君たちに問題を作ってもらいます。	C2 えー
T3 えーと昨日授業の終わりに、感想の変わりに書いてもらったこと覚えている？	C3 どんな？
T4 そうだね。	C4 えーと「わり算」と「くばり算」は、 C5 「わけ算」だよ。
T5 うん	C6 そうだ。「わけ算」と「くばり算」の違い
T6 「わけ算」と「くばり算」は同じか違うかを聞いたんだけど、クラスの半分以上は、違うと言っていたんだけど	C7 ぼく同じ
T7 そう。だから、本当はどっちなんだろう？と思って、今日は、問題を作って整理したいと思います。でも、 $20 \div 4$ だといろいろ作れるから、いつも通りふくろにあめが	C8 20こ C9 100こ
T8 あめなん個あればいいんだっけ？	C10 20こ C11 100こもあつたら、 $20 \div 4$ にならないよ
T9 問題の書き出しは、いっしょだね	C12 あめが20こあります。
T10 ノートの真ん中に線を引いて作ってみてね	C13 「わけ算」できた。 C14 「くばり算」むずかしくない？ C15 確かに、「わけ算」は簡単。 C16 「同じ数ずつ・・・」
T11 出来たところまで聞きます。	C17 どっちを作ったかわからない
T12 2つ出来たひと？	C18 「あめがふくろに20こ入っています。一人に4個ずつ配ると何人にくばれますか？」
T13 1つ出来た人・	
T14 どっち作ったかわからない人？	
T15 どっち作ったかわからないから、みんなで判断しよう	
T16 言葉違っても同じような問題を作った人？	
T17 これは、何算？	

T18 なるほど	C19 「くばり算」理由も言える。問題は、最後に何人にくばれるか聞いているから、「くばり算」
T19 じゃあもう一個の「わけ算」できた人？	C20 「あめがふくろに20こ入っています。4人に同じ数ずつ配ると1人分は何個になりますか？」
②既習事項と関連付けた思考	
T20 この2つの問題の共通なことは？	C21 $20 \div 4$ になる
T21 そうだね	C22 だって $20 \div 4$ になる問題を作ったんだもん
T22 では、この問題の式を書いてみよう「こっちは？」	C23 $20 \div 4 = 5$
T23 「こっちも？」	C24 $20 \div 4 = 5$
T24 「同じ $20 \div 4 = 5$ になるんだけど、昨日の感想で、「わけ算」と「くばり算」は同じか違うかきいたら、違うと書いてあったけど・・・」	C25 だって「分ける」と「くばる」のは、違う
T25 そうなの？	C26 答えは、同じでも「分ける」と「くばる」のは、違えば、違う。 C27 わり算は、かけ算と同じで「反対にしても」変わらないよ
③焦点化した問題の解決	
T26 いきなり考えるのは、難しいから、図にしてみると	C28 あ、俺、分け算だけ図にした C29 棒人間とあめを12こ・・・ C30 あっそうだ。20こだ！ C31 4人いて C32 分け算は、4人いて・・・
T27 人が4人いてこの後どうするの？	C33 同じずつだから・・・ C34 できた
T28 できた？じゃあ、確認していこう。 T29 どう？	C35 OK
T30 式にするとどう？	C36 4×5 C37 5×4
T31 どっち	C38 どっちだろう？
T32 じゃあ言葉の式にすると	

T33	1つ分とかいう言い方は・	C39	かけられる数とかける数
T34	じゃどっち？	C40	1つ分×幾つ分
T35	くばり算の図はできる？	C41	5×4
T36	これで完成？	C42	あめを4個ずつならべる。
T37	じゃあどうする？	C43	No
T38	さっきの配り方と今の配り方は同じ？	C44	人を4人おく。
		C45	分け算は、人数が分かっていたから、あめを置いたけど、くばり算は何人かわからなかったから、後から、人を置いた。
T39	こっちの図をかけ算にすると	C46	4個ずつ置いたから、4×5
T40	同じ式なのに、図が違うからやっぱり違うの？	C47	人にくばると、配るからちがう
T41	図が違うけど、式で同じところはある？	C48	2つともわる数が、
T42	わる数は？	C49	わる数が4
T43	この2つの図の中で「4」はどこにある？ わけ算できる？	C50	うん
T44	くばり算は？	C51	できた。
T45	これでいいかな？	C52	先生。私は「分け算」の図が大体同じだけど、ちょっと違う。4人で分けるから、4は人数のことじゃ・・・。
T46	いまのわかる？ ふくろにあめがはいっているから、		
T47	この4は、ひとり	C53	分
T48	ふたり。	C54	分
T49	どうしようか、これは、	C55	4人に分けているから
		C56	4人1回分
		C57	2回分
		C58	3回分
		C59	4回分
		C60	5回分

T50	つまり、4人みんなに配った回数が、5回なんだ。だから、図の中に4は？	C61	ある。
T51	式に戻ってみよう。この式の中の4は？	C62	ここ
T52	では、式の中にある4の位置が違うから、やっぱり違うもの？	C63	ちがう。
		C64	同じ
T53	かけ算の式では、	C65	4の段
T54	4の段で考えてよいの？	C66	いい。
T55	だってこっちは？5の段だよ	C67	かけ算では、かけられる数とかける数をひっくり返しても、答えが同じ。
T56	なるほど、これって何？	C68	かけざんのきまり
T57	じゃ結論。かけ算のきまりをつかえば、同じ式として見てよいの？	C69	よい
T58	では、図の中や、式を見ると共通する部分があるから、「分け算」と「くばり算」は	C70	同じ「わり算」として見ていい。
T59	最後に「分け算」と「くばり算」を別に考えるんじゃないくて、困ったら、何を使えばいいの？	C71	かけ算
T60	何の段で考えればいいの？	C72	「わる数」の
T61	問題が出たとき「分け算」と「くばり算」で悩むのが必要？	C73	必要ない。
T62	なにで解決すればよいの？	C74	かけ算。
T63	では、最後に学習感想を書いて終わります。		

7. 学習感想

等分除と包含除を統合に着目

わけざんとくばりざんはだいたい
いっしょのことかあか。

わけ算とくばり算は同じだ。では
いっしょに知。

学	し	ん	ご	う					
「	分	り	算	」	も	「	く	ば	り
も	同	じ	」	の	あ	り	算	」	と
こ	の	い	っ	し	ょ	う	の	い	っ
し	ょ	う	の	い	っ	し	ょ	う	の

くばり算も同じわり算と同じ

わけ算とくばり算も同じわり算と
して見ていいんだなと思いました。

く学習かんそう
わけ算もくばり算と同じわり
算として見るといっしょに分か

きょうはくばりざんとわけざんの
ちがいをべんぎょうしてわけざん
とくばりざんはあなにいけいさんだ
とみてよい

わり算とくばり算ちがうと思
てたけど同じです。といわれた
ときびっくりしました。りょうは
ちがうと思てたのが同じといわ
れたの(そうなんよと思。たか
です。

学習かんそう
ちがうとおもったけど、
よくかんがえてみれば、
同じだったからすこしかん
がえ方がかわった

さい初はべつ
ものだと思
いたけどち
と考えると
ものだ。

わけざんとくばり算は同じことか
わたりつぎもつぎをさか
す

分	り	算	と	く	ば	り	算	は	同	じ
の	い	っ	し	ょ	う	の	い	っ	し	ょ
の	い	っ	し	ょ	う	の	い	っ	し	ょ
の	い	っ	し	ょ	う	の	い	っ	し	ょ

等分除と包含除の違いに着目

く(学しんごうかんそう)
今日は、わけ算とくばり算の分
け方ちがうんだなとも思たし、
自分で問題を作るのもいいなと
思いました。

今日はわけ算をでまれば、
とけるけど、
たこよこがあるとはしり
ませんでした。

学かん
さいはわけ算とくばり
算はちがうと見ただけ

わけ算とくばり算の使い方が
ちがうときにか、た。

除法と乗法の関係に着目

学習かんそう
分け算とくばり算かわかさない
ときはかけ算をすれば見分けが
くんだなと思いました。

割りざんをかけざんでやる
とだんだん

分け算もくばり算も同じわり算と
見てりいと知りました。わり算が
かけ算のままりを使えるとはい
めて知りました。

統合化後に包含除の有用性という点に着目

学習かんそう
分け算とくばり算で同じくばり
算のほうかべえりか考えとみたか。

(かくし。うかんそう)
くばり算のほうかつがいろ
うだと思つた。

分け算とくばり算がまないでくば
り算のほうかべえりか

統合化後に等分除の有用性という点に着目

かくしうかんそう
今日はあけなれくばり算がよく
あかた。おまじにわけていと思つ
ておまじな。

8. 授業後の分析と考察

◆単元デザインについて

単元をデザインするときに児童が「分ける」というイメージをもちやすいように、等分除の場面から、学習に入った。児童の思いとしては、「分ける」＝「平等に分ける」と言ったイメージが強く、「同じ数ずつ分ける」ことを動作や図などで理解することができた。等分除でも包含除でも同じ、「ふくろにあめが入っています。」という場面を統一したことで、児童は、問題場면을想定しやすくなり、課題が焦点化できたと感じる。

◆包含除と等分除の統合について

包含除と等分除を統合するにあたって、等分除を「分け算」、包含除を「くばり算」と名称を分け、区別を行った。等分除の学習を終えて、包含除の学習に入る際に、これまでの「分け方」と同じかどうか、聞いたところ「違う」という言葉が返ってきたので、違うなら区別するために「分け算」、「くばり算」にした。名称で区別したことで、前時に「くばり算」と「分け算」は、同じか別か聞いたところ、圧倒的に「別だ」という意見があった。本時の学習を進めるうちに式や図の中から共通点を見付け、分け方がちがうけど、同じ「わり算」として見ることができた。

◆3Mのつながりについて

本時における数学的な見方・考え方としては、等分除と包含除を統合して除法として見ることである児童にとって「わり算」の学習の中で、分け方に着目して、「くばり算」と「分け算」と名称を分けたことで、初めは、違うものという印象が残っていた。しかし、図の中で、「除数」の「4」を見付けたり、既習の「かけ算のきまり」と関連付けたりする数学的な活動を通して、等分除と包含除の統合が行えたのではと考える。また、児童のふり返りの中で、統合化した後の等分除と包含除を比べ、自分にとっては、どちらの方が良いか考えることができた児童がいたので、そうした学習の中で既習の内容を他の学習にいかしたり、学習したことを自分事とした考え、自分にあったもの選択したりできる数学的に考える資質・能力を育んでいきたいと思った。

* 児童のノートの図

