

算数科学習指導案

3年1組28名 指導者 福富 健

本授業では、以下の検証を行うものである。

数学的な見方・考え方を働かせながら具体物、図、数、式などを用いて問題を統合的に解決する課題や数学的活動の工夫は、主体的・対話的で深い学びにつながる手立てとして有効であったか。

1 題材 わり算

2 目標

除数が1位数の除法について、数量の關係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考え、除法の意味について理解し、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ようにするとともに、除法のよさに気づき、生活や学習に活用しようとするができるようにする。

3 題材の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none">○ 除法の意味と、それが用いられる場合について理解している。○ 除法と乗法や減法との關係について理解している。○ 簡単な場合について、除数が1位数で商が2位数の除法の計算の仕方を理解している。○ 除法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすることができる。○ 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。	<ul style="list-style-type: none">○ 数量の關係に着目し、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している。○ 数量の關係に着目し、計算を日常生活に生かしている。	<ul style="list-style-type: none">○ 数量に進んで関わり、数学的に表現・処理したことを振り返り、除法に関する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している。

4 題材について

(1) 題材について

これまでに児童は、乗法の具体的な場面を図や式に表す活動を通して、乗法の意味を同数累加として捉え、計算の仕方を身に付けてきている。また、基準となる大きさの幾つ分として考えようとする単位の考えや、加法と乗法を關係付けて捉える統合的な考え方も高めてきている。

そこで、本題材では、ある数量を等分したときにできる一つ分の大きさを求めたり、ある数量がもう一方の数量の幾つ分であるかを求めたりする活動を通して、除法の意味を理解し、商が1位数である除法の計算が確実にできるようにすることをねらいとしている。また、数量のまとまりを基に考える単位の考えや、分け方の共通性、乗法との關係などを基に等分除と包含除の両方を除法として捉える統合的な考え方を高めることもねらいとしている。さらには、除法のよさに気づき、生活や学習に活用しようとする「学びに向かう力」を育むこともねらいとしている。

本題材で身に付けた資質・能力は、余りのある除法や、被除数が2、3位数の除法の意味と計算の仕方を考える際に活用する学びへ発展していくものである。

(2) 子供について

本学級の児童は、乗法を活用する問題への関心・意欲が高い児童とそうでない児童の二極化が見られ、乗法に関する基礎的・基本的な知識及び技能も概ね身に付けている児童と、そうでない児童がいる。また、言葉や図、表などを用いて基準量、比較量、割合の關係をとらえて乗法、除法の意味を考えることができる児童は3割程度で、根拠を明確にして立式することができない児童もいる。乗法を、加法を基にし累加として捉え、類推的に考えようとしている児童もいるが、乗法九九の暗唱を通して形式的な処理として積を求めている傾向も見られ、まとまりごとに考えようとする単位の考えを基にした見方・考え方については課題が見られる。

(3) 指導について

題材のねらいや児童の実態を基に、本題材では、具体的な除法の場面を取り上げ、具体物を用いた活動を通して等分除や包含除の意味を理解していく過程を大切にしたい。その際に、累減の考えと關係付けて考えると等分除も包含除も同じ仕方で分けることができることや、基準量、比較量、全体量除法と乗法の關係についても着目できるようにし、等分除と包含除を統合的に捉えられるようにする。

具体的には、まず、ある数量を等分したときにできる一つ分の大きさを求める場面を取り上げ、具体物を1つずつ順に繰り返し分ける操作や乗法との關係について考える活動を通して、等分除の意味や式の表し方、計算の仕方を理解することができるようにする。次に、ある数量がもう一方の数量の幾つ分であるかを求める場面を取り上げ、まとまりごとに分ける操作を通して、包含除の意味や式の表し方、計算の仕方を理解することができるようにする。さらに、除法の式を具体的な場面に表し、具体物、図、数、式などを用いてその意味を考える活動を通して、被除数と除数、商の關係に着目して、除法と乗法、減法との關係を考え、等分除と包含除を除法として統合して考えることができるようにする。

また、商が1や0になる場合、除数が1位数で商が2位数になる除法の場合について、計算の意味や計算の仕方を考える活動を通して、まとまりごとに考える単位の考えのよさに気づくことができるようにする。

このような学習を通して、数量に進んで関わり、学びを振り返って除法に関する数理的な処理のよさに気づいて、生活や学習に活用しようとする態度を育むことができるようにする。

5 指導計画 (総時数 10 時間)

○重点化する「全ての学習の基盤となる資質・能力」

小題材	主な学習活動【評価規準】	時間	基盤となる資質・能力				
			言	情	問	実	協振
わり算⑤	1 ある数量をいくつかに等分したときの1つ分の大きさを求める意味について話し合う。 【知：等分除の場面について、除法の式の表し方を理解している。】	1			○		○
	2 等分除が用いられる場面について考え、式の表し方や答えの求め方について話し合う。 【技：除法の答えを、乗法九九を使って計算で求めることができる。】	1	○	○			
	3 絵を見て、等分除の問題を作る。 【態：除法の式を用いると、場面を簡潔に表せるというよさに気づき、進んで問題を作ろうとしている。】	1	○	○			
	4 ある数量の中に1つの大きさがいくつ分あるかを求める意味について話し合う。 【知：包含除の場面も、除法の式に表すことを理解している。】	1			○		○
	5 除法の式になる問題を作り、等分除と包含除の相違点や共通点について話し合う。 【考：除法と乗法の間係を考へ、等分除と包含除を除法として統合して考へている。】	1 (本時)	○		○		
1 わり算⑥	6 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話し合う。 【考：既習の除法の意味を基に、商が1や0になる除法や、1でわる除法の意味を考へている。】	1		○	○		
更 て ② 計 算 の き ま り を	7 被除数が何十で、被除数の十の位の数が除数で割り切れる計算の仕方について話し合う。 【知：10を単位として見ることで、既習の計算に帰着して考へようとしている。】	1	○		○		
	8 簡単な場合の除数が1位数で商が2位数の除法の計算の仕方について話し合う。 【考：具体物や図、既習の乗法のきまりを用いて、商の求め方を考へている。】	1	○		○		
力 だ め し ② 練 習 ・	9 既習事項の理解を深め、練習問題をし、学習したことをまとめる。 【技：題材を振り返り、分かったことをまとめて、練習問題を解くことができる。】	1		○			○
	10 既習事項を確かめ、練習問題をやる。 【技：題材を振り返り、練習問題を解くことができる。】	1				○	○

6 本 時 (5 / 10)

(1) 目標

被除数と除数、商の関係に着目して、除法で表された式の意味を考へ、具体物、図、数、式などを用いてその意味を表す活動を通して、除法と乗法、減法の間係を考へ、等分除と包含除を除法として統合して考へることができるようにする。

(2) 評価規準

除法と乗法の間係を考へ、等分除と包含除を除法として統合して考へている。

【思考力・判断力・表現力】

(3) 指導に当たって

ア 主体的な学びの視点

情報不足の課題を提示した後に、作問する式を提示することで、必要な情報を見いだして場面に合った問題を作ろうとすることができるようにするとともに、式は同じなのに2種類の問題ができることに気づくことができるようにする。その後、2種類の問題の正誤を問い、確かめる場を設けることで、2種類の問題ができることへの問いを創出し、学習問題を焦点化して、主体的に問題を解決しようとする意識を高めることができるようにする。さらに、自力で解決を試行したり、見通しをもち直したりする場を子供の学びの様相に応じて行きつ戻りつ柔軟に展開することで、問題意識や見通しをもって主体的に問題を解決することができるようにする。

イ 対話的な学びの視点

具体物や図、数、式などの自分なりの表現方法を用いて解決を試行し、それを解釈し合う場を設けることで、考へを論理的に説明し合い相互に関係付けたり、表現をよりよいものに洗練させたりすることができるようにする。

ウ 深い学びの視点

「数学としての学びに関連するサイクル」に関わる数学的活動として、算数の学習場面から見いだした算数の問題を、具体物、図、数、式などを用いて解決し、結果を確かめる活動を取り入れることで、等分除と包含除は、どちらも除数のまとまりで分けていることや、乗法の逆算であるとともに意味の構造が関連していることに気づき、2つを除法として統合して捉えることができるようにする。

(4) 本時の展開

[] 子供の意識 ○指導の手立て ※評価規準

過程	時間	主な学習活動	指導の手立て
つかむ	12	1 学習課題を受け止める。 6このみかんを同じ数ずつ分けます。 答えを求めましょう。 <ul style="list-style-type: none"> 何を求めればいいのか。 何人に分けるのか分からないよ。 一人に何個ずつ分ければいいのか。 2種類できたけど、どちらかが間違っているのかな。どっちも正しいのかな。 ①と②の問題は何が違うのかな。 	<p>○ 情報不足の課題を提示することで、必要な情報を見だし、場面に合う問題を作ろうとすることができるようにする。</p> <p>○ 式を提示し問題作りの場を設けることで、式は同じなのに2種類の問題ができることに気付くことができるようにする</p> <p>○ 2種類の問題の正誤を問い、確かめる場を設けることで、2種類の問題ができることへの問いを創出し、学習問題を焦点化できるようにする。</p>
		2 学習問題をつかむ。 同じわり算の式で表せるのに、どうして作った問題が違うのかな。	
見通す	25	3 解決の見通しをもつ。 <ul style="list-style-type: none"> ①と②の問題は、分け方が違うのかな。 図をかいたり、実際に分けたりすれば、2つの問題が正しいかどうかや、問題が違う理由が分かりそうだよ。 	<p>○ 自力で解決を試行したり、見通しをもち直したりする場を子供の学びの様相に応じて行きつ戻りつ柔軟に展開することで、問題意識や見通しをもって主体的に問題を解決することができるようにする。</p> <p>㊦ 自分なりの表現方法を用いて解決を試行し、それを対話を通して解釈し合う場を設けることで、考えを理解し合って関係付けたり、表現をよりよいものに洗練させたりすることができるようにする。</p> <p>○ 等分除と包含除の問題の相違点を問うことで、分け方や求めているものの違いなど、それぞれの除法の意味を捉えることができるようにする。</p> <p>㊦ 等分除と包含除の分け方の共通点や、かけ算との関係を問うことで、等分除と包含除をわり算として統合して捉えることができるようにする。</p>
		4 自分なりの方法で考える。 <ul style="list-style-type: none"> ①の問題は、2人に1個ずつ分けて、まだ分けられるから同じように分け続けていけばいいよ。 ②の問題は、1人に2個ずつ分ければ何人に分けられるか分かるよ。 	
見つける	25	5 解決の仕方を話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> ①も②もどちらも6個から2個ずつとっているよ。 どちらも答えはかけ算を使って求めればいけど、かけ算の式は違うよ。 ①は1人分が何個かを求めるよ。 ②は何人分まで配れるかを求める問題だね。 	<p>※ 除法と乗法の間を関係を考え、等分除と包含除を除法として統合して考えている。(ノート、発表の様子)【思考・判断・表現】</p> <p>○ 板書を基にしながら本時で学んだことや学び方のよさについて問うことで、学びを整理して確かなものにし、他の問題場面に適用しようとしたり、次時への問題意識や解決意欲を高めたりすることができるようにする。</p>
		6 本時の学びについて振り返る。 わり算には、1つ分を求める問題と、いくつ分を求める問題があるから。 <ul style="list-style-type: none"> わり算の問題には2種類あって、どちらもかけ算とつながっているんだね。 前の学習とつなげたり、図や式をかいて考えたりするといつも解決できるね 他のわり算の式でも、2つの種類の問題を作ってみたいな。 	
振り返る	8		