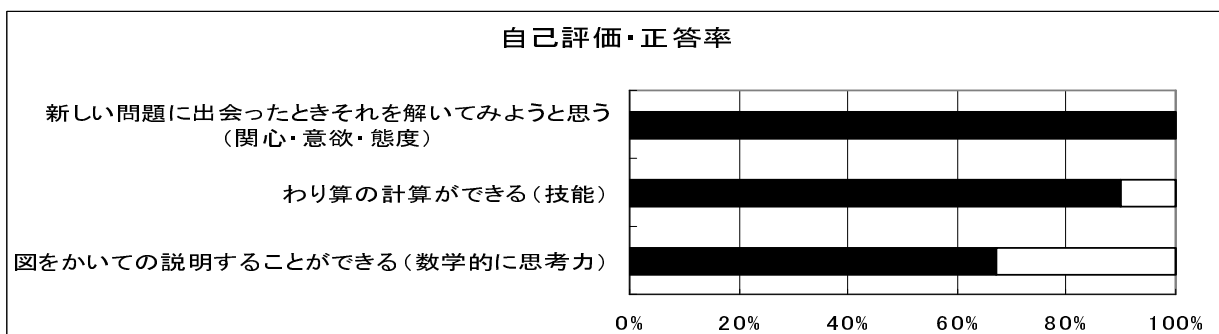


- 1 日時 平成24年10月5日(水) 第5校時
- 2 学年 第3学年 男子8名 女子7名 合計15名
- 3 単元名 あまりのあるわり算
- 4 単元設定の理由

- 本単元は、学習指導要領に「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」(A・(4)・ア)とあるように、1学期に学習したわり算の計算の仕方や意味を既習事項として、「余りのあるわり算ができるようになる。」「余りの処理に関する問題ができるようになる。」ことがねらいである。「この単元の学習は、第4学年の「1けたでわるわり算の筆算」(1位数でわって商が2位数以上となるわり算)へと発展していく。したがって、余りのあるわり算の意味理解と同時に、計算技能そのものについても習熟させておくことが大切である。
- 本学級の児童の実態を把握するために、次のようなアンケートやテストを行った。実態調査の結果は次の通りである。



新しい問題に対して解いてみようとする態度は100%であった。わり算の計算については90%以上の正答率であった。しかし、わり算の問題の考え方を図にかいて説明できる児童は67%で十分に達成できているとはいえない。単元に入るまでに、アレイ図やテープ図など問題場面に応じた図のかき方、キーワードや数字の書き込み、説明の仕方などの指導を行っていく。

- 指導に当たっては、本単元に入るまでにわり算の意味や計算を復習し、既習学習を定着させておく。まず、ものを分けるときには、余りが出ることもあることを身の回りの事象から具体的にイメージさせ、余りのあるわり算の意味について理解させる。その際、商とあまりの意味については、数図ブロック等を操作し、操作と言葉とを結びつけて説明させることでつかませる。また、 $14 \div 3 = 5$ あまり1等と誤答する児童もいると予想されるので、数図ブロック操作を繰り返し行い、いずれは念頭で考えられるようにしていく。さらに、あまりについては、 $14 \div 3 = 3$ あまり5等と誤答する児童も多いと予想される。これも数図ブロックの操作や図に表すこと等を通して、わる数とあまりの数の大小関係に気づかせる。答えの確かめの際には、かけ算との関連でとらえて余りのあるわり算の答えの確かめの式を作らせ、その時にも、わる数とあまりの数の大小関係を意識させて答えの確かめをさせる。最後に、余りを処理する問題を行う。これは、実際の場面をイメージさせながら、余りを切り上げる場合か、切り捨てる場合かを考えさせる。この学習では、文章をしっかり読ませ、場面をイメージさせることを大切にし、イメージしにくい児童には、情景図・数図ブロック等の操作によって、問題場面をつかませる。熟考の場面では、小集団学習で「 $11 \div 2 = 5 \cdots 1$ 5 + 1 = 6の5 + 1の1意味」を考えさせる。その際、自分の考えを図を使って伝え合う活動を行うことで、学び合い、思考を深めていく。そのために相手に分かりやすく、納得できる図や説明の仕方を工夫させる。単元を通して、操作・絵・図・式等と言葉を結びつけて、相手を意識して説明するという言語活動を位置づけることで、思考力・判断力・表現力を育てていく。

5 単元目標

わり算の余りの意味を理解し、余りのあるわり算の計算ができる。また、場面に応じて、適切に余りの処理ができる。

- 余りのあるわり算の問題に進んで取り組もうとする。 【関心・意欲・態度】

- わり算の意味に基づいて、余りのあるわり算の求め方を考えることができる。
また、わり算と余りの大きさの関係をとらえることができる。 【数学的な考え方】
- 余りのあるわり算ができ、場面に応じて余りを的確に処理することができる。 【技能】
- 余りのあるわり算の計算の仕方が分かる。 【知識・理解】

6 指導計画 (全9時間) 本時 第8/9時

次時	学習内容	関・意	思・考	技・能	知・理	目 標	説明のキーワード・方法	
円と球	1 わり算の問題を行う。 (復習)			◎	○	わり算の意味を復習し、わり切れる場合の計算を練習する。	「○こずつわかる」 ・演算決定の理由を説明する。	
	2 包含除で余りのあるわり算について知り、答えの求め方を学習する。	◎			○	ものを分ける時、余りが出ることがあることを知り、このような計算について課題をもつ。包含除で余りのあるわり算の意味を理解する。	「○こずつ分ける」「○こあまる」「△あまり○「わり切れる」「わり切れない」 ・数図ブロックを操作して、あまりが出ることの説明する。 ・九九を使って答えの求め方を説明する。	
	3 余りのあるわり算をして、余りとわる数との大小関係を調べる。		◎			○	余りはいつもわる数より小さくなることを理解する。	「わる数」「余りの数」「あまり<わる数」 ・わり算のあまりは、いつもわる数より小さくなることを根拠をもって説明する。
	4 等分除の余りのあるわり算の意味を知る。 計算練習をする。 余りのあるわり算の適用問題を解く。		◎			○	等分除で余りのあるわり算の意味を理解する。 余りのあるわり算の計算ができる。 余りのあるわり算の適用問題が解ける。	「一人○こになって、△こあまる。」 ・数図ブロックを操作しながら、余りが出ることの説明する。 ・問題文に沿って演算決定の理由や答えを説明する。
	5 答えの確かめ方についてまとめる。		◎			○	余りのあるわり算の答えの確かめの方法を考える。	「余りをもとめるときの計算と逆の計算」 ・既習学習を活かして、答えの確かめ方を説明する。
	6 余りのあるわり算の計算練習や答えの確かめ、適用問題を行う。				◎	○	学習内容を確実に身につける。	「○ずつわかる」「・・・あまる」 ・これまでの学習を活かして、演算決定の理由や答えを説明する。
	7 余りを切り上げて処理する問題を考える。(本時)		◎			○	余りを切り上げて処理する問題を理解し、活用できるようになる。	「○ずつ」「・・・あまる」「あまりは・・・ので・・・」 ・図をかいて場面をイメージさせて、あまりをどう処理するか、根拠をもって説明する。
	8 余りを切り捨てて処理する問題を考える。					○	余りを切り捨てて処理する問題を理解し、活用できるようになる。	
	9 余りのあるわり算の計算練習や答えの確かめ、適用問題を行う。				◎	○	学習内容の理解を確認する。	

7 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	余りのあるわり算の計算の仕方をかけ算との関連でとらえようとしている。
数学的な考え方	乗法を基に余りのあるわり算の仕方を考えたり、場面に応じた適切な余りの処理の仕方を考えたりすることができる。
数量や図形についての技能	余りのあるわり算の計算が確実にでき、問題場面に応じて適切に余りを処理することができる。
数量や図形についての知識・理解	余りのあるわり算の意味、余りの大きさ、答えの確かめ方、場面に応じた適切な余りの処理の仕方を理解している。

8 本時の目標

- 余りを切り上げて処理する問題を理解し、活用できるようになる。

9 思考を深める工夫

熟考場面	発問	$11 \div 2 = 5$ あまり 1 $5 + \underline{1} = 6$ 「この式の $5 + 1$ の 1 は何のことでしょう。」	(補完モデル)
------	----	--	---------

		図をかいて場面をイメージさせて、問題文と図と数字とを関連付けて考えさせ、根拠を明らかにして、 $5 + 1$ の1の意味を説明し、学び合う活動を通して、思考力・表現力を育てる。
	小集団学習	小集団の中で、図などを使って一人一人に説明させたり質問させたりすることで、考えを深めさせる。
適用問題 (評価問題)	本時の問題と同様に、余りを切り上げて処理する問題である。本時の学習を活かして、図をかいて場面をイメージして問題を解かせることで、思考力を評価する。	

10 学習の展開

	学習活動	○支援・※評価
問題把握	<p>① 問題場面をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ドッジボールが11こあります。</p> <p>1回、2こずつ運んでいくと、何回で全部運べますか。</p> </div>  <p>○分かっている数字や、たずねている事にしるしをつける。</p> <p>② 学習課題を設定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ボールを何回で全部運べるか考えて、説明しよう。</p> </div>	<p>○情景図と文章をつなげて、場面やたずねていることを把握させる。</p> <p>○場面がつかめない時は、数図ブロックを操作させて把握させる。</p> <p>○「11こ」「2こずつ運ぶ」「何回で全部運べますか。」という数値やキーワードを基に演算決定の見通しを持たせる。</p>
自力解決	<p>③ 問題を解く。</p> <p>1 正答</p> <p>式</p> <p>$11 \div 2 = 5$ あまり 1</p> <p>答え 6回</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>説明</p> <p>まず、11個ボールがあつて、2個ずつ運ぶので $11 \div 2$ は5あまり1で、5回あまり1個です。次に、1個あまったボールを運ばないといけないので、もう1回運んで、全部で6回です。</p> </div> <p>2 誤答</p> <p>式</p> <p>$11 \div 2 = 5$ あまり 1</p> <p>答え 5回運んで1こあまる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>説明</p> <p>まず、ボールが11個あります。次に、2こずつ運ぶので $11 \div 2$ をして5あまり1です。だから、答えは5回あまり1個です。</p> </div> <p>3 誤答 $11 \div 2 =$ 答えが違う</p>	<p>○解決の方法が分からない児童には、図を示して、11個を2こずつわけることで、わり算で求めればよいことに気づかせる。</p> <p>○相手に考えが分かる図のかき方(キーワード・数字)を工夫させる。</p> <p>○根拠を明確にして説明させる。</p> <p>○3の児童については、自力解決の時間に個別に指導して、計算が正答になるようにする。</p>
理解	<p>④ 考え方を発表する。</p> <p>2の考えを説明する。</p> <p>○演算決定については、図・情景図・問題文を根拠に説明する。</p> <p>$11 \div 2 = 5$ あまり 1</p> <p>答え 5回運んで1こあまる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>あまった1このボールはどうするのでしょうか。</p> </div> <p>・「何回で全部運べますか。」と書いてあるので、もう1回運ばないといけない。</p> <p>・「2こずつ運んでいく」と書いているけど、1こだ</p>	<p>○2の考え方をした児童が多数であると予想されるので、まず2の考えを説明させる。</p> <p>○友だちがどう考えたかを理解させ、自分の考えと比べさせる。</p> <p>○問題文に戻って、あまったボールも運ばないといけないことに気付かせる。</p> <p>○ブロック操作をすることで、運ぶ回数を確認する。</p>

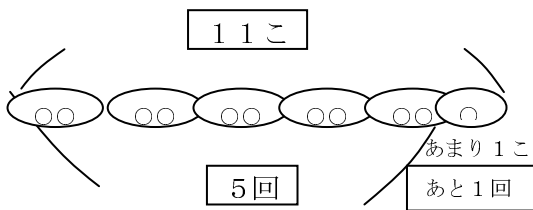
	<p>け運ぶのもいいのですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「全部運ぶと」と書いてあるので、ボール1こでも残したらいけない。 ・もう1回運ぶと、全部で6回になる。 	<p>○6回運ぶことについては、この段階で共通理解させる。</p>
<p>熟考</p>	<p>⑤ 式の意味を考える。</p> <p style="margin-left: 20px;">1 1 ÷ 2 = 5 あまり 1</p> <p style="margin-left: 20px;">5 + 1 = 6 答え 6 回</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>5 + 1 の 1 は何のことですか。</p> </div> <p>○自分の考えをもつ。</p> <p>○小集団で考えを説明し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分が考えたことを、図を指し示したり、図にかき込んだりしながら、相手に考えが伝わるように説明する。 ・分からない人は、質問する。 ・友だちの説明を聞いて、納得したら同じように説明してみる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>小集団学習 (3~4人)</p> <p>①「わたしは、5 + 1 の 1 は、あまりのボールの1個だと思います。」</p> <p>②「でも、5回と1個をたすのはおかしいと思います。」 (①に対する意見)</p> <p>③「1個ボールがあまっているので、全部運ばないといけないので、5回に1個たして6回になると思います。」 (②に対する意見)</p> <p>④「わたしは、ボール1個の1ではないと思います。ボールが1個あまっているので、全部運ぶにはもう1回運ばないといけないので、5回とあと1回をたしているのだと思います。」 (③に対する反対意見)</p> <p>⑤「よく分からないので、もう1度説明してください。」 (④に対する質問)</p> <p>⑥「まず、5あまり1について説明します。5あまり1の1は、5回運んでボールが1個あまるので、ボールの1個です。次に、5 + 1 の 1 は、・・・。」 (⑤に対する説明)</p> <p>⑦「分かりました。説明してみるの聞いてください。」・・・ (分かったことを説明)</p> </div>	<p>○運ぶ回数を求める式を提示し、5 + 1 の 1 の意味や、あまりの取り扱いについて考えさせる。</p> <p>○自分の考えをはっきりもたせることで、小集団学習でみんなが自分の考えを言えるようにする。</p> <p>○自分の考えがもてない児童には、数図ブロックを使って、5あまり1の意味や、あまり1をどうするか考えさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>小集団学習のねらい</p> <p>① 5 + 1 の 1 の意味について考えさせることで、あまり1の取り扱いについて理解させ考えを深める。</p> <p>② 友だちの図のかき方や説明の仕方等を学ばせる。</p> </div> <p>○問題場面を想起させて図をかかせて、5は運んだ回数・あまり1はあまったボールの個数であること、5 + 1 の 1 はもう1回運ぶこと等を図にかきこませることで、+1の意味を考えさせる。</p> <p>○5 + 1 の 1 は何を表しているのかを根拠をもって説明させる。</p> <p>○友だちに自分の考えを分かりやすく伝えるために、グループ説明用の用紙に図・文字やキーワードなどをかきこみながら説明させる。</p> <p>○何度も説明をさせて、考え方を深める。</p> <p>○思考が深まらないグループに支援をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>考えを深めるために</p> <p>① 数図ブロックを操作しながら、場面をイメージさせる。</p> <p>② まず、「あまり1」の意味や、あまり1をどうするのかを考えさせる。次に5 + 1 の 1 意味を考えさせる。</p> </div>

⑥全体で説明し合う

目指す姿…図や操作・数字・問題文を示しながら、11個のボールを2個ずつ配ると「5回であまり1個」になること、「何回で全部運べるか？」という問いの文を基に、あまっている1個も運んでしまうには、もう1回運ぶ必要があるので、5+1の1はもう1回の1であることを説明している。

式 $11 \div 2 = 5 \text{ あまり } 1$
 $5 + 1 = 6$

答え6回



まとめ

問題場面を思いうかべ、あまりをどうしたらよいか考える。

説明のポイント

- ① 5あまり1の数字の意味を考え、あまりのボールが1個であることを説明する。
- ② 聞いていることは、「何回で全部運べますか」であり、ボールをすべて運ばなければならないことを説明する。
- ③ 5+1の5は5回、1は1個ではなく、もう1回運ぶ1であることを説明する。

まず、5あまり1の説明をします。ボールが11個あって2個ずつ運ぶので、 $11 \div 2 = 5$ あまり1で5回運んであまったボールが1個の1です。
 次に、5+1の説明をします。聞いていることは「何回で全部運べますか」で、ボールが1個あまっているので、あと1回運ぶ1です。だから5+1です。

○問題場面をイメージして、場面に応じたあまりの処理について理解させる。

活用

⑦適用問題を解く

問題(1)

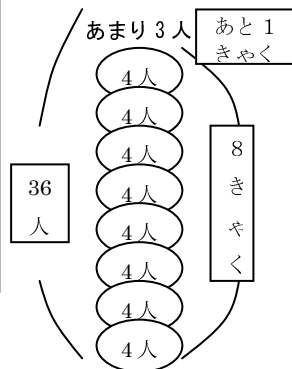
35人の子どもが、長いす1きやくに4人ずつすわっていきます。
 みんなすわるには、長いすが何きやくいりますか。

式 $35 \div 4 = 8 \text{ あまり } 3$
 $8 + 1 = 9$
 答え9きやく



説明

まず、35人こどもがいて、4人ずつすわるので、 $35 \div 4$ で8きやくあまり3人です。
 次に、「みんなすわるには何きやくいりますか」とあり、3人子どもがあまっているので、あと1きやく長いすが必要です。
 だから、8きやくたす1きやくで、9きやくです。



- 問題文の意味をイメージさせるために、情景図を見せたり、図に描かせたりさせる。
- 学校の玄関のベンチを思い出させ、長いすのイメージを持たせ、4人ずつ座っていくことを確認する。
- 前の問題とよく似ていることに気づかせ、今日学習した考え方で解けそうだという見通しを持たせる。
- $8 + 3 = 11$ 回と考える児童がいると予想される。そこで、3人あまっていて、1きやくに4人すわれるので、あと1きやくあればよいことに気づかせる。(8+1の1の意味を考えさせる。)

※図や式で余りの意味を考えて、切り上げて問題を解くことができる。
 ※に達する支援 問題文から、キーワード(ずつわける)を見つけ、図やブロック操作をし立式させる。答えに助数詞をつけ、余りの意味について考えさせ、問題を解かせる。

11. 本時の判断基準と支援

	判断基準		支援
	A (十分達成)	B (おおむね達成)	C (Bに達する支援)
数学的な考え方	図や式で余りの意味を考えて、切り上げて問題を解き、答えになるわけを順序だてて説明することができる。	図や式で余りの意味を考えて、切り上げて問題を解き、説明することができる。	問題文から、キーワード(ずつわける)を見つけ、図やブロック操作をし立式させる。答えに助数詞をつけ、余りの意味について考えさせ、問題を解かせる。

12. 板書計画

あまりのあるわり算

問題把握

練習問題
ドッジボールが 11 こあります。
1 回に 2 こずつ運ぶと、
何回で全部運べますか。

式
11 ÷ 2 = 5 あまり 1
5 回あまり 1 こ

問題を解いて答えになるわけを説明しよう。

絵

熟考

式
11 ÷ 2 = 5 あまり 1
5 + 1 = 6
6 回

説明
まず、11 ÷ 2 = 5 あまり 1
2 こずつ運ぶと
5 回運んで 1 こあまる
次に、5 + 1 = 6
「何回で全部運べますか」
あまったボールを運ぶから、
あと 1 回運ぶ。

活用

絵

問題(1)
35 人の子どもが、長いす
1 きやくに 4 人ずつすわっ
ていきます。
みんなすわるには、長い
すが何きやくいりますか。

式
35 ÷ 4 = 8 あまり 3
8 + 1 = 9
9 きやく

11 こ

5 回

あまり 1 こ

あと 1 回