

第4学年(算数科)の実践

1. 単元名 「わり算のしかたを考えよう」

2. 単元の目標

- ・ 2～3位数÷1位数の計算について、九九1回適用の除法など基本的な計算を基にできること
よさに気づき、学習に生かそうとする。 【関心・意欲・態度】
- ・ 2～3位数÷1位数の筆算の仕方について、数の構成や既習の除法計算を基に考え、表現したり
まとめたりすることができる。 【数学的な考え方】
- ・ 2～3位数÷1位数の除法の筆算の手順を基にして、確実に計算することができる。 【技能】
- ・ 2～3位数÷1位数の除法の筆算の仕方や倍について理解する。 【知識・理解】

3. 学習活動について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領の[A数と計算](3)「整数の除法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。」を受けて設定したものである。除法については、第3学年でわり算の意味とかけ算九九を1回適用した除法計算を学習してきた。

本単元では、その発展として被除数が大きくなったときのわり算を考えていく。まず、第1小単元「何十、何百のわり算」では、何十、何百、何百何十を1位数でわる除法を扱う。被除数を10、100を単位とすることで既習の九九1回適用の除法計算に帰着できることを知る。第2小単元「わり算の筆算(1)」では、2位数や3位数を1位数でわって商が2位数、3位数になる場合について筆算形式を取り入れ、除法の筆算形式による計算の原理と手順を理解する。また商に空位を含んだり百の位や十の位でわり切れたりする筆算形式を扱う。第3小単元「わり算の筆算(2)」では、3位数を1位数でわり、商が百の位に立たずに十の位から立つ除法計算や十の位に商の空位が出る除法計算に慣れさせ、徐々に計算技能を高めていく。そして、除法の学習に関連して、乗除法が混合した式や連除をまとめて式で表現できることを理解する。第4小単元「倍の計算」では、ある数が元の数の何倍にあたるかを求める計算に除法が適用されることを知り、第五学年の割合の第三用法への発展を意図するとともに除法の意味の拡張を図る。第5小単元「暗算」では、筆算形式と同じように被除数の分解の仕方を使えば、九九を適用して暗算で求められる除法計算などを理解する。

このように、本単元は1位数でわる除法計算の一応の完成を図ることをねらいとする。

(2) 児童について

(略)

(3) 指導にあたって

以上のような児童の実態をふまえ、主に以下の4つのことを指導していきたい。

第1に、算数が好きな児童が多いので、続けて算数の授業を児童にとって楽しいものにする。そのために、児童が自分の発想を生かして選んだ「半具体物の操作活動」、「図、式、計算式」などを用いた考え方を尊重するとともに、発表の機会を増やして自信をもたせ、算数の授業を楽しんでいるものにしていきたい。

第2に、算数の授業を児童にとって分かりやすいものにする。そのために、「体験活動」や「半具体物の操作活動」などを用いて課題解決に挑ませたい。それらの活動によって、児童は「なるほど」「へえ〜」と納得できるような実感を伴った理解のしかたを体得できると考える。それによって、さらに算数への興味・関心がわくのではないかと考える。

第3に、児童が自ら考え、思考力を発揮する児童主体の授業にする。そのために、自力解決の時間をしっかりと確保したい。児童一人一人が自力で解決方法を見つけ出し、見通しを立て、「図(数直線、線分図など)・式・計算式」などを用いて問題を解決すれば、児童が主体の授業づくりが可能となる。また、その考えをペアやグループで共有させることも随時行っていく。

(ICT 活用について)

以下の4つの方法で、ICTを授業場面で多く活用する。

- わり算の復習・知識の定着のために、毎時間授業の始めにDVDを使用してフラッシュ暗算を行う。
- 児童の興味・関心を高めたり、題意を捉えやすくしたりするために、書画カメラで問題を拡大して提示する。
- 全体思考の場面でも、お互いの考えを捉えやすくし、思考や理解を深めることができるように、書画カメラでワークシートを映し出す。
- 単元を通して、数や図の変化を視覚的に捉えやすくするために、わり算の筆算のDVD教材を活用する。DVD教材には、音声も流れるようになっているため、音声の刺激も与えながら、児童の算数への理解を深めていきたい。

4. 本単元で身につけたい力

2～3位数÷1位数の除法の筆算の仕方や倍について理解することができる。

5. キャリア教育の視点

自分の意見や気持ちをわかりやすく表現する。

(自己理解・自己管理能力)

6. 指導計画と評価計画（全 17 時間 本時 1 / 17 時）

	時	主な学習活動	評 価				主な評価規準 (評価方法)
			関 心	考 え	技 能	知 識	
何十、何百のわり算	1 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> 立式し、その式になる理由を考える。 $80 \div 4$ の計算の仕方を考える。 	○				関 $80 \div 4$ や $600 \div 3$ の計算は、10 や 100 を単位にすれば九九を一回適用してできることのように気づいている。(ノート・発言) 技 $80 \div 4$ や $600 \div 3$ のような計算ができる。(ノート)
	2	<ul style="list-style-type: none"> $600 \div 3$ の計算の仕方を考える。 	○		○		
わり算の筆算(1)	3	<ul style="list-style-type: none"> 問題場面から数量の関係をとらえ、立式する。 $72 \div 3$ の計算の仕方を考える。 		○	○		考 2 位数 \div 1 位数の計算の仕方を、既習の除法計算を基に、具体物や式を用いて考え、説明している。(ノート・発言) 技 2 位数 \div 1 位数 (余りなし) の筆算ができる。(ノート・観察)
	4	<ul style="list-style-type: none"> $72 \div 3$ の筆算の仕方をまとめる。 $72 \div 3$ の答えのたしかめをする。 		○	○		
	5・6	<ul style="list-style-type: none"> 問題場面から数量の関係をとらえ、立式する。 $76 \div 3$ の筆算の仕方を考える。 商、和、差、積について知る。 余りや各位の商の大きさに着目し、2 位数 \div 1 位数の筆算の誤りを指摘する。 			○		技 2 位数 \div 1 位数 (余りありで、各位ともわり切れない) の筆算ができる。(ノート・観察) 技 2 位数 \div 1 位数 (余りありで、十の位でわり切れる) の筆算ができる。(ノート・観察)
	7	<ul style="list-style-type: none"> $86 \div 4$、$62 \div 3$ の筆算の仕方を考える。 「算数新発見！」について考える。 			○		
	8	<ul style="list-style-type: none"> 問題場面から数量の関係をとらえ、立式する。 $735 \div 5$ の筆算の仕方を考え、まとめる。 		○	○		
						考 3 位数 \div 1 位数の筆算の仕方を、既習の 2 位数 \div 1 位数の筆算と同じ手順で、具体物や式を用いて考え、説明している。(ノート・発言) 技 3 位数 \div 1 位数 = 3 位数 (各位ともわり切れない、および一の位でわり切れる) の筆算ができる。(ノート・観察)	

	時	主な学習活動	評 価				
			関 心	考 え	技 能	知 識	主な評価規準 (評価方法)
	9	<ul style="list-style-type: none"> ・843÷4、619÷3の筆算の仕方を考える。 			○		技 3位数÷1位数=3位数(商に空位を含む、及び百の位や十の位でわり切れる)の筆算ができる。(ノート・観察)
わり算の筆算(2)	10	<ul style="list-style-type: none"> ・問題場面から数量の関係をとらえ、立式する。 ・256÷4の筆算の仕方を考える。 		○	○		考 256÷4の筆算の仕方について、具体物や式を用いて考え、説明している。(ノート・観察)
	11	<ul style="list-style-type: none"> ・256÷4の筆算の仕方をまとめる。 		○	○		技 3位数÷1位数=2位数(首位に商が立たない)の筆算ができる。(ノート・観察)
倍の計算	12	<ul style="list-style-type: none"> ・15mが3mの何倍かを求めるには、どんな計算をすればよいのかを数直線を基に考える。 ・「3mの□倍が15m」の関係をおさえて、$3 \times \square = 15$の式で確認する。 ・基準量の何倍かを求めるには除法を用いればよいことを確認する。 	○			○	関 数直線を用いて数量の関係をとらえ、説明しようとしている。(ノート・発言) 知 倍を求めるには、除法を用いればよいことを理解している。(観察・ノート)
	13	<ul style="list-style-type: none"> ・180cmの3倍にあたる大きさを求めるには、どんな計算をすればよいのかを数直線を基に考える。 ・基準量の何倍かにあたる量を求めるには乗法を用いればよいことを確認し、数量関係をまとめる。 	○			○	関 数直線を用いて数量の関係をとらえ、説明しようとしている。(ノート・発言) 知 比較量を求めるには、乗法を用いればよいことを理解している。(ノート)
	14	<ul style="list-style-type: none"> ・数量の関係を数直線を基に考え、□を用いて乗法の式に表す。 ・□にあてはまる数を求めるには、除法を用いるか、数をあてはめて調べるかをすればよいことをおさえる。 		○	○		考 数量の関係を数直線を基にとらえ、□を用いた式に表すことを考え、説明している。(ノート・発言) 技 未知数を□として乗法の式に表し、□の値を求めることができる。(ノート・観察)

暗算	15	<ul style="list-style-type: none"> ・72÷2の暗算の仕方を考える。 ・720÷2の暗算の仕方を考える。 ・算数のお話を読み、世界の国々のわり算の筆算の仕方を比べ、わり算への理解を深める。 		○	○	<p>考2～3位数÷1位数の暗算の仕方、被除数を分解したり、被除数の相対的な大きさをとらえたりして、既習の暗算に帰着して考え、説明している。(ノート・発言)</p> <p>技簡単な2～3位数÷1位数の暗算ができる。(ノート・観察)</p>
まとめ	16	<ul style="list-style-type: none"> ・「力をつける問題」に取り組む。 			○	<p>技学習内容を適用して、問題を解決することができる。(ノート・観察)</p>
	17	<ul style="list-style-type: none"> ・「しあげ」に取り組む。 ・ドリル3回目に取り組む。 			○	<p>知基本的な学習内容を身につけている。(ノート・観察)</p>


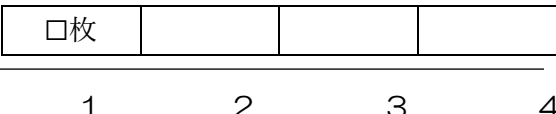
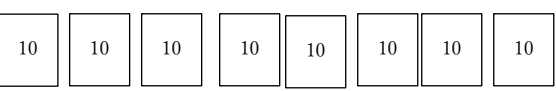
7. 本時の学習

(1) 目標

九九1回適用で商が何十になるわり算(余りなし)の計算の仕方考えることができる。

(2) 展開

分	学習活動と予想される児童の反応	教師の支援(○)・評価(□) ICT活用
3	1. 既習のわり算を振り返るために、DVD教材を使って、わり算のフラッシュ計算をする。	○3年生で学習した範囲を確認し、既習事項を基に、コ～セのように、大きな数のわり算をこれから学習していくことを確認する。
5	2. 教科書P39の問題、簡単な2位数÷1位数の計算を振り返る。 <ul style="list-style-type: none"> ・ア～ケは習っているが、コ～セは習っていない。 ・未習の範囲の学習をすることをつかむ。 	○支援が必要な児童がいれば、声かけや考えのヒントを伝える。 (T2)
8	3. 九九ではできないわり算について考える。 【問題】 80枚の色紙を4人で同じ数ずつ分けます。1人分は何枚になりますか。 【課題】 立式をし、80÷4の解き方について考える。 【めあて】 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> みんながわかるとき方を考えよう (個人思考 8分) </div> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えは、大きなワークシートにペンで記入する。 ・80の0をとって、8÷4として考えている。 ・80を10が8つと考え、8÷4として考えている。 	<p>○教師が色紙80枚を実際に用意し、3年生の学習を想起させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> ・一人一人に課題を明確につかませるために、問題(教科書P39)をスクリーンに映して題意を伝える。 </div> <p>○計算が早く終わった児童には、図や言葉をワークシートに書き、考えの根拠を明確にするよ</p>

	 <p>線分図 80枚</p>  <p>(人)</p>  <p>16</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見通しが立たず手につかない。 (ペア思考 2分) <p>18</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体思考の場面で発表ができるように、自分の考えを隣の友達と確認し合う。 <p>35</p> <p>4. 個人思考やペアで出した考えを共有する。 (全体思考)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出た考えを分類し、自分の考えは誰の考えと似ているか考える。 ・いろいろな考えが出た中で、どの解き方が早く正確にできるのかを既習事項と結び付けて話し合う。□ 10のまとまり <p>40</p> <p>5. 本時のまとめをする。 【まとめ】 何十のわり算は、10の束がいくつあるかを考えれば九九を使って答えが求められる。</p> <p>6. ノートに本時のふりかえりを書く。 【ふりかえり】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・10の束で考えれば、九九を使って計算ができることがわかった。 	<p>う声かけをする。また、計算の理由もワークシートに書くように伝える。</p> <p>○計算に困っている児童がいれば、4人で分けることが視覚的に分かるように、10の束で囲むよう声をかける。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>・全体思考の場面で説明をわかりやすくしたり、児童の思考や理解を深めたりするために子どもの考えをスクリーンに映して全体で共有する。</p> </div> <p>○お互いの考えを共有できるように、全体思考の際に、児童の考えをホワイトボードに貼り、分類していく。</p> <p>○既習事項(10のまとまり)と結び付けて考えられるように、10の束を使って理由を説明させる。</p> <p>【関・意・態】80÷4のような計算は、10を単位にすれば、九九を1回適用して計算できることのよさに気づいている。 (ワークシート・発言)</p> <p>○本時の学習のねらいをつかませるために、ふりかえりの言葉に「10」、「いくつ」という言葉を使うよう声かけをする。</p>
--	---	--

準備物：書画カメラ、PC、ホワイトボード、色紙80枚(バラ・束)、10円玉
ワークシート、ペン

(3) 評価

	十分満足と思われる 児童の姿	おおむね満足と思われる 児童の姿	支援が必要と思われる 児童への手立て
関心 意欲 態度	80÷4のような計算は、図や線分図を用いて、10を単位にすれば、九九を1回適用して計算(8÷4)できることのよさに気づいている。	80÷4のような計算は、10を単位にすれば、九九を1回適用して計算できることに気づいている。	10の束になった具体物を用意し、実際に操作することを通して、10を単位にして考えることを助言する。

8. 指導の実際と考察

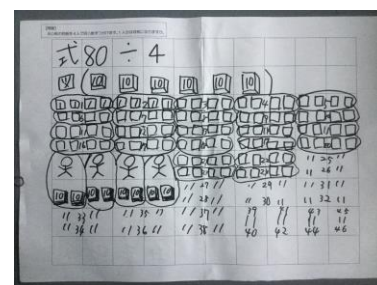
(1) ねらいや学習課題、学習の流れの明確化

学習の見通しがもて、意欲的に学習に取り組めるための工夫として、授業の前に学習の流れを小ホワイトボードに提示した。このことで、児童は授業の流れをいつでも確認でき、見通しをもって授業に取り組むことができた。

80÷4を10のまとまりで考えられるよう、本時の学習のめあてを「みんながわかるとき方を考えよう」に設定した。しかし、このめあてでは児童にとってあいまいで、どう解いて良いのか分かりにくいものになってしまった。「10の束が8つを4人で分けるから、1人分は20枚」と考える児童は数名で、「80の0を取って、8÷4で考える」ところまでで止まっている児童がたぐささんいた。図を描いている児童もいたが、題意が捉えられず、何となく80個の口(四角)を書いている児童もいた。この結果から、児童が課題意識をもって取り組める具体的な「めあて」の工夫が大切であることを感じた。「数のまとまりを意識して80÷4を考えよう」など何を考えるのが明確なめあての提示が必要であった。

(2) 個人思考を深める手立てや位置づけの工夫

児童の個人思考を深めるための工夫として、B4の大きさのワークシートを作成した(写真1)。マス目を大きくすることで、図や表、式などを用いて自分の考えを大きく書くことができ、全体へ発表するときに見やすいと考えたからである。また、問題にある色紙の枚数が80枚なので、ワークシートのマス目の数も80にした。発表したワークシートはホワイトボードに貼り、いろいろな考えを比べて見るようにした。



個人思考時の
ワークシート(写真1)

ノートではなく大きなワークシートを用いたことで、児童の考えが相手に見やすく、共有しやすかった。しかし、ワークシートにマジックで書かせたため、間違いを恐れてなかなか書けずにいる児童もいた。

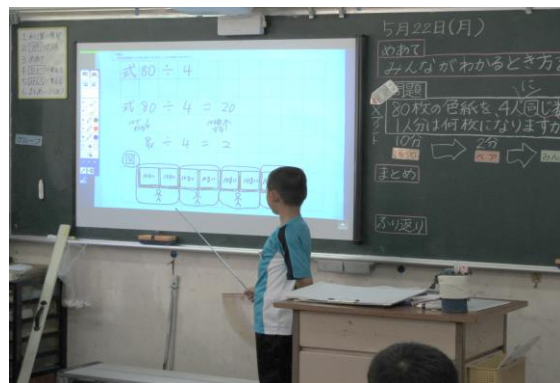
今後も児童が考えを共有しやすいように、単元の内容に応じて、大きなワークシートを活用していきたい。また、間違いを恐れずに書けるような手立てを考えていきたい。

(3) ICT の効果的な活用について

本時では、導入時や全体思考の場で、本時の方向付けを行い、児童の興味・関心をひき、学びをさらに深めるために、ICT 活用をした。

まず、DVD 教材を用いて、わり算の復習を行った。フラッシュ教材を用いたことで、テンポがよく、短時間でできる、楽しく授業が進み、意欲があがるなど、導入時のフラッシュ教材は効果的だったと考える。

次に、全体思考の場面で、自分の考えを発表する際に、書画カメラでワークシートを映した(写真2)。書画カメラを用いる際に、SDカードに児童の考えを記録し、保存したことによって、いつでも再生することができ、他の児童の考えと比べることができた。また、問題提示の際に、書画カメラで大きく問題をスクリーンに映したことで、児童がみんな同じ問題に向き合い、問題に集中することができた。



スクリーンに映した自分の考えを発表している児童

(写真2)

(4) 成果と今後の課題

本単元の成果として、フラッシュ教材、書画カメラなどのICT機器を授業の場面で多く活用したことにより、児童の意欲の向上、分かりやすさにつながっていることが分かった。これからも多くの授業場面で使っていきたいと思う。ただ、どうしても教師主導のICT活用になりがちなので、児童の活用場面ももっと増やしていきたいと思った。また、今回の公開授業を通して、ICT活用については、たくさんの先生に使い方を知ってもらえる機会になったと感じた。

今後の課題としては、主に2つある。

1点目に、個人思考の場面についてである。個人思考の場面では、今回ワークシートを用いたが、学習の軌跡をノートに残すという点では課題が残ったので、ノートでの個人思考についても検討したいと思った。また、個人思考の際に、すぐに全体発表にせず、小グループでの意見交換をし、全体発表をすれば、意見の幅が広がったのではないかと思う。今後は、3人グループ等を用いて、自分の考えを友達に伝える場面を多く取り入れたいと考える。

2点目に、「めあて」の提示についてである。児童が課題意識をもって取り組めるよう、児童の振り返りや発言から「めあて」を考えていきたいと思った。例えば、算数科の授業場面において、「今日は何を求めるのかな?」、「どうしたら解けるのかな?」など児童に問題意識をもたせ、そのつづきから「めあて」をつくるように心がけたいと思った。

今後も、自己研鑽を重ね、少しでも多くの児童が「分かった」と思える授業をしていきたい。