

第4学年白組 算数科学習指導案

学習指導者 増井 泰弘

1 日 時 5月13日(水) 5校時

2 単元名 1けたでわるわり算の筆算(わり算の筆算のしかたを考えよう)

3 単元について

(1) 単元設定の意図

子どもたちは、第3学年でわり算の意味(等分除・包含除)と九九を1回用いる計算(暗算)の仕方を学習してきた。また、第4学年で答えが何十・何百になるわり算で、(何十・何百)÷(1位数)の計算方法を学習してきた。本単元では、これらを基に、(2, 3位数)÷(1位数)のわり算の筆算の仕方を理解し、また(2位数)÷(1位数)で商が2桁になる計算が暗算でできるようになることが目標である。

除法の筆算は、被除数が何桁であっても九九を1回用いるわり算に帰着させて、それを機械的に繰り返していくことにより、商を求めることができる。除法の筆算のアルゴリズム「たてる→かける→ひく→おろす」の4つの手順で計算を行っていく。筆算では、このアルゴリズムをしっかりと理解させることが大切である。以上をふまえて筆算形式を理解し、正確に計算することに重点をおいて指導することはもちろんであるが、筆算の方法を考えようとする態度も大切にしたい。手かくし方などを用い、商にたどりつく過程を考え、除数が1桁の場合について、被除数がどんなに桁数の大きい数になっても同じ作業の繰り返しで計算ができることを発見する喜びを感じながら、わり算について確実に計算する力を身につけさせたい。

なお、本単元での学習内容が「2けたでわるわり算の筆算」や「小数÷整数」、5年生「小数÷小数」に発展する。

(2) 児童の実態

男子13名、女子21名の合計34名のクラスである。ほとんどの児童が学習に対して意欲的に取り組み、落ち着いた雰囲気の中で学習が行われている。ただ、算数の学習に対して苦手意識のある児童がおり、問題解決の糸口を見つけられずに立ち止まってしまったり、学び合いのための自分の考えが持てずに、主体的に学習を進めることができにくい児童もいる。また、自分の考えに自身を持てずに発表することに消極的になっている児童も少なくない。そこで、国語や算数の学習時において、ペア学習の時間を意図的に増やすこと、○つけ法や復唱法(志水廣:愛知教育大学教職大学院教授)を行うこと、友だちとのかかわり合いを大切にしながら学習を進めること、心のプログラムを行うことによって、お互いの関係・友好を深めることで、一斉学習からペア学習に自然に入ることができるようになってきている。

【算数についての意識調査】5月7日実施(34名実施)

項目	人数	%
とても好き	13人	38.2%
どちらかという人喜欢	19人	55.9%
どちらかという讨厌	2人	5.9%
嫌い	0人	0%

【100マス計算・かけ算】5月7日実施 【100マス計算・たし算】5月7日実施

タイム	人数	%	タイム	人数	%
1分~1分59秒	3人	9.1%	1分~1分59秒	1人	3%
2分~2分59秒	18人	54.5%	2分~2分59秒	6人	18.2%
3分~3分59秒	6人	18.2%	3分~3分59秒	9人	27.3%
4分~4分59秒	5人	15.2%	4分~4分59秒	5人	15.2%
5分~	1人	3%	5分~	12人	36.3%

(3) 指導・支援の工夫

学習意欲を高めるためのICTの効果的な活用(普通教室でのICT活用の日常化)

- ・ いつも使っている教科書やノート、ワークやプリントを実物投影機とプロジェクタで大きく提示する。教科書や手元の細かい作業などを大きく示すだけで、従来の

口答のみの指示と比べて、指示の内容が児童に対して、一斉に短時間でわかりやすく伝わるようになる。また、児童が同じ視線を持つようになるので、考えたり、話し合いをしたりする環境を作ることができる。その結果、児童に課題意識を確実に持たせることができるようになる。本時では、学習活動2の「本時の課題をつかむ」の場面で活用。

- デジタルコンテンツ（マルチメディア解説）やドリル型ソフトウェア（学習クラブiプリント）を活用することにより、知識や技能の定着を図ることができる。また、ドリル型ソフトウェアは、習熟度に応じた繰り返し学習を可能にし、基礎・基本の確実な習得に役立てることができる。本時では、学習活動1の「前時までを振り返る」や学習活動4の「練習問題をやる」の場面で活用。

参考資料1

ICT活用の効果の4分類

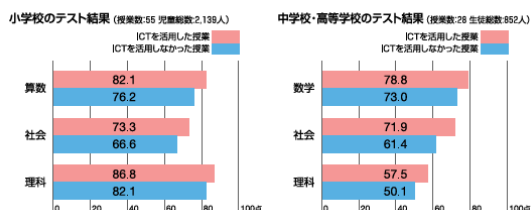
1) 理解の補完・知識の定着 <ul style="list-style-type: none"> ・なかなか体験できないことの補完 ・繰り返し練習することでの知識の定着 ・拡大提示による焦点化 	3) 学びの補完 <ul style="list-style-type: none"> ・技能習得のための理解の促進 ・うまくいくポイントの把握 ・実験の手順の確認
2) イメージや意欲の拡充 <ul style="list-style-type: none"> ・見ることで想像力を刺激 ・登場人物への同化 ・実際体験への意欲の喚起 	4) 視覚化による思考の深化 <ul style="list-style-type: none"> ・一度に閲覧することによる共有化 ・見ることで生ずるさまざまな疑問の喚起 ・学習課題に収束するようなきっかけ提示

参考資料2

ICTの活用で学力は向上する!

★成績が上がる

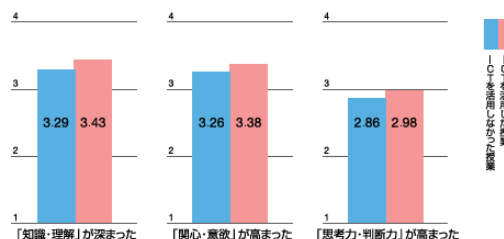
ICTを活用した授業の後に実施した客観テストの成績は、ICTを活用しなかった授業後の成績より高いことが示されています。



★「知識・理解」、「関心・意欲」、「思考力・判断力」が向上する

小学校においてICTを活用した授業を行い、授業後に延べ2,543人の児童に24の質問をした結果、ICTを活用しなかった授業と比較して、「知識・理解」、「関心・意欲」、「思考力・判断力」が向上したと考えることが示されました。

グラフの数値は質問に対する肯定的な割合を、たいへん思う……4 少し思う……3 あまり思わない……2 まったく思わない……1 の4段階で回答した結果の平均値です。



自覚と責任のあるペア中心の学び合い学習

本単元では、学び合い学習を意識した学習課題を設定することにした。「3けた÷1けたの筆算の仕方を考えよう」ではなく、「3けた÷1けたの筆算の仕方をみんなにわかるように説明しよう」とする。学習のめあてを児童にはっきりとわかるように表現することで、目的意識をもって学習に取り組ませたいと考える。ペア学習を中心とした学び合い学習により、学習意欲を高め、相手意識を持ち、話す力・聞く力を育てていきたいと考える。「深める」段階では筆算の仕方をペアで話し合った後、相手にわかるように説明を行う。筆算は「たてる→かける→ひく→おろす」という4つの作業のくりかえしである。この手順・アルゴリズムを相手にわかりやすく説明する、声に出して筆算のアルゴリズムを確認する。また、相手の説明を聞くことで、筆算のアルゴリズムを確認する。この繰り返しにより、筆算の確実な定着を図りたい。

自主学習する習慣の確立

「振り返る」段階では、自分の力で学習を進めることができるよう練習問題「iプリント」に取り組ませる。計算方法は理解していても、計算のスピードには個人差があるので、問題を3種類準備し、選ばせることにした。ここではそれぞれのめあてが達成できることを大切にしたい。

自己評価

評価と指導の一体化を目指し、教師だけでなく児童にとっても有効な評価になるために「算数日記」を取り入れている。算数日記は、わかったこと・できたこと、わからないこと、自分の伸びやつまづきを短時間に、自由に記録できる点で優れている。また、単元終了時には、単元末テストとともに、自己評価カードを各自が記入し、自分をあらためて見つめ直す機会としている。その他にもノートの記事内容や発言・プリントなどからも筆算の仕方の理解度、筆算の習熟度などを評価し、指導に生かしていきたい。

4 単元 の 目標

(1) 目標

(2, 3 位数) ÷ (1 位数) のわり算の筆算の仕方を理解する。また, (2 位数) ÷ (1 位数) で商が 2 桁になる計算が暗算でできる。

関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
わり算の筆算や暗算のよさに気づき, 進んで具体的な問題の解決に活用しようとする。	(2, 3 位数) ÷ (1 位数) の計算のしかたを考え, 説明することができる。	(2, 3 位数) ÷ (1 位数) の筆算や (2 位数) ÷ (1 位数) の暗算ができる。	(被除数) = (除数) × (商) + (余り) の関係をまとめ, 答えの確かめに用いることができる。

(2) 評価基準

小単元		関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
①(2けた) ÷ (1けた)の筆算	A	色紙や既習の計算を使って筆算の仕方を考えようとし, それを説明しようとする。	色紙を配る操作や既習の計算を基にして筆算の仕方を筋道立てて考えることができる。	(2桁) ÷ (1桁) のわり算の筆算と答えの確かめが手際よくできる。	(2桁) ÷ (1桁) のわり算の筆算の仕方を理解し, (わる数) × (商) + (余り) = (わられる数) の関係を理解している。
	B	色紙や既習の計算を使って筆算の仕方を考えようとする。	色紙を配る操作や既習の計算を基にして筆算の仕方を考えることができる。	(2桁) ÷ (1桁) のわり算の筆算ができ, (わる数) × (商) + (余り) = (わられる数) という式を見て答えの確かめができる。	(2桁) ÷ (1桁) のわり算の筆算の仕方を理解し, (わる数) × (商) + (余り) = (わられる数) で答えが確かめられることを理解している。
②(3けた) ÷ (1けた)の筆算	A	色紙や既習の計算を使って筆算の仕方を考えようとし, それを説明しようとする。	色紙を配る操作や既習の計算を使って筆算の仕方を筋道立てて考えることができる。	(3桁) ÷ (1桁) のわり算の筆算が確実にでき, 答えの確かめもできる。	(3桁) ÷ (1桁) の筆算の仕方とその意味を理解している。
	B	色紙や既習の計算を使って筆算の仕方を考えようとする。	色紙を配る操作や既習の計算を使って筆算の仕方を考えることができる。	(3桁) ÷ (1桁) のわり算の筆算ができる。	(3桁) ÷ (1桁) の筆算の仕方を理解している。
③暗算	A	簡単な計算を進んで暗算で行おうとする。	乗法九九を使ってわり算の暗算を筋道立てて考えることができる。	(2桁) ÷ (1桁) の商が2桁になる暗算が確実にできる。	(2桁) ÷ (1桁) で商が2桁になる暗算の仕方とその意味を理解している。
	B	簡単な計算は暗算で行おうとする。	乗法九九を使ったわり算の仕方から考えることができる。	(2桁) ÷ (1桁) の商が2桁になる暗算ができる。	(2桁) ÷ (1桁) で商が2桁になる暗算の仕方を理解している。
ステップ	A	商の立つ位置や空位のある場合を意識して進んで問題を解こうとしている。	商の位や空位のある場合についてわり算の筆算の仕方を筋道立てて考えることができる。	わり算の筆算が確実にできる。	わり算の筆算の仕方とその意味を理解している。
	B	進んで問題を解こうとしている。	商の位や空位のある場合についてわり算の筆算の仕方を考えることができる。	わり算の筆算ができる。	わり算の筆算の仕方を理解している。

ジャンプ	A	(3けた) ÷ (1けた) を基にして、4けたや5けたをわるわり算の計算の仕方を考えようとする。	(3けた) ÷ (1けた) を基にして、4けたや5けたをわるわり算の計算の仕方を考えることができる。	4けたや5けたをわるわり算の計算が確実にできる。	4けたや5けたをわるわり算の計算の仕方について、理解している。
	B	(3けた) ÷ (1けた) を基にして、4けたをわるわり算の計算の仕方を考えようとする。	(3けた) ÷ (1けた) を基にして、4けたをわるわり算の計算の仕方を考えることができる。	4けたや5けたをわるわり算の計算ができる。	4けたをわるわり算の計算の仕方について、2かた、3けたをわる計算方法を基に理解している。

5 学習指導計画（全10時間）

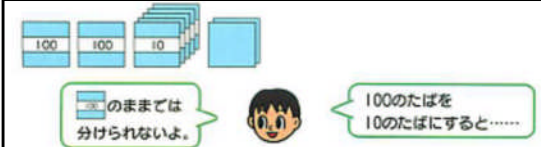
3年 わり算 ありあまるわり算 ・ わり算の意味（等分除，包含除） ・ 九九1回適用の除法	←	3年 九九の表とかけ算 ・ $a \times \square = b$ ， $\square \times a = b$ の \square を求めること
↓		
4年 答えが何十・何百になるわり算 ・ \div （1位数）で，答えが何十・何百になる計算		
↓		
第1次 課題設定【1時間】 ・ (2桁) ÷ (1桁) で，商が2桁になる計算の仕方について考える。(1時間)		
第2次 (2けた) ÷ (1けた) の筆算【4時間】 ・ (2桁) ÷ (1桁) の筆算の仕方について考え，その筆算ができる。(1時間) ・ (2桁) ÷ (1桁) で，余りが出る場合の筆算ができる。また，わる数，商，余り，わられる数の関係を知り，答えの確かめができる。(1時間) ・ (2桁) ÷ (1桁) で，桁ごとに割り切れたり，商の一の位に0がたつ筆算の仕方を理解する。(1時間) ・ 練習(1時間)		
第3次 (3けた) ÷ (1けた) の筆算【2時間 本時2/2】 ・ (3桁) ÷ (1桁) で，商が3桁になる筆算ができる。(1時間) ・ (3桁) ÷ (1桁) で，商が2桁になる筆算ができる。(1時間・本時)		
第4次 暗算【2時間】 ・ 簡単な(2桁) ÷ (1桁) の暗算ができる。(1時間) ・ 練習(1時間)		
たしかめ道場・ステップ・ジャンプ【1時間】 ・ 評価テスト及び自己評価 ・ 1桁でわるわり算の筆算が確実にできる。 ・ わられる数の桁数が増えても，1桁でわるわり算の筆算ができる。		

6 本時の構想

(1) 目標

- ・ (3けた) ÷ (1けた) で商が2桁になる計算の仕方について考え、その筆算ができるようになる。
- ・ ペアの友だちに、筆算の仕方をわかりやすく説明することができる。

(2) 展開

学習活動	予想される児童の意識の流れ	◇教師の支援 ☆評価
<p>考えをもつ</p> <p>広げる・深める</p>	<p>1 前時までの学習を振り返る</p> <p>5 4 4 ÷ 4 の問題を解こう。 わられる桁数が増えても「たてる→かける→ひく→おろす」の手順で計算できるね。</p>	<p>◇わられる数のけた数が増えても「たてる→かける→ひく→おろす」の手順で計算できることを筆算の仕方の掲示物やデジタルコンテンツ等で確認する。</p>
	<p>筆算の仕方をペアの友だちに上手に説明できたよ。</p>	<p>◇ペアの友だちに上手に説明できている児童を賞賛することで、ペア学習への意欲化をはかる。</p>
	<p>2 本時の学習課題を確認する</p> <p>3 けた ÷ 1 けたの筆算の仕方をみんなにわかるように説明しよう。</p>	<p>◇立式が正しくできているか確認する。</p>
	<p>(1) 立式する</p> <p>1 252まいの色紙を6人で同じ数ずつ分けると、1人分は何まいになりますか。</p>	<p>◇求め方の見通しがもてるように、これまでの学習の足跡を掲示しておく。</p>
	<p>(2) 計算方法について考える</p> <p>式は、2 5 2 ÷ 6 でいいのかな？</p>	<p>◇前時の学習との違いを考えることで、学習問題を焦点化する。</p>
	<p>2 0 0 の束のままだと、分けられないね。だから・・・</p>  <p>「のままで分けられないよ。」 「100のたばを10のたばにすると……」</p>	<p>◇色紙などの操作活動を通して、10のまとまりで25 ÷ 6として計算すればよいことに気が付くよう促す。</p>
	<p>3 学び合う</p> <p>(1) 筆算の仕方について考える</p> <p>2 5 2 ÷ 6 の筆算の仕方を考えよう。</p>	<p>◇前時に学習した(3けた) ÷ (1けた) で商が3桁になる筆算を見せながら違いを比べるよう促す。</p>
	<p>百の位に商がうまくたたないなあ。</p>	<p>◇位取りに気をつけて正しく計算できている児童には、計算しながら説明できるように支援する。</p>
	<p>2は6で割れないけど、25 ÷ 6で考えると、商に4がたつね。</p>	<p>☆ (3けた) ÷ (1けた) で商が2桁になる筆算</p>
	<p>百の位には商をたてられないけど、十の位からは、「たてる→かける→ひく→おろす」を繰り返して商を求めることができるね。</p>	

(2) お互いに筆算の仕方を説明する

2は6で
われない。

25÷6で、4をたてて
6に4をかけて24
25から24をひいて1

2をおろして12
12÷6で2をたてて
.....

ペアの友だちに筆算の仕方をわかりやすく説明できるかな？
ペアの友だちの説明の上手なところをまねしたいな。

4 練習問題に挑戦する

いろいろな問題に挑戦してみたいな。

百の位に商がたたないときは、十の位から商を立てればいいんだね。

0の書き方に注意しないとイケないね。

けた数が増えても、今までの筆算と同じ仕方で計算できるね。



算数日記を書こう。

5 本時の活動を振り返り、算数日記を書く

「たてる→かける→ひく→おろす」のキーワードを使って、ペアの友だちに上手に説明できたよ。

も、位取りに気をつけて「たてる→かける→ひく→おろす」の手順に従って計算すればいいことを理解できたか。

◇お互いに筆算の仕方を説明し合う中で、友だちのよいところや工夫しているところを見つけてくれるよう声かけをする。

☆自分の考えを、相手に分かりやすく伝えることができているか。

◇「iプリント21」の問題に取り組むように指示する。その後、習熟度に応じて、問題が選べるように指示する。

◇練習問題につまずいている子には、手かき方やアルゴリズムを確認しながら筆算に取り組むよう促す。

◇本時の課題にそった自己評価が行えるように助言する。