

1. 単元デザイン

①	②③	④ (本時)	⑤	⑦⑧	⑨⑩
乗法九九を用いて式化 具体物をアレイ図で示し、かけ算を用いて式に表す。	あまりのある除法の意味理解 具体物の操作やアレイ図などを用いてわりきれない場合、余りが出ることを理解する。	あまりの大きさと除数の関係 あまりの大きさは除数よりも小さくなることを理解する。 本時 ・除数と余りの関係に目を向け、余りは九九表にある積の間の数の差であることを理解する。	計算の習熟 乗法九九を用いて計算すればよいことや、余りや除数の関係を見直ししながら、計算の練習をする。 ・あまりのある除法の計算問題を行い、あまりのある除法の計算を速やかに行えるようにする。	問題場面に応じたあまりの処理 問題場面にあてはめて除法のあまりを処理する問題を解決する。 ・余りをふくめて商+1する場合 ・余りは切り捨てて商を求める場合 ・式から具体的な数量の関係をとらえる。	知識・技能の定着と次の学習への見通し 適用問題を解き、学習内容の習熟を図る。 ・次学年のわり算の筆算で、商の見積もりがすばやくできるように、あまりのある除法の計算の習熟を図る。

①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。
①除法と乗法や減法との関係について理解すること。
①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こと。
②除数が1位数で商が2位数の除法の計算の仕方を考えること。
③学んだことを活かして、立式の根拠や余りの数値の見当をつけることができる。
③式を並べ比較することで規則性を見出すことができる。
育成する資質・能力

2. 単元で育成する資質・能力

①生きて働く「知識・技能」 (ア) 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。 (イ) 除法が用いられ場面を式に表したり、式を読み取ったりする。 (ウ) 除法と乗法や減法との関係について理解すること。 (エ) 除数と商が共に1位数である除法の計算が確実にできること。 (オ) 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知ること。	②未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」 (ア) 数量関係に着目し、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だし足りるとともに、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。	③学びを人生や社会に活かそうとする「学びに向かう力、人間性等」 ・除法の逆演算であるかけ算九九表を関連付けて、商やあまりについて考えられるようになる。 ・式などを見比べて、規則性やきまりなどの考えられるようになる。
かけ算九九で表せる数と表せない数を見比べ、余りについて理解する。加減の逆演算の関係と同じように乗除が逆演算の関係になっていることをとらえること。 式から具体的場面を想定し、同じ除法の式で表せることを図や言葉で説明できる。	商が同じになるわり算の式を見つける活動を通して、活動を通して、除法に成り立つ性質の素地をやしなう。 数の相対的な大きさをとらえ、除法の計算に生かす。数を多面的にとらえ、暗算の計算に生かす。	学習課題をとらえるときや、解決の際に既習事項に立ち返り、自信をもって自らの考えをもったり、考えの根拠にできたりするようにする。今後の学習においても既習事項に立ち返れば課題解決のヒントがえられるという考がもてるにする。

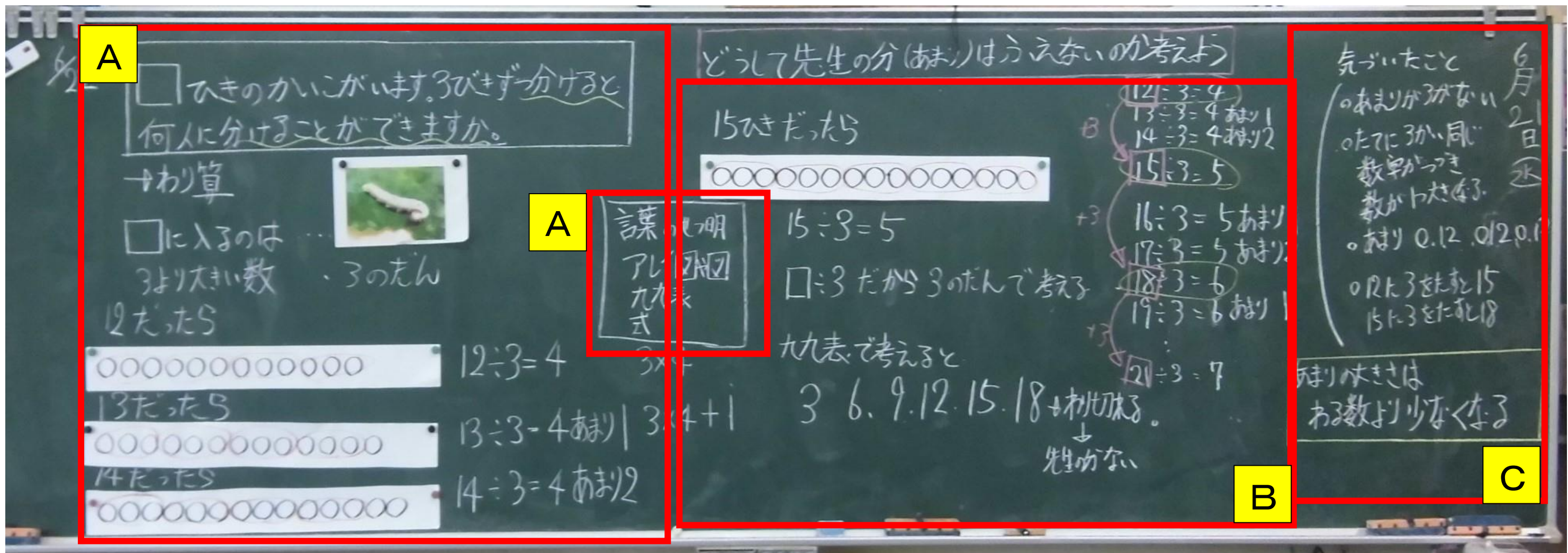
3. 本時について

【本時目標】 あまりの数の大きさと除数の関係を見比べることで理解を深めることができる。

<p>本時の主旨 3年生になり、新しい計算として除法の学習をしたが、児童には、1年生の時に学習してきた分けの学習と同じ意味の学習であったり、2年生で学習してきたかけ算の逆の演算であったりすることに気づかせるような指導を行ってきた。わり算の商を求めるときに九九表を見て答えを求めるという学習も行った。 今回の学習の「あまりのあるわり算」では、除数のあまりは、割る数より小さくなることを図を使った説明を通して理解させるとともに、わられる数を1ずつ増やした時のあまりの変わり方と九九表のわる数の段の数を比較することで、除法におけるあまりの数は、除数より小さくなることを理解する。</p>	<p>1 学習課題をとらえ、解決の見通しをもつ</p> <p>○問題場面の把握 問題文から課題解決に用いる式が除法であることを抑え、解決の見通しを立てる。 ・「わる数」が3であることで、商は3の段の被乗数であることで九九表の3の段を見ればよいことに気がつくようにする。 ・自分の考え方を表現する手段として既習事項であるアレイ図や式を使って説明すればよいことに気づかせ、自信をもって課題に向けえるようにする。</p>	<p>2 既習事項との関連づけ</p> <p>○アレイ図や式九九を活用した解決 被除数が簡単な2位数のとき、アレイ図を使い、分かりやすく課題解決が行えることを確認する。 ・被除数が12・13・14・15の場合 12÷3=4 13÷3=4あまり1 14÷3=4あまり2 15÷3=5</p>	<p>3 学習した知識の拡張と一般化</p> <p>○被除数を1ずつ増やしていき、式を並べることで、余りの規則性に着目し、比較することで、あまりの数は、除数より小さくなることに気がつくようにする。 また、九九表と比べることで、商と被乗数、あまりとの関連に気がつくようにする。 ○除数を変えたときもあまりと除数の関係は、同じように規則性があることや、あまりが除数をこえないということを確かめ、学習したことが他にも成り立つことを理解し、他の場面でも使えるという見通しを立てる。</p>
---	--	---	---

本時で働かせる数学的な見方・考え方 あまりの大きさと除数の関係を九九や式を見比べ、規則性や特徴を考えることができる。

最終板書



4. 授業記録

①問題場面の情報の整理 解法の見通し

T1 今日、問題から行きますので、問題を書きます。

問題提示 板書

□ひきのかいこがあります。3匹ずつ分けると何人に分けることができますか

C1 何びきかわからないじゃん！

T2 何で分けられないの

C2 何匹かわからないから？

C3 自分で決めるんじゃない。

T3 なんとなく想像つきますか？

C4 かいこは絶対に3匹以上いて3匹ずつくばるから、3匹はいるよ。

T4 他には、

C5 数字が入ることは、わかるし、「3匹ずつ分ける」から、 $\square \div 3$ の「わり算」ということはわかる。

T5 そうか、 $\square \div 3$ の「わり算」ということは、わかるんだ。

T6 そこで、さっきいたように□に入るのは、

C7 $\div 3$ になっているから、3より大きい数で、3の段の数になる。

T7 3の段になると分かりやすい。では、□の中が12にだったら、どんな式になりますか。(アレイ図を提示)

C8 (アレイ図を数え) ほんとだ、12ある。

T7 だから式はどうになりましたか。

C9 $12 \div 3$

T8 いいですね。どうやってやったの？

C10 かけ算をした。頭の中で、3の段を探した。

C11 $3 \times 4 = 12$

T9 どうやって分けましたか。

C12 3つつ分けました。

C13 いいです。

T10 もし、「□の中の数が13だった・・・

C14 余りがでちゃうから

T11 分けるだけだから、分けられない？

C15 あまり出ちゃうけど、無理やりなら。

C16 できる。

T12 どういう式になるの？

C17 $13 \div 3$

T13 答えまでわかっちゃう。

C18 出せたよ。

C19 $13 \div 3 = 3$

T14 3だけ？

C20 3あまり1

T15 同じようにかけ算に直せる？

C21 $3 \times 4 + 1$

T16 同じように、もう一つ増えたら、

C22 14。

T17 14だったら、どうなる？

C23 14だったら、あまりが1増えたから、3あまり2

T18 式はどうなりますか。

C24 $14 \div 3$ で、

C25 4あまり2

T19 この時点で、あまりが出たので、あまりの分は、先生がもらおうと思うんだけど

C26 ええーなんでー

T19 あまりがこうなった時に、□が15になると想像つきます？

C27 あまりが出ないよ。

T20 15だったらどうなります？式は？

C28 $15 \div 3 = 5$

T21 あれ、先生の分は？

C29 あまりがないから、ないよ。

T22 それでは、今日考えたいのは？

問題提示

どうして先生の分(あまり)が増えないのか考えよう。

T23 今回使えそうな考えは、

C29 図、言葉の説明、アレイ図、九九表・・・

T24 これらの考えを使って考えられますか。

C32 はい。

A

②問題解決法についての共有化

T25 それではどんな考えをしたか、発表してください。

C33 3匹以上になるとほかの人にあげられる。

□ $\div 3$ だから、3個集まるともうあまりじゃなくなる。

「わる数」が3だから、15や12だと割り切れてしまうのであまりが出ない。

T24 同じような考えの人は？

C34 $12 \div 3$ や $15 \div 3$ だと割り切れるけど、13や14だと3の段にないからあまりが出る。

T24 九九表で考えると、3の段は・

C35 $3 \cdot 6 \cdot 9 \cdot 12 \cdot 15 \cdot 18 \dots$

T25 この九九の $3 \cdot 6 \cdot 9 \dots$ のときは、・・・

C36 3の段になるから、割り切れる。から、あまりはない。

T25 割り切れるから？

C37 先生の分は、ない。

T26 他の考え方を見てみると15の続きをやっていた人がいるんだけど、○○さんどうだった？

C38 $16 \div 3 = 5$ あまり1

$17 \div 3 = 5$ あまり2

$18 \div 3 = 6$

T27 ○○さんは何をやっているの？

C39 計算の続き

T28 こうするとどう？

C40 違いが見やすい。

B

③問題場面の情報の整理 既習事項の活用

- T27 ここまでで、気づいたことない？
 C40 気づくこと 2 つあるんだけど。
 C41 あまりに 3 が無い。
 C42 縦に 3 回同じ数字が続き、数字が 1 個上がる。
 C43 あまりがどんどん増えている。0、1、2、0、1、2
 C44 あまりとあまりの間に式がある。
 T28 どういうこと？
 C45 あまりとあまりの間にあまりがない式がある。
 C46 あまりがない式に 3 を足すとあまりがない式になる。
 T29 どういうこと？
 C47 12 に 3 足すと 15 になる。15 に 3 足すと 18 になる。
 C48 たしかに、わりきれるときのわられる数に 3 を足すとまた、わりきれる数になる。
 T30 つまりどういうこと？
 C48 今回は、3 だったけど、例えば、わる数が 9 になると、9 の段になるから、あまりも多くなる。
 C49 3 の段じゃなくなるから・・・
 T31 つまり、今回の場合、先生の分のかいこの一番多い数は？
 C50 3
 C51 違うよ、2 だよ。
 C52 だって、3 の段だと割り切れるから、2 だよ。
 T32 なんで？
 C53 だと割り切れるから、3 より小さくなる。
 T33 3 て？何？
 C54 わる数
 C55 あまりは、わる数 - 1 の大きさまでの数になる。
 T34 つまり？
 C56 わり算のあまりは、わる数より、少なくなる。
 T35 感想を書いて、出してください。

C

<言葉のせつ明>
 今日きえる式は、 $□ \div 3$ なのだから
 あまりが 3 になるとあまりは
 なくなるからです
 <図>

<学習かんそう>
 今日は $□ \div 3$ のあまりがどうなる
 が考えました。
 ぼくは、あまりの大きさはかな
 らずわる数字が多くなるという
 ことが分かりました。

4 のとき
 ○○○○○○○○ → 2 にあまる
 ↓
 わりきれない
 15 のとき
 ○○○○○○○○
 3 にあつきたから
 もうあまりいらない
 ↓
 わりきれる

5 のとき ○○○○ 6 のとき ○○○○
 ○○○○
 ○○○○
 ○○○○
 ○○○○
 7 のとき ○○○○
 8 のとき ○○○○
 9 のとき ○○○○
 10 のとき ○○○○
 11 のとき ○○○○
 12 のとき ○○○○
 13 のとき ○○○○
 14 のとき ○○○○
 15 のとき ○○○○
 16 のとき ○○○○
 17 のとき ○○○○
 18 のとき ○○○○

5. 児童の振り返り

先生の分がふえないのかという
 かいこはうこづくばるから
 15 のとき
 16 のとき
 17 のとき
 18 のとき
 19 のとき
 20 のとき
 21 のとき
 22 のとき
 23 のとき
 24 のとき
 25 のとき

16 のとき
 $16 \div 3 = 5$ あまり 1
 17 のとき
 $17 \div 3 = 5$ あまり 2

どうして先生の分がふえないのか
 17 のとき、13 だったから近い丸丸は
 あるけど、3 の丸丸に 13 は
 2 の丸丸の、先生の分が 17 になる
 けど、3 の丸丸にある 15 は、
 $3 \times 5 = 15$ のように、3 を、たして、
 できる数は、ふえることは、
 できません。

(かんそう)
 $12 \div 3$
 $15 \div 3$
 あまりがない数です
 たして
 先生の分が
 17 のとき
 先生の分がふえない

<学習かんそう>
 わたしが今日けんきょうした
 ことは、あまりのあるわり算
 です。気づいたことは、
 あまりは 3 が無いこと
 だと思います。わり算の
 けんきょうは、むずかしい
 と思いました。

<学習かんそう>
 さっきは、このカイトを
 うひきつづけて、
 つながって、急激に、
 飛ばしたから、
 ロコ、このように、
 なかなか、飛ばさ
 なかった。でも、
 たまたま、風が
 吹いたら、飛ばす
 ことができました。
 今日、このように、
 飛ばすことができました。
 今日、このように、
 飛ばすことができました。

6. 分析と考察

A

本時のわられる数を□にする事で、答えの見通しが見つからないが、式は、 $\square \div 3$ になることを抑えた。また、アレイ図を用いたり3の段で考えたりすることができるという解決への見通しをもてるようにした。

C5 数字が入ることは、わかるし、「3匹ずつ分ける」から、 $\square \div 3$ の「わり算」ということはわかる。

T5 そうか、 $\square \div 3$ の「わり算」ということは、わかるんだ。

また、はじめに割り切れる数を出させたことで、解決方法が、かけ算でできることや、あまりが出た際もかけ算とたし算で表すことができることを確認した。

T7 だから式はどうになりましたか。

C9 $12 \div 3$

T8 いいですね。どうやってやったの？

C10 かけ算をした。頭の中で、3の段を探した。

C11 $3 \times 4 = 12$

C20 3あまり1

T15 同じようにかかけ算に直せる？

C21 $3 \times 4 + 1$

被乗数を増やしていくことで、課題解決の見通しはもてたが、課題を設定するまでに時間がかかってしまった。

B

自力解決で児童が式や答えを並べたり、自分の考えを文章に直したりするのに時間がかかってしまい、少し間延びしてしまった、さらに、理解している児童の考えを発表しても切り返すと説明の方向がそれてしまうので、教師がフォローを入れなければいけなく、考え方の共有化に時間がかかってしまった。

C34 $12 \div 3$ や $15 \div 3$ だと割り切れるけど、13や14だと3の段にないからあまりが出る。

T24 九九表で考えると、3の段は・

C35 $3 \cdot 6 \cdot 9 \cdot 12 \cdot 15 \cdot 18 \cdot \dots$

T25 この九九の $3 \cdot 6 \cdot 9 \cdot \dots$ のときは、 \dots

C36 3の段になるから、割り切れる。から、あまりはない。

自分なりの考えをもっている児童の考えのまとめ方について、指導に行く必要があると感じた。3年生では、考え方のエッセンスをまとめ、簡単にまとめるといことは、なかなか難しく、長い文章になってしまう。説明の際もノートには、よくかけていても、発表の際には違った伝え方になってしまうので、考えるべきことの焦点をより明確にしていかなければならないと感じた。

C

今回は、あまりの大きさと除数の関係に着目して、まとめの後に「先生の取り分（あまり）を多くするには、どうすればよいか」という発問をし、知識の拡張と一般化をねらう予定だった。が、まとめを行った時間ですでに授業時間を過ぎてしまっていたので断念したのだが、ビデオ見返していると、C48の児童の発言「今回は、3だったけど、例えば、わる数が9になると、9の段になるから、あまりも多くなる。」という発言をもう少し掘り下げていけば、除数とあまりの関係の理解を深めることができたのではないかと思った。

板書では、 $12 \div 3$ から $18 \div 3$ を縦に並べたことであまりの規則性や数の上限について考える姿が見られた。

C41 あまりに3がない。

C42 縦に3回同じ数字が続き、数字が1個上がる。

C43 あまりがどんどん増えている。0、1、2、0、1、2

C44 あまりとあまりの間に式がある。

T28 どういうこと？

C45 あまりとあまりの間にあまりがない式がある。

C46 あまりがない式に3を足すとあまりがない式になる。

T29 どういうこと？

C47 12に3足すと15になる。15に3足すと18になる。

C48 たしかに、わりきれるときにわられる数に3を足すとまた、わりきれ数になる。

子どもの思考としては、後半の式を並べて書くということが一番効果的であった。ただ、せっかく前半であまりのあるわり算をかけ算に直した板書もしてあったので、そこと比較できていたらより九九との関連も意識できたのではないかと感じた。今回の実践を通して、九九表やアレイ図を意識した解決は行うことができた。単元後半のあまりの扱いの場面や問答を考える際には、解決の手だてとして九九を使い、あまりがある場合でも、かけ算とたし算で表す姿が見られた。