

I

発達理解研究グループ

わり算につまずいている子どもをどのように支援するか

発達理解研究グループ

<研究員>

吹田第二小学校	教諭	松田 有貴子
吹田第三小学校	指導教諭	辻本 裕子
東佐井寺小学校	教諭	中尾 結
江坂大池小学校	教諭	横井 康子
片山小学校	指導教諭	有森 清美
北山田小学校	教諭	長船 伸子
青山台小学校	指導教諭	川向 博子

<スーパーバイザー>

星槎大学 共生科学部 准教授 伊藤 一美

## 目 次

1.	研究にあたって	.....	1
2.	研究目的と概要	.....	1
3.	資料編		
	資料1	ちよこプリだより	..... 2
	資料2	ちよこプリ「正しいあまりのだし方」	..... 6
	資料3	テスト「A」	..... 7
		テスト「B」	..... 8
		テスト「C」	..... 9
		テスト「D」	..... 10

## 1. 研究にあたって

発達理解研究会では、平成22・23年度に「わり算につまずいている子をどのように支援するか」をテーマに研究を進めてきました。研究の流れは次のとおりです。

1. 4年生で学習する「整数÷整数」のテストを作成、実施する
2. それをもとにわり算の筆算での誤りを4つのステージに分類する
3. 誤りに応じた個別の支援方法を考える

計算の難所とも言われるわり算の筆算を楽しくわかりやすく習得するためには、教員が子ども一人ひとりの誤り方を理解し、誤りに応じた個別の手立てがとれることが必要です。そこで、個別にポイント練習のできるプリント集『ちょこプリ』を作成しました。『ちょこプリ』は、誤りを修正するだけでなく、自分はどうして間違えたのかをふりかえり、自分の誤りやすさに気づくきっかけにもなるプリントです。市内の学校で、朝や放課後、授業で利用され、子どもたちにも「間違えたところだけ練習できる」「すぐにできる」と好評です。

今年度は、前年度の研究の続編として、下記のように進めています。

## 2. 研究目的と概要

### (1) 目的

研究テーマ「わり算につまずいている子どもをどのように支援するか」わり算の学習は、「整数÷整数」から、「小数÷整数」「小数÷小数」へと進みます。今年度は、「小数のわり算」についてつまずきを分析し支援方法を考えます。また、『ちょこプリ』を広く活用してもらえるように活用方法の提案や内容の再検討などを行います。

### (2) 方法と現在の経過

- ① 4年生で学習する「小数÷整数」のテスト結果を分析し、つまずきに対応する『ちょこプリ PART2』を作成しました。現在、研究員の学校(2～3校)で試行中です。(資料2参照)
- ② 子どもたちにとっては最もむずかしい「小数÷小数」の筆算について、「整数のわり算」同様の流れで研究を進めています。
  1. 「小数÷小数」のテストを作成、実施する
  2. それをもとにわり算の筆算での誤りを5つのステージに分類する
  3. 誤りに応じた個別の支援方法を考える

現在、本テストの結果を集計中です。今後、テスト結果からつまずきを分析し、それぞれのつまずきに対応する『ちょこプリ PART3』を作成する予定です。

- ③ それぞれのわり算単元に応じたテストを作成しました。レディネステストやまとめのテストとしての活用を考えています。(資料3-1～3-4参照)
- ④ 『ちょこプリ』のねらいを理解し活用してもらえるように研修会を持ちました。また『ちょこプリ便り』を発行し、活用している学校の取り組みを紹介しました。(資料1-1～1-4参照)



## ちょこぷりだより No. 1

平成 24 年(2012 年) 10 月  
教育センター 発達理解研究グループ

一学期のちょこぷり説明会に多数ご参加いただき、ありがとうございました。

実際に『ちょこぷり』を使っていたいただいた先生方から、次のようなご意見をいただきました。

- 1) 一学期と二学期の学習内容が混ざっている『ちょこぷり』があるので、そのまま利用できない。
- 2) 『ちょこぷり』が学習する順に並んでいないので、学習と並行して使うのは使いにくい。
- 3) 間違い直しの問題は、むずかしかった。
- 4) 5, 6 年生でつまずいている子どものための復習プリントとしては有効。
- 5)  $\div 2$  けたの学習に入る前に、『ちょこぷり⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳』をさせた。これが、習熟度別クラスを編成するときに役立った。

たくさんのご意見をありがとうございました。発達理解研究グループでは、先生方のご意見を参考にさせていただきながら、よりよい『ちょこぷり』になるよう、改訂版を作成中です。

### 朝学習や放課後に

**「ちょこぷり」を活用された例をご紹介します！！**

#### ★ちょこぷりテストは、しましたか？

『ちょこぷりテスト』のうち、わる数が 1 けただけの問題を選びました。20 問のうち、問題の一部をかえて、わる数が 1 けたの 10 問にしたテストを作りました。これは、1 学期のわり算 (1) の単元テストの前の補充学習として使いました。(この先生が作られたテストを同封しています・・・テスト A です)

## ★テストは、どのようにしたのですか？

- ①朝学習の時間に15分でテストを行います。
- ②正答を書いた用紙を配り、自己採点をさせました。
- ③テストにはチェック表をつけ、まちがえたわけも自分で考えさせました。  
( 表1・2参照 )

表1

	まちがえたわけ	ちょこプリの番号
ア	商をたてる位置	8、9、11
イ	0をたてる	17、18、19、20
ウ	かけ算	1
エ	ひき算	3
オ	おろす数	22、23

表2

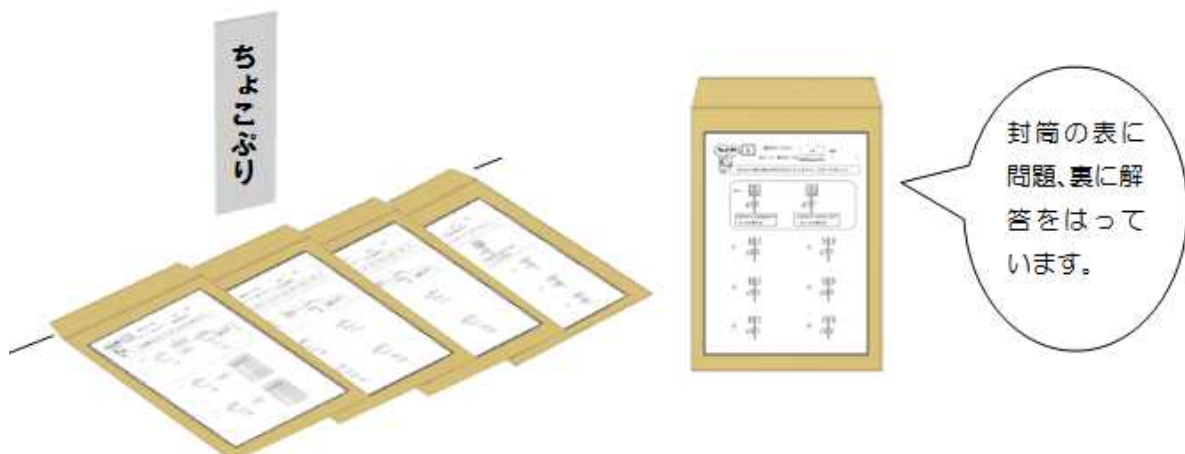
## 答え合わせをしたら、ふいかえろう

番号	○×	まちがえたわけ
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		

\*表1から、練習するちょこプリの番号がわかります

## ★子どもたちには どのように取り組ませたのですが？

『ちょこプリ』は問題ごとに封筒に入れ、少人数教室に置いておきます。  
まちがえた児童は休み時間や放課後に少人数教室にやってきて、プリントを選んでやります。答え合わせは自分で行うようにしました。



## ★子どもたちの反応はどうでしたか？



ふだんの計算練習では、子ども達は、問題をしたあと、答えがあっているかどうかに関心がいき、どうして間違えたかを振り返ることが少ないです。

わけを選ぶことで自分の間違いやすさに気づくことができたと思います。

また、先生がテストの後、誤答の分析をすることは大切ですが時間がかかります。

今回の方法は単元のテスト前にはちょうどいいのではないのでしょうか。

間違えたわけについては、プリントを集めてチェックしましたが、ほとんどの子が正しく選べていました。

間違えた子は少人数教室に来て練習することができて、テストにむけての自信をつけたように思います。とくにしんどい子には、1枚の問題数が少ないので取り組みやすかったようです。

テストAは、わり算（2）の学習に入る前のレディネステストとしても使えます。

また、『ちょこプリ』はひとつの手順が1枚のプリントになっているので、わる数が2けたのわり算（2）の学習中にも、細かいステップの必要な児童の補充学習としても使えます

★『ちょこプリ』の使い方を提案して下さい、ありがとうございました。



## 同封しているテストについて

テストA・テストBの2枚を同封しています。下記の内容で作っています。

	学習する時期	計算の内容
<b>テストA</b>	4年一学期（5月）	1けたでわる わり算
<b>テストB</b>	4年生二学期 （9月中旬～10月）	2けた・3けたでわる わり算

## テストBについて

わり算の筆算（2）の学習は終わられていると思いますが、「2けたでわるわり算」

「3けたでわるわり算」のテストを作りました。（テストB）教科書の問題がほぼ網羅されています。学期末のまとめのテスト等にご活用下さい。

発達理解研究グループからのお願い

みなさんの学校でも、「ちょこプリ」をご利用下さい。

それから、『ちょこプリ』の使い方のアイデアを募集しています。アイデアは、校務なびで、教育センターまでお送り下さい。よろしくお願ひします。

## わり算はなぜ難しいのか？

-発達理解研究グループスーパーバイザ 星槎大学准教授 伊藤 一美-

わり算を難しいと感じる子どもたちは多いです。わり算の基礎となる「分けること」は、幼児期に生活の中で自然と習得されます。子どもたちは、遊びの中で、友だちとおもちゃを分け合い、家族とおやつを分け合う中で、分けるということを経験していきまふ。

しかし、その知識や概念を算数の学習に生かすことが子どもたちにとっては、難しいことなのです。とくに、手続きが複雑になる筆算では、つまずきが顕著に表れます。しかし、多くの子どもたちは、繰り返し練習をすることによって、複雑な手続きをうまく操作できるようになります。一方、繰り返し練習だけでは、習得できない子どもがいることに気づきます。

このような、なかなか計算が上達しない子どもたち、あるいは、苦手な子どもたちのことを「計算ができない」と表現することがありますが、計算が全くできない子どもはいないのです。

今回のちょこプリは、「計算できない」とひとくりにされてしまう子どもたちのつまずきをひとつひとつついでに記述し、どこにつまずいたのかを明確にし、気づき、それを解消するための練習ができるプリント集です。ぜひ、クラスで活用してみてください。

計算はできるようになることがゴールではなく、計算を通して、さまざまな抽象的な思考力を育てることがねらいです。今回の誤り分析と教材づくりをとおして、一人ひとりの特性に合った計算力を伸ばす契機になればと思います。

# ちょこプリはこんなふうになっています

**プリント番号**  
通し番号になっています。

**内容とステージ**  
そのプリントの内容がわかります。つまりいたポイントを選んで練習できます。

**教科書のページ**  
その問題が出ている教科書のページ



35

正しいあまりの出し方  
(小数)  
§5-①

4年下  
P. 86

名前 ( )

☆ 次の筆算はまちがっています。右に正しく直しましょう。

商は一の位まで求めて、あまりを出しましょう。

**問題**  
1枚のプリントの問題はひとつにしぼっています。

れい

$$\begin{array}{r} 4 \ 2 \\ 7 \overline{) 2 \ 9 \ 5} \\ \underline{2 \ 8} \phantom{0} \\ 1 \ 5 \\ \underline{1 \ 4} \\ 1 \end{array}$$

商が小数第一まで計算されている。

→ 正しく直す →

$$\begin{array}{r} 4 \\ 7 \overline{) 2 \ 9 \ 5} \\ \underline{2 \ 8} \phantom{0} \\ 1 \ 5 \end{array}$$

商の一の位は、わられる数の一の位と同じ。

あまりの小数点は、わられる数の小数点にあわせてつける。

① 
$$\begin{array}{r} 1 \ 5 \ 5 \\ 3 \overline{) 4 \ 6 \ 7} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 1 \ 6 \\ \underline{1 \ 5} \\ 1 \ 7 \\ \underline{1 \ 5} \\ 2 \end{array}$$

答え 1 5.5 残り 2

→ 正しく直す →

① 
$$\begin{array}{r} \\ 3 \overline{) 4 \ 6 \ 7} \\ \underline{\phantom{0}} \\ \underline{\phantom{0}} \\ \underline{\phantom{0}} \end{array}$$

説明と例題  
説明と例題を見てひとりで解けるようにしています。

答え \_\_\_\_\_

位どりの線をつけて、計算の苦手な子にも解きやすくしています。

② 
$$\begin{array}{r} 1 \ 3 \ 9 \\ 7 \overline{) 9 \ 7 \ 4} \\ \underline{7} \phantom{0} \\ 2 \ 7 \\ \underline{2 \ 1} \\ 6 \ 4 \\ \underline{6 \ 3} \\ 1 \end{array}$$

答え 1 3.9 残り 1

→ 正しく直す →

② 
$$\begin{array}{r} \\ 7 \overline{) 9 \ 7 \ 4} \\ \underline{\phantom{0}} \\ \underline{\phantom{0}} \\ \underline{\phantom{0}} \end{array}$$

問題数が少ないので、短時間でできます。

答え \_\_\_\_\_



テスト A 4年一学期 わり算(1)の内容  
ひとけたでわるわり算

( )年( )組( )番名前( )

◆ わり算をしましょう

$$\textcircled{1} \quad 7 \overline{)91}$$

$$\textcircled{2} \quad 4 \overline{)84}$$

$$\textcircled{3} \quad 3 \overline{)76}$$

$$\textcircled{4} \quad 2 \overline{)61}$$

$$\textcircled{5} \quad 7 \overline{)46}$$

$$\textcircled{6} \quad 4 \overline{)256}$$

$$\textcircled{7} \quad 5 \overline{)734}$$

$$\textcircled{8} \quad 8 \overline{)815}$$

$$\textcircled{9} \quad 540 \div 9 =$$

$$\textcircled{10} \quad 4000 \div 8 =$$

答え合わせをしたら振り返ろう

番号	○ ×	まちがえたわけ
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		

まちがえたわけを記号で書こう

	まちがえたわけ	ちよこブリ
ア	商をたてる位置	8, 9, 11
イ	0をたてる	17, 18, 19, 20
ウ	かけ算	1
エ	ひき算	3
オ	おろす数	22, 23

( )年( )組( )番 名まえ( )

① 
$$\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 23 \overline{) 61} \end{array}$$

② 
$$\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 14 \overline{) 78} \end{array}$$

③ 
$$\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 17 \overline{) 51} \end{array}$$

④ 
$$\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 284 \overline{) 852} \end{array}$$

⑤ 
$$\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 72 \overline{) 358} \end{array}$$

⑥ 
$$\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 16 \overline{) 158} \end{array}$$

⑦ 
$$\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 36 \overline{) 684} \end{array}$$

⑧ 
$$\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 274 \overline{) 802} \end{array}$$

⑨ 
$$\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 200 \overline{) 8000} \end{array}$$

⑩ 
$$\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 60 \overline{) 850} \end{array}$$

答え合わせをしたら、ふりかえろう

番号	○×	まちがえたわけ
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		

まちがえたわけ	ちよこプリの番号
ア 商を立てる位置	10 12
イ 商が大きすぎた	13 15
ウ 商が小さすぎた	14 15
エ かけざん	21
オ ひきざん	3 23
カ おろす数	24
キ 0の消し方	4 5 6 7
ク あまりの0をもどす	25

テストC <4年3学期 小数のわり算 対応>

( )年( )組( )番 名まえ( )

◆ わりざんをしましょう。

① 
$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 74.5} \end{array}$$

② 
$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 41.4} \end{array}$$

③ 
$$\begin{array}{r} 27 \overline{) 18.9} \end{array}$$

④ 
$$\begin{array}{r} 32.4 \overline{) 0.972} \end{array}$$

◆ わりきれるまで計算しましょう。

⑦ 
$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 1} \end{array}$$

⑧ 
$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 76.5} \end{array}$$

◆ 商は四捨五入して、2けたのがい数で求めましょう。

⑨ 
$$\begin{array}{r} 47 \overline{) 96.6} \end{array}$$

⑩ 
$$\begin{array}{r} 82 \overline{) 117} \end{array}$$

◆ 商は1の位まで求めて、あまりをだしましょう。

⑤ 
$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 97.4} \end{array}$$

⑥ 
$$\begin{array}{r} 26 \overline{) 74.8} \end{array}$$

テストD <5年 小数のわり算 対応>

( )年( )組( )番 名まえ( )

◆ わりざんをしましょう。

①  $0.3 \overline{)19.8}$

②  $1.7 \overline{)2.38}$

③  $2.4 \overline{)6}$

④  $3.9 \overline{)2.34}$

⑤  $2.5 \overline{)300}$

⑥  $0.28 \overline{)46.2}$

⑦  $3.14 \overline{)4.71}$

◆ 商は一の位まで求めて、あまりをだしましょう。

⑧  $2.3 \overline{)4.9}$

⑨  $7.2 \overline{)340}$

こたえ  $\boxed{\phantom{00}}$  あまり  $\boxed{\phantom{00}}$

こたえ  $\boxed{\phantom{00}}$  あまり  $\boxed{\phantom{00}}$

◆ 商は四捨五入して 上から二けたのがい数で求めましょう。

⑩  $1.4 \overline{)2.6}$

こたえ  $\boxed{\phantom{00}}$  約