

## 【国語・教授法】

実践事例：小学生 ／実施機関：国立大学法人筑波大学

### 1. 発達障害の可能性のある児童生徒に対する効果的な指導方法

#### (1) 教科における学習上の予想されるつまずくポイント

- ・書いて覚える方法では、ひらがな、カタカナ、漢字の習得が困難
- ・板書された内容をノートに写すことが困難
- ・教科書の内容が理解（読解）困難
- ・宿題を書いて持ってくるのが困難
- ・テスト問題を理解し答えを漢字で書くのが困難

#### (2) つまずくポイントにおける効果がある指導方法・内容

ひらがな、カタカナ、漢字の習得が困難なために、教科書の理解、宿題、テストで二次的に困難になると考えられる。したがって、第一点の書いて覚える方法でのひらがな、カタカナ、漢字の習得が困難であるというポイントについての対応としては、異なる方法で系統的に指導できるようになることが大事である。現在までのところ、科学的根拠に基づいた手法は、粟屋、春原、宇野ら（2012）と宇野ら（2015）の聴覚法がある。この方法は、知能が正常であること、音声言語の長期記憶力が正常であること、そして、子供自身が書いて覚える方法とは異なった方法で、文字を習得したいという意思が明確であること、の3点の条件が必要である。ひらがな、カタカナに関しては、良好な聴覚的記憶力を活用し、50音表を音声で覚えていく方法である。漢字に関しては漢字を構成しているパーツを音声言語化して覚えていく手法である。詳細については、下記の文献を参考に願いたい。この手法について、教員がよく理解し使用できるように、研修を受けることが必要であると思われる。

- ・粟屋徳子、春原則子、宇野彰ら：発達性読み書き障害児における聴覚法を用いた漢字書字訓練方法の適用について。高次脳機能研究, 32(2), 294-301, 2012
- ・宇野彰、春原則子、金子真人ら：発達性読み書き障害児を対象としたバイパス法を用いた仮名訓練—障害構造に即した訓練方法と効果および適応に関する症例シリーズ研究—。音声言語医学, 56(2), 171-179, 2015

#### (3) つまずきを予防するための指導の工夫・内容

(2)と同様に、第一点の読み書きの習得困難を予防することが大事になると思われる。他のポイントは二次的に生じるポイントと考えられるからである。まだ確立した予防するための方法はない。しかし、早期発見、早期対応が求められる。就学時健診時にひらがなの読み検査を加えることにより、試みの段階ではあるが、上述の聴覚法を通常学級で試みたところ、通常の方法で教えているクラスや、通常の方法での習得度よりも高い習得度を示していた。今後再現性が求められるが、一つの可能性ではないかと思われる。

## 2. 発達障害の可能性のある児童生徒のつまづくポイントに対する指導に関する教授方法

最初の段階として、通常の方法でしっかり練習する一定期間を置くことが必要になる。なぜなら練習しないから習得できていないのか、練習しても困難なのかを保護者、本人、指導者が教育上情報を共有する必要があるからである。ひらがなに関しては、本研究では夏休みにその時期を設定した。その時期を経ても、まだ習得が困難な児童に対しては、基本的には子供の（認知）能力を客観的に評価し、力のある能力で弱い能力をカバーする考え方も加えた指導をするべきかもしれない。そのため、発達性読み書き障害の多くのお子さんが音声言語の長期記憶力が良好であることを踏まえ、音声言語の長期記憶力を用いた聴覚法もひとつの有効な方法となるのではないか、と思われる。

## 3. 発達障害の可能性のある児童生徒のつまづくポイントに対する指導に関する教員養成プログラム

学習障害についての理解と指導・支援法（配布資料別添）についてシラバス形式で記載する。

- 1) 学習障害の定義と分類：学習障害に関するよくある誤った解釈、学習障害における医学界の定義との共通点と相違点、分類など
- 2) 特異的言語障害（Specific Language Impairment: SLI）：出現頻度、症状、英語圏との違い、対応
- 3) 発達性読み書き障害の生物学的背景と出現頻度および小テスト（1）：異所性灰白質、細胞遊走、大脳機能障害部位、大脳の構造上の異常、小テストの模範解答と解説
- 4) 各言語における発達性読み書き障害の出現頻度とその背景、文字言語の構造の違い
- 5) 実際の発達性読み書き障害児、文字習得の背景となる認知能力：発達性読み書き障害児の学校や家庭での状況に関する DVD 鑑賞：ひらがな、カタカナと漢字の習得の背景となる認知能力、共通点と相違点
- 6) 英語の読み書きの習得および小テスト（2）：日本語話者における英語読み書き習得の困難さ：その理由、小テストの模範解答と解説
- 7) ひらがなの習得の時期と指導：年長児におけるひらがな音読の習得度（1960 年台から 2014 年まで）、ひらがなの習得度と練習量、認知能力との関連、カタカナの習得度
- 8) 音読方略：一文字読みとまとまり読み。変化の時期。大脳の部位との関連。実験。その結果から検査すべき項目は？
- 9) 検査法（講義）：文字習得に関わる認知能力ごとの検査法（知能検査、音韻検査、視覚認知検査、自動化検査、語彙検査）
- 10) 検査法（演習）：講習生同士で実施
- 11) 検査結果の解釈（実習と講義）：実際に子供たちに検査を実施した結果と結果の解釈
- 12) 指導法（講義と演習）：発達性ディスレクシアの子供たちはなぜ書いて覚える方法が有効でないのか、科学的根拠に基づいた指導法 2 種について
- 13) 指導法（実習）：実際に子供たちの指導を実施した成果発表
- 14) 支援法：実際の発達性読み書き障害児への支援に関する DVD 鑑賞. および大人になった発達性読み書き障害例
- 15) 本テスト：テスト実施および模範解答と解説

## 【算数・教授法】

実践事例：小学校 ／実施機関：国立大学法人筑波大学

### 1. 発達障害の可能性のある児童生徒に対する効果的な指導方法

#### (1) 教科における学習上の予想されるつまずくポイント

和が20までの加減算（たし算、ひき算、くり上がりのあるたし算、くり下がりのあるひき算）の計算を正答率や計算速度を上げるための効果的な指導について、検討した。特に、くり下がりのあるひき算は非常に難しく、発達障害ではなくても、小学校6年生になっても、乗除算よりも正答率や計算時間については、難しいことが明らかとなっているためである。

#### (2) つまずくポイントにおける効果がある指導方法・内容

5という数は具体物を把握するにも、サビタイジング（瞬間的な認識）の範囲を超えている。そこで、指導の中で、5までの合成分解を、指を使用し運動覚の情報を伴わせながら教えることが重要であった。ここは、今使用されている教科書では抜けている部分である。指導内容としては、①5の補数、②4以下の数、③5といくつ、④10の補数、⑤たし算一覧表、⑥ひき算一覧表、⑦くり上がり、⑧くり下がりという8種類の一連の指導方法を提示した。しかし、この中でも、いちばん重要なのは、①5の補数であり、この指導を行ったクラスでは、「くり下がりのあるひき算」の成績が上昇し、効果的に影響していた。

#### (3) つまずきを予防するための指導の工夫・内容

①5の補数の指導については、指の使用を行うが、これは、指や手の形に数詞をあてがわせるような指導方法ではなく、どの指を出しても、「片手の指で5になる」ことが容易にイメージできるようにするものである。

### 実施内容

#### (1) 方法

・対象児童：小学校1年生

指導実施校1：A小学校1年生 7クラス

指導実施校2：B小学校1年生 2クラス

・手続き

A小学校、B小学校ともに、指導介入の前後にテストを行い、効果を定量的に測定した。

なお、A小学校は担任教員に対して伝達講習を行い、児童に間接的に介入した。B小学校では、学生・大学院生がやり方を訓練した上で、学校に行き、直接介入した。

#### ①実施時期：

指導実施校1：担任教諭に伝達講習を行い、担任教諭が指導を継続した1校

A小学校：プレテスト（ドット計数課題）：2018年4月

指導：2018年9月～11月

ポストテスト（ドット計数課題、計算課題）：2018年12月

指導実施校2：大学より学生を送り子供に直接指導を行った1校

B小学校：プレテスト（計算課題）：2018年11月

指導：11, 12, 1月（週2回ずつ）

ポストテスト（計算課題）：2019年1月

## ②プレ・ポストテストの内容

テストのすべての内容は Table 1 に具体的には示した。

### ・ドット計数課題 (Fig. 1)

「ランダム課題」：ランダムに配置された10以下の数のドットを計数する課題

「合成課題」：左右に配置されたドットの合成数を答える課題

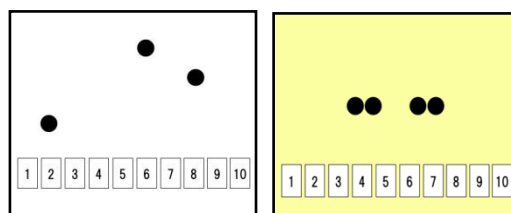


Fig. 1 ドット計数課題の内容例

### ・計数課題 (Fig. 2)

「たし算」：和が10以下の加算

「ひき算」：被減数が10以下の減算

「くり上がり」：和が18以下のくり上がりのある加算

「くり下がり」：被減数18以下のくり下がりのある減算

・iPadを用いて実施し、反応と反応時間を計測した。

・iPadは子供に一人一台配布し、クラス一斉に同時に実施した。

・提示時間は3秒から5秒に設定し、提示時間を越えたものは「無答」とした。

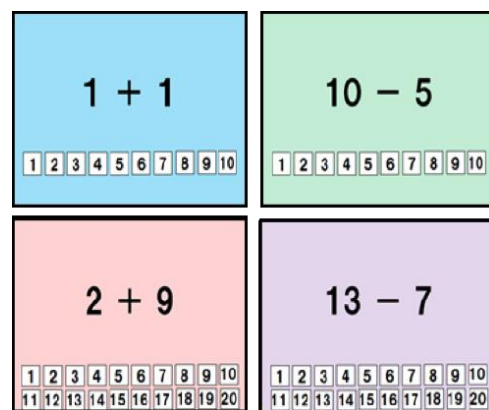
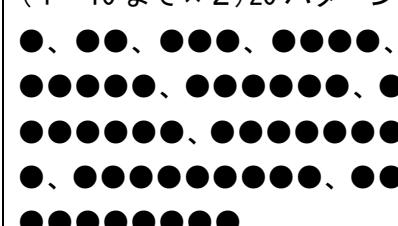
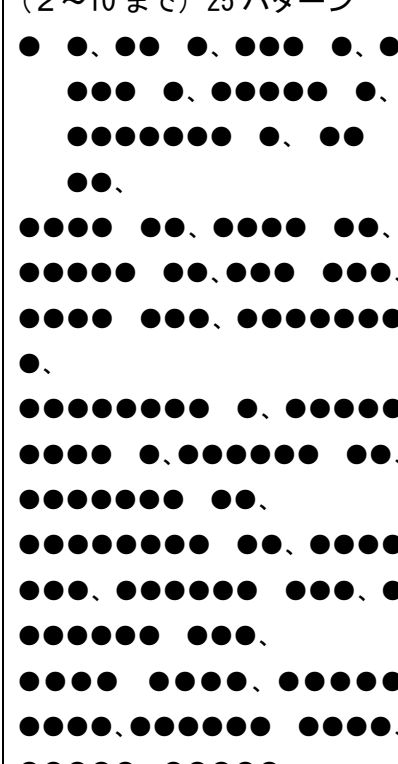
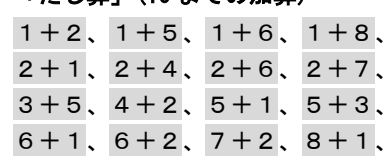
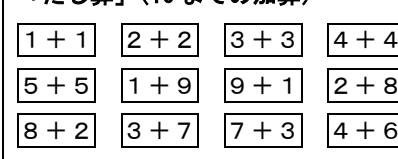


Fig. 2 計算課題の内容例

Table 1 課題の個々の具体的な問題項目と問題パターン

(ドットのサビタイジング、ドットの合成・分解図、計算式の計算をすべて含む)  
 (児童1名に対してIパターンもしくはIIパターンの片方および共通問題を出題した)

Iパターン	共通問題	IIパターン
	ドットのサビタイズ図(全10パターン)	
	(1~10まで×2)20パターン 	
	ドットの合成・分解図(全25パターン)	
	(2~10まで)25パターン 	
計算式(全162) 計算式 パターン I 問題	計算式の共通問題	計算式パターン II 問題
「たし算」(10までの加算)  16個	「たし算」(10までの加算)  13個	「たし算」(10までの加算) 1+3, 1+4, 1+7, 2+3, 2+5, 3+1, 3+2, 3+4, 3+6, 4+1, 4+3, 4+5, 5+2, 5+4, 6+3, 7+1, 7+2, 8+1, 9+1 16個
「ひき算」(10までの減算)	「ひき算」(10までの減算)	「ひき算」(10までの減算)

<p>9-1、9-3、9-4、9-6、 8-2、8-4、8-7、7-1、 7-2、7-5、6-1、6-3、 6-4、5-2、5-3、4-2、 3-1、2-1 18個</p> <p>「くり上がり」(繰り上がりありの 20までの加算)</p> <p>9+7、9+5、9+4、9+2 8+6、8+4、7+9、7+5、 6+8、6+5、5+9、5+7、 5+6、4+9、4+8、2+9 16個</p> <p>「くり下がり」(繰り下がりありの 20までの減算)</p> <p>11-8、11-7、11-5、11-4、 12-9、12-8、12-6、12-3、 13-7、13-6、13-5、14-9、 14-7、15-8、15-6、16-9、 16-7、17-8 18個</p>	<p>10-1、10-2、10-3、10-4、 10-5、10-6、10-7、10-8、 10-9 9個</p> <p>「くり上がり」(繰り上がりありの 20までの加算)</p> <p>9+9、8+8、7+7、6+6 4個</p> <p>「くり下がり」(繰り下がりありの 20までの減算) (共通問題なし)</p>	<p>9-2、9-5、9-7、9-8、 8-1、8-3、8-5、8-6、 7-3、7-4、7-6、6-2、 6-5、5-1、5-4、4-1、 4-3、3-2、 18個</p> <p>「くり上がり」(繰り上がりあり の20までの加算)</p> <p>9+8、9+6、9+3、8+9、 8+7、8+5、8+3、7+8、 7+6、7+4、6+9、6+7、 5+8、4+7、3+9、3+8 16個</p> <p>「くり下がり」(繰り下がりあり の20までの減算)</p> <p>11-9、11-6、11-3、 11-2、12-7、12-5、 12-4、13-9、13-8、 13-4、14-8、14-6、 14-5、15-9、15-7、 16-8、17-9、18-9 18個</p>
--	---	---

### ③指導内容

指導実施校1：A小学校

Table 2にあるような内容(①5の補数、②4以下の数、③5といくつ、④10の補数、⑤たし算一覧表、⑥ひき算一覧表、⑦くり上がり：十進法、五・二進法、⑧くり下がり：減加法、減減法)担任教員に対して伝達講習を行い、担任教員より子供達を指導してもらった。

指導実施校2：B小学校

Table 2の通りに、研究分担者である大学院生、大学生が集中して短期間で実施した指導の指導計画および指導案は、下記に示した通りである。詳細は、資料に添付した指導案に基づいて行った。

Table 2 指導計画

時間	朝時間						時間	授業一コマ	
	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目		7日目	8日目
15分	① 5の補数	②4以下の数	③5といくつ	④10の補数	⑤足し算一覧表	⑥引き算一覧表	45分	⑦繰り上がり ・十進法 ・五・二進法	⑧繰り下がり ・減加法 ・減減法

#### ④詳しい手続き

##### 指導実施校 1 : A 小学校 1 年生 7 クラス

- ・ 4 月 13, 14 日に 1 年生のプレテスト（ドットのランダム課題、合成分解課題）を行った。
- ・ 担任教員に対して、8 月 31 日（全体を通して）、8 種類の内容の指導を説明し、2 学期中にやってもらうように説明をした。
- ・ 9/4、9/20、10/11 にも、引き続き担任教員に対する指導を行った。
- ・ 12/7 にポストテスト（「たし算」、「ひき算」、「くり上がり」、「くり下がり」）を行った。

##### 指導実施校 2 : B 小学校 1 年生 2 クラス

- ・ 年度途中より、予定した学校で実施ができなくなったため、8 月に交渉を初め、新たに B 小学校で行うこととなった。
- ・ 11/9 にプレテスト（「たし算」、「ひき算」、「くり上がり」、「くり下がり」）を行った。
- ・ 指導を朝の 15 分をもらい、11/29:①5 の補数, 11/30: ②4 以下の数, 12/13 : ③5 といくつ, 12/14 : ④10 の補数, 12/20 : ⑤足し算一覧表, 12/20 : ⑥引き算一覧表の 6 回の指導を行った。
- ・ さらに、1 日 1 コマずつ時間をもらい 1/10 : ⑦繰り上がり: 十進法, 五・二進法, 1/11 : ⑧繰り下がり: 減加法, 減減法の指導を行わせてもらった。
- ・ 1/16 にポストテスト（11/9 に行ったプレテストと同様）を行った。

2. 発達障害の可能性のある児童生徒のつまづくポイントに対する指導に関する教授方法  
算数のはじまりにおいて、発達障害の可能性のある児童生徒のつまづきを予防する段階があることが、今回の研究で示された。

3. 発達障害の可能性のある児童生徒のつまづくポイントに対する指導に関する教員養成プログラム

#### 指導内容

目標：暗算の範囲の加減算がスムーズにできるようする。

##### 1. 5 の補数

後出しじゃんけんの要領で、5 は、(1, 4) (2, 3) (3, 2) (4, 1) に分けられることを、指で形を出させながら確認する。また、たし算やひき算の式とも関連させる。

##### 2. 4 以下の数

1 と同様に、後出しじゃんけんの要領で、4 は (1, 3) (2, 2) (3, 1)、3 は (1, 2) (2, 1)、2 は (1, 1) に分けられることを確認する。また、たし算やひき算の式とも関連させる。

### 3. 5といくつ

5以上10までの数を、両手の指を使って形を作って確認する。また、たし算やひき算の式とも関連させる。

### 4. 10の補数

後出しじゃんけんの要領で、10は、(1, 9) (2, 8) (3, 7) (4, 6) (5, 5) (6, 4) (7, 3) (8, 2) (9, 1)に分けられることを、両手の指で形を出させながら確認する。また、たし算やひき算の式とも関連させる。

### 5. たし算一覧表

これまでの学習で、指で表わされ、確認してきたたし算表の中のどの式だったのかを確認し、さらに学習しなければならないたし算が少ないことを確認すること、また、そのたし算ができるようにする。

### 6. ひき算一覧表

これまでの学習で、指で表わされ、確認してきたひき算表の中のどの式だったのかを確認し、さらに学習しなければならないひき算が少ないことを確認すること、また、そのたし算ができるようにする。

### 7. くり上がり

くり上がりを行う時に、10を基本としてくり上がる方法と5を基本としてくり上がる方法の2つのやり方があることを「計算かいじゅう」を使って分かりやすく教える。

### 8. くり下がり

くり下がりを行う時に、10を基本としてくり下がる方法と5を基本としてくり下がる方法の2つのやり方があることを「計算かいじゅう」を使って分かりやすく教える。

## 具体的な指導案

### プレテスト時

展開	活動の内容および指導上の留意点	教示	準備物
導入	○自己紹介	<自己紹介> 1「B 小学校の1年〇組のみなさん、おはようございます。 私の名前は〇〇です。筑波大学という大学からやってきました。」	



		<p>2「私は、何のためにやってきたかという、みなさんに『けいさんはかせ』になってもらおうと思ってやってきました。」</p> <p>※板書（けいさん はかせ） （「はかせって聞いたことありますか？」～略～）</p> <p>※板書（はやく、かんたん、せいかい）</p> <p>3「私が考えているけいさんはかせは、はかせの「は」は、「はやく」の「は」です。」</p> <p>4「次に、けいさんはかせの「か」は、「かんたん」の「か」です。」</p> <p>5「そして、けいさんはかせの「せ」は、「せいかい」の「せ」です。」</p> <p>6「だから、私は、みなさんにけいさんを「はやく」で「かんたん」に「せいかい」できちゃう「はかせ」になってもらうためにやってきました。」</p> <p>7「今日から全部で8回！12月の最後まで、一緒にこの朝の時間に勉強しましょうね！！よろしくお願ひします！」</p>	
<p>検査</p>	<p>○ プレテスト説明</p>	<p>&lt;プレテスト&gt;</p> <p>1「では、最初にみなさんの今の力を見せて下さい。」</p> <p>2「今から机の上にあるタブレットPCをみんなで操作していきます。こんな画面が出てきます。下のボタンから正しい答えを選んでタップします。その時に、何度も叩くとタブレットが壊れて反応しなくなります。叩くのは1回、そして間違ったらもう1回タップできます。タップは画面を爪で叩いてはいけません。指の腹で優しくタップしてください。」</p> <p>3「では、これから私が言うので、みんなと一緒にやっていきますね。」</p> <p>4「まず、画面を一度タッチして下さい。画面が明るくなったらもう一度画面をタッチします。」</p> <p>5「画面の真ん中にOKの文字が見つかりますか？それではOKを押すと、計算がはじまります。」</p> <p>6「では、みなさん、計算博士の腕前を試してみましょう。」</p> <p>7「ではOKを押します。はい！」</p>	<p>パウチした画面の見本</p> <p>計算測定アプリの入ったiPad</p>
<p>事後</p>	<p>○ プレテスト事後挨拶</p>	<p>&lt;プレテストの後&gt;</p> <p>1「はい、お疲れ様でした」</p> <p>2「今回は、画面が早くて答えがわかっていてもできなか</p>	

		ったものもあるかもしれませんでしたね。次に来た時には、真の計算博士になるために毎朝きますからね。これからよろしくお願いしますね。」	
--	--	---	--

※ポストテストもこれに準じて行われる。

指導①5の補数

展開	活動の内容および指導上の留意点	教示	備考・準備物
導入	<p>○自己紹介</p> <p>○アイスブレイク</p> <p>「じゃんけん」</p> <p>「後出しじゃんけん」</p>	<p>1「みなさんおはようございます！今日もさっそく計算はかせの学習は始めましょう！」</p> <p>○じゃんけん</p> <p>1「では、まずは・・・？じゃんけんをしましょう！」</p> <p>2「じゃーんけん、ぽん！」</p> <p>3「勝った人-？（手をあげながら）、あいこだった人-？、負けちゃった人-？」</p> <p>4「では、もう一回やりましょう！じゃーんけん、ぽん！勝った人-？（以下略）」</p> <p>5「2回とも負けちゃった人いるかな-？くやしいね-！」</p> <p>○後出しじゃんけん</p> <p>1「じゃあ、今度は絶対勝っていいよ！『後出し』して、いいです！」</p> <p>2「私がじゃんけん、ぽん！と出したら、それをよく見てから、あとでぽん！と出して下さい。」</p> <p>3「じゃんけん、ぽん！（右手）・・・ぽん！（左手）っていうタイミングで出して下さい。」</p> <p>4「じゃんけん、ぽん！（右手）・・・ぽん！（左手）のタイミングですよ。」</p> <p>5「では、やってみましょう。」</p> <p>6「いくよ-？じゃんけん、ぽん！（右手）・・・ぽん！（左手）」</p> <p>7「できたかな-？もう一回いくよ-？」</p> <p>8「じゃんけん、ぽん！・・・ぽん！」</p> <p>9「勝てた-？上手だね-！もう一回いくよ-！じゃんけん、ぽん！・・・ぽん！」</p> <p>10「最後は2連続いくよ-！じゃんけん、ぽん！・・・ぽん！じゃんけん、ぽん、ぽん！」</p> <p>11「できた-？全部勝てたかな-？」</p> <p>12「みなさん上手ですね！花丸です！」</p>	
展開	<p>① 5じゃん</p> <p>{2・3}→{3・2}→{4・1}→{1・4}</p> <p>の順で指導す</p>	<p>① 5じゃん</p> <p>1「では、次は・・・お勉強じゃんけんをします！『5じゃん』と言います。」</p> <p>※板書「5じゃん」</p> <p>2「私がじゃんけん、ぽん！（チョキ）を出したら、これ</p>	<p>右手は指導者、左手は子どもが出す手を示すことを一貫す</p>



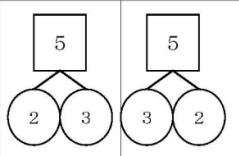
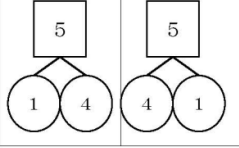
	<p>②5じゃんたし算  <math>[2+3=5]</math>  <math>[3+2=5]</math>  <math>[4+1=5]</math>  <math>[1+4=5]</math>          の順で指導する。</p>	<p>順で行う。          22「おー！みんな上手だねー！もう5じゃんはかせだね！」「5じゃんの答えは全部でこれだけです。<u>少ないね！</u>」          ※掲示物（5じゃんサクランボ）          23「あ、ちなみに、5じゃんはかせさんたち、気付いた？私が、ぽん！（右手2）と出すでしょ？2だよね。じゃあ、曲がってるほうの指を見て・・・いくつ？」          C「さん！！」          24「気付いてた？実は、5じゃんの答えは全部手の中にあるんだよ？だってみんなの手の指は5本だもんね！気付いてた人-？」          C「はーい！」</p> <p>②5じゃんたしざん          1「よし、では、なぜけいさんはかせになるために、5じゃんはかせの特訓をしたかというと、、、」          「じゃんけん、ぽん！（左2）って出すと、みんなはどう出す？」          2「これをたし算にすると、、、」          ※板書「<math>2+3=</math>」          3「答えはいくつ？」          4「5！」          ※板書「<math>2+3=5</math>」          5「次！じゃんけん、ぽん！（左3）、、、ぽん！」          ※板書「<math>3+2=</math>」          6「答えはー？」          C「5！」          ※板書「<math>3+2=5</math>」          7「次！じゃんけん、ぽん！（左4）、、、ぽん！」          ※板書「<math>4+1=</math>」          8「答えは？」          C「5！」          ※板書「<math>4+1=5</math>」          9「最後！じゃんけん、ぽん！（左1）、、、ぽん！」          ※板書「<math>1+4=</math>」          10「答えは？」          C「5！」          ※板書「<math>1+4=5</math>」          11「できた！これが、<u>5じゃんたし算</u>です！」          12「5じゃんはかせのみんなは、もう、5じゃんたしざん</p>	<p>掲示物          「5のサクランボ」</p> <p>※板書は上から  <math>[1+4=5]</math><math>[2+3=5]</math><math>[3+2=5]</math><math>[4+1=5]</math>と並ぶように配慮し板書する。（板書計画参照）</p>
--	---	---	--

	<p>③ 5 じゃんひき算</p>	<p>のけいさんはかせです！」</p> <p>13「5 じゃんができれば、もう、数えてけいさんしないで、頭の中で考えなくても、はやく、かんたんに、せいかいできますね！」</p> <p>14「5 じゃんたしざんは、実は全部でこれだけしかありません。この4つのたしざんを見たら、『あ！5 じゃんだ！』と気付いて下さいね！」</p> <p>③ 5 じゃんひき算</p> <p>1「さて、では、次です。実は、<u>5 じゃんは、ひき算もできます。</u>」</p> <p>2「5 じゃんするよー！」</p> <p>※板書「5-」</p> <p>3「じゃんけん、ぽん！（左2）・・・ぽん！そうだね！先生が3を出しました。」</p> <p>※板書「5-2=」</p> <p>4「みんなは？2を出しました。」</p> <p>※板書「5-2=3」</p> <p>5「ほらね？5 じゃんひきざん、かんたんでしょ？」</p> <p>※「5-3」を板書をしながら進める。</p> <p>※「5-1、5-4」も板書をしながら進める。</p> <p>手続きは同様</p> <p>6「はい。これが5 じゃんひきざんです。どうですか？はかせになれそうですか？」</p> <p>7「では、今日は5 じゃんと5 じゃんたしざん、5 じゃんひきざんの学習をしました。みなさん、はかせになれましたか？」</p>	<p>「5 じゃんするよー！」</p> <p>というかけ声で「5-」と板書。</p> <p>「ぽん！（左2）」と出し「5-2=」と板書。</p> <p>子どもの出した手を確認して「5-2=3」と式を板書。</p> <p>[5-2=3]</p> <p>[5-3=2]</p> <p>[5-4=1]</p> <p>[5-1=4]</p> <p>の順で指導。</p> <p>※板書は上から、</p> <p>[5-1=4]</p> <p>[5-2=3]</p> <p>[5-3=2]</p> <p>[5-4=1]</p> <p>と並ぶよう板書。(板書計画参照)</p>
<p>まとめ</p>	<p>○あいさつ</p> <p>○次時の予告</p> <p>・「2. 3. 4 じゃん」</p>	<p>1「はい、ではこれで今日の計算はかせの学習は終わります！」</p> <p>2「明日は「4 じゃん」と「3 じゃん」と「2 じゃん」を</p>	

		やろうね！」	
--	--	--------	--

板書計画 1

<けいさん **は** **か** **せ** になろう！>  
やく！ たん！ いかい！

5 じゃん	5 じゃんたしざん	5 じゃんひきざん	4 じゃんたしざん	4 じゃんひきざん
	$1 + 4 = 5$ $2 + 3 = 5$ $3 + 2 = 5$ $4 + 1 = 5$	$5 - 1 = 4$ $5 - 2 = 3$ $5 - 3 = 2$ $5 - 4 = 1$	$1 + 3 = 4$ $2 + 2 = 4$ $3 + 1 = 4$	$4 - 1 = 3$ $4 - 2 = 2$ $4 - 3 = 1$
			<b>3 じゃんたしざん</b> $1 + 2 = 3$ $2 + 1 = 3$	<b>3 じゃんひきざん</b> $3 - 1 = 2$ $3 - 2 = 1$
			<b>2 じゃんたしざん</b> $1 + 1 = 2$	<b>2 じゃんたしざん</b> $2 - 1 = 1$

指導② 4以下の数

展開	活動の内容および 指導上の留意点	教示	備考・準備物
導入	<p>○あいさつ</p> <p>ウォーミングアップ</p> <p>○「5じゃん」</p> <p>○5じゃんたし算の復習</p> <p>○[5じゃんひき算]</p>	<p>&lt;あいさつ&gt;</p> <p>1「みなさん！おはようございます！今日も計算はかせの学習、がんばりましょう！」</p> <p>&lt;ウォーミングアップ&gt;</p> <p>○5じゃん</p> <p>1「まずは、5じゃんの復習！いくよー！じゃん、けん、ぽん！・・・ぽん！」</p> <p>※順番は自由に5回ほど実施</p> <p>2「5じゃんの答えはこれだけでしたねー！」</p> <p>※黒板に掲示物[5じゃん]を貼る。</p> <p>3「おー！すっかり5じゃんはかせですね！」</p> <p>○5じゃんたし算</p> <p>1「では！5じゃんたし算はどうか？5じゃんたし算ってどんな式があったかな？」</p> <p>※自由に発言させる</p> <p>2「ふんふん、そうそう、うんうん（子どもに自由に発言させながら相槌をうつ、発言した子の目を見たり、「お！」と言って指を指してみたりする）。」</p> <p>3「みんなすごいね！しっかり覚えていたね！5じゃんたし算はこんな式だったね！」</p> <p>※黒板に掲示物[5じゃんたし算]を貼る。</p> <p>※式を指差しながら、</p> <p>4「[1と4]で5だったね！[2と3]で5だったね！[3と2]で5だったね！[4と1]で5だったね！<u>5じゃんの数が、式にあると(式の2数を指で指しながら)、答えが5になる(答えの5を指差しながら)5じゃんたし算だったね！</u>」</p> <p>○5じゃんひき算</p> <p>1「じゃあ次！5じゃんひき算はどんな式があったかな？」</p> <p>※自由に発言させる流れは同じ。</p> <p>2「そうだね！5じゃんひき算はこれだけだったね！」</p> <p>※黒板に掲示物[4じゃんひき算]を貼る。</p> <p>3「実は・・・5じゃんひき算って、5じゃんたし算よりも見つけやすいんだけど・・・何か秘密、分かるかな??」</p> <p>※自由に発言させ、<u>式の最初の数が5であることに気づいた発言があるか確認。</u></p> <p>4「そう！実は5じゃんひき算は、式のはじめの数が5だね！こ</p>	<p>掲示物 [5じゃん]</p> <p>板書[5じゃんたし算]</p> <p>板書[5じゃんひき算]</p>



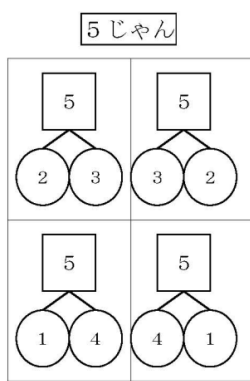
		こが5だったら、「あ！5じゃんだ！」とはかせさん、気づいてね！」	
展開	① 4じゃん	① 4じゃん 1「よし！では、今日は・・・4じゃん行くよ！！」 2「先生が、ぽん！で出した数（2）であといくつで4になるかな？？？」 3「そう！2と2で4だね！」 4「では、次は、ぽん（3）！あといくつで4になる??」 5「そう！3と1で4だね！」 6「では次！ぽん（1）！」 7「そうです！1と3で、4だね！！」 8「はい。4じゃんおしまい笑。これだけ。」 ※黒板に掲示物〔4じゃん〕を貼る。	[2・2] → [3・1] → [1・3] の 順で指導
	② 4じゃんたし算	② 4じゃんたし算 1「よし！では、4じゃんたし算って、、、どんな式になるんだろう？」 ※指名して発表させる。子どもから出た式から板書していくが、板書の順序は板書計画通り。 2「素晴らしい！これで4じゃんたし算は全部です！・・・これだけだね。」	掲示物 [4じゃん]
	③ 4じゃんひき算	③ 4じゃんひき算 1「次！4じゃんひき算はどんな式だろうか??？」 ※指名して発表させる。子どもから出た式から板書していくが、板書の順序は板書計画通り。 2「素晴らしい！これで4じゃんひき算は全部です！・・・式のはじめの数が4だと、4じゃんひき算だね！」	板書する位置 は板書計画通り 子どもが言った式から板書
	④ 3じゃん ・[2・1] → [1・2] の順で指導	① 3じゃん 1「よし！もうついでに3じゃんと2じゃんやってみよう！」 2「3じゃんいくよ！じゃん、けん、ぽん（2）！あといくつで3になる？」 3「そう！2と1で3だね！」 4「次！じゃん、けん、ぽん（1）！」 5「そう！1と2で3だね！・・・3じゃんはこれだけだ！！！」 ※黒板に掲示物〔3じゃん〕を貼る。	掲示物 [3じゃん]
	⑤ 2じゃん ・[1・1] を指導	② 2じゃん 1「2じゃんいくよ！じゃん、けん、ぽん（1）！、、、ぽん（1）！」 2「2じゃん、これだけ！！！」	

	<p>⑥ 3じゃんたし算 ⑦ 3じゃんひき算</p> <p>⑧ 2じゃんたし算 ⑨ 2じゃんひき算</p> <p>○演習 &lt;全体&gt; ・フラッシュカード [5じゃん]  ・フラッシュカード [4じゃん]</p>	<p>※黒板に掲示物 [2じゃん] を貼る。</p> <p>⑥ 3じゃん・2じゃんたし算 ⑦ 3じゃん。2じゃんひき算 「そして、3じゃん2じゃんの式はこうなります。」 ※黒板に掲示物 [3じゃんたし算] [3じゃんひき算] [2じゃんたし算] [2じゃんひき算] をすべて貼る。 ※たし算式を指でなぞりながら、 「2と1で3だね。1と2で3だね。」 ※ひき算式を指でなぞりながら、 「式のはじめに3があれば3じゃんひき算だね！」  「2じあんは1+1しかないね。2-1しかないね！」</p> <p>○演習：フラッシュカード ※フラッシュカード「5じゃん」 フラッシュカード [5じゃんたし算] に取り組む。 1「よし！では練習してみます。このカードを見て下さい。2+3、答えは？」 0「5」 2「そうです！」 3「ではこれは？これは？これは？」 ※5じゃんたし算の答えはすべて「5」 4「あ？なんか気づいた？そうだね。全部答えが5だったね。」 5「でもここに、、、4じゃんたし算をまぜるよ・・・」 ※目の前で4じゃんたし算を混ぜてカードを切る。 6「さあ！式をみて、5じゃんか、4じゃんか、気づいてよー！いくぞ！」 7「すごいね！！！」  8「では、次は5じゃんひき算いくぞ！」 9「4じゃんまぜるぞ！」  「おー！がんばりました！！」</p>	<p>掲示物 [2じゃん]</p> <p>掲示物 [3じゃん] 掲示物 [3じゃんたし算]</p> <p>掲示物 [3じゃんひき算]</p> <p>掲示物 [2じゃん] 掲示物 [2じゃんたし算] 掲示物 [2じゃんひき算]</p> <p>フラッシュカード 「5じゃん」 「4じゃん」</p> <p>[5じゃん] カードに [4じゃん] カードを混ぜる</p>
--	--	---	--

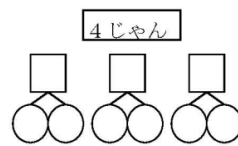
まとめ	○あいさつ  ○次時の予告 ・「5といくつ」	<まとめのあいさつ> 1「はい！これで今日のけいさんはかせの学習おしまいです！ 5じゃん、4じゃん、3じゃん、2じゃんのたし算とひき算、 しっかり頑張りましょう！では、また来週！今日はありがとうございました！」 2「来週は5より大きな数に挑戦してもらいます！頑張りましようね！」	
-----	---------------------------------	---	--

板書計画2

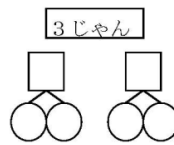
<けいさん **は** **か** **せ** になろう！>  
やく！ たん！ かい！



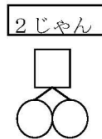
5じゃんたし算
$1 + 4 = 5$ $2 + 3 = 5$ $3 + 2 = 5$ $4 + 1 = 5$
5じゃんひき算
$5 - 1 = 4$ $5 - 2 = 3$ $5 - 3 = 2$ $5 - 4 = 1$



4じゃんたしざん	4じゃんひきざん
$1 + 3 = 4$ $2 + 2 = 4$ $3 + 1 = 4$	$4 - 1 = 3$ $4 - 2 = 2$ $4 - 3 = 1$



3じゃんたしざん	3じゃんひきざん
$1 + 2 = 3$ $2 + 1 = 3$	$3 - 1 = 2$ $3 - 2 = 1$



2じゃんたしざん	2じゃんひきざん
$1 + 1 = 2$	$2 - 1 = 1$

指導③5といくつ

展開	活動の内容および指導上の留意点	教示	準備物
導入	<p>○あいさつ</p> <p>○ウォーミングアップ</p> <p>① 「5じゃん」</p> <p>②「5じゃんひき算」</p>	<p>&lt;あいさつ&gt;</p> <p>1「B 小学校の1年〇組のみなさん、おはようございます！ 今日計算はかせの学習をがんばりましょう！」</p> <p>&lt;ウォーミングアップ&gt;</p> <p>①5じゃん</p> <p>1「では、まず、復習です！5じゃんいくよー！」</p> <p>※「じゃーん、けん、ぽん(2)！・・・ぽん(3)！！」→[4・1] [3・2] [1・4] の順で実施。</p> <p>2「素晴らしい！みなさんもうすっかり5じゃんはかせですね！！」</p> <p>②5じゃんひき算（フラッシュカード）</p> <p>1「では、5じゃんひき算やってみよー！」※一斉</p> <p>2「すばらしい！よくできています！ひき算の式を見て、はじめの数字が5だ！と気づいたら、ぽん(2)と、ぽん(3)で答えがすぐにわかりますね！これが5じゃんひき算です！」</p>	<p>フラッシュカード</p> <p>「5じゃんひき算」</p>
展開	<p>① といくつ</p> <p>「6」</p> <p>「8」→「7」→「9」→「6」</p>	<p>① といくつフラッシュカード</p> <p>1「では、今日は、『5といくつ』の学習です。」※板書</p> <p>2「このカードを見て下さい。」※5といくつフラッシュカード</p> <p>3「ブロックはいくつあるかな？」</p> <p>※フラッシュカード「6」を見せて数えさせる。</p> <p>0「6こ！」</p> <p>4「そうですね。6ですね。では、これは？これは？これは？」</p> <p>※「8」→「7」→「9」→「6」と素早く切る。</p> <p>5「速すぎた？難しかったですか？」</p> <p>6「でも、実は、はかせはこんなのかんたんにわかっちゃいます。みんなも一緒にその秘密を考えてみましょう。」</p> <p>※黒板にフラッシュカードを貼る。</p> <p>7「何か気づいたことはありませんか？」</p> <p>※以下の点について気づかせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 黄色と白に分かれている</li> <li>* 1～5までが黄色、5以上が白。</li> <li>* 黄色の5は全部のカードにある。</li> </ul>	<p>掲示物</p> <p>[5のサクランボ]</p> <p>黒板にフラッシュカード「6」</p> <p>フラッシュカード</p> <p>「5といくつ」</p>






	<p>・ 5と1で「6」  5と2で「7」  5と3で「8」  5と4で「9」  5と5で「10」</p> <p>②両手で5とい  くつ  ・ 指導者の両手  を見て数を答える。  ・ 指導者の指示  する数の指を出す。</p> <p>③ 5といくつた  し算  [5 + 1 =]  [5 + 2 =]  [5 + 3 =]  [5 + 4 =]</p> <p>④ 5といくつひ  き算  [6 - 5 =]  [7 - 5 =]  [8 - 5 =]  [9 - 5 =]  [10 - 5 =]</p>	<p>* 白が1つずつ増えている。</p> <p>8「素晴らしい！このカードの秘密は発見されましたね。カードはすべて「5といくつ」でできています。」</p> <p>9「5と1で6、5と2で7、5と3で8、5と4で9、5と5で10ですね！」</p> <p>10「では、練習してみましょう！」</p> <p>※フラッシュカード</p> <p>11「すごいね！！すごいはかせに答えられるようになったね！」</p> <p>②両手で5といくつ</p> <p>1「では、次は先生の手を見てねー！」</p> <p>2「これいくつ？ (5・1)」→C「6」</p> <p>3「これいくつ？ (5・2)」→C「7」</p> <p>4「これいくつ？ (5・3)」→C「8」</p> <p>5「これいくつ？ (5・4)」→C「9」</p> <p>6「これいくつ？ (5・5)」→C「10」</p> <p>7「さすがだね！5といくつは両手でできるね！」</p> <p>※自分の両手で「5といくつ」で6以上の数を確認する。</p> <p>8「じゃあ次は、先生が数を言うから、みんなが両手で指を出してね！」</p> <p>※「6」→「7」→「8」→「9」→「10」の順に実施後、数回ランダムに実施する。</p> <p>③ 5といくつたし算</p> <p>1「では、これをたし算にすると、、、」</p> <p>※板書 [5 + 1 =] [5 + 2 =] [5 + 3 =] [5 + 4 =]と答えを空けて書く。</p> <p>※子どもは両手で確認しながら答えを書く。</p> <p>④ 5といくつひき算</p> <p>1「これをひき算にすると、、、」</p> <p>※板書 [6 - 5 =] [7 - 5 =] [8 - 5 =] [9 - 5 =] [10 - 5 =]と答えを空けて書く。</p> <p>※両手で確認しながら答えを書く。</p> <p>2「6から5を引くと？」</p> <p>C「1！」</p> <p>3「そうです！6-5は、1ですね！」※7-5、8-5と進める。</p>	<p>掲示物  「5といく  つたし算」</p> <p>掲示物  「5といく  つひき算」</p>
--	--	---	---

		<p>4「最後は・・・こんな問題です。」</p> <p>※板書[6-1=] [7-2=] [8-3=][9-4=] [10-5=]と          答えを空けて書く。</p> <p>5「これも、5といくつひき算なの、分かりますか？」</p> <p>※両手で確認しながら答えを書く。</p> <p>6「6から1とる！いくつ残った？」※7-2、8-3と進める。</p> <p>7「よくできました！これで、5といくつたしざんも、ひきざんもはかせになれますね！」</p>	
まとめ	<p>○あいさつ</p> <p>○次時の予告          ・「10じゃん」</p>	<p>1「はい！今日の計算はかせの学習はここまでです！きょうは「5といくつ」でした！」</p> <p>2「さあ！けいさんはかせにまた近づきました！これでおしまいです！今日はありがとうございました！」</p> <p>3「明日は「10じゃん」に挑戦してもらいます！頑張りましょうね！」</p>	

### 板書計画3

<けいさん **はかせ** になろう！>  
やく！ たん！ かい！

#### 5といくつ

	5と1で6
	5と2で7
	5と3で8
	5と4で9
	5と5で10

#### 5といくつたし算

$$5 + 1 = 6$$

$$5 + 2 = 7$$

$$5 + 3 = 8$$

$$5 + 4 = 9$$

$$5 + 5 = 10$$

#### 5といくつひき算

$6 - 5 = 1$	$6 - 1 = 5$
$7 - 5 = 2$	$7 - 2 = 5$
$8 - 5 = 3$	$8 - 3 = 5$
$9 - 5 = 4$	$9 - 4 = 5$
$10 - 5 = 5$	$10 - 5 = 5$

指導④10 じゃん

展開	活動の内容および 指導上の留意点	教示	備考・準備 物
導入	<p>○あいさつ</p> <p>○ウォーミングアップ</p> <p>○「5といくつ」</p> <p>○5といくつひき算①</p>	<p>&lt;あいさつ&gt;</p> <p>1「おはようございます！今日も計算はかせの学習をがんばりましょう！」</p> <p>&lt;ウォーミングアップ&gt;</p> <p>○5といくつ～指導者の指を見て数をいう～ ※指導者の指を見て数を言う→指導者が言う数を指で出す。 1「では、まず、復習です！5といくついくよー！」 2「先生がこうやって（6）出したら、これいくつ？」 C「6！」 3「そうですね！ではこれは？これは？これは？」 ※ランダムで6、7、8、9、10を確認</p> <p>○5といくつ～指導者のいう数を聞いて自分の指を出す～ 4「では、次は先生が「6！」って言ったらみんなどうやって指を出す？自分でやってみて？」 ※自分の方に手の平を向けて行うように指示 ※ランダムで6、7、8、9、10を確認</p> <p>○5といくつひき算①（フラッシュカード） 5「では、5じゃんひき算もやってみよー！」※一斉 6「素晴らしい！よくできています！」</p>	<p>「5といくつ引き算①」フラッシュカード</p>
展開	<p>① 10じゃん</p> <p>[5・5]</p> <p>[6・4]</p> <p>[7・3]</p> <p>[8・2]</p> <p>[9・1] の順</p> <p>[4・6]</p> <p>[3・7]</p> <p>[2・8]</p> <p>[1・9] の順</p>	<p>① 10じゃん</p> <p>1「では、今日は、『10じゃん』の学習です。」※板書</p> <p>2「10じゃん、いくよ？先生がポン（5）と出したら、あといくつで10になる？」</p> <p>C「ご！」</p> <p>3「そうだね！指も出そう！」</p> <p>4「では、次は、ポン（6）！これ、いくつ？」</p> <p>C「ろく！」</p> <p>5「そうだね！では、あといくつで10になる？」</p> <p>C「よん！」</p> <p>6「そうそう！指も出そうね！」</p> <p>↓以下、数詞も聞かせ、言わせながら行う。</p>	

	<p>○10 じゃん練習と 10 のサクランボワ ーク</p> <p>②10 じゃん足し算 ・ 式を提示し、指 で確認しながら 答えを書く。</p>	<p>7「では、次、ポン（7）！「なな」だね！あといくつで10に なる？」 C「さん！」 8「そうだね！」 9「では、ポン（8）！「はち！」、みんなは？」 10「に！」 11「ポン（9）「きゅう！」みんなは？」 C「いち！」 12「素晴らしい！！と、いうことで、10 じゃんの答えは全部で これだけです！」</p> <p>○10 じゃんと 10 のサクランボ ※掲示物 [10 のサクランボ]</p> <p>1「1と9で10だね、2と8で10だね～略～、5と5で10だ ね！」 2「では、ちょっと次は難しくなるよ！よく考えてね、これもよ く見てね（サクランボを指差す）。」 3「先生が、ポン（1）と出したら、あといくつで10になる？」 C「きゅう！」 4「そう！指で出してみてもうそう！」 5「では、ポン（2）！「に！」です、みんなは？」 C「はち！」 6「そうそう！」 ※続いて同様に [4・6] [5・5] を行う。</p> <p>7「よし！では、今からグループごとに特訓していくよ！先生た ちが行くグループの人は一緒に10 じゃんします！その他 の人はこのプリントをやって待っていて下さい。では、配 ります。」 ※子どもを座席グループで四分の一（1グループ4～5人） にわけ、1グループずつ10 じゃんに取り組む。</p> <p>※ [10 のサクランボワーク] を配布する。</p> <p>②10 じゃんたし算</p> <p>1「では、この10 じゃんがたしざんになると・・・こうなりま す！」 ※掲示</p> <p>2「1たす9は？」 C「じゅう！」 3「そうそう！」※子どもと応答しながら答えを書く。</p>	<p>掲示物 [10 のサク ランボ]</p> <p>[10 のサク ランボのワ ーク]</p> <p>掲示物 [10 じゃんたし 算]</p> <p>掲示物 [10</p>
--	--	--	---








	<p>③10じゃん引き算</p> <p>④10 じゃんたし算 フラッシュカード 練習</p> <p>⑤10 じゃんひき算 フラッシュカード 練習</p>	<p>② 10じゃんひき算</p> <p>※式を提示し、指で確認しながら答えを書く。</p> <p>1「では！次は10 じゃんがひき算になると・・・こうなります！」</p> <p>※掲示</p> <p>2「10は1と？」</p> <p>3「きゅう！」</p> <p>※子どもと応答しながら答えを書く。</p> <p>④10 じゃんたし算フラッシュカード</p> <p>⑤10 じゃんひき算フラッシュカード</p> <p>「よし！！では練習してみましょう！！」</p> <p>※「10 じゃんたし算」「10 じゃんひき算」のフラッシュカードに取り組む（一斉）→時間があれば個人でも取り組む。</p>	<p>じゃんひき算]</p> <p>[10 じゃんたし算]フラッシュカード</p> <p>[10 じゃんひき算]フラッシュカード</p>
<p>まとめ</p>	<p>○あいさつ</p> <p>○次時の予告 「たし算一覧表」</p>	<p>「はい！今日はこれでおしまい！今日も計算はかせの学習がんばりました！」</p> <p>「来週はいよいよたし算のはかせのひみつを教えるよ！！楽しみにしててね！！」</p>	

板書計画 4

<けいさん **は** **か** **せ** になろう！>

やく！ たん！ かい！

5といくつ

	5と1で6
	5と2で7
	5と3で8
	5と4で9
	5と5で10

5といくつたし算

$5 + 1 = 6$

$5 + 2 = 7$

$5 + 3 = 8$

$5 + 4 = 9$

$5 + 5 = 10$

5といくつひき算

$6 - 5 = 1$	$6 - 1 = 5$
$7 - 5 = 2$	$7 - 2 = 5$
$8 - 5 = 3$	$8 - 3 = 5$
$9 - 5 = 4$	$9 - 4 = 5$
$10 - 5 = 5$	$10 - 5 = 5$

指導⑤たし算まとめ

展 開	活動の内容および指導上の留意点	教示	備考・準備物
導 入	<p>○あいさつ</p> <p>○ウォーミングアップ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「5 じゃん」</li> <li>・「5 といくつ」</li> <li>・「10 じゃん」</li> </ul>	<p>&lt;あいさつ&gt;</p> <p>1「おはようございます！今日も計算はかせの学習をがんばりましょう！」</p> <p>&lt;ウォーミングアップ&gt;</p> <p>○5 じゃん</p> <p>2「では、まず、復習です！5 じゃんいくよー！」2→1→4</p> <p>○5 といくつ</p> <p>3「素晴らしい！では次は5 といくつ、これいくつ？」6→8→9</p> <p>○10 じゃん</p> <p>4「いいね！では、、、10 じゃんいくよ！！！」5→8→3</p> <p>5「オッケー！みんなもうすっかりはかせになってきましたね！」</p> <p>6「素晴らしい！よくできています！」</p>	<p>指→数詞、数詞→指と進める。</p>
展 開	<p>① たし算まとめ</p>	<p>①たし算まとめ</p> <p>1「では、今日も新しい学習を始めます！今日でたし算最後の学習です」</p> <p>※これまでの活動で学んできた式をグループで確認させ、和が10以下の加算は全部でいくつあるか考えさせる。</p> <p>2「問題です！今までみなさんは、たくさん計算の学習をしてきましたが、答えが10より小さいたし算って、全部でいくつあると思いますか？（※意味の分かっていない子どもがいれば、具体的に黒板に式の例をあげて説明する。）」</p> <p>3「10より少ないと思う人-？（20 ぐらい→50 ぐらい→100 より大きい）」</p> <p>4「実は、答えが10より小さい数のたし算って・・・これだけしかないんです！」</p> <p>※掲示物 [たし算一覧表 1 枚目]</p> <p>5「どうですか？多いと思った人？少ないと思った人？」</p> <p>6「実は、答えが10より小さいたし算って、全部でこれだけ！</p> <p>45 こしかないんだよね！」</p> <p>7「たったこれだけなので、答えをおぼえちゃえば、もうみんな計算はかせなんだよね！」</p>	<p>掲示物</p> <p>[たし算一覧表]</p>

	<p>②加数・被加数が逆の計算の指導を行う。</p> <p>③「たす1」グループの指導を行う。</p>	<p>○はかせのひみつ</p> <p>8「ところでさ、もうみんな、この中で、『はかせ』な問題、たくさんあるよね？」</p> <p>9「まず、[5じゃん] たし算ってどこにあるだろう・・・？」</p> <p>10「ここにあったね！」</p> <p>※式を○で囲む。</p> <p>11「次は、、、 [2・3・4じゃん] やったよね？どこにあるだろう・・・？」</p> <p>12「ここにあるねー」</p> <p>※ 式を○で囲む。</p> <p>13「次は、[5といくつ] どこにあるかなー？ここにあるね！」</p> <p>※ 式を○で囲む。</p> <p>14「次は、[10じゃん] どこにあるかなー？・・・ここにあるね！」</p> <p>※ 式を○で囲む。</p> <p>15「みつけたねー！45 このうち、あつと言う間にもうこれだけ、『はかせ』にできるね！」</p> <p>16「では、最後・・・今日は、はかせから最後のはかせの秘密を教えます。。。』</p> <p>②加数・被加数逆の式</p> <p>1「ね、ね、ところでこれ見て？いくつ(2・3)？」</p> <p>※左右の手を入れ替えて和を問う。</p> <p>2「そうそう！数字が右と左、反対になっても、たし算の答えは一緒だよね！！」</p> <p>3「じゃあ、、、この、2+3の反対の式はどれかな・・・？」</p> <p>※子どもとやりとりしながら、式に✕をつけていく。</p> <p>4「あとちょっとになったね！じゃあまだもうひとつ、はかせの秘密を教えます。」</p> <p>③加数1の式</p> <p>1「(9+1を指差しながら)9の次の数ってなんだろう？」</p> <p>C「じゅう！」</p> <p>2「そうそう！じゃあ、9+1。9に一つ増えたら、10になるね！」</p> <p>3「じゃあ、8+1！8に一つ増えたら・・・？」</p> <p>C「きゅう！」</p> <p>4「そうそう！」※子どもと応答しながら続ける。</p> <p>④ 数・被加数が同数</p>	<p>板 書</p> <p>4+3, 4+3, 6+2, 6+3, 7+2</p>
--	---	--	---

	<p>④同数の計算の指導を行う。</p> <p>⑤分類されなかった式の確認 ・「2+4」, 「2+6」, 「2+7」, 「3+4」, 「3+6」</p> <p>* 問題グループ別ワークシートで演習する。</p>	<p>1「じゃあ次は、、、この式をみてね。何か気づくことはない？」</p> <p>※板書 [1+1、2+2、3+3、4+4、5+5]</p> <p>0「どっちも同じ数字!!」</p> <p>2「そう!しかも、2+2は4じゃんだから、もうはかせにできるよね?5+5は10じゃんだから、もうはかせだよね。。3+3と4+4、、答えは・・・覚えられるかな?」</p> <p>3「すばらしい!・・・さあ!では、残りは。。もうこれだけです!!!」</p> <p>⑤ これまで分類されない計算 ※4+3, 4+3, 6+2, 6+3, 7+2 を板書</p> <p>1「なんと、、、あとたった5この式の答えを覚えるだけで、計算はかせの学習は終わりです」</p> <p>2「みんな、この答えを覚える秘密を、、、考えられるかな?ちなみに先生は・・・」</p> <p>3「と、いうことで!はかせの学習の「たし算」はおしまいです!!!みなさん、よく頑張ってくれました!」</p> <p>4「では、、、今からはかせの試験です・・・」 ※ワークシートを配布、一緒に取り組み。</p>	<p>[問題別ワークシート]</p>
<p>まとめ</p>	<p>○あいさつ</p> <p>○次時の予告 ・「ひき算一覧表」</p>	<p>1「きょうはたし算の表で、これまでやってきた式を確認しましたね。」</p> <p>2「明日はひき算です。また明日ね!」</p>	

板書計画5

<けいさん **は** **か** **せ** になろう！>

やく！  
んたん！  
いかい！

たし算まとめ

①5じゃん

③5といくつ

②2・3・4じゃ

④10じゃん

おなじかず

たす1

あと！

5

~~4~~

$2 + 3 = 5$

$3 + 2 = 5$

おなじこたえ！

たす1

おなじ数

$1 + 1 = 2$

$1 + 1 = 2$

$2 + 1 = 3$

$2 + 2 = 3$

.

$3 + 3 = 6$

.

$4 + 4 = 8$

.

$5 + 5 = 10$

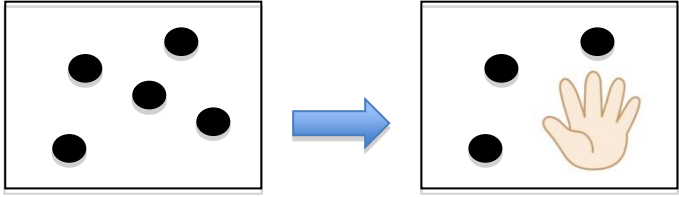
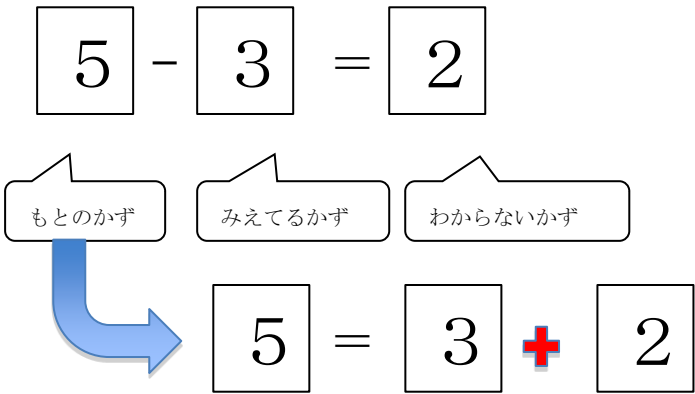
$9 + 1 = 10$

$4 + 2 = 6$      $6 + 2 = 8$

$4 + 3 = 7$      $6 + 3 = 9$

$7 + 2 = 9$

指導⑥ひき算まとめ

展開	活動の内容および指導上の留意点と主な教示	準備物
導入	<p>○あいさつ</p> <p>○ウォーミングアップ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「5じゃん」</li> <li>・「5といくつ」(指→数詞、数詞→指)</li> <li>・「10じゃん」</li> </ul>	
展開	<p>①ひき算まとめ</p> <p>「今日はひき算のひみつを教えましょう！！」</p> <p>「まず、これを見てね。」</p> <p>* ひき算の考え方の学習</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>「5こあるね」                      「いくつ かくれた？」</p> <p>「式にしてみるね！もともとあった数は5、先生が隠した後、みえてる数は3、じゃあ先生が隠した数は・・・？」</p> <p>C「2！」</p> <p>「どうしてわかったの？どんな計算したの？」</p> <p>C「5-3して2！ひき算した」「3+2は5だから！たし算した！」</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>※練習：5-2=□              10-3=□                    →5=2+□            →10=3+□</p> <p>「なるほど！そうだね！こんな風に、ひき算って、もとの数になるために、みえてる数に何を足したらいいのかな？ってたし算で考えるとかんたんだね！」</p>	<p>掲示物 [ドットの画用紙]</p> <p>※板書</p> <p>掲示物 [ひき算一覧表]</p>

	<p>「では！ひき算のひみつをさらに教えましょう！」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* これまでの活動で学んできた式グループの確認</li> <li>・ 和が 10 以下の加算は全部でいくつあるか考えさせる。</li> <li>・ [ひき算一覧表] を掲示し、全部で 45 問であることを確認する。 →ワークを配布</li> <li>・ これまで学習してきた活動の問題グループを確認する。</li> <li>* 「5 じゃんひき算」を探す。</li> <li>* 「4・3・2 じゃんひき算」を探す。</li> <li>* 「10 じゃんひき算」を探す。</li> <li>* 「5 といくつひき算」を探す。</li> <li>※ <math>\bigcirc - 5 = \square \rightarrow \bigcirc - \square = 5</math></li> <li>* 「ひく 1 ひき算」を探す。</li> <li>* 「9-8」「8-7」「6-5」「5-4」・・・「2-1」のひみつを考える。</li> <li>* 「8-4」「6-3」「4-2」「2-1」のひみつを考える。</li>   <li>* 分類されなかった式の確認とひみつを考える。</li> <li>・ 「9-2」「9-3」「9-6」「9-7」</li> <li>・ 「8-2」「8-6」</li> <li>・ 「7-3」「7-4」</li> <li>・ 「6-2」「6-4」</li>   <li>* 問題グループ別ワークシートに取り組む。</li> </ul>	<p>[問題別ワークシート]</p>
<p>まとめ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○あいさつ</li> <li>○次時の予告</li> <li>・「来年は大きな数のたし算・ひき算の学習をします！かいじゅうつれてくるからね！楽しみにしていてね！」</li> </ul>	

板書計画 6

< けいさん **は** **か** **せ** になろう! >

やく!  
んたん!  
いかい!

ひき算まとめ

①5じゃん

③5といくつ

10-1	9-1	8-1	7-1	6-1	5-1	4-1	3-1	2-1
10-2	9-2	8-2	7-2	6-2	5-2	4-2	3-2	
10-3	9-3	8-3	7-3	6-3	5-3	4-3		
10-4	9-4	8-4	7-4	6-4	5-4	4-4		
10-5	9-5	8-5	7-5	6-5	5-5			
10-6	9-6	8-6	7-6					
10-7	9-7	8-7						
10-8	9-8							
10-9								

おなじかず

あと!  
5

~~40~~

②2・3、4じゃ

たす1

2 + 3 = 5      3 + 2 = 5      おなじこたえ!

たす1

おなじ数

1 + 1 = 2

1 + 1 = 2

2 + 1 = 3

2 + 2 = 3

.

3 + 3 = 6

.

4 + 4 = 8

.

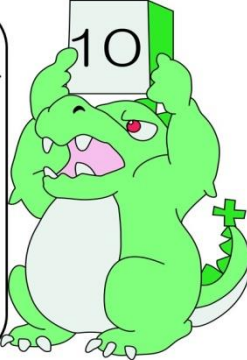

5 + 5 = 10

9 + 1 = 10

4 + 2 = 6	6 + 2 = 8
4 + 3 = 7	6 + 3 = 9
7 + 2 = 9	



指導⑦くり上がりのたし算

	学習活動	指導上の留意点																																															
<p>展開</p>	<p>○あいさつ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p><b>計算かいじゅうと一緒にくり上がりのたし算をしよう！</b></p> </div> <p>①十進法の学習                  ○計算かいじゅうジュゴン                  ・「計算かいじゅうジュゴンのお片づけ」のアニメーションを見て、十進法でのくり上がり加算の計算の方法を振り返る。</p> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>たし算かいじゅう ジュゴンは、 おかたづけが大きい！                       どんな大きな数も ガッシャーン！と                       10のかたまりを つくっちゃおうよ！</p>  </div> <p>②和が20以下のくり上がりのたし算の分類                  ○くり上がりのたし算一覧表                  ・これまでの「たし算一覧表」「ひき算一覧表」と同様に、くり上がりのたし算が全部で何問あるか考えさせる。                  ・「6+7」がわかれば「7+6」は分かるので画面から消していく。                  ・「0+9」「9+0」は、ジュゴンが得意な計算であることを確認する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin: 10px 0;"> <div style="width: 45%;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>9+9</td><td>?</td><td>10</td></tr> <tr><td>9+8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9+7</td><td>8+7</td><td>7+7</td></tr> <tr><td>9+6</td><td>8+6</td><td>7+6 6+6</td></tr> <tr><td>9+5</td><td>8+5</td><td>7+5 6+5</td></tr> <tr><td>9+4</td><td>8+4</td><td>7+4</td></tr> <tr><td>9+3</td><td>8+3</td><td></td></tr> <tr><td>9+2</td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>9-1</td><td>=</td><td>8</td></tr> <tr><td>8-1</td><td>=</td><td>7</td></tr> <tr><td>7-1</td><td>=</td><td>6</td></tr> <tr><td>6-1</td><td>=</td><td>5</td></tr> <tr><td>5-1</td><td>=</td><td>4</td></tr> <tr><td>4-1</td><td>=</td><td>3</td></tr> <tr><td>3-1</td><td>=</td><td>2</td></tr> <tr><td>2-1</td><td>=</td><td>1</td></tr> </table> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>とくだジュー！</p> <p>9を10にするためには、1ほしい。か                      かりの数から1かると、ひく1のこたえはかんたんだ！</p>  </div>	9+9	?	10	9+8			9+7	8+7	7+7	9+6	8+6	7+6 6+6	9+5	8+5	7+5 6+5	9+4	8+4	7+4	9+3	8+3		9+2			9-1	=	8	8-1	=	7	7-1	=	6	6-1	=	5	5-1	=	4	4-1	=	3	3-1	=	2	2-1	=	1
9+9	?	10																																															
9+8																																																	
9+7	8+7	7+7																																															
9+6	8+6	7+6 6+6																																															
9+5	8+5	7+5 6+5																																															
9+4	8+4	7+4																																															
9+3	8+3																																																
9+2																																																	
9-1	=	8																																															
8-1	=	7																																															
7-1	=	6																																															
6-1	=	5																																															
5-1	=	4																																															
4-1	=	3																																															
3-1	=	2																																															
2-1	=	1																																															

③ 5・2進法の学習

○計算かいじゅうゴゴドン

・「計算かいじゅうジューゴンのお片づけ」のアニメーションを見て、十進法でのくり上がり加算の計算の方法を振り返る。

たし算かいじゅう  
ゴゴドンは、  
おかたづけが上手！

どんな大きな数も

5の小さなかたまり  
にして

おかたづけするよ！



○ゴゴドンがとくいな計算を知る。

□

8+8 □

8+7 7+7 □

8+6 7+6 6+6 □

8+5 7+5 6+5 □

8+4 7+4 □

8+3 □

□

□



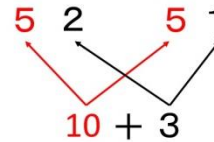
とくだゴゴー！

・5・2進法でのくり上がりの加算の方法についての操作の手続きを理解させる。

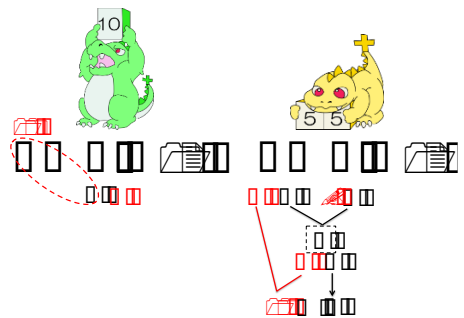
5のかたまり  
つくるゴゴー！



7 + 6 = 13



・赤丸のついた「8+4」「8+3」「7+4」は、ゴゴドンでもできなくはないが、ジューゴンの方がやりやすいことを確認する。



演習

○『ジューゴン』か『ゴゴドン』か、どちらがやりやすいか自分なりに考えながら練習問題に取り組む。

・「8+8」はジューゴンの方がやりやすいか、ゴゴドンの方がやりやすいか考えさせる。

※ワークシート配布（下のスライドと同様のもの）

□ □ □ □



ジューゴン？ゴゴドン？  
あなたは  
どっちがやりやすい？

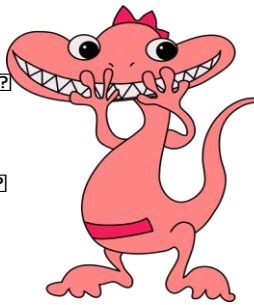

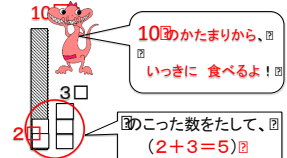
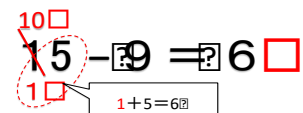
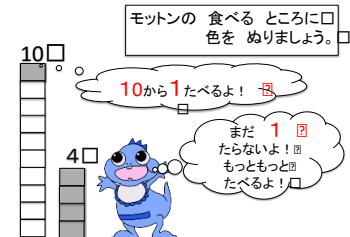


・演習後に、どちらがやりやすかったか挙手させ交流し、どちらが良いかはそれぞれ人によって違うことを理解させる。

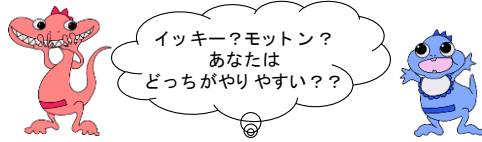
・ワークシートを配布し、くり上がりの計算の練習問題に取り組ませる。  
・十進法と五・二進法の両方で解いてみることを求めるが、どちらか一方だけになる子どもがいても良い。

まとめ	<input type="radio"/> あいさつ <input type="radio"/> 次時の予告 「明日はくり下がりのかいじゅうをつれてくるね！」	
-----	---	--

指導⑧ くり下がりのひき算

	学習活動	指導上の留意点
展開	<p>○あいさつ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <h3>計算かいじゅうと一緒にくり下がりのひき算をしよう！</h3> </div> <p>①減加法の指導 ○計算かいじゅうイッキー</p> <p>・「計算かいじゅうイッキー」のアニメーションを見て、減加法でのくり下がり減算の計算の方法を理解する。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>ひき算かいじゅうイッキーは、 とっても くいしんぼう！ 大きな 10のかたまりから、 ガブッと一気に 食べちゃうよ！</p> </div>  <p>②減減法の学習 ○計算かいじゅうモットン</p> <p>・「計算かいじゅうモットン」のアニメーションを見て、減減法でのくり下がり減算の計算の方法を理解する。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>ひき算かいじゅうモットンは、 小さいけれど いっぱい食べる！ でも まだ赤ちゃん だから 小さい数からたべて モットモット！</p> </div> 	<p>・減加法でのくり下がり減算の方法について理解させる。</p>  <p style="text-align: center;"><math>13 - 8 = 5</math></p> <p>・式に補助数字を書く練習をさせる。</p>  <p style="text-align: center;"><math>15 - 9 = 6</math></p> <p>・減減法でのくり下がり減算の方法について理解させる。</p>  <p style="text-align: center;"><math>14 - 5 = 9</math></p>

- 『イッキー』か『モットン』か、どちらがやりやすいか自分なりに考えながら練習問題に取り組む。
- ・「17-8」はイッキーの方がやりやすいか、モットンの方がやりやすいか考えさせる。
- ※ワークシート配布（下のスライドと同様のもの）

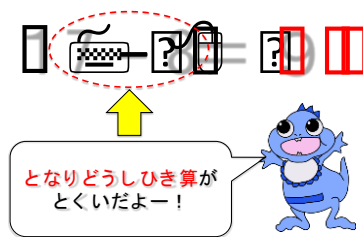


$$17-8 = \square$$

$$17-8 \text{ ☒ } \square$$

・演習後に、どちらがやりやすかったか挙手させ交流し、どちらが良いかはそれぞれ人によって違うことを理解させる。

○モットンがとくいなひき算を知る。



- ・ワークシートを配布し、くり下がりの計算の練習問題に取り組ませる。
- ・減加法と減々法の両方で解いてみることを求めるが、どちらか一方だけになる子どもがいても良い。

- ・式の数は多くないため、多くは減加法で取り組むことになると考え、たまに減々法に取り組めると良いことを伝え、あくまでイッキーは「おまけのかいじゅう」であることを伝える。
- ・しかし、どの問題もモットンでやった方が理解しやすいという子どもがいても良い。

11-9	☒ 11-8	11-7	☒ 11-6	11-5	11☒-4	11-3	11-2
12-9	12-8	12-7	12-6	☒ 12-5	12-4	12-3	☒
13-9	13-8	☒ 13-7	13-6	☒ 13-5	13-4	☒	
14-9	14-8	14-7	14-6	14-5	☒		
15-9	15-8	☒ 15-7	15-6	☒			
16-9	16-8	☒ 16-7	☒				
17-9	17-8	☒					
18-9	☒						



まとめ

○あいさつ  
「今日で計算はかせの学習はおわりです！みんなはかせになれたかな？難しいなと思ったら、いつでも計算かいじゅうに助けってもらって、考え方を思い出そうね！では、これからも学習がんばって下さい！」