

算数 第1学年 繰り上がりのあるたし算と繰り下がりのあるひき算 授業の設計図

元にした物：小学校学習指導要領（平成29年告示）の原文と、国立教育政策研究所の学習評価の参考資料。教科書の本文・問題・挿絵は入れていません（先生が入れる欄）。繰り上がりのあるたし算と繰り下がりのあるひき算は、学習指導要領 第1学年「A数と計算」のA(2)ア(イ)（1位数と1位数の加法及びその逆の減法の計算）に当たる内容なので、どの会社の教科書にも入っている。たし算とひき算を1つの単元にするか、別の単元にして間に別の内容を置くかは教科書ごとに違い得るので、使っている教科書の目次と年間指導計画で確かめる。別の単元なら、この指導案の第1次と第2次をそれぞれ1つの単元として使い、第3次を両方の終わりに分けて置く。

この単元で子どもが最後にできるようになること

この単元を終えたとき、子どもは、 $9+4$ のように答えが10をこえるたし算と、 $13-9$ のように10より大きい数から1位数をひくひき算を、指で一つずつ数えなくても計算できる。たし算では、たす数かたされる数を分けて10を作り、残りをたす。ひき算では、10のまとまりから一度にひいて残りとか合わせるか、ばらの分を先にひいてから10からひく。どの計算も、ブロックを動かしたとおりに図をかき、図のとおり言葉で説明し、式と結び付けて表せる。

学習指導要領のどこに書いてあるか（原文）

学習指導要領の項目	原文
〔第1学年〕の目標(1)	(1) 数の概念とその表し方及び計算の意味を理解し、量、図形及び数量の関係についての理解の基礎となる経験を重ね、数量や図形についての感覚を豊かにするとともに、加法及び減法の計算をしたり、形を構成したり、身の回りにある量の大きさを比べたり、簡単な絵や図などに表したりすることなどについての技能を身に付けるようにする。
〔第1学年〕の目標(2)	(2) ものの数に着目し、具体物や図などを用いて数の数え方や計算の仕方を考える力、ものの形に着目して特徴を捉えたり、具体的な操作を通して形の構成について考えたりする力、身の回りにあるものの特徴を量に着目して捉え、量の大きさの比べ方を考える力、データの個数に着目して身の回りの事象の特徴を捉える力などを養う。
〔第1学年〕の目標(3)	(3) 数量や図形に親しみ、算数で学んだことのよさや楽しさを感じながら学ぶ態度を養う。
〔第1学年〕 A数と計算(1)ア(エ)	(エ) 一つの数をほかの数の和や差としてみるなど、ほかの数と関係付けてみること。
〔第1学年〕 A数と計算(1)ア(キ)	(キ) 数を、十を単位としてみること。
〔第1学年〕 A数と計算(2)	(2) 加法及び減法に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
〔第1学年〕 A数と計算(2)ア	ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
〔第1学年〕 A数と計算(2)ア(イ)	(イ) 加法及び減法の意味について理解し、それらが用いられる場合について知ること。
〔第1学年〕 A数と計算(2)ア(イ)	(イ) 加法及び減法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすること。

学習指導要領の項目	原文
〔第1学年〕A数と計算(2)ア(ウ)	(ウ) 1位数と1位数の加法及びその逆の減法の計算が確実にできること。
〔第1学年〕A数と計算(2)ア(エ)	(エ) 簡単な場合について、2位数などについても加法及び減法ができることを知ること。
〔第1学年〕A数と計算(2)イ	イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
〔第1学年〕A数と計算(2)イ(ア)	(ア) 数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり、日常生活に生かしたりすること。
〔第1学年〕〔数学的活動〕(1)	(1) 内容の「A数と計算」、「B図形」、「C測定」及び「Dデータの活用」に示す学習については、次のような数学的活動に取り組むものとする。
〔第1学年〕〔数学的活動〕(1)ア	ア 身の回りの事象を観察したり、具体物を操作したりして、数量や形を見いだす活動
〔第1学年〕〔数学的活動〕(1)イ	イ 日常生活の問題を具体物などを用いて解決したり結果を確かめたりする活動
〔第1学年〕〔数学的活動〕(1)ウ	ウ 算数の問題を具体物などを用いて解決したり結果を確かめたりする活動
〔第1学年〕〔数学的活動〕(1)エ	エ 問題解決の過程や結果を、具体物や図などを用いて表現する活動
〔第1学年〕〔用語・記号〕	一の位
〔第1学年〕〔用語・記号〕	十の位
〔第1学年〕〔用語・記号〕	+
〔第1学年〕〔用語・記号〕	－
〔第1学年〕〔用語・記号〕	=
〔第2学年〕A数と計算(2)ア(ア)	(ア) 2位数の加法及びその逆の減法の計算が、1位数などについての基本的な計算を基にしてできることを理解し、それらの計算が確実にできること。また、それらの筆算の仕方について理解すること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1(1)	(1) 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、数学的活動を通して、児童の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、数学的な見方・考え方を働かせながら、日常の事象を数理的に捉え、算数の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決し、学習の過程を振り返り、概念を形成するなどの学習の充実を図ること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1(2)	(2) 第2の各学年の内容は、次の学年以降においても必要に応じて継続して指導すること。数量や図形についての基礎的な能力の習熟や維持を図るため、適宜練習の機会を設けて計画的に指導すること。なお、その際、第1章総則の第2の3の(2)のウの(イ)に掲げる指導を行う場合には、当該指導のねらいを明確にするとともに、単元など内容や時間のまとまりを見通して資質・能力が偏りなく育成されるよう計画的に指導すること。また、学年間の指導内容を円滑に接続させるため、適切な反復による学習指導を進めるようにすること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1(5)	(5) 障害のある児童などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。

学習指導要領の項目	原文
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2(1)	(1) 思考力、判断力、表現力等を育成するため、各学年の内容の指導に当たっては、具体物、図、言葉、数、式、表、グラフなどを用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったり、学び合ったり、高め合ったりするなどの学習活動を積極的に取り入れるようにすること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2(2)	(2) 数量や図形についての感覚を豊かにしたり、表やグラフを用いて表現する力を高めたりするなどのため、必要な場面においてコンピュータなどを適切に活用すること。また、第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げるプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば第2の各学年の内容の〔第5学年〕の「B図形」の(1)における正多角形の作図を行う学習に関連して、正確な繰り返し作業を行う必要があり、更に一部を変えることでいろいろな正多角形を同様に考えることができる場面などで取り扱うこと。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2(3)	(3) 各領域の指導に当たっては、具体物を操作したり、日常の事象を観察したり、児童にとって身近な算数の問題を解決したりするなどの具体的な体験を伴う学習を通して、数量や図形について実感を伴った理解をしたり、算数を学ぶ意義を実感したりする機会を設けること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2(6)	(6) 筆算による計算の技能を確実に身に付けることを重視するとともに、目的に応じて計算の結果の見積りをして、計算の仕方や結果について適切に判断できるようにすること。また、低学年の「A数と計算」の指導に当たっては、そろばんや具体物などの教具を適宜用いて、数と計算についての意味の理解を深めるよう留意すること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 3(1)	(1) 数学的活動は、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に身に付けたり、思考力、判断力、表現力等を高めたり、算数を学ぶことの楽しさや意義を実感したりするために、重要な役割を果たすものであることから、各学年の内容の「A数と計算」、「B図形」、「C測定」、「C変化と関係」及び「Dデータの活用」に示す事項については、数学的活動を通して指導するようにすること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 3(3)	(3) 算数の問題を解決する方法を理解するとともに、自ら問題を見だし、解決するための構想を立て、実践し、その結果を評価・改善する機会を設けること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 3(4)	(4) 具体物、図、数、式、表、グラフ相互の関連を図る機会を設けること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 3(5)	(5) 友達と考えを伝え合うことで学び合ったり、学習の過程と成果を振り返り、よりよく問題解決できたことを実感したりする機会を設けること。

単元の目標

1位数と1位数の繰り上がりのあるたし算と、その逆の繰り下がりのあるひき算の計算が確実にできるようにする。数量の関係に着目し、10のまとまりを作ったり10から取ったりする計算の仕方を、ブロックや図、言葉で考えて表し、日常生活の場面に生かせるようにする。算数で学んだことのよさや楽しさを感じながら、学習したことをもとに新しい型の計算の仕方を考えようとする態度を育てる。

評価規準（3観点）

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①1位数と1位数の繰り上がりのあるたし算と、その逆の繰り下がりのあるひき算の計算が確実にできる。 ②繰り上がりや繰り下がりのある場面を式に表したり、式を読み取って場面を言ったりすることができる。 ③「10とあと幾つ」という数の見方を用いると、10をこえるたし算と10より大きい数からのひき算ができることを知っている。	①和が10より大きい数になる加法及びその逆の減法について、「10とあと幾つ」という数の見方を用いて、計算の仕方を考えている。 ②自分の計算の仕方をブロックの操作や図、言葉で表し、友達の仕方と比べて同じ所（10のまとまりを使っていること）を見いだしている。 ③日常生活の問題を、たし算やひき算を用いて解決している。	①学習したことをもとに、和が10より大きい数になる加法及びその逆の減法の計算の仕方を考えようとしている。 ②計算の仕方を振り返り、10のまとまりを使うよさに気付いて、ほかの計算にも使おうとしている。 ③たし算やひき算が使える場面を身の回りから見付け、式に表そうとしている。

単元の流れ

この単元の配当時数を示す公式の数字はない。年間の授業時数の標準は学校教育法施行規則 別表第一で、第1学年の算数は136単位時間。単元の時数はその中で、使っている教科書の年間指導計画に合わせる。

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第1次		○繰り上がりのあるたし算（1位数+1位数で和が10をこえる計算）の計算の仕方を考える。先生が学級の生活から選んだ場面を聞いて、式を立てる。 ○ブロックを10の枠に入れて10のまとまりを作り、操作したとおりに図（10の枠とばら）をかき、言葉で説明する。たす数を分けて10を作る方法と、たされる数を分けて10を作る方法の両方を正しいとし、子どもが選べるようにする。 ○ペアで操作を見せながら説明し、全体で考えを比べて「10を作る」という同じ所を見付ける。 ○式の下に数の分け方を書く書き方を学級で決め、計算カードで練習する。答えが同じカードを集めて、きまりを探す。	知①③（ブロック操作・図・ノートの式。全員の記録は単元末のカードと小テスト） 思①②（図と言葉で説明している様子・ノート） 態①（既習の10の合成を使おうとしている様子）
第2次	（本時）	○繰り下がりのあるひき算（10より大きい数から1位数をひいて答えが1位数になる計算）の計算の仕方を、10のまとまりに目を付けて考え、ブロックの操作や図、言葉で説明する。10からひく方法と、ばらを先にひく方法の両方を正しいとする。 ○式の下に10と幾つに分ける線を書く方法を、全体で決める。	思①（ブロック操作の様子・ノートの図と言葉）
		○式の下に分ける線を書く方法を使い、計算カードで練習する。 ○たし算の式とひき算の式を並べて、$9+4=13$と$13-9=4$のつながりに気付く。	知①③（カードの練習。全員の記録は単元末） 態①②（振り返りの記述。10のまとまりを使ったことを自分の言葉で言えているか）

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第3次		○計算カードで練習する（帯の時間も使う）。カードを答えで仲間分けして、たす数が1ふえると答えも1ふえるなどのきまりを見付ける。 ○式を1つ選んで、自分の生活の場面でお話を作り、絵や図で表して友達に伝える。友達のお話を聞いて式を当てる。 ○学級の生活から見付けた場面を式に表して解く。	知①②（計算カード・小テスト・お話づくりの式。全員の記録） 思③（式から場面を作る活動のノート・作った問題） 態②③（振り返りの記述・場面を見付けてきた様子）



本時の案

本時の目標：繰り下がりのあるひき算について、10のまとまりに目を付けて計算の仕方を考え、ブロックの操作や図、言葉で説明できる。

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
導入 （ 分）	1 先生が話す場面を聞き、式を立てる。 ○「ぜんぶで13、そのうち9つがなくなった。のこりはいくつ」 2 今までのひき算とのちがいを言う。 ○「今までのひき算と、どこがちがう？」 【めあて】10より大きい数から、どうやってひくのかな 〈予想される児童の反応〉 ・ $13-9$ ・ 3から9はひけない。 ・ 13は10より大きい。	・ 場面は先生が学級の生活から選ぶ（全部の数があって、そのうち幾つかが無くなる場面。給食の配膳や片付けなど）。口で言い、数だけ板書する。 ・ 例の数は13と9で書いている。使っている教科書が別の数で始めるなら、その数に置き換える。 ・ ここまでに子どもがするのは、場面を聞く、式を言う、ちがいを言う、の3つにする。 ・ 「3から9はひけない」「13は10より大きい」が出たら、めあてを板書する。



段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
展開 (分)	3 一人で考える。ブロックを10の枠に10個、外に3個置くところから始め、動かしたとおりに図をかき、できれば言葉も書く。 4 ペアで、ブロックを動かしながら説明する。聞く側は「どこから取ったか」を聞き返す。 5 全体で考えを比べる。 ○「2つとも、どこを見て考えた？」 6 式の下に数の分け方を書く書き方（13を10と3に分ける線）を全体で決め、考えAの順で書いてみる。 〈予想される児童の反応〉 A 10のまとまりから9を取って1、残った1とばらの3で4。 B ばらの3を先に取って10、10から残りの6を取って4。 C 13個から1個ずつ9回取って数える。 D ばらの3から9を取ろうとして止まる。 ・どちらも「10のまとまり」「10から」で考えている。	・10のまとまりを崩さないことを最初に約束にし、守れていない子には操作の最初に戻す。 ・Cの子には「10のかたまりを使えないかな」と10の枠を指す。 ・Dの子には10の枠を指して「ここから9とれる？」と聞く。 ・Aが早く終わった子には「別のやり方はないか」と、ペアで説明する練習を渡す。 ・補助発問は全体に出さず、机間で個別に出す。 ・AとBを黒板に左右に並べ、動かした順を矢印で書く。「10のまとまり」「10から」という言葉を子どもから引き出して、同じ所として書く。 ・AとBのどちらも正しいとし、まとめはAの形でそろえるが、Bで続けたい子は止めない。言葉の順を先生の言い方に無理にそろえない。 ・ブロックは本時は全員が使い、使わなくてもできる子にも図はかかせる。 ・実物投影機や端末のカメラがあれば、子どものブロックの置き方をそのまま映して比べる。 ◎思① 10より大きい数から1位数をひく計算の仕方を、「10とあと幾つ」という数の見方を用いて考えている。（ブロック操作の様子・ノートの図と言葉）
まとめ (分)	7 学習をまとめる。 【まとめ】10から9をひいて1、1と3で4。 8 同じ型の式（10より大きい数から1位数をひく式）を少しだけ練習する。 9 振り返りを書く。「きょう、つかったのは（10のまとまり）」 〈予想される児童の反応〉 ・きょう、つかったのは10のまとまり。	・まとめの文は子どもの言葉で、「10から9をひいて1、1と3で4」の形にそろえ、全員がノートに写す。 ・練習ではブロックを使ってよいことにする。 ・振り返りが書けない子は口で言い、先生が代筆する。

板書の構造

上から順に。

1 日付、場面の言葉（先生が入れる）、式 13－9

2 めあて 10より大きい数から、どうやってひくのかな

3 ブロックの図（10の枠に10個、外に3個）

4 左に考えA（10から9をとる、1。1と3で4）、右に考えB（3をとる、10。10から6をとる、4）。それぞれ動かした順を矢印で

5 同じ所 10のまとまりから考えている

6 まとめの文（子どもの言葉で）

7 練習の式と、13を10と3に分ける線の書き方

図、式、言葉が横に並んで見える配置にする。

つまずきやすい所と手当て

つまずきは大きく4つ。まず、10の合成・分解が自動化していないこと（あと幾つで10かを毎回数えている）。これが遅いと繰り上がりの計算が全部遅くなるので、単元に入る前から帯の時間でカードを使う（A(1)ア(エ)）。次に、10のまとまりを崩してしまい、ばらの数え直しになること。ブロックは10の枠に入れたまま扱い、崩さないことを約束にする。三つめに、ひき算で、10からひく方法とばらを先にひく方法が混ざって途中で止まること。どちらでもよいが、一度決めた方を練習の間は続けさせ、迷う子には10からひく方だけに絞る。四つめに、式と場面がつかないこと（数字だけ見て、たすかひくかを決める）。第3次で式から場面を作る活動を入れて手当てする（A(2)ア(イ)）。どれに当たるかは、机間で操作を見ればその場で分かるので、ノートの答えだけで判断しない。

プリントの案

10を作るカード

1から9までの数を1枚に1つ書いたカードと、「あと幾つで10」を書く欄。表に数、裏に10になる相手の数を書き、ペアで出し合って答える。単元に入る前と帯の時間に使う。根拠はA(1)ア(エ)（一つの数をほかの数の和や差としてみる）。

けいさんのせつめいシート

上に式を書く欄、その下にブロックの図をかく枠（10の枠とばらの枠）、数の分け方を書く補助の線、動かした順を言葉で書く欄の4段。第1次と第2次の毎時間、同じ形で使って「操作、図、言葉、式」の順をそろえる。根拠は〔数学的活動〕(1)エ（問題解決の過程や結果を、具体物や図などを用いて表現する活動）。

おはなしづくりシート

式を1つ選んで書く欄、その式になる場面の絵をかく枠、問題の文を書く欄、答えの欄。第3次で、式から場面を作り、友達と交換して解き合う。根拠はA(2)ア(イ)（加法及び減法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすること）。

けいさんカードのふりかえり表

繰り上がりのあるたし算と繰り下がりのあるひき算の式を並べた表。できたカードに日付を書き、できなかった式に印を付けて、自分の練習する式を決める。帯の時間の練習に使う。根拠は第3の1(2)。

出典：小学校学習指導要領（平成29年告示）（文部科学省）（https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm）／「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 小学校 算数（国立教育政策研究所 2020年。評価規準の形と第1学年A(2)の評価規準（例）の出典）

（https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/hyouka/r020326_pri_sansu.pdf）／学習評価に関する参考資料の一覧ページ（国立教育政策研究所）（<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidousiryou.html>）／学校教育法施行規則 別表第一（第1学年 算数の年間標準授業時数136の出典。e-Gov法令検索）（<https://laws.e-gov.go.jp/law/322M40000080011>）

AIが作成した授業案です。授業での検証は未実施です。自校の教材・年間計画・学級の実態に合わせて確認してください。



Threads「三重でAI使うなら」(@mie_ai_katsuyo)
https://www.threads.com/@mie_ai_katsuyo

LINEオープンチャット
みえ先生ラボ

