

## 1 単元のデザイン

## 【本単元の目標】

○たし算やひき算の場面に即して、適切にたし算やひき算の演算決定をすることができる。

## 【単元観】

本単元は、小学校学習指導要領算数科第1学年、「A数と計算」の内容(2)加法、減法及びイを受けて設定したものである。第1学年では、本単元までに加法及び減法の意味理解を図り、加法及び減法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりしながら計算の仕方を学習してきた。しかし、たし算の単元だからたし算の問題、ひき算の単元だからひき算の問題であるというように問題の意味を考えずに安易な演算の決定をしてしまうというつまづきはよく見られる。

そこで、本単元では数量の関係に着目し、図・式・言葉という表現の仕方を意識させ、根拠を明確にしながら適切な演算決定をもとに計算の意味を考え、それを日常生活に生かそうとする態度を養うことを大切にする。

取り組ませたい数学的活動は、具体的な生活場面において、これまでに学習してきた数の概念や加法と減法の意味を活用して、演算決定をし、その根拠を説明することである。本単元での数学的活動を通して、式についての理解を深め、式と具体的な場面とを結び付けることができるようになることで、次学年の2位数の加法及びその逆の減法などの考察につないでいく。

## 【児童観】

本学級の児童は、算数科の学習に意欲をもって取り組むことができ、図をもとに立式したり、計算の仕方を動作化したりするなど、課題を解決するために主体的に学びに向かう姿勢が見られる。

児童はこれまでに、問題文の場面をイメージし、言葉を手がかりにしたり、数図ブロックを操作したりして演算決定につながることを学習している。また、たし算、ひき算の意味理解を図り、それぞれが用いられる場面を式に表すことができるようになってきている。

事前の実態把握では、繰り上がりのないたし算や繰り下がりのないひき算の計算については73%の正答率であった。誤答を分析すると、 $7-3=10$ など「+」「-」を確かめずに計算をしているという実態が見られた。合併、増加、求残、求差の問題の正答率は93%であり、概ね定着している。しかし、求差の問題を解決するために正しく図をかくことができている児童は68%にとどまった。問題文に出てくる数の順に形式的に立式し、演算決定は正しくできているのに、 $6-9$ とするなど、どちらが多いかを確認する態度が育っていない児童もいる。また、「どちらがおおいですか。」の「多い」という言葉から加法をイメージしてしまうなど、立式の意味理解が十分でないことも明らかになった。

発表場面は、式・答えは活発に発言し、友達の発表を聞いて、「つなげます。」「詳しく言います。」等のつなぎことばも使えるようになってきている。

## 【指導観】

本単元では、加法あるいは減法の学習をもとにして、問題文から具体的な場面をイメージし、たし算とひき算のどちらを用いればよいかを判断することを通して、演算決定が正しくできるようになることをねらいとする。そのために、演算決定の理由をブロック操作や図、言葉などを根拠として説明できるようにすることを大切に指導する。演算を決定した理由を説明することは、本時のねらいをより確実に達成できるだけでなく、表現する能力を育てるためにも重要であり、このような思考過程を通して、本単元で設定した資質・能力の育成につないでいく。

既習事項である加法・減法の学びをつなぐ本単元の位置づけは、学習後、また第2学年からの「数と計算」領域における演算決定の場面の基礎的・基本的な習得場面とし、2時間扱いとする。

第1時では、本単元への学習意欲を高めるために、生活科の学習及びくすのき幼稚園年長児との「わくわく交流会②」で行った「ポポロの森」での秋見つけを想起させ、視覚支援を取り入れながら問題を提示する。「合わせて」「のこりは」などのキーワードだけに着目するのではなく、情景図と結びつけながら問題場面(題意)をとらえさせる。それをふまえた上で、演算を決定させ、式と数図ブロックの操作と言葉をつないで立式の根拠を説明させる。また、必要に応じて「 $6+7$ になるわけは、～だからです。」のような話型を示し安心して説明できるようにする。

第2時では、「わくわく交流会②」での活動を想起しながら、児童の自由な発想を大切に「算数探検ミニ紙芝居」をつくるという活動を取り入れる。作成にあたっては、新一年生の入学説明会「わくわく交流会③」で紹介するというゴールイメージをもたせ、具体的な場面を式に表したり、式をよんだりすることへの興味や関心を高めさせる。また、問題の要素を場面ごとに絵で表現し、最後は結論を表すようにすることを通して、言葉と絵を対応させながら児童の思考過程を明確にすることを大切にす。

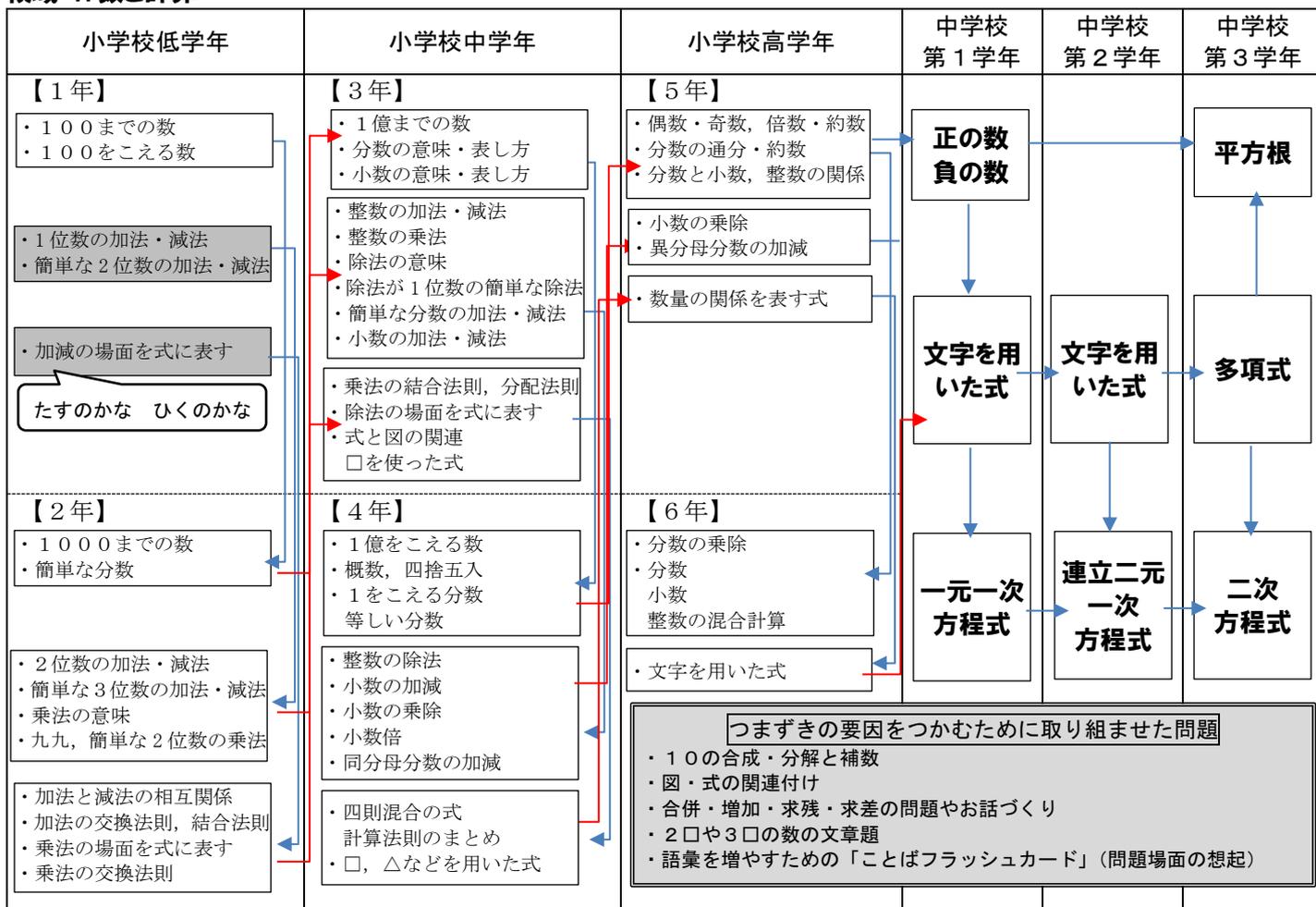
単元後は、本単元の学びをつなぎ、家庭学習やチャレンジノートで問題作りをさせながら、確実な定着につないでいきたい。

加法・減法の計算の定着を徹底するために、給食準備の時間や休憩時間を使って計算カード練習に取り組ませている。また、加法・減法の計算のもととなる「10の合成・分解」の確実な定着を図るため、授業の導入で、テンポよく10の合成・分解や、ドット図を使ったフラッシュカードも積極的に取り入れている。

問題文は1文ずつ提示して意味理解を促し、必要な情報を収集できるようにしている。

算数的活動については、操作、図、言葉(文)、式をつなげることを大切にしている。ブロック操作については、計算の仕方を考えることをねらいとした場合は「計算ブロック」、問題文の意味理解を促すことをねらいとした場合は「お話ブロック」として区別して指導している。

2 単元の系統性から見たつまずきの要因分析とその手立てについて ※色付き部分:対象児童のつまずきがみられる単元  
 領域 A 数と計算



【本単元を系統的に関連付けて予想したつまずき】

- ①たし算とひき算の計算問題については、1～2割の計算ミスがあるのではないかな。
- ②求差の問題場面を数図ブロックに置き換えたり、正しく図に表したり、立式したりすることが難しいのではないかな。
- ③問題を正しく読み取ることができないのではないかな。

<p>【明らかになったつまずきとその要因】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①記号を確かめずに計算してしまう傾向にある。また、見直しをする習慣が身についていない。</li> <li>②少ない方と1対1に対応する部分を多い方の中に見つけること、1対1対応している部分を取り除くとちがいが求められることへの理解が不十分である。</li> <li>③問題場面をイメージする想像力と具体的な場面を式や言葉に置き換える力やが弱い。</li> </ol>	<p>【つまずきの要因分析をもとにした手立てや支援】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①記号を確かめること、見直しをする手順を明記した「けいさんばっちりくんカード」を活用し、手順をチェックしながら計算することで確実な自力解決につなげさせる。</li> <li>②まる図はマスの中に始まりをそろえてかかせ、1対1対応の線を明記させたりすることで、違いが求められていることに気づかせる。「数がふえる」とたし算、「数がへる」「ちがひ」はひき算であることを図と言葉と式を関連付けた掲示物でとらえさせる。</li> <li>③視覚支援や動作化を取り入れ、根拠を説明させる活動を取り入れる。「何算かなチェックカード」や「説明くん」を活用し、自力で演算を決定できるようにしたり、理由や根拠を説明したりできるようにする。</li> </ol>
--	--

【放課後学習（フォローアップ教室）での支援】

- ・10の合成・分解の定着につなぐため、フラッシュカードや「10にしましょうゲーム」をゲーム感覚で取り入れる。
- ・実生活で探した数量をもとにお話をつくったり、問題づくりをしたりするなど、式と具体的な場面とを結び付けて考えさせる。

### 3 単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
たし算（増加・合併）、ひき算（求差・求残）の意味の理解し、問題をよんで何算になるかを決定することができる。	根拠をもって何算になるかを判断し、その式になる理由を操作と言葉を結びつけて考え、説明することができる。	たし算やひき算の問題場面を式に表し、その理由を説明しようとしている。
指導事項	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（数学的活動 エ）	

### 4 指導と評価の計画(算数 全2時間)

時	学習活動	評 価			
		知	思	主	
単元前	<b>課題の設定</b> ・生活科「わくわく あそびたい」 ・幼小連携「わくわく こうりゅうかい②」				ポポロの森の秋見つけの問題だね。どんな問題だろう。解いてみたいな。
1 (本時)	<b>課題の設定(算数科)、情報の収集、整理・分析</b> たし算やひき算の場面をとらえて、たし算やひき算の演算決定し、その式になる理由を説明する。				【思考力・判断力・表現力】 問題の意味を読み取って演算決定し、その根拠を式と操作と言葉をつないで説明している。 (発言・ワークシート)  問題の中に、手がかりになる言葉があるね。ブロックを使うと、説明しやすいよ。
2	<b>整理・分析、まとめ・創造・表現</b> たし算やひき算の場面をとらえて問題を作り、解く。				【知識・技能】 加減計算の意味の理解を深めることができる。 場面に即して、適切に加減の演算決定している。 (発言・ノート)  わくわくこうりゅうかいのときのことを思い出して問題をつくるって楽しいよ。
単元後	<b>まとめ・創造・表現、振り返り</b> ・幼小連携「わくわく こうりゅうかい③」				ぼくたちがつくった「算数探検紙芝居」を喜んでくれるかな。大きな声でわかりやすく発表したいな。

### 5 本時の目標

・加減計算の意味をもとに演算決定し、その根拠をことばや数図ブロックを用いて考え、説明することができる。 (数学的な考え方)
--

### 6 本時の展開

学習活動（時間）	◇指導上の留意点・予想される児童の反応 ◆深い学びを促す教師の手立て	評価規準 (評価方法)
課題の設定	<p>① ポポロの森で子どもが6人あそんでいます。そこへ7人きました。みんなでなん人になりましたか。</p> <p><b>Point</b> ② 問題に合った画像を提示したり、問題文を一文ずつ一緒に読んだりし、問題場面のイメージ化を図る。</p> <p><b>Point</b> ③ 動作化を取り入れ、数が増えることを捉えさせ、正しい演算決定につなげさせる。</p> <p>④ なにざんになるのか、わけをおはなしできる。</p> <p>◇演算決定の理由を友達に分かりやすく伝えるという本時のめあてを確認する。 ◆演算を決定する手がかりとして、ブロック、まる図等を使って考えることがわかる掲示物を用意しておく。</p>	

情報 の 収 集	2 問題1を解決する。(8分)	<p>◇自分の考えを図・式・答えの3点セットでノートにかかせる。ブロックを使って考えた場合も思考過程を図や言葉でまとめさせ、演算決定の理由をつかませる。</p> <p>・7人来ると、数が増えるからたし算だね。式は<math>6+7</math>だよ。          ・6人いて、後から7人くるから7このブロックを右に動かすよ。          ・<math>6+7</math>になるわけは、初めに6人いて後から7人来て増えるからです。          ・式は<math>6+7=13</math> 答えは13人です。</p>	【思】 ・加減計算の意味をもとに演算決定し、その根拠をことばや数図ブロックを用いて考え、説明している。(発言・ノート)
整 理 ・ 分 析	3 全体で交流する。(7分)	<p>◇児童から出された説明をまとめ、全体で復唱する。          ◇式・答えを確認しながら板書し、ノートにまとめさせる。</p>	
	4 問題2を考える。(8分)	<p>④13人のうち、8人がおにごっこをするためにひろばに行きました。ふねのところにはなん人のこっていますか。</p> <p>Point ③ 問題に合った画像を提示し、問題場面のイメージ化を図る。</p> <p>Point ③ 動作化を取り入れ、数が減ることを捉えさせ、正しい演算決定につなげさせる。</p> <p>◆問題1との違いを交流させる。</p> <p>・さっきは増えたけど、今度は減る。          ・数が減るからひき算だね。式は<math>13-8</math>です。          ・ブロックで考えると初めに13個あったブロックから8個取るからひき算です。          ・式は<math>13-8=5</math> 答えは5人です。</p>	
ま と め ・ 実 行	5 問題3を考える。(5分)	<p>Point ②「<math>13-8</math>になるわけは、〇人いくと、数が( )からです。」の話型を示し、説明の練習をさせる。</p> <p>◇ペアで繰り返し説明し合い、慣れさせることで、自信につなげさせる。          ◇全体交流し、演算決定の根拠を確認し、まとめる。</p> <p>④ <u>ふえる</u>とたしざん、<u>へる</u>とひきざん</p> <p>◇まとめは、端的に書かせる。</p>	【思】 ・加減計算の意味をもとに演算決定し、その根拠をことばや数図ブロックを用いて考え、説明している。(発言・ノート)
振 り 返 り	6 学習を振り返る。(5分)	<p>◇本時の学びを振り返り、学習してわかったことをノートに書かせる。</p> <p>⑤きょうはなにざんになるかをかんがえました。かずがふえるとたしざんでかずがへるとひきざんです。ちがいもひきざんです。</p>	
課 題 の 設 定	7 新しい課題をつかむ。(2分)	<p>◆単元後の問題づくりへの関心を高めさせ、家庭学習へつながるような投げかけをする。</p>	

本時で想定したつまずきとその解消のために取り入れた手立てや支援について

<p>問題</p> <p>★想定したつまずき</p>	<p> FU対象児童への手立て</p>	<p>期待する児童の反応</p>
<p>問題 1</p> <p>④ ポポロの森で子どもが 6人あそんでいます。そこへ7人きました。みんなでなん人になりましたか。</p> <p>★問題文に合った動作ができない。</p> <p>★合併 (図の矢印が→←) にしてしまう。</p> <p>★演算決定の根拠が説明できない。</p> <p>★<math>6 + 7 = 14</math>などの計算ミスや答えに単位がなく13にしまう。</p>	<p> ③ 問題に合った画像を提示したり、問題文を一文ずつ一緒に読んだりし、問題場面のイメージを図る。</p> <p> ③ 動作化を取り入れ、数が増えることを捉えさせ、正しい演算決定につなげさせる。</p> <p> ③ 「まるずかんぺき大作戦」カードをもとに演算決定の手がかりを見つけさせる。</p> <p> ② 「6+7になるわけは、〇人くると数が( )からです。」の話型を示し、説明の練習をさせる。</p> <p> ① 「けいさんぱっちりくんカード」を使って、<math>6 + 7</math>の計算が正しくできているか、単位をつけて答えを書いているか確認させる。</p>	<p> ず</p> <p>○○○○○○ ← ○○○○○○</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7人来ると、数が増えるからたし算です。</li> <li>式は<math>6 + 7</math>だよ。</li> <li>6人いて、後から7人くるから7このブロックを右に動かすよ。</li> <li><math>6 + 7</math>になるわけは、初めに6人いて後から7人来て増えるからです。</li> <li>式は<math>6 + 7 = 13</math> 答えは13人です。</li> <li>次は何算かな？</li> <li>もっと計算したいよ。</li> </ul>
<p>問題 2</p> <p>④ 13人のうち、8人ひろばに行きました。ふねのところには、なん人のこっていますか。</p> <p>★「いく」=「数が減る」が繋がらない。</p> <p>★問題文に合った動作ができない。</p> <p>★問題文に合った図をかくことができない。</p> <p>★〇を18こかいて5ことする図をかいてしまう。</p> <p>★求差の図をかいてしまう。</p> <p>★<math>13 + 8</math>と立式にしてしまう。</p> <p>★演算決定の根拠が説明できない。</p> <p>★<math>13 - 8 = 6</math>などの計算ミスや答えに単位がなく17にしまう。</p>	<p> ③ 問題に合った画像を提示し、問題場面のイメージを図る。</p> <p> ③ 動作化を取り入れ、数が減ることを捉えさせ、正しい演算決定につなげさせる。</p> <p> ③ 「まるずかんぺき大作戦」カードをもとに演算決定の手がかりを見つけさせる。</p> <p> ② 電子黒板上で言葉と絵と図を関連付けながら演算決定の根拠を確認させる。</p> <p> ② 「13-8になるわけは、〇人いくと、数が( )からです。」の話型を示し、説明の練習をさせる。</p> <p> ① 「けいさんぱっちりくんカード」を使って、<math>13 - 8</math>の計算が正しくできているか、単位をつけて答えを書いているか確認させる。</p>	<p> ず</p> <p>○○○○○ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○○○○○○○</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>さっきは増えたけど、今度は減る。</li> <li>数が減るからひき算です。式は<math>13 - 8</math>です。</li> <li>ブロックで考えると初めに13個あったブロックから8個取るからひき算です。</li> <li>式は<math>13 - 8 = 5</math> 答えは5人です。</li> <li>次は、ちがいの問題かな？</li> </ul>

問題 3

④女の子がどんぐりを7こひろいました。男の子は9こひろいました。どちらがなんこおおいですか。

★どちらがなんこおおいの「おおい」の言葉に引っ張られて、たし算の式や図をかいてしまう。

★ $7-9=2$ と立式してしまう。

★答えを2ことしてしまう。

 ③ 問題に合った画像を提示し、問題場面のイメージ化を図る。

 ③ 「まずかんぺき大作戦」カードをもとに演算決定の手がかりを見つけさせる。

 ② 電子黒板上で言葉と絵と図を関連付けながら演算決定の根拠を確認させる。

 ① 「けいさんばっちりくんカード」を使って、 $9-7$ と正しく立式できているか、単位をつけて答えを書いているか確認させる。

ず

○○○○○○○○

○○○○○○○○○○

- ・今度は、ちがいの問題です。
- ・ちがいだから。手つなぎの線をひいて、ペアをどけてとります。
- ・数が減るからひき算です。式は  $13-8$  です。
- ・ $7-9$ はできないので、 $9-7$ です。
- ・式は  $9-7=2$   
答えは、男の子のほうが2こおおいです。
- ・今日の勉強は楽しかったな。また、やりたいな。