

第1学年算数科学習指導案

日 時 平成23年10月26日(水) 5校時
児 童 男子14名 女子6名 計20名
指導者 千葉郁子

1 単元名 たしざん

2 単元の目標

1位数どうしの繰り上がりのある加法計算の仕方を考え理解し、確実にできるようにするとともに、それを活用することができるようにする。

【 関心・意欲・態度 】・既習の加減計算や数の構成を基に、1位数どうしの繰り上がりのある加法計算の仕方を考えようとしている。

【 数学的な考え方 】・1位数どうしの繰り上がりのある加法計算の仕方を考え、操作や言葉などを用いて表現したり工夫したりすることができる。

【 技 能 】・1位数どうしの繰り上がりのある加法計算が確実にできる。

【 知 識・理 解 】・10のまとまりに着目することで、繰り上がりのある加法計算ができることを理解する。

3 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領第1学年算数科の内容「A数と計算」(2)「加法及び減法の意味について理解し、それを活用することができるようにする。ア 加法および減法が用いられる場合について知ること。イ 1位数と1位数との加法及びその逆の減法の計算の仕方を考え、それらの計算が確実にできること。」、「D数量関係」0「」を受けて設定している。

第3単元「いくつといくつ」では、「10は9と1」「10は8と2」のように10を分解的にとらえたり、「9と1で10」「8と2で10」のように合成的にとらえたりしている。第4単元「あわせていくつ ふえるといくつ」では、繰り上がりのない1位数どうしの加法について学習し、第6単元「10よりおおきかず」では、数の構成を和や差でとらえ、 $10+5$ 、 $15-5$ 、 $12+3$ 、 $15-3$ などの計算を学習してきた。第10単元「3つのかずのけいさん」では、 $9+1+3$ などのように第1項と第2項をたすと10になる計算を学習している。

本単元では、まず具体的な事柄を基にしながら、加法が用いられる場合や加法の意味について理解する。そして、1位数どうしの繰り上がりのある加法計算の仕方を考えて説明できるようにし、計算が確実にできるようにするとともに、日常生活や学習の中で活用できることをねらいとしている。算数ブロックなどの半具体物をつかった操作によって、被加数か加数のどちらかから「10のまとまり」をつくり、「10といくつ」と考える計算の仕方を、筋道立てて説明できるようにしていく。

第1小単元では、加数分解による繰り上がりのある加法計算の仕方について学習する。ここでは、被加数の10に対する補数を見つけやすいように、被加数が9、8、7の場合の順に取り上げていき、最後に被加数が8～5の場合の加法の計算練習を加数分解で行う。そして、加数分解の計算方法を十分に理解させ、計算に慣れさせる。

第2小単元では、 $3+9$ を取り上げ、被加数分解による計算の仕方もあることを学習する。既習の加数分解による計算方法と答えは一致すること、いずれの場合も「10のまとまり」をつくり、「10といくつ」で答えを出していることを確認した上で、加数と被加数の数の大きさによる「10のまとまり」のつくりやすさに気づかせ、柔軟に加法計算ができるようにする。

第3小単元では、計算カードを使った練習やゲームにより繰り上がりのある加法計算の習熟を図る。

(2) 児童について

児童は、新しい考えに興味を示し、理解するまでに時間がかかるものの、根気よく学習に取り組んでいる。小さい声ながらも、前に出て自分の考えを発表したり、言葉足らずながらも自分の考えを伝えようとしていたりする児童が増えてきている。また、ペアで答え合わせをしたり長さしらべをしたりし、ペア学習が少しずつできるようになってきている。ノートは、使い方がわかり正確に書き写せるようになってきた。しかし、指示が理解できなかったり、準備に手間取ったりする児童が多いので、支援を行なっている。

本校独自の「算数の気」意識調査では、算数が「好き・わかる」が84%、「きらい・わからない」が16%である。「好き」な理由は、「計算が楽しい、簡単だ。」が多いが、中には「ノートにかくのが楽しい。」「問題

作りが楽しい。」というのもあった。「嫌い」な理由は、「計算が大変、計算が嫌い、ブロックを動かすのが大変。」である。考えたり表現したりするのが「好き」は100%で、意欲をもって取り組んでいる。

レディネステストの結果は、下記のとおりである。

	問題のねらい	正答率
1	繰り上がりのない加法計算ができる。①和が10以下 ②和が10	① 100% ② 100%
	10+1位数の加法計算ができる。	94.7%
2	20までの数の合成・分解ができる。①合成 ②分解	①78.9% ②78.9%
3	3口の加法の文章問題ができる。	89.5%
4	繰り上がりのある加法計算の文章問題ができる。(未習)	①78.9% ②78.9%
	①式 ②答え	

児童は、10よりも大きい数や3口の加法計算で10を作ることを経験し、それを「10のまとまりさくせん」として、そのよさをとらえている。また、加減計算の問題作りでは、式に合う問題を考えて絵にかき、問題を言葉で表現することができた。3口の加法計算を学習し、加法計算がより正確に出来るようになってきたが、まだ加法計算や20までの合成・分解を即答できるまで定着していない児童も何人かいる。

(3) 指導にあたって

○一人学びの工夫

計算の仕方は、算数ブロックを操作させながら、「10のまとまり」をつくり「10といくつ」で考えさせていく。操作に合わせて計算の仕方を言葉で表現させるようにする。また、10の補数が視覚的にとらえやすいようブロックケースを使用するとともに、加数と被加数がわかりやすいようブロックの色を変えていく。

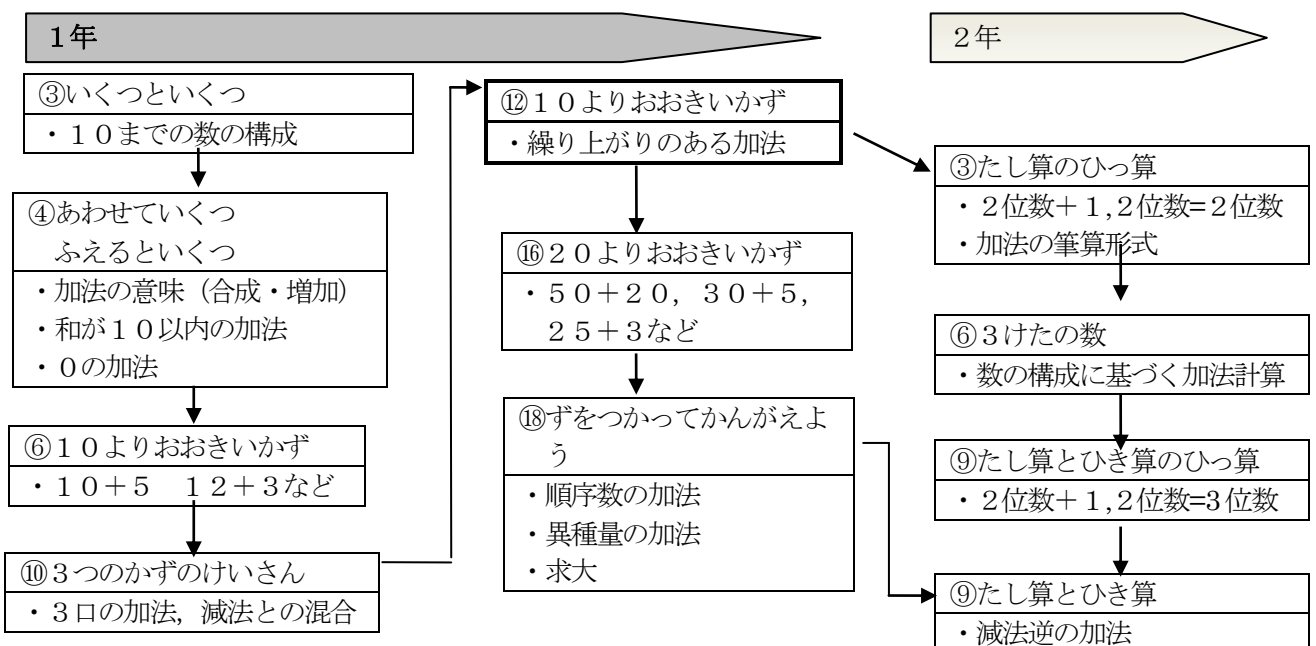
○学び合いの工夫

一人学びでの算数ブロック操作を実物投影機を通して発表させ、それと同じようにみんなで算数ブロックを操作したり言葉で表現したりして学びを共有する。そして、どのように「10のまとまり」をつかって答えを出しているのか確認する。算数ブロック、言葉の表現、式をもとに計算の仕方をつくり出し、それを「けいさんせつめいかあど」に書かせ、計算の仕方を理解させる。第2小単元では、被加数分解の計算の仕方を自分で「けいさんせつめいかあど」に書けるまでに高めたい。後半にペア学習を取り入れ、互いに計算の仕方を聞き合ったり、答えを確かめ合ったりして、計算の仕方を確実に理解させていきたい。そして、繰り上がりのある加法計算では、「10のまとまり」をつくり、「10といくつ」で答えが求められることを単元のまとめとして確認し、考え方ツールとしてツールボックスに入れていく。

○個に応じた机間指導・支援

一人一人の活動の様子や理解の把握に努め、個に対して支援を行う。式と算数ブロックと言葉が結びつくように操作に合わせ、「□は、あと□で10」「□を、□と□にわける」「□と□で□」「10と□で、□」を繰り返し声に出させる。また、操作や道具の準備などを手早くできるよう意識させ、支援していく。

4 単元の系統



5 全体指導計画 (12時間)

時	目 標	学習活動	評 価 規 準(観点)
① 9 + 4 のけいさん 【5時間】			
1	○1位数どうしの繰り上がりのある加法計算で、加数を分解して計算する方法(加数分解)を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・「あわせてなんこ」を求める場面であることから、加法であることを考え、立式する。 ・9 + 4の計算の仕方を考える。 	関 既習の加減計算や数の構成を基に9 + 4などの計算の仕方を考えようとしている。 考 9 + 4などの計算の仕方を考え、操作や言葉などを用いて説明することができる。
2		<ul style="list-style-type: none"> ・加数分解による計算方法をまとめる。 ・加数分解の方法で9 + 3の計算をする。 	
3	○前時までの学習をふまえ、1位数どうしの繰り上がりのある加法計算で、加数を分解して計算する方法の理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> ・被加数が8の場合の計算の仕方を考える。 ・加数分解すると、10のまとまりがつくりやすいことについてまとめる。 	技 加数分解による計算が確実にできる。 知 被加数が8～5の場合でも、10のまとまりをつくれればよいことを理解している。
4		<ul style="list-style-type: none"> ・被加数が9、8の場合の計算練習に取り組む。 	
5		<ul style="list-style-type: none"> ・被加数が7の場合の計算の仕方を考える。 ・計算練習に取り組む。 	
② 3 + 9 のけいさん 【2時間】			
1	○1位数どうしの繰り上がりのある加法計算で、被加数を分解して計算する方法(被加数分解)があることを知り、計算の仕方についての理解を深める。	<ul style="list-style-type: none"> ・場面から加法であると判断して、立式する。 ・3 + 9の計算の仕方を考える。 ・被加数を分解した方が10のまとまりをつくりやすい場合もあることをまとめる。 	考 被加数、加数の大小に関係なく、10のまとまりをつくることに着目して計算の仕方を考え、言葉やブロック操作などによって説明している。 知 1位どうしの繰り上がりのある加法計算は、10のまとまりをつくれればよいことを理解している。
2		<ul style="list-style-type: none"> ・計算練習に取り組む。 ・文章題を解決する。 	
③ かあどれんしゅう 【5時間】			
1 5	○加法の計算能力を伸ばす。	<ul style="list-style-type: none"> ・計算カードを用いたいろいろな活動を通して、繰り上がりのある1位数どうしの加法計算の練習をする。 	技 1位数どうしの繰り上がりのある加法計算が確実にできる。

6 本時の指導

(1) 目 標

1位数どうしの繰り上がりのある加法計算で、被加数を分解して計算する方法(被加数分解)があることを知り、計算の仕方についての理解を深める。

(2) 本時の指導について

○ 一人学びの工夫

算数ブロックの3と9のどちらを10にするのか、そして10をつくるためにどこから何個の算数ブロックを移動させるのかを意識させ、操作させる。そして、操作の仕方を言葉で表現させる。言葉の表現は、後に「けいさんせつめいかあど」につながることを話し、言葉の表現のイメージを持たせる。

○ 学び合いの工夫

始めに、加数分解、次に被加数分解の仕方を取り上げる。ブロック操作の仕方を実物投影機を通して発表させ、それをもとに全員でブロック操作を行う。その際、操作と言葉に関係づけ、10のまとまりをどのようにつくり、「10といくつ」で答えを求めたのか確認する。そして、操作の仕方の説明をもとに計算の仕方を

式で表していく。その後、二つの計算の仕方の共通点や相違点を話し合い、被加数分解のよさに気づかせていく。一人一人の理解を確実にするために、「けいさんせつめいかあど」に被加数分解の計算の仕方を考え、記入させる。それをペアで聞き合い、教え合わせる。そして、児童が書いた「けいさんせつめいかあど」を実物投影機で紹介する。

○個に応じた机間指導・支援

一人学びで戸惑っている児童には、どちらを10にするか、10にするために何個動かせばよいのかを確認し、操作させていく。教師の問いに答える形で、計算の仕方を言葉で表現させていく。また、被加数分解の計算のよさを引き出していく。

学び合いの計算の仕方を書く場面では、特に支援の必要な児童の様子を観察し、支援する。計算の仕方が不確かな時は、ブロック操作に戻って確認しながら「けいさんせつめいかあど」に書かせる。ペア学習では、学習が進まないペアに支援するとともに、教え合ったり認め合ったりしているペアを見つけ、全体で紹介したい。

(3) 展開

段階	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点 (評 価)																				
つ か む (8分)	<p>1 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">あわせてなんこですか。</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </table> </div> <p>○どんな問題ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・たまごの問題。 ・たまごが3個と9個ある。 ・たし算の問題。 <p>○式は、どうなりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$3+9$ <p>○今までの式とどこが違いますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今までは $9+3$ で、数字が反対。 ・始めの数が小さくて、後の数が、大きい。 ・後の数が9で、10に近い。 <p>2 本時の課題を設定する。</p> <p>○今日の課題です。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 10px;">かだい $3+9$ のけいさんのしかたをかんがえよう。</div>	●	●	●								●	●	●	●	●		●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> ・具体物を提示し、問題を把握させる。 ・$3+9$の式になる理由も確認する。 ・ノートに式を書かせる。 ・既習のたし算と比較し、違いを確認する。 ・説明に困った時は支援し、自分のことばで発表させたい。 ・一斉に板書を読み、課題を確認する。
●	●	●																				
●	●	●	●	●																		
	●	●	●	●																		
見 通 す (5分)	<p>3 解決の見通しを立てる。</p> <p>○どんな作戦で計算しますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・10のまとまりさくせん。 <p>○ブロックを出します。</p> <p>3と9 どちらを10にしますか。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">■ ■ ■</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□ □ □ □ □ □ □ □</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・3を10にする。 ・9を10にする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・答えは10以上になることを確認する。 ・ツールボックスから、必要なツールを引き出す。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">考え方のツール</p> <p style="text-align: center;">「10のまとまりさくせん」</p> <hr/> <p style="text-align: center;">使うツール</p> <p style="text-align: center;">ブロック</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・算数ブロックは3個は黄色、9は白色で出させ、加数と被加数の区別をする。 ・算数ブロックをケースに入れて準備させる。 ・10を作る方法は、2つあることをつかませる。 																				

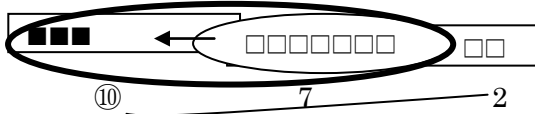
や
っ
て
み
る

30
分

4 加数分解の計算の方法で解決を図る。

(学び合い)

○3を10にする計算の仕方を算数ブロックで、みんなでやってみましょう。



・答えは、12。

○「せつめいかあど」を作りましょう。

- ①3はあと7で10。
- ②9を7と2にわける。
- ③3と7をたして10。
- ④10と2で12。

○式に表してみましょう。

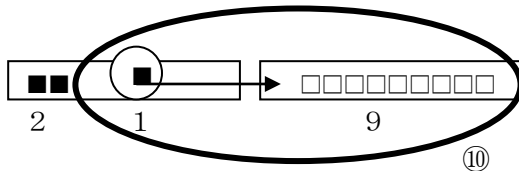
$$\begin{array}{r} 3 + 9 = 12 \\ \swarrow \searrow \\ 7 \quad 2 \end{array}$$

5 被加数分解の計算の方法で解決を図る。

○9を10にする計算の仕方を、説明しながらブロックでやってみましょう。

(一人学び)

○9を10にする計算の仕方を発表しましょう。(学び合い)



答えは12

○みんなで算数ブロックでやってみましょう。

○式で表してみましょう。

$$\begin{array}{r} 3 + 9 = 12 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \quad 1 \end{array}$$

6 2つの計算をくらべてみましょう。

- ・どちらも答えが12になった。
- ・「10のまとまりさくせん」成功。
- ・「前10さくせん」と「あと10さくせん」。
- ・3を10にすると7個動かし大変だ。
- ・9を10にするほうが簡単だ。

- ・みんなで話し合いながら、既習の加数分解の仕方で、算数ブロックを操作し、答を求めていく。
- ・10をつくるためにどこから何個動かしたのか、確認する。

- ・算数ブロックの操作をもとに、みんなで「せつめいかあど」を作り、教師が板書していく。

- ・算数ブロックと「せつめいかあど」をもとに計算の仕方を式に表していく。
- ・計算の仕方を説明しながら、式と答えをノートに書かせる。

- ・説明しながら算数ブロックを操作し、被加数分解の計算の仕方を考えさせる。
- ・迷っている児童には、9を10にするため何個ブロックを動かすのか、言葉で確認しながら操作させ、支援する。

- ・実物投影機を通して算数ブロックを操作させ、加数分解の計算の仕方を発表させる。
- ・算数ブロックの操作に合わせ、計算の仕方を説明するようにさせる。
- ・どのように10をつくったのか確認する。
- ・操作をして気づいたことがあれば、発表させる。

- ・計算の仕方を説明しながら、一斉に算数ブロックで操作を行ない、被加数分解の計算の仕方を共有する。

- ・算数ブロック操作や計算の仕方の説明をもとに、話し合いながら、計算の仕方を式に表していく。

- ・答えが同じであり、どちらの計算もよいことを確認する。
- ・計算の仕方の違いを明確にするために、2つの計算に名前をつけたい。
- ・2つの計算の共通点や相違点に気づかせ、その中で被加数分解のよさをとらえさせていく。

	<p>7 9を10にする計算の仕方を「けいさんせつめいかあど」に書いてみましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>9+3けいさんせつめいかあど</p> <p>①9は あと1で10。</p> <p>②3を 2と1にわける。</p> <p>③9に1をたして 10。</p> <p>④10と2で 12。</p> </div> <p>8 ペアで、計算の仕方を聞き合ひましょう。</p> <p>9 みんなが書いた「けいさんせつめいかあど」を発表しましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 被加数分解による計算の仕方を「けいさんせつめいかあど」に自分で表現させる。 支援の必要な児童を中心に机間指導をし、場合によってはブロックに戻って支援をする。 被加数分解による計算の仕方を互いに聞き合ったり、教え合ったりできるように支援する。 みんなが書いた「けいさんせつめいかあど」を実物投影機で紹介し、計算の仕方を確認する。 教え合ったり、認め合ったりしていたペアも紹介したい。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>☑10 のまとまりをつくることに着目して計算の仕方を考え、言葉やブロック操作などによって説明している。</p> <p>(観察, けいさんせつめいかあど)</p> </div>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">まとめる (2分)</p>	<p>10 まとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3+9のけいさん</p> <p>① 9は あと1で10。</p> <p>② 3を2と1にわける。</p> <p>③ 9に1をたして10。</p> <p>④ 10と2で12。</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 + 9 = 12</p> <p>こたえ 12こ</p> </div> <p>○新しい計算の仕方は、わかりましたか。</p> <p>○感想を発表しましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> たまごの問題に戻り、計算の仕方を確認する。 挙手をさせ、何人かに発表させる。

(4) 板書計画

もんだい たまごは、あわせてなんこですか。

○	○	○		

3こ

○	○	○	○	○
○	○	○	○	○

9こ

いままで

9+4

9+3

ちいさい おおきい 10にちがい

しき $3+9=12$

こたえ 12こ

かだい 3+9のけいさんのしかたをかんがえよう。

○10のまとまりさくせん

<3を10にする> ◎まえ10さくせん

■ ■ ■

→

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □

⑩

3 + 9 = 12

⑩

7

2

3+9たしざんせつめいかあど

①3は あと7で10。

②9を7と2に わける。

③3に7をたして 10。

④10と2で 12。

<9を10にする> ◎あと10さくせん

■ ■ ■

→

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

2

3 + 9 = 12

⑩

⑩

3+9たしざんせつめいかあど

①9は あと1で10。

②3を 2と1に わける。

③9に1をたして10。

④10と2で 12。

◎かんたん 10がすぐできる