

情報活用単元デザインシート

学年・教科	2年・4年 算数科	単元（教材）名	ひきざん（2年）かけ算（4年）
時数	（2年）11時間 （4年）10時間	日時	令和2年7月29日（水） 13：55～14：40
場所・教室	なかよし教室	授業者	辻 清可
単元のねらい（目標） ○ 11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算の仕方を考え理解し、できるようにするとともに、それを用いることができるようにする。（2年） ○ 乗法の意味について理解し、それを用いることができるようにする。（4年）			

単元の評価規準

A児（2年生）

知識・技能	思考力・判断力・表現力	学びに向かう力
11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法の計算の仕方を考え、具体物の操作を通して表現することができる。	11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算ができる。 10のまとまりに着目することで、11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算ができることを理解する。	既習の減法計算や数の構成を基に、11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算の仕方を考えようとしている。

B児（4年生）

知識・技能	思考力・判断力・表現力	学びに向かう力
乗法が用いられる場面を具体物や言葉、式で表すことができる。 乗法九九を唱えることができる。 乗法が用いられる場合や乗法九九について知り、乗法の意味について理解する。	累加の考えや乗数と積の関係などを基に、乗法の九九の仕方を考え表現することができる。	乗法のよさに気づき、ものの全体の個数をとらえるときに乗法を用いようとする。

指導にあたって

（1）児童観

A児（2年）B児（4年）ともに、国語と算数はなかよし教室で学習し、意欲的に取り組んでいる。A児は、算数科では、3か月の休校期間に忘れていることが多く、始めは数字の書き方から学習した。そこから、繰り上がりのないたし算、繰り下がりのないひき算と1年生の学習を思い出すように繰り返し学習した。百玉そろばんを使って10のまとまりを意識したり、ブロックや具体物を使って計算をしたり、視覚的に増えたり減ったりが分かるようにしてきたが、手先が不器用でうまく操作できなかつたり、数を数え間違えたりすることが見られた。また、本単元につながる20までの数をブロックで表して数字に表す学習をしてきたが、時間が空いてしまうと忘れてしまうことがよくあった。

B児は算数科では、かけ算から始めた。2，5の段は定着してきているが、3の段からは自信がなく間違えることもよくあった。かけ算だけでは集中力が続かないので、繰り上がりのあるたし算の筆算や、繰り下がりのあるひき算の筆算も練習してきた。筆算はコツをつかめばすらすらと解けるが、忘れてしまうこともよくあり継続して練習する必要があると感じた。

どちらの単元も、それぞれの児童の実態に合わせて、指導の流れや指導する内容も少し手を加えて変えており、より児童の実態に即した内容にしている。2年のひき算では、減減法の仕

方も理解するようにしているが、減加法の仕方だけを学習するようにした。4年のかけ算では、単元の始めに「1つ分の数」「いくつ分」の乗法の意味を捉えてからかけ算の九九の構成に入っていくが、前年度にかけ算の九九から学習しているので、先に九九を学習し、その後、意味を理解していくように指導の順番を換えた。

タブレット操作に関しては、たし算やひき算の計算問題や数の大小の問題などを解いており操作方法には慣れ親しんでいる。今回使用する個別学習アプリ「キュビナ」は、一人の児童を指導者が指導しているときにもう一人の児童が自分で「キュビナ」で学習し、正答や解説もつくので指導者がつかなくても自分のペースで学習を進めることができる。

(2) 単元観

○A児（2年生）

ひき算の単元では、10までの数の合成、分解の学習を生かし、具体物や半具体物を用いた活動を通して、11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができるようにすることを主なねらいとしている。この単元では、減減法も学習するが、A児はそれを学習すると混乱してしまうので、減加法だけを用いて指導していくようにする。

○B児（4年生）

かけ算の単元では、1つ分の数が決まっていてそのいくつ分かにあたる大きさを求める場合に、乗法が用いられることを理解できるようにする。この意味に基づいて乗法九九を構成したり、その過程で乗法九九についての成り立つ性質に着目したりするなどして、乗法九九を身に付け、学習の中で活用できるようにすることをねらいとしている。

(3) 指導観

学習の始めに2人で、百玉そろばんを使って100まで数を数えたり、2とび・5とびで数えたり、10の分解などを行うことで、数の感覚を豊かにし、本単元の指導につながるようにしていく。

問題提示にあたっては、りんごと皿の具体物を用いて、場面のイメージ化や言葉の意味理解を図っていききたい。

2年生のひき算では、問題文の大事な数字や聞かれていることに着目し、ひき算の問題であることを確認し、具体物を使って答えを導くようにする。その際、りんごを10と2のかたまりに分けておき、どちらから取ったほうがよいか指導者と一緒に考え、10のまとまりから取る方が取りやすいことを確認する。何度か10のまとまりから取る操作をして定着してきたら、半具体物のブロックを使って同じ操作をし、10のまとまりから9を取って、1と残りの2を合わせて、答えが3になることを確認できるようにする。

4年生のかけ算では、問題文の大事な数字や聞かれていることに着目し、かけ算の問題であることを確認し、具体物を問題の通りにおいていくようにする。今までは、九九から覚えていたので、本時の学習でかけ算の意味（一つ分の数×いくつ分＝答え）を理解できるようにし、かけ算の立式ができるようにしていきたい。

指導者が一人なので、指導していない児童は「キュビナ」を使って自分で学習を進めて、答え合わせができるようにすることで、定着の時間を確実に取るようにしていきたい。

学習の最後のお楽しみの時間には、生き物の足の数カードを使って、楽しみながら10の合成や分解を学んでいくようにする。

指導の流れ
2年 A児

次	時	学習活動	ICT 活用のポイント	指導上の留意点
1	1 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ○ ひき算の問題文や絵を見てひき算の式を考え、具体物を使って $12 - 9$ の答えを出す。 ○ 既習のひき算の問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使ってひき算の練習問題に取り組み定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 具体物を使って答えを導き出せるようにする。 ・ その際、10のまとまりから9を取るほうが取りやすいことを伝える。
	2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 具体物やブロックなどを用いて、$13 - 9$ の計算の仕方を考え、答えを出す。 ○ $\square - 9$ のいろいろな計算を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使ってひき算の練習問題に取り組み定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の学習を思い出し、10のまとまりから9を取る仕方を定着するようにする。
	3	<ul style="list-style-type: none"> ○ ひき算の問題文や絵を見てひき算の式を考え、具体物を使って $12 - 8$ の答えを出す。 ○ 既習のひき算の問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主学習できるようタブレット端末で、ひき算の練習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 具体物を使って答えを導き出せるようにする。 ・ その際、10のまとまりから8を取るほうが取りやすいことを伝える。
	4	<ul style="list-style-type: none"> ○ 具体物やブロックなどを使って、$13 - 8$ の計算の仕方を考え答えを出す。 ○ $\square - 8$ のいろいろな計算を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使ってひき算の練習問題に取り組み定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の学習を思い出し、10のまとまりから8を取る仕方を定着するようにする。
	5	<ul style="list-style-type: none"> ○ ひき算の問題文や絵を見てひき算の式を考え、具体物を使って $12 - 7$ の答えを出す。 ○ 既習のひき算の問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主学習できるようタブレット端末で、ひき算の練習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 具体物を使って答えを導き出せるようにする。 ・ その際、10のまとまりから7を取るほうが取りやすいことを伝える。
	6	<ul style="list-style-type: none"> ○ 具体物やブロックなどを用いて、$13 - 7$ の計算の仕方を考え答えを出す。 ○ $\square - 7$ のいろいろな計算を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使ってひき算の練習問題に取り組み定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の学習を思い出し、10のまとまりから7を取る仕方を定着するようにする。
	7	<ul style="list-style-type: none"> ○ ひき算の問題文や絵を見てひき算の式を考え、具体物を使って $12 - 4$ の答えを出す。 ○ 既習のひき算の問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使ってひき算の練習問題に取り組み定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 減々法の仕方もあるが、違う方法で計算すると混乱するので、ひく数が小さくても減加法の仕方で具体物を動かすようにする。

	8	<ul style="list-style-type: none"> ○ 具体物やブロックなどを用いて、$13-4$の計算の仕方を考え答えを出す。 ○ 既習のひき算の問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使ってひき算の練習問題に取り組み定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の学習を思い出し、10のまとまりから4を取る仕方を定着するようにする。
	9	<ul style="list-style-type: none"> ○ ひき算の問題文や絵を見てひき算の式を考え、具体物を使って$11-3$の答えを出す。 ○ 既習のひき算の問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使ってひき算の練習問題に取り組み定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 具体物を使って答えを導き出せるようにする。 ・ その際、10のまとまりから3を取るほうが取りやすいことを伝える。
	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ 具体物やブロックなどを用いて、$12-3$の計算の仕方を考え答えを出す。 ○ 既習のひき算の問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使ってひき算の練習問題に取り組み定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の学習を思い出し、10のまとまりから3を取る仕方を定着するようにする。
2	11	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今まで学習したひき算の練習問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使ってひき算の練習問題に取り組み定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今までの学習を想起させ、繰り下がりのあるひき算の定着を図る。

4年 B児

次	時	学習活動	ICT 活用のポイント	指導上の留意点
1	1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 5の段の九九の構成の仕方を理解する。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ りんごが1皿に5個ずつ入っているときの$1\sim4$皿分の個数を求め、5ずつ増えることを確認する。 ・ 5皿以降も具体物を使って、5の段の九九を完成させる。
	2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 5の段の九九を確実に唱えることができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使って5の段の九九に取り組み定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 何回も九九を唱えたり練習問題を解いたりすることで、間違えずに5の段の九九を言えるようにする。
	3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2の段の九九の構成の仕方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主学習できるようタブレット端末で、九九の練習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ りんごが1皿に2個ずつ入っているときの$1\sim4$皿分の個数を求め、2ずつ増えることを確認する。 ・ 5皿以降も具体物を使って、2の段の九九を完成させる。
	4	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2の段の九九を確実に唱えることができるよう 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット端末を使って2の段の九九に取り組み 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 何回も九九を唱えたり練習問題を解いた

		にする。	定着を図る。	りすることで、間違えずに 2 の段の九九を言えるようにする。
	5	○ 3 の段の九九の構成の仕方を理解する。	・ 自主学習できるようタブレット端末で、九九の練習をする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ りんごが 1 皿に 3 個ずつ入っているときの 1 ～ 4 皿分の個数を求め、3 ずつ増えることを確認する。 ・ 5 皿以降も具体物を使って、3 の段の九九を完成させる。
	6	○ 3 の段の九九を確実に唱えることができるようにする。	・ タブレット端末を使って 3 の段の九九に取り組み定着を図る。	・ 何回も九九を唱えたり練習問題を解いたりすることで、間違えずに 3 の段の九九を言えるようにする。
	7	○ 4 の段の九九の構成の仕方を理解する。	・ 自主学習できるようタブレット端末で、九九の練習をする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ りんごが 1 皿に 4 個ずつ入っているときの 1 ～ 4 皿分の個数を求め、3 ずつ増えることを確認する。 ・ 5 皿以降も具体物を使って、4 の段の九九を完成させる。
	8	○ 4 の段の九九を確実に唱えることができるようにする。	・ タブレット端末を使って 4 の段の九九に取り組み定着を図る。	・ 何回も九九を唱えたり練習問題を解いたりすることで、間違えずに 4 の段の九九を言えるようにする。
2	9 (本時)	○ 乗法の場合の文を読んで、具体物で表す活動を通して、乗法の意味の理解を確実にする。	・ 自主学習できるようタブレット端末で、九九の練習をする。	・ 具体物を使うことで、乗法の意味を理解し、式に表せるようにする。
	10	○ 乗法の問題を解き、理解を深める。	・ 自主学習できるようタブレット端末で、九九の練習をする。	・ 具体物やおはじき、ブロック等を使って問題が解けるようにする。

本時の学習

(1) 本時の ICT 活用について

授 業 形 態	<input type="checkbox"/> 一斉学習 <input type="checkbox"/> ペア学習 <input checked="" type="checkbox"/> 個別学習
ICT 活 用 の 場 面	<input type="checkbox"/> 導 入 <input checked="" type="checkbox"/> 展 開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ
I C T 活 用 者	<input type="checkbox"/> 指導者 <input checked="" type="checkbox"/> 児 童 <input type="checkbox"/> その他 ()
ICT 活 用 の 目 的	<input type="checkbox"/> 資料の提示(指導者) <input type="checkbox"/> 資料の提示(学習者) <input type="checkbox"/> 自分の考えをまとめる <input type="checkbox"/> ペアの考えをまとめる <input type="checkbox"/> 他者との考えの比較・交流 <input type="checkbox"/> 学習内容を調べる <input type="checkbox"/> 自分の考えを表現する <input checked="" type="checkbox"/> 学習の振り返り <input type="checkbox"/> 記録(写真・動画等) <input type="checkbox"/> プレゼンテーション等の作成
活 用 機 器	<input type="checkbox"/> 電子黒板 <input type="checkbox"/> 大型モニタ <input type="checkbox"/> 指導者用パソコン <input checked="" type="checkbox"/> 児童用パソコン <input type="checkbox"/> その他 (プロジェクター)
活用コンテンツ等	○個別学習アプリ キュビナ
ICT 活用のポイント	○ 指導者が他の児童を指導している間に、個別学習アプリ（キュビナ）を活用することで、自学することができ、学習の定着をはかることができる。

(2) 目 標

- 場面を読み取り立式し、具体物を用いて計算の仕方を考えることができる。(2年・A児)
- 具体物を使って乗法が用いられる場面を式に表すことができる。(4年・B児)
- タブレットを使って、自主学習を進めることができる。(2年・A児、4年・B児)

(3) 展 開 (2年・A児)

学習活動	☆ICT 活用のポイント ◇指導上の留意点	使用機器 コンテンツ	評価
○ 百玉そろばんで、10の分解、2とび、5とびを唱える。 ○ 本時の学習を確認する問題 ・ りんごが12こあります。9こともだちにあげました。のこりはなんこになりますか。 ○ 本時のめあてを知る。	◇ 本時の学習の流れを確認し掲示しておくことで、見通しを持って学習を進めることができるようにする。 ◇ 百玉そろばんを活用することで、数の概念を定着させることができるようにする。また、声を揃えて唱えたり、はじいた音を聞いて数を数えたりすることで、学習への集中力を高めることができるようにする。 ◇ 問題文の大事な数や何を聞かれているかに着目し、○や線を引くことで問題の題意をつかむようにする。 ◇ 実際にりんごの模型を用意し、題意をつかむようにする。		
<div>めあて</div> <div>12-9のけいさんのしかたを考えよう。</div>			
○ 具体物を操作して、ひき算の答えを求める。 ・ りんごの模型を使って ・ ブロックを使って ・ 言葉で 10から9をひいて1。 1と2で3。	◇ りんごの模型を使って、9個を取り除いて答えを導くようにする。その際、りんごを10と2に分け、10から9個を取るように促す。 ◇ ブロックで同じ操作をする。10のまとまりから取ることが定着するように、何度も操作する。 ◇ 計算の仕方を口頭でも言い、定着を図る。		【学びに向かう力】 ・ 本時の学習課題に意欲的に取り組もうとしている。 (行動・発言) 【知識・技能】 ・ 具体物を使って繰り返し下がりのあるひき算の答えを導くことができる。 (行動・発言 ・ ワークシート)
○ タブレットで練習問題をする。	☆ 指導者がB児を指導している間に個別学習アプリ(キュービナ)を活用することで、自学することができ、学習の定着をはかることができる。	タブレット (児童用)	【思考・判断・表現】 ・ 繰り返し下がりのあるひき算のブロックを操作の仕方を考えている。 (行動・タブレット)
○ お楽しみタイム ・ 10になるたし算ゲーム	◇ ゲームで楽しみながら、10の合成や分解について学ぶようにする。		

学習活動	☆ICT 活用のポイント ◇指導上の留意点	使用機器 コンテンツ	評価
○ 百玉そろばんで、10の分解、2とび、5とびを唱える。	◇ 本時の学習の流れを確認し掲示しておくことで、見通しを持って学習を進めることができるようにする。 ◇ 百玉そろばんを活用することで、数の概念を定着させることができるようにする。また、声を揃えて唱えたり、はじいた音を聞いて数を数えたりすることで、学習への集中力を高めることができるようにする。		
○ タブレットで既習のかけ算九九を練習する。	☆ 指導者がA児を指導している間に、個別学習アプリ（キュービナ）を活用することで、自学することができ、学習の定着をはかることができる。	タブレット (児童用)	【知識・技能】 ・ 乗法九九を理解している。
○ 本時のめあてを知る。			
<div>めあて</div> <div>かけざんのしきにあらわそう。</div>			
○ かけ算になる問題を読み具体物を使って考え、かけ算の式に表す。	◇ 問題文の大事な数や何を聞かれているかに着目し、○や線を引くことで問題の題意をつかむようにする。		【学びに向かう力】 ・ 本時の学習課題に意欲的に取り組もうとしている。 (行動・発言)
問題 ・ りんごが1さらに5こずつのっています。3さらではりんごはなんこになりますか。	◇ 実際に皿とりんごの模型を用意し、問題の通りに置いてみて、指導者と一緒にかけ算の式に表していくようにする。		【知識・技能】 ・ 具体物を見てかけ算の式に表すことができる。 (行動・発言)
○ 練習問題をする。	◇ かけ算の式になる絵を見て、かけ算の式に表す。 ◇ 問題文を見て解けそうなら、かけ算になる文章を読んで答えを導くようにする。		【思考・判断・表現】 ・ かけ算の意味や立式の仕方を考えている。 (行動・ワークシート)
○ お楽しみタイム 10になるたし算ゲーム	◇ ゲームで楽しみながら、10の合成や分解について学ぶようにする。		

板書計画 2年

もんだい

○りんごが 12こ あります。
9こ ともだちに あげました。
のこりは なんこに なりますか。

まとめ 10の まとまりから 9こを とる。

しき 12-9

めあて 12-9の けいさんの しかたを
かんがえよう。

りんごの 具体物

ブロック

10から 9を ひいて 1。

1と 2で 3。

12-9=3 こたえ 3こ

板書計画 4年

めあて かけざんの しきに あらわそう。

もんだい

りんごが 1さらに 5こずつ のっています。
3さらでは りんごは なんこに なりますか。

りんごの 具体物

しき $5 \times 3 = 15$ こたえ 15こ

れんしゅうもんだい

かけ算になる問題の絵
かけ算になる問題の文章

教室環境

前面黒板

B児 机

A児 机

移動黒板

※ 児童がお互い背を向け
集中できるようにする。

(4) 授業を終えて

①成果

- ・ なかよし学級では通常学級と違って少人数なので、発表したり具体物を操作したりして、積極的に活動する姿が多く見られた。
- ・ 個別学習アプリ「キュビナ」を使うことで、指導者が他の児童を指導しているときに、一人で学習することができた。間違ってもその場で丸付けをしてくれるのですぐにやり直すことができ、定着が図れた。
- ・ 4年のかけ算の学習では、りんごの具体物を用いることで乗法の意味を理解することができた。
- ・ 2年のひき算の学習では、ブロックの半具体物を用いて、減加法によるひき算の仕方を理解することができた。

②課題

- ・ 1時間で2人の学習を指導者一人で行なわなければならないので、1人にかかる時間が半分になってしまい、深く課題を掘り下げて学習することが難しかった。
- ・ 1対1の学習で進めていくので、全体で共有する場がなく授業が単調になりがちだった。



ブロックの半具体物を使って



りんごの具体物を使って



個別学習アプリキュビナを使って



指導者と学習する児童と個別学習する児童