

第2学年 算数科学習指導案

研究主題（市教研算数部主題）

「数学的に考える資質・能力を育むための算数学習のあり方」

1 単元名 かけ算（2）

2 単元について

（1）学習内容

本単元は、学習指導要領、第2学年の2内容A「数と計算」（1）（3）に示された指導事項のうち、かけ算の意味と1位数と1位数との乗法の計算の指導のために設定された単元である。

第2学年 A 数と計算

（1）数の構成と表し方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。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

（ア） 同じ大きさの集まりにまとめて数えたり、分類して数えたりすること。

（3）乗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。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

（ア） 乗法の意味について理解し、それが用いられる場合について知ること。

（イ） 乗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。

（ウ） 乗法に関して成り立つ簡単な性質について理解すること。

（エ） 乗法九九について知り、1位数と1位数との乗法の計算が確実にできること。

（オ） 簡単な場合について、2位数と1位数との乗法の計算の仕方を知ること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

（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計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算の確かめをしたりすること。

（イ） 数量の関係に着目し、計算を日常生活に生かすこと。

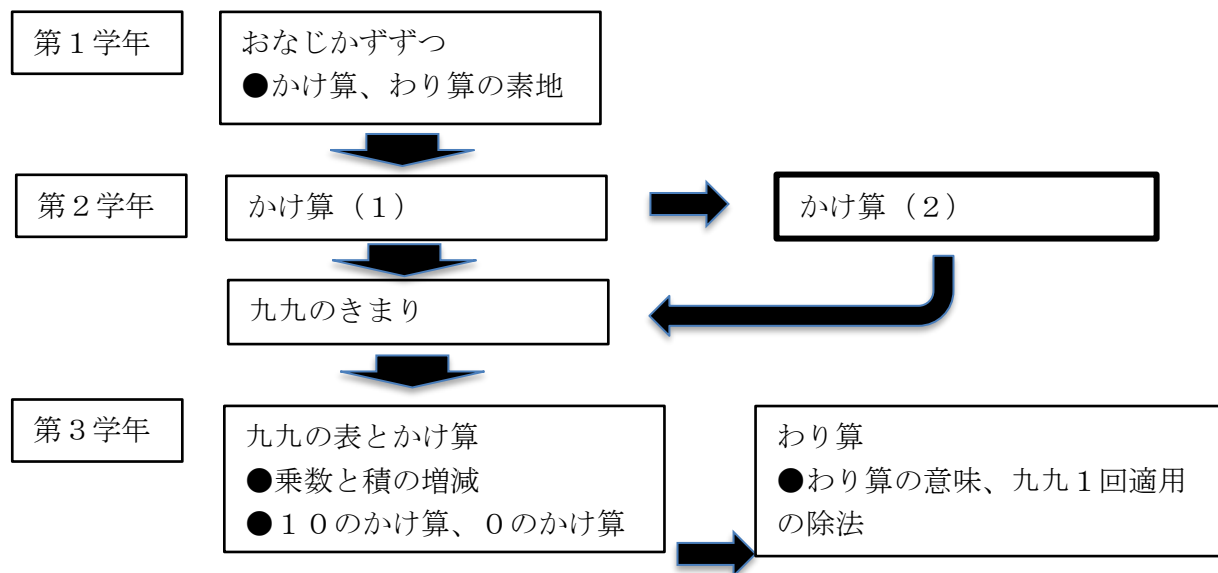
児童はこれまで、第1学年の「おなじかずずつ」の学習で、同じ数ずつでまとまりをつくる活動やまとまりの数をもとに総数を求める活動を通して、乗法や除法の素地を身に付けてきた。第2学年では、前単元「かけ算（1）」と本単元「かけ算（2）」を通して乗法の意味や式について理解し、活用できる力を身に付けていく。「かけ算（1）」の学習では、数図ブロックの操作を中心として“基準量のいくつ分”というかけ算の意味を理解し、九九を構成した。数図ブロックや絵、図とかけ算の式とを関連付けながら考えさせたり、説明させたりすることに重点を置いて指導を進めてきた。本単元では、前単元に続いて九九を構成する活動が中心となるが、数図ブロックの操作ではなくアレイ図を用いて学習を進めていく。前単元と同様に、アレイ図や絵とかけ算の式とを関連付けながら考えさせたり、説明させたりすることを大切に指導したい。

小単元1「九九づくり」では、アレイ図を使って6、7、8、9、1の段のかけ算九九を構成する。「乗数が1増えれば積は被乗数分だけ増える」という性質が成り立つことを図から理解し、かけ算の意味の理解を深めていく。小単元2「かけ算をつかったもんだい」では、乗法と加法・減法が組み合わされた3要素2段階の問題を取り上げ、かけ算の意味や適用の場についての理解をさらに深めることができるようにする。小単元3「図やしきをつかって」では、L字型に

並んだものの数を、2つに分けたり、全体から部分を引いたりすることで、かけ算を活用して求める問題を扱う。いずれも文章や図から基準量を見出し、かけ算を活用する力を養うことをねらいとしている。

本時では、小単元2を扱う。本時までの学習で九九の構成とその意味を確実に定着させることと、問題の場面を読み取り、式に表して説明する力を付けられるように指導を進めていきたい。

(2) 既習との関連



3 単元目標

かけ算九九について、アレイ図を使った活動を通して6～9の段や1の段の九九を構成したり、かけ算を使って問題を解決したりすることができるようにするとともに、生活や学習に活用しようとする態度を養う。

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
アレイ図を使った九九の構成の仕方やかけ算が用いられる場面について理解する。また、かけ算の式に表したり、九九を唱えたりして、問題を解くことができる。	アレイ図をもとに、かける数が1増えると積はかけられる数だけ増えることを使って、九九を構成することができる。	かけ算九九のよさがわかり、進んで用いようとする。

5 指導計画（13時間扱い）

小単元	時	主な学習内容	主な評価規準
1 九九づくり	1	○アレイ図を使ってかけ算を構成していくという単元の課題をつかむ。 ○6の段の九九を構成し、その	○アレイ図から乗数が1ずつ増えると答えが6ずつ増えることを使って、6の段の九九を構成している。（思・判・表）

		唱え方を知り、練習する。	○6の段の九九の唱え方を知り、意欲的に身に付けようとしている。(態)
	2	○6の段の九九を用いて、適用題を解く。	○6の段の九九を用いて、適用題を解くことができる。(知・技)
	3	○7の段の九九を構成し、その唱え方を知り、練習する。	○アレイ図から乗数が1ずつ増えると答えが7ずつ増えることを使って、7の段の九九を構成している。(思・判・表)
	4	○7の段の九九を用いて、適用題を解く。	○7の段の九九を用いて、適用題を解くことができる。(知・技)
	5	○これまでの学習をもとに8の段、9の段の九九を構成し、その唱え方を知り、練習する。	○乗数が1ずつ増えると答えが被乗数だけ増えることに気付き、8の段と9の段の九九を構成している。(思・判・表)
	6	○8の段の九九の唱え方を練習する。 ○8の段の九九を用いて、適用題を解く。	○8の段の九九を用いて、適用題を解くことができる。(知・技)
	7	○9の段の九九の唱え方を練習する。 ○9の段の九九を用いて、適用題を解く。	○9の段の九九を用いて、適用題を解くことができる。(知・技)
	8	○基準量が1のときのかけ算の意味を理解し、1の段の九九を構成する。	○乗数が1のかけ算の意味を理解している。(知・技)
	9	○問題づくりを通して、かけ算の理解を深める。	○かけ算で表される場面を正しく判断し、かけ算の問題を考えたり、かけ算になるわけを説明したりしている。(思・判・表)
れんしゅう	10	○学習内容を確実に身に付ける。(練習)	○かけ算九九を用いて、適用題を解くことができる。(知・技) ○かけ算で表される場面を正しく判断し、かけ算の問題を考えている。(思・判・表)
2 かけ算をつかったもんだい	11 本時	○乗法と加法、乗法と減法が組み合わさった3要素2段階の問題を解く。	○順序よく考えて、乗法と加法や減法を組み合わせて問題を解決している。(思・判・表)

3 図やしきをつかって	1 2	○同じ数のまとまりに着目して、L字型に並んだものの数を、かけ算を使って求める。	○同じ数のまとまりに着目して、かけ算を使って考えたり、説明したりしている。(思・判・表) ○いろいろ考えようとしたり、考え方の違いや似ているところを見つけようとしたりしている。(態)
学びのまとめ	1 3	○学習内容の理解を確認する。 ・たしかめよう ・ふりかえろう ・やってみよう	○かけ算のかける数と答えの増え方の決まりが分かる。(知・技) ○6、7、8、9、1の段の九九を唱えることができる。(知・技) ○図と式を見て、どのように数えたかを説明することができる。(思・判・表)

6 本時の指導

【研究仮説】

学習内容や手立てを工夫すれば、数学的な見方・考え方を働かせることができ、児童の数学的に考える資質・能力を育むことができるだろう。

(1) 育成する資質・能力

《思考力・判断力・表現力等》

- ・順序よく考えて、乗法と加法や減法を組み合わせ問題で解決することができる。

(2) 働かせる数学的な見方・考え方

- ・3要素2段階の問題において、乗法を表す部分と加法や減法を表す部分に着目し、順序立てて考える過程を式や図、言葉を用いて考えられること。

(3) 数学的な見方・考え方を働かせるための手立て

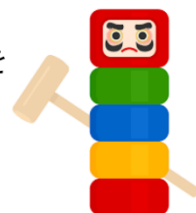
手立て① 素材提示の工夫

本時の学習では、3要素2段階の問題を扱う。児童は前時までに、問題文から”一つ分の大きさ”と”いくつ分”あるかを読み取り、かけ算の式を立てる力を身に付けているが、2要素のみの問題だったため立式で悩む場面は少なかった。一方本時の問題は、まず3要素ある中から、かけ算に用いる2要素に目を付ける必要があるため、どの数字を使って式を立てればよいか悩む児童が多いことが予想される。そこで、立式を順序立てて行う支援のために、素材提示の仕方において工夫を行う。

本時の素材提示は、ギガタブでGoogleスライドを用いて行う。(右図参照)まず、素材の場面絵のみを提示し、どんな問題場面なのかを予想させ児童の興味を引く。

次に、問題文の最初の一文「高さ5cmの積み木を4こつみました。」のみを提示する。ここで一度立ち止まり、式を考えることで、「今日もかけ算が使えるぞうだ」ということに気付く姿を目指

高さ5cmの積み木を4こ
つみました。
その上に、8cmの積み木を
1こつみました。
高さは何cmになりました
か。



したい。そして、今日の問題は続きがあることを伝え、残りの文章を提示することで、「かけ算を計算するだけでは答えにたどり着けない」ことにも児童が気付けるように、段階的に素材を提示したい。

手立て② 式・言葉・図を関連付けて理解するための工夫

(1) 比較検討における、数学的な見方・考え方の顕在化

本学級には、自分の考えを式・言葉・図を用いて友達に伝えることに不安を感じている児童が一定数いる。また、自分では分かりやすく表現できていると思っているものの、相手に分かりやすいような表現をできていない児童も多い。そのため、比較検討の際には、児童から出た意見を見比べ、式・言葉・図を関連付けて整理する時間を大切にする必要がある。「式に出てくる数字が何を意味するのか」「言葉で説明している文は図中のどこに該当するのか」といったようなことを押さえる過程で、「同じものがいくつかある部分はかけ算で求め、そこから順にたし算やひき算をする」という見方・考え方が顕在化されるような比較検討を目指したい。

そこで、日々の算数学習を通して、自力解決後、自分の考えが問題文の中のどの言葉に関係するものなのか考え、線でつないだり、数字の意味を言葉で補足したりする活動を取り入れる。かけ算の立式の根拠をしっかりとつことや、言葉と図をつなぐ力は、単元を通して身に付けていきたい力であるため、日々の授業から意識していきたい。本時では、比較検討の際には、「まず5cmのつみ木4つ分をかけ算で求める」ことを表している部分を、板書にある式・言葉・図に黄色のチョークで強調することで、どの表し方も最初に着目していることはかけ算で表す部分だということに気付かせたい。

(2) ゲーム型教育用システム「Kahoot!」の活用

「Kahoot!」とは、4択問題や○×問題などのクイズにオンラインで取り組むことができるアプリケーションで、教師が出題者としてクラスルームにURLを貼れば、簡単にクラスでクイズ大会を開催できるものである。ゲーム形式で復習を行うことで児童の学習意欲を高めることができることに加え、問題ごとに間違えた人や正答率を教師が把握できるため、学習内容の理解度や児童のつまづきを把握することができるという利点があると考ええる。

本単元においては、問題文や図から式を立てたり、式に合う図を選べたりすることが大切である。そこで、ゲーム型教育用システム「Kahoot!」を活用してかけ算の単元では毎時間の最初の5分を既習事項の確認クイズの時間とし、その時間までに習った九九の中で、文から式を立てたり、図を見て式に表したりする練習の機会を多く作っていく。そのためにギガタブを用いて、いきたい。問題を考える際には、文章と図から式を考えたり、式に合う図を選んだり様々な出題形式でかけ算に慣れ親しむことができるように配慮する。かけ算の単元を通して大切となる「一つ分の大きさといくつ分に注目する」という数学的な見方を鍛えられるようにしたい。具体的には以下のような問題を本時では扱うことを考えている。

(4) 本時の目標

- ・順序よく考えて、乗法と加法、乗法と減法が組み合わされた3要素2段階の問題を解くことができる。

(5) 本時の評価規準

- ・順序よく考えて、乗法と加法や減法を組み合わせて問題を解決している。

(思考・判断・表現)

(6) 展開 (11/13)

過程	学習活動と内容	指導や支援の手立て 評価◆	資料・教具
復習 ③	1 既習事項のふりかえり。 ○「Kahoot!」を用いて、クイズ大会を行う。	○一問終わるごとに、一つ分の大きさといくつ分あるかを全体で確認する。	ギガタブ 大型 テレビ
問題把握 ⑦	2 素材を知る。 ①場面絵を見せる T 何の絵か分かる？ C ダルマ落とし ②高さ 5 cmのつみ木を 4 こつみました。 T 今日は何を求めるんだろうね。 C 高さは何cmになるかじゃない？ T どんな計算で求められるか想像できる？ C かけ算を使えば求められそう。 T どうしてそう思うの？ C 同じものがいくつかあるよ。 T でも絵の中のつみ木は 4 つだけかな？ C 顔の部分があるよ！ T 実は今日の問題は続きがあります。 ③その上に 8 cmのつみ木を 1 こつみました。高さは何cmになりましたか。 ○問題文を全員で声に出して読む。 C やっぱり高さを求める問題だ。 T どんな問題か分かったかな？ ○問題文を簡単な言葉で整理する。 T 今までの学習と違うところはどんなところかな？ C かけ算だけじゃ求められない。 T どんな式で表せばいいのかな？	○問題文の途中まで見せたところで、聞かれることを予想し、ここまでの見通しをもつ。 ○同じものがいくつかあるためかけ算に表せること、一つ分は 5 cmであること、4 つ分あることを全体で確認する。 ○教師の板書に合わせて、ノートに問題の続きを書くように声をかける。	ギガタブ 大型 テレビ
自力解決 ⑦	3 学習問題をつかむ。 かけ算だけではとけない問だいは、どう考えたらいいだろう。 4 自分の考えをもつ。 ○式、図、言葉などで説明を考える。	○自力解決が難しい児童に対しては集め、もう一度問題場面を整理する。その際に、「高さ 5 cmのつみ木を 4 こつみました。」からどん	

比較検討 ⑩	○式の意味を言葉で補足したり、自分の考えが問題文の中のどこの言葉に関係するものなのか考え、線でつないだりして考えを書く。 5 全体で話し合う。 ○どのように考えたか説明させる。 ・図で表した児童 <table border="1"><tr><td>8</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>5</td></tr></table> ・式で表した児童 $5 \times 4 = 20$ $20 + 8 = 28$ T 5×4ってどういう意味の計算なのか説明できる人いるかな？ C 1つ5cmの積み木が4つ分です。 T じゃあ20ってなにを表しているのかな？ C 4つ分の高さです。 T $20 + 8$ってどういう意味の計算なの？ C 4つ分の高さに、8cmの積み木の高さを合わせています。 ・言葉を用いて表した児童 まず、高さ5 cmの積み木4つ分の高さを求める式は$5 \times 4 = 20$ つぎに、その上に高さ8 cmの積み木を1こつむので$20 + 8 = 28$ だから28 cmになる。 T $5 \times 4 = 20$って図でいうと、どこのことが分かるかな？ T 積み木は5こあるのに、$\times 4$なのはなんでかな？ C 同じものじゃないから、8 cmの積み木は数えないよ。 T 同じものがいくつかある部分を見つければいいんだね。	8	5	5	5	5	な式をまず書くべきか確認する。その後、「8 cmの積み木を1こつむ」という行動が何算で表せるか考えるよう助言する。 ○式や図で表せた児童には、人に説明するように、言葉で説明を書くように声をかける。 ○式に表した児童→図に表した児童→言葉で表した児童の順に指名計画を立てる。 ○図で表した児童のノートをギガタブで撮影しておき、テレビに映せるようにしておく。 ○式の数字の意味について、確認する。多くの児童を指名し、発言できる児童を増やす。 ○児童の発言をもとに、式の意味を言葉で板書に書く。 ○まずかけ算で表せる部分を見つけてことが大切だということを確認し、黒板の問題文にチョークで黄色線を引く。 ◆順序よく考えて、乗法と加法や減法を組み合わせ問題を決して解決している。（思考・判断・表現）	ギガタブ 大型 テレビ
	8							
5								
5								
5								
5								

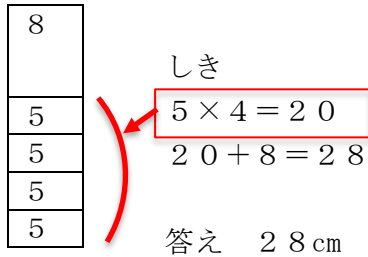
適用問題⑬ まとめ・ふりかえり⑤	6 適用問題に取り組む。 ② 1まい9円の色紙を6まいと、80円ののりを1つ買いました。みんなで何円ですか。 ③ はこにまんじゅうが4こずつ 5れつ入っています。3こ食べると、何このこりますか。 ・全体で答えを確認する。 ②式 ・ $9 \times 6 = 54$ 1まい9円の色紙が6まい分 $54 + 80 = 134$ 色紙6まいとりのねだんを合わせる 答え 134円 ③式 ・ $4 \times 5 = 20$ まんじゅうが4こずつ5れつ分 $20 - 3 = 17$ 全部で20こから3こひく 答え 17こ 7 本時のまとめをする。 T まず注目したのは何だった？ C かけ算を表す部分。 T その後は何をしなきゃいけなかったかな？ C 文を読んでたし算やひき算をしました。 T そのようにじゅんに考える事が大事だったね。 かけ算のぶぶんにちゅうもくしてから、じゅんに考えるとよい。 8 学習を振り返る。	○ここでは問題文を書く時間を短縮するためにプリントを使用する。 ○プリントには、問題文と場面絵を載せ、イメージをもてるようにする。また場面絵に自由に書き込んでもいいことを伝える。 ○問題文を声に出して読み、かけ算で表す部分がどこか全体で確認してから、プリントに自分の考えを書く。 ○終わった児童から次の問題に進んでいいことを伝える。 ○文と式を関連付けながら、一つ分の大きさといくつ分を確認する。 ○説明した児童の言葉を用いて、式に言葉を加えて板書する。 ○問題文をよく読み、かけ算の後にどんな計算が必要か考える必要があることを確認する。 ○本時の板書を元に、今日の学習を振り返る。児童との対話を通して本時のまとめをつくれるように留意する。 ○今日の学習で大事だと思ったことや、友達の説明でわかりやすかったことについて書くよう伝える。	プリント
--------------------------------	---	--	-------------

(7) 板書計画

- ① 高さ 5 cm の積み木 4 こ
② その上に 8 cm の積み木
を 1 こ
高さは何 cm ?

め

かけ算だけではとけない問
だいは、どう考えたらいい
だろう。



まず、高さ 5 cm の積み木
4 つ分の高さが
 $5 \times 4 = 20$
つぎに、その上に高さ 8 c
m の積み木を 1 こつむので
 $20 + 8 = 28$
だから 28 cm になる。

同じものがいくつか
→まずかけ算のぶぶんを見
つける！

- ② 9 円が 6 つ分と 80 円
しき $9 \times 6 = 54$
 $54 + 80 = 134$
答え 134 円

- ③ 4 こずつ 5 れつから 3 こ
食べる

しき $4 \times 5 = 20$
 $20 - 3 = 17$
答え 17 こ

ま

かけ算のぶぶんちゅう
もくしてから、じゅんに
考えるとよい。