

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

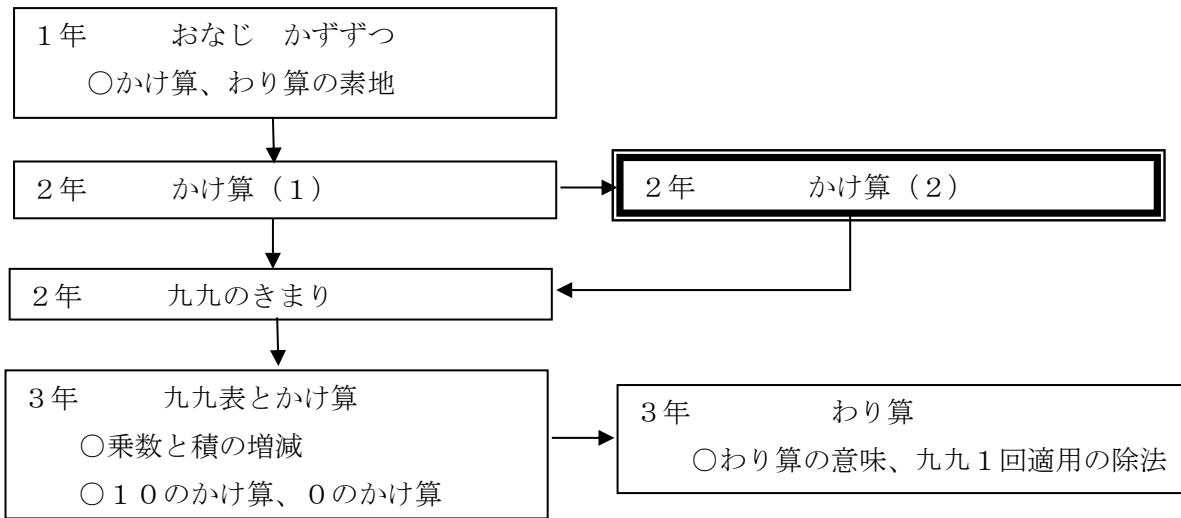
（1）学習内容

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。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、かけ算を活用して部分的に足りないものの数を求める問題を扱う。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。

児童はこれまで、10のまとまりをつくり、その数を数えて総数を求めたり、2とびや5とびで総数を求めたりするなど、同じ数のまとまりを考えてものの総数を求めるといった乗数の素地的な学習をしてきた。前単元であるかけ算（1）では、5、2、3、4の段のかけ算を学習している。児童一人一人がアレイ図を作り、アレイ図と式をつなげて考えることで、積の増え方や乗数と積の関係を理解してきた。アレイ図を作る際は、「1つ分」の数を赤で表し、「いくつ分」を青で囲んだ。かけ算の式にも同様に色を使って表すことで、図と式をつなげて考えることができた。算数に対して苦手意識がある児童や支援が必要な児童も、同じ大きさの集まりに着目しやすく、それがいくつ分あるかというかけ算の意味や、かけ算の答えはかけられる数ずつ増えていくという同数累加の考え方を理解してきた。

本時は、箱の中のチョコレートの数を求める問題を取り上げ、九九を使った多様な解決方法を考えさせることで、数についての見方・考え方を育てていく。本時に提示する素材は、全体を2つの部分に分けたり、足りない部分を補って全体から引いたりすることにより、かけ算を使って解くことができる問題である。1つずつ数えるのではなく、同じ数のまとまりに着目させ、アレイ図で九九を構成したときと同じように（1列に並ぶ個数）×（何列分）というかけ算の場面として捉えさせていきたい。自力解決の場面では、かけ算（1）から継続して「1つ分」の数を赤丸で表し、「いくつ分」を表す数を青で囲み、式をかく際にも同様に色を使って表していく。その後、かけ算の立式の根拠を、アレイ図を用いて自分の言葉で説明できるようにしたい。比較検討の場面では、さまざまな考え方が出てくることが予想されるが、「数を細かく分ける」「大きなまとまりをつくる」、「複雑な形のまとまりをつくる」という考え方よりも、数え直す必要がなく、一目で数のまとまりや式が分かりやすい考え方に良さを見出せるようにしていきたい。これらの活動を通して、「1つ分」「いくつ分」に着目するかけ算の特性を繰り返し利用し、図と式を関連させてその表し方や計算の仕方を考察する力を養っていく。

(2) 系統



3 単元の目標

- 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。 (知識及び技能)
- 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。 (思考力・判断力・表現力等)
- かけ算九九のよさがわかり、進んで用いようとする。 (学びに向かう力、人間性等)

4 指導計画 (13時間扱い)

小単元	時	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、その唱え方を知り、練習する。	○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) ○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。	○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) ○7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)
	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。	○アレイ図を使って進んで8の段と9の段をつくろうとしている。(態) ○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) ○8の段と9の段の九九の唱え方を知り、意欲的に身付けようとしている。(態)
	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、適用問題を解く。	○8の段の九九を用いて、適用問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、適用問題を解く。	○9の段の九九を用いて、適用問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。	○1の段の九九を構成して、意欲的に身に付けようとしている。(態) ○1の段のかけ算の意味を理解し、1の段の九九を構成する。また、その唱え方を知る。(思・判・表) ○被乗数が1のかけ算の意味を理解している。(知・技)
	9	○問題作りを通して、かけ算の理解を深める。	○進んでかけ算の問題づくりをしようとしている。(態) ○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)
	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、適用問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たり、かけ算になるわけを説明したりしている。(思・判・表)
2 かけ算をつか った問題	11	○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。	○順序よく考えて、乗法と加法や乗法と減法を組み合わせ問題で問題を解決している。(思・判・表)

3 図やしきをつかって	12 本時	○同じ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ている。(思・判・表) ○いろいろな数でまとまりを作ろうとしたり、解決するために粘り強く取り組んだりしている。(態)
学びのまとめ	13	○学習内容の理解を確認する。 ・基本のたしかめ ・ふりかえり ・やってみよう	○かけ算のかける数と答えの増え方のきまりがわかる。(知・技) ○6、7、8、9、1の段の九九を唱えることができる。(知・技) ○2つの式から、それぞれがどのように数えたかを式とことばを交えて説明することができる。(思・判・表)

5 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》

同じ数のまとまりに着目し、アレイ図をもとにかけ算の式に表して解決したり、その方法を伝えたりすることができる。

(2) 働かせる数学的な見方・考え方

同じ数のまとまりに着目し、根拠を基に筋道を立てて考えること

本時では、チョコレートの並び方から同じ数のまとまりに着目してかけ算で表せる部分を複数見出し、それらを合わせたり、取り除いたりすることで全体の数を求めていく。児童から複数の解決方法が挙げられると予想できるが、基準量となる1つ分の数のまとまりの分かりやすさや、式の立てやすさ、計算の容易さといった点に価値をおいて考えられるようにしたい。

(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 見方・考え方を系統的に育てていくための、単元を通じた活動の工夫》

かけ算(1)(2)の単元を通して、「同じ数のまとまり」を意識し、筋道立てて考えるため、以下の手立てを設ける。

① かけ算のキーワードとなる言葉の意識付け

前単元「かけ算(1)」から、学習の足跡を教室内に掲示したり、式や図に吹き出しを書かせたりして、「1つ分の数」「いくつ分」「ぜんぶの数」「同じ数のまとまり」という言葉を意識して使えるようにする。本時の導入の場面では、かけ算が使えるかどうか確認する中で、かけ算のキーワードを自然と引

き出していく。自分の考えを表現する際にもこれらの言葉を使ってノートに書いたり、友達に考えを説明したりできることをねらっていく。

②式と図を関連させやすくするための工夫

かけ算(1)から、ギガタブの発表ノートを使ってアレイ図を作る。アレイ図を作ったり、式を書いたりする際は、基準量にあたる「1つ分の数」を赤丸、「いくつ分」を青で囲むといった色分けをして表すことで、「同じ数のまとまり」に着目できるようにしたり、図と式、言葉を関連させ、筋道立てて説明したりしやすくなると考える。毎時間の適用問題の場面では、自分で作ったアレイ図を使って考えを表現し、図と式を関連させて説明できるようにしたい。本時では、色分けの他に、矢印や吹き出しを使って念頭操作したことを発表ノートに表現し、それを友達に見せながら説明していくようにする。

③アレイ図作りを通した九九の構成

「同じ数のまとまり」に着目させ、それが「いくつ」あるかをはっきり意識付けるために、かけ算(1)から 数図ブロックで操作したことを、ギガタブの発表ノートを使ったアレイ図づくりへつなげる。ギガタブの発表ノートを使ってアレイ図を作ることで、ノートに書いたり、作業に時間がかかったりしてしまう児童も意欲的に学習に取り組むことができ、苦手な児童も作業だけで終わらず、学習内容を定着できることができると考えた。ギガタブの発表ノートを使い、児童一人一人が、上記②のように色分けしてアレイ図を作り、かけ算の式に表していく。アレイ図を自分で作り、九九の構成に繰り返し用いることで、どの児童も抵抗なく、安心してアレイ図を使えるようになることをねらう。常にアレイ図と式を関連付けながら表現し、考えていくことで、「かける数が1増えると、かけられる数だけ答えが増える」というかけ算のきまりを理解できるだろう。

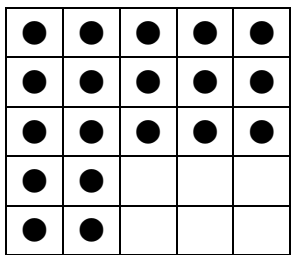
(4) 本時の目標

- ・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ことができる。

(5) 本時の評価規準

- ・同じ数のまとまりに着目して、かけ算を使って考えている。 【思考力・判断力・表現力等】
- ・いろいろな数でまとまりを作ろうとしたり、解決するために粘り強く取り組んだりしている。 【主体的に学習に取り組む態度】

(6) 展開 (12 / 13)

過程	学習内容と活動	○指導・支援の手立て 評価◆	資料・教具
問題把握	1 素材を知り、見通しを立てる。  ・空いているところがある。	○短い時間で絵を見せることで、1つずつ数えるのではなく、数のまとまりを意識して全部の数を考えられるようにする。 ○これまで学習してきたアレイ図や前時の学習内容を想起させ、これまでの問題解決の仕方との違いを考えられるようにする。	チョコレート の絵 (L字)

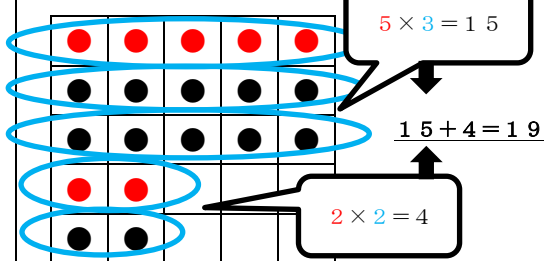
- ・ 6 こない。(2×3) (3×2)
- ・ 5 のまとまりが 5 つ分ある
- ・ 3 のまとまりが 3 つ分ある
- ・ 5 のまとまりは 3 つ分ある
- ・ 2 のまとまりが 2 つ分ある
- ・ かけ算で求められそうだけど、1 つの式で求めるのは難しい。

2 学習問題をつかむ。

同じ数のまとまりを見つけて、かけ算をつかって考えよう。

3 考えを発表ノートにまとめる。

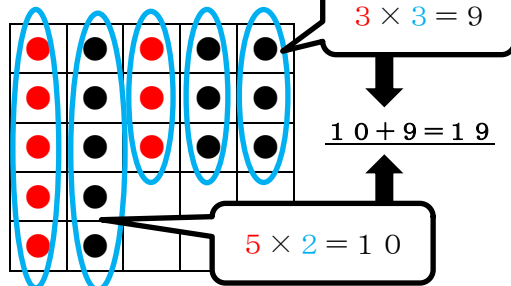
①分けて考える (横)



$$5 \times 3 = 15 \quad 2 \times 2 = 4$$

$$15 + 4 = 19$$

②分けて考える (縦)



$$5 \times 2 = 10 \quad 3 \times 3 = 9$$

$$10 + 9 = 19$$

○「○のまとまりが△つ分」というかけ算のキーワードを使い、同じ数のまとまりを考えさせ、かけ算の式に表せることに気付かせる。

○見つけた数のまとまりが分かるように、1 つ分の数とそれがいくつあるのかを色分けして図に表すよう指示する。

○図と式をつなげて説明できるよう、かけ算のキーワードや矢印、色を付けくわえて考えを表現させる。

○机間指導を行い、数のまとまりを見つけ、考えを図に表すことができている児童に丸を付け、図に合う式を考えさせる。

○1 つ分の数を、2 つや 9 つにして考えている児童には、もっと簡単に分かりやすく表せる数のまとまりを考えさせる。

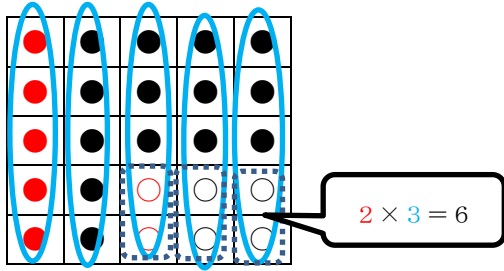
○図と式がかけた児童には花丸を付け、他の考え方を見つけさせる。

◆同じ数のまとまりに着目して、かけ算を使って考えている。【思】

ギガタブ

自力解決

③全体から引く



$5 \times 5 = 25$ $2 \times 3 = 6$
 $25 - 6 = 19$

- 4 ペアで考えを説明し合う。
 ・隣同士で発表ノートを見せ合い、お互いに自分の考えを説明し合う。

5 全体で話し合う。

- ・式を発表する。
 - ① $5 \times 3 = 15$ $2 \times 2 = 4$
 $15 + 4 = 19$
 - ・ $3 \times 5 = 15$ $2 \times 2 = 4$
 $15 + 4 = 19$
 - ② $5 \times 2 = 10$ $3 \times 3 = 9$
 $10 + 9 = 19$
 - ・ $2 \times 5 = 10$ $3 \times 3 = 9$
 $10 + 9 = 19$
 - ③ $5 \times 5 = 25$ $2 \times 3 = 6$
 $25 - 6 = 19$
- ・式から数のまとまりを考えて発表する。
- ① 5の3つつ分、2の2つつ分
 →横に分けて同じ数のまとまりを作った
- ・ 3の5つつ分 2の2つつ分
 →横に分けて同じ数のまとまりを作った

- 自分の考えをペアで説明し合うことで、自分の考えを再度整理できるようにする。
- かけ算のキーワードを使って、友達に分かりやすく説明するよう声を掛ける。
- ・考えがまとまっていなくても、途中までの考えを説明し、続きをペアで考えられるようにする。

- 式を発表させ、式は違うが答えが同じであることを確認する。
- かけ算のキーワードを使い、式が違う＝つくったまとまりが違うことに気付かせる。

L字の図(模造紙)

- かけ算のキーワードを使い、式からまとまりを見つけさせる。
- 数のまとまりや、それぞれの考え方の違いが分かるよう、色分けをしながら図や式を黒板にまとめ

比較
検
討

② 5の2つ分、3の3つ分

→縦に分けて同じ数のまとまりを作った

・ 2の5つ分 3の3つ分

→縦に分けて同じ数のまとまりを作った

③ 5の5つ分…元々あった数

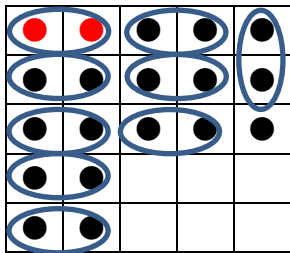
2の3つ分…食べた数

→全体から部分を引いた

・教師が提示した2つの式から、数のまとまりを考えさせる。

・ $2 \times 9 = 18$ $1 \times 1 = 1$

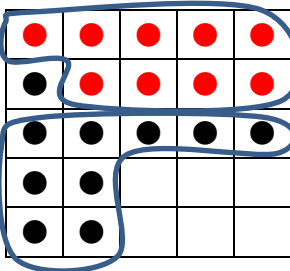
$18 + 1 = 19$



→細かく分けすぎていくつ分あるか分かりにくい。

● $9 \times 2 = 18$ $1 \times 1 = 1$

$18 + 1 = 19$



→1つ分の数のまとまりが大きくぱっと見て1つ分の数が分かりにくい。1つ1つの数を数える手間がある。

→まとまりの囲み方が複雑で、ぱっと見て1つ分のまとまりが分かりにくい。

ていく。

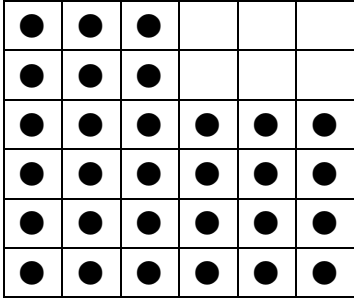
○図と式の色を合わせ、関連付けて考えられるようにする。

○縦や横に分けたり、空いている部分の数も含めて全体のまとまりをつくったりと、いろいろなまとまりのつくり方があることに気付かせる。

◆いろいろな数でまとまりを作ろうとしたり、解決するために粘り強く取り組んだりしている。【学】

○細かく分けたり、複雑な形でまとまりを作ったりせず、一目で数のまとまりや式がわかりやすい囲みの方が早く簡単に計算ができることをおさえる。

2つの考え方が示された図

適用問題	<p>6 適用問題を解く。</p>  <p>①横に分けて同じ数のまとまりを作る。</p> <ul style="list-style-type: none"> • $3 \times 2 = 6$ $6 \times 4 = 24$ $6 + 24 = 30$ • $2 \times 3 = 6$ $4 \times 6 = 24$ $6 + 24 = 30$ <p>②縦に分けて同じ数のまとまりを作る。</p> <ul style="list-style-type: none"> • $6 \times 3 = 18$ $4 \times 3 = 12$ $18 + 12 = 30$ • $3 \times 6 = 18$ $3 \times 4 = 12$ $18 + 12 = 30$ <p>③全体から部分を引く。</p> <ul style="list-style-type: none"> • $6 \times 6 = 36$ $3 \times 2 = 6$ $36 - 6 = 30$ 	<p>○見つけた数のまとまりが分かるように、1つ分の数とそれがいくつあるのかを色分けして図に表すよう指示する。</p> <p>○答え合わせの場面では、答えが30になることを確認し、①②③のどの考え方で図や式をかいたかを発表させる。</p> <p>○1つ分を6つ (2×3、3×2) として考え、6×5で考えたり、等積変形を用いて、$5 \times 6 = 30$ ($6 \times 5 = 30$)と考えたりしている児童がいた際は、新しい考え方として取り上げる。</p>	ギガタブ
	まとめ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>同じ数のまとまりをつくると、かけ算でもとめられる。</p> </div>	<p>○細かく分けたり、複雑な形でまとまりを作ったりせず、一目で数のまとまりや式がわかりやすい囲みの方が早く簡単に計算ができることを確認する。</p>
	8 学習の振り返りをノートに書く。		