

第2学年 算数科学習指導案

2 組 計 26人
指導者 安庭 裕 太

1 単元名 かけ算（3）（学校図書2年）

2 単元の目標

- 乗法九九の表を構成し、被乗数、乗数、積の関係や交換法則などの乗法に関して成り立つ簡単な性質を理解することができる。また、簡単な場合の2位数と1位数との乗法の計算をすることができる。 【知識及び技能】
- 乗法九九の表を観察して、乗法に関して成り立つ性質を見いだしたり、簡単な場合の2位数と1位数の乗法の計算の仕方について、乗法に関して成り立つ性質を基に考えたりすることができる。 【思考力、判断力、表現力等】
- 数学的に表現・処理したことを振り返り、乗法に関して成り立つ性質を用いることのよさに気づき、今後の生活や学習に活用しようとする。 【学びに向かう力、人間性等】

3 本単元で育成を目指す「未来の創り手に求められる資質・能力」

問題発見力	学習課題を把握し、被乗数、乗数、積の関係や交換法則、分配法則などの乗法に関して成り立つ性質などの既得の知識及び技能から「自分の問い」を立てたり、学習問題を設定したりする力
論理的思考力	長方形や正方形に並んだものの数は乗法九九で求められるという既得の知識及び技能を基に、長方形や正方形を組み合わせたように並ぶものの数を筋道を立てて考える力
協働力	友達や先生との学び合いを通して、乗法に関して成り立つ性質を言葉による表現とともに、図、数、式等で伝え合い、互いの考えのよさを認め合いながら協力してよりよく問題を解決して、考えを広げたり深めたりしていく力
創造力	問題解決の過程で習得した簡単な場合の2位数と1位数の乗法の計算の仕方などの新たに学んだ知識及び技能と既得の乗法に関して成り立つ性質を関連付けて振り返り、統合的・発展的に考察する力

4 単元について

(1) 単元の位置とねらい

これまでに子供たちは、「かけ算（1）」、「かけ算（2）」の学習を通して、1つ分の大きさが決まっているときにその幾つ分かに当たる大きさを求める演算が乗法であることを理解し、問題場面を言葉や図、式で表したり、全体の数を求めたりすることができるようになってきている。また、被乗数、乗数、積の関係や交換法則などの乗法に関して成り立つ簡単な性質を見だし、1の段から9の段の乗法九九を構成し、乗法九九を唱えることができるようになってきている。

そこで本単元では、『数量は、同じまとまりの幾つ分で考える』、『数量の関係をみるときは、変わり方のきまりを見付ける』、『数量は、全体と部分で考える』という基盤となる数学的な見方・考え方を働かせながら、数量の關係に着目し、乗法に関して成り立つ性質を見いだしたり活用したりすることができるようにする。具体的には、まず、乗法九九の表を構成したり、完成した乗法九九の表を観察したりして調べ、被乗数、乗数、積の關係や交換法則、分配法則などの乗法に関して成り立つ性質を見付けることができるようにする。次に、簡単な場合の2位数と1位数の乗法の計算の仕方について、被乗数、乗数、積の關係や分配法則などを活用して考え、説明することができるようにする。さらに、乗法九九を使った模様作りやかけ算ビンゴゲーム、身の回りのかけ算探しに取り組むことで、乗法九九や乗法に関して成り立つ性質のよさを味わい、学習や日常生活で生かそうとする態度を養うことができるようにする。

この学習は、第3学年「かけ算」の乗法に関して成り立つ性質（交換法則、分配法則、結合法則）を見いだしたり、0や10の乗法の計算の仕方を考えたりする学習につながっていく。

(2) 本単元を構成する学習内容と「基盤となる数学的な見方・考え方」

第2学年「かけ算（1）」

乗法の意味を理解し、乗法が用いられる場面を言葉、絵、図、式に表すことができる。また、2～5の段の乗法九九を構成し、唱えることができる。

第2学年「かけ算（2）」

被乗数、乗数、積の關係や交換法則などの乗法に関して成り立つ簡単な性質を見だし、1と6～9の段の乗法九九を構成し、唱えることができる。

「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える」、「数量の関係をみるときは、変わり方のきまりを見付ける」、「数量は、全体と部分で考える」

第2学年「かけ算（3）」

乗法九九の表を観察し、被乗数、乗数、積の關係や交換法則、分配法則などの乗法に関して成り立つ性質を見いだしたり活用したりすることができる。また、簡単な場合の2位数と1位数の乗法の計算の仕方を考えることができる。

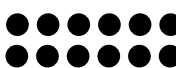
(3) 子供の実態（調査人数：26人 調査日：令和3年8月2日）

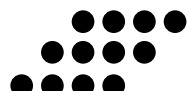
本単元の内容に関わる子供の実態については、以下のとおりである。（数字は人数）

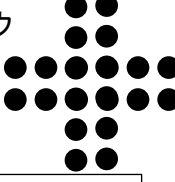
【調査1】 次の計算をしましょう。（数字は正答人数）
ア $3+3+3$ (26) イ $6+6+6+6$ (24) ウ $6+7+3$ (24) エ $5+2+5+3$ (22)

【調査2】 1袋にあめが2個ずつ入っています。3袋あります。あめは全部で何個あるでしょうか。
式 $2+2+2$ (18) 2×3 (2) $2+4$ (2) その他 (2) 答え 6個 (23) その他 (2)


【調査3】 次の●は、どんな数のまとまりが見えますか。○でかこみましょう。

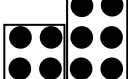
ア  2のまとまり(11)
6のまとまり(10)
4のまとまり(3)
その他 (2)

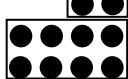
イ  4のまとまり(17)
2のまとまり(7)
その他 (2)

ウ  4のまとまり(10)
2のまとまり(1)
10のまとまり(1)
その他 (14)

【調査4】 次の図の全体（赤）と部分（青、緑）を囲みましょう。

 部分を5と5で考える (6)

 部分を4と6で考える (5)

 部分を2と4で考える (2)

その他 (13)

以上のことから、本学級の子供は、3口以上の加法の計算の技能を概ね身に付けているといえる（調査1）。また、調査2の文章題についても多くの子供が加法で求めることができている。アレイ図から数のまとまりを見いだすことについては、多くの子供が、同じ数のまとまりが幾つあるのかを考えていることが分かる（調査3ア、イ）。しかし、アレイ図の形が複雑になると、同じ数のまとまりを見いだせなかったり、アレイ図を全体と部分に分けるときに区切りのよいところで分けることができなかつたりするという課題が半数の子供に見られた（調査3ウ、調査4）。そこで、本単元の指導に当たって、以下のような手立てを行うこととする。

5 指導に当たって

(1) 「必要性」を実感する教師の手立て

単元の導入段階における「自分の問い」づくりタイムでは、乗法九九の表を構成したり、完成した乗法九九の表を観察したりすることで、乗法九九を構成するときに見付けた乗法に関して成り立つ性質が乗法九九の表でも確認できることを踏まえて、「単元を見通す問い」を見いだすことができるようにする。また、各単位時間における「自分の問い」づくりタイムでは、乗法九九を活用したり、乗法九九を基に発展的に考えたりする必要がある算数の課題を設定し、関連する既習事項との違いを話し合うことで、「自分の問い」をもつことができるようにする。

(2) 「自律性」を実感する教師の手立て

各単位時間における「自分の問い」追究タイムでは、算数コーナーで問題解決の根拠となる乗法に関して成り立つ性質を振り返ったり、基盤ボードを基にして働かせたい『数量は、同じまとまりの幾つ分で考える』、『数量の関係をみるときは、変わり方のきまりを見付ける』、『数量は、全体と部分で考える』という基盤となる数学的な見方・考え方をロイロノートで選択・送信したりすることで、解決の見通しをもって自分の考えを構築することができるようにする。

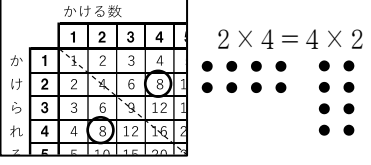
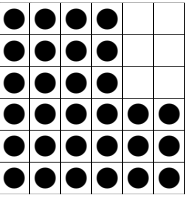
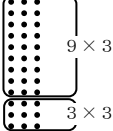
(3) 「関係性」を実感する教師の手立て

各単位時間における「自分の問い」交流タイムでは、全体での学び合いの前に、タブレットPCで互いの解決方法を確認し合い、友達の解決方法を読み取ることで、「自分の問い」の解決に向けて主体的に交流することができるようにする。そして、全体での学び合いでは、問題解決の根拠となった乗法に関して成り立つ性質を明確にし、共通点、相違点などの視点を明確にして話し合うことで、考えを広げたり深めたりすることができるようにする。

(4) 「有用性」を実感する教師の手立て

各単位時間における「自分の問い」振り返りタイムでは、「自分の問い」の解決に向けて働かせた「基盤となる数学的な見方・考え方」のよさや乗法に関して成り立つ性質について統合的・発展的に考察したことを振り返ることで、自分の資質・能力の高まりに気付くことができるようにする。また、単元の終末段階における「自分の問い」振り返りタイムでは、単元導入時の「単元を見通す問い」を踏まえ、乗法に関して成り立つ性質を生かして問題を解決できたことを振り返り、自己の成長を実感できるように価値付けすることで、学んだことを生活や学習に進んで活用しようとする態度を養うようにする。

6 指導・評価計画（全7時間）

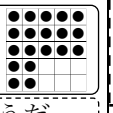
過程 (時)	主な学習活動	学びの価値を見いだす 子供の反応	主な教師の手立てと重点評価項目（◆）
つかむ・見通す(2)	<p>1 乗法九九の表を完成する。また、完成した乗法九九の表から、いろいろなきまりを見付ける。</p> <p>2 乗法九九の表から見付けたいろいろなきまりについて話し合い、「単元を見通す問い」を見いだす。</p> 	<p>「かけ算九九を表にまとめると、きまりが見付きそうだな。」</p> <p>・ かけ算九九を作るときに使ったきまりは、九九の表でも説明することができるな。</p> <p>・ 見付けたきまりは、どの段でも使えるな。</p> <p>見付けたきまりは、これからも問題を解くときに使えるのかな。</p>	<p>㊦ 完成した乗法九九の表を観察し、一の位の数などに着目して色分けすることで、乗法に関して成り立つ性質を見付けることができるようにする。</p> <p>㊧ 乗法に関して成り立つ性質を乗法九九の表で説明したり、乗法九九の表から見付けた乗法に関して成り立つ性質は、どの段でも成り立つかを話し合ったりすることで、「単元を見通す問い」を見いだすことができるようにする。</p> <p>◆ 乗法九九の表から、乗法に関して成り立つ性質を見いだしている。【思考・判断・表現：発言、ワークシート】</p>
調べる・高める(3)	<p>3 L字型に（階段のように）並んだ30個のチョコレートの数の求め方を考える。（本時）</p>  <p>4 具体物の操作や乗法に関して成り立つ性質を基にして、3×12の計算の仕方を考える。</p> $\begin{array}{l} 3 \times 9 = 27 \\ 3 \times 10 = 30 \\ 3 \times 11 = 33 \\ 3 \times 12 = 36 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} + 3$ <p>5 具体物の操作や乗法に関して成り立つ性質を基にして、12×3の計算の仕方を考える。</p> 	<p>階段のように並んでいるチョコレートの数は、分けたりずらしたりして、同じ数のまとまりが幾つ分あるかを考えるとかけ算を使って求めることができるな。</p> <p>かける数が9を超えているかけ算は、これまで見付けてきたかけ算のきまりを使うと求めることができるな。</p> <p>かけられる数が9を超えたかけ算もかけ算のきまりを使うと求めることができるな。</p>	<p>㊨ 全体での学び合いでは、まず、考えをロイロノートで共有することで、自分と異なる考えの友達と交流できるようにする。その後、友達のことを踏まえて発表することで、自分の考えを広げたり深めたりすることができるようにする。また、全体で説明された求め方の共通点を考えることで、どれもかけ算で求めていることに気付けるようにする。</p> <p>㊩ これまでの乗法九九の表と乗数や被乗数が12まである表を比べることで、乗数が九九を超えた乗法の積を求めることができるのかという「自分の問い」をもつことができるようにする。</p> <p>㊪ 前時の学習を算数コーナー等で振り返ることで、解決方法の見直しをもつことができるようにする。</p> <p>◆ 簡単な場合の2位数と1位数との乗法の計算の仕方を知り、計算することができる。【知識・技能：発言、ノート】</p>
まとめる(2)	<p>6 乗法九九を使った「模様作り」をし、気付いたことを話し合う。</p> <p>ゲーム①「かけ算九九の表」、ゲーム②「かけ算ビンゴ」のルールを理解し、ゲームに取り組む。</p> <p>7 これまでの学習について、「単元を見通す問い」を基に振り返り、乗法に関する既習事項の理解を深める。</p>	<p>九九の答えの一の位の数字を直線で繋いでできる模様は、きれいだな。九九には、いろいろな秘密があっっておもしろいな。</p> <p>かけ算で見付けたきまりは、問題を解くときに使えたよ。これからの学習にも役立ちそうだな。</p>	<p>㊫ 出来上がった九つの模様を観察し、話し合いをすることで、共通している模様や線を引く方向の違いなどに気付くことができるようにする。</p> <p>◆ 乗法九九を活用した模様作りやゲームを通して、乗法のおもしろさや不思議さに気付いている。【主体的に学習に取り組む態度：発言、ワークシート】</p> <p>㊬ 乗法や乗法に関して成り立つ性質を活用して学習してきたことを「単元を見通す問い」を基に振り返ることで、自己の成長を実感し、今後の生活や学習に乗法を活用しようとする意欲を高めることができるようにする。</p>

7 本 時

(1) 目 標 (3/7)

L字型に並んだチョコレートの数の求め方について、乗法九九を活用して考えることができる。

(2) 展 開 □ 教師の言葉掛け □ 子供の反応 ◆ 重点評価項目

過程(分)	主な学習活動と予想される子供の反応	主な教師の手立て
つかむ・見通す (7)	<p>1 本時の学習課題を知る。</p> <p>チョコレートは、何個あるでしょうか。</p>  <p>2 「自分の問い」をもつ。【「自分の問い」づくりタイム】</p> <p>チョコレートが食べられて減っているよ。どんな問いをもったかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> どうやって求めようか。 数えるのは面倒だよ。かけ算は使えないのかな。 計算で求められないのかな。 <p>3 学習問題を確認する。</p> <p>計算で求めるには、どうすればよいのかな。</p> <p>4 問題解決の見通しをもつ。【「自分の問い」追究タイム】</p> <p>どうすれば求められそうですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 横や縦に線を引いて「部分と部分」に分けるとできそうだよ。 「全体」から、食べた数を引けばよさそうだよ。 動かしたらかけ算が使えるそうだよ。 	<p>㊦ 箱に入った実物のチョコレートの蓋をスライドさせて左から少しずつ見せることで、上か下の部分を見たいという発言を引き出すようにする。また、なぜ上か下の部分を見たいのかを尋ねることで、「数量は『同じまとまりの幾つ分で考える』という基盤となる数学的な見方・考え方」を働かせることができるようにする。</p> <p>㊧ チョコレートの図を提示し、チョコレートが食べられてなくなっている部分を見せ、「食べられて減っているよ。」と伝えることで、「自分の問い」をもつことができるようにする。</p>
調べる (10)	<p>5 問題解決に取り組む。【「自分の問い」追究タイム】</p> <p>【縦に分ける】 部分+部分=全体 $6 \times 4 = 24$ $3 \times 2 = 6$ $24 + 6 = 30$</p>  <p>【横に分ける】 部分+部分=全体 $3 \times 4 = 12$ $3 \times 6 = 18$ $12 + 18 = 30$</p>  <p>【付け足して引く】 全体-部分=部分 $6 \times 6 = 36$ $3 \times 2 = 6$ $36 - 6 = 30$</p>  <p>【動かす】 同じまとまりの幾つ分 $6 \times 5 = 30$</p> 	<p>㊨ 定期的に並んだアレイ図の数をまとまりに着目して求めたことを算数コーナーで振り返ることで、働かせたい「基盤となる数学的な見方・考え方」を想起できるようにする。また、それぞれがもった解決方法の見通しをロイロノートで共有することで、友達の見通しを参考することができるようにする。</p> <p>◆ チョコレートの数を求めるために、補助線を引いたり移動させたりするなどの乗法を活用した解決方法に気付いているか。【思考・判断・表現：発言、ワークシート】</p>
高める (20)	<p>6 全体での「学び合い」を行う。【「自分の問い」交流タイム】</p> <p>どのように考えたら求められましたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 縦に線を引いて、6のまとまりと3のまとまりがあると考えたよ。「部分+部分」という考えだよ。 食べる前の数を「全体」、食べた数を「部分」として「全体-部分」で求めたよ。 3個を上にかかすと6のまとまりで求められたよ。 どの考えもかけ算を使って求めているね。 <p>7 類似問題に取り組む。</p> <p>この図のチョコレートは、何個あるでしょうか。</p>  <ul style="list-style-type: none"> 縦や横に分けると数を求めることができそうだよ。 付け足してから引いても求めることができるね。 一部分を動かして、一つの式で求めたいけどどうまじかないな。 	<p>㊩ 全体の学び合いでは、まず、考えをロイロノートで共有することで、自分と異なる考えの友達と交流できるようにする。その後、友達の考えを踏まえて発表することで、自分の考えを広げたり深めたりすることができるようにする。また、全体で説明された求め方の共通点を考えることで、どれも同じまとまりを作り、その幾つ分かをかけ算で求めていることに気付けるようにする。</p> <p>㊪ 一部分を動かしても $a \times b$ という一つの式では解決することができない問題を提示することで、分けたり付け足してから引いたりする解決方法の一般性を感じることができるようにする。</p>
まとめる (8)	<p>8 本時の学習を振り返り、まとめをする。【「自分の問い」振り返りタイム】</p> <p>今日の学習でできるようになったことは何ですか。</p> <p>階段のように並んだものの数をかけ算で求めることができるようになったね。</p> <p>どのように考えたらできるようになりましたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「全体と部分」や「まとまりの幾つ分」で考えたらできるようになったよ。 いろいろな考え方の共通点を考えたら分かったよ。 <p>全体と部分で考えたり、部分を動かしたりして、まとまりを作るとよいね。</p>	<p>㊫ どのように考えたらできるようになったのかを振り返ることで、『数量は、同じまとまりの幾つ分で考える』、『数量は、全体と部分で考える』という基盤となる数学的な見方・考え方」を働かせていることに気付けるようにする。そして、学びの価値を見いだしている子供の発言を価値付けることで、学びの有用性を実感できるようにする。</p>

必要性

自律性

関係性

有用性

第2学年 算数科「かけ算（3）」授業デザインシート

1 単元で育成をめざす「未来の創り手に求められる資質・能力」

問題発見力	学習課題を把握し、被乗数、乗数、積の関係や交換法則、分配法則などの乗法に関して成り立つ性質などの既得の知識及び技能から「自分の問い」を立てたり、学習問題を設定したりする力
論理的思考力	長方形や正方形に並んだものの数は乗法九九で求められるという既得の知識及び技能を基に、長方形や正方形を組み合わせたように並ぶものの数を筋道を立てて考える力
協働力	友達や先生との学び合いを通して、乗法に関して成り立つ性質を言葉による表現とともに、図、数、式等で伝え合い、互いの考えのよさを認め合いながら協力してよりよく問題を解決して、考えを広げたり深めたりしていく力
創造力	問題解決の過程で習得した簡単な場合の2位数と1位数の乗法の計算の仕方などの新たに学んだ知識及び技能と既得の乗法に関して成り立つ性質を関連付けて振り返り、統合的・発展的に考察する力

2 問題発見力の育成に向けて

時	「必要性」を実感する教師の手立て	子供の実際の反応
1	乗法に関して成り立つ性質を乗法九九の表で説明したり、乗法九九の表から見つけた乗法に関して成り立つ性質は、どの段でも成り立つかを話し合ったりすることで、「単元を見通す問い」を見いだすことができるようにする。	
	次時以降の指導の改善策	
4	これまでの乗法九九の表と乗数や被乗数が12まである表を比べることで、乗数が九九を超えた乗法の積を求めることができるのかという「自分の問い」をもつことができるようにする。	
	次時以降の指導の改善策	

3 論理的思考力の育成に向けて

時	「自律性」を実感する教師の手立て	子供の実際の反応
5	前時の乗数が九九を超えた乗法の計算の仕方を算数コーナーで振り返ることで、解決方法の見通しをもつことができるようにする。	
	次時以降の指導の改善策	

4 協働力の育成に向けて

時	「関係性」を実感する教師の手立て	子供の実際の反応
3	全体での学び合いでは、まず、考えをロイロノートで共有することで、自分と異なる考えの友達と交流できるようにする。その後、友達のを踏まえて発表することで、自分の考えを広げたり深めたりすることができるようにする。また、全体で説明された求め方の共通点を考えることで、どれもかけ算で求めていることに気付けるようにする。	
	次時以降の指導の改善策	

5 創造力の育成に向けて

時	「有用性」を実感する教師の手立て	子供の実際の反応
6	出来上がった九つの模様を観察し、話し合いをすることで、共通している模様や線を引く方向の違いなどに気付くことができるようにする。	
	次時以降の指導の改善策	