

第2学年算数科指導案

日 時 平成27年11月13日(金) 1校時

場 所 2年4組教室

児 童 2年4組

授業者

1 単元名 「九九をつくろう」 かけ算(2)

2 単元について

(1) 教材について

本単元では、まず、6、7、8、9、1の段の九九の構成を行う。その際、前単元(5、2、3、4の段の九九)において発見し活用してきた乗法に関する性質(乗数が1増えると積は被乗数の分だけ増える)や、きまり(交換法則や分配法則)を用いることによって、児童自らが九九を構成できるようにしていく。また、九九の答えを見直すことで、乗法についての理解を深めるようにする。

九九を構成した後、「単位とする大きさのいくつ分」としての乗法の意味と、「1つ分の大きさの何倍かにあたる大きさ」を求める場合にも乗法を用いることを関連付け、倍の意味理解を深める。さらに、九九表から見付けたきまりを基に、簡単な場合の2位数×1位数の仕方を考える学習を行う。最後に、学習した乗法九九を総合的に活用して様々な問題に取り組み、児童の問題解決への考え方を広げていく。

被乗数と乗数の意味については、前単元から「1つ分の数」の「いくつ分」という乗法の意味と対応させて、「かけられる数」「かける数」の用語を指導してきた。本単元においても、繰り返し指導していくことで、被乗数、乗数の意味の理解を深めたい。また、立式の際に、問題文の意味をよく吟味し、問題文と式をしっかりと対応させることを意識させながら学習を進めていく。

(2) 児童について

学習意欲は高く、自分の考えを話したり、友達考えを受け入れながらよりよい方法を見付けようとしたりする児童が多い。また、既習内容と結び付けて説明したり、発展的にとらえようとしたりする児童も多い。

乗法の理解においては、まだ各段の九九を確実に唱えられない児童が多い。しかし、乗法は同数累加の簡潔な表現として用いられていることや、1つ分の大きさが決まっているときに、そのいくつ分かにあたる大きさを求める場合に用いられることを繰り返し学習してきたことを通して、様々な問題に乗法を適用しようとする意識は高まってきている。

(3) 指導に当たって

九九を構成する学習においては、乗数と積の関係、交換法則、分配法則などを活用して、児童自らが九九を構成していくよう展開する。また、構成した九九を表にまとめたり見直したりする活動を通して、乗法の性質やきまりを確認するとともに、数の並び方や変化の仕方の規則性を発見させるなどして、数の豊かな感覚を養いたい。

【数学的な表現を使って考える活動】

- ・累加や乗数と積の関係、分配法則や交換法則などの既習の性質やきまりを活用することを通して、6、7、8、9、1の段の九九の構成の仕方について考えることができるようにする。
- ・乗法九九を総合的に活用することを通して、様々な問題に適用できるようにする。

【数学的な表現を使って学び合う活動】

- ・各段の九九を見直すことを通して、乗法について成り立つ性質やきまりを考え、説明できるようにする。
- ・九九表などからきまりを見つける活動を通して、乗数と積の関係や乗法の交換法則についての理解を深めるようにする。

3 単元の目標と評価規準

(1) 単元の目標

乗法の意味について理解を深め、それをを用いることができるようにする。

(2) 単元の評価規準

| 算数への関心・意欲・態度 | 数学的な考え方 | 数量や図形についての技能 | 数量や図形についての知識・理解 |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・進んで乗法九九を構成しようとしている。 ・乗法について成り立つ性質やきまりを進んでみつけようとしている。 | <ul style="list-style-type: none"> ・乗法について成り立つ簡単な性質を調べ、それを乗法九九を構成したり計算の確かめをしたりすることに生かしている。 ・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考えている。 | <ul style="list-style-type: none"> ・1位数と1位数との情報の計算が確実にできる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・乗法は、一つ分の大きさが決まっているときに、そのいくつかに当たる大きさを求める場合に用いられるなど、乗法の意味について理解している。 ・乗法九九について知っている。 |

4 教材の関連と発展 (別紙)

5 単元の指導計画【17時間】 (◎全員の評価の機会とする観点 ○補完する評価の機会とする観点)

| 時 | 目標 | 学習活動 | 評価規準 (評価方法) | |
|-------------------|--------------------------|--|--|---|
| | | | 数学的な考え方 | 関心, 技能, 知識・理解 |
| ①6の段, 7の段の九九【6時間】 | | | | |
| 1 | 6の段の九九の構成の仕方を理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・6の段の九九の構成の仕方について考える。 ・累加や乗数と積の関係など既習の考えを活用して、6の段の九九を構成する。 | | ◎ <input type="checkbox"/> 関乗法について成り立つ性質やきまりを用いて九九を構成しようとしている。(学習活動の様子) |
| 2 | 6の段の九九を確実に唱え、適用することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・6の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 ・6の段の九九を見直し、九九表やアレイ図などを基にして、交換法則や分配法則が成り立っていることを確認する。 | ◎6の段の九九を見直すことを通して、乗法について成り立つ性質やきまりを考え、説明している。(発表・評価問題) | ○ <input type="checkbox"/> <u>技</u> 6の段の九九を確実に唱えることができる。(学習活動の様子・発表) |
| 3 | | <ul style="list-style-type: none"> ・6の段の九九を用いて問題を解決する。 | | ◎ <input type="checkbox"/> <u>技</u> 6の段の九九を用いて問題を解決することができる。(ノート) |
| 4 | 7の段の九九の構成の仕方を理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・7の段の九九の構成の仕方について考える。 ・累加や乗数と積の関係に加え、交換法則など既習の考えを活用して、7の段の九九を構成し、九九表に答えを書く。 | | ◎ <input type="checkbox"/> 関乗法について成り立つ性質やきまりを用いて九九を構成しようとしている。(学習活動の様子) |

| | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|
| 5 | 7の段の九九を確実に唱え、適用することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 7の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 7の段の九九を見直し、九九表やアレイ図などを基にして、交換法則や分配法則が成り立っていることを確認する。 | ◎7の段の九九を見直すことを通して、乗法について成り立つ性質やきまりを考え、説明している。 (発表・評価問題) | ○ 技 7の段の九九を確実に唱えることができる。 (学習活動の様子・発表) |
| 6 | | <ul style="list-style-type: none"> 7の段の九九を用いて問題を解決する。 | | ◎ 技 7の段の九九を用いて問題を解決することができる。(ノート) |
| ②8の段、9の段、1の段の九九【5時間】 | | | | |
| 7 | 8の段の九九の構成の仕方を理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> 8の段の九九の構成の仕方について考える。 既習の性質やきまりを活用して、いろいろな方法で8の段の九九を構成する。 | ◎乗法について成り立つ性質やきまりを用いて、8の段の九九の構成の仕方を考え、説明している。 (発表・評価問題) | |
| 8 | 8の段の九九を確実に唱え、適用することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 8の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 8の段の九九を用いて問題を解決する。 | | ◎ 技 8の段の九九を確実に唱え、それを用いて問題を解決することができる。(発表・ノート) |
| 9 | 9の段の九九の構成の仕方を理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> 9の段の九九の構成の仕方について考える。 既習の性質やきまりを活用して、いろいろな方法で9の段の九九を構成する。 | ◎乗法について成り立つ性質やきまりを用いて、9の段の九九の構成の仕方を考え、説明している。 (発表・評価問題) | |
| 10 | 9の段の九九を確実に唱え、適用することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 9の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 9の段の九九を用いて問題を解決する。 | | ◎ 技 9の段の九九を確実に唱え、それを用いて問題を解決することができる。(発表・ノート) |
| 11 | 1の段の九九を構成し、乗法の意味の理解を確実にする。 | <ul style="list-style-type: none"> 場面をとらえ、1×6の式から乗法の意味を確かめる。 1の段の九九を唱える。 | | ◎ 知 1の段の九九を構成することを通して、乗法の意味を理解している。 (ノート) |
| | 九九を答えの大きい方から唱えたり、途中から唱えたり、交互に唱えたりする活動を通して、九九の習熟・定着を図る。 | <ul style="list-style-type: none"> 九九を答えの大きい方から唱えたり、途中から唱えたり、交互に唱えたりする活動に取り組む。 「算数のおはなし」を読み、九九の由来について関心をもつ。 | | ◎ 関 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。 (学習活動の様子) ○ 技 九九を確実に唱えることができる。 (発表・ノート) |

| ③ばいとかけ算【1時間】 | | | | |
|------------------|--|--|--|---|
| 12 本 時 | 倍、基準量と比較量の関係を考える活動を通して、倍についての理解を深める。 | <ul style="list-style-type: none"> ・図や式をもとに、テープの長さを比べる。 ・もとにする長さや倍を表す数が等しい場合の、全体との関係について考える。 | ◎もとにする長さや倍を表す数の大きさに着目し、全体の長さについて説明している。 (発表・評価問題) | |
| ④九九のひょうときまり【2時間】 | | | | |
| 13 | 九九表からきまりを見つける活動を通して、乗数と積の関係や、乗法の交換法則についての理解を深める。 | <ul style="list-style-type: none"> ・九九表を見て、これまで九九の構成を用いた乗数と積の関係や、乗法の交換法則を確認する。 ・分配法則について調べる。 | | ◎ 関 各段の九九を構成するときに用いて乗数と積の関係や、乗法の交換法則を、乗法の性質やきまりとしてまとめようとしている。 (学習活動の様子) |
| 14 | 乗法の性質やきまりを用いて、簡単な場合の2位数と1位数の乗法の答えの求め方を理解する。 | ・九九表を基に、学習してきた性質やきまりを用いて、被乗数が2位数の乗法について答えの求め方を考える。 | ◎乗数と積の関係や乗法の交換法則を用いて、簡単な場合の2位数と1位数の乗法の答えの求め方を考え、説明している。 (発表・評価問題) | |
| ⑤もんだい【1時間】 | | | | |
| 15 | 乗法九九を総合的に活用して、問題を解決することを通して、九九の理解を深める。 | <ul style="list-style-type: none"> ・チョコレートの数のいろいろな求め方を、図を基に考える。 ・それぞれの考えを発表し、検討する。 | ◎ものの数の求め方を、乗法を用いて解決できるように工夫して考え、図などを使って説明している。 (発表・評価問題) | |
| まとめ【2時間】 | | | | |
| 16 | 学習内容を適用して問題を解決する。 | ・「力をつけるもんだい」に取り組む。 | | ◎ 技 学習内容を適用して、問題を解決することができる。(発表・ノート) |
| 17 | 学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。 | ・「しあげ」に取り組む。 | | ◎ 知 基本的な学習内容を身に付けている。(ノート) |

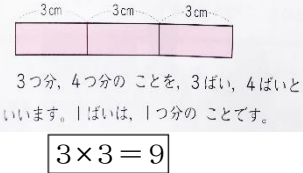
4 教材の関連と発展

- 式に表す・式で考える・式を読むこと
 - ・算数の世界の言葉である式の使い方、使われ方、意味を考えること
- 割合の考えを使うこと
 - ・2つの数量から表現される事象をどちらか一方をそろえることで「比べる」ことができるようになること

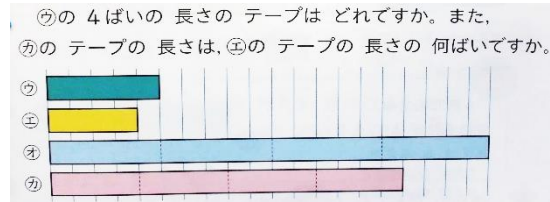
○ 数を拡張すること
・数の見方を変えることでその適用範囲を変えたり、広めたりしていくこと

【2年】

・「倍」の意味の理解と乗法の適用



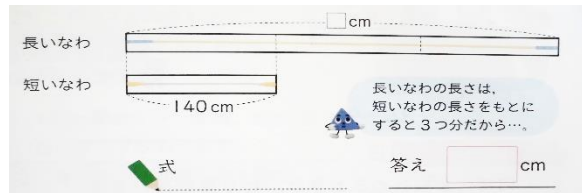
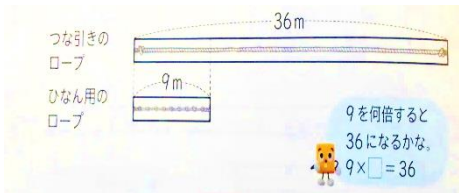
・「倍」の意味理解の再構成 **本時**



倍を表す数が同じでも、基準量が変わると比較量も変わる

【3年】

・倍の第二用法, 第一用法

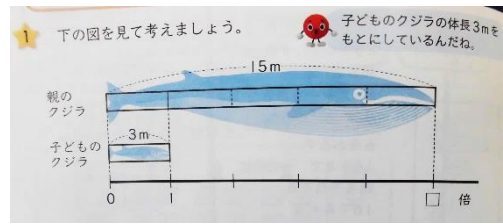
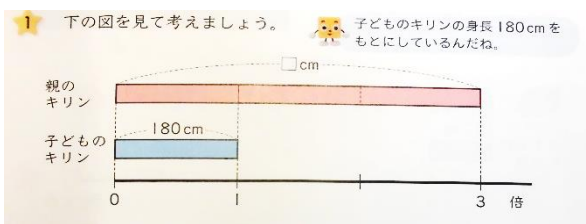


何倍かを求めるときはわり算を使う

3倍の大きさをもとめるときは、かけ算を使う

【4年】

・比較量を乗法を用いて求めること, 倍を除法を用いて求めること



180cmを1とみたとき、3にあたる大きさが540cm

3mを1とみたとき 15mが5にあたる

・小数倍の意味

【5年】

- ・純小数になる倍の第一用法, 第二用法
- ・比較量, 基準量が小数の場合も, 何倍かは除法を用いて求めること

【6年】

- ・分数倍の意味
- ・分数の場合の倍の第一用法, 第二用法

6 本時の指導

(1) 目標

倍, 基準量と比較量の関係を考える活動を通して, 倍についての理解を深める。

(2) 指導に当たって

【数学的な表現を使って考える活動】

- ・自分の考えを図や式, 言葉に表す活動を通して, 基準量の違いに着目させる。

【数学的な表現を使って学び合う活動】

- ・図や式による長さの比較と言葉に関連付ける活動を通して, 倍を表す数が同じときの基準量と比較量の関係をとらえさせる。

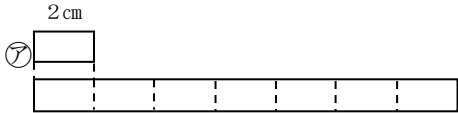

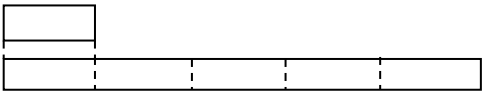
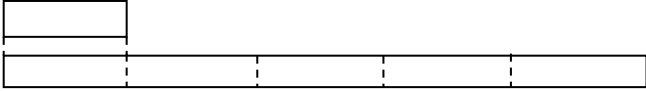
【振り返る活動】

- ・板書をもとに, 学習のポイントを整理し, 本時の学習を価値付ける。
- ・適用問題により, 本時の学習を確認させる。
- ・視点を示して児童に学習感想を書かせ, 本時の学びを自覚させる。

(3) 評価規準 (数学的な考え方)

もとにする長さや倍を表す数の大きさと, 全体の関係について考え, 説明している。(発表, 評価問題)

(4) 展開

| 過程 | 学習活動 | 教師の働きかけと予想される反応 | ◆研究の重点 ・留意点 評価 |
|---|-----------------|---|--|
| と ら え る 15 分 | 1 問題把握 と課題把握 | <p>○問題を提示する。</p> <div data-bbox="411 981 1104 1294" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>どちらのテープが長いでしょう。</p> <p>・㊦の3倍 </p> <p>・㊦の4倍 </p> </div> <p>・3倍は3つ分, 4倍は4つ分だから, 4倍の方が長い。 ・㊦の3倍は, $2 \times 3 = 6$ (cm)。㊦の4倍は, $2 \times 4 = 8$ (cm)。 ㊦の4倍の方が長い。</p> <p>○基準量が同じときの, 倍と比較量の関係を押さえる。</p> <div data-bbox="432 1541 1091 1644" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>もとにする長さが同じときは, 倍を表す数が大きい方が, 全体は長くなる。</p> </div> <p>○問題を提示する。</p> <div data-bbox="292 1742 1104 2069" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>どちらのテープが長いでしょう。</p> <p>・㊧の4倍 </p> <p>・㊧の4倍 </p> </div> | <p>◆研究の重点 ・留意点 評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・黒板に掲示した図に, 問題に示された分だけ色を塗り, 量感を伴った思考をさせる。 ・全体の長さは乗法の式を用いて求められることを想起させる。 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | | <p>○課題を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>㊦の4倍と㊧の4倍ではどちらが長いか考えよう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・もとにする長さが違う。 ・どちらも、同じ「4倍」だ。 ・同じ4倍でも、㊧の4倍が長い。 | <ul style="list-style-type: none"> ・前の問題との相違点を明確にし、児童の問いを引き出す。 | | | | | | |
| 考える 5分 | 2 自力解決 | <p>○㊧の4倍の方が長い理由を考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・色を塗ると、㊧の4倍の方が長くなる。 ・㊦は$3 \times 4 = 12$ (cm)。㊧は$4 \times 4 = 16$ (cm)。だから、㊧の4倍の方が長い。 ・倍が同じなら、基準量が長い方が、全体は長い。 | <p>◆自分の考えを図や式、言葉に表す活動を通して、基準量の違いに着目させる。</p> | | | | | | |
| 見つける 10分 | 3 共同思考 | <p>○基準量と比較量の関係について検討する。</p> <p>○基準量と同じ場合と比べて、基準量と比較量の関係をとらえる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> $\begin{array}{c} 2 \times 3 = 6 \\ 2 \times 4 = 8 \end{array}$ <p>同じ 大きい 長い</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> $\begin{array}{c} 3 \times 4 = 12 \\ 4 \times 4 = 16 \end{array}$ <p>大きい 同じ 長い</p> </div> </div> | <p>◆図や式による長さの比較と言葉を関連付ける活動を通して、倍を表す数が同じときの基準量と比較量の関係をとらえさせる。</p> | | | | | | |
| まとめる 15分 | 4 まとめ | <p>○倍が同じときの、基準量と比較量の関係をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>倍を表す数が同じときは、もとにする長さが長い方が、全体は長くなる。</p> </div> <p>○板書をもとに振り返る活動を行う。</p> <p>○適用問題に取り組ませる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">㊦</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">㊧</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">㊨</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></td> </tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・㊦の3倍と㊧の4倍では、どちらが長いでしょう。 →もとにする長さが同じで、㊧の方が倍を表す数が大きいので、㊧の方が長い。 ・㊧の4倍と㊨の4倍では、どちらが長いでしょう。 →倍を表す数が同じで、㊧の方がもとにする長さが <p>○学習感想を書かせる。</p> <p>視点①みんなで考えて分かったこと</p> <p>視点②気を付けたいこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・倍を表す数が同じでも、もとにする長さによって全体の長さは大きくなったり小さくなったりすることが分かった。 ・もとにする長さや倍を表す数の両方に気を付けなければならぬなんて、倍って難しいんだなと思った。 ・倍が小さくても、全体が大きくなることもあると思う。 | ㊦ | | ㊧ | | ㊨ | | <p>◆板書をもとに、学習のポイントを整理し、本時の学習を価値付ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・もとにする長さや倍を表す数と全体との関係についておさえる。 <p>◆適用問題により、本時の学習を確認させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どちらが長い判断した理由を記述させる。 <p>評)もとにする長さや倍を表す数の大きさに着目し、全体の長さについて説明している。 (発表、評価問題)</p> <p>◆視点を示して児童に感想を書かせ、本時の学びを自覚させる。</p> |
| ㊦ | | | | | | | | | |
| ㊧ | | | | | | | | | |
| ㊨ | | | | | | | | | |

(5) 板書計画

どちらが長いでしょう。

- ・㊦の3倍
- ・㊦の4倍

$2 \times 3 = 6$ 6 cm
 $2 \times 4 = 8$ 8 cm

㊦の4倍の方が長い

もとにする長さが同じ

もとにする長さが同じときは
倍を表す数が大きい方が全体は長い

どうして、㊦の4倍の方が長いのだろうか。

どちらが長いでしょう。

- ・㊦の4倍
- ・㊦の4倍

$3 \times 4 = 12$ 12 cm
 $4 \times 4 = 16$ 16 cm

㊦の4倍の方が長い

倍を表す数が同じ

倍を表す数が同じときは
もとにする長さが長い方が全体は長い

㊦の3倍 < ㊧の4倍
もとにする長さが同じ
倍を表す数は、㊧が大きい
→ ㊧の4倍の方が長い

㊧の3倍 < ㊨の4倍
倍を表す数が同じ
もとにする長さは、㊨が長い
→ ㊨の4倍の方が長い