

「かけ算のしかたを考えよう」(15時間扱い)

授業者 冬野 恒史

1. 算数科の目標・数学的な見方・考え方・本単元の目標・育成を目指す資質・能力を踏まえた単元の評価規準

算数科の目標	数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。		
	数学的な見方・考え方		
	事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えること。		
	知識・技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力、人間性等など
数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解するとともに、日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けるようにする。	日常の事象を数理的に捉え見通しをもち筋道を立てて考察する力、基礎的・基本的な数量や図形の性質などを見いだし統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり目的に応じて柔軟に表したりする力を養う。	数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。	
本単元の目標	2位数や3位数に1位数をかける乗法の計算について理解し、その計算が確実にできるようにするとともに、意味づけや統合化を通してそれを日常生活や算数の事象で適切に用いる能力を伸ばす。		
	2～3位数×1位数の筆算の仕方について理解する。乗法の結合法則を理解する。2～3位数×1位数の筆算の手順を基にして、計算が確実にできる。身につけたことを、様々な事象で活用することができる。	2～3位数×1位数の筆算の仕方について、数の構成や既習の乗法計算を基に考え、表現したりまとめたりすることができる。既習の内容を統合的に考え、発展的に活用できる。	2～3位数×1位数の筆算の仕方について、乗法九九などの基本的な計算を基にできることのよさに気づき、学習や日常生活に生かそうとする。
	評価1	評価2	評価3

2. 単元について

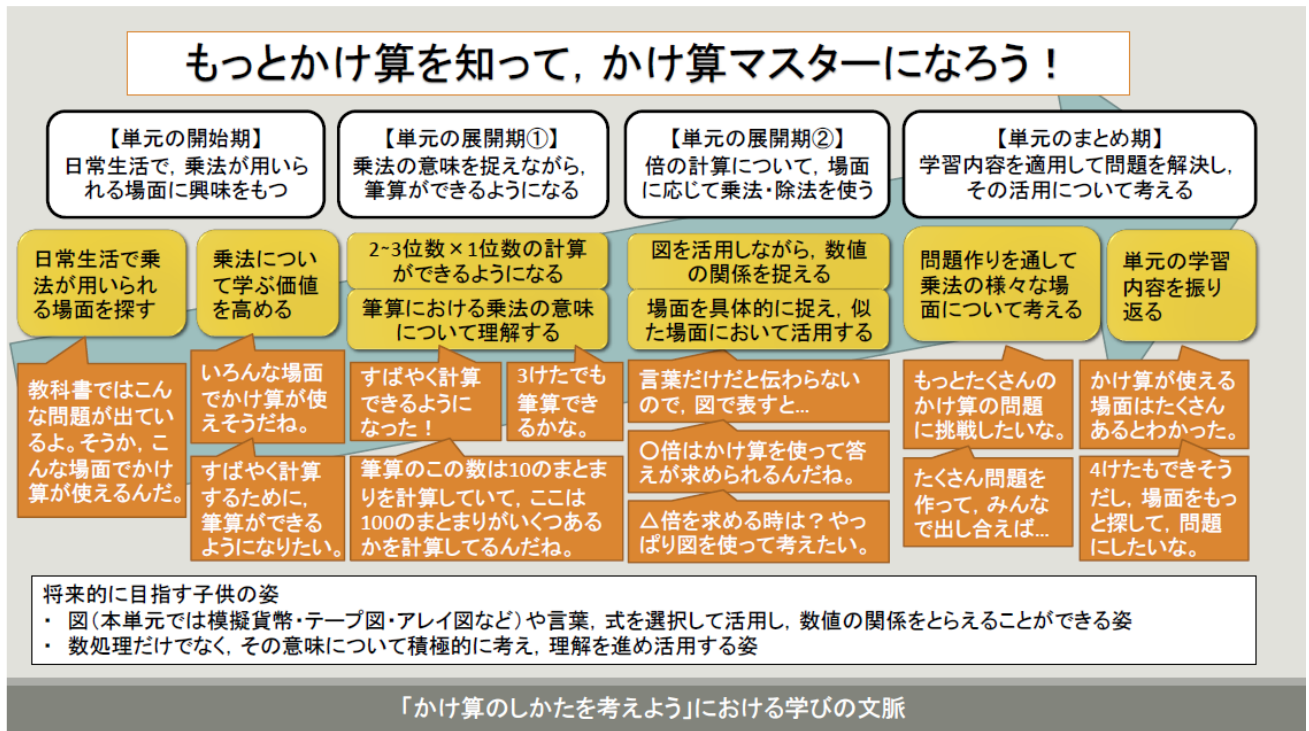
乗法九九については第2学年で学習しているが、本学年ではその後受ける第1単元で九九の見直しをしており、これまで乗法の交換法則、分配法則などを学習してきた。

本単元では、2位数や3位数に1位数をかける乗法の計算について学習する。単元の初めには 20×3 や 300×5 などの計算が10や100を単位として考えることを行うが、これを統合的な学習と位置づけ、これまでの乗法の学習と結びつけることを大切にしたい。また、筆算の仕方についての学習では、手順を学ぶことと合わせて、乗法の意味(1つ分の数 \times いくつ分=全部の数)についての理解を確実にし、分配法を活用して計算の仕方を作り出すことを重視する。

本単元の学習が繰り返しの計算練習に偏った授業展開にならないよう、単元の導入において乗法を使うよさを実感できる学習活動に取り組む。さらに乗法への興味の広がりをつかみ、学ぶことが日常生活と対応していることが気づきやすい単元テーマを設定する。

3. 研究との関わり

(1) 単元における、資質・能力の育成を支える「学びの文脈」



(2) 「学びの文脈」を生み、つなげる具体的な手立て 以下下線は、資質・能力とのつながり

手立て① 子供の日常生活の経験(具体的かつ、複雑で混濁した状況)とつなげる。

単元を通し様々なかけ算を使った場面を捉える事により、乗法の意味について繰り返し考える。

単元の導入において「探せ！かけ算でわかるもの」という学習活動を置き、本単元の学びの価値を実感できるようにする。さらにここから、「かけ算が使える場面は他にもないか」という興味の広がりをつかみ、単元テーマ「もっとかけ算を知って、かけ算マスターになろう」を設定する。かけ算の場面について考えることにより、倍の第一用法(〇倍の大きさを求める)、第二用法(〇は△の何倍か)の学習へつなげることができると考えた。これらの学びにより、場面をより具体的に捉え、乗法の意味について理解し、様々な事象へ活用することができるようになると考える。

手立て② 教師の「一歩ひいた」発問や発話により、子供の「説明したい！」を生み出す。

倍の計算(〇倍の大きさを求めるためにかけ算を用いること)では、統合的に捉えやすくするため、問題提示や適用問題の場面で、教師が「3倍の時はたまたまかけ算で計算するんだね」、「(授業と同種の問題で)前の問題と違うけど、同じやり方でいいの？」など、意図的に一歩ひいた発言をする。

これにより子供が「先生に説明したい」という気持ちを生み出し、「3倍の時だけじゃなくて、〇倍は〇個分ということだから…」「数字は変わったけど、図をかければほとんど一緒で…」など、具体物や図、式を用いて計算の仕方を表現するようになると考える。

手立て③ 単元のテーマを基に振り返りを毎時間行い、本時の学びと単元の学びをつなげる。

単元で学んだことの定着を見取るために、振り返りを毎時間行う。子供が学びの連続性をより強く感じることができるよう、授業の導入で単元テーマの確認をし、振り返り場面ではそのことを意識しながら取り組めるようにする。

単元の開始期では適用問題に取り組むことなどを通して、単元のまとめ期ではさらに学びの内容や学び方について対話することで、学びの価値を自覚し、統合的・発展的な学びを進める原動力となる。

(3) 「学びの文脈」を重視した単元計画

	学習活動 (○) と子供の姿	教師の支援 (☆) と評価 (◇)
開始期 (1~2時間目)	<ul style="list-style-type: none"> ○ かけ算を使える場面や計算の仕方を確認し、整理する。 <p>今まで学習した、かけ算が使える場面は…</p> <p>かけられる数が2けたの計算はできるよ</p> <p>いや、かけられる数は20までだったよ</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本単元で学ぶことを予想し、知って分類する。 <p>20より大きくなってる!</p> <p>筆算で計算できるんだね</p> <p>3けたでも計算してるよ</p> <p>図を使って説明するのもあるね</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 単元テーマを設定し、共有する。 <p>いろいろなかけ算を、計算で答えが出せるようになろう!(かけ算マスター)</p> <p>「もっと」かけ算ができるようになりたい!</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☆ <u>日常生活との関連を図り、過去の経験と照らし合わせて考えられるよう促す。</u>【手立て①】 ☆ 既習内容を基に課題が焦点化できるよう、ICTを用いて当時のノートや掲示物を示して、復習を促す。 ☆ 問題解決の必要感を高めることができるよう、今までの学習(被乗数が20までの乗法)との違いを明確にする。 ◇ 問題解決の価値や期待を高めている。【評価③】 ☆ <u>どんなことができるようになるのか考えたり、どのように解決していくの見通しをもったりすることができるよう、未習の教科書の問題を見て、これからの学びについて考える場を設定する。</u>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 何十、何百のかけ算の仕方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 2位数×1位数の計算の仕方について理解する。 ○ 説明の仕方をギャラリーウォークで交流する。 <p>23×3の23を20と3に分けて…</p> <p>前に10といくつかに分けたのと同じだね</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 2位数×1位数の筆算の仕方について理解する。 ○ 前時の内容と関連付けて、筆算の意味を考える。 <p>この十の位の6は10が6つという意味だから…</p> <p>前の時間の図と比べるとわかりやすいよ</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 具体物や図、式を用いて計算の仕方を表現することができる。【評価②】 ☆ 問題解決の方法が定着するよう、具体物や図、式を用い説明するよさを実感できるよう声かけをする。
展開期① (3~10時間目)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2位数×1位数の計算の仕方について理解する。 ○ 前時の内容と関連付けて、筆算の意味を考える。 <p>この十の位の6は10が6つという意味だから…</p> <p>前の時間の図と比べるとわかりやすいよ</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 2位数×1位数の筆算の仕方について理解している。【評価①】 ☆ 求答の手続き的な学びにならないよう、九九での学びの想起を促し、かけ算の意味についても確認する。 ☆ <u>学びの連続性が実感できるよう、前回のかけ算の場面の比較を通して、「かけ算」の場면을拡張する。【手立て③】</u>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2位数×1位数の計算の仕方の理解を深める。 ○ 前時の内容と関連付けて、筆算の意味を考える。 <p>今回はくり上がりがあるけど、同じようにできそう</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 2位数×1位数の筆算の仕方について、基本的な計算を基にできることよさに気づいている。【評価③】 ☆ <u>前時の問題との違いをより明確に捉えられるよう、教師の発問を工夫する。【手立て②】</u> ◇ 前の時間の問題と全然違うね! どうしよう
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2位数×1位数の計算について理解を深める。 ○ 既習の内容を振り返り、違いについて整理する。 <p>くり上がる位がちがうね</p> <p>答えに0(空位)がある</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 2位数×1位数の筆算の仕方について理解する。【評価①】 ☆ 数理的な手続きの習得に終始しないよう、文章問題から状況を考えたり、式から場面を想像したりする場を設定する。
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3位数×1位数の計算の仕方について理解する。 <p>位は違うけど、同じかけ算でできるから…</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 説明の仕方をギャラリーウォークで交流する。 <p>312を300と10と2に分けて…</p> <p>やっぱり前の計算の仕方と同じだ</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ より主体的に問題解決に向かえるよう、また考えたことを比較し、整理・分析ができるよう、ギャラリーウォークを行う。 ◇ 具体物や図、式を用いて計算の仕方を表現することができる。【評価②】 ☆ 問題解決の方法が定着するよう、具体物や図、式を用い説明するよさを実感できるよう声かけをする。
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3位数×1位数の計算の仕方の理解を深める。 ○ 前時の内容と関連付けて、筆算の意味を考える。 <p>2けたの繰り上がりの時と、同じようにできそう</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 <p>速く計算できるようになった</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 3位数×1位数の筆算の仕方について理解している。【評価①】 ☆ 求答の手続き的な学びにならないよう、かけ算の意味についても確認する。 ☆ <u>学びの連続性が感じられるよう、前回のわり算の場面との比較を通して、何ができるようになったのか気づけるよう促す。【手立て③】</u>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3位数×1位数の計算の仕方の理解を深める。 ○ 前時の内容と関連付けて、筆算の意味を考える。 <p>2けたの繰り上がりの時と、同じようにできそう</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 <p>速く計算できるようになった</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 3位数×1位数の筆算の仕方について理解している。【評価①】 ☆ 求答の手続き的な学びにならないよう、かけ算の意味についても確認する。 ☆ <u>学びの連続性が感じられるよう、前回のわり算の場面との比較を通して、何ができるようになったのか気づけるよう促す。【手立て③】</u>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3位数×1位数の計算について理解を深める。 ○ 既習の内容を振り返り、違いについて整理する。 3けたにけたが増えても、同じやり方でできそう ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 いろいろな3けたのかけ算ができるようになった ○ 題意をとらえ、前時との違いについて考える。 1こ75円のおかしが、1箱に5こずつ入っています。2箱買うと、代金はいくらですか。 ○ 答えの求め方を交流し、考え方を整理する。 ○ 乗法の結合法則について知る。 ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 3位数×1位数の筆算の仕方について、基本的な計算を基にできることよさに気づいている。【評価3】 ☆ 前時の問題との共通点をより明確に捉えられるよう、教師の発問を工夫する。【手立て②】 前の時間の問題と全然違うね！どうしよう ☆ 日常生活との関連を図り、過去の経験と照らし合わせて考えられるよう促す。【手立て①】 ◇ 乗法の結合法則を理解している。【評価1】 ☆ 数理的な手続きの習得に終始しないよう、文章問題から状況を考えたり、式から場面を想像したりする場を設定する。
<p>展開期② (11) 12時間目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 単元テーマを確認し、問題に取り組む。 長いなわと短いなわがあります。短いなわの長さは140cmです。長いなわの長さは、短いなわの長さの3倍です。長いなわの長さは何cmですか。 ○ 図や式に表し、場面について考える。 ○ ある量の何倍かに当たる数を求めるときに、かけ算を用いることを理解する。 ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 本時 ○ 単元テーマを確認し、問題に取り組む。 36mのつな引きのロープと、9mのひなん用のロープがあります。つな引きのロープの長さは、ひなん用のロープの長さの何倍ですか。 ○ 図や式に表し、場面について考える。 ○ ある数が基にする大きさの大きさの何倍かを求められる場合にも除法が用いられることを理解する。 ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ 倍の計算の意味をより深く考えることができるよう、友達のを考えを基に、自分の考えを整理するよう促す。 ☆ 子供の「説明したい」を生み出すために、教師の発話や板書を工夫する。【手立て②】 そうか。「長さ」の3倍はかけ算かあ。 ☆ より具体的に場面について考えることにより、乗法の意味についての理解を促す。【手立て①】 ◇ 具体物や図、式を用いて計算の仕方を表現することができる。【評価2】 ☆ 問題解決の方法が定着するよう、具体物や図、式を用い説明するよさを実感できるよう声がけをする。 ☆ 学びの連続性が感じられるよう、前回のわり算の場面との比較を通して、何ができたのか気づけるよう促す。【手立て③】
<p>まとめ期 (13) 15時間目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 既習の内容を基に問題作りをする。 ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 ○ 問題作りで作った問題の場面について考え、理解を深める。 あれ？これって？ …6Lは24Lの何倍でしょう。 答えが出せない？ ○ 問題を解き合って、かけ算について習熟する。 ○ 本時の学びを単元テーマとともに振り返る。 ○ 適用問題に取り組む。 ○ かけ算の価値について実感する。 3けたのかけ算の問題もできるようになった でも、かける数が2けたの時はどうなるのかな ○ 学習内容を単元開始時のテーマを基に、対話的に振り返り、学んだ内容の価値を共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ 日常生活との関連を図り、過去の経験と照らし合わせて考えられるよう促す。【手立て①】 ☆ かけ算が使える場面の共通点に気づき、計算の仕方を統一的に捉えやすくするため、たくさん問題に触れられる「問題作り」に取り組む。 ◇ 乗法の計算が確実にできる。【評価1】 ☆ 多様な問題をくり返し解き合う場面を設定することで、計算の意味について理解を促し、計算に習熟する。 ☆ 日常生活との関連を図り、過去の経験と照らし合わせて考えられるよう促す。【手立て①】 ◇ 3位数×1位数の筆算の仕方や倍の計算について理解を深め、今後の学習や日常生活に生かそうとする。【評価3】 ☆ 必要に応じて既習内容の比較をする。 ☆ 今回の学びが発展的に活用される見通しが持てるよう、教師の発話に工夫をする。【手立て②】 これでどんなに数が大きくなっても、かけ算ができそうだね。 ☆ 発展的に考えられるよう、問題作りで出してきた乗数が2けたのかけ算を紹介する。 ☆ 対話的な振り返りを通して、学んだ内容の価値や学び方について共有する。【手立て③】

(4) 本時案 (11/15)

本時の目標	
<ul style="list-style-type: none"> ある量の何倍かにあたる数を求めるときに、かけ算を用いることを理解する。 	
学習活動 (○) と子供の姿	教師の支援 (☆) と評価 (◇)
<p>○ 単元テーマと追究すること (課題) を確認する。</p> <p>今日はどんな「かけ算」場面かな</p> <p>あるものの3倍の大きさを求めたい。使うのはかけ算?それともちがう?</p> <p>かけ算であってると思うけど… 「倍」は確か2年生で…</p> <p>○ 追究することを確かめるための問題を把握する。</p> <p>長いなわと短いなわがあります。短いなわの長さは140cmです。長いなわの長さは、短いなわの長さの3倍です。長いなわの長さは何cmですか。</p> <p>○ 問題解決のための見通しをもつ。</p> <p>図をかくとわかりやすいんじゃないかな</p> <p>2年生の時はテープ図をかいたよね</p>	<p>☆ これまでの成果やこれから学ぶことへの期待を高めるため、単元テーマを確認する。</p> <p>☆ 必要感をもってより主体的に取り組むことができるよう、「課題」にせまるための「問題」を提示する。</p> <p>☆ 実際の長さの見当をつけるために実物を用意し、おおよその長さについての発言を促す。</p> <p>☆ 子供が自覚的に学ぶことができるよう、既習を基に問題解決の仕方を確認する。</p>
<p>○ 図や式に表して場面について考える。</p> <p>2倍だと2つかいて280cmだ</p> <p>かけ算で表すと 140×3 だね</p> <p>3倍だから3つかいて…</p> <p>3倍は3つ分のことだから…</p> <p>○ 友達の考えを見て、どう考えたか比較し理解する。</p> <p>$140 + 140 + 140$ で420cmだ</p> <p>それって 140×3 だよ</p> <p>○ 聞いた内容を基に考えを再構成する。</p> <p>やっぱり3倍は、短いなわ3つ分だからかけ算で表せるんだね。</p> <p>○ 倍の計算について他の場面について考える。</p> <p>そうか。「長さ」の3倍はかけ算かあ。</p> <p>長さだけでなく、○倍は○個分だと言えるから、いつでもかけ算だよ。</p> <p>だから例えば、7倍の時も7つ分だから、$\times 7$ できると思う。</p>	<p>☆ より主体的に問題解決に向かえるよう、必要に応じてこれまでの学び方を振り返る場を設定する。</p> <p>☆ 倍の計算の意味をより深く考えることができるよう、友達の考えを基に、自分の考えを整理するよう促す。</p> <p>☆ 子供の「説明したい」を生み出すために、教師の発話や板書を工夫する。【手立て②】</p>
<p>○ かけ算を使うことを確かめるため適用問題に取り組む。</p> <p>さとしさんたちは、大なわとびの練習をしています。きのうは12回とびました。今日はきのうの2倍とびました。今日は何回とびましたか。</p> <p>どっちが多いんだけ?</p> <p>回数でも同じように、2つ分だから…</p> <p>○ 単元テーマと本時のめあてを基に、学習を振り返る。</p> <p>倍の計算はかけ算できるとわかった。○倍を求めるには、\times (かける) ○をすればいいとわかった。もっと他の問題もやってみよう。倍だといつでもかけ算になるのがおもしろかった。</p>	<p>◇ 数量の何倍かにあたる数を求めるときには、乗法を使うことを理解している。 【評価1】</p> <p>☆ より具体的に場面について考えることにより、乗法の意味についての理解を促す。【手立て①】</p> <p>☆ 学びの連続性が実感できるよう、これまでの学びとの比較を通して、何ができたようになったのかを明確にする。【手立て③】</p> <p>☆ 数理的な手続きの習得に終始しないよう、計算問題から状況を考える場を設定する。</p>