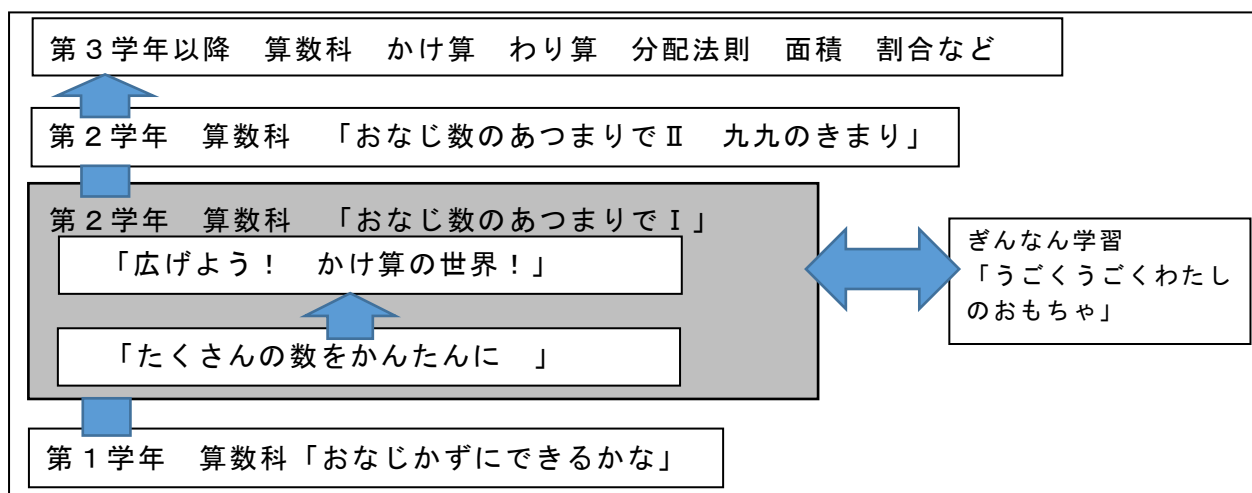


【実践事例】

第2学年

「おなじ数のあつまりでⅠ」算数科（+ぎんなん学習）

1 【単元全体構想について】（学習内容と資質・能力の系統性を重視（ツーステージ型））



本単元は、乗法の意味を理解し、1位数と1位数との乗法の計算が確実にできるようにするとともに、計算を生活や学習に活用する態度を養うことをねらいとしている。乗法のよさは、加法では長くなる式も簡単に表すことができ、乗法九九の唱え方を記憶することによって、その結果を容易に求めることができることである。

本学級の子どもは、これまでの学習で、2とびで数えたり、時計の長針を5とびで数えたりする経験をしている。大きな数を数える場面では、たくさんあるストローを10や100の束を作って数え、同じ数のまとまりを作ることで効率よく数えることができるよさを感じることができている。九九については、学習以前に唱え方を覚えている子どもが多いこともあり、早く学習したいと意欲を見せている子どもがたくさんいる。乗法の学習を通して、よりまとまりで数えるよさを感じさせていく。

まず、乗法が用いられる実際の場面を通して、基準量のいくつ分という乗法の意味を理解し、それを×の演算記号を用いて式で表現することを学習する。そして、かけ算の意味を十分に理解した上で、子ども自身で九九を構成していく。九九を構成していく中で、数量の関係に着目し、「乗数が1増えると被乗数だけ積が大きくなる」という性質を見いだしていき、それらを生かして次の段の構成に生かしていく。本単元で学習したことは、これから学習する九九の決まりや、2桁以上の乗法、除法の計算等に生かされるものであり、面積や割合、比例など、あらゆる学習の基盤となる重要なものといえる。また、乗法九九を活用する活動を通して、技能の習熟を図りながら、数の見方を豊かにしたり、身近な生活で効率的に数を数えたりすることができるとともに、発展的に考えようとする態度を養っていきたい。

本単元と関連のある学習として、ぎんなん学習「うごくうごくわたしのおもちゃ」では、グループごとでおもちゃを作る計画を立てる。その際に、必要な材料の数を、乗法を使って求める場面を設定することで乗法のよさを感じさせたい。このように、算数科の学習と生活をつなげる経験を積み重ねていくことで、算数科で学習したことを自分の生活に生かそうとする態度の育成ができると思う。

以上のことから、A「学習内容の系統性」とB「資質・能力の系統性」を重視した、ツーステージ型(活用を重視)の教科等横断的な単元を構想した。

【単元のねらい】

- 乗法の意味を理解し、乗法が用いられる場面を式に表したり、九九を唱えたりして、問題を解くことができる。また、九九の構成の仕方を理解し、1位数と1位数の乗法の計算ができる。

- 数図ブロックの操作やアレイ図をもとに、乗数が 1 増えると積は被乗数だけ増えることを見付け、九九を構成することができる。
- 累加の簡潔な表現としての乗法のよさに気付き、身の回りから乗法で表される数量の場面を見付けようとする。また、乗法を生活や学習に進んで用いようとする。

【単元の展開】（全 30 時間）

場面	子どもの課題意識と主な学習活動	評価の規準	時間
「たくさんさんの数をかんとんに」	出会い 第1ステージ 短い時間で数えるにはどうしたらいいかな。 ○ たくさんある具体物を分かりやすく数える方法について話し合う。 ○ 乗法の意味を知って式に表し、答えをたし算で求める。	● 同じ数のまとまりに目を付けて数えるよさに気付いている。 ● 乗法の意味を知り、1つ分の大きさのいくつ分を求めるときに、乗法を用いればよいことが理解できている。	3
	追究 九九のひみつを見付けよう。 ○ 各段について、九九を構成したり、唱えたり、適用題に取り組んだりする。	● 九九を用いて、適用題を解くことができている。 ● 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、各段の九九を構成している。	18
	振り返り どこに九九があるかな。 ○ 教室の中にある九九を見付ける。	● 役に立った考え方を使って新たな問いを生み出そうとしたり、学習したことを生かしてできることを考えたりしている。	1
「広げよう！かけ算のせかい！」	第2ステージ かけ算を使って楽しもう。 ○ 生活の中にある同じ数ずついくつも集まっているものを探し、乗法を使ってその数を求める。 ○ 乗法を使った問題を作ったり、解いたりする。 ○ 乗法や加法、減法を用いて解決する問題に取り組む。	● 生活の中に、多くの場面で乗法が使われていることに気付いている。 ● 乗法で表される場面を正しく判断し、乗法の問題を考えたり、乗法になる理由を説明したりしている。 ● 同じ数のまとまりに着目して、乗法を使って考えたり説明したりしている。	8

【単元の実際】

第1ステージ（第1～3時）「出会い」

学習課題の設定後に「自分が何を目指して、どのような力を身に付けていけばよいか」を明確にするために、「算数きりりポイント」（算数きりり達成度）を提示した（資料1）。子どもには学習課題の解決を方向付けるために、「今日の授業で目指したい学び方」を示した。

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| ○数のまとまりに目をつけよう。 | ○6のだんを正かくに作ろう。  |
| ○新しい考え方を発見しよう。  | ○図をつかってせつめいしよう。 |

資料1 提示した算数きりりポイント

第1ステージの「出会い」の場面では、同じ数のまとまりで考えること、乗法の意味を理解することをねらいとしている。第1時では、遊園地にある乗り物の数を短い時間で数えるという状況を作り、速く正確に数える方法を考えることの必要感を持たせた。ものの数を数えるには、ばらばらに並んでいるものよりも同じ数のまとまりで考える方が数えやすいことに改めて気付き、そのよさを生かすことができるかという問いを次時への学習につなぐようにした。

子どもの意識・意欲をつなぐ問題提示（瞬時に見せる）

T： 今から遊園地の絵を3秒だけ見せるから、乗り物に乗っている人を数えてみましょう。
T： ジェットコースターは何人かな？
C： 15人。5とびで数えたよ。
T： ゴーカートは？
C： 10人。2とびで数えた。
T： じゃあ観覧車に乗っている人の数は？（再び3秒だけ見せる。）
C： 分からなかったよ。

C: もう一回見せて！  
 T: 分からないと言っている友達の気持ち分かるかな？(理由や根拠、発想の源を明らかにする。)  
 C: 観覧車に乗っている人数がばらばらだから。  
 T: ばらばらだとどうして困るのかな？(思いを共有化する。)  
 C: まとまりがないから数えにくくてこまるよ。  
 T: どんな時だったら数えやすいなあ。(違いを明らかにする。)  
 C: 同じ数ずつだった時が数えやすいね。

### 第4時～第21時「追究」

授業中に子どもから出た「数学的な見方・考え方」が表れた言葉を「算数キーワード」として、掲示していった(資料2)。また、話し始めの言葉を意識させていくためにも、「もしも」「たとえば」などの言葉も合わせて掲示し、発表や他者との交流で使った子どもを称揚し価値付けた。これらの言葉を意識させることで、対話の手助けとなったり、数学的な見方・考え方に目を向けさせたりすることができた。

数のまとまり	一つ分の数×いくつ分	だって
同じ数ずつふる	～ばい(何こ分)	でも
$3 \times 4 = 12$	かけられる数	たとえば
$3 \times 5 = 15$	かける数	まず
$3 \times 6 = 18$	式をひっくり返しても同じ	もしも
$4 \times 5 = 20$	$5 \times 4 = 20$	

資料2 算数キーワード

第4時以降では、まず、生活の中にある数のまとまりについて取り上げ、式のイメージを持たせた上で、各段を子ども自身で構成させていった。段を構成していくにあたって、「式を逆にしたらいいよ」「全部足さなくても、前の数を足したらいいよ」「5の段の時とやり方は同じだよ」など、前時までの構成する際に使った考え方を使って解決しようとする姿が見られた。また、かける数ずつ増えるという既習の事項を使って、かける数が9で終わることなく、かける数が2桁になっても進んで取り組んでいる子どもが多くいた。

### (算数キーワードが表れているところ)

T: 今までの段と同じように、6の段も作れそうかな？  
 C: 6ずつ順番に増やしていったらできるよ。  
 C: でも、6ずつ足すのは計算が大変なあ。  
 T: どうすれば簡単に作れるかなあ。  
 C: 式をひっくり返しても同じだったよね。  
 T: どういうこと？～さんの言いたいこと分かるかな？(問いの共有化、焦点化)  
 C: かけられる数とかける数を入れ替えても答えは一緒だから、 $6 \times 3$ は $3 \times 6$ の答えになるよ。  
 T: 今まで学習したことを使って考えているね。  
 C: わたしは $\times 15$ までできるよ。  
 T: どうして、かける数が9よりも大きいものが計算できるの？(発想の源を明らかにする。)  
 C: だって、6ずつ増えているから、 $6 \times 9 = 54$ に6を足せば $6 \times 10$ ができるよ。  
 C: その後も同じようにすれば $\times 15$ までできるね。

### 第22時「振り返り」

今までの学びを振り返る活動として、教室の中にある九九を探す活動を行った。それぞれの思いを全体で共有していく中で、「教室の外や家でもいろんなかけ算を探してみたい」や「たし算の時にやったようなゲームがかけ算でできないかな」という新たな問いが生まれた。そこでこれらの問いを教師がコーディネートし、第2ステージの学習を設定していった。

子どもの自己評価として、授業の終末で、算数きりりポイントが達成できたかを5段階で評価をさせ、自己評価の点数とその理由を全体で共有していった。「～さんは2にしているけど、いい考えも発表していたし4でもいいと思うよ」など子ども同士の対話を通して、評価の基準を検討していった。単元の終末では、教師の見取る視点に応じて、算数日記を書く複数の視点を提示したり、きりりポイントと関連付けたりした(資料3)。

資料3 算数日記(空間軸)

(○子どもが書く視点 ●教師が見取る視点)

9のたんもむすおしけと  
 かける数の9で計算したら  
 できます。@たとえば、かけ  
 る数が2たらた9 $\times 2$ に  
 な。て $2 \times 9 = 18$ になりま  
 す。@またかけ算のむうさ  
 かんがえないます。

○役立った考え 111218!  
 ●計算の仕方を考察しているか。(思・判・表)

いっばい九九を見けるの  
 だ楽しかったです。ごん  
 に学校戻たくさん九九があ  
 るなんてびっくりしました。  
 またたんけんするのが楽し  
 みです。

○発見したこと  
 ●主体的に学習に取り組んでいるか。(主)

わたしは、5の段の九九を  
 を2にしたら、たし算の  
 2回お友だちに、まが、  
 ているよといわれ、そ、  
 がまちがって、いるのが  
 の、おんから、にし  
 した。これから、ま、  
 ち、え、ないよう、に、かん、  
 た、の、ま、す、ば、ら、し、い、!

○きりりポイントの振り返り  
 ●他者との関わりを振り返っているか。(主)

## 第2ステージ(第23～30時)

第1ステージの振り返りから、第2ステージでは、「九九ゲーム」「かけ算探しの旅」を扱った。「九九ゲーム」では、九九ビンゴや、アンラッキーナンバーゲーム、九九クイズなどを取り入れて、友達と九九を楽しみながら活動に取り組んだ(写真1・2)。「かけ算探しの旅」では、生活の中にあるかけ算になるものを探していった。グループで校内を回り、かけ算で表すことができそうなものを探していき、タブレットで写真を撮るとともに、各自がふせんに式や言葉でまとめていった。調べていくにつれて、「小さい数の段はたくさんあるね」「かけ算を使うとたくさんの数も数えやすいね」など子どもたち自身の気づきが増えていった(写真3)。



写真1 九九ゲームに取り組む様子



写真2 九九クイズ



写真3 かけ算探しの様子

単元終末での算数日記では、書く時間を十分に確保することで、この単元での学びや、子どもの学びの変容を見取るとした。(資料4)学習したことを生活に生かそうとし、生み出した問いをつないでいこうとする姿勢も見られた。

### 資料4 単元終末に書いた算数日記(時間軸)

- 私が気に入った考えは式をひっくり返す考えです。 $9 \times 3$ が分からなくても、 $3 \times 9$ が分かれば答えが同じだから $9 \times 3$ もできるという考えです。(思・判・表)
- かべにかざってある作品の数や牛乳の数など、かけ算をつかえば、はやくもとめることができるようになりました。(知・技)
- 全部の段が言えるようになってうれしかったです。いろんな所にかけ算があることが分かったので、家の中でも探してみたいです。(主)

### 【単元の成果と課題及び次年度の実施に向けて】

- 子どもの興味を引き付けるような問題提示や子どもの問いからつなぐ学習課題の設定をすることで、子どもの意識をつないでいくことができた。
  - 「算数きりりポイント」を振り返る時間を設けることで、よりよい学びについてクラス全体で考えようとする姿が見られた。また、次時への学習の方向付けにもつながった。
  - 算数日記を書くことを通して、学びを振り返ることで自分自身の成長を実感することができた。また、授業では取り上げられなかった子どもの思いについても見取ることができた。
  - 「算数きりりポイント」は学びを方向付けるために有効であったが、点数化の根拠が曖昧であった。点数の根拠を話し合わせたり全体で共有したりすることで、自己評価の質を高めていきたい。
  - 算数日記に算数きりりポイントの振り返りや、感想など、様々な内容が混在してしまうことがあった。授業者が、「まとめ」、「算数きりりポイント」、「算数日記」を明確にした上で、見取る視点を持ち、授業内容に応じて使い分けていく必要がある。
- ☆ 話し始めの言葉を意識したり、数学的な見方・考え方が表れている言葉を大切にしたりしようとする子どもの姿が表れている。それらの質をより高めていくためにも、単元を構想する際に、「数学的な見方・考え方」を働かせる子どもの姿を明確にし、子どもの問いをつなぐ単元構成を工夫していく必要がある。

(山本 大介)