

おもちゃまつりをせいこうさせよう ～九九を使って、いろいろな数をもとめよう～

平成30年11月22日

本単元で育成する資質・能力

論理的思考力

1 単元について

単元観

本単元は、小学校学習指導要領第2学年の「A 数と計算」の内容に基づき設定した。学習指導要領には、以下のように示されている。

A (3) 乗法の意味について理解し、それをを用いることができるようにする。

ア 乗法が用いられる場合について知ること。

イ 乗法に関し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すこと。

ウ 乗法九九について知り、1位数と1位数との乗法の計算が確実にできること。

エ 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ること。

本単元では、前時までのかけ算(1)、かけ算(2)で学習した乗法の意味の学習と1～9の段までの乗法九九の学習を用いて、乗法九九表にまとめたり、かけ算ゲームに親しんだりする活動等を通して、かけ算のきまりに気付いたり、かけ算の理解を一層深めたりすることをねらいとしている。

児童観

児童の実態

本学級の児童は、新しい学習に興味を持って意欲的に取り組むことができる。しかし、長さの単位など、新しい概念が出てくると理解や習得に時間のかかる児童が20%いる。また、既習事項を活用した応用的な問題では、分からないと諦めてしまったり、自分の考えを表現できなかつたりする児童が11%いる。応用的な問題を解く場面では、半数以上の児童が既習事項を活用して、問題解決をすることが難しい。

学力調査・レディネステストの結果

レディネステストの結果、箱に入ったおまんじゅうの数を求める問題では、自分の考えを図や言葉で表し、答えを導き出せる児童は全員であるのに対して、その考えを式で表せる児童の割合は76%に留まっている。印をつけて一つずつ数えた児童は27%であった。このことから、1とび、2とびで数えることはできても、その関係を理解し、式の意味や、式で表すことで、速く正確に答えが導き出せるという式の良さに気付いている児童は少ない。

指導観

12月に行うおもちゃまつりの際に1年生にプレゼントするメダルを作るために、必要な台紙の枚数をかけ算の交換法則やきまりを使って工夫して求めることを課題として設定し、どのように課題を解決していけばよいかを考えさせる。ただ九九が言えるだけでは、九九を活用して課題を解決することは困難である。そこで、課題解決の見通しを持たせるために以下の4つの手立てを講じる。

- ①これまでの学習で学んだ乗法の交換法則やかけ算のきまりを掲示することで、学習の見通しを持たせる。
- ②問題場面を図に表すとともに、図を線で囲ませたり、立式に必要な情報をメモさせたりして、様々な方法で考えさせる。
- ③自力解決の前に、交換法則やかけ算のきまりなどの方法を選択させる。
- ④自力解決後、多様な視点を持たせるために、自分の考えをペアで交流させる。

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
○ 乗法のきまりや乗法九九を活用して、楽しいゲームを工夫したり、身近な問題に生かそうとしたりしている。	○ 乗法九九の表を観察して、乗法についての性質を見いだしている。また、簡単な2位数と1位数の計算について、乗法のきまりをもとに考えている。	○ 乗法のきまりを用いて、乗法九九を構成できる。	○ 被乗法、乗数、積の関係や交換法則を理解している。

3 単元計画 (全8時間)

次	学習活動	教科の評価規準 (評価方法)	資質・能力の評価基準 (評価方法)
---	------	-------------------	----------------------

単 元 前 ・ 中	<p>情報の収集・整理・分析 課題の設定</p> <p>関連付ける教科【生活科】おもちゃまつりをしよう。</p> <p>12月に開かれる「おもちゃまつり」に来てくれる1年生にお礼のメダルを一人一つ作ってプレゼントしようと思います。1つ作るのに2枚の台紙が必要です。1班6人では何枚の台紙が必要でしょう。</p> <p style="text-align: center;">～おもちゃまつりをせいこうさせよう～</p>		
-----------------------	--	--	--

一	<p>情報の収集・整理・分析</p> <p>乗法九九表の書き方を知り、答えを表に書く。 (1)</p> <p>九九表からいろいろなきまりや特徴を考え、発表する。 (1)</p> <p>かけられる数が3 (3の段) の答えとかける数が3の答えを比べて、答えが同じになるわけを考える。 (1)</p> <p>交換法則や乗法のきまりを使って、12×5 の計算のしかたを考える。 (1) 【本時】</p> <p>13×5 の計算のしかたを分配法則を使って考える。 (1)</p> <p>まとめ・創造・表現</p> <p>19人で旅行に行くときの座席の取り方を考える。 (1)</p>	<p>乗法九九表の仕組みを理解し、乗法九九表を完成させている。 【知・理】【技能】(ノート・発言)</p> <p>九九表のよさに気づき、九九のきまりや特徴を見いだしている。 【考え方】(ノート、発言)</p> <p>被乗法と乗数に着目して、式や図を用いて表現し、答えが同じになるわけを考えている。 【考え方】(ノート、発言)</p> <p>簡単な2位数と1位数の計算について、交換法則や乗法のきまりをもとに考えている。 【考え方】(ノート、発言)</p> <p>簡単な2位数と1位数の計算について、分配法則を使って考えている。 【考え方】(ノート、発言)</p> <p>乗法九九を想起し、場の状況を考えながら、かけ算九九を生活場面で活用することができる。 【技能】(ノート・発言)</p>	<p>既習事項を活用しながら、乗法九九を越えた計算の仕方を説明しようとしている。 【論理的思考力】 (ノート、発言)</p>
二	<p>既習事項の理解を深める。 (1)</p> <p>既習事項の理解確かめる。 (1)</p>	<p>乗法九九を活用して問題に取り組もうとしている。 【関・意・態】(ノート・発言)</p>	

単 元 後	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px; display: inline-block;">ふりかえり</div>
	<p>【生活科】 かけ算を使って必要な数を求めた材料を用いて、おもちゃを作り、おもちゃまつりを開催する。実生活の中のどんな場面で、かけ算を使って考えられるかや、おもちゃまつりを成功させることができたかをふり返る。</p>

4 本時の展開

(1) 本時の目標

簡単な2位数と1位数の計算について、 12×5 の計算の仕方を交換法則や乗法のきまり、分配法則をもとに考えることができる。 【数学的な考え方】

(2) 本時の展開

過程	学習活動	指導上の留意点・ 考えをもたせるための手立て (★)	評価規準 (評価方法) ○教科の指導事項
つかむ	<p>1 問題文を読み、1班分に必要な台紙の枚数を求める。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;">メダルの台紙は、1人2まいひつようです。6人はんでは、1はんに何まいひつようですか。(2×6)</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;">1年生は5はんあります。ぜんいん分では、何まいひつようですか。(12×5)</div> <p>2 けたの違いに注目して、学習のめあてを設定する。</p>	<p>・まずは、1班に必要な台紙の枚数を求める式を考えさせる。</p> <p>・問題文を分けて提示することで、既習事項と本時の学習の相違点に気付かせる。</p> <p>★問題場面を把握させるために、図示したものを板書に貼る。</p>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">九九をこえるかけ算はどのようにすればよいだろう。</div>	<p>★既習事項の掲示物等を手掛かりに、学習の見通しを持たせる。</p>	
考える	<p>4 自分の考えをノートに書く。</p> <p>5 ペアトークを行い、交流し、再考、吟味する。</p>	<p>★ワークシートの図を線で囲んだり、立式に必要な情報をメモしたりして、自分の考え方が明確になるようにさせる。</p> <p>・加法で計算する方法を提示することで、乗法のきまりを使って考えさせる。</p> <p>★自分の考えを友達にワークシートを用いて説明させる。</p>	<p>既習事項を活用しながら、乗法九九を越えた計算の仕方を説明している。</p> <p style="text-align: right;">【論理的思考力】 (ワークシート)</p>
深める	<p>6 学級で交流し、分類する。</p>	<p>・交換法則(入れ替えの術)で、5×12にして考えさせる。</p> <p>・分配法則(分けわけの術)で、12×5を10×5と2×5で分けて考えさせる。</p> <p>・既習事項を活かし、それぞれの考えを構造的に板書する。</p> <p>・加法で解くよりも、乗法で計算した方が速くて簡単に計算できるという良さに気付かせる。</p>	

まとめる・ふりかえる	7 学習のまとめをする。		
	九九をこえるかけ算も①入れかえのじゅつ ($12 \times 5 = 5 \times 12$) ②分けわけのじゅつ ($12 \rightarrow 10$ と $2, 6$ と 6 に分ける) などの考えをつかってとくことができる。		
	8 適用題を解く。		
	1ふくろ 14こ入りのあめ玉を5ふくろもらいました。あめ玉は全部でいくつあるでしょうか。	・考えが伝わるように、図と式をワークシートに書かせる。	○ 簡単な2位数と1位数の計算について、交換法則や乗法のきまり、分配法則をもとに考えている。 【考え方】 (ノート, 発言)
9 本時の学習を振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> ・入れかえのじゅつを使えば、九九をこえた計算もできることがわかった。 ・九九をこえるけい算も分けわけのじゅつをつかって九九を見つければ、むずかしい計算もとくことができた。 ・友達の10のまとまりでわかる考えが、自分とちがっておもしろかった。 		

5 板書計画

11/22 かけ算 (3) (見)通し

(め) 九九をこえるかけ算はどのようにすればよいだろう。

(問題)

メダルの台紙は1人2まい
ひつようです。6人はんでは、1はんに何まいひつようですか。

1年生は5はんあります。
ぜんいん分では何まいひつようですか。

入れかえのじゅつをつかう。
5のだんをつかう。
わけて考える。

しき 1はん分 $2 \times 6 = 12$
5はん分 $12 \times 5 = 12 + 12 + 12 + 12 + 12$

九九をこえるけい算も

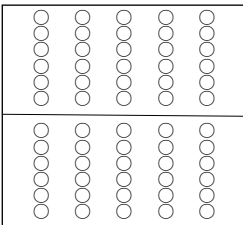
①入れかえのじゅつ ($12 \times 5 = 5 \times 12$)

②分けわけのじゅつ ($12 \rightarrow 10$ と $2, 6$ と 6 に分ける) などの考えをつかってとくことができる。

○わけわけのじゅつ

$6 \times 5 = 30$
 $6 \times 5 = 30$
 $30 + 30 = 60$

答え 60まい



○入れかえのじゅつ

$5 \times 12 \rightarrow 5 \times 9 = 45$
 $5 \times 10 = 50$
 $5 \times 11 = 55$
 $5 \times 12 = 60$

答え 60まい

○わけわけのじゅつ

$10 \times 5 = 50$
 $2 \times 5 = 10$
 $50 + 10 = 60$

答え 60まい

6 単元末の評価問題

単元末テスト

右のはこにおまんじゅうがいくつか入っています。
おまんじゅうの数をかけ算を使って工夫して求めましょう。

		○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○		