

実践事例及び現時点における成果と課題

実践事例 1 3年生算数科指導案及び授業風景

1 題 材 「計算のしかたをいろいろ考えよう」

2 題材について

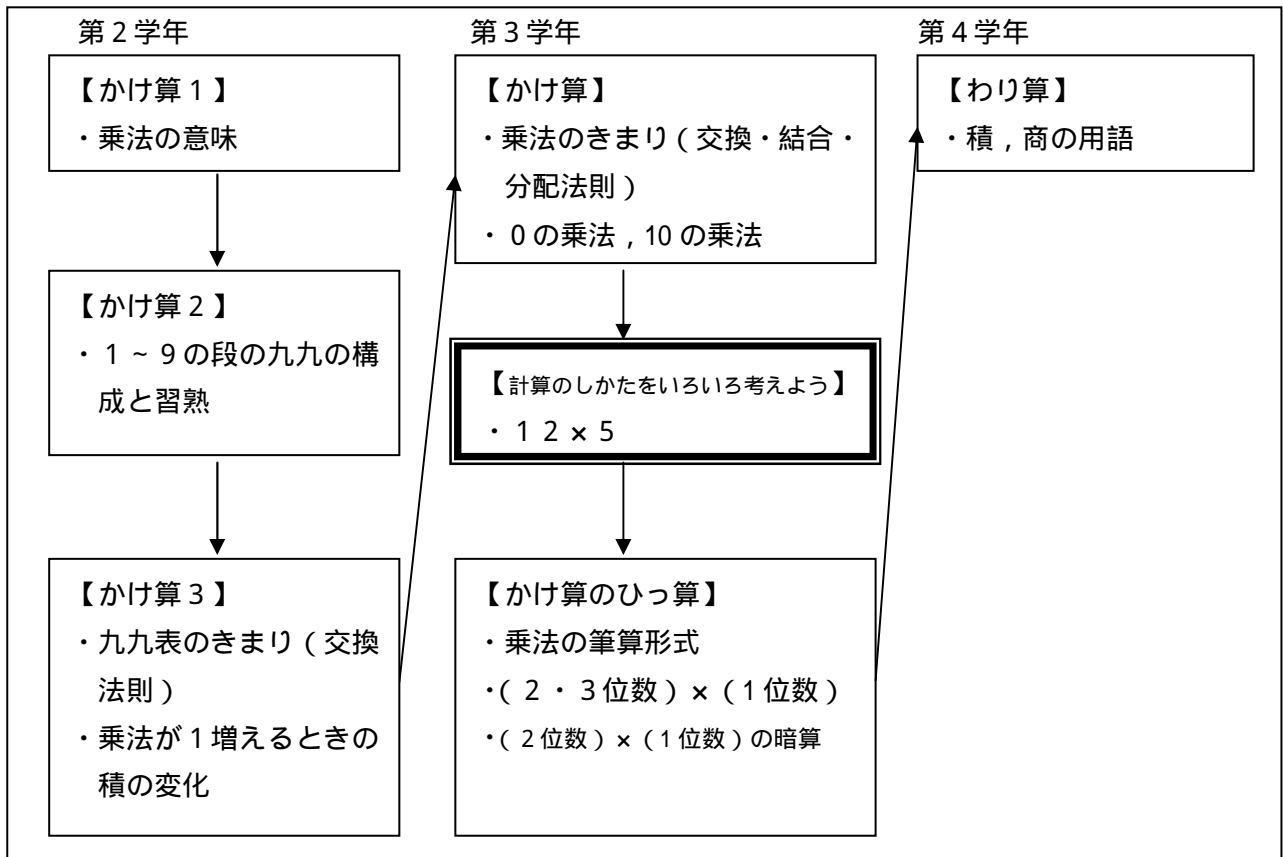
(1) 題材の価値

子どもたちは、第2学年で乗法九九を知り、 $(1 \text{ 位数}) \times (1 \text{ 位数})$ を学習してきている。また、前単元で乗数や被乗数が0,10の乗法と乗法に関して成り立つ性質および結合法則も学習してきている。

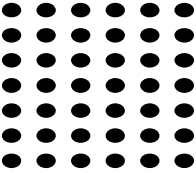
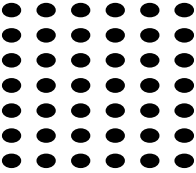
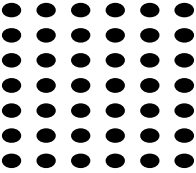
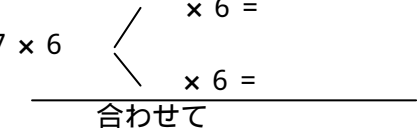
本題材は、従来 $(2 \text{ 位数}) \times (1 \text{ 位数})$ の学習の導入として扱い、位ごとに計算する考え方筆算へと導いてきた内容である。しかし、ここでは、一つの考えに集約させることよりも、これまでの学習の中から多様な考え方を導き出していき、計算の仕組みと意味を理解することをねらいとしている。

ここでの学習は、 $(2 \text{ 位数}) \times (1 \text{ 位数})$ の仕組みを理解し、かけ算のひっ算の学習へと発展していく。

(2) 題材の系統



(3) 子どもの実態(調査人数27人,平成16年6月)

<p><u>学習内容への興味・関心</u></p> <p>計 算 (70%) 図 形 (96%) 表やグラフ (52%) 量や測定 (78%)</p> <p><u>学習方法への興味・関心</u></p> <p>学習の方法で</p> <p>ア 自分でする (56%) イ 友だちと何人かで (56%) ウ グループで (30%) エ みんなで (40%)</p> <p>1時間でたくさんほしい時間は</p> <p>ア 自分で考えて解く (56%) イ 友達やグループで考える (43%) ウ みんなで話し合ったり考えたりする (40%) エ 練習問題をする (39%) オ 道具や物をつかって考える (31%) カ 先生の説明を聞く (19%) キ ノートにまとめる (11%)</p> <p><u>既習事項の定着度</u></p> <p>1 $4 \times 5 = \quad \times 4$ (100%) $7 \times \quad = 6 \times 7$ (100%) 2 $8 \times 6 = 8 \times 5 + \quad$ (82%) $7 \times 4 = 7 \times 5 - \quad$ (78%) 3  図の  を  でかこんで数を分けよう 分けたとおりに計算しよう。</p> <p>7×6  $\times 6 =$ $\times 6 =$ 合わせて</p> <p style="text-align: right;">完答 (63%)</p>		<p>4 1～3までの問題はどのかけ算のきまりを使ったものでしょうか。線でむすびなさい。</p> <p>1 • • かけられる数やかける数を分けて計算することができる。</p> <p>2 • • かけ算ではかける数が1ふえたり、へったりすると答えはかけられる数の分だけ大きくなったり,小さくなったりする。</p> <p>3 • • かけられる数とかける数をいれかえても答えは同じになる。 完答 (52%)</p> <p>5 5×10 (93%) 8×10 (85%) 10×10 (78%) 300×4 (89%) 800×5 (85%)</p>
---	--	--

【考 察】

学習内容の興味・関心では、「数と計算」に対して、本学級の子どもたちの約半分以上が好きと答えている。本題材「計算のしかたをいろいろ考えよう」においても積極的に学習すると考える。しかし、苦手と感じている子どももいることから負担に感じさせないための手立てが必要である。

学習方法の興味・関心では、「グループ」や「みんな」で学習する方法への関心が低い。理由を見ると、「いろいろな意見が出すぎて自分の考えがまとまらない。」とあることから、自分の考えをきちんとノートにまとめさせることが大切である。

1時間でたくさん欲しい時間では、「先生の説明を聞く」「ノートにまとめる」が低いことから、ポイントを絞った説明と毎時間のノート指導が大切である。

既習事項の定着については、計算やかけ算のきまりを使った数の見つけ方などの形式的なものはほとんどの子どもができています。しかし、計算の仕方や意味について考える問題になってくると図と式を結びつけて考えることが苦手であることが分かる。

(4) 指導にあたって

本題材を指導するにあたって、次のようなことに留意していきたい。

「 12×5 の計算のしかたを考える」では、まず、長方形の形に並べられたキャラメルを九九が使えるように向きを変えたり、分けたりする操作活動を取り入れる。その場合、キャラメルではなくドット図を使って考えさせる。次に、操作活動をもとに式を立てさせるとともにどのようなかけ算のきまりを使っているのかを考えさせる。そして、自分の考えを友だちと話し合わせる。この活動を通して、自分や友だちの考えのよさに気づかせるとともに、理解を深め、より分かりやすく具体的な説明ができるようにする。

終末では、2けたの数が大きくなった場合(13×5 , 21×3)、どのような計算の仕方がより簡単に求められるのかを考えさせる場を作り、次時の「かけ算のひっ算」へとつなげていく。

3 題材目標

- (1) 乗法九九の範囲を超える乗法の問題に、これまで学習したことを使って取り組もうとする。
(関心・意欲・態度)
- (2) 12×5 の答えを求めるために、これまで学習したことを使って考えることができる。
(数学的な考え方)
- (3) 12×5 の図を分けて乗法九九が使えるようにしたり、その考えを説明したりすることができる。
(表現・処理)
- (4) 12×5 の計算は、被乗数を分解することにより、乗法九九を用いて計算できることが分かる。
(知識・理解)

4 指導計画(全1時間)

小題材	主な学習活動	時間	基礎的・基本的事項を定着させる手だて	形態
1 2 × 5 の 計 算	12×5 の答えを求めるために、乗法九九やそのきまりを使って考えさせる。	1	<ul style="list-style-type: none">・ ドット図から計算の仕組みや意味を理解させていく。・ 友だちと説明しあうことで自分の考えを練り上げていく。	一斉

5 本時(6/8)

(1) 目標(は本時の重点目標)

乗法九九の範囲を超える乗法の問題に、これまで学習したことを使って取り組もうとする。
(関心・意欲)

12×5 の答えを求めるために、これまで学習したことを使って考えることができる。

2けたの数のよりよい分け方に気付くことができたか。
(数学的な考え方)

12×5 の図を分けて乗法九九が使えるようにしたり、その考えを説明したりすることができる。
(表現・処理)

12×5 の計算は、被乗数を分解することにより、乗法九九を用いて計算できることが分かる。
(知識・理解)

(2) 研究の視点及び本時の指導のポイント

本時の基礎・基本は、かけ算のきまりを使い、(2位数)×(1位数)の計算の仕組みと意味を理解していくことであると考え。

そこで、一斉学習の中で多様な考え方をさせ、計算処理の考え方を発表させていく。そのことで、かけ算についての考えが深まり、数学的な考え方や表現・処理の目標を達成させていきたい。

(3) 本時の実際

過程	主な学習活動・子どもの意識	時間	教師の支援()と評価()
つかむ	<p>1 学習課題を把握する。</p> <p>キャラメルが12こ入っているはこが、5はこあります。キャラメルはぜんぶで何こあるでしょう。</p> <p>式) 12×5</p> <p>2 学習問題を立てる。</p> <p>12×5の答えをかけ算のきまりを使ってどのように計算すればよいだろう。</p>	4	<p>課題を提示する。 (キャラメル絵)</p> <p>問題から式を立てさせる。 これまでの学習と違うところに気付かせる。 12ずつふえる,12を分けて考えるところに気付かせる。 子どもたちの言葉をつなげて学習問題を立てる。</p>
見通す	<p>3 学習の順序,考え方を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・12ずつふえていきそうだ。 ・12を分けて考えるとかけ算九九が使えるそう。 ・暗算しやすい計算がいいぞ。 ・速くできる計算がいいね。 	4	<p>これまでに学習してきたかけ算のきまりが使えないか考えさせる。 計算のしやすさを考えさせる。 (暗算できる。速くできる)</p>
調べる	<p>4 12×5の仕方を自力解決したり友だちや先生と話し合っ解決したりする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・12ずつふやして考えたよ。 ・12を4と8に分けて考えたよ。 ・12を6と6に分けて考えたよ。 ・12を10と2に分けて考えたよ。 	16	<p>机間指導をする(九九カードを準備)。 発表する考え方を選ぶ。 グループごとに考え方を話し合わせる。この時に考え方を否定するのではなく,認め合える雰囲気を作る。 乗法九九やかけ算のきまりを使って考えることができたか。 自分の考えを図やかけ算のきまりを使いながら友だちに説明できたか。</p>
練り合う	<p>5 友達の考えた計算の仕方を説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・12を4と8に分けてそれぞれ計算すると答えが20と40になるから足しやすいよ。 ・12を6と6に分けて考えると$6 \times 5 \times 2$になるね。 ・12を10と2に分けると計算しやすいし,一の位と十の位に分けたことになるね。 	12	<p>ここでは,多様な考え方を認めることだけにとどめておき,考え方の集約はしない。</p> <p>自分の考えを図やかけ算のきまりを使いながら友だちに説明できたか。</p>
まとめる	<p>6 本時の学習をまとめる。</p> <p>2けた\times1けたの計算では,2けたの数を分けて考えると,計算しやすい。</p>	3	<p>本時で分かったことを発表させる。 まとめた後にどの分け方が計算しやすいそうか発表させる。</p>
生かす	<p>7 練習問題をする。</p> <p>13×5 21×3</p> <p>8 本時の学習をふり返り,次時の学習について知る。</p>	6	<p>13と21をどのように分けたら計算しやすかったか感想を聞く。 は3つの数に分けるやり方がでた場合に 出題する。 感想から位ごとに分けると計算しやすいことに気付かせ,次時の学習につなげる。 どのような分け方がいいのかということに気付くことができたか。</p>

授業風景及び3年生研究授業の成果と課題(授業研究における主なもの)



【つかむ・見通す】



【調べる・練り合う】



【練り合う】



【練り合う】



【まとめる・生かす】

<p>成果</p>	<p>小グループでの話し合いを取り入れたことで子どもたち同士での考えの強め合い高め合いが生まれた。 子どもたちの言葉で授業が進んでいった。</p>
<p>課題</p>	<p>ドット図をどこでどのように用いればよかったか(教具の活用) 子どもたちの考えを広げるために他の教具はなかったか。 子どもたちのつづやきをどのように生かしていくか。(様々な考えにつながる意見を言っている。) 既習事項にもどるべき</p>