

分科会2〔2年〕

1 研究の視点

本質に迫るための算数的活動の工夫と教材・教具の開発

単元の基礎・基本の定着を図る段階的・発展的問題の工夫

- 少人数指導での評価のあり方

2 実践例

- 「かけ算」単元における学習指導の工夫 -

(1) 本質に迫るための算数的活動の工夫と教材・教具の開発

- ・ かけ算の場面づくりを，具体物を操作する「算数的活動」を取り入れ，「1あたりの数」×「いくつ分」の意識化の徹底を図る。
- ・ 興味・関心を持って追体験し，主体的に学ばせるために，手作り教材・教具を使って意欲化を図る。

実態からの必要性と主張点

学年が進んでも，文章問題におけるかけ算の立式で，「かけられる数」と「かける数」を逆に書く児童が見られる。また，九九を暗記して唱えることができても，かけ算の考え方が理解できていない児童が案外いる。そこで本単元では，児童自らが具体物を操作して構成したり，答えを具体物と照らし合わせて，確かめたりする学習を取り入れ，かけ算の概念をつかませたい。その際，児童が興味をひくようにごっこ遊びを取り入れ，手作り卵やぬいぐるみなどを使って操作できるようにし，「1つ分の数」の理解を図っていきたい。

学習指導計画 「かけ算(1)」 (全19時間)

次	主な学習活動	時	評価規準	評価基準		評価方法
				B おおむね達成している	A 十分達成している	
1	絵の中から同じ数ずつ乗っている物を見つけ基準量のいくつ分という表し方を知る。	2	絵の上にブロックを置く操作を通して基準量のいくつ分という表現ができる。	B	ブロックを使って基準量のいくつ分を表すことができる。	【関心・意欲・態度】 行動観察
				A	いろいろな物を基準量のいくつ分で表せる。	
2	かけ算の場面を式に表し，その答えを累加で求める。	3	「1つ分の数」×「いくつ分」=「全体の数」というかけ算の場面を理解できる。	B	基準量のいくつ分をかけ算の式に表し，読むことができる	【知識理解】 ノート ワークシート
				A	式の答えは累加で求められることを説明できる。	

3	倍の意味を知り、かけ算の場面の理解を深め式に表す。	2	倍の意味を知り、かけ算の場面の理解を深め、式に表すことができる。	B	倍の表し方をかけ算に直すことができる。	【数学的な考え方】 行動観察 ワークシート
				A	正しくかけ算に直して、その意味を説明できる。	
4	ブロック操作を通して九九を構成し、唱え方を覚える。 (5, 2, 3, 4の段)	8	ブロックの操作を通して九九を構成し、九九の唱え方を覚えることができる。	B	ブロック操作を通して、九九を構成し、練習することができる。	【数学的な考え方】 ワークシート 【表現処理】 九九カード
				A	念頭操作で九九を構成することができるので、様々な方法で練習できる。	
5	3の段の構成について自分が調べたい場で調べていく。	1 (本時)	3の段の答えを作り、3の段の構成の仕方について確かめることができる。	B	1つ分の大きさのいくつ分という見方でとらえることができる。	【関心・意欲・態度】 行動観察 ワークシート
				A	まとめて数える良さに気づき進んで用いられる。	
6	絵を見てかけ算の場面を式に表し、かけ算の意味をより深く理解する。	1 (本時)	絵からかけ算の場面を式に表し、かけ算の意味を言葉で表わせる。	B	基準量を見つけ式を書き答えを出すことができる。	【数学的な考え方】 ワークシート
				A	かけ算にならない場合も理由を説明できる。	
7	おけいこや学習をする。	2	かけ算の意味の理解を深め正確に九九を唱えることができる。	B	正確に九九を唱え九九を使って適用題を解く。	【表現処理】 ワークシート
				A	進んでかけ算の問題を作り正確に適用題を解く。	

本時の学習指導案

- ア 目標 具体物を使って、3の段の答えを調べようとする。
具体操作を通して、3の段の構成の仕方について確かめることができる。

イ 学習指導過程

過程	学 習 活 動	教 師 の 支 援	学習形態 資 料
つかむ	1 学習のめあてをつかむ。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">3の段のくにをたんけんしよう。</div> <p>操作活動ができる8つのコーナーを準備し、ペアを組み自由に回れるようにする。 学習プリントを用意し、式や答えを書き操作を通して確かめられるようにする。 全部できた場合は、パワーアップコーナーに行って問題に取り組むことを伝える。</p>	一斉指導 プリント

<p>学び合う</p>	<p>2 コーナーをまわって 3 の段の答えを見つけていく。 <コーナーを選択> <問題文を読み，学習プリントに記入> <操作活動> <答えの確かめ> <違うコーナーをまわる> <パワーアップコーナーに挑戦></p>	<p>あらかじめコーナーの操作や後片づけの仕方を説明しておく。 二人でコーナーを回って協力しながら，操作できるようにする。 思うように操作活動ができていない児童には，そばについて一緒に数えるなど支援する。 問題文をよく読み，問題文通りに立式できているかどうかを巡視して確かめる。 答えは必ず確かめてチェックするよう助言する。 3の段の答えがしっかりつかめた児童には，パワーアップコーナーに行くよう声かけをする。 評 【関心・意欲・態度】3の段の答えを作り，3の段の構成の仕方について，確かめることができたか。(行動観察・ワークシート)</p>	<p>問題文 個別指導 応用プリント</p>
<p>見つめる</p>	<p>4 本時の学習を振り返る。</p>	<p>ワークシートに学習の感想を書き込ませ話し合いの場を設ける。</p>	<p>一斉指導</p>

ウ 児童の反応や授業を終えての考察

手作りの卵のコーナーでは、「まるで本物みたい」とか「重い物や軽い物がある」と言いながら，目を輝かせていた。ぬいぐるみのコーナーでは女の子は「かわいい」とうれしそうだった。いつも算数に消極的な児童が，自分の興味のある具体物から取り組み，学習への興味がわき，どんどん取り組んでいた。

具体物と対応させながら，答えや，1つ分が「かけられる数」，いくつ分が「かける数」などが，確かめられ，かけ算の意味を楽しく習得した。

既習で習った九九を使って，かけ算の式に表し，操作をする算数的活動を通して，答えを確かめていくことで，「1つ分」は3で，3ずつまとまりを作って構成し，「3ずつ増えていく」という意識化が図れた。また自分たちの習った九九の唱え方が，合っていたという満足感もあった。

各コーナーをまわって操作活動をする



(2) 単元の基礎・基本の定着を図る段階的・発展的問題の工夫

- ・ 「一単位量」を絵からみつけ、かけ算を立式し、言葉で説明することで、抽象化していき、学力向上のために段階的に問題解決の工夫をする。
- ・ パズル式かけ算クイズ・町での九九見つけ・生活場面からの問題づくりをして、意欲化を図り、発展的に問題解決ができるようにする。

主張点

九九の習熟を図るためには、基礎基本を児童の思考に沿って、段階を追って指導し、学習活動を工夫する必要がある。(1)では算数的活動を取り入れ、具体物を使って操作する学習をしたので、次に具体物 絵 立式 言葉で説明 絵や図に表して説明と、次第に抽象化を図って学習を進めていきたい。そうすることで、単なる暗唱にとどまらず、かけ算の考えを深めていけると考える。

さらに児童の意欲を持続させ、パズル式クイズでゲーム化したり、実際に児童が町に出て九九見つけをし、見つけてきた九九を使って問題づくりをしたりして、生活場面にかけ算を広げ、発展的に問題を扱い、応用力も高めていきたい。

学習指導計画(本時と同じ)

本時の学習指導案

ア 目標 乗法は「1つ分の数」×「いくつ分」になっていることが理解でき、式に表すことができる。

自分が作った式を友だちに説明したり、自分の考えとの共通点や相違点を見つながら聞いたりすることができる。

イ 学習指導過程

	学習活動	児童の意識の流れ	支援・評価									
つかむ	1 前時までの学習を想起する。	5・2・3・4 の段の九九は習ったよ。 答えもすぐ言えるよ。	前時までの学習に使ったかけ算の場面がよく分かる資料を掲示しておく。									
	絵の中から、かけ算の式に表せるものを見つけて、式に表そう。											
学び合う	2 絵の中から 5・2・3・4 の段のかけ算の式に表せるものを見つける。 3 見つけたかけ算の式を発表し合う。 ・ペアで話し合う。 ・全体で話し合う。	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr> <td>リンゴ</td> <td>風船</td> <td>小鳥</td> </tr> <tr> <td>$5 \times 2 = 10$</td> <td>$2 \times 3 = 6$</td> <td>$4 \times 3 = 12$</td> </tr> <tr> <td>10こ</td> <td>6こ</td> <td>12わ</td> </tr> </table> <p>・1本の木に5こなっていてそれが2本あるから 5×2 だ。 ・チューリップは数が違うからかけ算ができないよ。 ・コップは1つ動かしたらかけ算ができるよ。</p>	リンゴ	風船	小鳥	$5 \times 2 = 10$	$2 \times 3 = 6$	$4 \times 3 = 12$	10こ	6こ	12わ	<p>時間を十分確保し、式が作れない児童にはヒントカードを準備しておく。</p> <p>評 【表現・処理】絵を見て「1つ分の数」×「いくつ分」の式を作ることができたか。(ワークシート)</p> <p>自分の考えを確認し、友だちの考えの良さを取り入</p>
リンゴ	風船	小鳥										
$5 \times 2 = 10$	$2 \times 3 = 6$	$4 \times 3 = 12$										
10こ	6こ	12わ										

見 つ め る	4 おさらいプリントをする。	<p>かけ算は「1つ分の数」×「いくつ分」でできるんだな。 1つ分の数が同じじゃないとかけ算はできないんだね。</p>	<p>れるために、ペアで話し合い共通点や相違点を見つけながら発表を聞くよう助言する。</p>
		<p>かけ算の意味が分かると簡単に式をつくることができるよ。</p>	<p>どのかけ算も「1つ分の数」×「いくつ分」できていることを確認する。</p>

ウ 児童の反応や授業を終えての考察

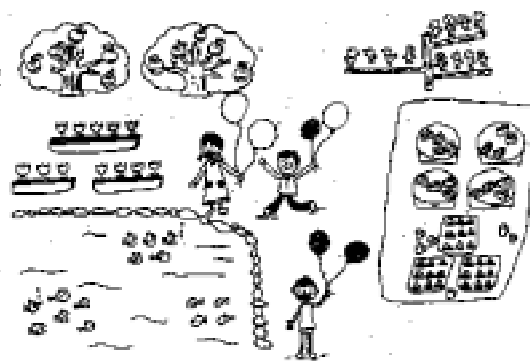
絵を漠然と見ただけでは簡単にかけ算の式に表せるものを見つけられない児童には、絵の上におはじきを置いて考えさせた。すると事象のイメージ化を図ることができ、「1つ分」の個数を明確にし、かけ算の意味を深めることができた。また、たくさん見つけれられるよう時間も十分に確保するよう配慮した。

考えを練り上げるため、発表の仕方を練習し、{1本の木に、りんごが5こずつなっていて、それが3本あるから 5×3 です。} というように説明したり、友だちの考えを聞いて合っているかどうかを確認したりした。友だちとの交流を通して、『どんな場合にも使える』考え方を確立していった。

さらに{チューリップの1本をここに植えかえたら同じ数になるのにな。}と『1つ分の数は同じ数でなければならない』というかけ算の数理に基づき、筋道立てて考えることができた。

子どもたちはかけ算になる事象を見つけて立式し、自分の思考の過程を他者に伝えることで、新たにかけ算の概念を再認識し、数学的な考えの基礎を確立できた。

学習課題に基づく絵



作業用ワークシート

かけ算(1)	名前()		
かけ算の式にできるもの	しき	答え	サイン
かけ算は	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>
			であらわすことができる。

発展的問題づくりの事例

ア パズル式かけ算クイズ

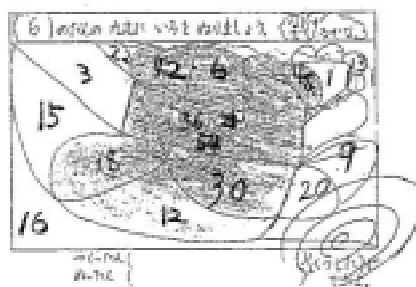
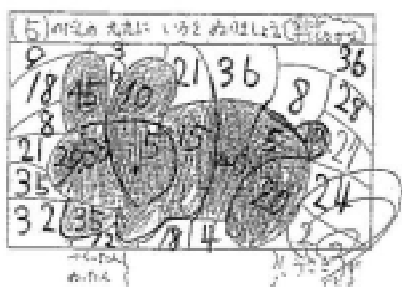
かけ算(1)の終わりに2, 3, 4, 5の段の九九の習熟を図り, 九九を覚えることの楽しさを味わわせることをねらいとした「パズル式かけ算クイズ」の色ぬりと問題づくりを行った。

指導に当たっては, まず, 問題を提示し, 「何の動物がかくれているかな」と問いかけ, 興味をもたせてから九九の答えになる部分に色ぬりをさせた。次に, 同じようなパズルの問題を児童が自分でつくることにした。少人数で学習していたため, 「別のグループの人に問題を出そう」ということで, 教師がグループによって違ういろいろな楽しい絵を印刷したプリントを用意(白紙で, 児童が自由にかきこめるものも用意)した。そして, 好きな絵とやりたい九九を選ばせ, 線で区切り問題をつくらせた。その際, 絵を9つくらいに区切る, 絵のまわりも絵が分からなくなるような線を工夫して入れるように助言を行った。

児童は興味をもってクイズをつくり, また, 交換したクイズに楽しく色ぬりをしていた。算数があまり得意でない児童から, 「またしたいな」という声が聞かれた。

このパズル式かけ算クイズは, かけ算(2)で他の段の九九を学習した際にも, 課題が早く終わった時などに児童に他の九九のゲームなどとともに行わせることで, 意欲を持続させるようにした。

< 児童のつくった「パズル式かけ算クイズ」 >



イ 町での九九見つけ

日常生活において算数を使う体験を通して, 児童は確かな理解を生み出し, 理解を広げることができる。また, 算数を学ぶ意義を実感し, 次の学習への意欲につながる。そこで, かけ算(2)の学習の終わりに「町での九九見つけ」の学習を行った。

まず, 教師が町の写真や実物を見せ, かけ算が使える具体例を示した。そして, ワークシートを用意し, 町や家庭で九九の使えるものを数種類見つけてくるようにした。その際, 絵とともに「・・・は1かたまり(パック, 皿など)が だから式は \times です。答えは・・・です」というように文を書かせ, 「1つ分」を意識し, 式が反対にならないようにした。そして, 友達に知らせるために, その中の2つを選んで画用紙に絵や説明の文をかき, 発表し合った。

この学習によって児童は, 生活のいろいろな場面で九九が使えることに気付くことができ, かけ算の意味理解が深まった。

< 「町での九九見つけ」の絵と説明の文 >



ウ 生活場面からのかけ算の問題づくり

イの「町での九九見つけ」の学習から問題づくりを行い、解き合う学習を行った。

問題づくりはかけ算(1)で経験しているが、前の学習でつくった問題をいくつか見せ、その学習を想起できるようにした。また、式を間違えやすい基準量が後に示された問題も例に挙げながらつくるように声をかけた。そして、画用紙の表には問題、裏には図と式、答えをかくようにした。さらに、できた問題のいくつかをみんなでいっしょに考えた後、友達の問題を解くグループと、問題を出し、答え合わせや間違った児童に説明をするグループに分かれ交代して問題を解き合った。

児童は、友達をつくった問題を解いたり、友達の式に をつけたりすることを楽しんでおり、また、間違った児童へも図を見せて説明をすることができていた。この学習によって、かけ算の用いられる場面や式についてさらに理解が深まったようである。

< 児童がつくった問題例 >

スーパーで、きゅうりが1つのかごに3本ずつのっています。かごは8つあります。きゅうりはぜんぶでなん本あるでしょう。

プランターが5つあります。1つのプランターにはお花を3本ずつうえています。お花はぜんぶでなん本あるでしょう。

ぎょうざを1さらに3こずつくばっています。4さらではなんこいるでしょう。

(3) 少人数指導での評価のあり方

- ・ 単元全体を通して児童の様子を継続的に記録し、児童のつまずきへの支援や教師間の情報交換に役立てる。
- ・ 自己評価の導入により、児童が自分の学習を振り返り、自分のがんばりやよさ、次時への課題に気付くことができるようにする。

主張点

評価のねらいは児童に基礎学力(よく考え、分かり、でき、学習したことが活用できる)を定着させることである。毎時間、いろいろな方法で児童の学習の状況と反応を的確に捉え、それに応じた支援を行うことが大切である。そこで、単元全体を通して各時間のねらいや評価基準などを記入した評価カードを作成しておき、各児童の実態を継続的に記録し、児童の実態や変容を捉え、適切な支援を行うようにしたい。

また、自己評価カードや算数日記を書かせることにより、児童が受け身の学習でなく、学習の主体者であるという意識をもち学習に取り組むようにしたい。

ア 教師の評価と支援

少人数の利点を生かし、授業のなかで、観察、ノートに考えを書かせ見取る、机間指導、丸つけなどいろいろな方法で評価を行うことに努め、記録している。児童の名前を記入した座席表に記入することが多いが、下のような評価カードも利用した。すると、児童のつまずきを想定し、個に応じたワークシートを準備したり、適切な助言を行ったりすることができた。また、評価カードの記録を活用して児童のコース変更のアドバイスをしたり、教師間の情報交換を行ったりすることができた。

さらに、児童全体の定着度を捉え、定着度の低い学習内容については、学習計画の軌道修正も必要だろう。また、補充・発展学習の工夫ももっと必要であると思われる。

< 評価カード >

単元名 かけ算(1)

時	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6
ページ 学習形態 ねらい	2 0 P 等質少人数 3の段の九九を構成し、唱え方を知る。	2 0 P学1 0 P 等質少人数 3の段の九九の適用題を解き、九九の習熟を図ることができる。	2 1 P 方法別少人数 4の段の九九を構成し、唱え方を知る	2 1 P学1 1 P 等質少人数 4の段の九九の適用題を解き、九九の習熟を図ることができる。	2 2 P学1 2 P 等質少人数 基準量が後に示された適用題を解くことができる。	2 3 P 等質少人数 問題づくりを通して、かけ算の場面について理解できる。
評価基準	[考] 乗数が1増えると答えが3ずつ増えることを知って、3の段の九九を構成することができる。	[表] 3の段の九九を唱えることができる。それを適切に用いることができる。	[考] 乗数が1増えると答えが4ずつ増えることを知って、4の段の九九を構成することができる。 〔コース〕	[表] 4の段の九九を唱えることができ、それを適切に用いることができる。	[考] 基準量が後に示された適用題を解くことができる。	[表] かけ算の問題づくりができる。
1名前	いくつ分たす	九九	図 いくつ分たす	九九		
2	3ふえる		ブ	九九が3つ位言えない		式に合った図がかけない
3	図	図が、いくつ分たす	図 図を個別指導	九九が半分位言えない		
4	3ふえる	答えの単位の違い	図 累加式	少し間違えていた。	式が反対になる	の 2つ分が分かっていない
つまずきのある児童への手だて		3の段の九九を覚えたかをチェックし、覚えていない児童には、九九カードなどの練習をさせる。練習カードにするしをつけさせる。	自分の考えがうまく書けない児童を個別指導する。4ずつ足す計算ができていないかを見る。	4の段を覚えていない児童には、九九カードなどの練習をさせる。また練習カードをにせるしをつけさせる。	式が反対になる児童には、1つ分、いくつ分の数を問題文から見つけさせる。また、図をかかせて何のいくつ分かをはっきりとさせる。	問題づくりができていない児童のために言葉や数字をいれて問題をつくるカードを用意しておく。
その他		答えの単位を間違っている児童が何人いる。		児、児、児、練習が必要	児、児、よく式を間違える。	今後、九九をよく覚えている児童と、あまり覚えていない児童に分かれない。

イ 児童の自己評価

児童に自分の学習を振り返らせるために、自己評価カードを利用したり、算数日記を書かせたりしている。自己評価をする時には、学習から分かったこと、自分の伸びやがんばり、もっとがんばったらよいこと、自分が今後学習してみたいことなどの観点を示して書かせるようにした。また、友達の考えのよさ、がんばっていた友達などを書く相互評価も取り入れた。

このような評価を通して、教師は児童の情意面も把握することができた。また、自分の学習の取り組み方について意識し、進んで手を挙げるなど、意欲的に取り組もうとする児童が増えたようだ。また、友だちのよさを書くことで、学び合おうとする姿勢が育ってきている。

< 児童の振り返りカード >

きょうのべんきょうは どうでしたか。

日	がんばれたかな	わかったかな	きょうのべんきょうから
11/17			3のたんに5を2つ3つとたしてわかんたよ。たれをおぼえたいです。1はひょうをがんばったよ。
11/18			3のたんにきっかいて2にえおでてよかんた。てれさとうせんはよくはひょうをしていました。

3 成果と課題

本質に迫るための算数的活動の工夫と教材・教具の活用

- ・ 2年生のかけ算は、系統学習として今後の基礎となる。かけ算導入時の見方・考え方を大切にすするため、算数的活動を取り入れ、意識化が図れた。手作り教具を使い、問題場面を具体的に操作することで、思考力を働かせながらかけ算の意味やかけ算の適用される場についての理解をさらに深めることができた。

- ・ 今後は、被乗数が大きくなった場合にも、必要感を感じることでできる教材開発が課題である。

単元の基礎・基本の定着を図る段階的・発展的問題の工夫

- ・ 単元を通して、児童の思考に沿って具体から抽象へと学習を進めたことで、「1つ分」を意識して考えたり、自分の考えを絵や図に表して説明したりする姿が見られるようになった。

- ・ 身の回りの生活場面の中から発展問題を取り扱うことにより、児童の興味・関心を高めるとともに、児童の考えを広げたり深めたりすることができた。

少人数指導での評価のあり方

- ・ 少人数指導において個を見つめることにより、児童の実態に合った課題を設定し、的確な評価をすることができた。また、児童の習熟の度合いでコース分けや個に応じた活動を工夫し基礎・基本の定着を図ることができた。

- ・ 評価カードや振り返りカードは有効ではあるが、記入に時間がかかり、負担になる場合もある。今後は、児童にも教師にも負担が少なく的確な評価方法を工夫していきたい。