

複式1・2年 算数科学習指導案

1年 男子3人 女子6人 計9人
 2年 男子4人 女子3人 計7人
 指導者 三原 敏 幸

1 題材 1年「たしざん(2)」 2年「かけ算(2)」
 (1年) (2年)

2 題材について

(1) 題材の価値

これまでに、1年生の子どもたちは、60までの数について、具体的な操作活動を通して10のかたまりを作るよさに気づき、「10のかたまりが 個とばらが 個」といった見方ができるようになってきている。

そこで、本題材では、1位数と1位数をたして和が11以上になる繰り上がりのある加法の計算のしかたについて十進位取り記数法の原理の理解をもとに10の補数関係に着目し、加数あるいは被加数を分解し、「10といくつ」というとらえ方をして2つの数の和をみつけることができるようにすることをねらいとしている。

なお、この学習で培われた加法の考え方は(1位数)+(1位数)で、繰り上がりのある加法の逆の減法の学習へと発展していく。

(2) 子どもの実態

- ア 調査日... 1月1日
- イ 調査対象児童... 9名
- ウ 問題と正答率

| 問題の概要 | 正答率 |
|---------------------------------|-----|
| 10の補数 | 89% |
| 和が5以下の計算 | 89% |
| 和が7～10の計算 | 78% |
| 0の加法計算 | 96% |
| 繰り上がりのない加法の立式ができ、答えをもとめることができる。 | 83% |

エ 考察

既習内容についての実態調査の結果から、ほとんどの子どもが、10の補数関係や10以下の加法の計算について理解できるようになっている。しかし、加法の数字が大きくなると計算間違いが増える傾向がみられる。

また、加法適用場面の文章題では、文から問題場面を思い描くことができず、式が立てられない子どもがいる。

これらのことから、ブロック操作や図をかかせるなど、もとの数量より増えていることに気づかせ、問題文全体より加法の場面であることを考えさせる必要がある。

これまでに、2年生の子どもたちは乗法が用いられる場面について知り、1つ分の大きさが同数ずつの場合の全体の数量を(1つ分の大きさ)×(いくつ分)の式に表したり、その式をよんだりして、乗法の意味を理解してきている。

そこで、本題材では、乗法に関して成り立つ簡単な性質を調べ、それを乗法九九に構成したり計算の確かめをしたりすることをねらいとしている。また、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もねらいとしている。

なお、この学習で培われた乗法の考え方は、乗法九九の構成、乗法の交換法則や乗法的分解の学習へと発展していく。

- ア 調査日... 1月1日
- イ 調査対象児童... 7名
- ウ 問題と正答率

| 問題の概要 | 正答率 |
|------------------------|------|
| 絵を見て乗法の式に表す。3×5 | 100% |
| 絵を見て乗法の式に表す。4×3 | 100% |
| 絵を見て乗法の式に表す。2×4 | 100% |
| テープ図を見て乗法の式に表す。 5×6 | 85% |
| 文章問題をよんで乗法の式に表す。 | 100% |

エ 考察

既習内容についての実態調査の結果から、ほとんどの子どもが(1つ分の大きさ)×(いくつ分)という見方・考え方ができるようになっている。しかし、テープ図になると問題の意味を理解できず、乗法の式に表せない子どもがいる。

そこで「1つ分の大きさ」や「いくつ分」にあたる数を的確に判断する能力を培うために、場面を絵に表したり、半具体物を用いて数量を調べたりする具体的な活動を通して、式を考えさせる必要がある。

(3) 題材の指導に当たって

- ア 繰り上がりのある加法では、「数えだし」「加数分解」「被加数分解」「5と5で10を作る方法(五二進法)」の4つの計算のしかたが考えられるが、具体物を十分用いた活動を通して、それぞれの場面においていろいろな10の作り方があることを理解させたい。
- イ 計算の仕組みやその意味を児童自らの力で見いださせるために、おはじき、数え棒、ブロックなどといった半具体物を十分用いた活動をさせたい。
- ウ 10の補数関係に着目して、加数を分解して「10といくつ」というとらえ方をしっかりと身につけさせたい。
- エ 単調な計算練習ばかりにならないように、被加数を自分で決めたり、ゲームを取り入れたりして、練習の工夫も配慮したい。さらに、作問をする活動に取り組むことで、計算の意味の理解が深まるようにしたい。

- ア 各段の九九を構成する際に、身近な事例をいくつか示してイメージをもてるようにしたい。その後、共通のブロック教具を用いてイメージ図、言葉、数式、唱え方の一致を図り、各段の九九を構成していきたい。
- イ 各段の九九を構成する過程では、乗数が1増えると積は被乗数だけ増えることや、被乗数と乗数とを交換した積は等しいことなどの乗法のきまりに着目させ、九九構成上の理解を深めていきたい。
- ウ 「カードあそび」では、九九カードを使ったゲームを通して、楽しく協力し合いながら九九の習熟を図れるようにしたい。
- エ 「どんな計算になるかな」では、問題の構造を読みとり、加法を適用するのか、減法、乗法を適用するのかの判断ができるようにしたい。

間接指導時に子どもたちが主体的に問題解決的な学習を進められるように、直接指導時に、学習の手順を明確に指示し、解決の見通しをしっかりとめさせてから、わたるようにしたい。また、個に応じるための手だてを充実させていきたい。

ガイドが円滑に学習を進められるように、ガイドに指示カードを与えると同時に、学習の進め方や留意することなどを事前に指導しておきたい。

複式学級の特性を生かすため、学習の振り返りを同時に行い、お互いの学習内容の共通事項を見つけたり、学習の様子を伝えたりしながら、異学年同士のかかわりを豊かにしたい。

評価については、それぞれの時間において重点的に評価する観点を1～2観点決めた評価カルテを作成しておき、授業やノート記述の様子などを記録するようにしたい。また、子ども自身による自己評価や相互評価も記入し個に応じた指導に生かすようにしたい。

3 題材の目標及び評価規準

(1) 目標

1位数と1位数をたして、和が11以上になる加法の場面と計算のしかたを理解するとともに、計算の技能を確実に身につけ、1つの数をほかの数の和として見ることができる。

乗法が用いられる場合について知り、それを式で表したり、その式をよんだりするとともに乗法に関して成り立つ簡単な性質を調べ、それを乗法九九に構成したり、1位数と1位数との乗法の計算やその確かめが確実にできる。

(2) 評価規準

- ・ 具体物を使いながら、進んで加法の計算をしようとする。
- ・ 既習の加法や10のまとまりの考えを用いて、繰り上がりのある場合の計算のしかたを考えることができる。
- ・ 1位数と1位数の加法で、繰り上がりのある計算が正しくできる。
- ・ 1位数と1位数の加法で、繰り上がりのある計算の意味やその方法が分かる。

- ・ 乗法のきまりを使うよさが分かり、進んで新しい乗法九九作りをしようとする。
- ・ 九九を構成する中で、被乗数、乗数、積の関係や、交換法則などの乗法のきまりに着目して考える。また、具体的な場面で乗法を用いたり、問題作りをしたり、それらを根拠に説明したりできる。
- ・ 乗法のきまりを用いて、手際よく九九を構成するとともに、2の段から9の段、及び1の段の九九を確実に唱えることができる。
- ・ 乗法の意味及び答えの求め方が分かり、乗法九九を構成のしかたが分かる。

4 指導計画 (全 11時間)

つかむ 見通す 調べる 練り上げる 練習する

| 関 | 考 | 表 | 知 | 主な学習活動 | 過程 | 教師の位置 | 過程 | 主な学習活動 | 関 | 考 | 表 | 知 |
|---|---|---|---|--|----|-------|----|---|---|---|---|---|
| | | | | 加法が用いられる場面を理解し、繰り上がりのある加法の答えの求め方を考える。 10のかたまりを作ればよいことを知る。 | | | | 1箱7本入りのサインペンの何箱分かの本数を、乗法の式で求める。 7×5と7×4の答えの大きさを比べ、答えは被乗数分だけ増えることを知る。 | | | | |
| | | | | 繰り上がりのある加法の計算で、10のかたまりの作り方を考える。 10のかたまりを作るためには、加数を分解すればよいことを知る。 | | | | 7の段の九九の唱え方を知り、それを使って乗法の答えを求める。 | | | | |
| | | | | 被加数を分解することによって10のかたまりを作る場合について考える。 | | | | 1人8cmずつのテープを配るとき、何人分かの長さを乗法の式で求める。 8の段の九九を作り、気づいたことを発表する。 | | | | |
| | | | | 8+6について計算方法をいろいろ考える。 10のかたまりを作る方法がいろいろあることに気づく。 | | | | 8の段の九九の唱え方を知り、それを使って乗法の答えを求める。 | | | | |
| | | | | いろいろな方法でたし算の計算をする。 | | | | 1チーム9人で野球をするとき、チーム数の人数を乗法の式で求める。 9の段の九九を作り、気づいたことを発表する。 | | | | |
| | | | | 加法の場面であることを理解し立式する。(本時) | | | | 9の段の九九の唱え方を知り、それを使って乗法の答えを求める。(本時) | | | | |
| | | | | 問題作りの活動を通して、加法の意味の理解を深める。 自分の作った問題を発表する。 | | | | 1の段の九九を構成する。 | | | | |
| | | | | 繰り上がりのある加法の計算カードを作り、計算練習をする。 | | | | 1の段の九九の唱え方を知り、それを使って乗法の答えを求める。 | | | | |
| | | | | 答えが同じカードを集め、被加数と加数の関係を考える。 | | | | 問題の仕組みを調べて、分かることや分からないことなどをはっきりさせ、図にかきながら演算を決めて文章題を解く。 | | | | |
| | | | | 計算カードを使ってゲームをし、計算に習熟する。 | | | | 既習事項のまとめをする。 | | | | |
| | | | | 既習事項の理解を深める。 折り込みの計算のゲームをする。 | | | | 既習事項の理解を深める。 | | | | |

5 本 時 (1 年 : 6 / 1 1 2 年 : 6 / 1 1)

(1) 目 標

加法の場面であることを理解し，立式することができる。

9の段の九九を知り，唱えることができるとともに，9の段の九九を用いて，問題を解決することができる。

(2) 評価規準

- ・ 既習の加法や10のまとまりの考えを用いて，繰り上がりのある場合の計算のしかたを考えることができる。(数学的な考え方)
- ・ 1位数と1位数の加法で，繰り上がりのある計算の意味やその方法が分かる。
(知識・理解)

- ・ 乗法のきまりを用いて，手際よく九九を構成するとともに，9の段の九九を確実に唱えることができる。

(表現・処理)

(3) 指導に当たって

- ・ 挿し絵や具体物を提示し，加法の場면을具体的にとらえさせ，考え方の多様性に気付くようにすることで，解決の見通しをもたせていきたい。
- ・ 九九カードの表には，乗法の式を書き，裏には，積(答え)を書き，児童が自分の九九カードを作れるようにしたい。
- ・ 間接指導時にも主体的な問題解決的学習が展開されるように，直接指導時に学習内容や手順，時間等を明確に指示し，さらには，その指示内容を小黒板で提示しておきたい。
- ・ 両学年ともにガイド学習を位置付け，その際，学習リーダーには事前に学習の進め方を指導しておき，指示カードを見せながら進行させていきたい。そして，成果や課題を明確に伝えることにより，ガイド能力を高めたり，次時からのガイド学習に対する意欲付けを行ったりしていきたい。
- ・ 学習を振り返らせる場面では，両学年一斉に自己評価や相互評価を発表する活動を設定したい。

(4) 実 際

| 指導上の留意点 | 主な学習活動 (第1学年) | 過程 | 位置 時間 | 過程 | 主な学習活動 (第2学年) | 指導上の留意点 |
|---|--|-------|----------|-------|---|--|
| 挿絵を掲示し、加法的場面を具体的にとらえさせる。 | <p>1 学習課題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> さるが 5ひき しました。6ひき やって きました。さるは ぜんぶで なんひきに なったでしょうか。 </div> <p>(1) 課題の内容を把握する。 ・何が分かっているか。 ・何を求めるのか。</p> <p>(2) 立式する。 【式】 $5 + 6$</p> <p>2 めあてを設定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> たしざんをしよう。 </div> | | | 練習する | <p>1 9の段の九九の練習問題をを する。</p> <p>2 めあてを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 9のだんの九九をおぼえよう。 </div> | <p>前の学習を想起させ、9の段の式と答えを確かめる。 9の段の九九表を掲示する。</p> <p>学習リーダーには事前に学習の進め方を指導しておき、指示カードを見ながら進行させる。</p> |
| 学習の手順を明確にする。 | <p>3 解決の見通しを立てる。</p> <p>(1) 解の予想をする。</p> <p>(2) 解決方法の見通しをもつ。 ・5はあと5で10, 6から5を移す。 ・6はあと4で10, 5から4を移す。 ・ブロックを使って確かめる。</p> | 見通す | | 見通す | <p>3 解決の見通しを立てる。</p> <p>(1) 9の段の九九カードを作る。</p> <p>(2) 九九カードで練習する。</p> <p>(3) 9の段の九九の絵をかく。</p> <p>(4) 問題作りをする。</p> | 学習の手順を明確にする。 |
| <p>解決時間や、解決の手順を掲示しておく。</p> <p>ブロックを操作させながら考えさせる。</p> <p>解決結果を小黒板にまとめさせる。</p> <p>早く終わった子どもは、発表の準備をさせておく。</p> | <p>4 自力解決をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $5 + 6$ $(5 + 1)$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $5 + 6$ $(1 + 4)$ </div> | 調べる | | 調べる | <p>4 自力解決をする。</p> <p>(1) 9の段の九九カードを作る。</p> <p>(2) 九九カードで練習する。</p> <p>(3) 9の段の九九の絵をかく。</p> | <p>九九表を見て作る。 カードの表(式)と裏(答え)が合っているか確かめる。</p> <p>複雑な絵は時間がかかるので、簡単な絵をかかせる。</p> |
| <p>子どもの発表後、ブロックを用いて計算方法を確認する。</p> <p>自分で10にしやすいと思う方法で解いていいことを教える。</p> | <p>5 解決結果を発表し、話し合う</p> <p>(1) 解決結果を発表する。</p> <p>(2) 質問や意見等を発表する。</p> <p>(3) 学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> たしざんは10のまとめをつくとわかりやすい。 </div> | 練り上げる | | 練り上げる | <p>5 問題作りをする。</p> <p>(1) 絵を見て、かけ算の問題を作る。</p> <p>(2) 問題を発表する。</p> <p>(3) 問題を解く。</p> | 木の陰に乗っているボートにも、9人ずつ乗っていることを確認させる。 |
| 問題場面の数字を変えるだけで新しい問題になっていくことを教える。 | <p>6 新しい問題を作って自分で解く。</p> | 練習する | | | <p>6 「9のだんのひみつ」について考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $(十のくらい) + (1のくらい) = 9$ </div> | <p>答えの数字の和がどれも9になることを通して、かけ算のおもしろさに気づかせる。</p> |
| <p>自己評価カードに記入させる。</p> <p>学習の成果を異学年にも知らせ、賞賛を与える。</p> | <p>7 本時の学習を振り返り、次時の学習内容を知る。</p> <p>(1) 振り返りカードに記入する。</p> <p>(2) 次の学習内容を知る。</p> | まとめる | | まとめる | <p>8 本時の学習を振り返り、次時の学習内容を知る。</p> <p>(1) 振り返りカードに記入する。</p> <p>(2) 次の学習内容を知る。</p> | 自己評価カードに記入させる。 学習の成果を異学年にも知らせ、賞賛を与える。 |