

第1学年 単元「大きいかず」

—低学年から筋道立てて考えたり，表現したりする力を育てるために—

1 単元について

(1) 本単元で育てたい数学的な考え方

① 各単元，各授業場面で扱う学習内容にかかわる「数学的な考え方」

既習事項として，20までの数について「10といくつ」という数の構成的な見方，数の唱え方，読み方，書き方，順序，大小関係について学習してきている。本単元では，20までの学習をもとに数範囲を100まで拡張し，20を越えても数の仕組みはこれまでと同じであることをとらえさせる。また，10のかたまりをつくることよさに気付かせ，「10のかたまりがいくつとばらがいくつ」という構成的な見方をもとに，0から9までの数字を使って，その数字の並ぶ位置によって位を表していることに気付くことをねらいとし，十進位取り記数法の原理についての理解を図っていききたい。

② 問題解決の過程にかかわる「数学的な考え方」

既習の20までの学習を生かしながら，作業的な算数的活動を通して，数の量感を育てるとともに，10のかたまりをつくるよさに気づき，100までの数の数え方，読み方，大小比較などを考えていくことが重要である。ここで，既習事項を活用する力を育てていききたい。また，一人一人が自分の考えをもつ自力解決の場や自分の考えを見直し，修正したり，ふくらませたりする学び合いの場や数理を高める場において，筋道立てて考えたり，表現したりする力も育てていききたい。

③ 実生活での合理的な営みを支える「数学的な考え方」

学習した基礎・基本である十進位取り記数法の仕組みや数の順序や系列，大小を活用して，発展的に考える力を育てていききたい。発展的に考えることで，学習したことを振り返り，見直し活用しながら，100までの数の理解を深めて（確実なものにして）いききたい。

(2) 数学的な考え方を育てるための支援

① 数の感覚を豊かにする算数的活動の工夫

数えることを大事にする。動かせる物・動かせない物，大きい物・小さい物といろいろな物を数えるという作業的な算数的活動を積極的に取り入れ，子どもの主体的な活動を大切にする。また，数え棒での操作，数を読む，数を書くという3つの活動の繰り返して，100までの数の基礎・基本を確実に身に付けることができると考える。つまり，これらの作業的な算数的活動を通して，10のかたまりの個数と端数の個数という数え方のよさ（命数法のよさ），10このまとまりを新しい一つのものに置き換えて表す，つまり，ものの集まりを分類整理して数えやすくするという十進位取り記数法のよさに気付くなど，数の構成に対する豊かな感覚が育つと考える。

② 算数的な表現力を育てる学び合い活動の工夫

学び合い活動では，「表現する力」「表現されたものを読み取る力」「考えを述べ合う力」の育成が大切であると考え，これらの力を育てていききたい。

自力解決の場では，「表現する力」を育てる。まず，一人一人が算数的活動を通して自分の考えをもつことが重要である。そして，「どう答えを出していったか。」「なぜその方法か。」といった思考過程や根拠を表現させることを大事にしたい。また，操作と図や式，言葉（まず，次に）をつないで多様な手段で表現する力も身に付けさせたい。

学び合いの場では，「表現されたものを読み取る力」を育てる。ここでは，自分の考えを伝える力も大事であるが，それ以上に，友達の考えを読み取る力を育てていききたい。具体的には友達が表現した図や式などを読むことができる，友達の説明を理解することができる，分からないことが質問できるといった力を育てていききたい。

そのためには，たくさんの人と交流できる場，一人でも聞き役だけで終わらないように子ども

どうしによる学び合いの場を工夫する。本単元では、一対一で、ノートなど表現した物をもとにお互いに近くで交流できるということを大切にする。そこで、自由に友達のを回って行く学び合いの場、自分の考えを言う側、友達のを読み取る側に分かれて交代で自由にのを回っていき、互いに考えを表現し合う学び合いの場を積極的に取り入れるようにする。

数理を高める場では、「考えを述べ合う力」を育てる。そのためには、言語で表現する力を育てていかなければならない。そこで、語り始めの言葉を活用させるようにする。特に、「例えば、もしも」（自分の考えを具体的に語ろうとする言葉、何とか自分の考えを相手に分かってもらおうとする。）「でも、だって」（相手に主体的に関わろうとする）という言葉を進んで活用させていきたい。また、話し合いの視点を提示して、本時のねらいに迫ったり、話し合いの焦点化を図ったりする。

③ 発展的に考える力を育てる課題設定

単元や本時の終末に、学習した基礎・基本を使わなければならないゲームを設定する。どこで、どの内容をどのように活用するかを考えながらゲームをすることで、発展的に考える力や数の多様な見方、数に対する豊かな感覚を育てていきたい。

2 単元の目標と評価規準

単 元 の 目 標			
関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
10のかたまりをつくって数えることよさや十進位取り記数法のよさに気付き、進んで100までの数を数えたり、用いたりしようとする。	20までの数の表し方の仕組みをもとにして100までの数の数え方や読み方、書き方、数の大小比較の方法を考えることができる。	100までの数及び100を少し越える数について数を正しく数え、読んだり、書いたりできる。また、数直線上に表し、大小比較ができる。	100までの数及び100を少し越える数について、数の構成的な見方、数の読み方、書き方、大小比較、順序、系列が分かる。
評 価 規 準			
B:きちんと最後まで数えようとする。100までのいろいろな数を見つけている。 A:工夫しながら数える。どこに大きな数があるか考えながら大きな数をたくさん見つけている。	B:数え方や読み方、書き方、数の大小比較の方法を考えることができる。 A:既習事項を基にその方法とよさについても考えることができる。	B:十の位、一の位に対応させて2位数を読んだり書いたり、大小比較したり、「10がいくつ」の合成・分解ができる。 A:確実に2位数を読んだり書いたり、大小比較したり、10を単位として合成・分解ができる。	B:100までの数の表し方、大小比較、順序数について理解し、数の豊かな感覚を身に付ける。 A:100までの数の表し方、大小比較、順序数について十分理解し、数の豊かな感覚を十分に身に付ける。

4 指導の実際と児童の反応

- ① 数の感覚を豊かにする算数的活動の工夫
② 算数的な表現力を育てる学び合い活動の工夫

実践例1 <第1時>

(1) 本時の目標

数え棒を数える算数的活動を通して10のかたまりを作ることが数を数えたり、読んだりするのに便利であることに気付く。

(2) 本時の学習指導過程

本時の授業をするに当たって

- ・ 数え棒つかみ競争をし、つかんだ数え棒を一人一人ビニル袋に入れる。
- ・ 一人一人のつかんだ数え棒の数を把握しておく。少なすぎる（30以下）場合は増やす。
- ・ 本時の学習活動4でばらにも着目させたいので、一番多かった75本に合わせて70本台を3つ作る。

学習活動と支援	児童の反応
<p>1 本時の学習問題を把握する。</p> <p>T:たくさんつかんだね。どのくらいあるかな？</p> <p>T:一番多いのは誰かな。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>子どもに数える必要性をもたせる。</p> </div> <p>T:どうやって数えるといいかな。</p> <p>T:じゃあ、順番に数えてみよう。</p> <p>㊥ 全員に順番に数えるという共通体験をさせることで、20よりも大きい数を数えるという意識をもたせるとともにその不便さに気付かせ本時の学習課題につなげていく。</p> <p>2 つかんだ数え棒を数える。 (自力解決の場合)</p> <p>T:今日は正しく、早く数えていきましょう。また、後で誰が一番たくさん取ったかを見つけるためにいくつあったか分かるように並べていこう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>「数える」だけでなく、誰が一番かを見つけるために「数が分かるように表現する」必要性をもたせる。</p> </div> <p>㊥ 数え方が考えつかない児童には20までの学習を想起させ、かたまりを作って数えるよう助言する。</p> <p>㊥ 4つ切り画用紙の上で作業をさせ、どう数えたかが分かるように自分の考えを書くよう指示する。</p> <p>3 どんな考え方がよいか話し合う。</p> <p>(1) 友達の考え方を知る。 (学び合いの場合)</p> <p>T:友達がどんな数え方をしたか、自分の数え方と比べながら見て</p>	<p>S:40本ぐらいかな。</p> <p>S:20本よりは多いと思うなあ。</p> <p>S:ぼくではないなあ。だって、〇〇さんの方が多そう。</p> <p>S:そんなこと数えてみないと分からない。</p> <p>S:1, 2, 3, 4…と数えないといけません。</p> <p>S:大変、まだこんなにある。</p> <p>S:…45, 46…分からなくなった。</p> <p>S:いくつまで数えたか分からなくなった。めんどくさいよ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 学習活動1で1ずつ数えることの不便さが分かったので全員いくつのかたまりを作って数えた。 <p>2ずつ…5人, 2ずつのかたまりに並べるのは早かった。 しかし、数を読む段階になると困ったもの1名 苦労しながらも2, 4, 6, 8…36, 38…と読んだもの2名, 2, 4, 6, 8, 10と10のかたまりを作ったもの2名</p> <p>5ずつ…11人 5ずつのまとまりに並べるのは早かった。 5, 10, 15, 20, 25…と読んだもの7名 5と5で10を作って読んだ子ども2名, 並べた後読めなかったもの1名</p> <div data-bbox="671 1272 1054 1585" data-label="Image"> </div> <p>10ずつ…16名, 10を数えるのに少し時間がかかった。</p> <p>20ずつ…1名, 10のまとまりを作った後, 10のまとまりを重ねて20にした。20, 20, 10のまとまりを作り, 計算して50を求めた。</p> <p>5とびで数えたが並べなかったもの1名</p> <ul style="list-style-type: none"> 数え棒を囲んだり, 図や言葉(まず, 次に)矢印, 式などを使って表現した。 <p>S:ぼくと同じだ。</p> <p>S:2とびで数えていくのは難しそう。</p> <p>S:10のかたまりは数を読みやすいなあ。</p>

<p>いきましょう。</p> <p>㊤ 表現した物を近くで見ながら友達の考えを読み取ることができるよう教室の中を自由に歩かせた。</p> <p>(2) それぞれの数え方のよい所と困る所を話し合う。</p> <p>(数理を高める場)</p> <p>T: 正しく, 早く, 読みやすい (数えやすい) のはどれでしょう。</p> <p>㊤ 話し合いの視点をはっきり理解させるようにする。1つの視点について同時に4つの数え方を比べさせることで違いが見えてくる。</p> <p>T: まず, 正しく数えられるのはどれかな。</p> <p>T: 早いのは?</p> <p>T: 数を読みやすいのは?</p> <p>(3) 数の読み方を考える。</p> <p>㊤ 20での数の読み方をもとに10のかたまりとばらに着目するとよいことに気付かせる。</p> <p>(4) 10のかたまりをつくる方法で数え直し, 数を読む。</p> <p>4 <u>誰が一番多いか探す。</u></p> <p>㊤ 友達の数え棒の数を自由に読む中で, どんな数でも10のかたまりとばらに着目すれば数を読めることに気付かせる。</p> <p>5 <u>本時のまとめをする。</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> 短時間の中でたくさんの友達の数え方を知ることができた。どんな数え方があるか把握しているので全体での話し合いがスムーズにまた活発に意見が出た。 <p>S: 2とびで数えていくのは難しそう。途中で分からなくなってしまうから。</p> <p>S: 5とびで数えるのは簡単だから, 正しく数えられる。</p> <p>S: 10のかたまりだと思ったら, 11あったからちゃんと10のかたまりを作らないと正しく数えられない。</p> <p>S: 20のかたまりも10と同じで, ちゃんと20のかたまりを作らないといけない。</p> <p>S: 2のかたまりを作るのも並べるのも早かった。</p> <p>S: 5のかたまりは作るのも並べるのも早かった。</p> <p>S: 10のかたまりを作るのに少し時間がかかった。</p> <p>S: だったら, 2とびや5とびで10を数えたら速いよ。</p> <p>S: 20のかたまりは, 読むのも並べるのも時間がかかった。</p> <p>S: 10のかたまりが一番読みやすいと思います。</p> <p>S: 10, 20...50と3で53です。</p> <p>S: 5とびは数が大きくなると読みにくくなる。2とびはもっと読みにくいから10のかたまりをつくるのがいいなあ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 10の数え方をそうでない数え方と比べることでそのよさがはっきりと見えてきた。 <p>S: 20までの数の読み方といっしょだ。10が5つで5050とばらの3で「ごじゅうさんだ。」</p> <p>S: 数の並び方と読み方がいっしょだから, とても簡単だ。</p> <p>S: AさんとB君とC君は, 10のかたまりが7つもあるよ。</p> <p>S: 引き分け?</p> <p>S: ばらの数を見ないといけません。</p> <p>S: Aさんは0, Bさんは3, Cさん5だから, C君が一番多かった。75もあったんだ。</p> <p>S: 大きい数はどんな数も10のかたまりを作ると数えやすいなあ。</p>
---	--

① 数の感覚を豊かにする算数的活動の工夫

実践例2 <第4時>

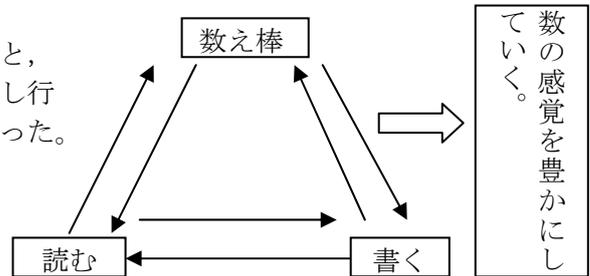
(1) 本時の目標

2位数の表し方や構成についての理解を深める。

(2) 学習活動

- ① 一人一人が数え棒で100までの好きな数を作る。
- ② 学級の半分ずつが交代で友達の数え棒を読み、数字で書く。(カードの③まで)
一定時間内で行い、個人差に対応した。速い児童は、10人以上の友達の数え棒を読んだ。
- ③ 自分の席に戻り、数字を見てその数の数え棒を書く。(カード⑥まで)
- ④ となりの2人組で100までの数カードの中から1枚を相手に見せて、その数を数え棒で作らせる。

このように、数を読むこと、数え棒で表現すること、数字を書くことをいろいろに関係づけながら繰り返し行うことで2位数の表し方や構成の仕方を理解していった。



② 算数的な表現力を育てる学び合い活動の工夫

実践例3 <第6時>

(1) 本時の目標

100までの数表を通して、100までの数の理解を深める。

(2) 学習活動

本時の終末において、3種類のカードで数表の一部を隠す「かずあてゲーム」を行った。3種類のカードは置き方を変えることで、隠される数の並びが変わってくる。このゲームを通して、数表を縦や横に見て、数の増え方、減り方、一の位や十の位の数字の並び方などいろいろな観点から隠れている数を当てさせたいと考えた。

学級を半分に分け、交代で数を隠す人、隠れた数を当てる人にした。隠された数をカードに書いたら、そう考えた根拠を言わせることによって考えを表現し合う場を設定した。一定時間内(5分間)に自由に机を回り、できるだけたくさんの数を当てるように指示した。

隠す人 「どうして？」

当てる人 A 「ここは一の位が全部8で下へ行くと十の位が1ずつ大きくなっていくから、18の下28, 38です。」

B 「ここが73で次の数だから、74, 75, 76と1ずつ大きくなります。」

上記のように根拠を、つまり、数表の決まりに着目してそれに基づいて説明することによって思考力や表現力が育つと感じた。そして、このゲームを通して数表の並びや規則性を楽しく理解させることができた。

③ 発展的に考える力を育てる課題設定

実践例4 <第9時>

(1) 本時の目標

ゲームを通して、100までの数の理解を深める。

(2) 学習活動

1から100までの数カードの中から3枚のカードを抜き取る。抜き取った数がある何かを探すゲームを3人1グループで行った。

このゲームを通して、十進位取り記数法の仕組みや数の順序、系列、大小など学習した基礎・基本をいかに活用しながら早く探し出せるかを競わせたいと考えた。

全てのグループが1から、100から、手に取った数から順に並べ出した。そのうち1つのグループが数表を取り出した。また、抜き取った数を当てるのは大変なことだということに気付いてきたころ、作業を止め「早く」探す方法を話し合わせ、ゲームを再開した。

グループ	抜き取った数	探し方
1	29・85・100	1から順に並べる。途中から手にしたカードから順に
2	3・57・89	一の位が同じ数を集める。
3	17・42・79	一の位が同じものを3人が分担して集める。
4	16・66・87	数表を意識し、それぞれが手にしたカードから順番に
5	11・56・93	手にしたカードの数と同じ数を数表の中で○をつける。
6	15・25・75	1～10, 11～20と10枚ずつ集めて並べる。
7	16・69・71	手にした数を数表の中で消していく。
8	7・27・51	1～10, 11～20と10枚ずつ集めて並べる。
9	8・29・82	45・46, 55・56の4枚のカードの上下左右から並べる。
10	13・17・94	一の位が同じものを3人が分担して集め、並べる。
11	20・33・68	一の位が同じものを3人が分担して重ねる。



6のグループが一番に探し当てた。初めは数表を横に見て1～10, 11～20のかたまりをそれぞれ順番に集めていった。しかし、途中から51, 55, 57と十の位に着目して10枚のカードを集めた。カードの枚数を数え「8枚やから後2枚」と見通しをもって探し進んでいった。抜き取られていたカードの数を見て「一の位が同じものを集めとったらよかった。」と悔しがった。

11のグループは一の位が同じものを重ねていき、10枚ないときだけ並べて抜き取られた数を探した。

カードの枚数が多くて悪戦苦闘するグループが多かった。しかし、十の位や一の位に着目したり、10枚ずつのかたまりを意識したり、大小や順序を比べたりしながらゲームをする中で、100までの数の理解を深めることができた。

5 実践を通して（成果と課題）

（1）成果

- ・ 作業的な算数的活動を通して、10のかたまりのよさや便利さが納得できた。また、十を単位としてみたり、百を単位としてみたりする数の相対的な大きさについて気付いた子どももいた。
- ・ 思考過程やそう考えた根拠を図や言葉を使って何とか表現しようとする態度が育ってきた。また、自由に友達のを回り、一対一や小グループで、お互いに近くで、表現した物を通して学び合うことによって、どの子も授業の中で主役になれた。その中で、筋道立てて考えたり、表現したりすることのできる子どもが増えてきた。
- ・ ゲームや買い物ごっこを通して、学習したことを活用しながら課題に取り組むことの楽しさを体感すると共に学習内容をしっかりと身に付けることができた。

（2）課題

- ・ 一人一人が自分の考えをもち、表現することのできる能力的な差や時間的な差といった個人差が大きい。少人数もTTも行っていない本学級の場合、子どもどうしの学び合いの場をさらに工夫していく必要がある。
- ・ 算数的活動をより有効に行うための教具の開発もしていきたい。
- ・ 発展的に考える力を育てるための課題を個人差に応じて、子どもが選択できるような形態を考えていきたい。

「大きいかず」

1 提案の主張点

低学年から筋道立てて考える数学的な考え方を育てるために、動かせるもの・動かせないもの、大きいもの・小さいものといろいろなものを数えるという作業的な算数的活動を積極的に取り入れ、子どもの主体的な活動を大切にしたい。また、数え棒での操作、数を読む、かくという3つの活動の繰り返しで100までの数の基礎・基本を確実に身に付けさせることができる。これらの作業的な算数的活動を通して、10のかたまりの個数と端数の個数という数え方のよさ、つまり、ものの集まりを分数整理して数えやすくするという十進位取り記数法のよさに気づき、数の構成に対する豊かな感覚が育つと考えた。

学び合い活動では、「表現する力」「表現されたものを読み取る力」「考えを述べ合う力」が大切であると考えた。

まず、「表現する力」を育てるために、算数的活動を通して一人一人に考えをもたせ、思考過程や根拠を表現させることを大事にした。

「表現されたものを読み取る力」を育てるために、多くの人と交流できる場、一人でも聞き役だけで終わらない学び合いの場を工夫したい。本単元では、自由に友達の机を回って一対一になり、互いに考えを表現する場を積極的に取り入れた。そのことにより、主体的に友達の考えを聞いたり、分からないことを尋ねたりして多くの考えを知ることができたようである。

「考えを述べ合う力」を育てるためには、言語で表現する力が必要である。そこで、語り始めの言葉、特に、「例えば、もしも」(自分の考えを具体的に語ろうとする言葉)、「でも、だって」(相手に主体的に関わろうとする言葉)を進んで活用させた。また、話し合いの視点を提示して、本時のねらいに迫ったり、話し合いの焦点化を図ったりした。

2 提案に対する意見

- ・ 量感をつかませるためには、数え棒より積み木やブロックを使ったほうがよいのではないかと。
- ・ 子どもは友達の考えを見たい。席を離れて見に行けて多くの考えを学べる場があるのはよい。友達が見に来てくれるから、考えを表

現するノートにも工夫が生まれる。「表現を読み取る力」を大事にしていることが素晴らしい。

- ・ 「表現を読み取る力」を育てる手立てとして、発表者にすべて考えを言わせず、続きを他の子どもに言わせるのも効果的である。

3 御指導

本単元の本質は、10のかたまりを作るよさを感じさせること。そのために、算数的活動を通して数える経験をしながら気づかせる。そこで、出合わせるものや数を比較検討することが必要である。1年生の実態を考えると、①数える。②分かりにくさを体感する。③10のまとまりを作ってかぞえる。という流れが自然である。この過程を教師が仕組むことが大切だ。子どもが数えているときに邪魔をしたり、ばらばらにして、分かりにくいと感じさせるなど工夫をして、10のかたまりを作るよさを味わわせる。10のかたまりを作るよさに至るには、50を越えた数がよい。低学年の時にしかできない「力いっぱい数える体験」を多くさせてほしい。100に近い数を、動かせないものを、音など目に見えないものを、など多様であるほどよい。

操作的活動については、本当に価値ある活動か吟味することが大切。言葉で説明することが難しい1年生だからこそ、普段の数え方(経験)を表出させられるものを考えたい。

他者の表現物を自分なりに読むということは、読解力が必要となる。算数では図表を読む、式を読むということだ。友達の発表を聞いて分かったつもりになるのではなく、一対一で主体的に読み取ろうとできる場があるのはよかった。

練習問題が短い時間でたくさんできるよう仕組まれていることもよい。学級全体で最後に1問解くのではなく、個に応じてどんどん進められると力もつく。

数え方のよさを体験させるために、たとえば、2とびで数える選手、5とび、10とびで数える選手に分かれ、競争させてみるなど、短い時間で練習したり確認したりする時間を工夫したい。