

児童 札幌市立幌南小学校 1年 1組
 男子21名 女子18名 計39名
 指導者 教諭 白川清久
 (使用教科書 教育出版)

1. 単元名 「おおきさくらべ」

2. 教材の構成

(1)単元について

長さ、広さ、かさについて、子供たちはこれまでの日常生活の中で、大小を意識したり、比べたりする経験をしている。本単元では、この経験をもとに「長さ比べ」、「広さ比べ」などの具体的な操作活動を通して、量の概念や測定についての理解の基礎となる経験を豊かにすることをねらいとしている。

〈具体的指導事項〉

ア. 長さ、広さ、かさなどの量を具体的な操作活動を通して、その概念と測定の基礎を理解すること。

イ. 身近にあるものの大きさを単位として、そのいくつ分かで大きさを比べる仕方を理解すること。

ところで、長さは、他の量と比べて、日常における経験が多いとみることができる。長さの概念の理解と測定の考え方の理解には、直接比較、間接比較、及び、任意単位による測定と段階を追っていくことも大切であるが、それぞれが持つよさを子供に実感させていくことが重要になる。そのためには、子供が自由に操作できるようなものを準備し、その具体的な操作から数量を抽象する過程をたっぷりと体験させることを通して、数量に関心や親しみを持たせていきたいと考える。

(2)児童の実態

本校では、『学びの自立』をテーマに研究を進めている。子供が自らの生活の中から、問題を見つけ解決していこうとする意欲を持つことができ

るような学習を目指しているのである。

学びの自立を育むための基礎づくりとして、入学以来大切にしてきたことは、次の3点である。

①日常の生活場面からの気づきを大切にする。

(みつけたよ。おかしいぞ。おもしろそう。)

②一人一人の思いの相違を問題化する。

(どうしてちがうんだろう。おなじかな。)

③「ひと・もの・こと」へのかかわりから、解決・達成を生む学習を組織する。

(きこう。つかおう。やってみよう。)

算数の学習では、ゲームの勝ち負けから数の違いに気づいたり、グループ分けを考えながら数の合成・分解の学習を経験をしている。活動からの思考・判断には個人差が大きいと、一部の児童の発言で学習が進みがちである。本単元では、図工の粘土づくりからの問題意識をきっかけに、全員が「できた。」とか「わかった。」という意識を持って大きさを比較できるようにしたい。

(3)単元の目標

〈算数への関心・意欲・態度〉

・大きさを比べようとするときに、色々な方法があることに気づき、身近なものの大きさを進んで比べようとする。

〈数学的な考え方〉

・端をそろえて比べたり、単位のいくつ分として数値化して比べることができる。

〈数量や図形に対する表現・処理〉

・長さ、広さ、かさを直接比較や間接比較、任意単位によって比べることができる。

〈数量や図形に対する知識・理解〉

・長さ、広さ、かさの大きさの直接比較や間接比較、任意単位による比べ方がわかる。

3. 指導計画

目 標	子供の活動と意識の流れ	教師の支援
<p>ながさがさくくらべ</p> <p>粘土で作ったヘビの長さを比べる活動を通して、直接比較の方法がわかる。 (1/10)</p>	<p>僕のヘビのほうが長いよ。どうやって比べようか。</p> <p>へビの長さを比べる。</p> <p>長さを比べるときには、真っ直ぐにして端をそろえるといいんだね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・図工の粘土づくりから、長さ比べへと発展させる。 ・曲がったままでは比べられないという発言を取り上げる。
<p>動かせないヘビの長さを測るために間接比較の方法を工夫しようとする (2/10)</p>	<p>あれっ？ヘビが動かせないぞ。</p> <p>動かせないヘビの長さに合うヘビの家を見つけよう。</p> <p>動かせないものの長さは、どうやって比べるとよいのだろう。</p> <p>動かせないものでも、いろいろな方法で長さを比べることができるんだね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各自のヘビの長さを記録しておき、ビニールテープで床にはりつけておく。 ・ヘビの家として、何種類かの長さを紙に描いて提示する。 ・それぞれの方法のよさを認める。
<p>自分の間接比較の方法を使って、いろいろなものを比べ、任意単位の必要性に気づく。 (3・4/10)</p>	<p>自分の方法で、教室よりも大きい部屋の長さを調べよう。</p> <p>学校の中から、教室よりも大きい部屋を探して長さを比べる。</p> <p>どの部屋が一番大きいかわからないよ。</p> <p>みんな同じもので比べなければ、わからないんだね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・より大きな長さに目を向けさせ、各自の方法で測るようにする。 ・どの部屋が大きかったのかを問うことで、任意単位の必要性を導き出す

	<p>任意単位を用いて身近なものを測りよさに気づく。 (5/10)</p>	<p>1年1組ものさしを作って、いろいろなものの長さを調べよう。</p> <p>教室の中のもの を調べたい</p> <p>家にあるもの を調べたい</p> <p>学校の中のもの を調べたい</p> <p>みんな同じものさしだから、長さをすぐに比べられて便利だね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 任意単位の便利さを実感するために実測の時間を十分にとる。
<p>ひろさくべ</p>	<p>じゃんけんゲームを通して広さを比べることができる。 (6・7/10)</p>	<p>じゃんけんじんとりゲームをしよう。</p> <p>どちらが広いかを比べるにはどうしたらよいのだろう。</p> <p>勝った数の多いほうが広いね。</p> <p>重ねてみないとわからないよ。</p> <p>色をぬった数を数えるといいよ。</p> <p>広さを比べるときも、同じもののいくつかを数えるとすぐにわかるよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ゲームの前に、画用紙などで、直接比較の時間を取る。 任意単位のよさに気付かせる。
<p>かさくべ</p>	<p>水筒のかさ調べを通して、水のかさを比べることができる。 (8・9/10)</p>	<p>だれの水筒が一番入るか調べよう。</p> <p>水を移し変えるとわかる</p> <p>同じ容器に入れて比べる</p> <p>同じコップで何杯分かはかる</p> <p>かさを比べるにも、いろいろな方法がある。同じ物で測らないと比べられないね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 一人一人の比較方法のよさを認め合いながら、任意単位のよさがわかるように、試行錯誤的な取り組みを大切にする。
<p>まとめ</p>	<p>長さ・広さ・かさを比べる問題を解決できる。 (10/10)</p>	<p>いろいろなものの大きさを比べてみよう。</p> <p>比べるものに合う方法で、大きさを比べることができたよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 多様な問題を用意し、選択して取り組むことができるようにする。

4. 問題解決力の育成～視点と本単元との関連～

(1)視点1

この単元で願う自己決定は、最終的には「それぞれの測定方法のよさがわかり、数値化に結びつく方法や考え方へと見方を広げていくこと」とおさえている。

1年生にとって、よさは実感を通して得られるものであり、友達の話を聞いて理解されるとは考えにくい。

つまり、実感体験に裏打ちされたものであり体験が保証される単元構成が重要となってくる。

- ① 「ねんどのへび」の不都合さが長さの概念をふくらませる。

子供が作るへびは、大方とぐるを巻いたものであろう。「僕のは、○ちゃんのへびより長いよ」と、子供が発したつぶやきを拾いあげたなら、途端に長さ比べが始まるであろう。長さ比べをする子供たちは、くるくる巻いたへびをまっすぐに伸ばし、端をそろえて比較するはずである。曲がったものにも長さがあり、直線に置き換えて長さをとらえる見方が自然と掘り起こされていく。

間接比較は、粘土のへびが持ち歩きに不便なことから必然性が生じてくる。へびを両手で持っているうちに何度も切れてしまい、切れないように工夫するであろう。へびの長さをとびなわや紙テープで写しとっている友達を見たならば、子供は間接比較のよさに気づき、実際にやってみることで「これは便利。だって…」と実感をもって自己決定していくことであろう。

- ② 子供は多様な方法を体験することで、よさや不便さを実感し、よりよい方法を自己決定することができる。

1年生は、発達段階的に自己中心的であることから、教師のかかわりなしでは他者の方法のよさには気づきにくいものと考えている。

つまり、多様な方法が全体交流で紹介されても、子供は他者の方法と自分の方法を比較して「やっぱり、こっちの方法がわかりやすい」とか「あの方法は面倒だ」と自己決定する（測定方法のよさに目を向ける）ことは難しい。

そこで、数値化のアイデアにつながる多様な比較方法をどの子にも共通に体験させる場を単元構成や学習展開に位置づけていきたい。

- 曲がったものを伸ばして比較する。
- 端をそろえて比較する。

- 直接比較する。
- 間接比較する。
- 任意単位のいくつ分で比較する。
- 任意単位の長短による数値の変化。
- 共通単位のいくつ分で比較する。

子供がこれらの体験を積み重ねていくことにより、「こんな時にはこんな比べ方が便利なんだ」「この方法ならみんなで比べることができるよ」と、自己決定していくものと期待している。

(2)視点2

子供が課題に迫るべく操作活動自体も自己表現といえる。しかし、1年生の子供は根拠をもって方法を考えたり操作したりしているというより、むしろ、直観的にあれこれ試している場合が多い。

つまり、1年生は解決過程はあまり意識せず、結果を強く求める傾向が強いといえる。

そこで、教師は子供に解決過程を自己表現させることで、子供に自分の測定方法をふり返るきっかけを作りたいと考えている。

さらに、教師は、子供の自己表現の中でも実感に支えられた言葉を大切に受け取り、根拠の素地となる理由づけを引き出していきたい。

自分の測定方法に対しての表現を引き出す教師のかかわりにより、子供の自己表現する姿が鮮明になる。

活動の中で、次々と方法を変える子もいれば、同じ方法でひたすら取り組む子もいるであろう。また、友達の方法を模倣して測定する子供も少なくないと予想している。

いずれにせよ、1年生の発達段階から考えると、自分なりに測定をしている姿をまるごと大切にしたい。自信をもって問題解決に進む子供を育てるためには、教師はその子なりの自己表現を共感的に受け止めなければならない。

次に、子供の自己表現を数学的な考え方の高まりへとつなげていくために、この単元では3つの自己表現する子供像を設定した。

【自己表現する子供像】

- ①測定しながら、自分がどんなことをしているのか説明できる子。
- ②解決過程を順序よく説明できる子。
- ③理由づけ「だってね…」と表現できる子。

教師が、このような子供像を意識したかかわりをする中で、やがては、自分の学習をふり返る子や筋道立てて考える子、根拠からよさを導き出す子が育つものと期待している。

5. 本時の学習 (2/10)

(1) 本時の主張

へビが動かせない場を設定することにより、子供は間接比較に目を向けていく。

【問題提示】

自分のへビに合う家を見つける問題が、子供の目的意識となり、活動への欲求を高めることができると考えている。

【課題意識】

子供は前時に、端をそろえて直接比較してきた。しかし、本時では、へビの長さがビニールテープに置き換えられ床に固定されていることから、直接比較が使えない。この既習との違いから、子供は課題意識“動かせないときは、どうやって比べたらよいのかな”を抱くようになる。

【自力解決における自己決定】

この課題意識に支えられ、子供が測定している姿が、自己決定そのものである。よって、間接比較で測定する子と任意単位のいくつ分かで測定する子の間に優劣はない。

【交流の場での自己決定】

教師や他者とかかわり合いにより、「ぼくのはこんな方法だったんだ」「あれを使えばよかったな」と、子供が自分の測定方法を見つめ直すことが大切になってくる。

自分の測定方法の価値を知って自信を高めたり、より便利な方法に気づくことが、次への自己決定につながっていく。

つまり、“よりよい測定方法を自己決定できる子”へと高めていくためには、教師は子供に測定方法の特徴を気づかせたり、多様な測定方法・媒介物があることを知らたりすることが重要となる。

子供像①②③を意識した教師のかかわりにより、子供の自己表現が間接比較の特徴に結びついていく。

【自力解決における自己表現と教師のかかわり】

可能な限り多くの子に接し、それぞれの自己表現を認め、間接比較の特徴に結びつけた言葉で子供に返していきたい。

【一斉交流の意図は追体験】

本時における一斉交流の意図は“追体験”することにある。ここでいう“追体験”とは、子供が他者の測定方法を知り、「～すると、～な

る」と、あたかも自分で経験したかのように他者の測定体験を共有することを指す。この共有の場があって、次時以降に子供が自己決定する際に役立つ情報が蓄積されると考えている。

【一斉交流における自己表現と教師のかかわり】

1年生には、伝える側も伝えられる側も、言葉による表現と“再現”とを併用することで、わかりやすい説明になると考えている。子供が再現する際には、順序を意識させて解決過程を伝えさせ、自己表現を筋道立ったものに近づけたい。

実感を引き出す教師のかかわりとしては、“ゆさぶり発問”を用いることより「だってね」と子供が理由づけをしていくことを期待している。この理由づけの中に、測定方法のよさが潜んでいることが多いのである。

また、“共感を呼ぶ発問”「～君の比べ方でみんなも、合う家を見つけることができるかな」と問うことにより、抽出児の測定方法を自分の立場で考えさせ、測定方法を共有化させたい。

さらに、“分類を促す発問”「～さんの方法は、何作戦って名前をつける?」により、測定方法の特徴が際立つかかわり方もしていきたい。

このようなかかわりによって教師は、子供の自己表現から“長さは動かすことができる”“物をつなげて同じ長さに表すことができる”など、間接比較のよさをクローズアップしていきたい。

(2) 本時の目標・見取りと手だて

目標	●自分のへビの長さに合う家を見つけるために、喜んで長さを比べようとしている。(関)
見取り	●活動に入れず、問題の意味がわからない子供には、どの家が合いそうか予想させ、それを確かめてみるという目的意識を持たせる。
目標	●動かせない長さを比べるために、自分の見つけた方法で測ることができる。(数)(表)
見取り	●間接比較の測定方法が思いつかず操作活動に入れない子供には、友達の測定方法を模倣するよう促し、模倣の中からその子なりの気づきを引き出していく。
手だて	●不適切な媒介物の選択により、測定がうまくいかない子供には他者の媒介物を紹介する。 ●間接比較の測定が技能的に曖昧な子供には、他の子と互いの確かめ合いをさせ、自分の測定方法の不備や誤りに気づかせていく。

(3) 本時の展開 (2/10)

