第1学年 算数科の実践

1 単元名 「くらべてみよう」 (全7時間 本時3時間目)

2 単元目標

- 長さ、広さ、かさなどの量を具体的な操作によって直接比べたり、ほかのものを用いて比べたりする。
- 身の回りにある物の大きさを単位として、そのいくつかで大きさを比べる。
- 身の回りの物の特徴に着目し、量の大きさの比べ方を見いだす。

3 「ひびき合う三の丸の子どもたち」をめざすための指導の工夫

研究課題・・・子どもが解決したい問題を持ち、友だちとひびき合いながら学習する子どもの育成
手立て・・・子どもの思いや願いを見とった単元構想と授業づくり
低学年ブロックテーマ 「感じる心、素直に表現する自分」
・人の言動に何かを感じる姿・自分の思いや、他者からの刺激を受け止め、素直に表現する姿

〈聴く・話すについての指導〉

まず、聴くことの大切さを指導した。入学してきた子供たちは、学校は勉強する所と漠然と思いついてきた子供たちに、「人の話を一生懸命聴くこと」が、一番の大切な勉強であることを話した。さらに、一人では考えられないことをクラスみんなで考えを出し合えば、よい考えがたくさんでること、そしてそれが学習であることも指導した。日常生活の中でも話すこと、聴くことを意識させるようにしている。話したいことがあるときは、「はい、はい、」を連呼する児童もいるため、「はい。」と一度言い、手を挙げるように指導している。また、挙手するときには、「同じです。」「他にもあります。」「他の言い方をします。」「詳しくします。」など、友だちの意見につなげていけるように指導しているところである。ただ、まだ教師の発問に対して自分の考えをもつことができない児童もいるため、話し合いに参加できないことがある。まず、友だちの話をよく聴いて、誰の考えがよいか考え、真似するところから指導している。学習の中で「〇〇さんと同じで、～だと思ひます。」と自分の言葉にして言えるように指導している。

〈これまでの関わり合い・ひびき合い〉

話すことに抵抗がないように、朝の会で日直を行ったり、帰りの会で「きょうのきらきらさん」の発表を行ったりして、友達からの質問を受け、それに対して答えるというようなやり取りを取り入れている。そこで、質問が出ないように、わかりやすく話したり、詳しく話そうとしたりする児童の姿も見られてきている。コロナ収束後には、グループ活動を少しずつ始め、グループ内で相談する機会を設け、話すことに慣れるようにしている。国語の音読劇(おむすびころりん・くじらぐも)音楽のいろいろな音作りなどの学習ではグループで話し合い、考えをまとめるように、段階を踏みながら指導中である。また、そのために、隣同士の席やグループメンバーにも配慮をしている。

学習中に、「でもさ・・・」「だって・・・」などと友達の意見につなげていこうとする姿も見られているが、個人差が大きく、話し合いに参加できにくい児童や、声が小さい児童もいるので個人差に応じての支援が必要であると考えている。話し合いがわかる児童だけで進むことなく、「・・・でしょ。」と、話し手が全体に投げかけるように指導しているが、これが自分に話しかけられているように感じ、「うん。」や「そうだね。」などと反応する児童が増えていることから、話し合いの際に全体を巻き込んで進められるようにしていきたい。

4 単元と指導

〈単元について〉

児童はこれまで、日常生活の中で長さをくらべて長い方を選択したり、「長い」「短い」という言葉でいろいろな物の長さを表現したりしてきている。これらは、直感的に漠然とした大きさとして長さをとらえている段階といえる。本単元では、これまで形成してきた長さの概念を、具体的操作を通して整理することが大きなねらいである。そのため、測定の基礎となる操作を十分に扱うことを大切にしたい。

長さなどの量の測定の指導では、

- ① 直接比較・・・2つの大きさを直接比較する。AとBの長さを比較する場合、一方の端をそろえて長短の判断をする。
- ② 間接比較・・・ひもや紙テープなどを用いて長さを写し取り、間接的に比較する。
- ③ 任意単位による測定・・・ある単位をもとにして、そのいくつか分という数値に表して比較する。
- ④ 普遍単位による測定・・・全国（世界）で共通の普遍単位を使って比較する。

本単元では、この4段階のうち①②③の測定活動を扱い、長さの概念を明確にしていく。④については、第2学年の「長さのたんい」で扱い、センチメートル単位を学習することになる。このような段階があるが、これらの段階は、形式的に行うのではなく、児童の思考の流れに沿って、児童自らが見いだしていけるようにしていきたい。

そこで本単元では、まず、日常生活で使用している物を使い、長さを比べることへの興味・関心を高める。鉛筆やリボン、なわとびのなわなど長さを移動できるものは、並べて置いて比較する。このとき片方の端をそろえ、反対側の端で長短を判断することをおさえる。また、ひものようにたるみがあるものは、ぴんと張って直線にしてからながさを比べなければならないことをおさえたい。

次に、画用紙やCDケースの縦と横のように、比べたい長さがひとつのものの中にあるときは、並べるわけにはいかない。そこで、折って長さを重ねたり、テープに長さを移して比べたりするアイデアださせたい。机の長さや教科書の長さなど長さどうしが移動できない場合、テープなどに写し取って比較する。

最後に、指幅やペンの長さなどを単位にしていくつ分かで比べる任意単位による測定に取り組む。任意単位による測定は、直接比較、間接比較に比べ、「どちらが長い」だけでなく、「どれだけ長いか」を表現できる。そのことが長さの概念を明確にとらえることにつながる。また、身の回りのいろいろな長さを任意単位による測定で数値化して表す活動を通して、長さを数値化することにより、大小が簡単に分かるというよさを実感させたい。そのときには、いろいろな任意単位を選択できるが、測るものの長さに合った適切な任意単位を選択することも大切にしたい。

〈指導について〉

本単元では、直接比較・間接比較・任意単位による測定のそれぞれの良さを体得し、「単位とする大きさを決めて、そのいくつか分として長さを考える」という測定の基礎となる考え方を身につけさせていきたい。さらに、任意単位による測定では、測る長さに合わせて、それに適した単位量を見つけると、より正確に長さを表せる事に気づかせていきたい。直接比較や間接比較の学習をもとに、「どれだけながいかな？」という新たな課題は子どもたちにとって解決したい問題と考える。友だちよりどれくらい長いのかをどうすれば調べられるかを交流し合えるようにしていきたい。

本時では、様々な物の長さ比べから、子どもたちから生まれるであろう「じゃあだれのが長い？どれくらい長い？」という課題を取り上げ、様々な考えを引き出し、「既習の方法を生かしながら、身近な物を単位とする方法を見つけ出すために、友だちの考えを聴いたり自分の考えを伝えたりする姿」をひびき合いの姿としていきたい。

<p>単元目標</p>	<p>○長さ、広さ、かさなどの量を、具体的な操作によって直接比べたり、ほかのものをういて比べたりする。</p>
-------------	---

事前の学習 「図工の学習」 ⇒ 「ひもひもねんど」で長さに興味をもった。

「やぶいたかみからみつけたよ」
 ★ちゃんと比べてみたいな。
 ★どうやったら比べられるかな

自分の粘土のひもの長さや誰の破いた紙が一番長いかに興味をもった。

進んで長さ比べをする (関心)

長さってどうやってくらべるんだろう①

児童の意見から、様々な物の長さを比べてみる。

- ・鉛筆を比べてみよう。 ・筆箱はだれのが長いかな。
- ・近くに寄せて比べればいね。 ・端をそろえないとだめだよ。
- ・曲がっていたら伸ばさないとだめだよ。

比べる物同士を直接比べればいいんだね。

直接比べられないときはやどうやればいんだろう②

- ・CDケースやお道具箱はどうやってくらべるんだろう。
- ・紙は折り曲げると重なるよね。 ・鉛筆を使って比べられるよ。 ・指でやってもいいよね。
- ・見た目は同じ位なのに、どのくらい長いのかな？

何かを使って比べればいいんだね。

へびのおうさまたいかいをしよう③④本時

(どのくらい長いのかな？)

比べ方を考えて発言している (関心)

- ・ふにやふにやしてもちあげられないよ。 ・途中でちぎれそうだよ。
- ・どうやったら比べられるかな。
- ・手のはばでやってみよう。 ・でも動いちゃうよ。
- ・あさがおの時みたいに、手のひらで計ったら。
- ・手の大きさが違うよ。
- ・何かみんなと同じ物を使って比べればいいんじゃない。

小さい物のいくつ分で比べられることが分かる (知)

小さい物のいくつ分で測る考えで長さを比べればいいんだ。

いれものにはいつているかさくらべをしよう⑤⑥

- ・どちらが多いか比べてみよう
- ・並べてみるといいよ。 ・太いほうが多いよ。
- ・長い方が多いよ。 ・何かに移して比べれば。

長さの時のように別の物を使って、いくつ分で比べれば。

ひろさくらべをしよう⑦

- ・どちらが広いか比べてみよう。
- ・重ねればできるよ。
- ・重ねられないときは何かに移せばいいよね。
- ・長さやかさと同じで小さいもののいくつ分でできるね。

・陣取りゲームをしよう。

長さと同様に、かさも単位を決めると数値化できると考えている (考)

直接比較や任意単位の考えをもとにして、身近にある物の広さを比べる方法を理解している。(知)

6 本時について

(1) 本時目標 任意単位を用いて長さを測定することができる(知)

(2) 本時展開

学習活動					主な支援・留意点 ◆評価【観点】
へびのおうさまたいかいをしよう！どうやってくらべたらいいんだろう？(どのくらいながいのかな？)					<ul style="list-style-type: none"> 直接比較や間接比較以外の方法で粘土の長さを比べられないか考えさせる。 長さが異なるものを任意単位にして長さを比べさせることで、正しくながさを比べることができないことに気付かせる。 同じ長さのものを任意単位にして長さ比べをすることで、正しく長さを比べられることに気付かせる。 考えた方法で比べさせる。 あとこれくらいはどうあらわせばいいか考えさせる。(端の部分) ◆ 任意単位を用いて長さを測定することができる。【知】
くらべるもの				くらべかた	
えんぴつ	1	2	3	はしをそろえてくらべる。(たいらなところ)	
なわとび	1	2	3	はしをそろえてのぼしてくらべる。	
りぼん	1	2	3	はしをそろえてのぼしてくらべる。	
がようし	1	2		うっしとる。おりまげる。	
CDケース	1	2		うっしとる。	
<p>へびのくらべかた</p> <p>○なにかをつかって ゆび ふでばこ ほん *さんすうブロック</p> <p>○ちよくせつならべる ・うごかすときれるよ。</p> <p>○なにかにうっして ・ひもでやってみよう。</p>					
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">○○のいくつぶんであらべる。</div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">みんながおなじものでしらべる</div> </div>					

7 実践を終えて

(1) 単元構想について

「1年生は遊びの中から課題を見つけ学んでいく」ことも大切なことである。また、他の教科との関連を見通しながら進めていくことも大切なことである。そのため、今回は長さの学習を進めるにあたって図工で行った「ひもひもねんど」の単元と関連させて行うこととした。図工の学習では細く長く粘土を紐状に作ることを伝え、太くて短いひもや細くすると切れてしまう紐など様々な紐ができた。それをくるくる巻いたり、上に積み重ねたりと思いつきの形作りを楽しんだ。そして、子どもたちの興味は自然に「ぼくのが長いよ」「先生見て、こんなに長くできた」と長さ比べに向いていき、誰の紐が長いかに着目していった。このことから、算数の「ながさくらべ」の単元へとつなげられると考えた。ネーミングも、子どものわくわく感をくすぐり、意欲を高められるようにと考えて「へびのおうさまたいかいをしよう」とした。学習課題の提示の仕方により子どもたちの意欲は大幅に変わってくるため、導入は低学年の児童にとって大切なことだと思う。

算数の学習は学年に応じて押さえるべき内容があるため、子どもたちの興味と意欲を指導すべき内容とうまく絡めながら学習が進むように工夫した。始めは個々で長さを調べる活動（リボンの長さや縄跳びの長さの直接比較）を行い、次にCDケースや教科書や机の縦と横の長さを比べる活動（間接比較）を行い、その学習で学んだ方法を生かして、「へびのおうさまたいかいをしよう」へとつなげた。グループごとにへびを作り、チャンピオンがどのグループかを調べる方法を考えさせた。これは、ただ「どれが長いかな」ではなく「どれくらい長いかな」というステップアップした課題とし、子どもの思考を揺さぶることができるようにした。まず動かすと切れるので動かさない、つまり直接比較はできない。という状況を気づかせた。その後の話し合いは、何かに写し取る間接比較はできそうだが、「どれくらい長いかな」というところはうまく表せないから、何かを元の長さとして統一しないと全グループで比べられない。ということになり、そのことについて「どうしたらいいかな」「何かいい方法はないかな」と、グループで知恵を出し合うことができた。

子どもたちの思考の流れを把握しつつ、教師の意図を含ませながら単元を作ることとした。そして、この流れは、児童の実態に合っていたと考える。

(2) 本時について

ゲーム的要素を含んだ本時は、子どもたちにとって魅力的な学習となったようだ。まず、粘土でへび作りをし、どのグループのへびが一番長いかを確かめていく活動はわくわく感があつたようだ。机いっぱい伸びたへびに大満足で、早く他のグループと比べたいという思いが表れていた。他のところに行って眺めたり、「手を広げてこれくらいだから、私たちのグループの方が長いよ。」と話していたり、「手だと分からないよ。」と、話が進んだ。自分の考えをワークシートに書かせてから話し合いを行い、どの方法ならできそうかを予想してから実際に比べる活動を行った。この流れは、児童の実態に合っていたと考える。ただ、どうやってくらべたらよいかは、今までの学習を生かすだけでは良い方法が見つけれない児童もいた。そこで、グループごとに実際に操作をさせながら自分達のへびの長さは「どのくらいか」調べさせた。すると筆箱の〇〇分という考え方をするグループがあり、それを他のグループにも伝えた。〇〇分という言い方はどのグループも同じものを使って調べないと比べることができないため、自分達が使っていたワークシートを基準にし始めた。ここから、任意単位による測定が必要であるということ自分達の活動の中から見つけ出せたと考える。様々な方法で調べる経験を積み重ねることで、学習の基礎が身についてきたと思う。そして、この基礎をもとに上の学年に進むにつれて、「こんなふうに学習を進めたい」という学習の見通しをもてるようになってくると思う。そして自分の問題解決の方法が取り上げられることで、学習への意欲が高まることにつながる。今回は大まかな流れを教師が作りそれを解決しながら学習を進めていくという方法にした。これにより解決したい問題はどうしたら解決できるかを試行錯誤しながら進めることができた。

(3) 本時後について

本時後は、長さを比べる方法を整理した。直接比べられる物は端をそろえて近づけて直接比較すること。直接比べられない物は他の物に写し取って比べる間接比較をすること。「どれくらい長い」を調べたいときは、同じ物のいくつ分かを任意単位で比べること。このように、それぞれの比べ方を確認することで、その場にあった比べ方を選べるようになってほしいと考えた。実際に操作をすることで子どもたちの理解が深まったと思う。

(4) 成果と課題

自分の思ったことや考えたことを具体物の操作をしながら実際に確かめていくことは、一年生にとって大切なことである。興味を引くような題材やその設定の仕方によって、さらに子どもたちの多様な考えを引き出すことができると思った。子どもたちは自分のグループのへびが何番目に長いのかを知りたいために、意欲的に取り組むことができた。その中から、「こうした方がいい」「でもそれよりは～のほうがいいよ」「でも～」と活発な話し合いができた。この「ながさくらべ」の学習後に行った「かさくらべ」では、実際にいろいろな容器に入った水のかさを比べる時に、直接水面を比べたり、水を別の容器に移し替えたり、同じ大きさのカップの何杯分と調べる姿が見られた。また、「ひろさくらべ」では、直接重ねて大きさを比べたり、マスの数でいくつ分と比べたりと、長さの学習で経験したことを生かして学習を進めることができた。さらに、日常の話し合いの学習を十分に生かして話し合いが行えたことは、学習の成果といえると思う。

ただ反面、話し合いが活発になってくると自分の考えを伝えられない子については、自分の考えをワークシートに書いていたが、土俵にどう上げるか、その手立てをさらに工夫する必要がある。また、算数科では、正確さが大切になってくるので、比べるときの方法も再度確認していく必要があると感じた。