

1 学年算数科学習案

児童 札幌市立美しが丘小学校 1年4組
男子20名 女子20名 計40名
指導者 教諭 紙谷 健一
(使用教科書 教育出版)

1. 単元名「おおきさくらべ」

2. 教材化の考え

(1) 子どもの背景

本単元では、長さ・広さ・かさについての測定の基礎の学習を行うこととなる。測定に関する子どもの姿を見てみると、直観的に判断して比べる姿は見られるものの、測定といえるレベルまでは到達していない状態である。生活の中で長さなどを正確に測ったりする必要性があまりないというのが現実であろう。

子どもたちにとって一番興味があると思われる長さのひとつに、子どもたち自身の身長があげられよう。「先生、ぼくのほうが〇〇君より大きくなったと思うよ。だから、並ぶ順番を変えようよ。」などと言ってくる子が普段の生活の中で見られた。このことから、人と自分の長さを比べるという活動に対してはすんなりとしていけるであろうことが予測される。できる限り、自分固有の長さ、もしくは自分たちの長さなどと、こだわりを持てる長さを授業の中で扱っていくことができると考える。

広さに関しては、入学式で体育館に初めて入った時に「広いな。」と声をあげている子がいたことと、遠足での昼食の準備の時に、友達の敷物を見て、「〇〇ちゃんの敷物広いね。いいな。」などという会話が交わされていたことを覚えている。

かさに関しては、今までの経験の中で液体を

扱う場面としては、アサガオの水やりぐらいであり、「アサガオに水をじょうろで何回あげればいいの？」などと聞いてくる子が数名いた程度である。

子どもたちの姿から、長さの測定を子どもたちの身長比で展開していこうとも考えたが、1年生という発達段階を考えると非常に困難な活動となることが予想される。したがって子どもたちの普段の学習や活動の中から考えられるもので、難易度的にも難しすぎないものと考えていかなければならないであろう。

(2) 背景を生かした教材化

教材化するうえで考えたことがある。ひとつは、できるだけ一つの大きな流れの中で単元を構成していくことであり、もう一点は子どもたちが測定したくなるであろう魅力を兼ね備えるということである。そのための素材を子どもたちの遊びの中に求めた。遊ぶという活動の中で測定の必然性を見いだしていこうと考えたのである。

教材化の中で背景を生かすということは、子どもたちの普段の姿・発達段階・既習学習・既有経験を考慮し子どもたちにとって魅力あるものを提供することであると考える。

したがって、本単元では子どもたちにとって魅力ある活動、子どもたちが熱中して取り組むであろう活動として、様々な遊びを通して授業を構築していこうと考えたわけである。学習のゲーム化という流れで本単元を構成する。

本単元は大きく3つの部分に分かれる。それぞれ『長さ』『広さ』『かさ』である。それぞれの場面で学習のゲーム化を図り、他者との比較を行う活動を取り入れていく。

学習のゲーム化を図るうえで問題となることは、子どもたちが勝敗にこだわりすぎて、授業における目標になかなか迫ることができない場合がよく見られる点である。それらは、意欲化のためのゲームであり、目標とゲームとの結びつきが弱い時によく見られる。

今回の取り組みでは、勝敗を決定するためには測定をしなければならないものを設定しており、子どもたちがゲームに取り組むことによって、必然的に測定の必要性が生まれると考えている。よって、子どもにとっては測定の方法が問題となると考えられる。したがって、子どもの思いと、授業でのねらいが一致しやすいのではないかと考える。

また、全般にわたる教師の関わりとして、勝敗を競うのと同時に、どのように比較すればよいかという点に授業を絞り込む。教師は、子どもたちから出てくる方法を認め、その場面場面で位置付けていく関わりをする。毎時間、子どもたちから出てきた方法に命名し、クラスの財産としていくこととする。この取り組みによって、判定方法（測定方法）に対する子どもの意識もより強いものになっていくのではないかと考えるのである。

単元の流れとしては、基本的に『直接比較』『間接比較』『任意単位による比較』というように順をおって学習していく。

『長さ』では、一番長いシロツメクサ探しを通して直接比較を行う。生活科の取り組みで公園探検をしたときにシロツメクサを利用して飾りを作ったり、四つ葉のクローバー探しをする子などが見られたことから、取り組むこととし

た。次に、ワークシートに描かれた絵を使い、同じ長さ探しゲームで間接比較を行う。さらに9月に行われる体力測定の立ち幅跳びを利用しゲーム化するなかで、間接比較や任意単位による比較に目を向けていくこととなる。

『広さ』では、体育館でジャンケンをしながらかに、正方形のマットを敷き詰めていく陣取りゲームを行う。そのなかで、広さを比べるためには、マットの枚数を数えればよいという任意単位の考え方に気づかせていく。

『かさ』では、いろいろなびんに入る水のかさを直接比較することにより、びんを大きい順に並べるゲームや、水くみ競争の勝敗をどのように判定するかを考えていく活動を通して、かさの間接比較や任意単位による比較の方法に気づかせていきたいと考えている。

ゲーム化のよさをどのように生かすと、子どもたちの意欲を高めることができるか、子どもたちの意識と授業のねらいを一致させていくことができるか。ぜひとも見ていただきたい。

(3) 単元の目標

- ① 比較の考えや単位を用いるよさに気づき、身近なものの大きさを比べようとする。
(関心・意欲・態度)
- ② いろいろな属性を捨象して量をとらえ、比較の考え、単位の考えを用いて大きさ比べを考えられる。
(数学的な考え方)
- ③ 長さ・広さ・かさの直接比較や間接比較、任意の単位による比較ができる。
(表現・処理)
- ④ 大きさ比べの仕方を理解し、量の加法性や保存性などの性質がわかる。
(知識・理解)

(4) 背景を生かした学習計画 (10時間扱い)

	子どもの意識の流れと活動	教師のかかわり
ながさくらべ(5)	<p style="text-align: center;">長いシロツメクサをさがそう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・曲がっているものはのばせばよいね。 ・端をそろえると比べられるよ。 <p style="text-align: center;">重ねてみると比べられるね。</p> <p style="text-align: center;">同じ長さ探しゲームをしよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひもや棒を使うと測れるよ。 <p style="text-align: center;">長いものを使って長さを写せば重ねなくても比べられるよ</p> <p>(本時3/10)</p> <p style="text-align: center;">跳んで測ろう</p> <p>☆チャンピオンを決めよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・～いくつ分と考えれば比べられるよ。 ・ひもや棒を使うと比べられるよ。 ・みんな同じもので比べればよいね。 <p style="text-align: center;">長さを数字で表すことができるんだ</p> <p style="text-align: center;">長さ調べゲームをしよう</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●長さの計測に対する意欲づけをする。 ●測り方にこだわる子を認め、方法として位置づける。 ●紙・ひも・棒などの媒介物の準備と、それらの活用に気づいた子の位置づけ。 ●一人一人の考え方の明確化と、見通しを持たない子への関わり。 ●任意単位に気づいた子の位置づけ。
ひろさ(1)	<p style="text-align: center;">じゃんけんマットならべゲームをしよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広さはマットの数で比べられるよ。 <p style="text-align: center;">広さも数字で表すことができるんだ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●枚数で広さを比較できることに気づいた子の位置づけ。
かさくらべ(4)	<p style="text-align: center;">びんの大きさ調べゲームをしよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中の水を移してくらべればよい。 <p style="text-align: center;">水くみ競争で勝負しよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同じ入れ物にいれればよい。 ・小さいカップで何杯分か計ればよい。 <p style="text-align: center;">かさも数字で表すことができるんだ</p> <p style="text-align: center;">長さ・広さ・かさもすべて同じ様に数字で表すことができるんだ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●水のかさの比較であることの明確化。 ●かさの比較方法のまとめ。

3. 一人一人を生かす学習展開

(1) その子らしさのとらえ

本時は一人一人の子が立ち幅跳びを行い、グループ内の仲間の跳んだ長さとの比較を行う場面となる。跳んだ長さを測るという、それぞれの課題解決の過程において、子どもたちがどのようなことを考え、どのような方法で取り組むかということその子らしさの表れとしてとらえる。

したがって、本時の中で一人一人の子どもがその子なりにじっくりと取り組む場の設定が必要となってくる。また、問題を解決しようとする意欲が高い程、その子らしさは発揮されると考える。

本時の学習活動において、次のような子どもたちの姿が予想される。

まず、測定を始める段階において、直観的に思いついた方法でとりあえず取り組んでみる子（活動により思考する子）とじっくりと方法を吟味してから取り組む子（思考をもとにして活動する子）がいる。まわりを見ながら活動を進める子のためにもグループ内での話し合いや協力を教師の側で呼びかけていきたい。

また、前時までの間接比較の方法を活用しようとする子と新たな方法（任意単位）で考える子も出てくるであろうと考える。間接比較を行おうとして長い棒やひもが必要となり、棒やひもをつなぎ合わせる姿も見られるのではないかと考える。しかし、それも見方を変えると任意単位による測定方法と考えることができるわけであり、次時の学習の中でつないだ物の数でも長さが分かるということを押さえていきたいと思う。

さらに、任意単位での測定を考える子でも、

測定対象に見合った長さの物を選べる子が出てくるであろう。この子たちは、基にする長さが違えば、同じ長さでも数値化した場合まったく違った値が出てくることに気づくであろうことが予測でき、話し合いの中でそのような気づきを生かしていきたい。

(2) 本時の展開の考え

なぜ立ち幅跳びなのか

本時は、一人一人が立ち幅跳びを行い、自分の記録と他者の記録とを比較する場面である。

授業の流れとして、最初に全員で立ち幅跳びを行う。これは自分固有の長さを持たせるという点で有効であると考え。立ち幅跳びは、同じ場所から同じ方向に跳ぶのではなく、基準点（跳ぶ場所）から、四方向に跳ぶこととする。これにより、直接比較は不可能になり、「どのように比べればよいのだろうか？」という問いを引き出すことができるのではないかと考える。

立ち幅跳びのゲームを効率的に行うために、基準点と着地点との間に直線を引くという活動は設定せず、あらかじめ基準点から跳ぶ方向へラインを引きその線上を跳ぶこととし、着地点に印をつけることにより測るべき直線が現われるよう工夫をした。ちなみに、グループは4名とし10グループで取り組むこととした。

一人一人にどう関わるか

机間指導では、『どの子がどんな考え方で取り組んでいるか。』ということを教師がつかんでいくようにする。

まず、どの様な方法で取り組んだらよいのか悩んでいる子や技能的に問題があり十分な活動

ができていない子に対する関わりが中心になってくるであろう。

次に、前時までの間接比較の方法にこだわりを持ち、任意単位を設定して測定する方法へ目を向けることができない子への対応を十分にする必要はある。

以上のような子を中心に関わる中で、自分なりに測定できたという満足感を多くの子に持たせることが本時では大切であると考えている。

子どもが取り組む活動の時間を十分に確保することにより、教師の一人一人への関わりを多く持ちたいと考えている。また、その中で子どもの取り組みのよさや持ち味をおおいに認め生かしてあげることが大切であろう。

自分たちの方法を見つめなおす場

子どもたち一人一人にカードを配りグループのメンバーの順位だけではなく、自分がどのように長さを比べたのかも書くようにさせたい。任意単位で調べた子はおそらくグループのメンバーの長さの数値も記録することだろう。これらの子には、何を単位として調べたかを明確に記録させたい。

間接比較をした子には、何を媒介物としてどこまでの長さだったのかを文や絵で表現させたい。

このような活動は、自分の結果の根拠を残すことになるとともに、子どもが自分の方法を見つめ直すうえでも大切なことである。

また、このカードを通して教師は実際の授業では十分に見とることができなかった子どもの学習の様相をしっかりと見とり、次時への指導に役立てることができるのである。

ゲーム的要素により、子どもたちの興味・関心を引きつけた授業には、大きな落とし穴が待ち受けていることがよくある。それは、ゲームから本時で扱うべき価値を追求する段階に入った時、子どもたちの意欲が失われてしまうことである。

グループチャンピオンを決める場合、次にどのような方法で決めたかを発表する場を設定することが多い。しかし、今回はあえてそのような展開をせず、グループチャンピオンが誰であったかの確認のみとする。

だが、次に『クラスチャンピオンは誰であったか?』ということを投げかけることにより、子どもたちは必然的に自分たちが取り組んだ方法を見つめ直さなければならなくなる。個人カードに表記された個々人の記録は、その測定の方法に大きな影響を受けるからであり、子どもたちは新たな問題意識をもって取り組んでくれるであろうと考えている。

この問題意識のなかから、次時では共通した単位の必要性に子どもたちの意識が向かってくれることを期待する。

3) 本時の目標

- ・具体物を使い自分の方法で意欲的に測定しようとする。(関心・意欲・態度)
- ・任意の大きさを測ったり、媒介物をつかって立ち幅跳びの長さを測ることができる。(表現・処理)

(4) 本時の展開

子どもの意識の流れと活動	教師のかかわり
<p style="text-align: center;">提 示</p> <p style="text-align: center;">とんだながさをくらべよう。</p> <p>○基準点（跳ぶ場所）からそれぞれ決められた方向に跳ぶ。 一人1回ずつ跳ぶ。</p> <p>○グループの中でのチャンピオンを決める。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">どうやったら、跳んだながさを比べられるかな。</div> <p>○グループで測り方を相談する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">ひもや棒を使う。 (間接比較)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">～いくつか分と考える。 (任意単位による比較)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">よく分からない。</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">比べることができたぞ。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">やりかたが分かったぞ。</div> </div> <p>○カードに自分のグループの記録を記入する。 ○グループチャンピオンを明確にする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;">跳んだながさを数字で比べることができるんだね。</div> <p>○クラスチャンピオンを決める。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">使ったものが違うと比べられないよ。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">同じながさのいくつかぶんで比べたらできそうだね。</div>	<p>・立ち幅跳びのやり方について説明する。</p> <p>・見通しを持ってない子にかかわる。</p> <p>・どの子がどんな考えをしているか見とる。</p> <p>・クラスチャンピオンのなげかけ。</p>

4. 一人ひとりの高まりを見とる評価

(1) 単元全体の評価

低学年という発達段階を考慮して、単元を通してゲームを学びに取り入れ、子どもに量の大きさを比べたいという必要感を持たせる。まずは、ゲームが単なる遊びとにならないように、子ども一人一人に問題意識を持たせたり、操作をして比べる体験が十分に持てるようにかかわることが大切である。また、「くっつけ作戦」など、比較方法の名称を子どもなりに作らせて、直接比較→間接比較→任意単位による比較と順を追って体験させていきたいが、子ども一人一

人の思いや、アイデアを生かしながら高めていこうという意図から、子どもの操作を規制したりしない。最初から、間接比較や任意単位による比較のアイデアが出てきたとしても、それらを認めて、単元全体の中に生かしていくような教師のかかわり方をすべきだと考える。比べる対象によって、それぞれの比較のよさがあると捉えたい。比べる操作の自由性と場を十分に保障しながら、いろいろな比較方法のよさを感じさせるとともに、より効率的な方法を選択できるように子どもを高めていきたい。

小単元	関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
ながさくらべ (5)	・身の回りの物の長さを、媒介物を使ったり任意単位を設定したりして、進んで比べようとする。	・任意単位を設定することによって、長さが数の大小によって比べられることをつかむことができる。	・長さを直接比較、間接比較、任意単位による比較の方法で比べることができる。	・身近な物の長さを比べる方法として、直接比較、間接比較、任意単位による比較があることがわかる。
ひろさくらべ (1)	・身の回りの物の広さを進んで比べようとする。	・長さの学習を生かして、広さも長さと同じように、単位とその個数を用いて数値化して比較できることに気づく。	・広さを直接比較や任意単位による比較の方法で比べることができる。	・身近な物の広さを比べる方法として、直接比較や任意単位による比較があることがわかる。
かさくらべ (4)	・身の回りの容器のかさを進んで比べようとする。	・長さや広さの学習を生かして、かさも長さや広さと同じように、単位とその個数を用いて数値化して比較できることに気づく。	・長さを直接比較、間接比較、任意単位による比較の方法で比べることができる。	・身近な物のかさを比べる方法として、直接比較、間接比較、任意単位による比較があることがわかる。

(2) 本時における評価 ～<当日資料>