

1 学年 算数科学習指導案

児童 旭川市立神居小学校 1年1組
男子21名 女子15名 計36名
指導者 教諭 下川 鉄夫
(使用教科書 教育出版)

1. 単元名 おおきさくらべ
2. 単元について

(1) 単元のおさえ

この単元は、「量と測定」の基本となる長さ、広さ、かさを取り上げその概念の基礎及び測定の基礎となる事柄を理解させるために設定されている。

子どもたちの多くは、就学以前、量について必ずしも十分な経験をしてきているとはいえない。そこから量についていろいろな難しさが考えられる。その1つは、「量の保存性」についての認識が欠けている場合である。例えば、長さについていえば、まっすぐな針金を曲げたり、折ったりすると長さが増えたり減ったり、かさについても容器を変えたり、いくつかの容器に移し替えるとかさも変わると考える子がいる。

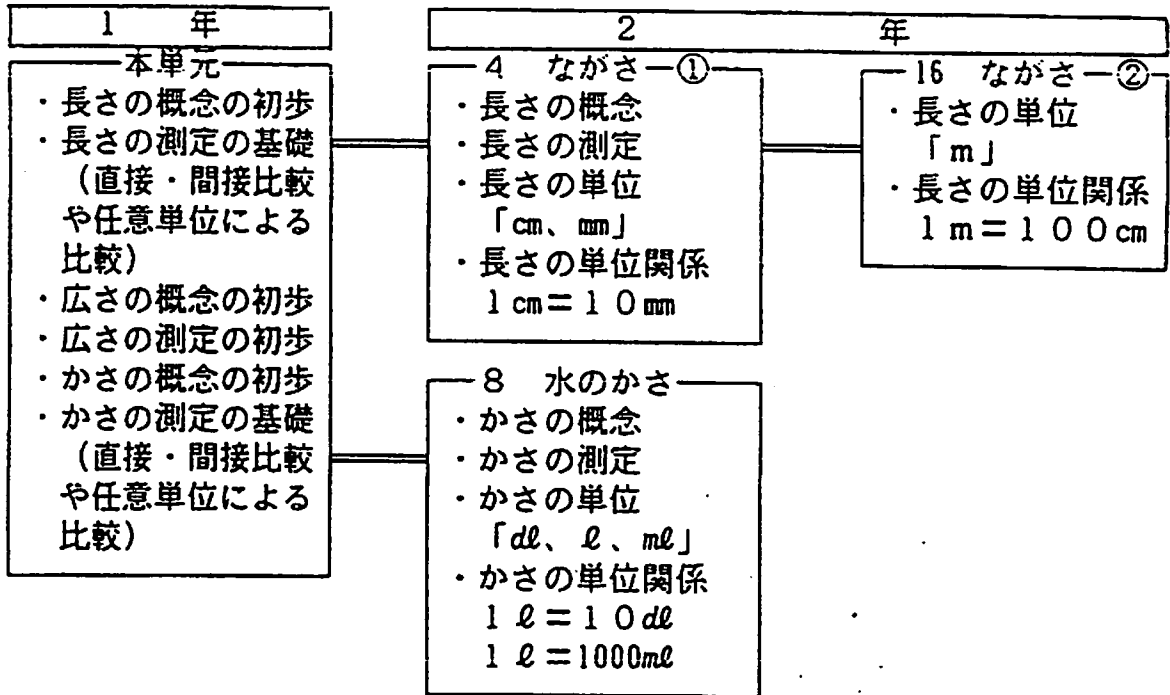
また、量の大小を比較するとき、同じ言葉が別の量を示すことにも使われることなども量の学習を難しくしていると思われる。例えば、「大きい」は、背の高さにも、かさにも、広さにも使われる。用語を場面に応じて正しく使い分けるのは、言語経験の乏しい子には難しいと思われる。

このように、量について漠然としか理解していない段階から量に気づかせ、「長さ比べ」「かさ比べ」などの「比べる」という具体的な操作活動を通すことにより、用語の意味を明確にさせながら概念形成をはかりたい。例えば、長さの長短を比較するときの間接比較で用いられる媒介物を発展させて、任意の単位に着目してある一定の量を基準にしてそのいくつ分で長さを表す仕方へもっていくことである。即ち、ここで測定の基本である考え方を扱い、長さ・かさなどという連続量を数値化して2量の比較ができるようにすることをねらって本単元は構成されている。長さ・広さ・かさ概念の理解と測定の考え方の理解には、直感的な比較・直接比較・間接比較・任意単位による比較・普遍単位による測定がある。その各段階は子どもにとって一様ではない。考え方や測定の仕方や意味についてとらえさせて指導したい。

本単元では、任意単位による比較までが指導の範囲である。

自分なりの予想や手だてを確認させながら課題解決にあたらせることを通して量の基礎的な概念や比べるときの見方や考え方を育て、問題解決の力を育てたい。また、算数以外の日常生活の中でも、比較や測定をしようとする問題場面を用意し経験させることを通して、漸次保存性も含め量の認識を深められるよう留意していきたい。

(2) 指導の系統



(3) 児童の実態

入学して5ヶ月あまり。一人ひとりがバラバラの状態から、名前を覚え、遊び、学習や行事を重ねる毎に「みんな仲間」という意識が育ってきている。全体的には、素直で明るく仲が良く、よく遊びよく働く子どもたちである。

生活面では、当番や係活動によく取り組み、グループ活動でも力を合わせようとしており、友達が困っている時には、手助けする子もみられる。

学習面では、新しいことには意欲的に取り組もうとするが、長続きしない。また、少し困難な問題になると、考えることをせずにあきらめてしまう子が多い。

発表はよくしたが、思いつきであったり、同じ内容であったりする。説明の仕方も不十分であり、教師の援助が必要であるが、気長に指導する段階と考え指導中である。聞き方については、指導をしているがなかなか聞くことより他のことに気を取られる子が目立つ。

算数の学習では、たしざんやひきざんの答えをすぐにだす子、積み木や自分の指を使ってゆっくりゆっくりだす子など、かなりの個人差がある。

本単元「おおきさくらべ」の中では、長さは背比べして「〇〇のほうが大きい、高い」など、日常生活の中で他の量に比べてよく使われているが、「広さ」・「かさ」については「長さ」と比べて経験はやや乏しいと思われる。量と測定は初めての単元であり、考え方や方法で戸惑うこともあると考えられる。

3. 単元の見直し

- (1) 具体的な物の長さや広さやかさを比べることを通して、それらの概念と測定の基礎を理解させる。
- (2) 長さ・かさなどの連続量は、任意の基準量をもとにして数値化して(測定)比較できることを理解させる。

4. 指導計画

10時間

育てたい力		○具体的な物の長さやかさ比べなどで、解決のための操作活動を体験させることを通して、長さやかさなどの概念形成や測定の方法を考える力を育てたい。			
	指導内容	指導目標	学習課題	問題場面	中心となる考え
1	長さについての基礎的な概念と、直接比較の理解	長さについての基礎的な概念を身につけ、直接比較の方法を理解させる。	どちらがながいか、くらべかたをかんがえよう。	あかいえんぴつとあおいえんぴつがあります。どちらがながいでしょう。	・曲がっている物にも長さがある。 ・端をそろえて比べる。
2	長さについての間接比較の理解	長さについての間接比較の方法を理解させる。	どちらがながいか、くらべかたをかんがえよう。	さんすうのうとのたてとよこは、どちらがながいでしょう。	・動かせない物の長さ比べは、長い棒(テープ、ひもなど)で測って比べる。
3	任意単位による長さの測定の理解	任意単位をもとにして、そのいくつ分かで長さを比べられることを理解させる。	どちらがながいか、くらべかたをかんがえよう。	つくえのたてとよこを、えんぴつやけしごむではかってくるべよう。	・任意の長さを単位として、そのいくつ分で比べる。
4	目盛りテープの作り方と、基準点としての0の理解	テープへの目盛りのつけ方を知り、基準点0の意味を理解させる。	くふうしてめもりてえぶをつくろう。	かみてえぶにおなじながさのめもりをつけよう。	・目盛りや基準点0の意味をとらえる。
5	目盛りテープを使った長さの測定の理解	目盛りテープを使っていろいろなところの長さが測定できる。		めもりてえぶをつかっているいろいろなところのながさをはかりましよう。	・同じものさしで測る長さに気づく。
6	広さについての基礎的な概念と直接比較の理解	広さについての基礎的な概念を身につけ、直接比較の方法を理解させる。	どちらがひろいか、くらべかたをかんがえよう。	どちらのいろがみがひろいでしょう。	・へりやかどをそろえて、重ねて比べる。
7	任意の単位による広さの測定の理解	任意単位をもとにして、そのいくつ分かで広さを比べられることを理解させる。	どちらがひろいか、くらべかたをかんがえよう。	どちらのけいじばんがひろいでしょう。	・任意の広さを単位として、そのいくつ分かで比べる。
8	かさについての基礎的な概念と直覚的な比較の理解	かさの保存性や直接比べる方法を理解させる。	どちらのいれものにおおくはいつているか、くらべかたをかんがえよう。	○と○に水がはいっています。どちらのいれものにおおくはいつているでしょう。	・高さや底の広さをもとに比べる。 ・移し替えてもかさは不変。
9 (本時)	かさについての直接比較・間接比較の理解	形の違う2つの入れ物に入る液量の前直接比較や間接比較の方法を理解させる。	どちらのいれものにおおくはいつているか、くらべかたをかんがえよう。	○のびんと△のびんがあります。どちらにおおくはいつているかくらべましよう。	・形の違う入れ物のかさ比べは、同じ入れ物に移し替えて高さで比べる。
10	任意単位によるかさの測定の理解	任意のかさを単位として、そのいくつ分かでかさを比べられることを理解させる。	どちらのいれものにおおくはいつているか、くらべかたをかんがえよう。	どちらのすいとうに水がおおくはいつているでしょう。	・媒介物を単位として、そのいくつ分かを測定する。

5. 課題解決能力を育てるための手だて

問題場面から課題を見つけ、課題意識を持続させながら自力解決、集団でのねりあげの場면을大切にし、学習のふり返りをすることによって課題解決能力を育てるために、次の3つの視点から授業づくりを進めた。

(1) 問題提示や課題のとらえさせ方の手だてと工夫

「具体的な物の長さやかさ比べなどで、解決のための操作活動を体験させることを通して、長さやかさなどの概念形成や測定の方法を考える力を育てたい。」

このことを中心の願いとして、10時間扱いで指導をする計画を立てた。

「今日の学習はおもしろそうだ」「おや、へんだぞ」とか興味・関心・疑問を持つことが学習の第一歩である。問題提示にあたっては、子どもの学力や興味・関心など実態を把握しておくことが大切である。その上で、課題が自分のものとして主体的に受けとめられたとき、「やってみたい」「やってみよう」という意欲になっていくと思われる。

—良い問題の条件—

- ・日常生活で子どもの身近にあり、興味・関心のあるもの
- ・子どもたちにとって必要感のあるもの
- ・現実的・具体的で場の理解が容易なもの
- ・答えの予想や解決方法の見通しの立てやすいもの
- ・既習の知識や経験が生かしやすいもの
- ・適度な困難性があり、次の課題に結びつきやすいもの
- ・多様な解決方法が生かしやすいもの

問題場面を読み取り、課題を把握させる工夫として

- ・ノートを写したり、声を出して読んだりして確実に読み取る。
- ・問題場面のようすがよく分かるように、具体物、半具体物、さい絵などの提示。
- ・分かっていること、たずねていることを区別するためラインを引く。
- ・どんな言葉や数字が問題の「かぎ」となるかがしてラインを引く。

このようなことを基にしながら「今までの問題とちがうな。解決するのはこれだな。よし、あれを使えばできそうだ。やってみるぞ。」という子どもの気持ちを大切にして、既習事項の類似相違の比較、困難点等のおさえから課題を設定する。

低学年では教師が中心になって、子どもの言葉を用いながら課題づくりを進めるようにしてきた。

(2) 自力解決やねりあい場面での手だてと工夫

自力解決の場は、自分なりにつかんだ見通しのもとに、既習事項の知識、技能、考え方等をもとにして自分なりの方法で課題解決に取り組む場面である。

そして、一人ひとりの子どもたちに解決への成功感を持たせるために、次のことがらが大切である。

- ① 考える時間の保障
- ② 課題解決の手だてを持たせる
今まで学習した課題解決の方法や手順を使って考える
- ③ 子どもへの対応
指導・助言の適切さ・・・事前に用意
- ④ 意欲的・主体的な自力解決を支える操作活動

ねりあいの場は、個々に解決した結果と方法を自分なりの表現で全体発表し、集団によってより良い解決方法へまとめ上げていく学習場面である。それをみんなで共有して数学的見方や考え方を養う重要な活動といえる。

- ① 個々の自力解決した学習シートを類別し黒板に添付する。
- ② 個々が解決の方法・手順を説明する。
- ③ 教師の発問・指示により話し合う。
 - ・ いろいろな解き方を比べて、相違点・共通点を話し合う。
 - ・ 分かりやすい方法、簡単な方法はどれか話し合う。
 - ・ よりよい方法はないか話し合う。

この場面では、学級全体に支持的風土を作り上げ、話し合いの仕方に慣れさせておくことが大切である。

(3) 評価方法の工夫

一人ひとりの子どもによりよく課題解決能力が身についてきたかをとらえるためには、教師側からとらえる評価と、子どもの側からとらえた評価が考えられる。

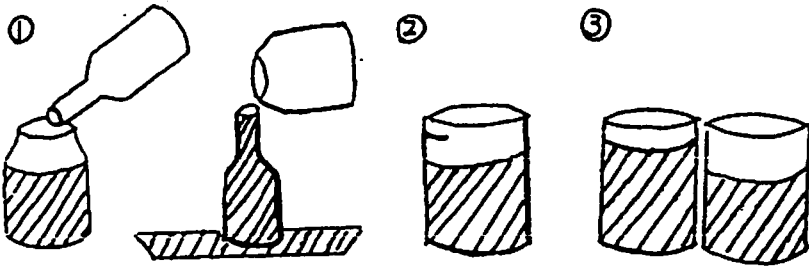
ここでは、特に自己評価を行なうことによって、子ども一人ひとりが自らの学習の成果や自分自身の学習に対する姿勢、態度、解決の仕方などをふり返り、自ら再学習したり学習に臨む構えを改善していこうとする意欲のある子どもを育てていこうとするところに意義がある。

- ① 自己評価の内容や方法
 - ・ 評価観点は少なく、短時間で(2～3分)
 - ・ 認知面・情意面(意欲を含む)の両面からみる
 - ・ 低学年は2段階で
 - ・ カード形式とする
 - ・ 通常、学習の終末に行なう
 - ・ 実態をつかみ、次の学習につなぐ

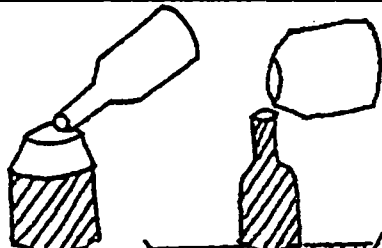
- ② 自己評価の生かし方

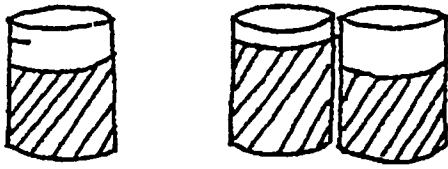
学びの跡をふり返ることにより、自己の成長の度合いをより深く認識させるようにする。また、教師がコメントするなどして励みを持たせていく。

6. 学習内容分析表

本時の目標 (9/10)		形の違う2つの入れ物に入る水の量を比べることを通して、直接比較や間接比較の方法を理解する。	
問題場面		〇〇のびんと△△のびんがあります。どちらにおおくはいるかくらべましょう。	
学	つかむ	読みとり	既習類似 長さの間接比較、かさの直接比較 (同形同大の入れ物)
			既習相違 同形同大の入れ物ではない (前時の直接比較と違う)
			学習課題 くらべかたをかんがえよう。
習	予想する	手がかり	答えの予想 解決の手だて 〇〇がおおい。△△がおおい。(高さや太さに着目) 移しかえる (一方の入れ物に、1つまたは2つの同じ入れ物に、小さい入れ物でいくつ分)
	過	さぐ	児童の反応・予想 個人解決 学習シートに解決の方法を記録する。 
程	ねりあう	視点	協力解決 黒板に出て学習シートを使って説明する。 それぞれの求め方を認めあい、自分の操作 (考え方) との違いに気づく。 形の同じ入れ物に移しかえて比べることに気づく。
	まとめ	学習内容のまとめ	比べる入れ物に移したり、形の同じ入れ物に移し替えて、その高さで比べる。
		手がかりのまとめ	
	め	問題	問題内容の要素
評		学習内容や解決方法等の評価	形の違う2つの入れ物に入る水の量の直接比較や間接比較の方法を理解したか。 進んで個人解決に取り組んでいたか。

7. 本時の展開

	学 習 内 容	児 童 の 活 動	留 意 点
つ か む	<p>① 問題場面を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>〇〇のびんと △△のびんが あります。 どちらに みずが おおく はいるか くらべましょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 聞いていることをとらえる。 ・ 前時との相違点をとらえる。 <p>② 課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>くらべかたを かんがえよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ どちらに多く入るか比べる。 ・ 形が同じでない。 ・ かさ比べだ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既習事項と本時の違いを明確にさせる。
予 想 す る	<p>③ どちらが多いか予想する。</p> <p>④ 比べる方法を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 〇〇のびんの方が多い。 ・ △△のびんの方が多い。 ・ 移しかえる。 ①一方の入れ物に ②1つの同じ入れ物に ③2つの同じ入れ物に ④小さな入れ物でいくつ分 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 簡単な理由をつけて。 ・ 長さの間接比較や前時の考え方を想起させる。 ・ ④については予想の段階にとめておく。
さ ぐ る	<p>⑤ それぞれの比べ方でどちらのかさが多いか比べる。</p>	<p>①</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 比べ方や結果を学習シートに書かせる。

さぐる		<p>② ③</p> 	・机間指導
ねりあう	⑥ 考えを発表しあう。	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考え方と比べながら聞き、いろいろな方法があることに気づく。 ・形の同じ入れ物に移しかえて比べていることに気づく。 	
まとめ	⑦ 本時の学習をまとめる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ ○○のびんにおおくはいる。 ・ くらべるいれものに入れて、あふれるかどうかでくらべる ・ おなじいれものに入れて、たかさでくらべる。 </div>	
る	<p>⑧ 次時予告をする。</p> <p>⑨ 自己評価をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水筒に入る水のかさ比べをすることを知る。 ・ ふりかえりカードに記入する。 	

8. 評価

- (1) 形の違う2つの入れ物に入る水の量の直接比較や間接比較の方法を理解したか。
- (2) 進んで個人解決に取り組んでいたか。