

I 実践

算数科学習指導案

指導者 前田 敏康

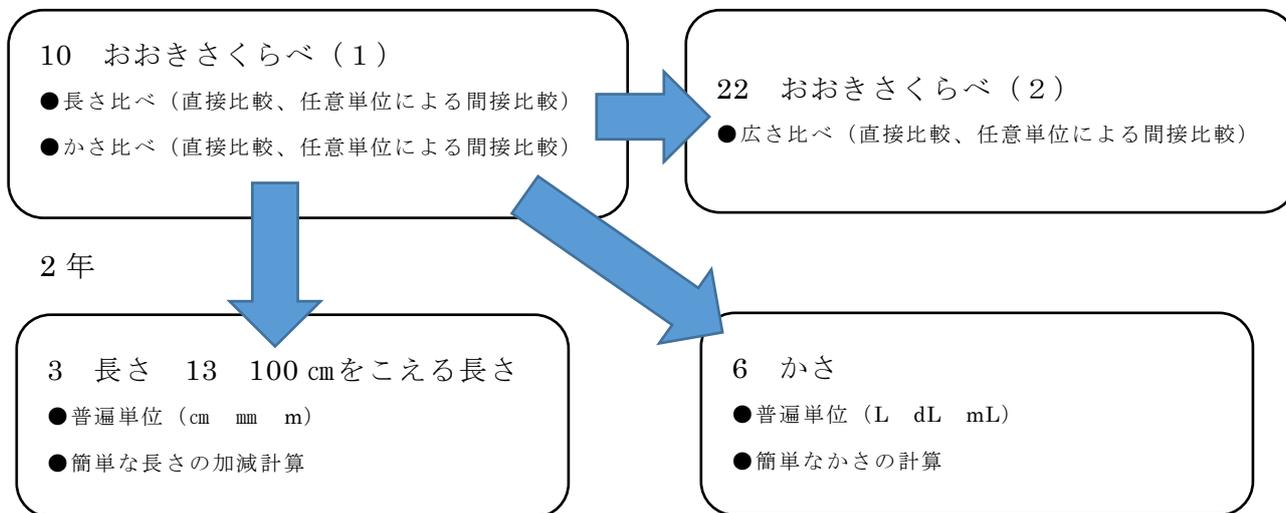
- 1 日時・場所 10月18日(水) 5限 家庭科室
- 2 学年・組 1年1組 (23人)
- 3 単元名 おおきさくらべ(1)
- 4 単元目標 実際のものについて長さ・かさを比較し、長さ・かさを概念を養う

5 評価規準

関心・意欲・態度	長さ・かさを比べ方に興味を持ち、そのよさを知り、進んでいかそうとする。
数学的な考え方	長さ・かさを比較を通して、測定の基礎となる考え方を身につける。
技能	具体物の長さ・かさを比較ができる。
知識・理解	長さ・かさを概念を理解する。

6 教材の関連と発展

1年



7 指導計画と評価規準

時	目標	学習活動	主な評価規準
ながさくらべ			
1	・長さ比べという活動に興味と関心をもつ	・見た目ではどちらが長いかわからないものの正しい比較方法を考え、実行する。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">知</div> 直接比較の仕方を理解している。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">知</div> 間接比較の仕方を理解して

	・どちらが長いか予想し、比べる方法を考え、直接比較・間接比較を知る	・直接比較できないものの比べ方を考え、実行する。	いる。
2	・間接比較を身近な事に活用することができる。	・机に水槽が置けるか、また、教卓を教室の入り口から出せるかを、対象物の長さをテープで測り取って、判断する。	技 身近なものを間接比較することができる。
3	・机の縦と横の長さを比べる活動を通して、基準量のいくつ分の長さを知り、測定の素地を養う。	・机の縦と横の長さの比べ方を考え、「手のはばいくつつ分」「鉛筆の長さいくつつ分」で表す。 ・鉛筆とのりの長さをマス目の数を数えて比べる。 ・列車の長さを何両目か数えて比べる。	技 ものの長さを、身近なものを任意単位として用い、表すことができる。 考 マス目の数で長短を判断できることがわかる。
かさくらべ			
4	・一方の容器の水を他方に移したり、第三の容器を用いたりして、かさ比べをする方法を考える。	・形の違うペットボトル 2本の、どちらのジュースのほうがたくさんはいつているかを予想し、比べ方を考える。	関 ペットボトルのかさの比べ方を考えようとする。
5	9 本時の学習を参照		

8 指導にあたって

(1) 児童の実態

入学して半年がたち、子どもたちは学校での生活にも慣れ、毎日元気に運動場で遊び、休憩時間には誰一人教室に残っていない状態である。また、様々なことに意欲的に取り組み活動している。

学習では、新しく学ぶことを楽しみにしていたり、新しく覚えることに喜びや楽しさを感じたりしている。挙手をして自分の考えを言いたい子が多く、活気のあるように感じるが、いざ発表する場面になると、言葉に詰まってしまったり、言いたいことをまとめることができなかつたりすることも多い。まだまだ語彙が少なく自分が言いたい思いはあるのだが、それをしっかり伝えられないのが現状である。1年生ではあるが話ことが得意な子とそうでない子の差を感じる。

算数の学習も楽しみにしている児童が多く、「長さ」については初めての学習であるが、すでに日常生活のいろいろな場面で長さを比べる経験をしている児童も多い。しかし、「長い」「大きい」「多い」等との十分な区別がついていない児童もいる。さらに、自分中心なので他人の考えを最後までしっかり聞くことができない児童もみられる。

(2) 目指す子ども像

- ・具体物などを用いた活動を通して、「わかる・できる」楽しさを味わいながら学習する子
- ・自分の考えをかいたり話したりできる子。

(3) これまでの取組

これまで「数と計算」や「図形」などの分野の学習を経験してきた。その学習の中で、ブロックや数図カード、数字カードなどを使う機会を多くしてきた。数の大小や並べ方、たしざん、ひきざんなど多くの場面で実際に操作し体験的に数量の感覚を養ってきた。

また、学習を進めていくうえで、以下のポイントを意識して取り組んできた。

- ・授業の始めには前時の復習をしたり、既習内容を黒板のすみに記入したりすることで、本時の学習のヒントになるように工夫する。
- ・一人一人が本時の課題を理解できるように、児童に親しみのある絵や、鉛筆、学習園での収穫物などの具体物を提示する。
- ・問題解決に取り組むときには隣同士や小グループで行うことで、操作活動の時間を十分に確保したり、ペアまたはグループの友達に自分の考えや工夫などを話し合ったりする場を設定する。
- ・自分の考えをうまく言葉で説明できない子でも教具を操作する場面を設けることで、話し合いの時間に積極的に参加できるようにする。
- ・机間指導で全体の様子や個人の進捗・考えを把握し、作業の進んでいない児童にヒントを与えるなどの個別指導に当たるようにする。
- ・どのような工夫をして問題解決をしたのかを分かりやすく全体の場に広げるために、ノートや考え方がわかるものを書画カメラで映し、視覚的にわかるようにする。
- ・全体の場で話し合いをした後、どの考え方がわかりやすかったか、わかりやすく書くためにはどのような書き方がいいかを考え、一番良かった友達のノートの真似をして書き写す。

以上のことを実施することで、「すべての子にとって参加しやすい学級をつくり、わかりやすい授業をする」ということを目標に、学級全体がお互いに磨き合って成長していけるようなクラスになるようにと考え指導してきている。

(4) 単元について

①単元の特徴

本単元は、はじめて「長さ」「かさ」といった「量」を扱った学習で、「量と測定」領域の入り口である。また、2年生で学習する長さの普遍単位のmm、cm、m、かさ

の普遍単位である L、dL、mL の、その前段階として、量感覚や操作活動をする上での基礎となる経験をさせる学習である。

子どもたちが自らさまざまな体験を通し、①直接比較②間接比較③任意単位による測定を取り扱い、身の回りのものの大きさを比較したり測ったりする活動を通して、長さやかさを理解するための素地を作っていく単元である。

②本時について

「水のかさ」の大小を調べる学習は、「長さ」の学習同様、どの児童にとっても予想をもちやすく、自己の経験をもとに考えを伝え合いしやすいのではないかとと思われる。また、楽しみながらいろいろな物を調べることで、かさの大きさの感覚を豊かにするのではないかとと思われる。

そこで、「多い方のジュースをえらぶ」という、児童の生活の中にある場面で、なおかつ関心を持ちやすい教材を用意した。また、児童にとって身近なペットボトルやプラスチックコップなどの容器を使い、実際に操作させることを通して、量感を育ていけるようにした。

前時では、まず A・B2 つのペットボトルのうち、どちらの方が多く入っているか予想を立てさせる。その際、「なぜ多い」という根拠を明確に示せるように指導し、「Aの方が長いから量が多い」や「Bの方が太いから量が多い」と具体的に書かせるようにする。そして、実際にどちらのペットボトルの量が多いかを調べるために、どのような実験方法を用いるかを考えさせる。子どもたちの予想される実験方法として①どちらかに水をいれて、もう一つの方に水をあけてみればわかる（直接比較）②AとBの水を同じ入れ物にあけてみればわかる（間接比較）③コップなどの別の容器で何杯分ってはかたら分かる（任意単位による比較）が考えられる。実験方法を設定したら、次に実験をするために必要とする道具を考えさせる。1年生にとって、どの道具を使うことが一番適切かを考えることは困難だと思われる。そこで、教室の中で、子どもたちの目に付く場所に、予想される実験方法に適切な道具置いておき、教室の中にあるものを使って実験を行うように伝え用具の決定をさせる。また、教室内に無いが、子どもたちが必要とする実験道具ならば、実験までに用意しておく。最後に、自分たちがおこなう実験で、どのような結果になれば予想が当たったと言えるのかも考えさせる。例えば①の実験なら「Aのペットボトルの水をBのペットボトルに移したとき、水がAのペットボトルに残るからAのペットボトルの方が多い」など、どのような結果になることでどちらのペットボトルが多いかを書けるように指導する。

本時では、予想をもとに小グループで調べ合いながら、自ら考えたことの伝え合いをさせたい。その活動の中で、友達同士で考えを伝え合うよさや楽しさも経験させていきたいと考えている。話し合い活動では「多い」「少ない」「そろえる」「～のいくつ分」などの言葉を大事にしながら説明をさせ、「そろえる」ことの大切さや良さに気付かせたい。

前時略案

目標

一方の容器の水を他方に移したり、第三の容器を用いたりして、かさ比べをする方法を考える。

学習課題と予想される児童の反応	○支援と●評価
<ul style="list-style-type: none"> ・ AとBのジュースを用意したよ。 ・ 班でAとB、どちらかのジュースを飲むよ。 ・ 入れ物の形がちがうよ。どちらのジュースがたくさんはいつているのかな？ 	
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>どちらのほうがおおいかな？</p> </div>	
<p><予想をたてよう。></p> <p>【考えられる予想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Aのほうが多く入るよ。わけは、背が高いからだよ。 ・ Bのほうが多く入るよ。わけは、横に広いからだよ。 ・ 本当は同じだとおもうよ。 ・ 多く入る方をの飲みたいな。どちらが多いか調べたいな。 <p><どんなふうに調べたらよいか、方法を考えよう></p> <p>【予想される方法】</p> <p>① どちらかに水をいれて、もう一つの方に水をあけてみれば分かるよ（直接比較）</p> <p>② AとBの水を別の入れ物にあけてみればわかるよ（間接比較）</p> <p>③ コップで何杯分ってはかったら分かるよ。（任意単位による比較）</p>	<p>○各グループに1セットずつペットボトルを渡して、実物を見ながら予想させる。</p> <p>○「なぜどちらが多い」という根拠を明確に示せるように指導する。</p> <p>○教室の中で、子どもたちの目に付く場所に、予想される方法に適切な道具置いておき、教室の中にあるものを使って実験を行うように伝え用具の決定をさせる。</p> <p>○自分たちが必要だと思う実験道具は適宜そろえてあげて伝える。</p> <p>○複数の実験方法を考えたグループは、その数だけ実験させる。</p>

9 本時の学習

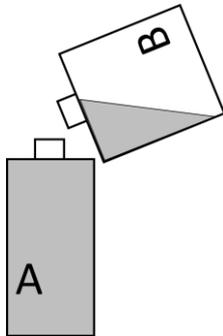
(1) 目標

身の回りの物のかさに関心を持ち、直接比較、間接比較の方法で比べ、測定の素地を養う。

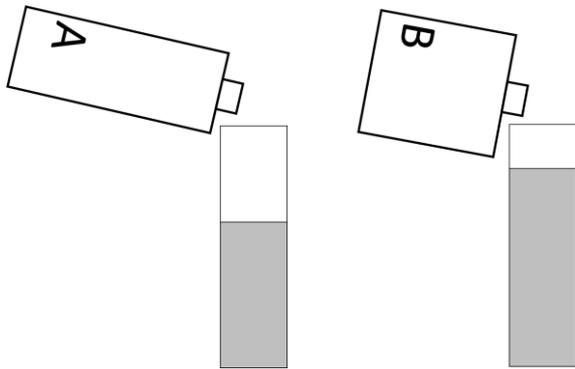
(2) 評価規準

技能	水のかさを比べることができる。
数学的な考え方	第三の容器を単位（任意単位）として、その何杯分かで比べればよいことに気づく。

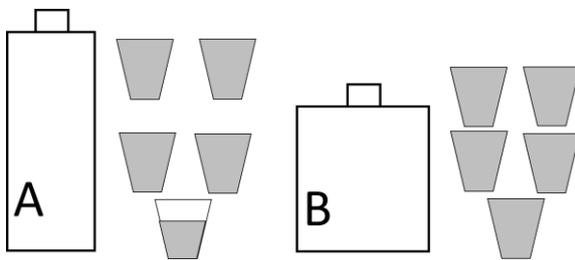
(3) 展開

学習課題と予想される児童の反応	○支援と●評価
ぶどうジュースとみかんジュースどちらがおおいからべよう	
<p>1 前時の内容を確認しよう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> </div> <p>2 調べてみよう（個人思考） 実際に操作をする。</p> <p>①どちらかに水をいれて、もう一つの方に水をあけてみればわかる（直接比較）</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div>	<p>○前時にそれぞれの班でAとBどちらのペットボトルが多く入るか予想しておき、それを確認する。</p> <p>・A・・・900ml B・・・1000ml</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><児童の予想></p> <ul style="list-style-type: none"> ・Aのほうが多く入るよ。わけは、背が高いからだよ。 ・Bのほうが多く入るよ。わけは、横に広いからだよ。 ・本当は同じだとおもうよ。 ・わからないな。 </div> <p>○はじめ水はすれすれいっぱいまで入れることを確認する。</p> <p>○できるだけ水をこぼさないように注意させる</p>

② AとBの水を別の入れ物にあけてみればわかる（間接比較）



③ コップで何杯分ってはいったら分かる（任意単位による比較）



3 確認しよう（全体思考）

- ・ Bのペットボトルの水をAのペットボトルにいれたらあふれたからBのほうが多い。
- ・ Aのペットボトルの水とBのペットボトルの水を同じ容器に入れたらBのほうが多かった。
- ・ Aのペットボトルはコップで○はい分、Bのペットボトルはコップで△はい分だから、Bのほうが多い。
- ・ 予想と同じだった。
- ・ Aの方が多かった。

4 まとめる

- どうすれば比べられたのかをノートに書く
- ・ 同じものに入れると多い・少ないがわかりました。
 - ・ コップ何杯分で比べることができまし

○机間指導をしながら、実験の内容に誤りがないか、全員が活動できているかを確認し、全員が結果を確認できるように促す。

○水を移し替える際、コップにすれすれいっぱい移し替えることに注意させる。

●水のかさを比べることができる。

○各グループ実際に操作をした内容を、全体場で発表させる。

○納得できないグループには、全体場でもう一度実験をし、正しい結果を確認させ納得させる。

○同じものを使って比べることで、そろえることの大切さや良さに気づかせる。

●任意単位を使って比べればよいことに気づく。

た。

・見た目ではわからないということがわかりました。

10 授業記録と考察

(課題提示)

- T 1 みなさん、昨日どんなお勉強したか覚えてる？
- C 1 かさくらべだと思います。
- C 2 多く入るかだと思います。
- T 2 どちらが多く入るのかを考えたの？
- C 3 オレンジジュースとぶどうジュースは、どちらが多く入っているかだと思
います。
- T 3 そうだね。どちらが多く入っているのか調べる方法考えたね。
その方法でどちらが多いか確かめよなって、このお部屋に来たよね。
そしたら、昨日考えた予想をもう一度言ってくれる？
どんな予想やったか教えてくれる人？
- C 4 オレンジジュースの方が多。
- T 4 理由も言ってくれる？
- C 5 こっちの方が太いから。
- T 5 太いからオレンジジュースってことだね。
他にいますか？
- C 6 同じだと思。
- T 6 他には？
- C 7 ぶどうジュースは細いけど、オレンジジュースは太いから同じだと思う。
- C 8 ぶどうジュースの方は細くて高い。みかんは太い。だから同じです。
- T 7 他に意見ありますか？
- C 9 ぶどう。長いからぶどうジュースが多い。
- T 8 他の予想の人いますか？これだけだったかな。
自分のノートみてたしかめてごらん？どんな予想したかなーって。
- C 10 書いてたー
- T 9 自分どっちの予想やったかなって確認できたかな？
じゃあ確認できたらうしろの机にノートと筆箱おいてきてください。
自分たちの班の考えを確認してもらおう。確認できたら手はおひざ。
3班さんの待ち方がピカイチ。

T 1 0 確認するためにペットボトルになにいれるんだっけ？

C 1 0 水。

T 1 1 水は満タンになるまでいれてください。

C 1 1 なんで満タンになるまでいれやなあかんの？

T 1 2 なんでだと思う？

C 1 2 満タンじゃないと量が変わって比べられない

T 1 3 それでは、水を違うものに入れるときに注意しやなあかんことは？

C 1 3 落とさないことだと思います。

C 1 4 こぼさないことだと思います。

T 1 4 なんでこぼしたらあかんの？

C 1 5 量が変わるからだと思います。

T 1 6 そうだね。量が変わっちゃうもんな。

できるだけ音さんように慎重にして、ゆっくりと実験してください。

それでは実際にどうやるか確認したあとやってみましょう

<考察>

前時で考えた予想を思い出しながら、子どもたちがそれぞれの方法を用いて比較する際に大切なこと「水はペットボトルの満タンまで入れなければいけないこと」「こぼさないで移し替えないといけないということ」の2点をおさらいした。本時では、水を用いて実際に実験をおこなうため、目的を忘れて遊ぶことに集中してしまう子がいるのではないかと考えた。そのため、大切なことをおさらいすることで、今日の授業で何をしなければいけないのか、何に注意しなければいけないのかが明確にすることができた。また、C 1 1の「なぜ満タンまで水を入れなければならないのか」という疑問に対して、C 1 2が「満タンじゃないと量が変わって比べられない」と答えてくれたことで、守らなければ今日の実験の意味がなくなってしまうということをクラス全員が認識できた。

(グループ活動)

T 1 7 終わった班、教えてよー。

<考察>

子どもたちは、課題提示の場面での大切なことを守りながらそれぞれが自分たちの実験を失敗しないように一生懸命頑張った。間接比較や任意単位による比較をおこなった実験では、水をこぼすことなくできたが、直接比較の実験では、ペットボトルの口という小さな口から小さな口へ移し変えなければいけないので、水をこぼしてしまう場面が見られた。本時では、子どもたちが事前に必要と言ったものだけを用意したが、漏斗をよういしてあげるべきであった。また、任意単位による比較では、紙コップのどこまで入れるというのが一定でなかったり、スレスレいっぱいまで入れようとして水をこぼしてしまったりと、きちんと比べることができないグループもあった。このようなことも事前に予測しておき、水がこぼれても受けることのできるトレイの上で水の移し変えをおこない、こぼれた分をのちに戻せる手立てをしておくべきであった。

自分の実験を終えたグループには、ほかのグループの実験が終わるのを待っている間、別のグループの方法の実験もさせた。子どもたちにとって、自分たちの実験をするだけでなく、たくさんの方で実験をおこなう方が、あきずに実験をおこなうことの楽しさや大切さを感じることができるのではないかと考えたからである。実際に複数の実験をおこなったグループからは「こっちの方法の方がわかりやすかったな」や「こっちの方が簡単」などといった声が聞こえた。



(集団思考)

T 1 8 みんなが確かめてくれた結果を、どういう方法でしたらこういう結果になったよって教えてくれる人？

C 1 6 オレンジだと思います。

【②間接比較】

C 1 7 これとこれを使って水に入れてどっちが多いかをはかりました。そしたら結果はオレンジジュースが多かったです。

T 1 9 そうしたら、一回mさんがやってくれた方法みんなで見てもよいか。
(mさんの班で実際に見せる。)

T 2 0 みんないま二人やってくれたけど水こぼれてた？

C 2 0 こぼれてない！

T 2 1 分かりやすいようにテープはるね。

- みんな見えた？
 どちらのほうがおおい？
- C 2 1 みかんだと思います。
- T 2 2 これ見て。どっちが多いかわかりやすいね。
- T 2 3 じゃあ他の方法したよって人
 【③任意単位による比較】
- C 2 2 ペットボトルの水をここにいれました。
 そしたら、みかんが多かったです。
- T 2 4 どれだけになったか教えてあげて
- C 2 3 みかんがコップ5こ、ぶどうは4こになりました。
- T 2 5 4こと？
- C 2 4 5こめが少し少ないです。
- T 2 6 じゃあどっちのほうが多いかな。
- C 2 5 みかんの方が多いと思います。
- T 2 7 同じようにしてくれた6班さんどうやった？
- C 2 6 みかんのほうが多かった。
- T 2 8 どれくらいあった？コップいくつやった？
- C 2 7 みかんは5こ。
- T 2 9 ぶどうのほうは？
- C 2 8 5こ。
- T 3 0 おんなじやったん？
- C 2 9 うん。
- T 3 1 え？みかんって言ってたやん。
- C 3 0 同じやった。
- T 3 2 そうしたら、みんな見にきてごらん。さわらんように。
 こっちぶどうでこっちみかん。コップの中みて？同じかな？
 どう？みんな見えた？二つ見たら席戻って
 みんな6グループさんどうだった？
- C 3 1 みかんの方が多い。
- T 3 3 なんでみかんっていえる？
- C 3 2 ぶどうは最後ここまでだったから
- T 3 4 ここまでって？
- C 3 3 みかんは、最後に・・・んー
- T 3 5 じゃあ見にくいからさっきみたいにテープはってみる？
- C 3 4 わかりやすい。
- T 3 6 最後のコップの量が違うからみかんのほうが多いっていえるんだね
 他の方法教えてくれる？

【①直接比較】

- C 3 5 からっぽにしてこっちを満タンにして水をいれたらあふれたから
ミカンジュースが多い。
- C 3 6 ぼくたちも！
- T 3 7 じゃあどのグループもみかんの方が多かったんやね。
- C 3 7 だって、ペットボトル同じやもん！
- T 3 8 どの方法でもミカンの方が多いうてことがわかったんやね。
納得できる？
そうしたら、長さ比べの時比べる時なにが大切やったかな？
- C 3 8 同じだとおもいます
- T 3 9 なにが同じ？同じもの？
長さ比べする時は同じもの使えばよかったよね。
ほかに大事なことは？
- C 3 9 重ねるだと思えます。
- C 4 0 下をそろえる。
- C 4 1 上をそろえる。
- T 4 0 どこどこをそろえることだね。
- C 4 2 重ね合わせる。
- C 4 3 たてと横をととのえる。
- T 4 1 長さ比べの時には、みんなが今言ってくれたこんなことが大事やで
ってお勉強したよね。
じゃあ今日のかさくらべは？どこが同じなになった？
- C 4 4 同じいれもの。
- T 4 2 同じいれものにいれたからどっちが多いかわかったんやね。
- C 4 5 コップ。
- C 4 6 同じコップを使ったで。
- C 4 7 6班もコップ。
- T 4 3 同じペットボトルでも比べてるよね。
今日確かめたことで、同じものを使ったら長さ比べの時みたいに
かさも比べられるということが分かりました。
だから、もしみんな大きさ形の違うもんがあったら、今度からどうやって
くらべてみようかなあってわかった？

<考察>

本来は①直接比較→②間接比較→③任意単位による比較の順で集団思考をおこないながら全体で確認していき、③任意単位による比較を話し合う焦点に持っていきかけた。任意単位による比較をすることで、「いくつ分」「何杯分」という感覚を持ち、普遍単位の考え方に近づけた方が便利だということをお知らせしておきたかったが、ほとんどの子どもたちが、『見てわかる』①の間接比較が一番わかったと感想に書いていた。

子どもたちは、色のついていない水で実験をしたのだが、最後に色のついた水で実験をおこない、確認した方が子どもたちもわかりやすかったと思う。考察の順番のミスや、視覚でのわかりやすさが十分でなく、あまりわかりやすくまとめることもできず、子どもたちにとってわかりにくいまとめになってしまった。



協議会

授業者より

- ・一年生のわいわいしている姿をみてもらいたいなおもって授業設定した。
- ・普段とは違って緊張したのか、最初手を挙げる子が同じになってしまった。
- ・活動をしている時は子どもらしさを見てもらえた。
- ・単元大きさ比べということで、今までは漠然としかみてなかったものをいくつぶん・何倍分としてみるのでイメージをもてるように単元を設定した。
- ・ぶどうジュースとみかんジュース実物をおくの忘れていた。
- ・直接比較の班の子がはじめてただけですぐに間接比較にうつってしまった。
- ・終わった後に確認するのに、間接比較は時間がかかるからしなかったけど、一緒に確認したほうがよかった。

学年より

- ・長さの時から「そろえる」ことをまずおさえていくようにした。
- ・同じもので比べないといけないということを確認した。
- ・どこを見て多いと判断したかということを大切にしていきたい。

先生方より

- ・線を引いてここまでいれるとしたほうが、分かりやすかったと感じた。
- ・予想がたくさんでていてそこから実験するのがおもしろいと思った。
- ・子どもたちにたくさん作業させるときは、透明の水でした方がいいと思うが、最後

一度実験する時は色水でしたほうがいいのではないか。

- ・じょうごを使うべきだった。

→

今回の実験では子どもたちが実験に使いたいといった用具だけを用意したので、じょうごを使わせなかった。しかし、子どもたちの操作性を見ると使わせた方がよかった。

- ・長さ比べのことを思い出させながらおさえるのがとてもよかった。
- ・もう一本同じ大きさのペットボトルがあれば比較しやすかった。
- ・透明の水だったので、最後見にくかったけどテープをはったから見やすかった。でも色水の方がいいと思う。
- ・4班は、結果が同じになっていた。だいたい一緒だと言っていた。
- ・箱があったから黒板が見にくかった。

→

色水を使おうかと思ったが、色が服についたり、こぼしたりして、むちゃくちゃになると思ったのでやめた。4班が同じだとこだわっていたのは知っていた。T君がすごくこだわりの強い子で、自分の間違いを認めたくないタイプなのでそうなったのだと思う。

- ・グループでどう話しあった？
- ・板書が見にくかった。

→

4人グループでどうやったら比べられるか話し合っただけで決めた。1年生ながらどのような用具を使うと実験しやすいのか話し合うことができていた。グループの方が、考えが深まるように感じた。板書は練習不足です。思ったように書くことができなかった。

- ・グループで協力しながら進められていた。
- ・言葉遣いがやわらかかった。
- ・全体活動で次時につながるようにまとめられるとよかった。

→

直接比較と間接比較をすぐおわらせたかった。「こぼしたらあかん」「きっちりいれやなあかん」という言葉に触れて、次時につなげたかった。

- ・透明のコップと紙コップの容量にあまり差がなくわかりづらい。
- ・調べる道具の容量考える必要がある
- ・予想したところに戻りたい感じがした。
- ・いろいろな方法ができたので水道水でもよかった。
- ・満タンにいれないと比べられないということが分かっていた。
- ・みかんジュースの方が多いと分かっていたけど、何度もしているうちに分からなくなってしまっていた。

→

透明のコップと紙コップの違いは、中に入っている水の量が見やすいか、見にくいかの差を見るために用意した。容量の差を気にしていなかったのも、その点も踏まえて用具の設定をするべきであった。

- ・ 比べるのは楽しそうだった。
- ・ 授業者が多く説明をしていたので、最後そわそわしているように思った。
- ・ 1年生はいろいろな考えがでるが全部認めて正しい量り方にもっていく。
- ・ 細い・太い・長いなど、言葉が混ざっていた。

→

細い・太い・長いなど、ワードが混在しているので、今どのペットボトルについて話しているのかわからなくなってきた。2種類のペットボトルを区別するワードを決めておくべきであった。

- ・ 子ども達の切り替えができるように工夫していた。
- ・ どちらがぶどうジュースでみかんジュースかわからなくなった。
- ・ 満タンにする理由やこぼしたらだめな理由をきいて、こぼしたらだめな理由を「量が変わるから」と答えていたのがよかった。
- ・ 900と1000で差が小さいから分かりづらい。もう少しはっきり差がわかるようにはかる道具を考える。

→

2種類のペットボトルの容量が100mLの差しかなかったのも、もっと細くて長い、太くて短い容器があったほうがおもしろかったのかもしれない。しかし今回は、より実生活に近いものを使いたく思い、ペットボトルという用具を使用した。

- ・ 口調が低学年になっていたが授業が高学年っぽい。
- ・ もうちょっとぐしゃぐしゃしててもおもしろい。
- ・ スマートな授業だった。
- ・ 間接比較が一番わかりやすかった。
- ・ 任意単位をいかしたいのであれば、比較するものを差のあるものにする。
- ・ 形状の違う保管容器を使って、差のあるものをもって来る。

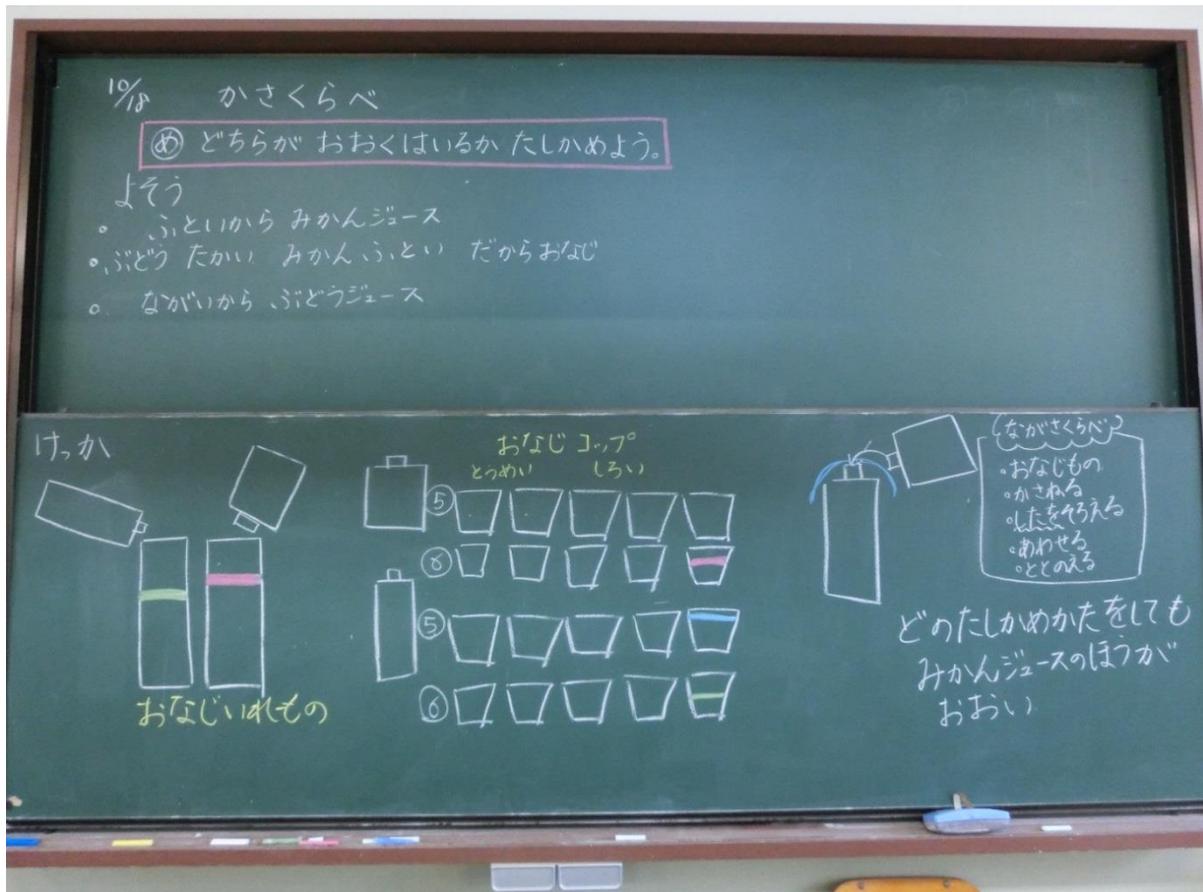
1 2 単元の指導を終えて

本単元は、はじめて「長さ」「かさ」といった「量」を扱った学習で、「量と測定」領域の入り口である。また、2年生で学習する長さの普遍単位のmm、cm、m、かさの普遍単位であるL、dL、mLの、その前段階として、量感覚や操作活動をする上での基礎となる経験をさせることをねらいとしていた。また、子どもたちが自らさまざまな体験を通し、①直接比較②間接比較③任意単位による測定を取り扱い、身の回りのもの大きさを比較したり測ったりする活動を通して、長さやかさを理解するための素地を作っていくことも大切にしたい。

本単元を通して、操作活動の時間をたくさん設定することで、楽しみながら子どもたちが進んで活動に取り組むことができた。第4時グループでどのような比べ方をすればよいか話し合う際、具体物に触ってどのような活動ができるかを考えたり、友だちの意見を聞いて考えを変えたり、自分の意見を話して友だちに意見を伝えたり、子どもたちだけで学習を進めていくこともできた。今後の学習の流れにグループ活動を取り入れて自分の意見を他者に伝える活動を増やしていきたいと思う。また、グループ活動ということで、普段ならわからないことがあるとほったらかしにしてしまうようなことを、みんなで解決していくことで、解決できることの楽しさや、新たな発見をすることの素晴らしさを感じることができ意欲的に取り組めたと感じる。

第5時が終了した後、もう1時間授業の時間を取り、1年生なりの言葉で、「どうやってかさ比べを行ったか。」「どんな結果になったのか。」「そこからどんなことがわかったのか。」を説明する場を設定した。自分たちがどうしたのか順序立てて説明したり、具体物を使って表現したりすることで、わかったことが整理され、大切なポイントをまとめることができた。

また、本単元では、様々な場面で比較・測定を行うことを繰り返し行ったのだが、授業者が予想していたよりも、1年生は「長さ」「多さ」という量感覚が乏しい子どももいた。もともと3年から移行してきた内容なので、量の感覚を豊かにすることを考えて、1年生に合った操作活動を工夫し充実する必要があると考える。



II 一年間の取組

1年生の子どもたちは、明るく元気で、新しく学習することに生き生きと取り組んでいる。授業中は思ったことをのびのびと発言したり、わからないことを質問したりと意欲的な姿が見られる。しかし、学習に集中することができなかったり、難しそうだと感じると取り組もうとしない子も見られる。

4月当初の1年生は何もかもが初めてで、元気よく手を挙げて発表したが、絵がたくさん描かれた「かずとすうじ」で、指名されてから「はい」と返事をして発言することや指示棒を使って話すことなどの発表の仕方や、発表者の方を向いて話を聞く、うなづきながら聞く聞き方を学んでいく。そして「たしざん(1)」から、考えをノートのかくことを学んでいく。

そこで、次の2点を目指す子ども像として、それらに取り組んできた。

- ・具体物などを用いた活動を通して、「わかる・できる」楽しさを味わいながら学習する子
- ・自分の考えをかいたり話したりできる子

かくこと

1年生で初めて考えをかく場面は、「たしざん(1)」である。ほとんどの子がかえるの絵をかいて考える。

そこで、絵をかいていると時間がかかること。

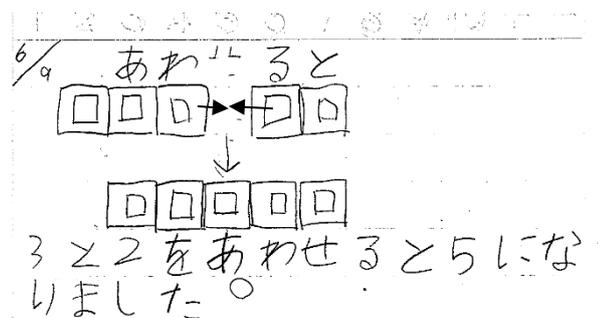
絵をかかなくても○やブロックの絵でわかること。

矢印の意味

を指導してきた。

「たしざん(1)」

あわせると
3と2



子どもたちにとって、ブロックを操作して動かしたものを絵に表すというのは難しいことである。まだまだ、このようにかくということを学ぶだけで、思考の助けとはなっていないが、ブロックの絵や○などに置き換えて考えるというのは、今後の算数の学習にとってとても重要なことである。

「ひきざん(1)」

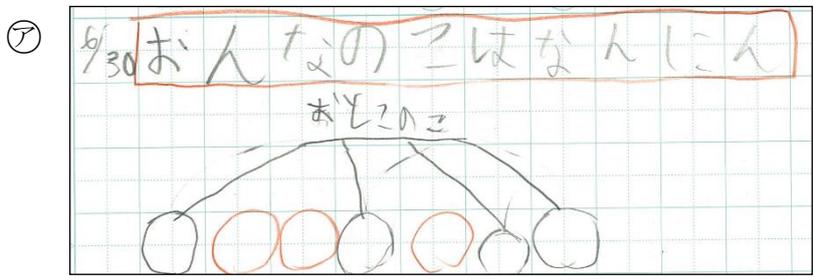


この絵では、男の子と女の子が混在している。

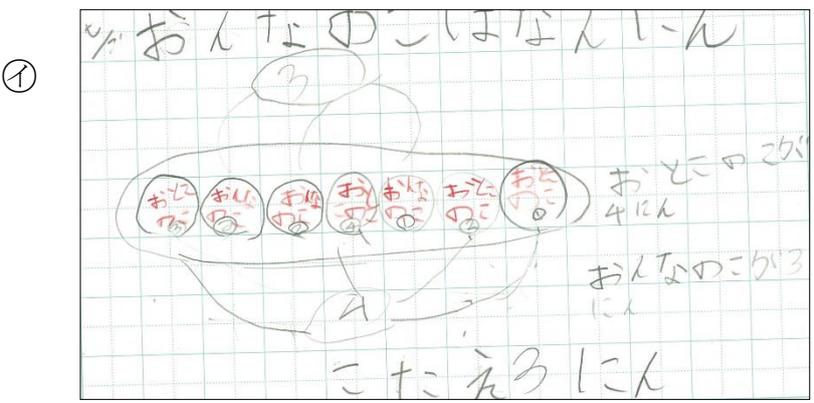
問題を提示したあと、子どもたちにブロックで7人出すように言うと

- ① ●○○●○○●●
 - ② ○○○●●●●●
- と置く子がいた。

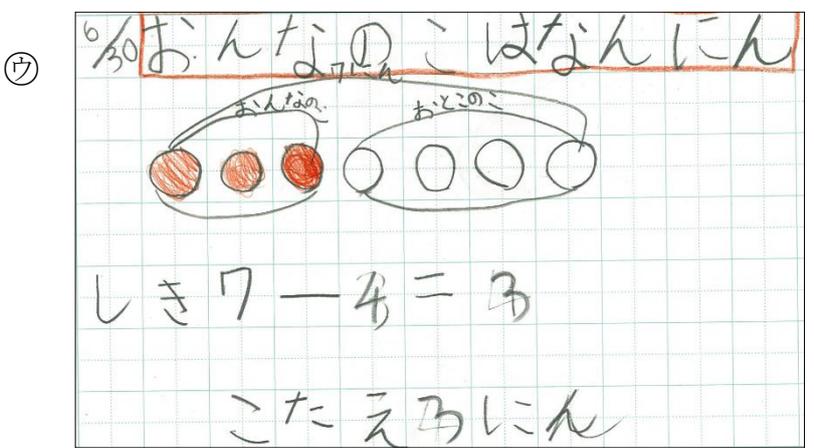
- ① は絵を見て、絵の並び方の通りに置いた子
- ② は問題文を読んで、7人のうち4人が男の子だから…と端に男の子を集めている。



鉛筆と赤鉛筆を使って男の子と女の子を表している。図を見ると女の子が3人というのは、すぐわかるが図に表しただけで、女の子の人数は出せていな



図から数えて女の子が3人と求められている。男の子のところから線を引いてみんなで4人。残りの女の子を数えて3人と求めている。引き算ということには気づけていない。

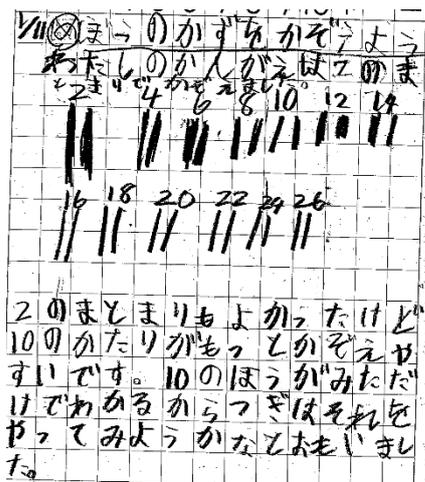


鉛筆と赤鉛筆を使ってうまくまとめられている。テープ図や数直線につながっていく図である。

異なった図が出てきたことで、初めて図を比べながら意見を言う活動ができた。

「大きなかず」・・・ふりか

えりのノート



学習の終わりには、友だちの考えを聞いて、自分の考えと比べ、どちらが、

㊦ やく・㊦ さんたん・㊦ いかく

にできるかを考えて振り返りの文章を書けるようになってきている。

自分の考えと違った友だちの考えの良さを知り、次からはその方法を使おうという変容が見られる。

きくこと・話すこと

1年生の子どもたちは、気付いたり、思ったことを「話したい!」という思いが強く、聞くのは難しい。4月当初は、手を挙げずに話したり、「はい!はい!」を連発するなど元気がかわいい姿が見られるが、まず、「はい!はい!」と言わず、黙って手を挙げることを、指名されてから「はい、〇〇です。」ときちんと話すようにしていく。そして、指示棒を使って「ここに、〇〇があります。」など、少しずつ、みんなに聞いてもらうことを意識させていった。

初めは、
・発表している人の方を向く

・発表している人が話し終わるまで聞く を指導した。

次第に、「同じです。」「他にある。」など、友だちの意見を聞いて発言できるようになってきた。

上記「ひきざん(1)」になると、みんな同じ図ではなく、いくつかの違う図が出てきた。図を見て式にできない子、たしざんの式で求める子、ひき算で求める子などいろいろで、それぞれの図を見比べながら

「式にはできないけど、絵で見ると女の子は3人」

「みんなで7人で、男の子が4人だから、 $4 + 3 = 7$ だから、女の子は3人」

「=のあとに答えがこないといけないから・・・」など1年生ながらしっかりと意見を言うことができた。図が思考の助けとなり始めている。実際に同じ人数の男の子と女の子に絵のように並んでもらった後、女の子と男の子を左右にまとめることができることを確認して、㊦のような図に表せることを理解した。

図が違っているときなど、「どこがちがうか」という点で話し合うのは、非常に有効であると考えられる。1年生ながら、自分はどう考えたからこのような図になるということを理解させたいと考えた。

次の「たしざん(2)」では、被加数が加数より小さい場面のたしざんである。これまで、ずっと加数を分解して考えていたが、被加数を分解する方法もあることを学ぶところである。

「たしざん (2)」

④ 4 + 8 のけいさんのかた

6 + 4
12 + 4
しき $4 + 8 = 12$
こたえ 12

これまでと同じように、加数の8を6と2に分解して考えている。

④ 4 + 8 のけいさんのかた

しき $4 + 8 = 12$
こたえ 12

被加数を2と2に分解して考えている。

④ 4 + 8 のけいさんのかた

しき $4 + 8 = 12$
こたえ 12

図では、4 + 8を8 + 4と考えてかいているにも関わらず、式ではこれまでの学習と同じやり方をかいている。図が式とリンクできていないのが課題である。

算数では、多様な考えを出させ、どの考えが、はやく・かんたん・せいかくにできるかを考えていくことや、それぞれの考え方の良いところを知ることとはとても大切なことだと考える。1年生の子どもたちの中には、表記の違いであっても、考え方が違うと考えるしまう子どもも多くみられるが、「かき方は違っても考え方はいっしょ。」ということを理解させていく必要がある。

子どもたちが、考え方の違いがわかる図を黒板に提示し、違いを見つけさせ、それぞれ意見を話し、その意見を聞きあえるような授業を今後も考えていきたいと思う。

また、ペア学習やグループ学習を効果的に取り入れ、どの子ども主体的に参加できるようにしていきたいと思う。

そのために、まず、友だちの意見に耳を傾け認め合えるクラス、なんでも言い合えるクラスを作っていかなければならないと考える。