

第1学年西組 算数科学習指導案

「先生たちの困り事を解決し隊！ ～おおきさくらべ（1）～」

学習指導者 井下 修一 ・ 支援員 内田 珠世

1 学級（34名）の実態

（1）共に学びを進め合うことに関する学級の実態

質問紙調査の結果では、算数科の授業でできた（できなかった）理由を考えていると回答した子供は、24名いる。しかし実際は、入学してまだ日が浅いため、授業の経験が少なく、なぜ課題を解決できたかまで目が向いていない子供が多い。また、学級全体で学び方を振り返った際には、友達が振り返ったことを聞いても、自分に当てはめて振り返ることができていない子供が多い。

（2）本単元の学習に関する学級の実態

小学校に入学して初めて本単元で測定領域の学習を行う。これまでに大きさを比べる経験があると答えた子供は31名おり、身長比べや野菜の大きさ比べ、給食の量比べなど日常生活の中で大きさを比べることを経験をしている。一方の端が揃った2本のテープのどちらが長いかを問う問題に対して、全員が正解できていた。しかし、端がそろっていない2本のテープをどのようにしたら比較できるか問うたとき、一方の端をそろえると比較できるなどと説明できたのは18名であった。

2 本単元で目指す「共に学びを進め合う子供」の姿と習得を目指す「振り返る」方法

課題設定

これまでに解決したことと本時解決することを比べて違いを見付け、課題を設定する。例えば、③時では、「前はかさを比べていたけど、今日は長さを比べているところが違うね」「そうだね。前までは動かせる物の長さを比べていたけど、今日は動かすことができないよ」「本当だ。動かせない物の長さを比べるにはどうしたらいいかな」などと前時までの違いを話し合い、本時の課題を設定する。

解決の見通し

結果を予想した後、これまでに学習したことから使えるものを選び、解決方法の見通しをもつ。例えば、④時では、「今まで『実際にやってみる』とできたから、今日も入れ物に水を入れて『実際にやってみる』といいよね」「確かに。前の時間に動かせない物の長さを比べるときに、『別の物にうつす』とできたから、同じようにするといいのじゃないかな」「なるほど。前のときも、長さとかさの比べ方が一緒だったもんね。いい考えだね」などと、数学的な表現方法を蓄積した算数アイテムの一覧や前時までの板書などを手掛かりに、解決の見通しを立てていく。

解決

グループで比較方法が適切かを確かめながら、具体操作を通して長さやかさを比較し、状況に応じた比較の仕方を理解していく。例えば、④時でかさの間接比較を行う際には、「2種類のコップがあるけど、どっちを使おうかな」「細長いコップにしよう」「いいね。次は幅の広いコップを使おう」「待って。別の大きさのコップを使うと、どっちが多いか分からないよ」「本当だね。同じ大きさのコップでやり直そう」などと、比較方法が適切かを話し合いながら確かめることで、媒介物を同じ大きさの容器にすると比較できることを捉えていく。このように、直接比較や間接比較、任意単位による測定を行い、「別の物にうつす」や「同じ大きさの物の幾つ分で比べる」など測定の基礎となる考えを養っていく。

振り返り

方法：「分かった、できた理由を振り返る」

本時分かったことを明確にした後、どうして分かったのか自分の学び方を振り返り、ペアの友達に伝え合っていく。例えば、④時では、「どうやって比べるか迷ったときに、『前も別の物にうつすとできたから、同じようにするといいのじゃないかな』と教えてくれたから分かったよ」「なるほど。私は今の考えでよいか確かめて、『別の大きさのコップを使うと、どっちが多いか分からなくなる』と考えたから分かったよ」などと、自己の頑張りや友達との協力を振り返り、友達と関わるよさを感じていく。また、困り事を解決し、先生たちの困り事が減っていることを可視化することで自己の貢献や解決の達成感を感じ、「次の時間も先生たちのために困り事を解決しよう」や「もっといろいろな大きさ比べの問題が解決できるようにになりたい」などと学習の意欲を高めていく。

3 達成意欲を高める目標共有の工夫 ①時

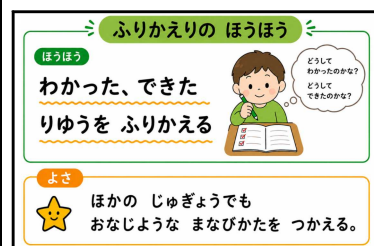
①時で、担任や支援員からの長さに関する身の周りの困り事を解決する中で、「確かにどっちが長いかわからないぞ。どっちだろう」「どうやって比べればいいのか」などと長さを比べることに興味をもち、具体物を操作しながら、課題を解決する活動を行うことで、数学的活動の楽しさを味わうとともに、自分たちの学習が身近な人の役に立つことを実感できるようにする。その後、先生の大きさ比べに関する困り事が書かれた封筒を見せながら、「まだこんなにもたくさんの先生が大きさ比べで困っているらしいよ」と伝えることで、「仲良くなった先生たちの困り事を解決したい」「いろいろなもので大きさ比べがしたい」などと思いを高め、「先生たちの大きさ比べの困り事を解決しよう」という単元の目標を設定する。



【先生の困り事の例】

4 単元計画と方法の習得の段階に合わせた手立て（本時 6/7）

次	単元計画	方法の習得の段階に合わせた手立て
一	① どちらが長いかを調べるには、どうしたらいいかな 身近な先生の困り事の解決に向けて、見た目だけでは判断しにくい二つの物の長さを比較する活動を通して、一方の端をそろえて重ねると反対側の端で長さの大小で比較できることに気づき、「はみ出しているところを見る」と正確に比較できることを捉える。その後、単元の目標を設定する。	【認知段階】 これまでの学習で、分かったことやできたことが明確になった後に、「どうして分かった（できた）の」と尋ね、学び方を振り返られるようにし、「分かった、できた理由（学び方）を振り返る」という「振り返る」方法を教示している。また、方法を使うことで、他の授業でも同じような学び方を使えるというよさを経験している。
	② どちらが多く入るかを調べるには、どうしたらいいかな 一方の容器にのみ液体が入っている場合の二つの物のかさ比較する活動を通して、一方の容器に入った液体をもう一方の容器に入れると正確に比較できることに気付く。前時の長さの比較との共通点を考え、「はみ出しているところを見る」と正確に比較できることを捉える。	【想起段階】 「今日のまとめがはっきりしたね。次はどんなことを振り返ったらよかったかな」と問いかけることで、分かった（できた）理由を振り返ることを想起できるようにする。その際、方法の言葉を掲示しておくことで、方法を想起しやすくする。方法の想起がしづらい子供には、隣の友達にどうすればいいか尋ねることを促したり、個別に方法に関する掲示物を指差しながら問いかけたりすることで方法を想起できるようにする。
	③ 動かせない物の長さを比べるには、どうしたらいいかな 移動することの難しい物の長さを比較する活動を通して、紙テープを媒介物としてを用いて長さを写し取ると、それらを直接比較できることに気づき、「別の物にうつす」と正確に比較できることを捉える。また、複数の物の長さも比較できることを捉える。	
	④ 移し替えられない物のかさを比べるには、どうしたらいいかな 両方の容器に液体が入っている場合の物のかさを比較する活動を通して、同じ大きさの別の容器に移し替えると、それらを直接比較できることに気づき、前時の長さの間接比較と同様に「別の物にうつす」と正確に比較できることを捉える。また、複数の物のかさも比較できることを捉える。	
二	⑤ どちらがどれだけ長いかわかるには、どうしたらいいかな 任意単位の幾つ分かで物の長さを比較する活動を通して、数図ブロックや積み木で同じ大きさの物を用いると、長さを数値化して比較できることに気づき、「同じ大きさの物の幾つ分」で正確に比較できることを捉える。また、複数の物の長さも比較できることを捉える。	【想起段階】 「今日のまとめがはっきりしたね。次はどんなことを振り返ったらよかったかな」と問いかけることで、分かった（できた）理由を振り返ることを想起できるようにする。その際、方法の言葉を掲示しておくことで、方法を想起しやすくする。方法の想起がしづらい子供には、隣の友達にどうすればいいか尋ねることを促したり、個別に方法に関する掲示物を指差しながら問いかけたりすることで方法を想起できるようにする。
	⑥ どちらがどれだけ多いかわかるには、どうしたらいいかな 任意単位の幾つ分かで物のかさを比較する活動を通して、同じ大きさの容器を用いると、かさを数値化して比較できることに気づき、前時の長さの任意単位による測定と同様に「同じ大きさの物の幾つ分」で正確に比較できることを捉える。また、複数の物のかさも比較できることを捉える。	
三	⑦ 校長先生のお困りごとを解決しよう 長さやかさの直接比較、間接比較、任意単位による測定に関する困り事から取り組みたい課題を選択して解決し、本単元の学習を振り返る。	【想起段階】 「今日のまとめがはっきりしたね。次はどんなことを振り返ったらよかったかな」と問いかけることで、分かった（できた）理由を振り返ることを想起できるようにする。その際、方法の言葉を掲示しておくことで、方法を想起しやすくする。方法の想起がしづらい子供には、隣の友達にどうすればいいか尋ねることを促したり、個別に方法に関する掲示物を指差しながら問いかけたりすることで方法を想起できるようにする。
四		【想起段階】 「今日のまとめがはっきりしたね。次はどんなことを振り返ったらよかったかな」と問いかけることで、分かった（できた）理由を振り返ることを想起できるようにする。その際、方法の言葉を掲示しておくことで、方法を想起しやすくする。方法の想起がしづらい子供には、隣の友達にどうすればいいか尋ねることを促したり、個別に方法に関する掲示物を指差しながら問いかけたりすることで方法を想起できるようにする。



【方法に関する掲示】

5 本時の学習

目標	水がどちらがどれだけ多く入るかを測定する活動を通して、単位をそろえて数で表すとかさの大きさが比較できることに気づき、正確な比較方法で測定することができる。
----	---

学習活動	主な子供の意識
1 前時の学習を振り返り、本時の学習課題を設定する。	教科書の縦と横の長さは、「同じ大きさの物の幾つ分」で考えるとよかった。 二つペットボトルだと、どちらがどれだけ多く入っているのかな。 前は長さを比べていたけど、かさを前のかさの勉強と違って、「どれだけ」比べているところが違うね。 多いか調べないといけないな。 どちらがどれだけ多いか調べるには、どうしたらいいかな
2 かさの比べ方の見通しをもつ。	赤色の方が多いかな。だけど、どれだけ多いかは、はっきり分からないね。 A 今まで「実際にやってみる」とできたから、今日も同じようにしよう。 B いいね。コップがたくさんあったら、前みたいに移して比べられそうだね。 A 確かに。前の授業は、「どちらがどれだけ」長いか調べるときに、同じ大きさの物をたくさん使って「同じ大きさの物の幾つ分」で考えたよね。 B そうだね。今までも、長さとかさの比べ方が一緒だったもんね。
3 かさの比較方法を考え、話し合う。 (1) グループ (2) 全体交流	A 僕たちは、大きいコップを使って赤色のかさを調べてみよう。 B いいよ。最後はいっぱいにならなかったよ。2杯と半分くらいだったね。 C 私たちは、青色のかさを小さいコップで調べたよ。4杯分だったよ。 B 同じ大きさのコップを使わないと、どっちが多いか比べられないよ。 D 青色は2杯だったね。赤色の方が1杯の半分くらい多いね。 小さいコップだと赤色のが1杯分多かったね。 どちらも、同じ大きさのコップを使って、幾つ分で比べているのは同じだね。 長さと同じで、かさも「同じ大きさの物の幾つ分」で考えるといいんだね。
4 問題場面を変えて比較する。 (1) グループ (2) 全体交流	他のかさ比べでも、「同じ大きさの物の幾つ分」で考えるとできるのかな。 A 緑色のペットボトルの方が多いと思うな。実際に比べてみよう。 B 次は、みんなで同じコップを使って比べていこうね。もっと正確になるように、みんなで小さいコップを使っていこう。入れてみると9杯分だね。 C 黄色のペットボトルは、小さいコップ7杯だ。小さいコップ2杯分多いね。 もう一度やってみなくても、飲み物がよく入る順番が分かるよ。 たくさんの物でもコップの大きさをそろえると、数で多い順番が分かるね。
5 本時の学習を振り返る。	今日も「同じ大きさの物の幾つ分」で考えることが大事だったね。 A どうやって比べるか迷ったときに、『どちらがどれだけ』長いか調べるときに『同じ大きさの物の幾つ分』で考えたよと教えてくれたからだよ。 B なるほど。私は、今の考えでよいか確かめて「同じ大きさのコップを使わないと、どっちが多いか比べられない」と考えたから分かったよ。 今日も先生たちの困り事を解決できたよ。次も問題を解決したいな。

評価	どちらがどれだけ多いかとかさの測定について、同じ大きさのコップを用いて数で表すとかさの大きさが比べられることに気づき、正しい比較方法を用いて測定し、解決できた理由を友達と関わりながら振り返っている。 【方法：発言、様相】
----	---

～ 課題設定 ～ **学習活動 1**

「前の時間はどんな勉強をしたかな」と問いかけることで、前時の板書を基に前時の学びを振り返っていく。そして、2種類のペットボトルを見せながら本時の困り事を提示し、「今までと違うことは何かな」と問いかける。その際、長さの任意単位による測定やかさの間接比較の学習の板書を提示する。そうすることで、本時解決することとの違いを見付け、本時の課題を設定できるようにする。その後、「今日の困り事も解決できれば、もっと長さやかさを比較する力や理由を説明する力が付きそうだね」などと価値付ける。㊦学習の違いが見付からない子供には、知りたいことへの注目を促す。

～ 解決の見通し～ **学習活動 2**

2種類のペットボトルを見せ、「どっちが多いか」や「どれだけ多いか」と尋ねる。その後、「どれだけ多いか」を言葉で表すことが難しいことを共有し、「今日の困り事を解決するために、使えそうなことはあるかな」と問いかけることで、前時までの学習と同じように使えそうなことを考えて、解決の見通しをもてるようにする。その際、前時の板書や数学的な表現方法を蓄積した算数アイテムの一覧などを掲示するとともに、見通しがもちにくい場合にはペアで話し合う場を設定することで、これまでに学習したものの中から本時の課題解決に使えそうなものを捉えやすくする。全体で共有する際には、今まで学習したことを使おうとしている姿を価値付ける。また、どうやったら課題解決できるかを話し合う中で、大小2種類のコップが複数あることを捉えられるようにする。㊦見通しがもてていない子供に対しては、前時の板書を手元で見せながら使えそうなのがないかと個別に問いかける。

～ 解 決 ～ **学習活動 3・4**

学習活動3では、比較方法が適切かを確認めながら、具体操作を通して比較していく。その際、4人グループで二人ずつ分かれて測定できるようにすることで、友達と関わりやすくする。大小2種類のコップを準備しておくことで、自分たちで任意単位を設定して測定できるようにする。測定の際には、「もし同じ大きさのコップを使わないとどうなるの」などと問いかけることで、単位をそろえる重要性について表出できるようにする。また、早く測定できたグループには、使っているコップが違うグループがあることを伝えることで、他のグループの活動を見ながら比較方法や結果が適切かどうか確かめられるようにする。全体交流では、二つの容器で別々のコップを使用している誤答を取り上げることで、単位をそろえないと数値で比べられないことを確かめる。大小2種類のコップを使用して一対一対応させる考えが出た場合には、対応するコップを同じ大きさにしなければならないことを確かめる。その後、比較方法の共通点について考える場を設けることで、測定に使う物の大きさをそろえると数で比較できることやどちらがどれだけ多いか調べる際は、長さもかさも「同じ大きさの物の幾つ分」で考えるとよいことを捉えられるようにする。㊦測定の技能に不安がある子供には、教具と一緒にもつなど補助を行う。また、違う大きさのコップを選んでいる場合には、その理由を問う。

学習活動4では、「同じ大きさの物の幾つ分」で考えることが、別の容器になっても使えるかを確認していく。その際、学習活動3で上手く測定できていない場合には、再度測定してもよいことを伝える。解決後、本時に解決した物の中で飲み物が多く入る順番はどれか考える困り事を提示することで、複数のかさであっても測定に使う物の大きさをそろえると数で比較できるように気付けるようにする。

～ 振り返り ～ **学習活動 5**

「どちらがどれだけ多いか調べるために大切だったことは何かな」と問いかけ、ペアで伝え合った後、全体で共有することで、本時分かったことが明確になるようにする。その後、「今日のまとめがはっきりしたね。次はどんなことを振り返ったらよかったかな」と問いかけることで、分かった理由を振り返ることを想起できるようにする。数名の子供に分かった理由の発表を促すとともに、解決する方法を使っている様子や友達と関わって学んでいる様子を写真を使って具体的に伝えることで、振り返る方法を使いやすくしたり、自分の学び方のよさに気付いたりできるようにする。そして、ペアでまとめにつながった学び方を伝え合う。最後に、解決した困り事の一覧を提示し、次時の学習への意欲を高める。㊦分かった理由が見付からない子供には、できていた学び方を個別に伝える。

