

**事例 6 基礎的・基本的な概念や性質などを理解する指導事例**

- 学年 第1学年
- 主な領域 C 測定
- 事例のポイント

- ①算数の学習場面から見いだした問題を解決する数学的活動を通して、直接比較、間接比較、任意単位による測定の方法を児童自ら見いだしていくことができるようにする。
- ②測定の方法や結果を振り返って数理的な処理のよさに気づき、量とその測定を生活や学習に活用しようとする態度を身に付けることができるようにする。

**ICTを活用した主な学習場面**

・測定している様子を記録する場面、問題解決の過程を話し合う場面、自分の学習活動を振り返る場面で使用

**ICT活用の利点**

- ①ICT端末を用いて個人の測定の過程や結果を画面等で共有し、様々な考えに触れることで、測定の手順や測定結果の正確性について比較・検討することができる。
- ②測定の様子を記録に残しておくことで、長さの学習経験を基にして広さ、かさの測定方法を見いだすことができる。

**1 単元名** ながさ くらべ

**2 単元について**

長さは、「C測定」の領域で学ぶ最初の単元である。この領域では、児童が日常生活で触れる様々な量（長さ、重さ、時間、広さ、かさなど）について、その概念や測定の基本的な原理と方法を理解し、量の感覚を豊かにすることをねらいとしている。また、量の概念や測定の方法についての理解を深めることで、量の保存性や加法性といった基本的な性質について確かめることができるようにする。

長さとは、物体の一方の端から他方の端までの距離を測定した量であり、ものの大きさを表す基本的な量の中で児童にとっては比較的理解しやすいものである。本題材では、直接比較、間接比較、任意単位による測定の活動を通して、長さの概念を明確にしていけるようにする。

他の量の学習でも直接比較から間接比較、任意単位による測定という一連のプロセスを経ていく。そのため、これらの比較や測定方法は、身の回りにあるものの長さに着目することで、児童自ら見いだしていけるようにすることが大切である。また、任意単位により長さを数値化して表すことのよさに気付くことで、第2学年以降の普遍単位の学習に生かされることが期待できる。

**3 単元の目標**

- (1) 具体的な操作を通じて比較の方法や任意単位を用いた測定方法を理解し、正確に長さを比べることができる。 〈知識及び技能〉
- (2) 身の回りのものの長さに着目し、直接比較や間接比較、任意単位を活用して、目的に応じて適切な長さの比べ方を考えることができる。 〈思考力、判断力、表現力等〉
- (3) 身の回りにあるものの長さに関心をもち、比較の方法を工夫した過程や結果を振り返り、そよさや楽しさを感じながら学ぼうとしている。 〈学びに向かう力、人間性等〉

**4 単元の評価規準**

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①長さを具体的な操作によって直接比べたり、他のものを用いて比べたりすることができる。 ②身の回りにあるものの長さを単位として、そのいくつか	①身の回りにあるものの特徴の中で、比べたい量に着目し、量の大きさの比べ方を考え、比べ方を見いだしている。	①身の回りにあるものの長さに関心を持ち、大きさを比較しようとしている。 ②媒介物を用いて大きさを比べることで、直接には比べられないものが比べられるように

で大きさを比べることができる。 ③身の回りにあるものの長さの長短を捉えるなど、量の大きさについて感覚を豊かにしている。		なるというよさに気付いている。 ③身の回りにあるものの長さを単位として、そのいくつかで数値化することで、大きさの違いを明確にすることができるよさに気付いている。
--	--	---

## 5 指導と評価の計画

時間	ねらい・学習活動	評価規準（評価方法） ・指導に生かす評価 ○記録に残す評価		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	これまでの体験を振り返ることで、長さ比べに興味・関心を持ち、身の回りにあるものの長さを直接比較で比べる。	・知①（ノート分析）		○態①（行動観察、ノート分析）
2	直接比較が難しい場面において、媒介物を用いた間接比較の方法について理解する。	・知①（ノート分析）	・思①（行動観察、ノート分析）	○態②（行動観察、ノート分析）
3	間接比較の方法を活用し、身の回りにあるものの長さを正確に比較・測定し、長さに対する感覚を豊かにする。	・知③（ノート分析）		
④ 本時	任意単位を用いて、身の回りにあるものの長さを数値化し、数値による長さの比較の方法について理解する。	・知②（行動観察、ノート分析）	○思①（行動観察、ノート分析）	
5	任意単位を用いた測定方法と、直接比較や間接比較との違いを理解し、数値化によって大きさの違いを明確にする比較のよさを理解する。	・知①②（行動観察）		○態③（行動観察、ノート分析）
6	基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する。	○知①②③（行動観察、ノート分析）		

## 6 本時について（本時 4/6時）

### (1) 本時の目標

身の回りにあるものの特徴の中で、比べたい量に着目し、量の大きさの比べ方を考え、比べ方を見いだすことができる。  
〈思考力、判断力、表現力等〉

### (2) 展開

学習活動	教師の発問 (◎) 予想される児童の反応 (・)	評価規準 (◇) 支援 (⇒) 指導上の留意点 (○)	時間
1 問題を把握し、見通しをもつ。	◎今日は、みんなが使っている机の縦と横の長さを比べていきます。どのように比べますか。 ・机を移動してきます。 ・机の縦と横をくっつけて比べます。	○本時の問題場面を最初から提示するのではなく、既習を想起できるような発問をすることで、場面に応じて比較方法	10

- ◎机が一つしかないときはどうしますか。
  - ・机が一つしかないときはテープを使って長さを写し取ってから比べます。
  - ・他にもタコ糸とかが使えたね。
- ◎長さを比べるときに大切なことは何でしたか。
  - ・端と端をくっつけて比べます。
  - ・端と端をくっつけて、余りが出た方が長いです。
  - ・テープを使って比べるときも余りが出た方が長いです。

- を変えてきたことを理解することができるようにする。
- 第1学年という発達段階を考えて丁寧に既習事項を確認していく。
- 長さ比べをするときには端と端を揃えて比べることを確認することで、長さの概念について理解することができるようにする。

つくえの たてと よこの ながさは どれだけ ちがうでしょうか。

**事例のポイント①**

本時の問題場面を理解し、直接比較や間接比較では、違いを表すことができないことから新たな比較の方法を見いだしていくことができるようにする。

- ◎今までの学習との違いは何でしょう。
  - ・今までは「どちらが長いでしょう。」と聞いていたけど、今日は違いを聞いている。
  - ・今までの比べ方で違いを調べることはできるのかな。
  - ・今までの調べ方だと違いは分かるけど、何て言えばいいのかな。

編P63 指導計画作成の留意事項(2)

- ◎どれだけ違うかを表すにはどうしたらよいでしょう。
  - ・ひき算のときに違いについて勉強したよ。
  - ・ひき算のときにはブロックの数で違いについて考えたよ。
  - ・長さも数で表すことができれば比べられるね。
  - ・算数ブロックとかが使えそうだよ。

- ◎長さを数で比べるには、どうすればよいでしょう。
  - ・ひき算のときと同じように算数ブロックを並べていきます。
  - ・鉛筆でもできそうだよ。
  - ・手も使えると思います。
  - ・端から端までピッタリになるかな。

**ICT活用の利点①②**

ICT端末を用いて、測定の手順や結果を残し、比較・検討や振り返りの際に活用することができるようにする。  
広さやかさの学習の測定方法を見いだす際に活用する。

- ◎自分が選んだものを使って長さを数で表して、どれだけ違うか調べましょう。

- 前時までとの違いを聞くことで、直接比較や間接比較では、どちらが長いかを調べられたが、違いについては説明することができないことに気付けるようにする。

- 求差の学習で、ブロックを用いて違いを表したことを想起することで、新しい比較方法について見いだしていけるようにする。
- 長さを数値化していくことを方向付けていく。

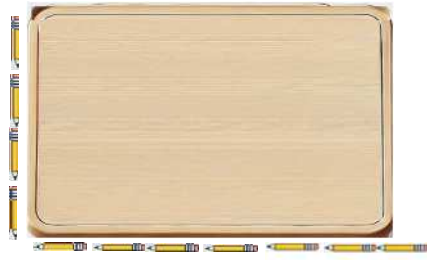
- 身の回りにあるものから、任意単位として用いることができそうなものを取り上げる。
- 端から端まで測定することを確認してから、自力解決に入る。

- ペアやグループを作り、長さを測定している様子を写真や動画として記録に残すことで、振り返ることができるようにする。

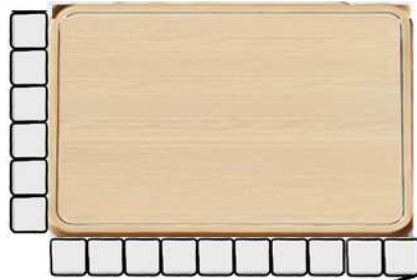
- はみだしている児童には、ぴったり測るにはどうすればよいか問うことで、任意単位の大きさについて工夫することができるようにする。

2 自力解決をし、結果について話し合う。

- 鉛筆だと縦が4本分で横がだいたい6本分だから、横の方が2本分長いです。



- 算数ブロックだと縦6個分、横が10個分になったから横の方が4個分長いです。



**ICT活用の利点①**

ICT端末を用いて、測定の手順や結果を共有し、測定の正確性について比較・検討することができるようにする。

- 任意単位を長さの違う鉛筆などを使用している場合には、本当に鉛筆2本分のちがいといってよいのか問うことで、測定する際に同じものを使い続ける必要があることに気付けるようにする。

- ◇身の回りにあるものの特徴の中で、比べたい量に着目し、量の大きさの比べ方を考え、比べ方を見いだしている。

**【思・判・表①】**

(行動観察・ノート分析)

⇒解決が進まない場合は、算数ブロックなどを用いて一緒に並べていく。その上で、「どのように比べるとよいだろうか」と問うことで、任意単位を用いた比べ方を考えることができるようにする。

3 測定した手順や測定結果について比較検討する。

- ◎友達の発表を聞いて気付いたことはありませんか。
- ・僕も鉛筆を使って測りましたが、数が違います。
- ・鉛筆の長さが違うから、鉛筆の数が違ったと思います。
- ・はみ出している部分があるから2本とちょっとっていった方がいいのかな。
- ・算数ブロックの数は同じになりました。
- ・鉛筆の長さが違うと、鉛筆の数も変わります。算数ブロックとか同じ長さだと同じ数になります。

- 発表する際には、ICT端末で測定の様子を共有することで、視覚的に理解することができるようにする。

10

4 本時のまとめをする。

- ◎今日の算数の学習で大切なことは何でしょう。
- ・鉛筆とか算数ブロックを使って測ると、数で比べられます。
- ・測るもので、数が変わります。
- ・小さいものを使うとピッタリ測ることができました。

- 同じ種類のものを使用していた他の児童の結果についても問うことで、同じ種類のものを使っても任意単位の長さが異なることで、長さを表す数値も異なることに気付くことができるようにする。

5

えんぴつや さんすうブロックの いくつぶんて しらべると かずで くらべられる。

5 適用問題を解き、本

- ◎算数の教科書の縦と横の長さはどれだけ違いますか。

- ◇身の回りにあるものの長さを単位として、その

10

<p>時の学習の振り返りをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・机の縦と横より小さいから、小さいものを使って測ろう。</li> <li>◎今日の学習をして考えたことや次の時間にやってみたいことはありますか。</li> </ul>	<p>いくつ分かで大きさを比べることができる。</p> <p>【知・技①】(行動観察・ノート分析) ⇒端が出ている児童には端があまり出ないようにするためにはどうすればよいか問うことで、適切な任意単位を選択することができるようにする。</p> <p>○長さを数値で表すよさに気付いている児童を価値付けていく。</p>
<p>事例のポイント② 測定の方法や結果を振り返って数理的な処理のよさに気付き、量とその測定を生活や学習に活用することができるようにする。</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・今日は算数ブロックを使って長さを測りました。算数ブロックや鉛筆を使うと数で表すことができました。今度はもっと長いものの長さを測ってみたいです。</li> <li>・長さを数で表すことができました。ぴったり測ることが難しかったので、今度はぴったり測ってみたいです。</li> </ul>		

## 7 指導の実際

＜問題把握・課題を見いだす場面＞

T：今日は、机の縦と横の長さを比べます。

C：わかった。

T：もう比べられるよ、という人。

C：はい。

T：どうやって比べる？

C：紙テープで比べる。

C：簡単。

T：他にはあるかな。

C：鉛筆で比べる。

T：鉛筆で比べられる？

C：(持っている鉛筆を並べる。)

T：どうやって比べるの？

C：鉛筆の数で比べる。鉛筆の長さ比べでやってみたいに。

T：他にはあるかな。

C：向きを変える。(実際に机を移動し、机の縦と横を合わせる。)

C：出ている方が長い。

※問題文を板書する。

T：今までと違うところ分かるかな。

C：どれだけ違うかが書いてある。

C：今までは、どっちが長いか、どっちが短いだった。

T：どれだけって、どうやって比べるといいんだろう。

C：同じ長さのもので、何個分違うかを調べるということ。

C：どういうこと。

T：どれだけ違うかということ今まで勉強したことある？

C：たし算ひき算であるよ。

C：ひき算のときだよ。

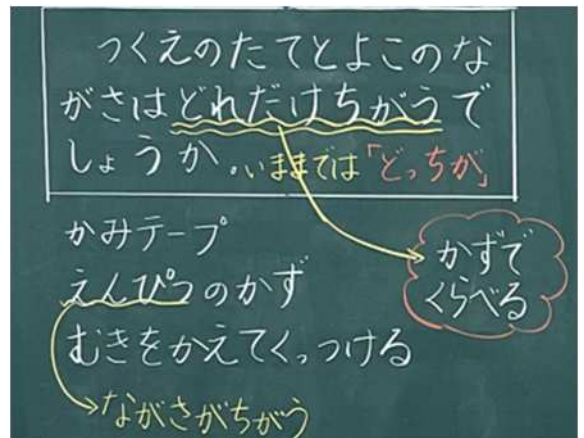
T：説明できる人いる？

C：(ブロックを操作しながら) 上が8で、下が6で、違いは2。【算数ブロックを使って説明】

C：思い出した。

C：どちらがどれだけ多いのかの勉強だ。

T：今日の勉強の、机の縦と横の違いはどれだけかを言うために、出てきた考え方は使えるかな。



【問題把握・課題を見いだす過程で出た発言を整理した板書】

事例のポイント①

本時の問題場面を理解し、直接比較や間接比較では、違いを表すことができないことから新たな比較の方法を見いだしていくことができるようにする。





C：紙テープだとちょっと難しい。  
 C：言えるんじゃない。  
 T：数で比べるためには、どうしたらいいかな。  
 C：鉛筆の数で比べる方法が使えるんじゃない。  
 C：だけど、鉛筆の長さが違うから比べられない。  
 C：できるよ。  
 T：困ったことを解決するにはどうしたらいいかな。  
 C：一緒のものがあればいい。  
 C：長さが同じものはありません。  
 C：大丈夫だよ。  
 T：身の回りにあるものを使って、工夫して長さを数で比べましょう。必要なものがあったら先生に言ってください。  
 <自力解決の場面>



【算数ブロックを用いた測定】



【鉛筆を用いた測定】



【筆箱と算数ブロックを用いた測定】



【鉛筆と消しゴムを用いた測定】



【測定した結果を記録する様子】

**ICT活用の利点①②**

ICT端末を用いて、測定の手順や結果を残し、比較・検討や振り返りの際に活用することができるようにする。  
 広さやかさの学習の測定方法を見いだす際に活用する。

<解決過程を検討する場面>

T：紙テープを使って比べている人がいました。

どっちが長い？

C：横の方が長い。

T：どれだけ違うか表せる？

C：表せない。

C：表せるよ。

T：表せる人説明して。

C：マスをかいて、数で比べます。

C：私は、線で区切って行って比べます。

T：テープに工夫すると、数で比べられるんだね。

T：他にも、算数ブロックを使って比べている人もいました。縦と横の長さを教えてください。

C：横は11個で、縦は8個。

C：7個じゃない。

T：8個の人が多から。8個にしとこうか。縦はブロック8個、横はブロック11個が答えでいいのかな。隣の人と話し合ってみて。



【テープにマスを作ることを説明する様子】

C : 分かった。

C : 11 個違う。

C : 横の方が 3 個分長い。

C : あー。納得した。

T : 他にも、色々なものを使って比べている人がいました。(【鉛筆と消しゴムを用いた測定】の児童を紹介)

C : これじゃあ、比べられないよ。

T : どうして比べられないの。

C : 鉛筆の長さが違うし、消しゴムも縦と横で長さが違うから。

C : 違うものがいっぱいあって、分かりにくい。

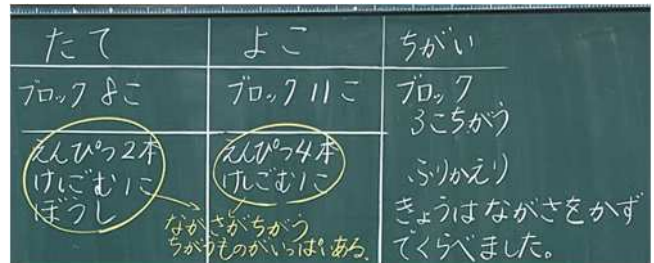
T : これは、どうかな。(【鉛筆を用いた測定】の児童を紹介)

C : これも、1 本の鉛筆の長さが違う。

C : 小さい鉛筆と長い鉛筆の長さが違う。  
(以下、省略)

#### ICT活用の利点①

ICT端末を用いて、大型画面に測定の手順や結果を共有し、測定の正確性について比較・検討することができるようにする。



【解決過程を検討した場面で出た発言を整理した板書】

#### ICT活用の利点①

ICT端末を用いて、大型画面に測定の手順や結果を共有し、測定の正確性について比較・検討することができるようにする。

## 8 考察

本事例では、児童が身近にあるものの長さを測定しながら、直接比較、間接比較、任意単位による測定方法や長さの概念を段階的に理解してきた。

本時では、まず直接比較や間接比較による測定方法を想起しながら、本時の問題場面を提示した。そして、長さの違いを具体的に数値化する方法を課題として焦点化し、新たな比較の方法を見いだしていく活動を設定した。既習である「ひき算」を想起したり、第1時の鉛筆の長さ比べの学習のときに、ノートのマス目を用いて数で比べたりした考え方を基にして、新たな比較の方法を見いだしていくことができた。

自力解決では、ぴったり測りたいという考えが多かったため、複数の任意単位を用いて測定している児童が多くなっている現状があった。また、測定して終わってしまっている児童が多く、違いがいくつと考えている児童は少なかった。これは、課題が児童に十分に伝わっていなかったことが原因であると考えられる。そのため、指示を明確にし、自力解決の時間に児童が課題にしっかり取り組めるようにする必要があった。

比較・検討では、ICT端末を活用し、個々の測定過程や結果をクラスで共有することで、多様な任意単位を用いた測定や結果の正確性について検討することができた。しかし、任意単位によって数値が変わることや、任意単位の長さによって、数値が大きくなったり小さくなったりすることについて話し合いを行なうことができなかった。提示する順番を意図的にしていくことで、任意単位を用いた測定について理解を深めていく必要があった。

本事例では、体験的な活動を十分に入れていくことや比較する方法を児童自ら見いだしていくことで、長さの基礎的・基本的な概念や性質などを理解することができた。本事例を通して身に付けた資質、能力は、他の量の学習や次学年以降の測定の学習で生かされることを期待していく。