

市算数研究会 第2学年部会 7月提案
2年「長さのたんい」

提案者 バックマスター江里子(阿久和小学校)

単元の主張	具体的な操作活動を通して、普遍単位の必要性や、そのよさを考えを考えることができるようにする。「長さ」は「C測定」領域の導入にあたる単元であるので、直接比較→任意単位→普遍単位という考え方を、数学的活動を通して、身に付けられるようにしていきたい。また、はしたの長さを数値で表したいという必要感の場面を工夫することで、新しい単位に気付けるようにするとともに、次への見通しにつなげたい。物の長さを測る際には、日常場面の様々な長さを測定したり比べたりすることにより、どこを測定するのかや、どのように測定するのかなどを丁寧に確認しながら、行っていく。その中で、適切な単位を選んだり、およその見当をつけたりすることができるようにしていきたい。
-------	---

1. 単元で育成する資質・能力

①生きて働く「知識・技能」 (ア) 長さの単位(ミリメートル(mm)、センチメートル(cm)、メートル(m))及びかさの単位(ミリリットル(mL)、デシリットル(dL)、リットル(L))について知り、測定の意味を理解すること。 (イ) 長さ及びかさについて、およその見当を付け、単位を適切に選択して測定すること。	②未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」 (ア) 身の回りのものの特徴に着目し、目的に応じた単位で量の大きさを的確に表現したり、比べたりすること。	③学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」 ・ 比較するために、条件をそろえようとする態度。 ・ 普遍単位の必要性に着目して、数値化して的確に比較する方法を考えようとする態度。 ・ 必要に応じて一つの単位から別の新しい単位をつくろうとする態度。 ・ 数量に進んで関わり、数理的な処理のよさに気付き、生活や学習に活用しようとする態度。
単位とは測定のために用いる基になる大きさのことであり、測定とは一定の量を基準として、その量の大きさを数値化することである。第2学年の学習においては、その大きさを普遍単位を用いて数値化した表現のよさや、普遍単位を用いることの必要性に気付くことができるようにする。そのために、比べる活動や量を表現する活動の中で、これまでの学習経験だけでは限界があることを実感し、普遍単位を用いたいと思うようにしていきたい。 単位については、測定するものの大きさに合わせてmm、cm、mについて指導する。1mmは、1cmを10等分した一つ分を単位としていることなど、単位のはしたの処理に関連して、それぞれの単位の必要性にも着目させながら、単位の意味や役割について理解できるように指導していく。 長さのおよその見当を付けることは、適切な単位で量を表すことにつながる。児童がおよその見当を付けて測定し、適切な単位で量を表現できるように、具体物としっかり関連付けて指導していく。また、身の回りの大きさがだいたいどのくらいの大きさを知っているか、そのものの大きさを手掛かりに、およその大きさの見当を付けることができるので、身の回りの大きさを調べる活動も大切に扱っていく。	第2学年では、ものの特徴として長さやかさに着目する。目的に応じて大きさを捉えるのに適切な単位を選択して測定し、大きさを比べたり、表現したりする。例えば長さを比べるとき、どちらが長いかわかりたいだけならば、単位は必要ない。しかし、どれだけ長いかわかる必要がある場合、量を数値化する必要が出てくる。さらに、普遍単位を使って一般化して量を表すことで、いつでも、どれとでも比較することができるようになる。このように、目的に沿って方法や単位を考え、比較できるようにしたい。 また、量の大きさを表現するとき、どの単位を用いればよりの確に伝わるか、目的や対象に応じて単位を選択することが大切である。具体物と関連付けて単位の学習をすることで、様々な場面で単位を使いこなせるようにしていく。	身の回りにあるものの長さを測定する活動を通して、普遍単位を用いて数値化することのよさを感じるとともに、よりの確に測定したり比較したりするためにはどうしたらよいか考えられるようにする。そうした見方を用いることにより、数の仕組みをもとにcmより小さい単位の必要性に気付き、長さの表し方を考えようとする態度を育成する。 また、本単元の学習を通して、様々な場面で「長さ」を数値で表現できること、数値で表現できるよさを実感し、進んで表現したり的確に伝えたりする態度の素地としていきたい。

2. 単元デザイン

①②	③	④(本時)	⑤	⑥	⑦	⑧⑨	⑩
◎長さの普遍単位の必要性に気付き、それ(cm)を理解する。 ・ 粘土で作ったへびの長さ比べをし、比べ方を考える。 ・ 直接比較、任意単位での比較をする。 ・ 普遍単位の必要性とよさを理解する。	◎身の回りの物の長さをcmを単位として測定する。 ・ 簡易物差しで正しい測定の方法や長さの感覚を養う。	◎cmより小さい単位の必要性に気付き、長さの表し方を考える。 ・ 育てている野菜の葉の長さを測り、簡易物差しでは表せないはしたの表し方を考える。 ・ 新しい単位mmを知り、理解する。	◎身の回りの物の長さに関心をもち、mmやcmを単位として測定する。 ・ 竹のものさしを使って、身の回りのいろいろな物の長さを測り、測定の仕方になれる。	◎測定する物に応じて、適切な長さの単位(mm、cm)を選ぶ。 ・ 長さを予想してから測定したり、30cmの長さの物を探したり、自分の体の中に、1cmや10cmなど基準となる長さを見付けたりすることで、量の意味や測定について理解を深める。	◎身の回りの物の長さに関心をもち見当をつけて、単位を適切に選択して表現する。次の学習への見通しをもつ。 ・ ものさしを使って、決められた長さの直線をひく。	◎身の回りの物の長さに関心をもち見当をつけて、単位を適切に選択して表現する。次の学習への見通しをもつ。 ・ 長さをたしたりひいたりして、長さの加法性について理解を深める。	◎身の回りの物の長さに関心をもち見当をつけて、単位を適切に選択して表現する。次の学習への見通しをもつ。 ・ いろいろな物の長さを測ったり、直線をかいたりして、学習のまとめをする。 ・ 30cmものさしでは測れないような長さの物はどうするのか考える。

3. 単元に関わる内容と見方・考え方の系統

C「量と測定」領域 「目的に応じた単位で量の大きさを的確に表現したり比べたりすること」「量とその測定の方法を日常生活に生かすこと」			
学年	1年	2年	3年
内容	・長さ ・広さ ・かさ ・日常生活の中での時刻の読み ・直接比較、間接比較、任意単位を用いた測定	・長さの単位(mm、cm、m) ・かさの単位(mL、dL、L) ・時間の単位(日、時、分) ・普遍単位を用いた測定	・長さの単位(km) ・時間の単位(秒) ・重さの単位(g、kg、t) ・接頭語(キロ(k)、ミリ(m)) ・計器を使った測定、大きさの見当 ・時刻や時間を計算によって求める
数量を捉える見方	身の回りのものの特徴に着目	身の回りのものの特徴に着目	身の回りのものの特徴に着目
考え方	量の大きさの比べ方を見いだすこと	目的に応じた単位で量の大きさを的確に表現したり、比べたりすること	単位の関係を統合的に考察すること

4. 本時について

本時目標: cmより小さい単位の必要性に気づき、それを用いた測定のおよさを考える。

本時における	知識・技能	: 長さの単位(ミリメートル(mm))について知り、測定する。
	思考・判断・表現	: 身の回りにあるものの特徴に着目し、量の大きさを的確に表現する。
	学びに向かう力	: 一つの単位から別の新しい単位をつくらうとする態度を養う。

<p>○本時の主旨</p> <p>前時までに、普遍単位(cm)の必要性に気づき、そのよさを実感してきている。しかし、「〇cmぴったり」「〇cmとちょっと」「〇cmと少し」といった表現が出てきていた。本時では、その「はした」の長さに着目し、「ちょっと」や「少し」では、はっきり比べられない、もっとわかりやすく表したい、という思いを引き出していきたい。</p> <p>子どもたちは、筆箱の中に定規を入れている。そこには、簡易ものさしにはない目盛りがあることに、子どもたちが気づけるようにしたい。また、ものさしをじっくり観察することで、目盛りの仕組み1cm=10mmに気付かせていく。本時では、cmより小さい単位の必要性に気づき、そのよさを実感させたい。</p>	<p>1 自分の葉っぱの長さを測る</p> <p>○問題場面の把握</p> <p>自分の育てている野菜の一番大きな葉っぱの長さ(紙テープに写し取ったもの)を簡易ものさしで測る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・8cmぴったり。 ・12cmとちょっと。 ・14cmと半分。 ・12cmと少し。 <p>だれの葉っぱが一番長いのかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ちょっと」や「少し」だと、よくわからないな。 	<p>2 cmより小さい単位の必要性に気付く</p> <p>○課題の把握</p> <p>「ちょっと」や「少し」といったはしたの長さの比べ方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・半分より短いか長いか。 ・半分より短いのは同じだけど、本当に同じかな。 ・定規はもっと小さくわかれているよ。 	<p>3 mmを知り、自分の葉っぱを測定する</p> <p>○普遍単位(mm)のよさの気づき</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新しい単位(mm)を知る。 ・これだと、「ちょっと」も数で表せるね。 ・12cm3mmだよ。 ・14cm5mm。 ・12cm4mm。 ・数字で表すことができた。 	<p>4 普遍単位と新しい単位の有用性に気付く</p> <p>○普遍単位と新しい単位の有用性の気づき</p> <ul style="list-style-type: none"> ・mmも使ったら、だれの葉っぱが一番長いかすぐにわかるね。 ・おうちの人にも、これだったら伝えられるよ。 <p>○次時への見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これなら、どんな長さも測れる。 ・ほかの物も測ってみたい。
--	---	--	---	--

見方: 着眼点 測定の対象となるものの特徴に着目

考え方: 思考・認知、表現方法 数値化して、よりの確に表現するために新しい単位の必要性を考える。

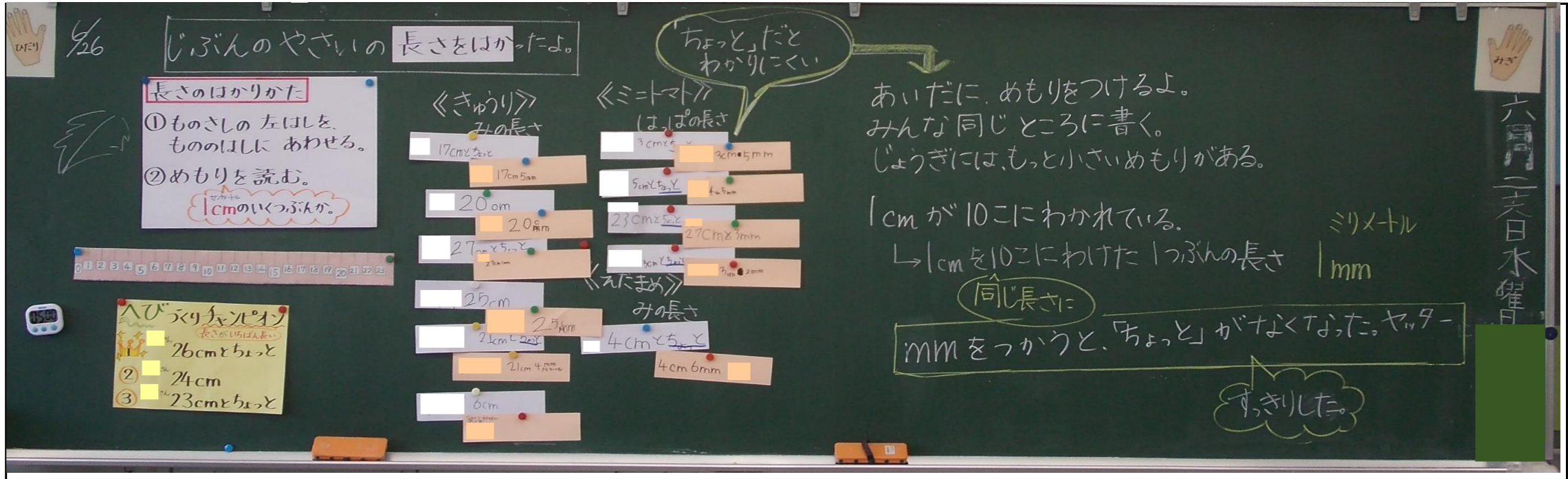
5. 教材の価値

児童は、日常生活の中で、背丈を比べたり、鉛筆の長さを比べたりする経験をしている。本単元では、粘土を用いたへびの長さ比べから学習に入り、長さを学習していく。直接比較や、任意単位での比較ののちに、普遍単位の必要性に気付くために、おうちの人に伝えるためとして考えていく。

次に、身の回りの物を測りたいという思いを引き出し、本時では、生活科で育て、観察している野菜の葉っぱの長さを取り上げる。葉っぱは、測定の直線が見えづらいために、どこを測るのが問題になる。対象の特徴に着目し、どこを測るのかを自ら考えることも必要になってくる。また、自分の野菜を調べることで、より正確に長さを表したくなり、mmの必要性へも迫れると考えた。

2年生の「長さ」は「C測定」領域の導入にあたる単元であるので、身の回りのものの測定を通して、直接比較→任意単位→普遍単位という考え方、また、より小さな単位の必要性を、数学的活動を通して、身に付けられると考えている。

6. 板書



見方・考え方の成長 「ちょっと」や「少し」で表していた長さも、より小さな単位を用いれば、数で表すことができるようになることに気付く。