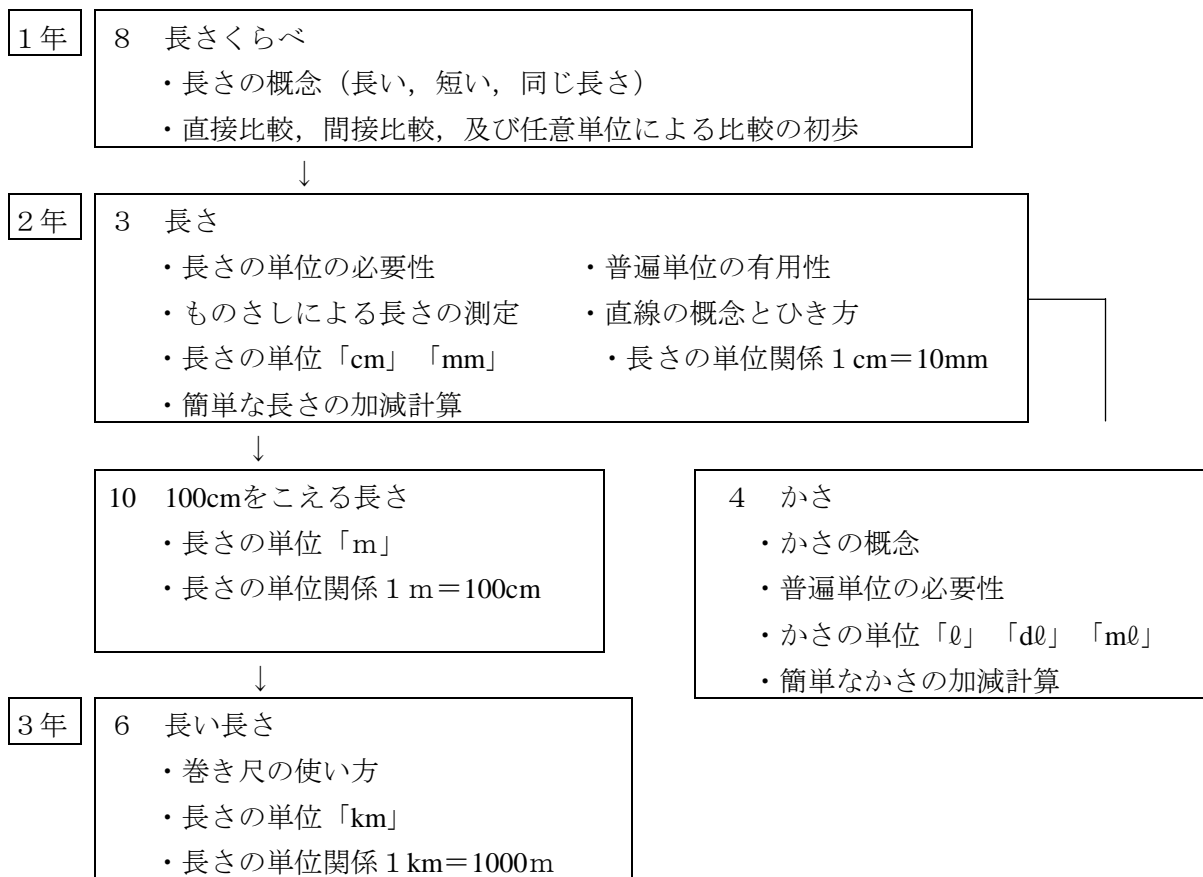


1 単元名 長さ

2 単元の目標

- ・身の回りの物の長さに関心を持ち、見当をつけて長さを測定しようとする。
(関心・意欲・態度)
- ・長さの普遍単位の有用性について考えることができる。
(数学的な考え方)
- ・長さを「cm」「mm」の単位を用いて表すことや、ものさしを使って長さを測ったり直線をかいたりすることができる。
(表現・処理)
- ・ものさしのしくみや使い方、長さの単位「cm」「mm」のよみ方・かき方・相互の関係がわかる。
(知識・理解)

3 単元について



第1学年の「ながさくらべ」では、具体物を並べたり重ねたりしての直接比較、紙テープなどを使っての間接比較による方法を学習してきた。また、任意単位を使ったり方眼紙のマス目を利用したりして、長さを数値化して大小比較することも学習してきた。

本単元では、任意単位による測定には問題があることを知り、その際に普遍単位のよさや必要性を感じさせ、その使い方を正確に身につけさせることがねらいである。その一方で、手や指を使っ

て10cmの幅をつくってみたり、いろいろな物の長さを指を使って測定したりする活動を取り入れ、長さの量感も育てていきたい。

普遍単位の有用性に気付く過程を丁寧に学び、長さの概念および測定の基礎を並行して培っていくことは、今後の算数科の「量と測定」領域の基礎となる。測定活動を多く取り入れることで、確かな知識、技能および量感が身につくと考える。正確に測定する技能と量感は、これからの学習や生活のいろいろな場面で生きてくる。

本単元の学習は、第2学年の2学期に「100cmをこえる長さ」で単位「m」につながる。さらに、第3学年の「長い長さ」で単位「km」や長さの見当づけと計器の選択の学習へと発展していく。また、この学習は、測定するということ自体の基本となる経験であり、第3学年で学習する「かさ」「重さ」等の新たな測定対象に出会ったときにも生かされる。

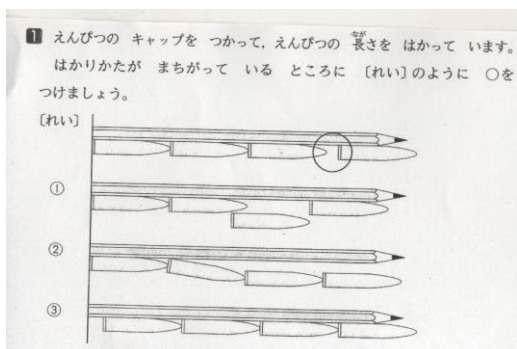
4 児童について

算数が好きな児童が多い。たし算やひき算の計算問題に意欲的に取り組み、発表も積極的に行う。しかし、なぜそう考えたのか理由については十分に説明をしたり、自信をもって発表したりする児童は少ない。また、単元によっては苦手意識をもってしまう児童もいる。

線を引くことについて、ミニ定規を1年生で全員一括購入し、線を引く際には必ず使うように指導してきた。そのため、ほとんどの児童はものさしを用いて線を引くことについて、抵抗なく取り組めると思われる。しかし、定規がずれるなどして「上手く線を引くことができない」と感じている児童も数名いる。また、定規を線を引く道具としか認識していない児童も多いので、長さを測る計器であることも指導したい。ものさしなどの使用にあたっては、学習のめあてを明確にし、ものさしを使うときのきまりを守らせることで、操作活動に集中して取り組ませたい。

事前にプレテスト（4月28日実施，32名）を行ったところ、次のような結果となった。

・共通単位を用いた長さの測定の問題



①・・・全員ができていた。

②・・・間違った児童3名

鉛筆に沿わずに曲がっていることを間違いと考えなかった。

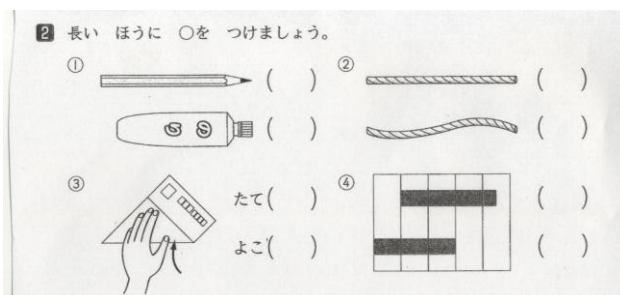
③・・・間違った児童6名

キャップの先と鉛筆の先がそろっていないことに気付かず、間違っていないと考えた。

測定の際は、ものさしを測る物にまっすぐ当てること、端をそろえることなどが測り方の基本になること

を確認し測定に入るように指導したい。

・長さ比べの問題



①②④・・・全員正しく答えた。

③・・・児童半数が間違っていた。

折り曲げることにより、縦と横の区別がつかなかったと考えられる。操作活動を十分に行っていれば、区別はついたであろう。ものさしの扱い方をしっかりと身に付けさせるために操作活動を十分に取り入れたい。

県及び全国学力調査で、本校の児童は「量感」に関する問題の正答率が過去数年低いことがわ

かった。第2学年は、「m」「cm」「mm」の長さの基本概念を育てる学年である。そのため、ここで、しっかりと育てたい。

5 指導について

本単元の流れにおいては、釣った魚の長さ比べをしているうさぎとりすの会話の行き違いから、釣った魚の長さを比べる方法を考え、同じ長さの物を単位にして測定しなければならないことを学習することから始めたい。そして、身の回りにあるいろいろな物の長さが、クリップや1円玉などで、それぞれいくつ分かを調べる。こうした活動により、共通した1つの単位があれば便利であることに気付かせる。そして、長さを測るには、ものさしを使うことや単位として「cm」や「mm」を用いることを学習する。また、ものさしを使って長さを測定したり、決められた長さの直線をかいたりする操作活動を行う。ものさしの扱い方や目盛りの読み方にも留意して学習を進めたい。単元のまとめでは、これまでの学習をもとに、身の回りにある物の長さを見積もり、正しく測定する活動を行う。1cmや5cm、10cmなどの量感を生かして、いろいろな長さの「見積もり」をすることで、長さに対する関心を高めたい。この流れの中で、次のような点については、手立てを考えた。

(1) 算数的活動を通じた指導・支援

①意欲的な学びを支えるために

本単元において、「長さはかせになろう」という単元全体を貫くめあてを設定し、最後まで意欲的に取り組めるようにした。「長さはかせ」になるために、毎時間ごとにワークシートを作成し、その時間のめあてを達成したらシールを貼る。そして、全てのシールをもらえたら、「長さはかせ」になることができるようにした。

②ものさしの使い方を楽しく身に付けるために

ものさしは、児童が計器として用いる初めてのものであるから、正しい使い方を徹底し、大切に扱うことを習慣づけるように指導したい。そのために、直線のはかり方・かき方の唱え歌を用いて、楽しく正しく身に付けさせたい。

ものさし唱え歌 ～「線路は続くよ どこまでも」にのせて～

<長さをはかるとき>

♪ながさはかりましょう きっかりと
ものさし下にあて はしそろえ
しっかりおさえて センチみて
ミリもたしかめて よみましょう

<直線をかくとき>

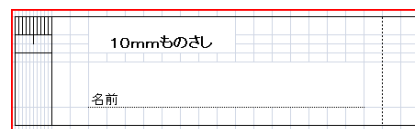
♪ちよくせんかきましょう まっすぐに
スタートのてんうち はしそろえ
しっかりおさえて ゴールのてんうち
ものさしかえして かきましょう

③正確に測定するために

○10mmものさしの利用

低学年の児童にとって、mm単位の細かい目盛りを読むことは困難なことである。そこで、はしたの長さを意識して正確に測定できるように、長さを測る際、cm単位ものさしでは測りきれないはしたの部分に10mmものさしをあてる。また、この操作をすることで、「cm」単位の目盛りの数もはっきりするため、例えば「6cm5mm」を「7cm5mm」などという行き過ぎた長さで読み間違えにくくなると考える。

10mmものさし



○プラスチックものさしの利用

長さに誤差が少ないという点で、算数の授業において竹尺ものさしの使用が多い。しかし、今回使用するプラスチックものさしはほとんど誤差がないことと次の2点を理由に、本単元

において、プラスチックものさしの使用も許容した。

・目盛りの読みやすさ

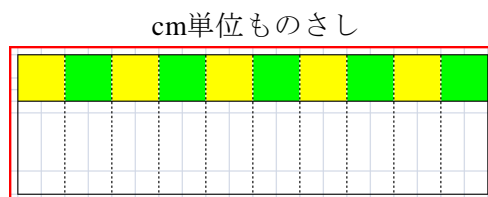
プラスチックものさしは透明であり、目盛りの部分が斜めにカットされているので、直接目盛りに対象物がふれる。そのため、長さを測る際、対象物に合わせやすく、目盛りが読みやすい。また、竹尺は厚みがあるため、特に低学年では、誤差が生じやすい。

・直線のかきやすさ

竹尺ものさしは、反ってしまうものもある。直線をかき際、ものさしに力を入れて押さえないければならず、力を上手く入れられない児童にとっては、ずれる可能性があり、操作しにくい。また、直線をかきためにもものさしを返して点に合わせる際、透明のプラスチックものさしの方が点に合わせやすい。

④「量感」を養うために

1 cmを学習する際に「1 cmは小指の幅くらい」など、体の部分や身の回りの物の大きさと関連づけるような見方をさせる。また、マイものさし（cm単位ものさし、10mmものさし）作りを行う。cm単位ものさしは、1 cm四方に切った厚紙を並べ、10cmのものさしを自分で作る。この時、厚紙の色を2種類用意し、色を交互に並べることによって、1 cmを視覚的にとらえられるようにする。さらに、手や指を使って、1 cmや5 cm、10cmなどの幅をつくる活動を行う。最後に、「量感」をより豊かなものにするために、身の回りのものの長さを予想し、測定する活動を行う。



この時、厚紙の色を2種類用意し、色を交互に並べることによって、1 cmを視覚的にとらえられるようにする。さらに、手や指を使って、1 cmや5 cm、10cmなどの幅をつくる活動を行う。最後に、「量感」をより豊かなものにするために、身の回りのものの長さを予想し、測定する活動を行う。

⑤本時の指導について

本時は、身の回りのものの長さを予想し、測定する活動であるが、長さの「見積もり」をするグループ（「あてっこチーム」）と実際に測るグループ（「きっちりチーム」）の2つに分かれて学習を進める。「あてっこチーム」は、色々な長さの物の中から、3種類の長さの物（10cm、20cm、28cm）を選ぶ。「10cmは小指から手首まで」などのこれまで養ってきた「量感」を生かして、選び出せるようにしたい。紛らわしい長さを用意することで、正しく測ろうという意欲付けをし、正確に長さを測定する力も鍛えたい。しかし、測定する身の回りの物は、2年生の発達段階および本単元が測定に関する初めての学習であることを考慮すると、直線である物・平面である物が望ましい。立体的な物については、実物大の写真で対応する。また、両チームが安易に見積もったり測定したりしないように、同じ物でも長さが違う物を用意するなど配慮する。

(2) 研究テーマとの関わり

本校の研究テーマは「思いをふくらませ、自ら学ぶ子どもの育成 ～「つながり」のある学びの中で～」である。これを受けて、授業研究部では「自ら学ぶ意欲を育てる授業の研究」をテーマとして設定した。仲間との「つながり」を重視し、本単元では、「ペア学習」「グループ学習」を効果的に取り入れ、授業を進めることにした。

①ペア学習を通して

ものさしで長さを測ったりかいたりする活動の際、2人1組で行う。1人が測ったりかいたりするのをもう1人が正しくできているか確認する。操作活動が得意な児童はアドバイスをするであろうし、苦手な児童は助けられて自信を持って活動するであろう。お互いに教え合い、正しく扱えるようにしていきたい。

また、本時では、「あてっこチーム」と「きっちりチーム」の2つに分かれて、2人1組になり活動する。「あてっこチーム」は、今まで養ってきた量感をもとにお互いに説明し相談し

ながら、長さの予想をする。友だちの意見をしっかりと聞き、自分の見積もりの仕方と比べながら、根拠のある予想ができるようにしたい。「きっちりチーム」は、2人が協力して測定を行う。お互いに確認し合うことで、ものさしを正しく用いて正確に長さを測ることができるようにしたい。

②グループ学習を通して

第1時で、魚の長さを比べる方法をグループで考える。グループ内でうさぎとりすの会話の問題点を話し合い、明確にする。その後、比べ方の話し合いを進める。出てきた方法で実際に比べてみて、グループ4人がもっともよいと考える方法を見つける。

本時では、「きっちりチーム」が測定する際、「あてっこチーム」とのグループができ、そのグループで互いの操作活動についてアドバイスし合う。測定する際、「あてっこチーム」も「きっちりチーム」が正確に長さを測ることができるように協力する。そして、予想が外れた場合は、「きっちりチーム」から「あと1cm長いのをさがそう。」などのアドバイスをもらう。それは予想し直す際の大きな助けとなる。アドバイスの例を黒板に掲示し、的確に言えるようにしたい。

また、第9時の「たからさがし」は発展問題なので、直線をかく、長さを測る、長さのたし算をする、長さ比べをするなどの内容が総合的に含まれている。前半の「たからさがし」では、ゲーム性もあり、各自で意欲的に取り組めるであろう。しかし、後半の問題作りでは、自分で進めるには困難な児童が出てくると考えられる。そこで、グループで「どこに宝をおくか」「どのように道を作るか」など相談しながら、「たからさがし」の問題を作る。できあがった問題は、交換し、グループで協力して「たからさがし」をする。

6 指導計画（9時間配当 本時7／9）

時	学習内容	ねらい	関	考	表	知	評価規準
1	<ul style="list-style-type: none"> 長さを比べるとき、同じものを使って調べるとよいことに気づく。 普遍単位の必要性に気づき、ものの長さを正しく測る仕方を調べていくという課題をつかむ。 	<ul style="list-style-type: none"> 長さ比べに関心を持ち、普遍単位の必要性に気づくことができる。 	◎				(関心・意欲・態度) 長さ比べに関心を持ち、普遍単位の必要性に気づくことができる。
2	<ul style="list-style-type: none"> 1目盛りが1cmであることを知る。 マイものさしを作り、色々なものの長さを測る。 	<ul style="list-style-type: none"> 長さを測る単位としてcmを用いることがわかり、正しく測ることができる。 		○	◎	○	(表現) 1cmの目盛りのものさしを使って長さを正しく測ることができる。
3	<ul style="list-style-type: none"> ものさしのしくみを知り、はがきの縦の長さを調べる。 小さい目盛りは1mmであることを知る。 色々なものの長さを測る。 	<ul style="list-style-type: none"> 長さの単位にmmがあること、1cm=10mmであることを知り、mmの単位まで長さを測定することができる。 		○	◎	○	(表現) はがきの縦の長さをmmの単位まで測ることができる。

4	<ul style="list-style-type: none"> 線の長さをcmとmm を使って表す。 直線の用語を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 直線の長さを測ることを通して，cmとmmの単位の関係がわかる。 			○ ◎	(知識) cmとmmの単位の関係がわかる。
5	<ul style="list-style-type: none"> 示された長さの直線にかく方法を知る。 手や指を使って，示された長さを表す。 色々なものの長さを指を使って測る。 	<ul style="list-style-type: none"> ものさしを使って，直線にかくことができる。 手や指を使って，長さの量感を豊かにする。 			◎	(表現) ものさしを使って，示された長さの直線にかくことができる。
6	<ul style="list-style-type: none"> 長さのたし算やひき算の仕方を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 簡単な場合の長さのたし算やひき算の仕方を考え，正しく計算することができる。 			◎ ○	(思考) 長さのたし算やひき算の仕方を考えることができる。
7 本時	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りにある物の長さを目撃し，長さの測りをする。 	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りにある物の長さを目撃し，見積もったり，測ったりすることができる。 	◎	○ ○		(関心・意欲・態度) 身の回りにある物の長さを目撃し，測りしようとする。 (表現) 身の回りの物の長さを根拠をもって見積もったり，正しく測ったりすることができる。
8	既習事項の復習					
9	<発展学習> <ul style="list-style-type: none"> スタートから宝までの道で一番近いものを見つける。 「たからさがし」の問題を作る。 	<ul style="list-style-type: none"> 与えられた点を直線で結び，長さを比べることができる。 			○ ◎	(表現) 2つの点を直線で結び，正しく長さを測ったり，計算で求めたりすることができる。

7 本時の目標

- 身の回りの物の中から，指定された長さを探すことに興味をもち，意欲的に測定しようとする。
- 長さの単位cm，mmを用いて，量感を生かして身近な物の長さを予想し，正しい方法で測ることができる。

8 準備物

- (教師) 身近にあるいろいろな測定物，ワークシート，シール，長さを書いた表示，
長さはかせからの手紙，PC，OHC，アドバイスの例
- (児童) 30cmものさし，10cmマイものさし

9 本時の学習過程

学 習 活 動	支 援 (・) と 評 価 (☆)		
<p>○既習事項の復習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ものさし唱え歌を歌い、はかり方をふり返る。 ・手で10cmの幅を作ったり、体の中の10cmの部分をマイものさしで確かめたりする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・視聴覚機器を使って、楽しく取り組めるようにする。 		
<p>○長さかはかせからの手紙を読む。</p>			
<p>ぴったりの長さを見つけよう。</p>			
<p>○「長さぴったりゲーム」の手順を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・色々な長さの物から、10cm、20cm、28cmの3種類の長さを見つける。 ・「あてっこチーム」と「きっちりチーム」の2つのグループに分ける。 ・ゲームの内容 <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px dotted black; padding-right: 10px;">「あてっこチーム」</td> <td style="padding-left: 10px;">「きっちりチーム」</td> </tr> </table> ・箱の中の身近な物の中から1つ選び、ペアで長さを予想する。 ・予想できた物から「きっちりチーム」に持って行く。 ・間違っていたら、再度挑戦する。 	「あてっこチーム」	「きっちりチーム」	<ul style="list-style-type: none"> ・長さはかせからの手紙を読んで、ゲームの手順とルールを知らせる。 ・実際にやって見せながら、活動のやり方を確認する。 ・どこを測るか分かりにくい物には、測る場所にテープで印を付けておく。 ・単なる予想になるのではなく、手や指を使い、必ず話し合って長さの予想をするようにする。 ・予想が間違っていた場合、「きっちりチーム」はワークシートにxを付けて実際の測定値とアドバイスを伝えるようにする。アドバイスの例を黒板に貼り、参考にさせる。
「あてっこチーム」	「きっちりチーム」		
<p>○「長さぴったりゲーム」をする。</p> <p>「あてっこチーム」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・私の小指から手首までが10cmくらいだから、この空き箱は10cmだ。 ・この棒は21cmだよと言われたから、これより1cm短い物を探そうよ。 <p>「きっちりチーム」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野菜の端とものさしの端をそろえなくちゃ。 ・mmもないか確かめよう。 ・(あてっこチームに対して) おいしい。22cmだ。あと2cm短い物を見つけてきてね。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「きっちりチーム」は、測る作業のない間は、「はかり方練習シート」で測り方の練習をして待つようにする。 ・早く終わった「あてっこチーム」のペアは、かごに残った物をものさしで測りながら、待つようにする。 <p>☆身の回りの物を意欲的に見積もったり測定したりしているか。</p> <p style="text-align: center;">(行動観察, 発言・・・関・意・態)</p> <p>☆身の回りの物の長さを根拠をもって見積もったり、正しく測ったりすることができるか。</p> <p style="text-align: center;">(行動観察, ワークシート ・・・考, 表・処)</p>		

○活動のふり返しをする。

- ・私の小指から手首までの10cmをもとにしたら、たくさん予想が当たって、嬉しいな。
- ・測るのが難しい物もあったけど、はしをきちんとそろえて、目盛りをよく見て測ったよ。

・協力しながら活動していたペアやグループを紹介する。

・長さはかせからの手紙を読み、これからも長さを見積もったり測ったりすることに興味をもてるようにする。

10 授業の観点

より正確に見積もろう、測ろうという意欲をもたせるために、「あてっこチーム」「きっちりかりチーム」を作ったことは、適切だったか。