

算数科学習指導案

I 単 元 長さのたんい

II 考 察

1 教材観

(1) 育成を目指す資質・能力の三つの柱

③学びに向かう力・人間性等

数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、長さの単位や測定の仕方を活用しようとする態度

①知識・技能

長さの単位や測定の意味
長さの測定の仕方

②思考力・判断力・表現力等

長さの表し方の見通しをもち、筋道を立てて考える力
長さの表し方を見だし、統合的・発展的に考える力
長さを簡潔・明瞭・的確に表したり、目的に応じて柔軟に表したりする力

(2) 学習内容：学習指導要領上の位置付け

C測定(1) 長さやかさの単位と測定

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 長さの単位 (mm, cm, m)及びかさの単位 (mL, dL, 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。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(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) 本単元の学習と数学的活動の価値

本単元は、普遍単位 (cm, mm) を用いて長さを測定する学習である。その価値は以下のとおりである。

普遍単位であるcmやmmは、定規やノートの罫線の幅など、日常生活で多く用いられているため、それらを見聞きしたことがある第2学年の子どもたちは多いと考えられる。しかし、普遍単位の意味や関係、ものさしを使った長さの測定の仕方の理解には至っていない。このような子どもたちが、同じ基準量を共有する普遍単位を扱うことにより、誰とでも正確に長さを比べたり、それらの長さの和や差を表したりすることができる。さらに、普遍単位を用いて身の回りのものの長さを測定することは、1 cmや10cm, 30cmなどの長さを基に身の回りのものの長さの見当を付け、進んで測定しようとする態度を養うことにつながる。

本単元で行う主な数学的活動の価値は、以下のとおりである。

「つかむ」過程では、「とぼしっこゲーム」を行う。「とぼしっこゲーム」とは、3、4人のグループでノック式ボールペンを使ってコマを1人5回ずつ弾き、最も速くに飛んだ長さを任意単位を用いて比較し、長さを競う活動である。クリップや積み木などの任意単位を自由に選択して長さを測定することにより、およその長さの比べ方については理解しているが、正確な長さの比べ方についてはまだ理解していないことを自覚し、正確な長さの比べ方に対する問題意識をもつことができる。

「まとめる・生かす」過程では、0～60cmを10cmごとに区切り、6つの範囲に当てはまる身の回りのものの長さを予想し、測定して確かめる活動を行う。範囲に当てはまる身の回りのものの長さを予想することにより、「解決していく」過程で測定してきた長さの感覚をさらに豊かにすることができる。また、身の回りのものの長さを測定して確かめることにより、単元で学習してきた長さの単位や測定の意味、測定の仕方の理解を深めることができる。

(4) 今後の学習

ここでの学習は、2年「かさのたんい」で、普遍単位（dL, L）を用いてかさを測定する学習へと発展していく。

2 児童の実態及び指導方針

子どもたちは、1年「ながさくらべとひろさくらべ」において、長さや広さの直接比較や間接比較をしたり、任意単位を用いて測定したりする学習に取り組んできた。この学習の中で明らかになった子どもたちの実態及び本単元を進めるにあたっての指導方針は、次のとおりである。

- ① 長さや広さの直接比較や間接比較の仕方、任意単位を用いた測定の仕方について理解してきている。このような子どもたちが、普遍単位の意味や関係、ものさしを使った長さの測定の仕方について理解し、正確に長さを測定できるように、簡易ものさし（目盛りがcmのみ）や30cmものさし、式などを用いて長さを考えたり表現したりしたことを友達と伝え合う機会を繰り返し設定する。
- ② 直接比較や間接比較で長さや広さの比べ方や表し方を考えられるようになってきている。このような子どもたちが、普遍単位を用いた長さの表し方を考えられるように、簡易ものさしや30cmものさし、式などの中から追求に用いたい思考の道具を選択する時間を設定する。
- ③ 直接比較や間接比較で長さや広さを進んで比べてきている。このような子どもたちが、身の回りにあるものの長さを普遍単位を用いて進んで測定できるように、手の指や足の裏の長さなどを基に身の回りのものの長さを予想する時間を設定する。

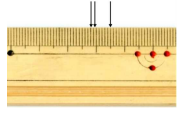
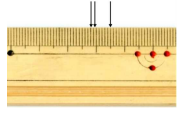
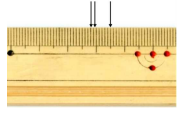
Ⅲ 目標及び評価規準

Ⅳ 指導計画 ※Ⅲ・Ⅳについては、指導と評価の計画参照

Ⅴ 本時の学習

- 1 ねらい 「とぼしっこゲーム」でコマを飛ばした長さを比べる場面において、単位がそろっていない3つの長さ（8cm, 7cm 8mm, 85mm）の比べ方を考え話し合うことを通して、単位をそろえた長さの比べ方を理解する。
- 2 準備 簡易ものさし 30cmものさし 式カード

3 展開

学習活動と子どもの意識	指導上の留意点			
<p>1 本時のめあてをつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 cm, 3 cm, 4 cmの長さの順番はすぐに分かるね。でも、8 cm, 7 cm 8 mm, 85mmの長さの順番はすぐに分からないね。単位がそろっていない長さを比べるのは難しいな。 前の時間と同じように、30cmものさしを使えば比べられそうだよ。 <p>2 単位がそろっていない長さの比べ方を考える。</p> <table border="1" data-bbox="180 719 756 909"> <tr> <td data-bbox="180 719 379 909"> <p><30 cmものさし></p>  </td> <td data-bbox="379 719 568 909"> <p><mmにそろえる></p> <ul style="list-style-type: none"> 8 cm = 80mm 7 cm 8 mm = 78mm 85mm </td> <td data-bbox="568 719 756 909"> <p><cmとmmにそろえる></p> <ul style="list-style-type: none"> 8 cm 7 cm 8 mm 85mm = 8 cm 5 mm </td> </tr> </table> <p>3 単位がそろっていない長さの比べ方を話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ものさしを使って、8 cm, 7 cm 8 mm, 85mmのところを印を付けると7 cm 8 mm, 8 cm, 85mmの順番になっていることが分かるね。 mmにそろえて、8 cmを80mm, 7 cm 8 mmを78 mmにしても比べられるのだな。他にも85mmを8 cm 5 mmにする比べ方もあるのだね。 mmや、cmとmmにそろえている比べ方は、どちらも1 cm = 10mmになっていることを使っているのだな。 1 cm = 10mmを使ってmmや、cmとmmに単位をそろえれば、5 cm, 3 cm, 4 cmの問題と同じように、cmやmmの幾つ分で比べることができるね。 <p>4 本時のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 9 cm 6 mmを96mmに変えれば、96mmの方が長いことが分かるね。ものさしがなくても、1 cmや1 mmの幾つ分で比べられることが説明できたよ。 単位がそろっていない他の長さもこれで比べられそうだな。 	<p><30 cmものさし></p> 	<p><mmにそろえる></p> <ul style="list-style-type: none"> 8 cm = 80mm 7 cm 8 mm = 78mm 85mm 	<p><cmとmmにそろえる></p> <ul style="list-style-type: none"> 8 cm 7 cm 8 mm 85mm = 8 cm 5 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ○単位がそろっていない長さの比べ方に対する問題意識をもてるように、5 cm, 3 cm, 4 cmの数値と8 cm, 7 cm 8 mm, 85mmの数値を提示し、相違点を問いかける。 ○単位がそろっていない長さの比べ方の追求の見通しをもてるように、簡易ものさしや30cmものさし、式カードを提示する。 ○ものさしを使って長さを比べられた子どもには、単位をそろえた長さの比べ方に気付けるように、1 cm = 10mmを助言する。 ○単位をそろえて長さを比べられた子どもには、いろいろな比べ方に気付けるように、他の単位にそろえた比べ方を問いかける。 ○単位がそろっていない長さの比べ方を共有できるように、ものさしを使ったり、mmや、cmとmmに単位をそろえたりして比べている子どもを意図的に指名する。 ○mmや、cmとmmにそろえた比べ方は、どちらも1 cm = 10mmに着目していることに気付けるように、それぞれの比べ方の共通点を問いかける。 ○単位をそろえるとcmやmmの幾つ分で長さを比べられることに気付けるように、85mmの85や7 cm 8 mmの7や8などの数値の意味を問いかける。 <div data-bbox="794 1420 1401 1619" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">— 評価項目 —</p> <p style="text-align: center;">単位をそろえるとcmやmmの幾つ分で長さを比べられることを記述したり、説明したりしている。 <ノート・発言①></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○単位をそろえた長さの比べ方の理解を深められるように、9 cm 6 mmと89mmの比べ方を問う適用問題の用意をし、ペアに比べ方を説明するよう促す。 ○次時の学習にも進んで取り組めるように、単位をそろえた長さの比べ方を説明できたことを賞賛する。
<p><30 cmものさし></p> 	<p><mmにそろえる></p> <ul style="list-style-type: none"> 8 cm = 80mm 7 cm 8 mm = 78mm 85mm 	<p><cmとmmにそろえる></p> <ul style="list-style-type: none"> 8 cm 7 cm 8 mm 85mm = 8 cm 5 mm 		

指導と評価の計画（全8時間）

目標	普遍単位（cm, mm）を用いた長さの表し方を考え、長さの単位や測定の意味、測定の仕方を理解し、進んで生活や学習に活用する。			
評価 規準	(①知識・技能) 普遍単位の意味や関係、ものさしを使った長さの測定の仕方を理解している。 (②思考力・判断力・表現力等) 普遍単位を用いた長さの表し方を考えている。 (③主体的に学習に取り組む態度) 長さの測定に関心を持ち、身の回りにあるものの長さを普遍単位を用いて進んで測定しようとしている。			
過程	時間	学習活動	指導上の留意点	評価項目<評価方法(観点)>
つか む	1	○「とぼしっこゲーム」をして、コマを飛ばした長さの比べ方を考え、単元のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 単元のめあて 正確な長さの比べ方を考えよう </div>	○正確な長さの比べ方に対する問題意識をもてるように、クリップや積み木などから任意単位を自由に選択して長さを測定する「とぼしっこゲーム」を設定する。	◇正確な長さの比べ方に対する疑問や考えを記述したり、発言したりしている。 <ノート・発言③>
	解決 して いく	1 ○「とぼしっこゲーム」でコマを飛ばした長さ（4cm, 5cm）を比べる場面で、普遍単位（cm）を知り、長さを測定する。 1 ○「とぼしっこゲーム」でコマを飛ばした長さ（6cm 5mm, 6cm 8mm）を比べる場面で、普遍単位（mm）を知り、長さを測定する。 1 ○「とぼしっこゲーム」でコマを飛ばした長さ（25cm 8mm, 26cm 5mm, 27cm 3mm）を比べる場面で、ものさしを使った長さの測定の仕方を知り、ものさしを使って長さを測定する。 1 ○「とぼしっこゲーム」でコマを飛ばした長さ（8cm, 7cm 8mm, 85mm）を比べる場面で、単位がそろっていない長さの比べ方を考える。（本時） 1 ○「直線」の意味やそのかき方を知り、「とぼしっこゲーム」でコマを飛ばした長さ（95mm, 10cm, 13cm 2mm）をかく。 1 ○「とぼしっこゲーム」でコマを1回飛ばした長さ（9cm）とコマを2回飛ばした長さ（6cm 5mm+3cm）を比べる場面で、2つの長さのたし方を考える。	○普遍単位（cm）を用いた長さの表し方に気付けるように、1cm ³ の立方体と簡易ものさし（目盛りがcmのみ）を用意する。 ○普遍単位（cmとmm）を用いた長さの表し方に気付けるように、コマを飛ばした長さの始点と終点に合わせたものさしの拡大図を提示する。 ○ものさしを使った長さの測定の仕方を理解できるように、いろいろな長さや傾きの線分を提示する。 ○単位をそろえた長さの比べ方を理解できるように、mmや、cmとmmにそろえた比べ方の共通点を友達と伝え合う機会を設定する。 ○ものさしを使った長さのかき方を理解できるように、かいた長さの始点と終点の位置について友達と伝え合う機会を設定する。 ○2つの長さのたし方を理解できるように、同じ単位同士でたした根拠を友達と伝え合う機会を設定する。	◇測定した長さを1cmの幾つ分の長さとして記述したり、発言したりしている。 <ノート・発言②> ◇測定した長さを1cmや1mmの幾つ分の長さとして記述したり、発言したりしている。 <ノート・発言②> ◇ものさしを使って、測定した線分の長さをcmやmmを用いて表している。 <ノート①> ◇単位をそろえるとcmやmmの幾つ分で長さを比べられることを記述したり、説明したりしている。 <ノート・発言①> ◇ものさしを使って正しい長さの直線をかいている。 <ノート①> ◇1cmや1mmの幾つ分を基に、同じ単位同士を計算すればよいことを記述したり、説明したりしている。 <ノート・発言①>
・ま 生と かめ する	1	○身の回りのものの長さを予想し、ものさしを使って長さを測定して確かめる。	○ものさしを使った長さの測定の仕方を進んで活用しようとするできるように、指や足の裏の長さなどを基に身の回りのものの長さを予想する時間を設定する。	◇ものさしを使って、自分なりに身の回りのものの長さを測定している。 <ノート・行動③>