

群 教 セ	G03 - 02
	平14.205集

算数を身近に感じ、 生活に生かす指導の工夫

—学んだことを関連づけて活用する活動を取り入れて—

長期研修員 今井 真弓

I 主題設定の理由

算数科の目標は、数量や図形についての基礎的・基本的な知識と技能を身に付け、筋道立てて考える力を養い、身に付けたことを進んで生活に生かそうとする態度を育てることである。

児童は身近にある事象や興味・関心のあるものに学習意欲をもつ。そのような中から算数の学習問題を見つけ、解決し、そして、学習したことが次の学習で活用される。これらのことが繰り返されることによって、既習の内容や考え方が生かされていくことになる。さらに、生活の中で生きてはたらくことを体験することで、児童は学習することの価値をより実感し、目的をもって学習に取り組んでいくことができるものとする。それが、次なる問題を見だし、解決に向かう原動力となる。このように学習していくと、児童は算数を身近に感じ、進んで算数を生活の中に生かしていくようになるものとする。

日頃の算数科の学習では、児童は実際に操作をしたり、ゲームをしたり、計算練習をしたりすることには楽しく取り組んでいる。しかし、教師から提示された問題を解き、その問題の解答が得られれば終わりという受け身的な児童が多いというのが実態であり、児童が自ら課題を見つけるようなことはあまりなかった。そして、学んだことが、他の学習に活用できるということをあまり意識していないのが実態である。したがって、新たな問題に出会ったときに、既習の内容をどのように結びつけて考えていったらいいのかかわからず、とまどってしまう様子も見られた。

このように算数科の学習は、児童にとって進んで身近な事象から問題を見つけたり、解決したり、生かしていったりという、生活の中に生

きてはたらく学習とはなっていなかったように感じる。その原因として、今までの算数の学習では教師が単元を見通して、児童が主体的に解決するような課題をみつけていくような学習に構成していなかったり、学年・領域を通して児童が課題を考えていくような準備が不足していたり、児童が学んだことを生活に返すという場を設定しなかったりということなどが考えられる。

そこで、学習過程の中に学んだことを生活の中に関連づけて活用する活動を取り入れることによって、児童が算数を身近に感じ、生活に生かすことができるようにしていきたいと考えた。

まず、つかむ過程では、自分たちの生活から算数の学習問題を見つけ、それが既習の内容とどのようにかわりがあり、どのように学習していけば解決できるかを調べ、整理し、見直しをしていく。それにより、新しい学習内容の必要性に気付いていくものとする。

次に追求する過程では、学習したことを基にして体験したり、実験したり、操作したりして探る活動を取り入れる。児童は、自分たちで試行錯誤しながら体験したり操作したりしていく中で、学習したことが活用されることを知り、それが基礎・基本としてはたらくことを実感することができる。

さらに、今まで学習してきたことと自分たちの生活にかかわりのあることを探し、どのように関連があるかを考えて、生活に広げる活動を行っていく。

このようにして、児童は学習したことが自分たちの生活とかかわりのあることを実感でき、算数を身近に感じながら、生活に生かすことができると考える。

以上のように学んだことをこれから学ぶべき

ことと関連づけて活用する活動を取り入れることで、算数を身近に感じ、生活に生かすことができるものと考え、本主題を設定した。

II 研究のねらい

算数科の学習において、学んだことを関連づけて活用する活動を取り入れることで、児童が算数を身近に感じ、生活に生かすことができることを実践を通して明らかにする。

III 研究の見通し

- 1 つかむ過程で、自分たちの生活の中から学習問題を見つけ、既習の学習内容や考え方を基に調べたり、整理したり、見直しをしたりする活動を取り入れれば、新しい学習内容の必要性に気付き、これからの学習に興味・関心をもって取り組んでいくことができるであろう。
- 2 追求する過程で、既習の学習内容や考え方を基にして体験したり、実験したり、操作したりして探る活動を取り入れれば、学習したことが基礎・基本として生かされたことを実感し、次の学習への動機付けとすることができるであろう。
- 3 まとめ広げる過程で、その単元で学習してきたことを生活に広げる活動を取り入れれば学習したことの価値や算数の有用性を感じ、算数の学習を生活に生かしていくことができるであろう。

IV 研究の内容と方法

1 研究の内容

- (1) 算数を身近に感じ、生活に生かすことについて

算数を身近に感じるとは、児童が算数の学習に親しみを感じ、興味をもつことである。児童が算数を身近に感じる場面は、様々であるが、問題自体が児童の意欲をかきたてるものである

ときや自分なりに問題を解決できたとき、または既習の学習内容や考え方が生活の中で役立つ経験をしたとき等であると思われる。そして、生活に生かすとは、それまでの学習で身に付けた知識・技能、筋道を立てて考える力等を活用して、児童の生活つまり、日常生活、社会生活、学校での学習生活の中に役立てていったり、役立つものをつくりあげていったりすることである。児童は、学んだことを生活に生かすことにより、算数が広く活用されていることを知り、算数のよさを感じることができる。そして、これらの経験を豊富にもつことが、次の算数の学習問題を見いだす原動力になっていくものと考ええる。

算数を身近に感じ、生活に生かす児童の姿を学習過程において次のようにとらえた。

- ① 学習したことを活用することにより、新しい学習内容の必要性に気付く（つかむ過程）

数が拡張されたり、量が多くなったり、図形が変わったりしたときに、児童は既習の学習内容を想起し、それを基に調べたり、整理したり、見直しをしたりして問題を解決していく。その中で不便さを感じたときに、新しい学習内容の必要性を感じ、新しい学習に興味・関心をもって取り組もうとする。

- ② 学習した内容を活用し、それが基礎・基本となり次の学習の中で活用しようとする

（追求する過程）

児童が新たな問題を考えるとき、学習した内容や考え方を活用していくことで、それらが基礎・基本となり、確実に知識や技能、考え方等として児童に身に付く。また、繰り返し学習していくことにより、今学習していることも次時で活用できるのではないかと考えられるようになり、意欲的に学習に取り組むようになる。

- ③ 学習した内容が生きてはたらく経験をする

（まとめ広げる過程）

学習を一通り終えたあと、学習してきたことを他に生かすことはできないか考え、自分で課題をもって取り組み、表現し、他に発信していく等により、学習の価値をより感じることができる。

以上①から③のような児童の育成を目指し、児童が主体的に学習に取り組んでいけるように

場の設定や支援をしていきたい。

(2) 学んだことを関連づけて活用する活動について

学んだことを関連づけるとは、児童が学習問題を前にしたときに、これまで学習してきた内容や考え方の中から、問題の解決に必要と思われるものを取り出し、問題の解決に向けたそれぞれの解決方法の有効性を見直したり、整理したりしてとらえ直すことである。

具体的な活動としては、児童が学習したことを基に調べたり、整理したり、見直しをしたりする活動、既習の内容や考え方を基に児童が体験や実験、操作なども取り入れながら探る活動、さらに、それまでに学習したことを活用して生活に広げる活動であり、次のように考えた。

① 児童が学習したことを基に調べたり、整理したり、見直しをしたりする活動

児童が意欲的に学習に取り組めるように導入の問題を工夫していく。問題は、児童の日常生活にかかわるような、興味をもてそうなものにして、児童が既習の内容や考え方を基に解決していけるようにすることが大切である。ここでは、既習の内容や考え方だけで問題を解決しようとしたときに児童が感じる大変さから、未習の学習内容を児童自らが発見していくことにより、学習問題の必然性を理解して解決していくことができると考える。

例えば、3年生の「あまりのあるわり算」では、わり算の意味を使って、実際に学級の人数を2人組、3人組など同じ人数ずつ分けていく操作を行っていく。そうする中で割り切れる場合と割り切れない場合があることに気付き、日常生活にはあまりのあるわり算があることに気付くことができる。

② 既習の内容や考え方をういて、体験したり、実験したり、操作したりして探る活動

児童は既習の内容や考え方を基に問題を解決していく中で、新しい内容や考え方を見つけていく。さらに学習した内容を活用することでそれを基礎・基本として身に付けていくことができると考える。ここでは児童が実際に体験したり、実験したり、操作したりしていくことで、数量・図形などの感覚も豊かにできると考える。

例えば、2年生の「六の段のかけ算九九の構成」の学習では、アレイ図を基にして二の段と四の段の合成、三の段の2倍でできていることに気付くことができる。それを基に「七の段」では、二の段と五の段の合成、三の段と四の段の合成に気付いていくことができる。そのように学習していくことで、3年生の二桁のかけ算の学習、さらに5年生の整数の分配法則を学習する際にも2年生で学習したことを生かすことができる。

③ 学習したことを生活に広げる活動

児童がそれまでに学習してきたことと、自分たちの生活の中のかかわりのあるものをつなぎ付けて考えたり、考えたことをまとめたりして、自分だけでなく他の人にも学習したことを役立てるようにする活動である。このことにより学習してきたことを深く理解したり、基礎的・基本的な内容が一層定着したり、算数により興味・関心をもって学習したりすることができる。と考える。

例えば、3年生の「長い長さ」の学習では、学校近辺の道のり調べを行っていく中で、1kmの量感を培ったり、家から学校までの道のりはどれくらいかを考えたりすることができる。さらに調べたことをまとめ、そのことを他へ発信していくことができる。

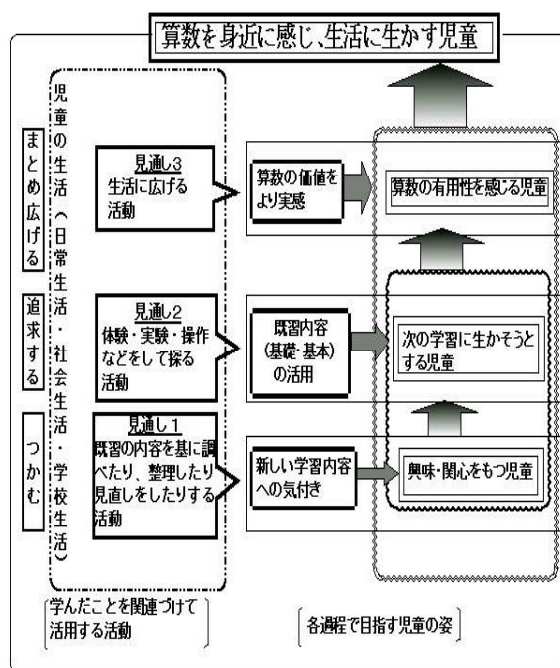


図1 研究構想図

2 研究の方法

研究の見通しに基づき、次のような計画で授業実践を行い検証していく。

(1) 授業実践計画

対象	太田市立太田小学校 3年1組 35人
期間	10月中旬 (11時間)
単元名	長い長さをはかろう
授業者	長期研修員 今井 真弓

見通し3	「km、m」を使って、子供たちの興味・関心に応じて絵地図づくり・道のりクイズづくりなどの活動を取り入れれば、算数を身近に感じながら、自分たちの生活とかかわりのあることが実感でき、生活に生かすことに有効であったか。
------	--

(2) 抽出児童

A男	算数の学習に積極的に取り組み、問題を解決していく力がある。学習したことを生活の場面でとらえることができるようになってきているのでさらに生かすことができるようにしていきたい。
B子	学習への理解力がある。さらに学習したことと生活とのつながりに気付くようにしていきたい。

(3) 検証計画

検証項目	検証の観点	検証方法
見通し1	校舎や教室の縦と横の長さなど、測定したいものを見つけ、1mものさしや30cmものさしなどを使って測定する活動を取り入れれば、今までの測定との違いが分かり、新たな測定に使う道具の必要性に気づき、学習に興味や意欲を感じるのに有効であったか。	学習プリント 観察記録(VTR) 学習感想 自己評価 児童がつくった地図 絵地図クイズ パンフレット
見通し2	学習したことを基にして、100mや1kmを探る活動を取り入れれば、体験したり、実験したり、操作したりして分かったことが次の学習で生かされること(基礎・基本としてはたらくこと)を実感し、次の学習への動機付けになるのに有効であったか。	

V 研究の展開

1 単元名 長い長さをはかろう

2 単元の考察

本単元では、前学年で学習した長さの単位cm、mm、mと同様に、kmの単位の意味や必要性について理解できるようにする。まず、身近な校舎内の教室やろうか等の長さを調べる問題を考え、10mぐらいの長さについて、予想したり、計測したりしていく。今までより長い長さや、丸いものなどを測定することから、30cmものさしや1mものさしだけでは、不便であることから巻き尺の有用性に気付いていけるようにしていく。100m、200mと徐々に長くして、1mが1000集まってできる単位、100mを10集めてできる単位が1kmであることを実測しながら理解していく。そして、学校とその周囲を計測しながら、1kmなどの長さの量感をもつようにしたり、道のりや距離の違いを理解したりしていく。これらの学習したことを基に学校区近辺の地図をつくったり、自分の興味・関心のある問題に取り組んでいく。そのようにして、量の大きさについての感覚を豊かにすることが大切であると考え。

3 目標・評価規準

(1) 単元の目標

長いものの長さの測定を通して、長さの概念について理解を深めるとともに、目的に応じて単位や計器を適切に選択して測定することができる。

(2) 評価規準

	ア 算数への関心・意欲・態度	イ 数学的な考え方	ウ 数量や図形についての表現・処理	エ 数量や図形についての知識・理解
内容のまとめの振り返り	<ul style="list-style-type: none"> 長さ、かさなどに関する知識や技能を、生活の中で活用し、学習の進捗に生かす。 	<ul style="list-style-type: none"> 長さ、かさなどを測定するときに、適切な単位や道具を用いて、正確に測ることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 簡単な場合について、長さや面積の測定や計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 長さ、かさなどの単位や単位換算の意味や関係性を理解し、日常生活や学習に活用できる。
単元の評価規準	<ul style="list-style-type: none"> 目的に応じて適切な単位や道具を用いて、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 m の単位を基に、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 巻き尺を用いて、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 巻き尺を用いて、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。
学習活動の振り返り	<ul style="list-style-type: none"> ②③ 手作りものさしを用いて、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。 ⑤ 目的に応じて適切な単位や道具を用いて、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。 ⑧ 身の回りでの学習を通して、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。 ⑨⑩ 1 km が学校の長さや道の長さなどからどのくらい長いのかを調べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 長い長さを測るときは、1 m の単位を基に、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。 ⑥ 長い道のりや距離を測るときは、適切な単位や道具を用いて、正確に測ることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ②③ 長さを測定するとき、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。 ④⑤ 巻き尺を用いて、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。 ⑦ 「km, m」の単位を用いて、身の周りの長さや面積を測定し、調べようとする。 ⑨⑩⑪ 計測した長さや面積を「km, m」の単位で表し、調べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 1000 m = 1 km の単位関係が分かる。 ⑨⑩⑪ 計測した長さや面積を「km, m」の単位で表し、調べようとする。

上の表の①、②、…の数字は、「4 指導・評価計画」の1時間目、2時間目、…に対応することを示している。

4 指導・評価計画(全11時間予定)

過程	主な学習活動	時間	学習への支援	学習活動における具体的評価項目(評価方法)
つかむ	○長い長さの測り方を考え、既習したことを基に計測する。	1	・既習した学習内容を基にどのように計測したらいいか計測方法を考え、30cmものさしや1mものさしを使い、共通なものを計測していくようにしていく。	↑ 見直し1 表 1 m や 30 cm ものさしなどを使って正しく計測することができる。 (観察・学習プリント) 関 長いものを測る道具をつくり、長いものの長さを測ろうとしている。 (観察・学習プリント) 表 巻き尺で正確に測定することができる。 (観察、学習プリント)
	○長い長さを測る道具をつくる。	2	・1 m ものさしで計測するのは、時間がかかたり、誤差が出たりすることから道具を工夫していくようにする。	
	○手作りのものさしで長さを調べる。	3	・グループで測りたいものを計測していくようにし、手作りのものさしの長所や短所にも気付くようにしていく。	
	○長さの測定の方法、巻き尺とその使い方を知り、計測する。	4	・前時の学習を想起し、手作りのものさしの長所や短所を確認し巻き尺の有効性や使い方を理解できるようにしていく。	

追求する	○ 10mの長さを見て、100mの長さを表す理解感を味わう。 ○ 絵地図を基に道のりや距離の意味を理解する。	5	・ 前時の学習で行った長さよりも少し長い長さを測ろうという意欲をもたせ、100mの長さに取り組んでいく。	見通し2 ↓	関 100mの長さを調べている。 (観察、学習プリント)
		6	・ 1mm, 1cm, 10cm, 1m, 10m, 100mと今までの学習してきた長さの単位を振り返り、さらに10倍の長さを目を向けて、それより長い単位の長さを見ていく。 ・ 量感がもてるように見当をつけて測定する。距離測定器を使って1kmを測定する。		知 1000m = 1kmの単位関係が分かっている。 (学習プリント) 数 1mの単位を基にして、1kmという新しい単位をとらえたり新しい単位を作るという考えのよさに気付く。 (学習プリント)
		7	・ 道のりや距離の記入がしていない絵地図を提示し、道のりや距離、かかる時間などを話しながらいっしょに地図の様子などを理解できるようにしていく。		知・表 道のりや距離の用語を理解することができる。 (絵地図・学習プリント)
まとめ・広げ	○ 学習したことと挑むことを考える。 ○ 自分たちが考えた課題を解決していく。 ○ 自分たちが調べた絵地図やパンフレットをつくる。	8	・ 学校とその周囲の絵地図を用意して、学校外も計測できるようにしていく。	見通し3 ↑	関 いろいろな場所までの道のりをすすんで調べようとしている。 (観察・地図)
		9・10	・ いろいろな長さを予想、計測することにより、長さの量感を持てるようにしていく。 ・ 子供たちの興味・関心に応じて学校周辺の地図をつくったり、1kmの道のり調べをしたりしていくことにより、計測の習熟を図ったり、量感を豊かにしたりしていく。		表 いろいろな場所までの道のりを正確に測り「km、m」の単位を用いて表している。 (地図)
		11	・ 小学校の周辺の絵地図を提示し、調べたことを基にして、クイズや説明など表現した方法でまとめしていく。 ・ 仕上がったものは掲示し、他のクラスや交流している他の学校に発信していく。		関 自分たちが調べてきたことを基にしてまとめようとしている。 (絵地図クイズ・パンフレット)

VI 研究の結果と考察

1 つかむ過程で、校舎や教室の縦と横の長さなど測定したいものを見つけ、1mものさしや30cmものさしなどを使って測定する活動を取り入れれば、今までの測定との違いが分かり、新たな測定に使う道具の必要性に気付き、学習に興味や意欲を感じるのに有効であったか

導入では、市内の他の小学校から届いた校舎等の長さを知らせる手紙を読み、児童に自分たちも校舎内のいろいろな場所の長さを計測し、その長さを相手に伝えたいという気持ちを持てるようにした。児童は話し合った結果、まず特別教室の横の長さを測ること

にした。A男は、両手を広げた長さは自分の身長と同じくらいの長さであることをつかって特別教室の横の長さの見当を付けていた。このA男の考えは、これまでの長さの学習で身に付けた長さの量感をつかって、そのいくつか分という大体の長さで求めようとしていたと思われる。他の児童も腕の長さや床の板の長さなどに着目して自分が身に付けている長さの量感を基にして見当を付けていた。見当を付けた後、児童は既習の学習内容を基に、30cmや1mのものさしを利用して計測していった。その結果、特別教

資料1 1mものさしを使って計測した結果

	1班	2班	3班	4班	5班	6班	7班	8班
特別教室の横の長さ	15m	15m	15m	15m	15m	16m	15m	16m
	91cm	93cm	93cm	91cm	95cm	20cm	95cm	2cm

室の横の長さは、ほぼ16mに近い長さということが分かった（資料1）。

計測の結果がまちまちになった原因について児童は、長い長さはものさしの継ぎ目を合わせようとしてもずれてしまうこと、まっすぐに測ろうと思っても曲がりやすいことなどをあげていた。そのため、もっと測りやすく、正確に長い長さを測る道具づくりをしたいということになった。児童は、布やひも、紙テープやゴムなどの材料を使って、10mや15m、100mなどのものさしを作ればよいと考えた。こうして各グループで相談しながら、手作りものさしを作っていた。A男は、家で紙テープに1mごとの目盛りをうって30mのものさしを作ってきた。A男のグループはそれにさらに10cmごとの印をつけて手作りものさしを仕上げた。A男は、前時で特別教室の横の長さがグループで違った結果になったことで、本当の長さを知りたいという思いを強くもち、意欲的に自分で長さを測る道具を作ってきたと思われる。他のグループは教師が用意したひもや紙テープやリボンなどを使い、ものさしを作っていた。あるグループは、目盛りが読み取りやすいように10cmごとと1mごとに目盛りを色分けして付けていた。B子のグループは教師が用意した正方形のベニヤ板に興味を示し、板の四つの辺に目盛り

資料2 手作りものさしで計測している様子



考えたようである。

第3時には、児童は作りあげた手作りものさしを使って、自分たちが計測したいところを計測していった。A男のグループは、紙テープが絡まってしまい、直すのに手間取っていたが、修理した後体育館の縦の長さを一気に測ってい

た。A男は、「紙テープがねじれてしまったので、使いにくく、ダメかなと思った。でも一気にはかれてよかった。」と学習後感想に書いていた。A男は、長いものでもものさしをつくれればいいと考え身近にあった紙テープを使っていたが、実際に使ってみると扱いが容易でないことも感じていた。また、B子は、グループの一人が計測のときに板がずれないように足で押さえながら回転させているのを見て角のところがずれないようにアドバイスを与えていた。B子は回転した回数を数えていた。他の友達も、計算機をつかって長さを計算していた。結果は、板の一边の長さの22個分であり、体育館の横幅は19m80cmということが分かった。B子は、「ずれてたいへんだっただけけれど、回す回数で長さがはかれました。こんどは、もっとすばやくはかりたいです」と学習後の感想に書いていた。B子は、最初板を回転させずに一边をつかって計測することを考えていたが、実際の板に触れる

資料3 手作りものさしの長所・短所

長 所	短 所
1mずつなので見やすかった。一気に測れた (A男)	ねじれた (A男)
板を回す回数で長さを測ることができた (B子)	板がずれるから、測りづらい (B子)
ガムテープやひもやリボンで測りやすかった	紙テープは切れてしまった

うち、回転して計測する方法を思いついたと思われる。A男もB子も手作りものさしの長所、短所を感じながら、計測していた（資料3）。

児童は、手作りものさしの目盛りの打ち方を10cmや1mずつにしたり、色わけをして目盛りが見やすいようにしたりしながら工夫して長さを計測することができた。また、長さの感覚も豊かにすることができたと共に長さを測るよりよい道具の巻き尺への素地ができたと思われる。こうして、手作りものさしを作る大変さやそれを使った計測の大変さを感じながらも自分たちで道具の作れることや作れた満足感を感じ、意欲的に取り組むことができた（次ページ資料4）。

この学習後、児童は巻き尺を学習することで、

その便利さを容易に感じる事ができた。A男は「きのうと測るのにかかった時間が違う」と学習後に感想を書き、巻き尺のよさを感じていた。そして、自ら興味・関心を持ち、家庭にある巻き尺をつかい、家庭内のいろいろなものを測定したと、次の日報告に来た。B子は「巻き尺は板のものさしとちがってずれないので、す

**資料4 手作りものさしをつかって
計測した学習後の感想**

- 計測が大変…16名
- 理由
 - ・まきにくいので、片付けるのが大変…8名
 - ・素材が紙だったので切れやすい…6名
- 制作が大変…4名
- 1mものさしより簡易…5名
- 楽しかった…16名

ごく測りやすかった」という感想を書き、休み時間に巻き尺を使って校舎内のものを測っていた。他の児童も巻き尺の測りやすさや便利さを述べていた。このように巻き尺は児童にとって最初から与えられた道具ではなく、自分たちの必要性から作りだした道具の一つであると考え、児童は愛着を感じて巻き尺を用いていたと思われる。児童は、休み時間などにも、学校内の特別教室、ろうか、階段、校門、花壇、うんていなどの長さを調べていた。結果は、教室内に掲示し、学級の人たちに分かるようにしていた。さらにそれらをまとめて、他校の手紙をいただいた友達に返事で知らせることができた。

以上のことから、自分たちの身の回りから測定したいものを見つけ、1mものさしなどを使って測定する活動を取り入れたことにより、今までの測定との違いが分かり、新たな道具の必要性に気づき、次への学習に興味や意欲を感じるのに有効であったと考える。

2 追求する過程で、学習したことを基にして、100mや1kmを探る活動を取り入れれば、体験したり、実験したり、操作したりして分かったことが次の学習で生かされること(基礎・基本としてはたらくこと)を実感し、次の学習への動機付けにな

るのに有効であったか。

第4時の学習で10m巻き尺を使って体育館の横や縦、くすのきの太さなど学校内のいろいろなものの測定を行った。そして学習していく中で10mは校舎の縦の長さや体育館の横の長さの半分の長さ、飼育小屋の周囲の半分の長さなどと量感を徐々に身に付けていった。第5時では、「今までの長さよりももうちょっと長い長さを調べよう」と投げかけ、「100mさがしゲームをしよう」という学習問題に取り組んでいった。そこで100mの長さを調べていく際、巻き尺をつかって

調べたいという児童の他に、つかむ過程で体の長さを用的教室の横の長さを見当を

資料5 靴幅や歩幅で計測している様子



つけていた児童は10mの巻き尺の長さを基にして体をつかって100mを調べたいといっていた。A男は、体をつかって測定したいという考えで、靴の大きさや歩幅など自分の体の一部を使って調べていった(資料5)。A男は、自分の足がほしい20cmぐらいという理由で、靴の大きさを計測していた。そして10mで44個分だったので、それを基にして100mを計測していた。A男は、ここでも自分の体で量感をとらえようとしていると思われる。B子は、10mを普通に歩いて15歩だったのをを用いて、それを基にしていた。その結果、学級のほとんどの児童が100mに近い長さであった。学習後、A男は「大変だけど、ほしい10mはくつの大きさの44個分ということがわかった」と感想を述べていたり、B子は「自分の体を使って100mが測れてうれしかった」と10mの量感を体でとらえ、それを基礎・基本として、さらに100mの長さの量感もとらえることができたようである。第6時では、「さらに長い長さを学習していこう」という課題に挑戦していった。そこで、1m、10m、100mと今まで学習してきたことを想起し、本時はその10倍の1000mつまり1kmの長さになる

ことを知り、「1kmの長さを調べよう」ということになった。この長さは直線ではとれず、また巻き尺を使うことも容易ではないので、巻き尺を使わないでその長さを学習することになった。児童は、正しい長さを求めたいという気持ちで慎重に正確に測ろうとしていた。A男はここでも歩幅で測定することを基に考え、「100mのとき靴の大きさでやったら、大変だったので、普通に歩いたり大股で調べたりする方が簡単にできそうだ。」と発言していた。そして、校庭での100mの長さの歩数(150歩)を調べ、1kmを調べていった。実際に1kmは直線ですることができないので、校庭の大回りで1kmを計測してみた。その結果学習後の感想には、A男は、「思ったより長かった。1kmを測るときにも巻き尺のように簡単に測れる道具があればいいと思った」とあり、B子は「1kmはすごく長いなあと思った。予想が2周で、結果が2周とちょっとだった」と書いてあった。A男は、これまでの学習での内容や考え方を基にして、1kmをとらえると共にさらに便利な道具の必要性を感じているようだった。B子もこれまで学習した量感を基にして長さを予想したり、長さの量感を味わったりすることができたと考える。

以上のことから、学習したことを基にして、100mや1kmを探る活動を取り入れたことは、体験したり、実験したり、操作したりして分かったことが次の学習で生かされることを実感し、次の学習への動機付けになるのに有効であったと考える。

3 まとめ広げる過程で、「km、m」を使って、子供たちの興味・関心に応じて絵地図づくり・道のりクイズづくりなどの活動を取り入れれば、算数を身近に感じながら、自分たちの生活とかかわりのあることが実感でき、生活に生かすことに有効であったか。

一通り学習したあと、「今まで学習したことを生かしてやりたい活動を考えよう」と生活に広げる活動を取り入れていった。学校内の長さについては、計測してきたので学校外に広げられないか考えていった。すると「学校から大門通りまでの道のり」、「学校から高山神社までの道のり」などの学校から知っているところまで

の道のり調べ、「八瀬川の長さ(学校区内の一部)」のあるところからあるところまでの道のり調べ、1km調べなどがでてきた。そして、その調べたことを絵地図クイズやパンフレットに表すことになった。グループごとに課題を決めて道のりを調べていった(資料6)。

A男のグループは、「学校から1kmはどこだ」を調べることになり、計測していった。A男の計測した感想は「1kmは長く、予想したところよりも遠かった。学校の中ではかったときよりも遠い感じがした」とあった。校庭でも1kmは計測したのにもかかわらず、校外の日頃歩いている道では改めてその長さを感じると思われる。B子のグループは、学校からあるところまでの道のり調べになった。両グループともに、200mごとに

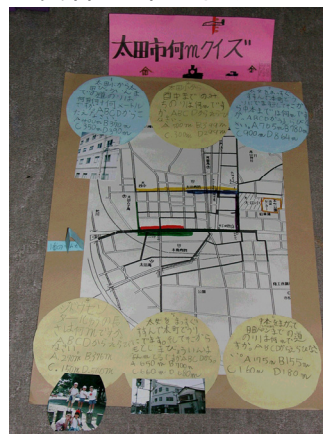
交替しながら、距離測定器を使い計測していた。B子は、「初めて、学校の外に出て長さをはかったので、とても楽しかったです。またはかりに行きたいです」と感想を述べていた。

第11時では、調べてきたことを基にして絵地図クイズ(資料7)やパンフレットをつくっていった。児童は地図に示している道のりをマジックで塗りながら〇〇から△△までの道のりを考えるようなクイズを考えていた。それを記入

資料6 道のりを計測している様子



資料7 絵地図クイズ



しながら、ある児童は、「学校から近くの本屋まで262mだから、自分の家まで400mぐらいかな。」と言いながら見当をつけていた。また、「学校から1kmがこの辺だと、自分の家も地図でこの辺だから1kmぐらいなのかな。」と言いながら作業している児童もいた。A男は友達と二人で実際に歩いて調べた道のりを求めるクイズをつくっていった(資料8)。A男の感想には、「作

資料8 『太田市何mクイズ』

1 小学校から病院までの道のりは、何mですか？ 次の A、B、C、D から答えなさい。

A400m、B370m、C350m、D390m

2 小学校から中学校までの道のりは、何mですか？ 次の A、B、C、D から答えなさい。

A500m、B399m、C300m、D299m

るのが難しかったが、かなりうまくできたと思う」とあり、出来映えに満足していた。学習したことを活用するためには、自分で理解することができ、学習への価値を感じることができたと考える。またB子は『おもしろパンフレット』をつくり、中には「学校に着いた時間は10時40分です。ぜんぶあわせて2519mでした。」と説明と地図と写真を入れたパンフレットをつくり、みんなに紹介するようなものをつくっていった。学習後B子の感想には「みんなで作るのは大変だったけど、ぶじにうまくできました。早く市内の別の小学校のみなさんに教えたいです」と出来たものを生かしていきたいという意欲が見られた。他の児童も「クイズをつくるのはむずかしかったけど、くふうしておもしろかったです」とか「今までやったことを使って問題にしてよかったと思いました」というように学習に満足している児童が多く見られた。これらの学習を終えて、A男の感想は、「学校から1kmでの長さがどれくらいになるのか分かり、ちがう道でも調べてみたいと思った」とあり、

B子の感想には、「わたしの家から『どこに行こうか』と思ったとき、どれくらいの道のりか分かるので、役に立つと思いました」と述べていた。他にも「調べたり、まとめたりしていくのは、結構大変だったけど、今回の長い長さの学習をして役に立つと思った」と学習の感想に書いていた児童もいた。このように学習したことを生活にかかわりのあるものを探し、調べたり、まとめたりしたことが自分に役立っていることを感じる事ができた。

以上のことから、子供たちの興味・関心に応じて絵地図づくりや道のりクイズづくりなどの活動を取り入れたことは、算数を身近に感じながら、自分たちの生活とかかわりのあることが実感でき、生活に生かすことに有効であったと考える。

VII 研究のまとめと今後の課題

- 学んだことを関連づけて活用する活動を通して、児童一人一人が算数を身近に感じ、意欲的に生活に生かすことに取り組むことができた。また、学んだことを繰り返し活用することで、学習内容の習熟を図ることができ、確実に身に付けていくことができていた。さらに、学んだことを生活に生かすことで、児童は学習したことの価値や算数の有用性を感じることができた。
- 算数を身近に感じ、生活に生かす学習をすすめていく上では児童自身による主体的な活動は重要である。これからも少人数やTTなど学習形態を工夫しながら、より一層児童が体験・操作などの活動を行ったり、試行錯誤したりして、算数の学習に主体的に取り組めるように支援していきたい。

<参考文献>

- ・東京都算数教育研究会編 『算数の基礎基本をどうするか』 明治図書(2001)
- ・黒澤 俊二著 『なぜ「算数的活動」なのか』 東洋館出版社(1999)
- ・清水 静海 監修 『学習活動の4段階と少人数学習指導』 東洋館出版社(2002)