

子どもがつなぐ算数授業

～解釈と共有を軸にして～

1. 研究テーマ設定の理由

(1) 学校提案とかかわって

学校提案「問い続け、学び続ける子どもたち」のもと、昨年度は一昨年度までと同様「子どもの思考が創る算数科学習～互いの考えを豊かに表現し合いながら～」という算数科提案を掲げ研究に取り組んだ。これは、算数科において問い続け、学び続ける礎となるのは思考だと考えたからである。この捉えは本年度も変わらない。しかし、研究を進めていく中で以下のような課題が明らかになってきた。

- ・ 子ども一人一人の思考をみとり支援することが中心となり、研究の重点であった子ども同士の関係性をみとる意識に低さがみられた。
- ・ 自分なりの考えをもつことができても、互いの考えを交流し合う場面において、考えが十分に解釈できず1つ1つの発言のつながりが乏しかった。その結果、個々の思考が十分に生かされず、学びを深めることができなかった。

これらの課題を踏まえ、算数科提案を「子どもがつなぐ算数授業～解釈と共有を軸にして～」とした。問い続け、学び続けるために必要不可欠である子ども同士のつながりを意識して、研究に取り組んでいきたい。

(2) サブテーマとかかわって

本年度学校提案サブテーマは、子どもの言葉でつくる授業である。算数科におけるサブテーマの解釈を以下に述べてい。

① 算数科における言葉とは

学校提案には、子どもの表情、しぐさ、視線、語り、姿勢、これらすべてを「子どもの言葉」と捉えると述べられている。(学校提案2-(3))算数科においても、これらの子どもの姿を大切にしながら、授業づくりを進めていく。加えて、算数科には式や図等の算数科特有の表現がある。

1年生「たしざん」の学習場面

こうえんに子どもが3人やってきました。もともと5人あそんでいました。
みんなで何人になりましたか。

ゆうた：答えは8人だよ。

な ほ：式もわかります。 $3+5=8$ です。

つばさ： $5+3$ だよ。

のぞみ： $3+5$ でいいんだよ。

算数科では、このように式表現で会話が成立する。また、この問題場面で表された絵や図において、公園の入り口が左にあるのか右にあるのか、矢印が表されているかどうか話し合いの対象となる。このような算数的表現も含めて算数科では「言葉」と捉える。

② 子どもの言葉でつくる算数授業

子どもは同じような思考をしたとしても、同じような言葉として表れるとは限らない。

また、異なる思考であっても、表された言葉が一致する場合もある。これらの言葉1つ1つが流れてしまうと、学習は深まっていけない。そこで、子どもの言葉を丁寧に解釈し共有していく過程が必要となる。解釈とは表された表現の意図や思いを理解することであり、共有とはそれぞれの解釈を分かり合うことである。この解釈と共有があつてこそ、子どもの言葉で授業はつくられると考える。

(3) 算数科でめざす子ども像

子どもたちは、既有経験が異なったり、算数に対する興味関心に差があつたりする。算数科では、そのような子どもたちがともに学習を進めていくことで、様々な考えに触れながら考えることの楽しさや充実感を味わえるようにしていくことが大切だと考えている。そこで、算数科では下記のような子どもの姿をめざし、研究を進めていく。

○考えることが大好きな子ども

上述のとおり、子どもがつなぐ算数授業の礎となるのは子ども一人一人の思考である。子どもが考えたい学習課題を設定したり、課題提示を工夫したりすることで、考えることを習慣付け、考えることが大好きな子どもを育成する。

○既有経験や既習を使って考える子ども

課題を解決するための思考は、子ども一人一人の学習経験や生活経験に大きく影響される。それはただ単に「前の時間もこうしたから…」や「塾等での先行学習で知っているから…」だけではない。「2年生のかけ算では、こうしたのだから…」といった系統性のつながりや領域の系統性を越えたつながり、一見関連性の見えない日常生活等からでも、「何か解決の糸口はないか。」と思考する姿をめざしている。そのような思考の繰り返しが、比較したり関連付けたりできる力を高めることにつながると考える。

○自分の考えを多様な方法で表現できる子ども

子どもの思考を読み解く方法は、子どもが何らかの方法で表現したものからだけである。まずは、子どもが互いに考えを交流するための話す力やかく力を育てていく。それだけではなく、子どもの思考を読み解くために子どもの表情やつぶやきを捉えながら、表現できたことを認めていくことで、多様な表現方法を身に付けさせる。

○学習対象や課題に対する見通しをもてる子ども

課題に対して、まったく見通しをもつことができない子どもは、思考し始めることが難しいと考える。「①番と②番がこうなるってことは、③番もきっと…」や「たし算の時もこうだったから、ひき算でも…」等の考え方から認めていくことで、どの子どもも見通しをもって課題解決に向かえる姿をめざしていく。また「うまくできないかもしれないけれど、この方法が使えないかやってみたい。」等の考えも称賛し、問題解決に至らなくても、「この問題場面ではこの方法が使えないことが分かった。」ことの大切さを伝えることで、多様な見通しのもち方を身に付けさせていく。

○数量感覚の豊かな子ども

およそ日常生活において正確な数量が求められる場面はほとんどない。仮にあったとしても、それらは計算機や測定器さえあれば、すぐに解決できる。逆に、計算機や測定器を使わずに、およその数量を知りたい場面の方が圧倒的に多い。そのような場

面において、「分からないけど、さすがに 10000 もないだろう。」や「これくらいの長さなら、あの場所に置けると思う。」等の“幅”を捉えられるよう、日々の学習の中で数量感覚を身に付けていく。

○学んだことを他の学習や生活に活かし、新たな課題を見つけ出す子ども

学んだことが自分のものとなっているか否かは、後の学習や生活の場面で活かされることで初めて分かる。ともすれば「分かったつもり」で終わっている学習を、様々な場面と関連付けることで、他に活かそうとする態度を育んでいく。そのために、教師自らが算数授業と他の学習や生活との関連を常に意識しながら授業を構成していきたい。

2. 算数科における「問い続け、学び続ける子どもたち」

算数科では、「問い続け、学び続ける子どもたち」を次のように定義した。

自ら問いをもち絶えず思考すると共に、仲間の表現に対しても絶えず思考する姿

課題と向き合うことから、仲間の表現に対して常に働きかける姿まで、45 分間絶えず思考し続ける子どもの姿が理想である。このような子どもの姿を求めて授業づくりを進めていきたい。

(1) 各学年におけるめざす具体の姿

1・2 年	3・4 学年	5・6 学年
・自分なりの考えをもつことができる。 ・仲間の表現に反応することができる。	・既有経験や既習を生かして考えることができる。 ・自分の考えと仲間の表現や、複数の表現を比べて考えることができる。	・ねらいや意図に見通しをもって考えることができる。 ・複数の表現を関連付けながら考えを整理したり拡張したりできる。

(2) 実践例～1 年生「なんばんめ」～

～5 回と 5 回目の違いを考える場面から～

教師 どういうことかな？

みほ 4 回休んで 1 回パチンとする。

教師 休むってどういうこと？

けん ~~1~~~~2~~~~3~~~~4~~ 5 線を消したらたたかない。

あい 他の子が×のところをたたかないということ。

じん ちがうやりかたある。

□□□□● 数ブロックを使って説明

順序数と集合数について、子どもたちは日常的に漠然と使用している。多くの場合は明確に区別する必要もなく無意識に使い分けられていることも多い。本単元「なんばんめ」では、無意識に区別してきた順序数と集合数を整理する。順序数の意味を知る中で直線上の位置を表せることを理解させたいと考え取り組んだ。

子どもたちは、友だちの発表を聞き、違いを絵や図を使いながら解釈しようする姿は見られた。しかし、教師がまだ曖昧な解釈をしている子どもたちの意見を掘り下げることができなかったため、より深い共有が生まれる場面を持てなかったことが反省である。

3. 研究の展望

問い続け、学び続ける子どもをめざし、以下に重点をおき研究を進めていく。

①解釈と共有を大切にした授業づくり

子どもが相互に考えを解釈し合うために、教師がある子どもの言葉を取り上げ復唱したり、小グループで話し合う活動を取り入れたりする。これらの学習経験の積み重ねにより、子ども自身が1つ1つの表現を大切にし、それらを丁寧に解釈しようとする姿につながっていくと考える。また、解釈の共有を小刻みに行っていくことで、理解力の異なる様々な子どもたちがともに学ぶ楽しさを感じながら学習に取り組むことができると思う。解釈する活動と共有する活動のあり方を、各人で探りながら子どもがつなぐ算数授業に迫っていきたい。

②子どもの学習意欲を引き出す課題づくりや課題提示の工夫

授業が始まる時、すべての子どもの学習意欲が授業に向かっていることはありえない。教科書やノートを開いていても、意識が他に向かっている子どもも少なくない。そのような段階から、授業に向かわせるのが課題である。「えっ、どうなるんだろう?」「してみたい」という子どもの学習意欲を引き出すような課題づくりは、子どもの言葉でつくる授業に必要不可欠である。

また、同じ課題であっても提示の方法によって子どもの反応は大きく変わる。既存経験の少なさや既習事項の未定着により課題とうまくかかわれない子どももいる。それらの場合、提示方法を工夫することで確実に子どもと課題をつないでいくことが重要である。具体的には、課題をゆっくり提示したり部分的に提示したりすることで先を予想したり条件不備を補おうとしたりする子どもを引き出す。また、比較対象となる2つを瞬間的に提示することで、感覚的な子どもの意見を引き出すこと等も考えられる。課題提示の工夫については、ICT機器活用も考えられる。教材や子どもの実態等を考えながらICT機器による課題提示も行っていく。

③コミュニケーション力を高める

子どもが思考したものをを用いて課題解決していくためには、表現する力が必要不可欠である。とりわけ、相手を意識するコミュニケーション力がないと、考えを交流させながら学習を進めることはできない。そこで、子どもが互いに表現し合うためのコミュニケーション力を育成していく。具体的な方法は以下の通りである。

- ・ある子どもの考えを取り上げた際、その考えをどう解釈したかを話し合う。
- ・ある子どもの考えを途中まで聞き、続きを説明する。
- ・ある子どもが言葉で表現したことを、式に表したり図に表したりする。

(言葉、数、式、図、表、グラフの連関)

これらの活動を通して互いにコミュニケーション力を高めていくことが、一人一人の算数的表現力を育成していくことにもつながり、思考力を高めていくことにもなると考えている。

4. 研究の評価

今年度の算数科提案である「子どもがつなぐ算数授業～解釈と共有を軸にして～」をテーマとし、上述した方法によりめざす子ども像に迫りたい。そのための検証材料である授業の感想、自分の考えを書き表しているノート、授業での様子やつぶやきや表情等を大切に、研究の評価として成果や課題を見出していく。

算数科 1 年 A 組	たすのかな ひくのかな	吉久 寛郎
----------------	-------------	-------

1. 単元について

算数が苦手な子は、文章問題になると、読むということが軽んじられ、数字や増減を表す言葉にすぐ目がいきがちである。また、2年生で学習する逆思考の問題においても増減を表す言葉に多くの子が引っ張られる子を見てきた。そのような子ども達も、具体的な話の場面を想像しながら図や絵に表す活動を大切にすることで、増減を表す言葉がない場合においても演算決定ができるのではないか、と考え単元計画を立てた。

しかしながら、「苦手な子どもにとっては、立式するよりも具体物や絵図に表すことの方が難しい。」という言葉も聞く。確かに学年が上がるにつれその通りであると感じる。課題が具体的ではっきりとした1年生の学習では、絵図で表すことで、より問題場面が見えやすくなるのではないだろうか。また、具体的な場面が想像できる低学年の課題だからこそ、絵図を使って考えることの良さに触れられるだろう。具体物や絵図を用いることで問題場면을把握する力が豊かとなり、見通しを持ち筋道を立てて考える能力を育成する力が身に付くと考え。もちろん、絵図で考えればよいということではない。式と絵図が密接に関わりをもたせながら考えていくことを大切にしていきたい。

2. 単元設定の理由

(1) 本実践の主張点

数字だけで判断できない課題を提示することで、子どもたちは式と絵図を密接に関わらせながら解決していこうとする。その過程を、互いに解釈し合うことで、共有できるであろう。

問題文に書かれた数だけをたよりに計算し、答えが合わなかったり、説明できなかったりする経験をもたせることで、子どもたちは、具体物や絵図をたよりにしながら確かめようとするであろう。そして、どうして答えや説明ができないかを式と絵図を関連させながら解釈していく過程を大切にしていこうとすることで、式と絵図を密接につなげて捉えるようになると考える。

(2) 教科提案との関わり

本年度の算数科提案は「子どもがつなぐ算数授業～解釈と共有を軸にして～」である。1年生の子どもたちは、絶対的に語彙数が不足している。そのため、発言の多くが曖昧なものとなるであろう。その曖昧な発言を互いに解釈し合いながら、共有していくことを意識して実践を行いたい。以下の重点も解釈と共有を土台にした取り組みをしていきたいと考える。

○ 考えることが大好きな子

算数の特性上、答えは非常にはっきりとする。勿論、授業で答えをはっきりさせることは、大切なことではあるが、その部分にだけ価値を見出すのではなく、多様な考えに気づき試行錯誤し、その考えをみんなに伝え解釈する中で、考えを共有することができる。思考することや共有しあうことを愉しめる子に育てていければと考える。

一つ例を挙げると、課題に対して多様な視点をもつことで、見えない新しい課題に出合うことができるという授業の一場面である。

たとえば、 $3+2=5$ になるおはなしをしましょうという問題の中の花壇に白い花が3本黄色い

花が2本咲いている場面を見て、下のようなやり取りがあった。

たかし：白い花が3本で、黄色い花が2本で全部で5本です。ふえてがっちゃん
(増加を表す言葉)です。
ひろし：ちがうで、あわせてがっちゃんやで(合併を表す言葉)
T：どっちなの？
数人の声：あわせてがっちゃん
さとし：ふえてがっちゃんでもできるで？後から植えたらふえてがっちゃんになる。

最終的には、ひろしの発表や問題場面は合併を表しているという形で終わったが、さとの考える「もしも…」の考えをみんなで解釈し合うなかで、なるほどと多くの子が頷き共有し合えた。結果的には、違ったが、さとしのような柔軟な発想を大切にしたい。

○ 学んだことを他の学習や生活に活かし、新たな課題を見つけ出す子ども

低学年の学習は、日常生活と結びつきやすい単元も多いことから、子どもたちには数学的な楽しさだけでなく、日常生活とつながりによる楽しさにも触れさせていきたい。

また、子どもには、友だちの話し始めの言葉に意識するように声をかけ続けてきた。「前にもあったけど…」と既習を振り返る言葉を大切にすることで、系統性まではいかなくても、つながりを意識できればと考える。

○ 数量感覚の豊かな子ども

日常生活にあふれた数量と学習における数量が一致しないことが多い。問題を解いているときには実際の場面をイメージしていないことが多い。教科書の縦の長さの単位を聞かれても、mやmmやcmの長さをイメージせずに考えてしまう。1年生の学習内容は、生活と結びついて考える内容がほとんどである。机上で解決するだけの学習に偏ることなく、日常生活と結び付けながら、豊かな感覚を育んでいきたいと思う。

3. 単元目標

順序数や異種の数量を含む加減の場面でも計算できることを知り、図や具体物を用いて演算決定の判断をしようとしている。

【関心・意欲・態度】図や具体物などを用いて表すなどして、具体的な方法で演算を判断しようとしている。

【数学的な考え方】加法・減法が用いる場面を、具体物や図などを用いて考え、演算決定している。

【技能】どの演算を用いればよいかを判断し、立式して答えを求めることができる。

【知識・理解】加法・減法の場面をより一層理解し、計算の意味やその方法を理解している。

4. 単元計画(全4時間)

- 第1時 大きいほうを求める問題
- 第2時 小さいほうを求める問題
- 第3時 異種の数量を同種の数量に置き換える問題
- 第4時 集合数を扱った問題(本時)

5. 本時について

問題文に書かれた数字だけでは解決できない課題に疑問をもった子どもたちが、自ら絵図や具体物を使って解釈し合い、互いの考えを共有しながら解決していける授業を旨としています。

算数科 4 年 A 組	面積	糸 我 直 人
----------------	----	---------

1. 単元について

これまでに児童は、長さ、かさ、重さなどの量について、段階を踏んで学習を進めてきている。面積についても他の量と同じように、単位のいくつ分という考え方で表されることに気付かせることを大切にしたい。長方形や正方形の面積は、縦と横の長さを用いた計算によって求められることを理解することが学習内容の一つである。しかし、単に公式にあてはめるのではなく、公式が作り出された過程を考える算数的活動を通して、その利便性を実感させたい。

また、実際に身の回りのある面積を調べる活動をしたり、 1 m^2 の大きさ作りや 1 m^2 を使って広さを調べたりすることで、面積の量感を養いたい。

第4学年でのこれらの面積の学習をもとに、三角形や平行四辺形などの面積の学習へと発展させたい。

2. 単元設定の理由

(1) 本実践の主張点

単位面積がいくつ分かという面積の考え方を実感できるようにすることで、面積を多様に求めることができるであろう。

これまでの面積の指導をしてきた中で、先行知識をもって「なぜだろう。」と問題意識を持たずに解決しようとする子どもや、単に公式にあてはめ解決しようとする子どもがいた。面積とは、「たて×横」「1 辺×1 辺」という表面的な公式の認識ではなく、2次元の図形の大きさを単位のいくつ分かて表したものだという認識をもつことが大切である。そこで、次のことに気を付けて本単元を実践していきたい。

1. 平面図形を基準単位でいくつ集まっているかということを丁寧に扱う。

すぐには、どちらの広さが大きいと分かりづらい課題を扱うことにより、単位とする大きさがいくつ分かて比べるよさに気付かせたい。そして、単位面積の個数を求めているということを踏まえて公式のよさや意味を理解させたい。

2. すぐには、公式で解決しにくい課題を扱うことで、面積の考え方を深め、活用力を高める。

面積を求めるのに、単位面積がいくつ分あるかを考えることや変形すると公式が使えることなど、面積を多様に求めることができるようにしたい。

3. 大きな面積を 1 cm^2 のいくつ分かて考えることを通して、新たな面積の単位の必要性を実感させる。

大きな面積においても 1 cm^2 のいくつ分かて考えることで、単位面積がいくつ分かという面積の考え方を深めていきたい。そして、 1 cm^2 のいくつ分かて大きな面積をはかると、大きな数になりすぎて不便であることから、 cm^2 よりも大きな単位が必要であるということを感じさせたい。

(2) 教科提案との関わり

今年度の算数科提案は、「子どもがつなぐ算数授業～解釈と共有を軸にして～」である。自分なりの考えをもつことができても、互いの考えを交流し合う場面において、考えを十分に解釈できないと、学びを深めることができない。子どもの言葉を丁寧に解釈し、共有していく過程が必要である。本単元においても、子どものつぶやきや思いを大切にし、子どものつながりを大切にしながら、友だちの考えをみんなで考える時間をとり、共有することで面積の考え方を深めていきたい。本時において、面積を求めるのに、公式では解決しにくい課題に対して、 1cm^2 がいくつ分あるかを数えたり、移動して長方形に変形して考えたりする求め方を子どもたち同士で解釈し、子どもが使っている言葉を通して学習を広めていきたい。

(3) 「問い続け、学び続ける子どもたち」をめざすために

算数科では、「問い続け、学び続ける子どもたち」を自ら問いをもち絶えず思考すると共に、仲間の表現に対しても絶えず思考する姿と定義している。本単元においても、面積の公式の意味をしっかりと考えることや公式だけではすぐには解決できない課題を扱うことで、子どもたちが「なぜだろう。」と問いをもち、思考する姿につながると考える。そして、自分の考えと仲間の表現を比べて考え、交流することで絶えず思考し続ける姿に迫っていけるのではないかと考えている。

3. 単元目標

面積の概念を理解し、面積の単位 cm^2 , m^2 , km^2 , a, ha を知る。また、算数的活動を通して長方形や正方形の面積の公式を理解し、活用することができる。

- 【関心・意欲・態度】・長方形や正方形の面積を表すことに関心をもち、長方形や正方形の求積公式を利用して、身のまわりにあるものの面積を求めようとする。
- 【数学的な考え方】 長方形や正方形、複合図形の求積の仕方を工夫して考えることができる。
- 【技能】 求積公式を用いて、色々な長方形や正方形の面積を適切な単位を選んで求めることができる。
- 【知識・理解】 面積の概念を知り、面積の単位 cm^2 , m^2 , km^2 , a, ha がわかる。また、長方形や正方形の求積公式を理解する。

4. 単元計画（全 12 時間）（本時 4 / 12）

- 1 次 長方形や正方形の面積（8 時間 本時・・・4 時間目）
- 2 次 面積の求め方のくふう（2 時間）
- 3 次 大きな面積（2 時間）

5. 本時について

本時では、方眼上に添った長方形と方眼上に斜めにおいた正方形の面積の広さを比べる。公式を使って計算しにくい正方形を提示し、図形の中にはマス目を入れない。そうすることで、面積の基本である 1cm^2 がいくつ分あるかを考えることや、長方形に変形すると公式化できるということを深めることができると考えた。「面積を求める公式がすぐには使えない、どうしよう。」と問いをもち、それをもとに子どもたちが互いに考えたことを伝え合い、深めながら問題解決に向かう主体的な学びを目指したい。

算数科 5 年 C 組	割合	小谷 祐二郎
----------------	----	--------

1. 単元について

割合には、子どもの苦手意識がつきまとう。これは、これまで 5 年生を指導してきた子どもたちが割合の学習中に見せた表情や発言から難しいと感じている子どもが多かったことや、6 年生を指導してきた際、「割合はよく分からないよね。」という話をよく耳にしてきたことから言える。

どうしてこれほどまでに割合には苦手意識がつきまとうだろうか。それには、以下のような理由が考えられる。

- ①「A の B に対する割合」という言葉がよくわからない。
- ②A の B に対する割合が純小数 (0. n) になることの違和感が拭えない。
- ③どちらが基準量でどちらが比較量かがわからない。

①については、割合がこの単元で初めて出合った新しい概念というイメージが子どもを混乱させているように感じる。しかし、割合の見方は低学年からしている。例えば、1 年生で学習する「大きさをくらべ」において、赤い鉛筆は青い鉛筆より長いというのは、赤い鉛筆の長さを基準量とした時の、青い鉛筆の長さを考えている。もちろんこの段階では割合は考えないものの、子どもたちの生活言語として「ほとんど同じ長さだよ。」や「ちょっとだけ赤の方が長いよ。」という言葉は、赤い鉛筆の長さを 1 とした時の青い鉛筆の割合を考えたことによるものだと言えるだろう。

一方、②は割合の学習で初めて感じる感覚ではなく、改めてややこしいと感じるものであろう。子どもたちは小数のかけ算の学習において「小数倍」について学習している(図 1¹⁾)。この小数倍の学習の中で「さくらさんのへちまの長さは、ひなたさんのへちまの長さの何倍ですか。」と問われた際、 $8 \div 7.2$ と立式する子どもが必ずいる。また、 $7.2 \div 8$ と正しく立式して導かれた 0.9 倍が何なのかよく分からないという感覚をもつ子どもも多い。この時の子どもの感覚は、まさしく割合が純小数になる違和感といえるだろう。また、単位量あたりで混み具合を考える際、多くの子どもは単位量を人とするのか広さとするのではなく、被除数が除数より大きくなるように立式する傾向もよく見られる。これは割合ではないものの、商が純小数となることを嫌う傾向があることの例と言えよう。

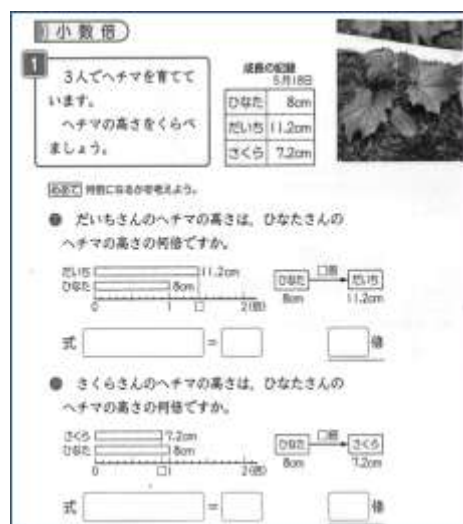


図 1

そして、③は教科書にもある「もとにする量と比べる量の決定」に振り回されている印象がある。これも子どもの日常言語から考えると、「うちはお父さんよりお兄さんの方が背が高い。」と問われた時にどちらの方が背が高いかを迷う子どもはあまりいない。しかし「お父さんの背の高さはお兄さんの背の高さの何倍でしょう。」と問われた途端、よく分からなくなる。どちらが基準量でどちらが比較量かを判断できれば分かることは理解できている子どもは少なくないが、肝心の決定ができず、解決の手立てにならないという子どもの思考が伺える。

子どもの割合の苦手意識を上述のように考えると、打開策は割合の学習をどのように展開するかということよりも、これまでの学習の中で割合の見方が育ってきているのかに大きく関わっているように思う。さらに、上述に挙げた具体の単元の領域は次のとおりである。

- 1 年生「大きさをくらべ」…量と測定領域
- 5 年生「小数のかけ算」…数と計算領域
- 5 年生「単位量あたり」…量と測定領域

つまり、割合の指導を数量関係領域の系統性だけでみていては、子どもの割合の見方は育てられないと言えるのではないだろうか。

このような単元の捉えをもとに、本単元を実践しようと考えた。

2. 単元設定の理由

(1) 本実践の主張点

領域を往還した既習や生活経験と本単元をつなぐ単元構成をすることで、子どもに内在する割合への苦手意識を払拭することができるであろう。

算数科において単元を構成するにあたり、単元の系統性を明らかにすることは言うまでもない。その系統性を考える際、同一領域内で捉えることが多くないだろうか。例えば5年生「小数のかけ算（小数×小数）」の系統性を考えると、4年生で学習した小数×整数につながり、その前にはわり算の筆算や概数の学習がある。一方、学習後の系統を考えると、6年生「分数のかけ算」とのつながりが見えてくる。このように、小数のかけ算の系統性は数と計算領域内にあると考えがちである。

しかし、前項でも述べとおり小数のかけ算で学習する小数倍は、確実に割合と関連があると言えよう。右は学習指導要領解説からの引用ⁱⁱである（図2）。対応数直線に（量）と（割合）が示されたこの図は「小数のかけ算」の中で示されているものである。指導する教師が小数のかけ算の指導において、割合との関連を意識しなければ、そのつながりは見えてこない。また、仮に子どもが割合の見方につながるような発言をしても気付くことが難しいだろう。

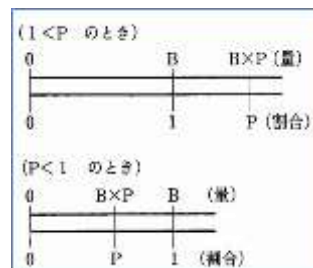


図 2

割合とは基準量から見た比較量の度合を数値化したものである。そう考えると、割合の見方ができる単元は数え切れない程あると言える。また、日常生活の中での「まあまあ」や「ほとんど」という言葉は、何かを基準とした時の比較量の程度を表している。

そこで既習や生活に密着している割合の見方を再認識できる単元を構成することが、子どもに内在する割合の苦手意識を払拭することにつながる考えた。

(2) 教科提案とのかかわり

今年度の算数科提案は「子どもがつなぐ算数授業～解釈と共有を軸にして～」である。学校提案サブテーマ「子どもの言葉でつくる授業」を実現するために算数部が大切にしようとしたことが解釈と共有である。解釈とは課題や友だちの発言・反応・表現に対して、自分なりに理解しようとすることであり、それぞれの解釈を全体で共有していくことが子どもの言葉でつくる授業になると考えている。

本単元では、既習や生活とのつながりが授業の鍵となる。つながる対象の多少や、そのつながりの強弱はそれぞれである。異なる実態をもつ子どもたちは同じ発言を聞いても解釈は異なるであろう。その解釈の違いを丁寧に解釈し共有していくことで、割合の見方を豊かにしていきたい。

3. 単元目標

数量比較や全体と部分の関係を割合で見ることができ、その表し方として百分率を理解する。また、資料を円グラフや帯グラフで表し、考察することができる。

4. 単元計画（全13時間）

第1次 割合（4時間 本時 2/4） 第2次 百分率（3時間）

第3次 割合のグラフ（3時間） 第4次 割合を使って（2時間） 演習とまとめ（1時間）

5. 本時について

本時は、「割合」の学習で子どもがつまずきやすい割合が純小数となる問題場面を取り上げる。本時の題材は、既習である小数倍で扱った問題場面と同じものを扱う。「これって前にしなかった？」という子どものつぶやきから「どうして同じ問題をここでするんだろう？」という問いを引き出し、小数倍で学習した問題を割合の見方で捉え直す授業を設定した。「なんだ、割合って前にもしてあったんだ。」「そう考えると、他にも割合みたいな問題があったよ。」と、割合に能動的に関わろうとする子どもの姿を引き出したい。

i 啓林館 わくわく算数5 p.46

ii 小学校学習指導要領解説算数編 p.144