

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

研究主題

「主体的に学ぶ児童の育成
～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

八王子市立恩方第一小学校

主任教諭 谷口 正明

第1 主題設定の理由

小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説では、予測困難な社会を生き抜いていく今の子どもたちが、「これからの時代に求められる資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的に学び続けることができるようにする」ために、学習の質をより一層高めるための授業改善が必要であるとしている。また、初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）においても、「必要な力を子どもたちに育むためには、『何を教えるか』という知識の質や量の改善はもちろんのこと、『どのように学ぶか』という、学びの質や深まりを重視することが必要であり、課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習（いわゆる『アクティブ・ラーニング』）や、そのための指導の方法等を充実させていく必要があります。こうした学習・指導方法は、知識・技能を定着させる上でも、また、子どもたちの学習意欲を高める上でも効果的である」とされている。

このことを踏まえ、本学級の児童の学びの実態を見たとき、授業に参加しない児童が多く、私語や立ち歩き等の授業妨害も多いという現状がある。その背景には、既習内容が定着しておらず、考えるための土台が整っていないこと、学ばないことが常態化していること、学ぶことの楽しさを実感していないこと等、さまざまな要因が考えられる。しかし、坪田（1998）^[1]も、「子どもが本当に関わりたい」と思える「問い」をもつ場面を意図的に作り出すことの必要性を述べている。児童が学ぶよさを実感し、「思考力・判断力・表現力等」を高めるためには、やはり「主体的に学ぶ力」が必要になってくる。全ての児童が授業に参加し、主体的・意欲的に学んでいくためには、教師から提示された問題に指示通りに取り組むのではなく、児童自らが問題に働きかけ、問いをもって学ぶことが必要であると考えられる。

本研究では、児童が問いをもつ場面を、大きく、①本時の問題に積極的に関わろうとする導入場面、②自らの考えを説明したり、他者の考えを理解しようとしたりする集団検討場面、③学んだことをもとに、次時につながる問いや、新たな問いをもとうとする振り返りの場面の三段階に分けて考えた。その中で、「授業に参加しない」という本学級の実態を踏まえ、①の導入場面における問いに重点をおいて研究を進めることとした。児童が問いをもつことができることで、積極的に授業に参加し、主体的に学ぶ姿勢を引き出すことができるかを明らかにしていく。

第2 研究仮説

教材や発問、指示の工夫をすることで、さまざまな場面で児童が問いをもつことができれば、主体的に学ぶ姿勢を引き出すことができるであろう。

第3 研究の内容と方法

1 基礎研究

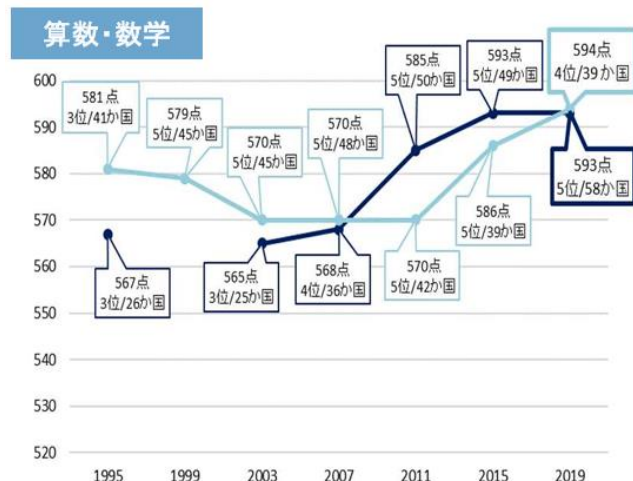
（1）先行研究の分析

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

新学習指導要領の算数科の目標には、「数学的活動の楽しさや数学のよさに気付き、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数科で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度を養う」と示されている。しかしながら、国際数学・理科教育動向調査（TIMSS2019）の結果では、平均得点は、引き続き高い水準を保っているものの、算数・数学を学ぶことの楽しさについては、国際的な水準よりも低い傾向にあり、学習意欲面で課題があることが分かる。正木^[2]は、「子どもたちの『やってみたい』という心のないところに学習も活動もない。授業をするとき、まず考えなければならないのは、子どもたちの『やってみたい』を引き出すことである。その鯛の芽生えを子どもたちの中に見つけ、大きく育てることに、授業者はすべての精力を使わなければならない。」と述べている。やはり児童が算数の楽しさを実感するためには、児童の「やってみたい」という問いを生むことが重要である。坪田（1998）も、カードに書かれた問題が黒板に貼られるという授業が広く行われていることに触れ、「授業の中で『問題』と称するものは、本当の意味で子どもの問題となっているのかどうか考える必要がある。子どもが真剣に考えてみようとか、やってみたいという思いがなく、先生が『これをやってみなさい』と言うからやるというのは、本当の問題になっているとは言えない。」とし、児童の主体性を引き出すためには、児童自らが考えたいと思う「問い」をもたせることが重要であることを示唆している。

【平均得点の推移】

※小学4年生は1999年調査実施せず



算数・数学の勉強は楽しい



図1 IEA 国際数学・理科教育動向調査質問紙調査の結果

(2) 実態分析

八王子市「教科に関する調査」（令和6年6月実施）では、本学級の児童は、算数科において平均正答率が32.8%と、市内の平均を20ポイント弱下回っている。また、A層に位置する児童は、9.4%、B層が12.5%、C層が15.6%、D層が62.5%と、学力に課題のある児童が多い。

また、縦軸を主体性、横軸を理解・定着度とした四象限を用いて学級の実態を整理した。主体性の高低は、通常の授業態度及び学習感想の記述内容をもとに教員で判断し、理解・定着度については、はちおうじっ子ミニマムにおいて9割以上の得点ができている児童を定着度が高いと判断とした。その結果、本学級は、主体性が低いといえる◎と④の合計が66.5%にのぼることが判明した。

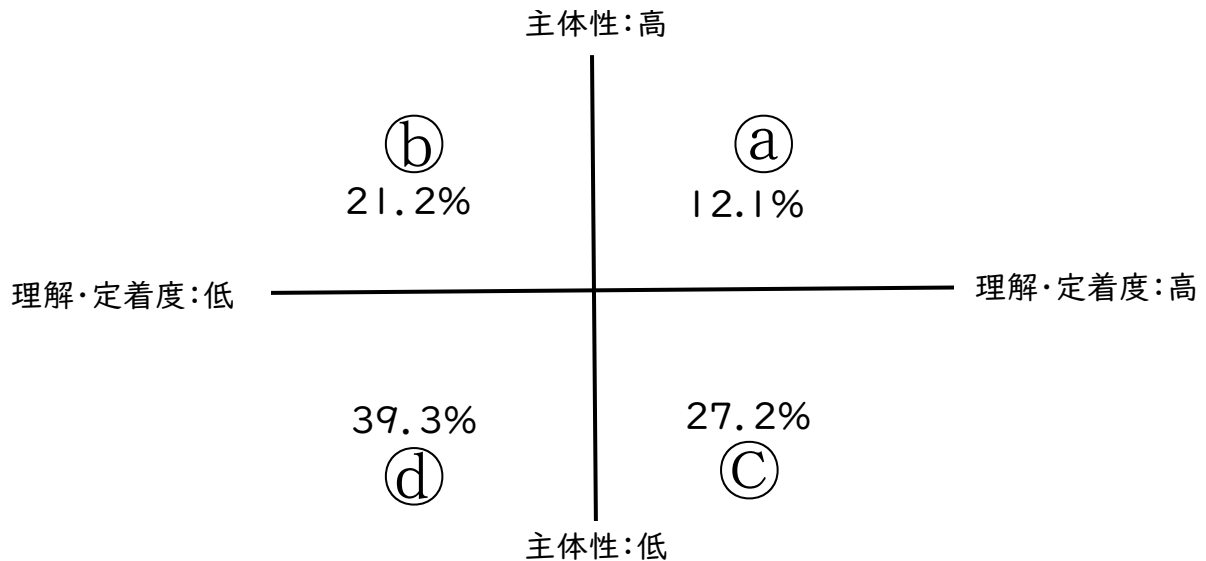


図2 本学級児童の理解・定着度ならびに主体性の傾向

以上のことから、算数科における児童の学習状況に関する課題として、大きく2点と捉えた。

第一は、主体性が引き出されていない児童が66.5%に上る点である。理解度・定着度ともに低い層㉓層については、理解・定着が図られるところで主体性が引き出されることが期待できる。しかし、理解・定着度が高いにもかかわらず主体性が引き出されていない㉔層については、児童が自ら考えたいと思えるような「問い」をもたせることが課題であると考ええる。

第二に、主体性は高いが理解・定着度が低い㉑層について、授業内容の理解や既習事項の活用を促す必要があり、個別最適な指導を行うことが課題であると考ええる。

(3) 小結

先行研究ならびに児童の実態分析を通して、児童の主体性を引き出すためには、「問い」に焦点を当てて研究をしていくことが有用であると考ええる。学級の実態も踏まえ、まずは導入時に問いをもたせることに焦点を当て、そこから数学的活動の楽しさに気付かせていきたいと考えた。その蓄積により、集団検討場面や振り返りの場面でも問いをもてるようになり、「問いと問いとのつながり」が生まれていくのではないかと期待し、本研究主題を「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」と設定し、実践を通して検証することとした。

具体的には、既習内容の定着度を高めるための手だてを講じつつ、主体性を引き出すうえで欠かすことのできない「問い」について研究をすすめ、授業での実践を通して、学級として学習への取り組み姿勢がどのように引き出されるのかを見取っていく。また、上記四象限の㉒㉑㉔㉓から一人ずつ児童を抽出し、学習感想の記述やインタビューを通して、児童の主体性にどのような変容が見られたのかを分析していく。

2 実践研究

まず、児童の主体性を引き出す指導の工夫として、課題提示及び気付きや問いを引き出す指示・発問の二つの視点で開発・検証を行う。さらに、既習事項の定着や活用を促す個別最適な指導のあ

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

り方について検証を行うこととした。

（１）児童の問いを引き出す課題提示の工夫

ア）児童の実態に応じた課題の提示

児童が主体的に問題に取り組めるようにするためには、問題に関わるための手掛かりが必要となる。そのため、児童の実態に即した数値の設定や、直感に問いかける問題等、「自分にも解けそうだ」という感覚を児童にもたせることが必要であると考えた。「対称な図形」の導入では、図のような２つの図形を提示し、バランスの

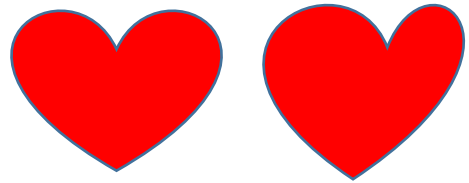


図３：対称な図形の導入例

良い形を問いかけることによって、「対称の軸で折ればぴったりと重なること」や「対称の軸から対応する点までの長さは変わらないこと」等の対称の性質について直感的な理解を促した（図３）。

イ）口を用いた問題提示

問題文の一部を□にして提示し、どのような数を入れたいのかを児童に問いかける。そのことにより、□の中にどのような数を入れると簡単になるのか、他の数を入れた児童はどういう考えなのかという問いを生むことができる。また、児童が自ら数を入れられることにより、整数以外にも小数や分数でもできるのかといった新たな問いが生まれることが期待される。

ウ）ゲーム形式の導入

くじ引きや神経衰弱等、児童が数学を身近に感じ、楽しみながら数学的なきまりを発見する活動は、児童の主体性を育成するために有効である。「比とその利用」の学習では、等しい比の学習において、児童と教師が神経衰弱をすることで、「２：５」や「４：１０」といった等しい比のきまりについて理解を深めることができる。

エ）予想・見通しと結果とのずれを認知させる

児童は、問題に出会ったとき、結果について予想をしたり、解くための見通しをたてたりする。出てきた結果が、自分の予想や感覚とずれていたり、友達の考えとずれていたりすることを経験することで、「どうしてそうなるのだろう。」「どうしてそう考えたのだろう。」という自然な問いを生むことができる。

オ）条件不足、条件過多の問題提示

本時の問題を提示する際、あえて長さや角度等の一部の条件を示さなかったり、逆に必要以上の条件を提示しなかったりすることで、「これでは解けません。」といった問題に関わる姿勢を生み出すことができる。また、どのような条件が必要なのかを考えることで自然と問いを生むことができる。

カ）問題の条件を変える導入

第４学年の変わり方調べで学んだ、正方形で構成された階段の段数と周りの長さの比例関係の問題を長方形の階段に変える等、問題の条件を変えることで、「この場合でも同じことがいえるのか。」という

問いを生み出すことができる。また、条件に可変性がある

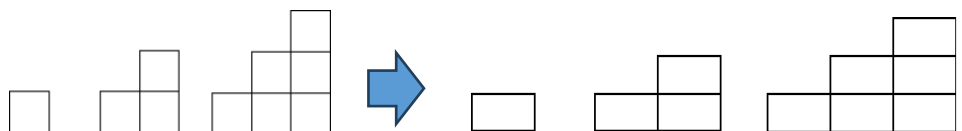


図４ 問題の条件を変える導入

ることで、「他の図形でも同じことがいえるのか。」といった発展的な問いが生まれることも期待できる（図4）。

キ）段階的な問題提示

拡大図と縮図の作図で、頂点Aを中心として拡大図をかくことができることを学び、その後、頂点Bを中心とした拡大図もかけることを教える。その後、「だったら、頂点Cを中心にして拡大図をかく場合は、このように書けるはずだ。」や、「頂点以外にも辺の上や三角形の内部に中心があった場合でも同じように拡大図がかけるのではないか。」と、段階的に問題を提示していくことにより、新たな問いを生むことが期待される（図5）。

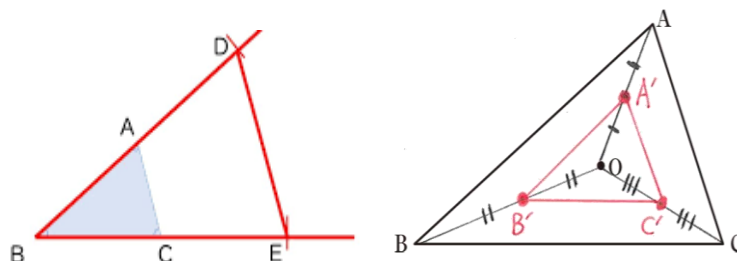


図5 拡大図と縮図の事例

（2）問いを引き出す指示・発問の工夫

ク）問いを共有し、考えをつなげるファシリテーション

教育上におけるファシリテーションとは、学習に対する児童の発言や参加を促したり、話の流れを整理したり、学び合いを促進させる役割のことである。集団検討場面は、児童が自分の見方や考え方を広げ、深めることを意識したい。それを有効にするためには、他者の考えに対して能動的に働き掛けるよう指導することが大切である。一人の児童が全て発言をするのではなく、「続きを言えるかな。」とリレー形式で発表をさせたり、「～と考える人の気持ちは分かるかな。」と共感を促したり、ジェスチャーで表現させたりすることで、問いを共有し、考えを広げていくための手立てとすることが有効であると考えた。

ケ）問いもつ姿勢の価値付け

算数科に限らず、児童が意欲的に問いを抱いていく姿勢を大切にしたい。このような児童の姿勢を伸ばすためには、普段から教師が意識をして価値付けていくことが大切である。日々の授業の中で、「□には何を入れてもいいですか。」等の積極的に問題にかかわろうとするつぶやきや、「だったら、次はこうなるはずだ。」等の発展的に考えようとする姿勢を価値付け、全体に共有していくことで、児童にめざすべき価値観を伝えていくことが次時以降への問いを生む手だてになりうると考える。

コ）児童自身による振り返り

児童の主体的に学ぶ姿勢を伸ばし、価値付けていくためには、振り返りが重要である。児童が客観的に自己を振り返ることができるよう、学習感想を書く際に、理解度を1～10のスケールリングで表現するようにしている。理解度を可視化することで、「次はここが分かるようになりたい。」や、「他にも〇〇を調べたい。」といった意欲を引き出す手立てになると考えている。また、指導者自身の授業の振り返りの良いツールともなっている。

（3）既習事項の定着や活用を促す個別最適な指導

本研究では、基礎・基本をその単元に関する既習事項と捉えている。既習事項について習熟が必要な児童に対して、算数ファイルを個別に用意し、学習単元に関する前学年までのつまずきを

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

家庭学習等で補うための手だてを講じた。算数ファイルは、1枚1枚の問題数が少なく、抵抗感なく取り組めることができるもの、スモールステップの構成で、自力で進めることができるものを選び、解き終わったプリントをファイリングし、学びの蓄積が実感できるものとした。

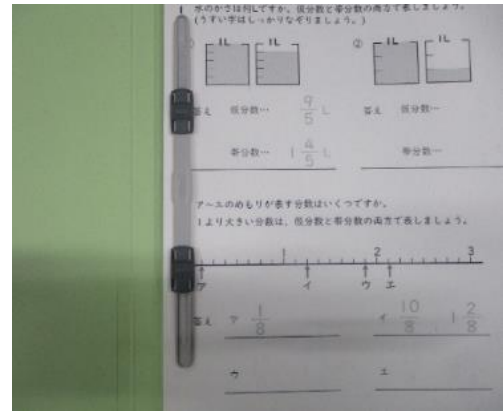


図6 算数ファイル

3 検証授業

第6学年「比例と反比例」で検証授業を実施した（令和6年11月実施）。第4学年「変わり方調べ」で学習した正方形で構成された三角形の階段の比例関係を振り返る問題から、長方形へと問題の一部を変えていること（前述図4参照）で、児童が抵抗感なく問題に取り組むことができ、「長方形に変わっても比例関係が成り立つのか。」といった問いを生み出すことをねらいとして授業を行った。また、授業の後半では、児童自らが問題の条件を変え、「他の図形だったらどうなるのか。」「すべての図形で比例関係があるのか。」等といった発展的な問いをもとうとする姿勢がみられることをねらい、授業を計画した。

4 データの分析

学習への取り組み姿勢（表1）、抽出児童のノート記述の推移ならびにインタビューの3つの方法により検証を行った。

表1 学習への取り組み姿勢

カテゴリ	手だて	児童の姿
(1)課題提示	ア)「自分にも解けそうだ」という感覚をもたらす課題	児童の感覚に問いかける導入は、一定の効果が見られた。普段発言の少ない児童や学力に課題がある児童も、上記2つの図形を見たときにバランスが良いと考えた自分なりの理由をつづやいている姿が見られた。
	イ) 口を用いた問題提示	口に好きな数を入れることができるので、「0や1だったら簡単。」等というつぶやきが見られた。自由に考えることができるため、他の数字ではどうだろうと考えていく児童の姿も見られた。ただし、小数や分数等児童にとって難しくなってくると手が止まったり、脱線したりする姿が見られた。
(1)課題提示	ウ) ゲーム形式の導入	導入でゲームを行うことで、算数科に興味のない児童も抵抗感なく授業に入ることができた。また、子どもたち同士で先生に勝つ方法を自然と話し合う姿が見られた。くじ引きよりも勝敗が分かりやすいゲームの方が、学級の実態に合っていた。
(1)課題提示	エ) 予想・見通しと結果とのずれを認知させる	本時の問題に出会った際に自分で立てた予想と実際の事象が異なる場面に出会うことで、「どうしてだろう。」と考えたり、自分とは異なる式を考えた仲間の意見に触れ、「どういう考え方だろう。」と、問いをもって考えたりする姿が見られた。ズレが生まれる場面は、導入に限らず展開場面でも発生し得るが、導入時の方がより効果が見られた。

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

(1)課題提示	オ) 条件不足・条件過多の問題提示	拡大図や縮図の作図の場面で、長さや角度を示さないで図形を提示することで、「これでは書けません。」や「長さを教えてください。」等とつぶやく姿が見られた。「どこの長さが必要ですか。」等と問い返すことで、問題の把握や解くための見通しをもたせることができた。
(1)課題提示	カ) 問題の条件を変える導入	11月の検証授業において実践した。正方形で構成された三角形の階段の比例関係を振り返る問題から、長方形へと条件を変えることで、「他の図形でも比例しているのか調べたい。」や、「三角形や台形は比例していないさそう。」といった発展的な問いもつ児童の姿が見られた。
(1)課題提示	キ) 段階的な問題提示	1つの点を中心として拡大図の作図をする場面において実践した。点Bや点Aを中心にして拡大図がかけられることを知ると点Cを中心として拡大図をかいている児童の姿が一部見られた。しかし、その展開についてこれない児童もいたので、児童の実態と指導事項を見極めて授業を行うことが重要だと感じた。
(2)指示・発問	ク) 問いを共有し、考えをつなげるファシリテーション	主に集団検討場面で、指導者から問い返したり、リレーで発言させたりすることで、児童の聞こうとする姿勢の高まりが若干見られた。ただし、児童にとって難易度の高い授業などでは、聞くという態度そのものに課題が見られた。
(2)指示・発問	ケ) 問いもつ姿勢の価値付け	条件不足や口を用いた問題提示をしていくことで、問題にかかわろうとするつぶやきが増えてきた。また、自ら説明しよう姿勢や発展的に考えようとする姿勢を価値付けることで、児童の問いに対する意識が高まった。
(2)指示・発問	コ) 児童自身による振り返り	振り返りで理解度を1から10のスケールで表すことで、「今日はここまででは分かったけれど、あそこの部分が分からなかった。」等と、自分の理解度をメタ認知できることが増えた。さらに、学習感想等で教師が大事にしたい考え方を価値付けていくことで、「他の図形でも…」や「もう少し複雑な問題にも挑戦したい。」等と、発展的に考えようとする姿勢を示す児童が増えてきた。

(1) 学級全体の学習への取り組み姿勢

児童の問いを引き出す課題提示を工夫することで、以前よりも問題にかかわろうとする児童の姿が多くみられるようになってきた。授業中の私語が絶えなかった頃に比べると、主体性の高まりも感じられるようになった。また、問いを共有するためのファシリテーションを意識した指示・発問によって、学級全体の聞こうとする姿勢が引き出されることを実感した。このような実践を繰り返す中で、わずかではあるが本時の問いから発展的に考えようとする学習感想が見られるようになった。一方で、問題の難易度が児童の実態や学習状況に適していない場合は、指示・発問を工夫しても学びに向かうエネルギーを引き出すことができなかった。児童の問いが引き出されること、児童の実態に即した学びをデザインすることが、児童の主体性を十分に引き出すために必要であることが明らかになった。

(2) 抽出児童のノート記述の推移とインタビュー

① 児童A（四象限㊸に属する児童）

<ノート記述>

【9/18】円の大体の面積の求め方が分かった。

【10/1】角柱や円柱の体積の求め方の公式が同じだった。円柱の体積には、小数が混じるからややこしかった。

【11/6】拡大図の書き方は、予想した通り簡単だった。違う書き方でもできないか気になる。

【11/13】新しいかき方も分かったし、1.5倍とかじゃなくて1.2倍とかもっと複雑な数でやりたい。

<インタビュー結果>

T：前と比べて算数のノートが良くなってきているけど、何かきっかけはありますか？

C：ノートを変えようと思った。算数は好きだし、ノートのまとめ方を意識している。

T：学習感想で、「もっとやってみたい。」という意見が多くなってきたけど、こう思えるようになった理由はありますか。

C：算数がめっちゃ楽しくなってきた。他の教科が難しくなってきたから、余計にそう感じるのかも。

T：勉強が楽しいのはいいことだね。

C：難しいのを解くのが楽しい。解けるともっとやりたいと思う。

T：前と比べて算数の授業は楽しいですか？

C：教科書の問題を解くよりも楽しい。そういう問題のほうみんなも聞いている気がする。

ノート記述では、以前は本時のまとめのような学習感想が目立っていた。しかし、「もっと複雑な数でやりたい」など、発展的に考えることに向かおうとする記述がみられるようになった。拡大図と縮図の授業では、三角形の内部に中心をおいた場合の作図に挑戦するなど、意識だけでなく学びのあり方が変わっていったことが分かる。学ぶことの楽しさを存分に感じていたことは、インタビューの内容からも明らかである。

本児童は、自分の学びはもちろんのこと、学級全体の学びに向かう姿勢にも目を向けるようになった点で、大きな成長がみられたと捉えることができる。

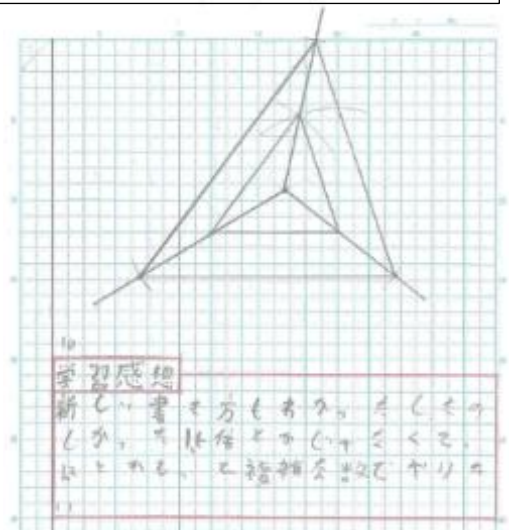


図7 児童Aの学習感想

②児童C（四象限㊸に属する児童）

<ノート記述>

【10/28】分数の比を整数にするのが難しかった。通分をして分母をかければいいと分かった上（分子）をとると簡単。（中略）整数、小数、分数で簡単にする方法が違う。

【10/31】全体の数値さえわかれば片方ずつの数値も分かる。（中略）求め方の手順は簡単だけど、理解するまでが難しかった。ちゃんと理解すれば、簡単に解ける問題。

【11/8】2倍の拡大図、1/2倍の縮図のかき方は、元の図形をそのまま2倍にすればかける。他の図形をかく問題よりも簡単で書きやすい。方眼のない場合のかき方も知りたい。

【11/14】縮図の利用は、縮図上の長さ×縮尺で実際の長さが分かる。これを使えば、地図に書いてある実際の長さが分かるので、結構生活の中で使うことができる。

【11/18】比例は、片方が2倍、3倍となると、もう片方が同じく2倍、3倍となっていく。長さの違う長方形でも比例することはある？他の多角形だと、どうなるのか知りたいです。

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

<インタビュー結果>

- T：前と比べて算数のノート（の記述）が良くなってきたけれど、何かきっかけはありますか？
C：きっかけは特にない。よくはなっている（と自分でも思う）。次のことを考えるようにしている。
T：友達の意見に興味をもてるようになりましたか？
C：友だちの意見を参考にして考えている。どうしてそう考えたのかと考えたりすることもある。
T：前と比べて算数の授業は楽しいですか？
C：なんか楽しい。算数は1学期から楽しい。

ノート記述では、分数の比を整数にするために通分すればよいことに加えて、「整数、小数、分数で簡単にする方法が違う」と記されていることなどから、数学的な見方・考え方を働かせ既習内容と関連付けて学びを体系化していることが分かる。インタビューでは、友だちの意見を参考にして考えていることに触れ、「どうしてそう考えたのかと考えたりすることもある」と述べていることから、話し合いを通じて多面的・多角的に考える習慣が身に付いていることが分かる。

本児童は、当初から本時で学習した内容を分析的に捉えることができていたが、実践を重ねる中で、主体的かつ発展的に考えようとする姿勢が引き出されたと捉えることができる。

③児童B（四象限⑥に属する児童）

<ノート記述>

- 【9/18】四角で円の大きさが求められて面白かった。
【10/23】思ったより簡単だったし、楽しかった。
【10/25】日の学習がしっかり理解できたから、理解度10。神経衰弱で考えて見付けられて、楽しかった。
【10/30】考えてしっかり自分が理解できるように工夫したから面白かった。
【11/6】次の単元に入って難しいのかなと思ったけど、辺の長さを見て区別できてとてもうれしかった。円等の形は、どうやって区別するのかをもっと知りたいと思った。
【11/8】すべての辺の長さを倍にしてかくことが分かった。円の場合は、円周を倍にするのかなと思った。算数で、今まで習ったことを生かして取り組めた。

<インタビュー結果>

- T：算数の授業で頑張っている姿が多くなったけど、きっかけはありますか？
C：中学が決まったから。頑張らないといけないと思ってる。
T：学習感想の内容が良くなったけど、自分ではどう思っていますか？
C：学習感想をしっかり考えられるようになった。落ち着いて学習できてしっかり考えられるようになった。
T：「もっとやってみたい。」という意見が書けるようになってきたけど、理由はありますか？
C：ドリルは問題を解きましょう、ただだけど、授業だと自分で先を考えることができる。
T：友だちの意見に興味をもてるようになりましたか？
C：（授業では）いろいろな解き方に触れられるからいい。
T：ゲーム形式の授業とか、教科書と少し違う問題に取り組むのはどうですか？
C：教科書通りではない方が分かりやすい。もっと上の解き方を意識している。
T：前と比べて算数の授業は楽しいですか？
C：図形とか表（で考えるの）が楽しい。勉強は嫌いだけど、粘り強くやりなさいと親から言われている。

ノート記述では、以前は、「活動」の面白さや楽しさに目を向けた振り返りが多かった。しかし、「自分が理解できるように工夫した」、「今まで習ったことを生かして取り組めた」等、算数科の「内容」の楽しさに目が向けられるようになってきている。インタビューでも、「学習内容をし

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

「はっきり考えられるようになった」との発言から、学習に向き合う態度の高まりを看取できる。インタビューでは、「いろいろな解き方に触れられる」ことに言及していることから、他者の考えにも関心を寄せていることがわかる。

本児童は、以前より主体的に取り組める児童ではあったが、実践を重ねることにより、数学的な見方・考え方を働かせて解決する姿勢が引き出されたことが分かる。他の解法についても考えようとしていることから、主体性が引き出されたと捉えることができる。

④児童D（四象限⑥➡④に属する児童）

<ノート記述>

【9/18】予想と違った。答えが合っていた。やり方を覚えた。

【10/24】簡単だった。ちゃんと見れば、誰でも分かる。

【10/25】よくわかった。算数嫌いなうちでも分かった。簡単。また、やりたい。

【10/28】〇さんと、〇さんの説明が分かりやすく、分からなかったところもできるようになった。

【11/12】分からないよ～。

【11/13】四角形（の作図）は、ちょっとだけ分からないけどみんなの意見を聞いたら、できるようになった。次は、違う形をやりたい。

【11/18】比例は難しいと思っていたけど、意外とできた。違う形でやっても比例するのか調べたい。三角形と台形はできなさそう。

<インタビュー結果>

T：前と比べて算数の授業で頑張っている姿が多くなったけど、きっかけはありますか？

C：ほんのちょっと（取り組みが）変わった意識はある。親から中学に向けて頑張らないといけないうて言われて意識している。

T：学習感想の量が増えたけど、理由はありますか？

C：分かる授業だと書きやすい。

T：前と比べて算数の授業は楽しいですか？

C：算数は嫌い。できないし、面倒くさい。分かるやつは楽しい。神経衰弱は楽しかった。

ノート記述では、11月12日の振り返りの通り、分からないということが意欲を削ぐ原因であることが良く分かる。この他にも、学習感想を提出しない日もあった。一方で、10月25日のように、理解することができた授業では、前向きな意見の記述がみられる。インタビューでも、「分かる」ということが意欲を引き出す要因であることが分かる。

本児童は、学習に対してあまり前向きではなかったが、小さな「できた」という体験が、児童の主体性を引き出すことが見てとれる。児童の実態に即した課題提示、既習事項の定着を図る個別最適な指導をすすめることで、児童の主体性を高めることができたと捉えることができる。

第4 研究の成果

本研究は、教材や発問、指示の工夫をすることで、さまざまな場面で児童が問いをもつことができれば、主体的に学ぶ姿勢を引き出すことができるとの仮説のもと、児童の問いを引き出す指導の工夫を開発し、授業を通して検証を行った。研究を通して明確になったことは大きく次の3点である。

第一に、児童の問いを引き出す課題提示の工夫を実践したことで、以前よりも問題に働きかけようとする姿勢が向上した。未だ、指示をされなければノートを書こうとしない児童はいるが、ノー

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

トをとらなくても、問題に対してつぶやいている姿が見られるようになった。

第二に、少数ではあるが、授業後に分からなかったところを個別に質問に来る児童の姿が見られるようになった。このような児童の姿に、少なくとも主体的に学ぼうとする態度が芽生えてきているのではないかと感じている。

第三に、グループでの学び合いが児童同士の主体性をより引き出すことにつながる可能性が見えたことである。本学級の実態から、小グループで学び合うことのメリットとデメリットを検討し、今回の研究では、小グループでの自力解決を実施しなかった。しかし、学級内での理解度の差を埋めるためには、小グループでの活動を取り入れる価値があるのではないかと考える。自力解決場面で児童同士が教え合うなどの学習形態を柔軟にすることで、児童たちの主体性をより伸ばす方法について模索していきたい。

第5 今後の課題

本研究を通して新たに生まれた問いは大きく2点である。さらなる授業改善に向けた課題として、以下の2点に取り組んでく。

まず、児童の学習感想や、授業内での活動の見取りをしていく中で、児童にとって難しいと感じたであろう授業では、活動に十分に参加できていないことが分かった。今後も、前単元までの児童の理解度を的確に把握し、児童の実態に即した教材や数値設定を吟味していく必要がある。

次に、授業内での児童の主体性は向上してきているが、それが学力の定着に結びついてはいない難しさがある。これは、一朝一夕で解決する問題ではないが、主体的に学習に取り組んだことで、児童一人一人が成長を実感できるような取り組みを考えていく必要があると感じた。それと同時に、既習事項の定着のための手だても併せて講じていくことが必要である。四象限の④に属する児童で主体性を高めることができなかった児童が多数存在していることも事実である。

引用文献

[1] 坪田耕三 (1998)『算数科授業改善への提言』 日本数学教育学会誌80巻2号 pp. 6

[2] 正木孝昌 (2007)『受動から能動へ：算数科二段階授業をもとめて』 東洋館出版社 pp. 7～8

参考文献

[1] 初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）平成26年11月20日 中央教育審議会

[2] 小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 pp, 3

[3] 東京都教育委員会 平成27年度 教育研究員研究報告書 算数

[4] 松尾吉陽(2007)「算数科学習における導入指導」東京学芸大学附属学校研究紀要第28号, pp. 49-56

[5] 『算数授業研究 Vol.111』 東洋館出版社

[6] 『算数授業研究 No.144 算数が苦手な子への指導』 東洋館出版社

[7] 『算数授業研究 126号』 東洋館出版社

[8] 『算数授業研究特別号23 問題に関わる力を引き出す算数の教材づくり』 東洋館出版社

[9] 筑波大学付属小学校算数教育研究部編著 (2019)『算数科基礎基本講座』 東洋館出版社

【補助資料 1】 検証授業学習指導案

第 6 学年算数科学習指導案

1 単元名：比例と反比例（啓林館）

2 単元目標

伴って変わる 2 つの数量について、比例や反比例の意味を理解し、その変化の様子や関係を式、表、グラフを用いて調べたり考えたりすることを通して、関数的な見方・考え方を深めるとともに、生活や学習に活用しようとする態度を養う。

3 単元の評価基準

ア 知識・技能	イ 思考・判断・表現	ウ 主体的に学習に取り組む態度
① 比例や反比例の意味や性質を理解し、比例や反比例の関係を、式や表、グラフに表すことができる。	① 数量の変わり方や関係に着目して比例や反比例する事象について考えたり、比例関係を利用して問題を解決したりすることができる。	① 身のまわりの伴って変わる 2 つの数量が比例や反比例の関係にあるかを進んで調べようとしたり、また、比例の関係を利用して身のまわりの問題を解決しようとしたりする。

4 単元について

本単元で扱う比例と反比例は、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

A 数と計算 A(2) 文字を用いた式

(2) 数量の関係を表す式に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 数量を表す言葉や□、△などの代わりに、 α 、 x などの文字を用いて式に表したり、文字に数字を当てはめて調べたりすること。

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) 問題場面の数量の関係に着目し、数量の関係を簡潔かつ一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。

C 変化と関係 C(1) 比例

(1) 伴って変わる二つの数量に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるように指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 比例の関係の意味や性質を理解すること。

(イ) 比例の関係をういた問題解決の方法について知ること。

(ウ) 反比例の関係について知ること。

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

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) 伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、目的に応じて表や式、グラフを用いてそれらの関係を表現して、変化や対応の特徴を見いだすとともに、それらを日常生活に生かすこと

5 指導観

(1) 単元観

本単元では、比例と反比例について学習する。第5学年では、表を横に見ながら、「二つの量□と○があり、□が2倍、3倍…となると、それに伴って○も2倍、3倍…となると、『○は□に比例する』という」と比例を定義した。第6学年では、比例の意味やグラフ、比例の活用、さらに反比例について知るとともに、日常生活において、伴って変わる二つの数量を見だし、問題を解決する力を伸ばしていくことをねらいとしている。比例の意味については、第5学年の学習から小数倍、単位分数倍へと見方を拡張し、□や○などの記号も×などの文字に置き換えて表現する。また、関数の考えに繋げるためにも、表を縦に見ると、商が一定になっているという対応の見方も指導する。比例の関係をj用いて問題を解決する上で、目的に応じて、表、式、グラフを用いて関係を表現することで、それぞれの数学的表現の特徴や良さに気付かせたい。そして、比例の関係をj用いて、身近な問題を解決していくことで日常生活や算数科の学習などの場面で、効率の良い処理の仕方を求めて、積極的に比例の関係を生かしていこうとする態度を養っていく。反比例の学習では、定義と性質、式、グラフを理解し、比例と比較することでさらに比例と反比例の理解を深めたい。中学校の一次関数の学習への接続のためにも、小学校の段階で比例関係の理解を深め、関数指導の素地を培うことが必要だと考える。

(2) 児童観

以下の内容で、6年1組コース20名にレディネステストを実施した。

設問の意図	設問と正答	正答率																										
1 変化の様子を表にかくことができるか。	次の表の空いているところに、あてはまる数をかきましょう。 ①分速 80m で歩く人の、歩いた時間と道のりの関係 <table><tr><td>時間(分)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>道のり(m)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ※正答略 ②面積が 24 cm²の平行四辺形の底辺の長さtと高さの関係 <table><tr><td>底辺(cm)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>高さ(cm)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ※正答略	時間(分)	1	2	3	4	5	道のり(m)						底辺(cm)	1	2	3	4	5	6	高さ(cm)							①90% ②50%
時間(分)	1	2	3	4	5																							
道のり(m)																												
底辺(cm)	1	2	3	4	5	6																						
高さ(cm)																												
2 数量の関係を x と y を用いて、式に表すことができるか。	①1 つ 30 円のおかしをx個買ったときの代金はy円 正答:30×x=y ②縦の長さがxcm、横の長さが 8 cmの長方形の面積はycm²	①85% ②80% ③5%																										

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

	正答： $x \times 8 = y$ ③周りの長さが 30 cm の長方形の 縦の長さは x cm で、横の長さは y cm 正答： $x + y = 15$ ($15 - x = y$)	
--	---	--

レディネステストの結果から、一方が 2 倍 3 倍になると、もう一方も 2 倍 3 倍になるという比例関係については、概ね読み取ることができている。ただし、もう一方の数が 2 分の 1 倍、3 分の 1 倍となる関係については、理解できていない児童が多い。実際の授業場面でも、乗法で考える問題は解けていても、除法になると手が止まったり、時間がかかったりする場面が見られる。また、設問 2 の③のように、少し複雑な問題になると、場面を想像し、式に表すことが困難なことが分かる。このことより、単純に 2 量が 2 倍 3 倍となる関係だけではなく、小数倍や分数倍については丁寧に習熟を図っていく必要がある。また、問題場面をイメージできるように、図や表、式を活用する良さにも気付かせていく必要がある。

なお、本学級の児童は「聞くこと」に大きな課題がある。授業中に教師の指示や仲間の意見を聞こうとする姿勢が乏しい。授業を通して、他者の意見を聞こうとする姿勢を意図的に価値付け、学び合うことの良さに気付かせるよう常に意識をして児童たちと関わっている。

(3) 教材観

各教科書会社の導入を比較すると、①複数の事象を提示し、比例関係にあるかどうかを判断する問題、②水道や紙の枚数など、生活場面で比例を活用しようとする姿勢をもたせる問題に大別される。児童が自然と問いを抱くという観点からすれば②が望ましい。ただ、②の導入においても実測値が小数などの複雑な数値であったり、結果として比例しているものと仮定したりする必要が出てくるが、それが本学級の児童にはなじまないと考えた。そこで、日常場面ではないが、数値的に比例関係が見えやすい導入とした。

本時では、第 4 学年の「変わり方調べ」で扱った正方形の階段の問題から導入する。既知の問題から入ることとて、本時の問題の考え方や既習の比例関係について振り返りを行う。その後、問題の条件を一部変えて、長方形の階段で考える。正方形の場合よりも単純に考えることができないことから、子どもたちは自然と表にして考え、比例関係を見出していくと予想される。また、展開後半では、「他の図形ではどうなるのだろうか。」、「ピラミッドの形にしたらどうなるのだろうか。」と、自ら条件を変えて考えようとする姿勢を引き出したい。

6 単元指導計画(全 15 時)

時	目標	学習内容	評価基準
1 本時	○階段の高さと周りの長さの関係を図や表に表して考えることを通して、比例の意味や性質を理解し、比例関係で考えることの良さに気付くことができる。	・伴って変わる 2 つの数量を見つけ、変わり方を比較することによる学習の動機付け	<主体的に取り組む態度> 伴って変わる 2 つの数量を見出し、その代わり方の特徴を調べようとしている。 <知識・技能> 表を横に見て、x と y の変わり方を順や逆に並べ、比例の関係を捉えることができる。

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

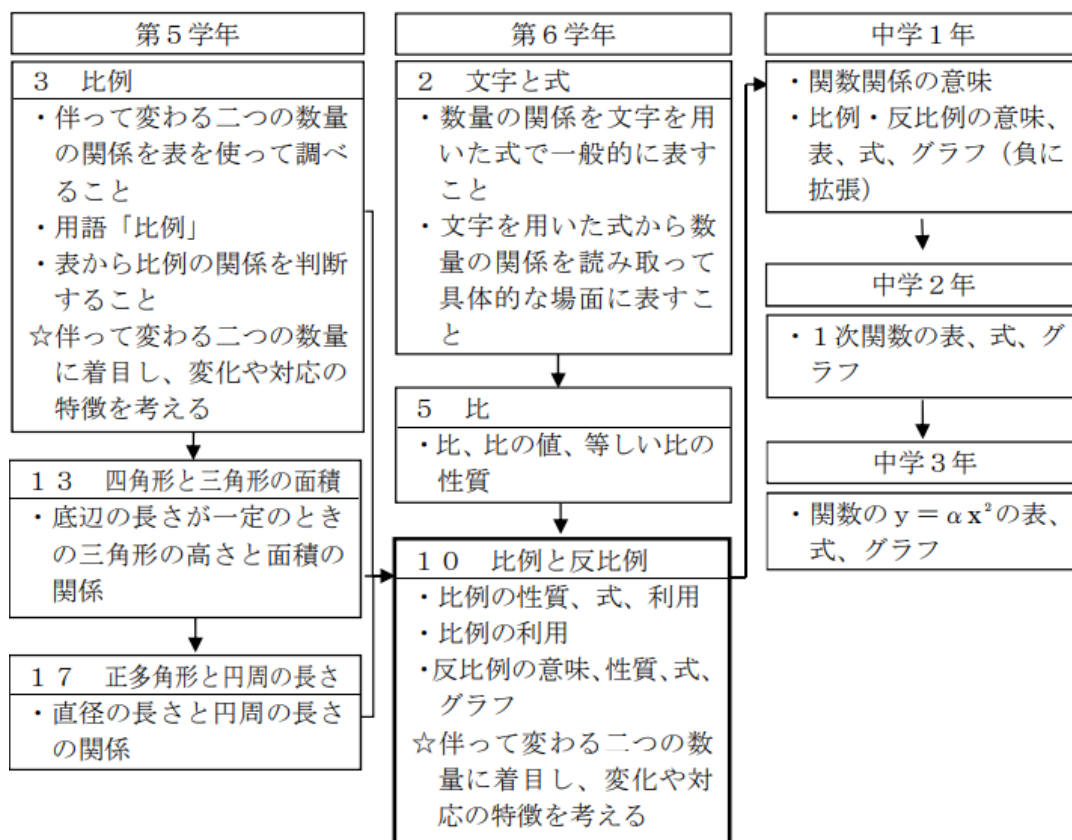
2	○比例する 2 量の関係を調べ、2 量の比が一定であることを理解する。	・比例する2つの数量の変化と対応 (商一定)	<知識・技能> 表を縦に見て、 x と y の商が一定であることを理解している。
3	○比例する 2 量の関係を式に表すことができる。	・比例の関係を式に表すこと	<知識・技能> 決まった数を求め、日利する 2 量の関係を式に表すことができる。
4	○比例の式をもとにグラフをかき、その特徴を理解する。	・比例の関係をグラフに表すこと	<知識・技能> 比例の式から対応する x と y の値の組を求め、グラフに表すことができる。 <思考・判断・表現> 比例のグラフの特徴を捉えたり説明したりしている。
5	○比例する 2 量の関係を、式に表したりグラフに表したりすることができる。	・比例関係を式に表し、グラフにかく こと	<主体的に取り組む態度> 比例のグラフの特徴に着目して、式からグラフに表そうとしている。
6	○伴って変わる 2 量を見つけ、表、式、グラフを使って変化や関係をとらえ、比例しているかどうかを判断することができる。	・比例の関係を見付け、それを式やグラフで考察すること ・表やグラフから比例定数を読み取ること	<思考・判断・表現> 伴って変わる 2 量の変化や関係を、表、式、グラフを使って考察し、比例しているかどうかを判断したり、説明したりしている。 <主体的に取り組む態度> 表、式、グラフを関連付けて、比例について深く理解しようとしている。
7	○比例のグラフをよみ取ることができる。	・比例のグラフなどの考察	<知識・技能> グラフの特徴を捉えて、2 量が比例していることや値の対応を読み取ることができる。 <思考・判断・表現> 比例していることをもとに、グラフにない部分について考えたり、説明したりしている。

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

8	○2本の比例のグラフから、いろいろな事柄を読み取ることができる。	・2本の比例のグラフを読み取る問題	<思考・判断・表現> 変わり方の違いや対応する値の差に着目し、2本の比例のグラフからどんなことが分かるかを考えたり、説明したりしている。
9 10	○比例関係を利用して、工夫して全体のおよその数を求めることができる。	・比例関係を利用して解く問題	<主体的に取り組む態度> 比例関係に着目すると手際よく全体の数量の検討をつけることができるよさに気づき、生活や学習に生かそうとしている。
11	○学習内容を身に付ける。	・練習問題	
12	○反比例する2量の変化や関係を調べ、反比例の意味や性質を理解する。	・反比例の関係を学習する動機づけ ・反比例の意味と性質	<主体的に取り組む態度> 比例との違いに気づき、表を横や縦にみて反比例する2量の変化や関係を捉えようとしている。 <知識・技能> 表を縦にみて x と y の積が一定であることを理解している。
13	○反比例する2量の関係を式に表すことができる。	・反比例の関係を式に表すこと	<知識・技能> 決まった数を求め、反比例する2量の関係を式に表すことができる。
14	○反比例の式をもとにグラフをかき、その特徴を理解する。	・反比例の関係をグラフに表すこと ・コラム「曲線で表されたグラフ」	<知識・技能> 反比例の式から対応する x と y の値の組を求め、グラフに表すことができる。 <思考・判断・表現> 反比例のグラフの特徴を捉えたり、説明したりしている。
15	○学習内容を確実に身につける。	・練習問題	

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

7 年間指導計画における位置付け



8 指導にあたって

研究主題

「主体的に学ぶ児童の育成」 ～児童が問いをもとうとする指導の工夫～

① 主題設定の理由

本校の児童の実態として、主体的・意欲的に学ぼうとする姿勢が乏しく、授業に参加すらしない姿も散見されるのが現状である。その背景として、既習内容が定着しておらず、考えるための土台が整っていないこと、学ぶことの楽しさを実感していないこと等、様々な要因が考えられる。しかしながら、児童が学びを実感し、「思考力・判断力・表現力」を高めるためには、やはり「主体的に学ぶ力」が必要になってくる。「授業の導入にあたっては、子どもが本当に関わりたいと思える場面を自然な状態で作り出す必要がある。それを前述の授業の『問題』と区別するために、『問い』と呼ぶことにする。」ⁱ（坪田）とある通り、児童の主体性を伸ばすためには、導入において児童自らが学びたいという「問い」をもたせることが有効である。導入場面で児童自らが考えたいという「問い」をもたせることから、児童の主体性を伸ばしていきたい。

② 研究構想図

研究テーマ

「主体的に学ぶ児童の育成」

～児童が問いをもとうとする指導の工夫～

研究仮説

教材や発問、指示の工夫をすることで、様々な場面で児童が問いをもつことができれば、主体的に学ぶ姿勢を育成することができるであろう。

主題に迫る手立て

- ・問いを引き出す課題提示の工夫
(児童が考えたいと思う教材の開発、児童の実態にあった教材の設定)
- ・問いを引き出す指示・発問の工夫
- ・基礎学力定着への手立て

目指す児童像

- ・自ら問いをもち、または、問いを共有し、課題に取り組もうとする子
- ・自分の考えを理解してもらおうとする、他者の考えを理解しようとする子
- ・本時を振り返り、自身の変容を捉えられる子
(・次時に向けて、さらなる問いをもとうとする子)

③ 研究内容

児童の主体的に学ぶ姿勢を引き出すため、以下の手順で研究を進めた。

(1) 研究手順

- ・問いを引き出す課題提示の工夫
- ・問いを引き出す指示・発問の工夫
- ・基礎基本の定着への手だてを考える

(2) 検証方法

- ・学習への取り組み姿勢の見取り
- ・抽出児童のノート記述の推移の検証
- ・インタビューの実施

④ 本時の手だて

- (1) 問いを引き出す課題提示の工夫

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

・既習の問題からの導入

本時では、第4学年で扱った既知の問題から導入することで、本時の問題の考え方や比例関係について振り返りを行う。その後、同様の考えで解ける本時の問題を扱うことで、抵抗感なく問題に取り組むことができる考える。

・問題の条件の一部を変える導入

本時の導入は、既知の正方形の問題から長方形へと問題の一部を変えている。授業の後半では、児童自らが問題の条件を変え、「他の図形だったらどうなるのか。」「すべての図形で比例関係があるのか。」などの発展的な問いをもとうとする姿勢がみられることを期待している。

(2) 問いを引き出す指示・発問の工夫

・共感を促す

集団検討場面は、児童が自分の見方や考え方を広げ、深めることのできる機会である。それを有効にするためには、他者の考えに対して能動的に働き掛けるよう指導することが大切である。一人の児童が全て発言をするのではなく、リレー形式で発表をさせたり、「～と考える人の気持ちは分かるかな。」と問い返したりすることで、問いを共有し、考えを広げていくための手だてとする。

・教師による意図的な価値付け

算数科に限らず、児童が意欲的に新たな問いを抱いていく姿勢を大切にしたい。このような児童の姿勢を伸ばすためには、普段から教師が意識をして価値付けていくことが大切である。日々の授業の中で、積極的に問題にかかわろうとするつぶやきや、発展的に考えようとする姿勢を価値付け、全体に共有していくことで、児童に目指すべき価値観を伝えていく。

・振り返りの工夫

児童の主体的に学ぶ姿勢を伸ばし、価値付けていくためには、振り返りが重要である。¹¹児童が客観的に自己を振り返ることができるよう、学習感想を書く際に、理解度を1～10のスケールで表現するようにしている。理解度を可視化することで、「次も頑張りたい」や、「次はここを分かるようにしたい」という意欲を引き出す手立てになると考えている。また、指導者自身の授業の振り返りの良いツールともなっている。

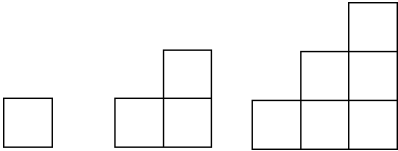
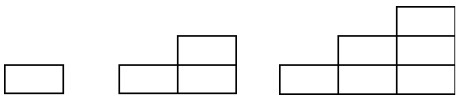
9 本時について

(1) 本時の目標

階段の高さと周りの長さの関係を図や表に表して考えることを通して、比例の意味や性質を理解し、比例関係で考えることの良さに気付くことができる。

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

(2) 本時の展開

時間	○学習内容・学習活動	指導上の留意点	評価規準(評価方法)
導入 10分	○問題を把握する。 「何が変わるかな？」 T:これを見ましょう。何が変わっていますか。  C:高さ(段数)が変わっています。 C:面積が変わっています。 C:正方形の枚数が変わっています。 C:周りの長さが変わっています。 T:今日は、周りの長さを考えていきましょう。1 段目の正方形の周りの長さは何 cm になりますか。 C:4 cm です。 C:1×4で 4 cm になります。 T:2 段の時は、どうですか？ C:8 cm になります。 T:3段目の階段の周りの長さは分かりますか。 C:12 cm です。 T:では、6 段目の時はどうなりますか。 C:24 cm になると思います。 T:どうしてそう思ったのですか？ C:表をかいて考えると、4 cm、8 cm、12 cm と 2 倍 3 倍になっているからです。 C:比例しています。 T:正方形で階段を作るときは、段数と周りの長さは比例しているのですね。では、長方形で作った階段ではどうでしょうか。この階段の 6 段目の長さを考えましょう。 	・1辺1cmの正方形で構成された階段を順に掲示していく。 ・子供のつぶやきを板書に残しておく。 ・周りの長さとは、どこを表しているのかを児童の発言を問い返ししながら、全体で共有していく。 ・図をかかずに考えている児童の考えを取り上げ、比例の関係の振り返りをする。 ・縦 1cm 横2cmで構成された階段を提示する。 ・導入の問題から少し条件を変えた問題を提示することで、類推的に考えようとする姿勢を引き出す。また、展開後半でさらに条件を変えて考えようとする姿勢を引き出したい。	

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

展開 20 分	○自力解決をする C1:図をかくて考える。 C2:辺を動かして、大きな長方形に変形して考える。 C3:表をかくて考える。 ○全体共有 C1:図をかくて考えると、6 段の時は、36cm になりました。 C2:縦が $6 \times 2 = 12\text{cm}$ で、横が $12 \times 2 = 24\text{cm}$ で、合わせると 36cm になります。 C2:小さい長方形の辺を一つずつ動かして大きな長方形にしました。そうすると縦が 6cm、横が 12cm の長方形になるので、$12 \times 2 + 6 \times 2 = 36\text{cm}$ になりました。 C3:表にして考えると、1 段の時は 6cm で、2 段目は 12cm、3 段の時は 18cm で比例していました。なので、6 段の時は、6×6 で 36cm になります。 T:長方形の階段の段数と周りの長さの関係も比例していましたね。 C:他の図形でも比例しているのかな？ T:他に、みなさんが知っている図形にはどのようなものがありますか。 C:三角形です。 C:平行四辺形です。 T:では、次はどの図形で階段を作りましょうか。 C:平行四辺形で考えたいです。	・一人で発言させるのではなく、リレーで発言させる。 ・児童から左のつぶやきが出れば、価値付けて扱う。出なければこちらから提示する。 ・児童から出た意見を聞き、その図形で考える。 ・授業の展開により、正三角形等、比例しない関係のn段の値を考えると、比例関係で考える良さに気付かる。	伴って変わる2つの数量を見出し、その代わり方の特徴を調べようとしている。(発言・ノート)
週末 15 分	○学習の振り返りをする T:学習感想を書きましょう。今日の理解		

「主体的に学ぶ児童の育成～児童が問いをもとうとする指導の工夫～」

	度は、1～10 で表すとどのあたりでしたか。理由も書きましょう。		
--	----------------------------------	--	--

10 授業観察の視点

- ・導入の問題よりも煩雑な問題を扱うことで、比例関係で考える良さに気付くことができたか。
- ・既知の問題から条件を変えて問題を提示することで、発展的に考えようとする姿勢を引き出すことができたか。

i 坪田耕三「算数科授業改善への提言」

ii 文部科学省・国立教育政策研究所教育課程研究センター『学習評価の在り方ハンドブック（小・中学校編）』

【参考文献】

東洋館出版社「算数科基礎基本講座」

算数授業論究「関数の考え」

算数授業研究128号「深い学びにつながる子どもの『問い』」