

探究的に学び続ける児童が育つ算数学習 ～新たな問いを見いだすことを重視した単元計画の工夫～

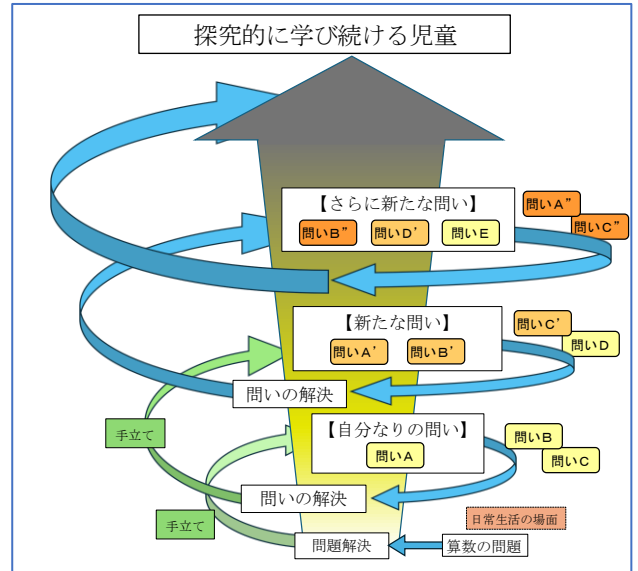
名古屋市立常磐小学校 加藤 秀一

1 研究のねらい

ナゴヤ学びのコンパス(2023)では、目指したい子どもの姿を「ゆるやかな協働性の中で自律して学び続ける」姿とし、重視したい学びの姿の一つとして「夢中で探究する」ことを挙げている。また、「自分なりの問いを立て、自分なりの方法で、自分なりの答えにたどり着くことができるような、探究的な学びを実現していく必要がある」とあり、児童一人一人が探究的に学び続けることができるような学習の必要性が記されている。

加藤(2024)は、算数科における「探究的な学習」について、「子どもが『数学的な見方・考え方』を働かせながら、習得した知識及び技能を活用することを通して、新たな問いをもつ学び」とし、算数科の学習における、「探究的な学習」の在り方と必要性について述べている。

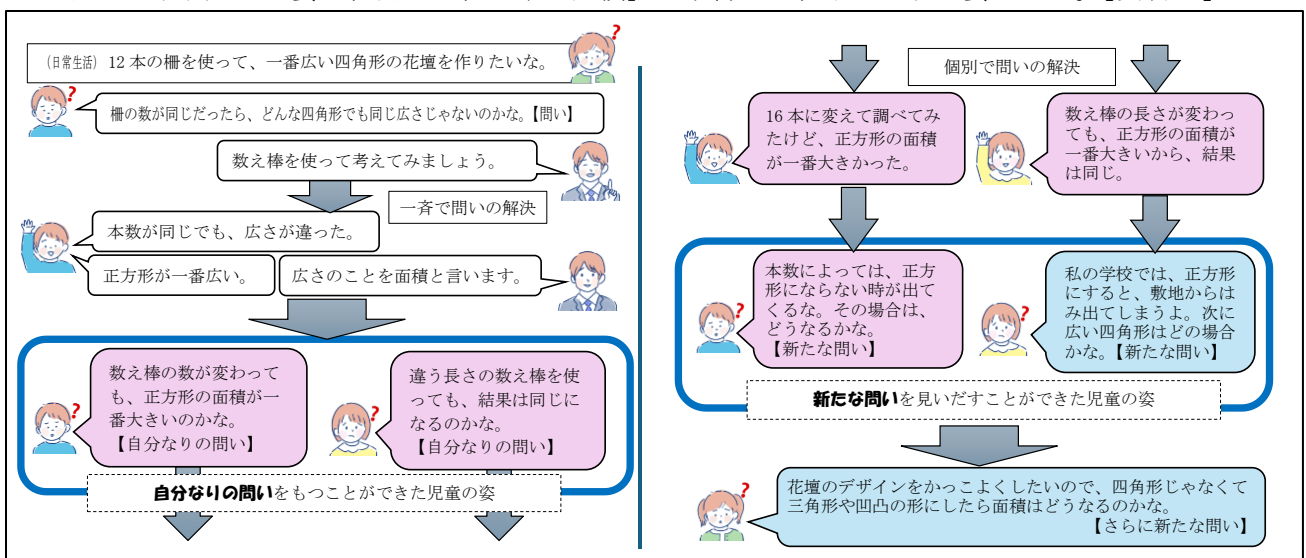
これらのことから、本研究では、算数学習において、「探究的に学び続ける児童」の育成を目指す。私が考える目指す児童の姿とは、問題解決の過程や結果から、自分なりの問いをもって解決に向かい、その解決の過程や結果から、また新たな問いを見いだすことができる児童である。単元を通して、継続的に新たな問いを見いだすことができる算数学習を進めていく。【資料1】



【資料1 研究の構造図】

樋口(2020)は、「探究的に学び続ける子どもを育成するためには、問いが必要不可欠である」と述べ、児童が考えた問いを解決する時間が単元内に設けられるなど、児童の問いを中心とした授業展開を大切にしている。また、加藤(2022)は、「数学的な見方・考え方を意図的に指導するためには、一斉授業が欠かせない」と述べ、一斉学習は、単元で働かせる数学的な見方・考え方を全員で共有するために、大切な学習形態であることを説いている。さらに、一斉学習と獲得してきた既習事項を使って探究する個別学習を授業内や単元内で分けて取り入れていく必要性も述べている。そこで、本研究では、単元内において、一斉学習と個別学習の両方を取り入れることとする。また、一斉で問いを解決した後には「自分なりの問いをもつ場」を、個別で問いを解決した後には「新たな問いを見いだす場」を、単元内で設定することにした。それぞれの場を、単元を通して継続的に設定し、問いを見いだすことができる工夫を取り入れることで目指す児童の姿に迫っていく。

私が目指す児童の姿は、例えば、4年「面積」の学習では、下のような姿である。【資料2】



【資料2 探究的に学び続ける児童の例（4年「面積」）】

2 研究の内容

- (1) 対象児童 5年3組 (31人)
- (2) 児童の実態

本学級の児童は、与えられた算数の問題に前向きに取り組もうとする児童が多い。一方で、与えられた問題の解決ができればよいという姿が見られる。4月に行った意識調査では、「算数の問題を解き終わった後に、『〇〇になったら…』『この場合は…』と、更に考えたいと思いますか」の項目において、「はい」「どちらかといえばはい」と答えた児童は、31人中2人であった。

- (3) 手立て

単元を通した学習指導の工夫

単元の導入場面において、日常生活を意識した問題を提示し、算数の問題として捉えさせ、一斉学習で解決をする。その後、単元全体を見通し、「自分なりの問いをもつ場」と「新たな問いを見いだす場」を学習内容や状況に応じて設定する。個別学習では問いの解決を行うが、単元を通した目標に関わる場面と、導入で示した日常生活を意識した問題に立ち返る場面については、一斉学習を取り入れる。このように、単元を通した学習指導の工夫をすることで、目指す児童の姿に迫る。

- ・ 日常生活を意識した問題提示
- ・ 学習内容や状況に応じた学習形態の設定

問いを見いだすための手立て

「自分なりの問いをもつ場」と「新たな問いを見いだす場」において、全体や個別で問いを解決した過程や結果について共有させる。その後、揺さぶり発問を児童に投げ掛けることで、児童が自分なりの問いをもったり、新たな問いを見いだしたりすることができるようにする。

- ・ 解決した過程や結果の共有
- ・ ズレが生じる発問や断定的な発問（揺さぶり発問）

- (4) 検証方法

「自分なりの問いをもつ場」と「新たな問いを見いだす場」において、問いを解決した過程や結果について共有させ、揺さぶり発問を児童に投げ掛けることで、児童が自分なりの問いをもったり、新たな問いを見いだしたりすることができたか、ノートや振り返りシートの記述からつかむ。単元終了後は、「算数の自由研究」などの時間を利用し、目指す児童の姿に迫ることができたかを児童の変容からつかむ。

3 第1次実践

- (1) 単元 「合同な図形」(11時間完了)

- (2) 手立ての具体化

単元を通した学習指導の工夫 【資料3】

〔単元を通した目標〕

- ・ 合同の意味や性質を理解し、頂点、辺、角の対応を見付けて合同な図形を作図することができる。
 - ・ 三角形や四角形の内角の和について、理解することができる。
 - ・ 合同の観点から既習の基本図形の性質を考えることができる。
 - ・ 合同な図形の作図の仕方或多角形の内角の和について、考えたり説明したりすることができる。
- 〔一斉学習を取り入れる視点〕
- ・ 単元を通した目標に関わる場面
 - ・ 導入場面で示した日常生活を意識した問題に立ち返る場面

問いを見いだすための手立て

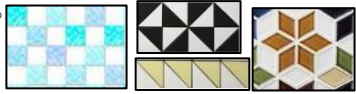


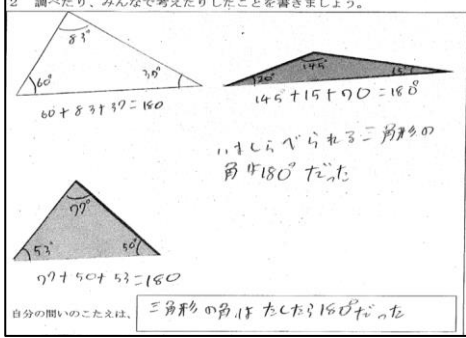
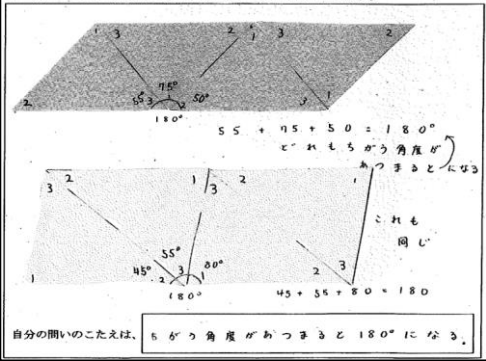
第7時の「自分なりの問いをもつ場」では、三角形の内角の和が 180° であることに気付かせた後、「 180° になったのは、今回たまたまではないですか」と揺さぶり発問をすることで、自分なりの問いをもつことができるようにする。

第8時の「新たな問いを見いだす場」では、個別で問題を解決した結果について、タブレット上で共有させる。それぞれの結果を見比べ、「もう教室飾りは作れそうですね」と、児童から出た結果に応じて揺さぶり発問を投げ掛けることで、新たな問いを見いだすことができるようにする。

時数	学習内容
1	<p>合同の意味 日常生活を意識した問題『教室飾りを作ろう』</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身近にある模様(タイルなど)の写真を見せ、感じたことを話し合う。 ・模様が美しい理由を考えさせることで、合同について理解することができるようにする。 ・美しい模様を作って教室に飾るという日常の問題を提示し、「合同な図形は、どのようにかけばいいのか」「どんな合同な図形でも敷き詰めることができるのか」という問いをもたせる。
2	合同な図形の性質
3	長方形や平行四辺形の合同
4	三角形の形や大きさが決まる条件
5	三角形のかき方
6	<p>四角形のかき方</p> <p>【第6時までに目指す児童の姿】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図形の形や大きさが決まる要素について理解し、図形の合同について理解することができる。 ・合同な三角形の作図をもとに、合同な四角形の作図の仕方を考えることができる。
7	<p>日常生活を意識した問題 教室飾りを作ろう</p> <p>飾りを作って、学級目標と一緒に掲示したいということを改めて伝える。第1時で示した写真(合同な図形を敷き詰めたタイルの写真)を改めて見せ、飾りのイメージをもたせておく。</p> <p>(一斉) 合同な三角形の敷き詰めの問題 提示した写真の中から右のような三角形を敷き詰めたものに注目させ、どのように敷き詰められているかを話し合う。</p> <p>問い なぜ、合同な三角形は真つす敷き詰めることができるのか。</p> <p>3つの角が集まって一直線(180°)になっていることから、三角形の内角の和が180°であることに気付かせる。 「自分なりの問いをもつ場」</p> <p>手立て</p> <p>(予想される児童の問い) ・本場に三角形の3つの角の大ききの和は180°なのか。 ・他の三角形でも、真つす敷き詰めることができるのか。</p>
8	<p>(個別) 問いの解決 (一斉) 【三角形の内角の和について理解することができるようにする場面】 問いの解決過程や結果を共有し、どんな三角形でも180°になることに気付かせる。</p> <p>新たな問いを見いだす場</p> <p>(予想される児童の新たな問い) ・四角形だったら、どうなるのだろうか。 ・四角形でも敷き詰めることができるだろうか。</p> <p>(個別) 問いの解決</p> <p>(一斉) 【四角形の内角の和について理解することができるようにする場面】 問いの解決過程や結果を共有し、四角形の内角の和は、360°になることに気付かせる。</p> <p>手立て</p> <p>(予想される児童の問い) ・もっと角が増えたら、どうなるのだろうか。 ・多角形の角度に、きまりはあるのだろうか。</p> <p>(適用題) 三角形の内角の和を使って、角度を求めらる問題 多角形の定義</p>
9	<p>(個別) 問いの解決 (一斉) 【多角形の内角の和について考えることができるようにする場面】 問いの解決過程や結果を共有する。三角形や四角形の内角の和を使えば、多角形の内角の和を考えることができることに気付かせる。</p> <p>手立て</p> <p>(予想される児童の問い) ・もっと角が増えたら、どうなるのだろうか。 ・多角形の角度に、きまりはあるのだろうか。</p> <p>(適用題) 四角形の内角の和を使う問題 学習のまとめ</p>
10	<p>日常生活を意識した問い 教室飾りは、どのような図形にすると、美しく敷き詰めることができるだろうか。</p> <p>(個別) 問いの解決 (一斉) 【教室飾りを作ろう】という日常の問題に立ち返る場面 教室飾りを作る。飾りの作成は、第11時及び学級活動の時間を用いる。</p> <p>手立て</p> <p>(予想される児童の問い) ・多角形の内角の和をもとに、多角形の内角の和について、考えることができる。</p>
11	<p>【単元末に目指す児童の姿】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形や四角形の内角の和をもとに、多角形の内角の和について、考えることができる。

【資料3】 単元を通した学習指導の工夫 (合同な図形)

(3) 授業の様子

教師の主な働き掛け	児童の主な反応						
<p>第7時 日常生活を意識した問題 「教室飾りを作ろう」</p>							
<p>教室飾りを作って、学級目標と一緒に掲示したいということを改めて伝え、第1時で示した写真（合同な図形を敷き詰めたタイルの写真）を改めて提示した。「合同な図形が敷き詰められている模様は美しい」という児童の意見から、実際に作る飾りのイメージをもたせた。本時では、飾り作りに向けて、図形の特徴（前時までにある児童が見いだした問い）を考えていくことを伝えた。提示した写真の中から、三角形が敷き詰められているものに着目させた。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: right;">〈第1時で示した写真〉</p>							
<p>T：これらの三角形は、どのように敷き詰められていますか。</p> <p>T：では、直角がない場合は、真つすぐ敷き詰められないのでしょうか。</p>	<p>C：真つすぐ敷き詰められています。</p> <p>C：できました。</p> <p>C：どうしてできるのだろう。〈児童が敷き詰めたもの〉</p>						
<p>一斉学習で解決した問い 「なぜ、合同な三角形は真つすぐ敷き詰めることができるのか。」</p>							
<p>自分なりの問いをもつ場</p>							
<p>T：どんなことが分かりましたか。</p> <p>T：<u>それは、今回の三角形がたまたまなので</u> <u>はないですか。</u>（揺さぶり発問）</p>	<p>C：3つの角が集まって180° になっています。</p> <p>C：角に番号を付けて調べたら、3つともバラバラな角が集まっていました。</p> <p>C：（前の発言を受けて）集まっているのは、1つの三角形の3つの角です。</p> <p>C：いつも180° にはならないと思います。</p> <p>C：調べてみないと分からないけど、真つすぐ敷き詰められたから、どれも180° になるのではないかな。</p>						
<p>〈主な児童の自分なりの問い〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他の三角形でも180° になるのか。 ・正方形やひし形など、違う形でやったらどうなるのだろう。 							
<p>[検証 (31人)]</p> <p>解決した過程や結果について共有させた後、揺さぶり発問を児童に投げ掛けたことで、自分なりの問いをもつことができたかをノートや振り返りシートの記述からつかむ。</p> <table border="1" data-bbox="236 1211 1422 1283"> <tr> <td>○</td> <td>自分なりの問いをもつことができた。</td> <td>27人</td> </tr> <tr> <td>△</td> <td>自分なりの問いをもつことができなかった。</td> <td>4人</td> </tr> </table> <p><考察>自分なりの問いをもつことができなかった児童が4人いた。これらの児童は、今回の三角形の3つの角の大きさの和が180° になることは理解していたが、自分なりの問いを記述することができなかった。揺さぶり発問をした後、「たまたまではないと思う」「いつも180° にはならないと思う」と答えた児童の声を取り上げ、その理由を聞き、話し合わせる必要があった。</p>		○	自分なりの問いをもつことができた。	27人	△	自分なりの問いをもつことができなかった。	4人
○	自分なりの問いをもつことができた。	27人					
△	自分なりの問いをもつことができなかった。	4人					
<p>第8時 〈主な児童の記述〉</p> <div data-bbox="406 1462 874 1877"> <p>1 自分が今日考えたい問いを書きましょう。</p> <p>ほかの三角形の角の角度をくみあしたら180° になるといいかしらやってみよう</p> <p>2 調べたり、みんなで考えたりしたことを書きましょう。</p>  </div>	<div data-bbox="922 1429 1409 1877"> <p>1. 自分が今日考えたい問いを書きましょう。</p> <p>e.g. 3つで180° なんて? ($\frac{180}{3}$)</p> <p>2 調べたり、みんなで考えたりしたことを書きましょう。</p>  </div>						
<p>新たな問いを見いだす場</p>							
<p>T：友達の解決の様子を見て、気になることはありますか。（タブレット上で共有）</p>	<p>C：合同な三角形は、どんな三角形でも真つすぐに敷き詰めることができます。</p> <p>C：いろいろな三角形があるけれど、どの三角形も、3つの角度の和は180° になっています。</p>						

T:どんな三角形でも3つの角の大きさの和は180°になるのですね。では、もう教室飾りは作れそうですね。(揺さぶり発問)	C:三角形以外の図形も考えてみたいです。 C:他の図形のことも知らないと、飾りは作れないと思います。
(児童が見いだした新たな問いの一例) ・三角形は180°になったから、四角形も決まった角度になるのか。 ・他の形でもきれいに敷き詰めることができるのかな。	
[検証 (27人 ※欠席4人)] 解決した過程や結果について共有させた後、揺さぶり発問を児童に投げ掛けたことで、新たな問いを見いだすことができたかをノートや振り返りシートの記述からつかむ。	
○ 新たな問いを見いだすことができた。	24人
△ 新たな問いを見いだすことができなかった。	3人
<p><考察>24人の児童が、「四角形も決まった角度になるのか」「他の形でも敷き詰められるのか」といった新たな問いを見いだすことができた。これは、「もう教室飾りは作れそうですね」という揺さぶり発問をしたことが有効であったと考える。しかし、3人の児童は、新たな問いを見いだすことができなかった。揺さぶり発問に対する児童の反応に対して、更に理由を尋ねる必要があった。</p>	

4 第1次実践後の授業の様子

- (1) 単元 「もう1回!もう1回!」(2時間完了)
- (2) 授業の様子と児童の姿 (29人 ※欠席2人)

第1時では、長方形の紙を折ると伴って変わるものに着目し、折った回数と長方形の個数について、学級全体で表にまとめ、きまりを見付けた。その後、「折った回数と紙の厚さならどのようになるのか」「折り方を変えたら、どうなるのか」などと、27人の児童が、自分なりの問いをもつ姿が見られた。第2時では、個別学習で自分の問いを解決した。その後、「どんな形の紙でも結果は同じだろうか」「折った回数と面積の関係はどうなるだろうか」などと、21人の児童が、新たな問いを見いだしていた。しかし、そのうちのほとんどの児童が、紙を折った回数と関わりのある問いであることや、そもそも新たな問いを見いだすことができない児童がいたことが課題となった。これらのことから、新たな問いを見いだすために、場面を変えろという視点に気付かせる工夫が必要であると考える。

また、第1次実践後の意識調査では、「算数の問題を解き終わった後に、『○○になったら…』『この場合は…』と、更に考えたいと思いますか」の項目において、「はい」「どちらかといえばはい」と答えた児童は、4月の2人から15人に増加した。

5 手立ての改善

問いを見いだすための手立て

解決した過程や結果の共有については、問いを見いだす視点が異なるもの(数値や場面などの条件を変えるもの)を意図的に選んで共有することで、新たな問いを見いだすことができるようにする。ズレが生じる発問や断定的な発問(揺さぶり発問)については、発問後に「どうして○○なのですか」などと、理由を尋ねる発問(問い返し発問)をし、児童の考えを話し合わせることで、自分なりの問いをもったり、新たな問いを見いだしたりすることができるようにする。

6 第2次実践

- (1) 単元 「平均とその利用」(7時間完了)
- (2) 手立ての具体化

単元を通した学習指導の工夫 【資料4】

[単元を通した目標]

- ・ 平均の意味や求め方を理解することができる。
 - ・ 平均を求めたり、平均を用いておよその数量を見積もったりすることができる。
 - ・ 部分の平均を用いて、全体の量を見積もる方法や全体の平均を求める方法を考えることができる。
 - ・ 概括的に捉えることに着目し、測定した結果を平均する方法について考察し、それを学習や日常生活に生かすことができる。
- [一斉学習を取り入れる視点]
- ・ 単元を通した目標に関わる場面
 - ・ 導入場面で示した日常生活を意識した問題に立ち返る場面

時数	学習内容
1	<p>(一斉) 平均の意味 日常生活を意識した問題 「短距離走は、何m走っているのか」</p> <p>問] どうすれば、スタートからゴールまでの距離を測ることができるだろう。</p> <p>・ コースが直線ではないので、メジャーでは測れないことから解決方法を話し合う。 ・ 歩幅で測定できること、一歩一歩にばらつきがあることに気付かせる。 ・ 「平均」という言葉についておさえる。</p> <p>問] どのように、歩幅の平均を求めるのだろう。</p> <p>・ ジョーヌの例を用いて、平均の概念についておさえる。</p>
2 (本時)	<p>(一斉) 平均の求め方</p> <p>・ 一歩一歩にばらつきがあることから平均を利用するよさに気付かせる。 ・ 練習として、歩幅を用いて、廊下の長さを測定する。(平均) = (合計) ÷ (個数)</p> <p>(予想される児童の問い)</p> <p>・ 同じ長さを使ったはずなのに、どうして結果が違うのか。 ・ 歩幅の測り方は、本当に正しいのだろうか。 ・ どこが間違っていたのだろうか。</p> <p>(個別) 平均の求め方</p> <p>・ 結果が異なったことから、測定の回数を増やすほど、平均が真の値に近づくことに気付かせる。 ・ 1歩の歩幅の平均を測定し直し、コースの距離を計算し直す。</p> <p>「新たな問いを見いだす場」</p> <p>手立て</p> <p>(予想される児童の新たな問い)</p> <p>・ 他の距離も歩幅を使えば測れそう。 ・ 自分の家までの距離はどれくらいなのだろう。 ・ 歩幅以外にも平均を使って求められるものがあるのではないかな。</p>
3	<p>(個別) 平均の求め方</p> <p>・ 結果が異なったことから、測定の回数を増やすほど、平均が真の値に近づくことに気付かせる。 ・ 1歩の歩幅の平均を測定し直し、コースの距離を計算し直す。</p> <p>「新たな問いを見いだす場」</p> <p>手立て</p> <p>(予想される児童の新たな問い)</p> <p>・ 常盤小の体力運動能力調査の結果の平均はどれくらいだろう。 ・ みんなが一日でゲームする時間の平均はどれくらいだろう。</p>
4 5 (本時)	<p>・ 「平均」という言葉が使われている場面や平均について知っていることを話し合う。 ・ 身の回りの平均について考える。 ・ 教科書の適用題に取り組み。(部分平均、全体平均について)</p> <p>「新たな問いを見いだす場」</p> <p>手立て</p> <p>(予想される児童の新たな問い)</p> <p>・ 常盤小の体力運動能力調査の結果の平均はどれくらいだろう。 ・ みんなが一日でゲームする時間の平均はどれくらいだろう。</p>
6 7	<p>(個別) 問いの解決</p> <p>「新たな問いを見いだす場」</p> <p>手立て</p> <p>(予想される児童の新たな問い)</p> <p>・ 他にも平均が使われているところはあるのかな。 ・ どうして平均を使っているのだろうか。</p> <p>学習のまとめ</p>

【資料4】 単元を通した学習指導の工夫(平均とその利用)

問いを見いだすための手立て

第2時の「自分なりの問いをもつ場」では、「短距離走は何m走っているのか」という日常生活を意識した問題を改めて提示する。そして、平均を用いて自分の歩幅を調べさせ、廊下の長さを歩幅を用いて測定させる。それぞれ問題解決をした後に、結果を共有し、友達の見解とのズレを感じさせ、「本当にこの考えでよいのでしょうか」と揺さぶり発問をする。さらに、児童から出た反応に対して問い返し発問をすることで、「同じ長さを測ったはずなのに、どうして結果が違うのか」というような自分なりの問いをもつことができるようにする。

第5時の「新たな問いを見いだす場」では、個別で問いを解決した過程や結果について、歩幅を用いた平均の問い、場面を変更した問いなど、問いを見いだす視点が異なるものを意図的に選んで共有する。「これは平均を使わないといけないのでしょうか」というように、児童から出た結果に応じて揺さぶり発問を投げ掛け、理由を尋ねる問い返し発問をすることで、「どうして平均を使っているのだろうか」というような新たな問いを見いだすことができるようにする。

(3) 授業の様子

教師の主な働き掛け		児童の主な反応																	
第2時	日常生活を意識した問題	「短距離走は何m走っているのか」																	
第1時で示した「短距離走は何m走っているのか」という問題を改めて提示し、メジャーでは測ることができないという困り感から、歩幅を用いて測れるのではないかと考えを再確認した。																			
一斉学習で解決した問い 「どのように歩幅の平均を求めようか。」																			
自分なりの問いをもつ場																			
<p>T：実際に歩幅を測ってみましょう。 T：では、距離を測る練習をします。廊下の印から印までの距離を、歩幅を使って求めてみましょう。 T：距離は分かりましたか。</p> <p>T：全然違うという人がいます。本当にこの考えでよいのでしょうか。(揺さぶり発問) T：どうして、もう1回歩きたいのですか。(問い返し発問)</p>		<p>(C：歩幅を計測する。) C：(歩幅) × (歩数) で距離が求められます。 C：歩数を数えてきます。 (C：計測して、距離を計算する。) C：1705 cmになりました。 C：私は、1942 cmになりました。 C：1680 cmになりました。全然違うのだけど…。 C：歩幅では測れないのかな。 C：もう1回歩いてもいいですか。 C：もう1回歩いたら、結果が変わるかもしれないからです。</p>																	
<p>〈主な児童の自分なりの問い〉</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>自分なりの問い</th> <th>解決に向けて</th> </tr> <tr> <td> <p>せんせんに歩幅を測って、歩幅を何回もなにかにまがれれば、歩幅は、</p> <p><u>いるんだろう</u></p> </td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>自分なりの問い</th> <th>解決に向けて</th> </tr> <tr> <td> <p>練習 330のまがりは?</p> </td> <td> <p>歩幅は歩数で求めます (41cm) × (3歩) = 1271cm これを</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>みんな同じに なるはずなのに ちがう</p> </td> <td> <p>これは 歩幅が 平均がつかない から</p> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		自分なりの問い	解決に向けて	<p>せんせんに歩幅を測って、歩幅を何回もなにかにまがれれば、歩幅は、</p> <p><u>いるんだろう</u></p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>自分なりの問い</th> <th>解決に向けて</th> </tr> <tr> <td> <p>練習 330のまがりは?</p> </td> <td> <p>歩幅は歩数で求めます (41cm) × (3歩) = 1271cm これを</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>みんな同じに なるはずなのに ちがう</p> </td> <td> <p>これは 歩幅が 平均がつかない から</p> </td> </tr> </table>	自分なりの問い	解決に向けて	<p>練習 330のまがりは?</p>	<p>歩幅は歩数で求めます (41cm) × (3歩) = 1271cm これを</p>	<p>みんな同じに なるはずなのに ちがう</p>	<p>これは 歩幅が 平均がつかない から</p>	<p>[検証 (29人 ※欠席2人)] 解決した過程や結果について共有させた後、揺さぶり発問や問い返し発問を児童に投げ掛けたことで、自分なりの問いをもつことができたかをノートや振り返りシートの記述からつかむ。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>○</td> <td>自分なりの問いをもつことができた。</td> <td>27人</td> </tr> <tr> <td>△</td> <td>自分なりの問いをもつことができなかった。</td> <td>2人</td> </tr> </table> <p><考察> 第1次実践で自分なりの問いをもつことができなかった4人の内3人の児童は、「廊下の正しい距離は?」という問いをもつことができた。これは、友達と結果が違うというズレを感じさせ、揺さぶり発問や問い返し発問をしたことが有効であったと考える。しかし、2人の児童は、自分なりの問いをもつことができなかった。2人とも自分の計測した距離が正しいと思っていたため、「本当に計測した距離は正しいと言えるの?」と個別に揺さぶる必要があった。</p>		○	自分なりの問いをもつことができた。	27人	△	自分なりの問いをもつことができなかった。	2人
自分なりの問い	解決に向けて																		
<p>せんせんに歩幅を測って、歩幅を何回もなにかにまがれれば、歩幅は、</p> <p><u>いるんだろう</u></p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>自分なりの問い</th> <th>解決に向けて</th> </tr> <tr> <td> <p>練習 330のまがりは?</p> </td> <td> <p>歩幅は歩数で求めます (41cm) × (3歩) = 1271cm これを</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>みんな同じに なるはずなのに ちがう</p> </td> <td> <p>これは 歩幅が 平均がつかない から</p> </td> </tr> </table>	自分なりの問い	解決に向けて	<p>練習 330のまがりは?</p>	<p>歩幅は歩数で求めます (41cm) × (3歩) = 1271cm これを</p>	<p>みんな同じに なるはずなのに ちがう</p>	<p>これは 歩幅が 平均がつかない から</p>												
自分なりの問い	解決に向けて																		
<p>練習 330のまがりは?</p>	<p>歩幅は歩数で求めます (41cm) × (3歩) = 1271cm これを</p>																		
<p>みんな同じに なるはずなのに ちがう</p>	<p>これは 歩幅が 平均がつかない から</p>																		
○	自分なりの問いをもつことができた。	27人																	
△	自分なりの問いをもつことができなかった。	2人																	
第5時	新たな問いを見いだす場																		
<p>T：歩幅を使って、別の距離を求めた人がいました。他の距離も分かりそうですね。 T：みんなにアンケートを取った人がいました。何をしていたのかな。(問いを見いだす視点が異なるものを意図的に選んで共有) T：図書室の利用時間は、平均を使わないといけないのでしょうか。(揺さぶり発問) T：どうして、平均を使わないと分からないのかな。(問い返し発問)</p>		<p>C：私は、家から約1600歩だったので、52×1600で、学校まで約832mでした。 C：図書室を使っているかを聞かれました。 C：クラスみんながどのくらい図書室を使っているのか平均を調べました。 C：合計の時間でも分かりそうだよ。 C：でも、平均しないと分かりにくいです。 C：平均すると、1人がどれくらい使っているかが分かるからです。</p>																	

