

在籍校名 久留米市立犬塚小学校  
職・氏名 教諭 櫻井 佑樹

## 研 修 報 告 書

このたび、長期派遣研修員として、下記のとおり研修をしましたので報告いたします。

### 記

#### 1 研修種別

D 福岡県教育センター研修員

#### 2 主題研修について

研究主題 図形に関する問いを見だし続ける児童を育てる高学年算数科学習指導

—事象を比べる活動・既習を選ぶ活動・共通点でつなぐ活動の位置付けを通して—

##### (1) 研究のねらい

###### ア 課題の背景

小学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説算数編では、「児童自らが、問題の解決に向けて見通しをもち、粘り強く取り組み、問題解決の過程を振り返り、よりよく解決したり、新たな問いを見いだしたりするなどの『主体的な学び』を実現することが求められる。」と示されている。また、中島(2015)は、算数の学習で、新しい内容を指導しようとする際に、児童が自らの課題として新しいことを考え出すようにすることが必要であるとしている。そこで、知識を身に付けて満足するだけではなく、図形についてさらに探究していこうとする学び方を身に付けた児童の育成を目指し、本主題を設定した。

###### イ 研究の目的

第5学年算数科学習指導において、図形に関する問いを見だし続ける児童を育てるために、事象を比べる活動・既習を選ぶ活動・共通点でつなぐ活動の位置付けの有効性について究明する。

###### ウ 研究の仮説

事象を比べる活動・既習を選ぶ活動・共通点でつなぐ活動の位置付けにおいて、次のような手立てを講じれば、新しい知識と既習の知識を関連付け、新たな問いにつなげるというサイクルができ、図形に関する問いを見だし続ける児童が育つであろう。

<手立て1> 単元導入事象の再提示

<手立て2> 見通しシートの活用

<手立て3> 問いと解決過程の振り返りの設定

##### (2) 研究の構想

###### ア 主題の説明

###### (ア) 主題について

「図形に関する問い」とは、図形の構成要素や図形に関わる量について児童の内面に生まれてくる疑問や探究心のことである。「図形に関する問いを見だす」とは、既習の知識と関連付けた新しい知識を基に、自ら既習事象の数・形・条件を変えて新たな問いを生み出すことである。「図形に関する問いを見だし続ける児童」とは、新しい知識を基に図形に関する問いを生み出すことを繰り返す中で、既習を生かして新しい問いを解決し、図形について探究していこうとする学び方を身に付けた児童のことである。ここでの知識とは、図形に関する意味・性質・用い方のことである。

以上のことから、本研究で目指す児童の姿を次に示す。

- 既習の図形に関する意味・性質・用い方を関連付けて、筋道を立てて考えたり統合的・発展的に考えたりして、的確に表現する児童 【思考力、判断力、表現力等】
- 解決過程を振り返って考えを付加・修正・強化したり、自ら既習事象の数・形・条件を変えたりして、新たな問いを生みだし解決の見通しをもととする児童 【学びに向かう力、人間性等】

(イ) 副題について

「事象を比べる活動」とは、既習事象と既習事象の数・形・条件を変えた事象の比較から新しい問いを生み出す活動である。「既習を選ぶ活動」とは、問題解決の見通しをもち、既習事項と関連付けて考えをつくる活動である。「共通点でつなぐ活動」とは、つくった考えを基に、複数の解決過程の中で類似した部分話し合い、既習の知識と関連付けて新しい知識を身に付ける活動である。「事象を比べる活動・既習を選ぶ活動・共通点でつなぐ活動の位置付けを通して」とは、3つの活動を連続した1つのサイクルとして、1単位時間の導入に「既習を選ぶ活動」、展開に「共通点でつなぐ活動」、終末に「事象を比べる活動」を組み込むことである(図1)。このように、1単位時間の終末に次時の問いを生み出すことで、次時の学習とのつながりができるようにして、図形に関する問いを見だし続けるサイクルを繰り返す。これにより、知識を身に付けて満足するだけではなく、その知識を生かして新しい問いを生みだし次時への解決意欲につなげることで、図形について探究していこうとする学び方を身に付けることができると考える。

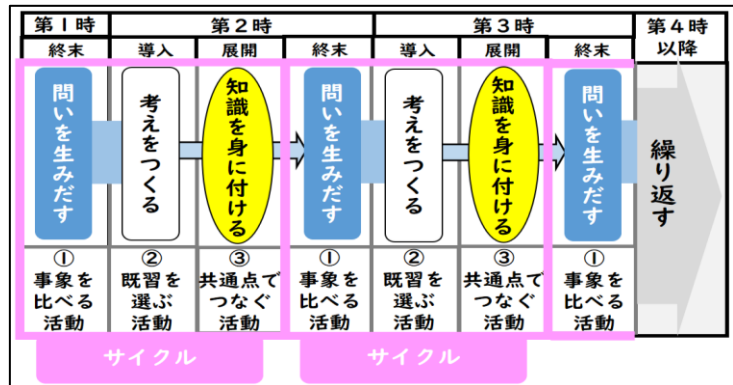


図1 事象を比べる活動、既習を選ぶ活動、共通点でつなぐ活動の位置付け

このように、1単位時間の終末に次時の問いを生み出すことで、次時の学習とのつながりができるようにして、図形に関する問いを見だし続けるサイクルを繰り返す。これにより、知識を身に付けて満足するだけではなく、その知識を生かして新しい問いを生みだし次時への解決意欲につなげることで、図形について探究していこうとする学び方を身に付けることができると考える。

イ 研究の内容

(ア) 単元導入事象の再提示

「事象を比べる活動」において、問いを生み出すためには、友達の予想とのずれや新しい知識を身に付ける必要感を引き出す支援が必要である。そこで、単元導入事象の再提示を行う。まず、第1時導入で提示した事象を再提示する。次に、その事象の中にある既習の図形と未習の図形を取りだして比較させる。それにより、既習事象の数・形・条件を変えて、問いを生み出すことができるようにする。そして、「どのようにしたら問いを解決できるかな。問いを解決したい。」という思いをもって、次時の「既習を選ぶ活動」につなげていくことができるようにする。

(イ) 見通しシートの活用

「既習を選ぶ活動」において、既習事項と関連付けて考えをつくるためには、問いの解決に使えるような既習事項を基に見通しをもつ支援が必要である。そこで、見通しシートの活用を行う。まず、前時終末において、タブレット上にある見通しシート(図2)を用いて、問いの解決に使えるような既習事項を自分なりに選択しておく。次に、本時導入の「既習を選ぶ活動」において、前時終末に選択した既習事項について友達と交流する時間を設定する。それにより、問いの解決に必要な見通しを付加・修正・強化した上で、既習事項と関連付けて考えをつくることができるようにする。そして、「共通点でつなぐ活動」において、「○○も○○と同じように○すれば問いを解決できる。」という既習の知識とのつながりに気付くことができるようにする。

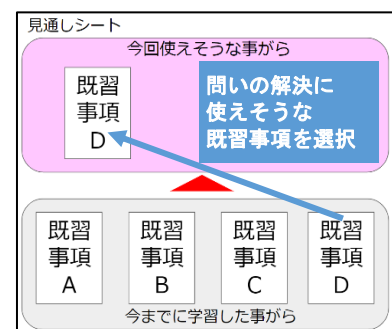


図2 見通しシート

(ウ) 問いと解決過程の振り返りの設定

「共通点でつなぐ活動」において、児童自身が既習の知識と関連付けて新しい知識を身に付けるためには、多様な解決過程における共通点や既習の知識と新しい知識の共通点をつかむ支援が必要である。

そこで、問いと解決過程の振り返りの設定を行う。まず、多様な解決方法による解決過程を学級全体で共有する。次に、問いと解決過程を振り返り、方法の共通点や目的の共通点を話し合う。それにより、何のために、どのような方法で問題解決を行ったかという視点でわかったことを整理することができ、新しい知識を既習の知識と関連付けて理解することができるようにする。そして、「事象を比べる活動」において、「〇〇がわかった。じゃあ、〇〇の場合は、どのように考えればよいのかな。同じように〇〇で考えれば解決できないかな。」という問いにつなげていくことができるようにする。

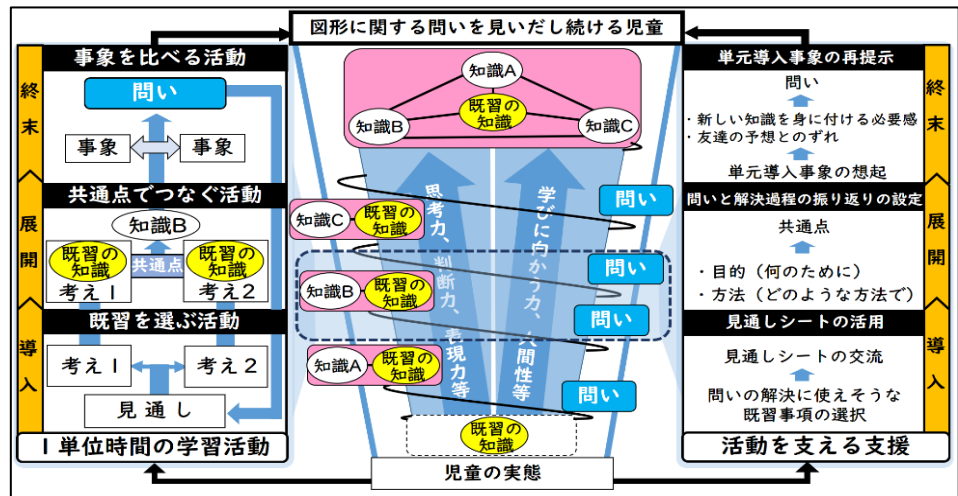


図3 研究構想図

### (3) 研究の実際

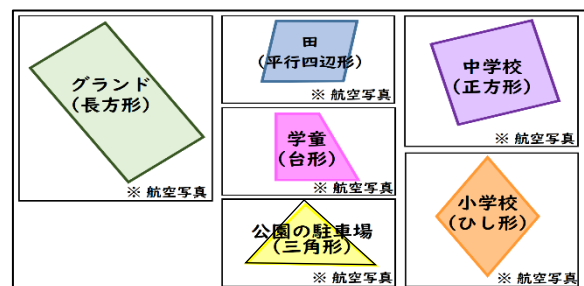
ア 実証授業の学年及び単元計画(全14時間) A市立B小学校第5学年C組35名  
単元名「図形の面積」

目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>〇 平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積の求め方(求積可能な既習の図形に帰着すれば面積を求められること)や、求積公式の意味を理解し、目的に合わせて公式を活用し、図形の面積を求めることができる。【知識及び技能】</li> <li>〇 図形を構成する要素などに着目して、平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積の求め方と既習の求積可能な図形の面積の求め方を関連付けて考え、求積の過程や公式を的確に表現することができる。【思考力、判断力、表現力等】</li> <li>〇 求積の過程を振り返って、自分の考えを付加・修正・強化したり、事象の数・形・条件を変えて新たな問いをつくらうとしたりすることができる。【学びに向かう力、人間性等】</li> </ul>
配時	学習活動
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>〇 学校の近くにある施設などの広さ比べから、求積可能な既習の図形と求積できない未習の図形の分類・整理を行い、平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積に関する単元を通しての学習課題について話し合う。</li> <li>〇 平行四辺形の面積の求め方についての問いをつくる。</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>〇 平行四辺形や三角形の面積の求め方や求積公式について調べる。</li> <li>〇 向きが変わった平行四辺形の面積の求め方についての問いをつくる。</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>〇 平行四辺形や三角形の向きや形が変わったときの面積の求め方について調べる。</li> <li>〇 台形の面積の求め方についての問いをつくる。</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>〇 台形の面積の求め方や求積公式について調べる。</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>〇 ひし形、一般四角形、五角形の面積の求め方について調べる。</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>〇 単元で学習したことを振り返り、面積を求めたり、求積公式を導いたりするための方法や目的に関する単元のまとめについて話し合う。</li> <li>〇 見いだした問いに関する問題をつくり、友達と解決し合う。</li> </ul>

### イ 実証授業の実際と考察

#### (7) 事象を比べる活動(第9時終末)

第9時終末では、求積の対象となる形を変えて、台形の求積に関する問いを生みだすことをねらいとした。そのために、事象を比べる活動において、単元導入事象の再提示を行った。まず、児童は、提示された単元導入事象(資料1)を見て、児童の身近にある施設などの敷地を、長方形、正方形、平行四辺形、三角形、台形、ひし形に見立てたことを想起した。次に、「いろいろな図形の面積を調べていく。」という単元を通しての学習課題を想起した。さらに、これまでの学



資料1 単元導入事象

習で、グランド(長方形)、中学校(正方形)、田(平行四辺形)、公園の駐車場(三角形)の面積を求めてきたことを想起した。その上で、「じゃあ、次は、学童(台形)の広さを調べたい。」と、求積の対象となる

形を変えて広さを調べたいと発言する姿が見られた。また、「公園の駐車場(三角形)と学童(台形)のどちらが広いかわけたい。」と発言する姿も見られた。そこで、単元導入事象の中の公園の駐車場(三角形)と学童の敷地(台形)を取り上げ、どちらが広いか尋ねた。児童は、自分の経験や写真で見た敷地の広さから、「公園の駐車場(三角形)じゃないかな。」「いや、学童(台形)だと思うよ。」と発言する姿が見られた。このように、意見が分かれ、友達の予想とのずれが生まれたことで、「台形の面積は、どのようにしたら求められるのかな。」「台形の面積の求め方を知りたい。」という問いを生みだした(資料2)。A児は、学習後に、生みだした問い(台形の求積)について、どのような方法で面積が求められそうかについての記述をした(資料3)。このような発言や記述が現れたのは、単元導入事象の再提示を行ったことで、友達の予想とのずれが生まれたからであると考えられる。

これらのことから、「事象を比べる活動」で単元導入事象の再提示を行ったことは、児童が自ら形を変えて求積に関する問いを生みだす上で有効であったと考える。

#### (イ) 既習を選ぶ活動(第10時導入)

第10時導入では、既習事項と関連付けて台形の求積に関する多様な考えをつくることをねらいとした。そのために、既習を選ぶ活動において、見通しシートを活用した交流の時間を設定した。交流の中で、A児は、前時の倍にする方法で解決できそうだという見通しを強化した。また、友達から切って移動する方法についての助言をもらい、タブレット上で自分の見通しを付加・修正した(資料4)。その後、実際に図形を操作した上で、自分の考えを図などに表そうとする児童の姿が見られた(資料5)。A児は、3通りの自分の考え(見通しシートの交流で強化した倍にする方法や、付加した切って移動する方法)を図に表すことができた(資料6)。このような姿が現れたのは、見通しシートを活用した交流の時間を設定したことで、今まで使用してきた既習事項が、本時の問いの解決にも使えそうであるということに気付いたからであると考えられる。

これらのことから、「既習を選ぶ活動」で見通しシートを活用した交流の時間を設定したことは、児童が自分の見通しを付加・修正・強化し、既習事項と関連付けて多様な考えをつくる上で有効であったと考える。

#### (ウ) 共通点でつなぐ活動(第10時展開)

第10時展開では、平行四辺形や三角形の面積の求め方と関連付けて、台形の面積の求め方を見いだすことをねらいとした。そのために、共通点でつなぐ活動において、問いと解決過程を振り返る時間の設定をした。まず、第9時終末に見いだした問いが、「どのようにしたら台形の面積が求められるのかな。」であったことを振り返った。次に、全体で共有した多様な解決過程を振り返った。すると、児童

公園の駐車場(三角形) ※ 航空写真

学童(台形) ※ 航空写真

T : 公園の駐車場(三角形)と学童(台形)はどちらが広いでしょう。

C1 : 公園の駐車場(三角形)じゃないかな。 友達予想とのずれ

C2 : いや、学童(台形)だと思うよ。

C3 : 三角形の面積は求められるけれど…

C4 : 台形の面積は、どのようにしたら求められるのかな。

C5 : 台形の面積の求め方を知りたい。 問い

資料2 事象を比べる活動(第9時)での児童の発言

台形は、タブレットを使うと求められ  
ると思いました。【タブレット】は「倍にする」という意味で使用

資料3 第9時のA児のノート(学習後の記述)

見通しシート⑨

今回使えそうな事から 付加

三角形の面積 = 底辺 × 高さ ÷ 2

長方形の面積 = たて × 横

正方形の面積 = 1辺 × 1辺

平行四辺形の面積 = 底辺 × 高さ

今までに学習した事がら

資料4 第10時のA児の見通しシート

資料5 図形を操作した上で、自分の考えを図などに表そうとする児童の様子

見通しシートの交流で強化した倍にする方法

見通しシートの交流で付加した切って移動する方法

資料6 第10時のA児のノート(つくった考え)



は、「切って移動している。」という多様な解決過程の方法の共通点について発言をした。また、「平行四辺形や三角形にするため。」「面積の公式を知っている形にするため。」という多様な解決過程の目的の共通点について発言をした(資料7)。A児は、平行四辺形や三角形も同じように面積を求めていたことを示す「台形の面積も」という言葉を使ってわかったことをまとめていた(資料8)。このような発言や記述が現れたのは、問いと解決過程を振り返る時間を設定したことで、複数の解決過程の方法や目的の共通点に気付いたからであると考え。また、平行四辺形や三角形といった既習の図形の面積の求め方も、今回学習した台形の面積の求め方も、公式を知っている既習の図形に帰着して面積を求めていることに気付いたからであると考え。

これらのことから、「共通点でつなぐ活動」で問いと解決過程を振り返る時間を設定したことは、児童が既習と関連付けて台形の面積の求め方を見いだす上で有効であったと考える。

### (エ) 事象を比べる活動(第10時終末)

第10時終末では、求積の対象となる台形の辺の長さや角の大きさなど、図形の構成要素の一部を変えて、台形の求積公式に関する問いを生み出すことをねらいとした。そのために、事象を比べる活動において、単元導入事象の再提示を行った。まず、単元導入事象を含めた様々な形の台形を提示した。すると児童は、「辺の長さや角の大きさが違うけれど、どれも台形だ。」と発言した。そこで、どの台形が1番広いか調べるには、どうすればよいか尋ねた。児童は、「前みたいに、切って移動すればよい。」「倍にする方法も使えるよ。」という発言をした。しかし、全部の台形の面積を求めないと広さを比べられないと考えた児童が、「でも、全部その方法で面積を求めるのは面倒だよ。」「学童(の敷地)は、切って移動したり、倍にしたりできないよ。」という発言をした。さらに、「じゃあ、公式をみつけないね。」「公式で面積をだしたい。」と台形の求積公式が必要であることについて発言した。その上で、「台形の面積の公式は、どのような式になるのかな。」という問いを生み出した(資料9)。

A児は、学習後に台形の公式をつくる上で着目する辺についての記述をした(資料10)。このような発言や記述が現れたのは、単元導入事象を含めた様々な形の台形を提示したことで、台形の求積公式をつくる必要感をもったからであると考え。

これらのことから、「事象を比べる活動」で単元導入事象の再提示を行ったことは、児童が求積公式に関する問いを生み出す上で有効であったと考える。また、児童が台形の求積公式と図形の構成要素を関連付けて自ら見通しを立てる上でも有効であったと考える。

(方法) かける (三角形)  
 $(式) 6 \times 4 \div 2 = 12$   
 $(式) 12 \div 4 = 3$   
 $3 \times 4 = 12$

(方法) 切って移動する (三角形)  
 $(式) (6+2) \times 4 \div 2 = 16$   
 $(式) 8 \times 4 \div 2 = 16$  16cm<sup>2</sup>

(方法) 倍にする (平行四辺形)  
 $(式) (6+2) \times 4 \div 2 = 16$   
 $(式) 8 \times 4 \div 2 = 16$  16cm<sup>2</sup>

(方法) 七つて移動平行四辺形  
 $(式) (6+2) \times 4 \div 2 = 16$   
 $(式) 8 \times 4 \div 2 = 16$  16cm<sup>2</sup>

T : これらの考えで似ているところはありますか。似ているならば、それはどんなところですか。  
 C1 : 切って移動している。 方法の共通点  
 C2 : 切って分けている。  
 T : 何のためにその方法で面積を求めたのですか。  
 C3 : 平行四辺形や三角形にするため。 目的の共通点  
 C4 : 面積の公式を知っている形にするため。

資料7 共通点でつなぐ活動(第10時)での児童の発言

平行四辺形や三角形との共通点を示す「台形も」

方法の共通点

今日の学習で、台形の面積も切、て移動したり、倍にしたりして  
公式を知っている形にすれば求め  
られることがわかりました。

目的の共通点

資料8 第10時A児のノート(わかったこと)

学童(台形) ※航空写真

T : どの台形が1番広いか調べるには、どうすればよいでしょう。  
 C1 : 前にみたいに、切って移動すればよい。  
 C2 : 倍にする方法も使えるよ。  
 C3 : でも全部その方法で面積を求めるのは面倒だよ。  
 C4 : 学童(の敷地)は、切って移動したり、倍にしたりできないよ。  
 C5 : じゃあ、公式をみつけないね。 必要感  
 C6 : 公式で面積をだしたい。  
 C7 : 台形の面積の公式は、どのような式になるのかな。 問い

資料9 事象を比べる活動(第10時)での児童の発言

台形の上底と下底をたすと平行四辺形や三角形の底辺になることに気付いた記述

今日勉強して、台形の上の辺と下の  
辺をたすと底辺の数になること  
に気づきました。上の辺と下の  
辺も台形の公式に関係しているの  
ではないかと思いました。

次時に台形の求積公式をつくる上で着目する辺に関する記述

資料10 第10時のA児のノート(学習後の記述)

#### (4) 全体考察

「思考力、判断力、表現力等」に関しては、複数の解決過程を関連付けて的確に表現できる児童が増えた(資料11)。また、既習の知識と新しい知識を関連付けて、的確にまとめを記述した児童の割合が増えた(資料12)。これは、既習を選ぶ活動で、既習事項と関連付けて自分の考えをつくることを積み重ねてきたからであると考えられる。また、共通点でつなぐ活動で、既習の知識と関連付けて新しい知識を身に付けることを積み重ねてきたからであると考えられる。

「学びに向かう力、人間性等」に関しては、自分の考えを付加・修正・強化したり、数・形・条件を変えて新たな問いをつくらうとしたりする児童が増えた(資料13)。また、単元の学習後には、33名中31名の児童が図形に関する問いを見だし、自主学習ノートに自分なりの解決過程を記述していた。B児は、単元後の感想として、「次の時間のめあてを書くのはとても大事なことだと思います。理由は、この問題はどのようにしたらできるのだろうと疑問が生まれるからです。星形の図形だったらどうなるのだろうという問いも出たからです。その問いが気になって自学に書こうと思って書きました。」と記述した。その上で、自主学習ノートに、めあて、見通し、問いの解決過程、既習との関連からわかったことを記述した(資料14)。これは、事象を比べる活動で、友達の予想とのずれや新しい知識を身に付ける必要感から問いを生みだすことを積み重ねてきたからであると考えられる。また、事象を比べる活動を1単位時間の終末に位置付けた上で、事象を比べる活動・既習を選ぶ活動・共通点でつなぐ活動のサイクルを繰り返すことで、単元の学習後においても、さらに問いを見いだそうとしたからであると考えられる。

これらのことから、事象を比べる活動・既習を選ぶ活動・共通点でつなぐ活動を位置付けたことは、図形に関する問いを見だし続ける児童を育てる上で有効であったと考える。

これらことから、事象を比べる活動・既習を選ぶ活動・共通点でつなぐ活動を位置付けたことは、図形に関する問いを見だし続ける児童を育てる上で有効であったと考える。

#### (5) 研究の成果と今後の課題

##### ア 研究の成果

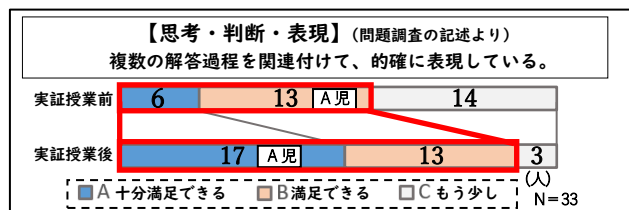
- 事象を比べる活動の位置付けは、児童が知識を身に付けた後に、さらに事象の数・形・条件を変えたらどうなるのか、という問いを自ら見いだそうとする学び方を身に付ける上で有効であった。
- 既習を選ぶ活動と共通点でつなぐ活動の位置付けは、児童が新しい知識と既習の知識を関連付けたり、新たな問いの解決の際に既習事項と関連付けて見通しをもったりする上で有効であった。

##### イ 今後の課題

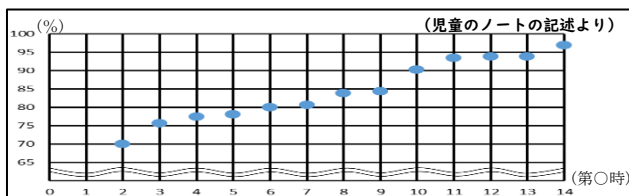
- 児童が見いだした問いが見通しを含めたよりよい問いになるように、事象を比べる活動で、児童自ら図形の構成要素などの違いに着目できる支援の在り方を検討する。

##### <参考文献>

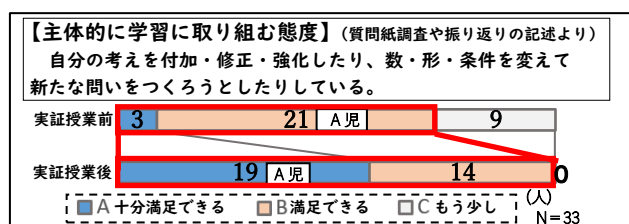
- ・ 中島 健三(2015) 『復刻版 算数・数学教育と数学的な考え方』 東洋館出版社



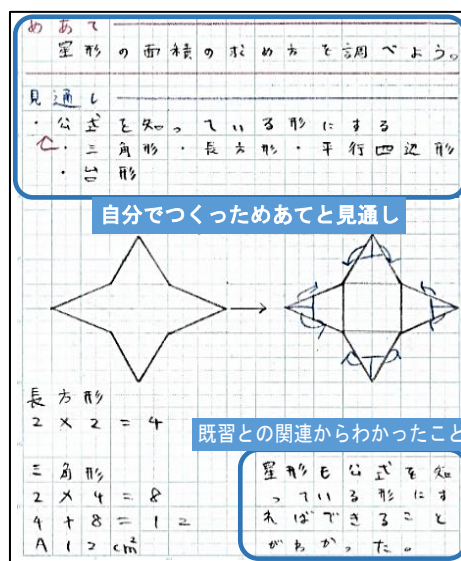
資料11 実証授業前後の児童の変容(思考・判断・表現)



資料12 既習の知識と新しい知識を関連付けて、的確にまとめを記述した児童の割合の変容



資料13 実証授業前後の児童の変容(主体的に学習に取り組む態度)

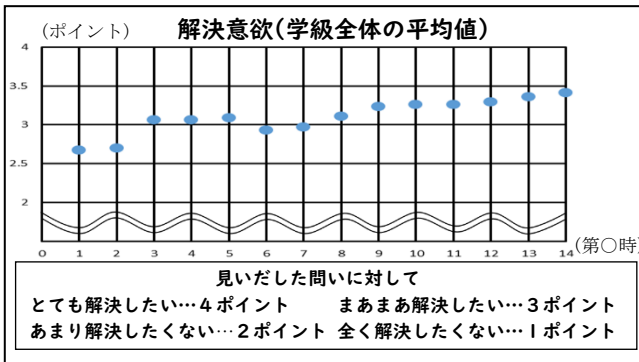


資料14 B児の自主学習ノート



【添付資料】

○ 学級全体の解決意欲の変容と自主学習



【解決意欲の変容と自主学習について】

児童は、各時間の学習の最後に、見いだした問いに対する解決意欲を4段階で評価した。その結果、時間を重ねるごとに概ね解決意欲が高まっていることがわかった。また、第9時から自主学習として問いを解決しようとしてきた児童が増え、その児童の取り組みを紹介することで、さらに自主学習に取り組む児童が増えた。

○ 第11時後(ひし形の面積の学習の前)のA児の自主学習ノート

めあてと見通しを自分で記述

解決を試みてわかったこととわからなかったことの記述

図形の面積

めあて  
 ひし形の面積の求め方について調べよう。

く見通し  
 ・切、て移動する → 形を変える  
 ・分ける

分ける  
 三角形が2つ

切、て移動  
 長方形

切、て移動  
 平行四辺形

わか、たこと  
 ひし形の面積も、切、て移動したり、分けたりして公式を知、ている形にすると求められる。

わからなか、たこと  
 形を変えるやり方は分か、たけど、そのあとの式がどのようにかいたらいいかわからなか、た。

ふりかえり  
 今日の自学は、算数のひし形の予習をしました。どのような式をかくのがわからなか、たので学校の勉強で調べたり、考えたりしています。明日の算数もがんばりたいです。

解決過程を図と言葉で表現

わからなかったことから第11時に何をしたいかについての学習後の記述

○ A児が単元末に記述した感想

学習の最後に、次の時間の問題を見たり、次の時間のめあてをつくらたりするのは、とてもよいと思いました。次の時間に見たり書いたりするのではなく、学習の最後にする事で、前の学習と次の学習と、つながっていることを考えたり、次の時間は、どのように求めるのかを考えやすくな、たと思うからです。

○ 単元内で児童(学級全体)が見いだした問いの種類

種類	問い
図形	(直線がない図形、向きが変わった台形、対角線の長さがわからないひし形、五角形、ブーメラン型、星型、ハート型、手裏剣型、円)の面積はどのようにしたら求められるのかな。
	(自分の手、筆箱、裁縫道具、定規、机、黒板、瓦、テレビ、マンホール、教室、体育館、図書館、自分の家、駐車場、サッカーグラウンド)の面積はどのようにしたら求められるのかな。
公式	(三角形、平行四辺形、台形、ひし形、七角形、九角形)の面積の公式はどんな式かな。
既習との関連付け	<ul style="list-style-type: none"> <li>・台形の公式は他の図形の公式と似ているところはあるのかな。</li> <li>・ひし形は、平行四辺形の面積の求め方と同じかな。</li> <li>・台形も倍にしたら面積が求められるのかな。</li> <li>・六角形もわかれば面積が求められるのかな。</li> <li>・正方形の公式で長方形の面積も求められるのかな。</li> <li>・どんな図形でも知っている公式で面積が求められるのかな。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・立体の大きさを求められないかな。</li> <li>・ピラミッドの大きさを求められないかな。</li> <li>・mとc mが両方ある問題がつけられないかな。</li> <li>・面積から高さを求める問題がつけられないかな。</li> </ul>

○ 問いを見いだす児童の様子(第6時)

【平行四辺形(単元導入事象の一部)の求積の学習の後】  
T: どんな平行四辺形でも面積が求められますか。

C1: いや、まだ、面積の求め方がわからない平行四辺形があります。  
(黒板に、高さが外部にある平行四辺形をかく。)

既習の平行四辺形(単元導入事象の一部)  
田(平行四辺形)  
※航空写真

条件を変える

本時の平行四辺形(児童C1がかいた平行四辺形)

児童C1がかいた平行四辺形を基にした問題

【問題】  
次の図のような辺BCを底辺とする平行四辺形の高さは、㊦と㊧のどちらでしょう。

C2: 高さは、㊦かな。 C3: 高さは、㊧だと思う。

C4: 高さは㊧と言っている人が多いけど、なぜ高さが㊧といえるのかな。 **問い**

○ 解決過程を関連付けた児童のノート(第7時)

Method 1:  
 $3 \times 6 = 18$   
 $3 \times 2 = 6$   
 $18 + 6 = 24$   
 $24 \text{ cm}^2$

Method 2:  
 $6 \times 8 = 48$   
 $48 \div 2 = 24$   
 $24 \text{ cm}^2$

方法の共通点  
 辺ADと辺BCをのびす(平行)  
 ↳両方に垂直である長さ

目的の共通点 **統合的に考えて書いた記述**

○ 単元末の問題づくりの学習でC児が選んだ問いと作成した問題

**? 問いバンク ?**

(例) 向きが変わった平行四辺形の面積はどのようにして求めるのかな?	台形は平行四辺形や三角形などの底辺×高さで面積を求められるのか	どんな図形でも切って移動させて形をかえると面積を求められるのか	多角形だとどうなるのがしりたい	丸の面積の求め方を知りたいです	変な形でもいいのか
公園全体の面積	底辺はどこでもいいのか	正方形でも対角線で求められるのか	ひし形は対角線がすべて同じだと正三角形の公式で求められるのか	多角形でも同じようにできるのか	日本とかの土地の求め方を知りたいです
机の面積を求められるのか	向きを変えてもいいのか	山の面積も求められるのか	丸も切って移動させたらいいのか	<b>選んだ問い</b>	

各時間に自分で見いだした問いを「問いバンク」に蓄積していった。見いだした問いは、付箋に入力し、タブレットに保存していった。単元末には、問題づくりをする上で基にする問いを選んだ。

**問題** 正方形の公式を使わずに面積を求めよう。

問題(解答)  
 ※三角形①と②にわける!!  
 $(式) 8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \div 2$   
 $(底辺) \times (高さ)$   
 $= 16$   
 $16 + 16 = 32$   
 $① + ② = 面積$   
**A. 32 cm<sup>2</sup>**

選んだ問いを基に、問題と解答をつくり、それらを共有ドライブに保存した。また、友達がつくった問題の中で、自分が解きたい問題を選び、実際に問題の解決に取り組んだ。