

## 子供が算数の**本質**を **追究**する学びへアップデート

～見方・考え方の成長を促す「**振り返り**」の在り方～

### 「**振り返り**」と資質・能力

指導要領解説では、教科目標の「学びに向かう力、人間性」の記述の中に振り返りという言葉が出てきます。そして、**数学的に表現・処理したことや自らが判断したことを振り返ることが、よりよい問題解決の実現につながると**書かれています。

各単元の目標を見てみます。例えば5年の図形の面積の「思考力・判断力・表現力等」の目標の記述の中に、「図形を構成する要素などに着目して、基本図形の面積の求め方を見いだすとともに、その表現を**振り返り**、簡潔かつ的確な表現に高め、公式として導くこと。」というように登場します。

このようなことから考えると、振り返りは、それ自体が資質・能力であり、また、資質・能力獲得のための方法であるともいえるのではないのでしょうか。まさに、**数学的活動の質を左右する重要な要素であると考えます。**

解説の p 336 には、**数学的活動の取組における配慮事項として、「見通しをもって数学的活動に取り組み、振り返ること」が挙げられています。**そこでは、「**見通し**をもって**数学的活動に取り組み、問題解決した後に**振り返り**することは、児童自らが問いをもって問題解決活動を遂行することに他ならない**」とも書かれています。この「**見通し**」と「**振り返り**」は、よりよい問題解決の実現と資質・能力の育成を図る上で、重要なキーワードであると言えます。

### なぜ今振り返りなのか？

本年度は、新学習指導要領完全実施の年にあたります。そこで目指しているのは10年後、20年後の時代を生き抜くための力の育成です。コロナ禍の状況とはいえ、それを目標に日々の授業を実践していくことには変わりはありません。学校が再開して3か月がたった今、自分のこの3か月を振り返ってみてください。新学習指導要領で目指している、**数学的活動という数学ならではの問題解決を遂行する力は目の前の子供についてきているでしょうか？数学的活動のサイクルを子供自身が回す授業に近づけているでしょうか？変化の激しい時代を生き抜くためには、子供自身の力で問題解決を行う力の育成は必須であり、その育成は急務であるといえます。**では我々は、その力の育成とどのように向き合っていけばよいのでしょうか？

それについて考えていくにあたり、市算数研究会では、本セミナーにおいて「**振り返り**」に焦点をあてて研究をし、発信します。「**振り返り**」とは英語で「リフレクション (reflection)」と呼ばれ、**自らの言動や傾向を客観的に捉えて、次に向けた改善点の洗い出しを行い、その改善点を実行する**ことを示しています。まさに、**問題解決のサイクルを子供たちが回していく上で必要な能力と捉えることができます。**「統合・発展は振り返りから始まる」という言葉があるように、「**振り返り**」は、算数らしい問題解決を考えるにあたり、必要な要素と言えます。**よりよい問題解決の実現につながるこの「振り返り」について共に考え、日々の授業改善に生かしてみませんか？**

### ★Contents

- Page① 「なぜ今振り返りなのか？」
- Page② 「YEME's振り返り」
- Page③ 「数学的活動と振り返り」
- Page④ 「PLUS ULTRA」

夏季セミナー当日の資料などは  
こちらから。  
当研究会のHPへのリンクです。





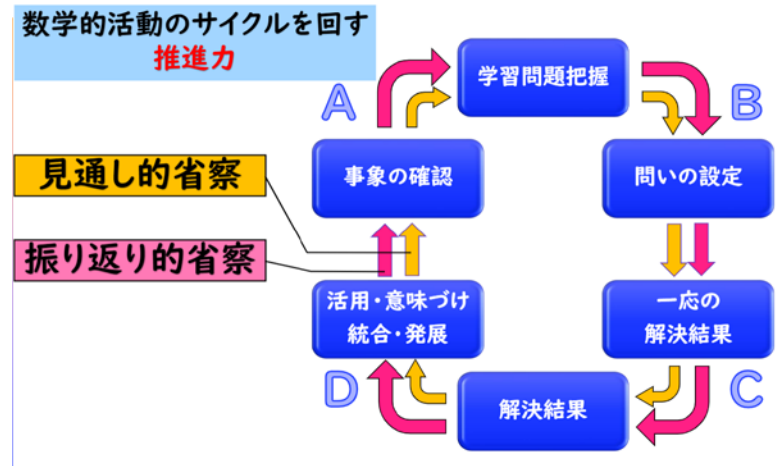
# 「YEME's 振り返り」よりよい問題解決を遂行する力の育成において、「振り返り」はいかに寄与するか。



見通しの省察とは、今日できるようになったことをいかして次に何ができるかに目を向けることである。見通しをもつ際に、この問題はどのような見方・考え方を働かせると解決できるのか、今までの学びの履歴を振り返ることも大切な見通しの省察の一つでもある。振り返りの省察はそれまでに何ができるようになったのかということや何をやってきたのかという視点で結果や過程を振り返ることである。

市算研では振り返りを、**学習のあらゆる場面で繰り返される二つの「省察」と**考えています。

このように振り返りを授業の最後だけではなく、常に繰り返されていると捉えることによって、その目的を考えながら数学的活動のプロセスの中に意図的に位置付け、組織することができると考えます。振り返りがプロセスの中で有効に働くことにより、数学的活動の楽しさを子供が実感することで、よりよい問題解決を子供自らが遂行する力の育成につながれるのではないのでしょうか。



## 授業の最後？ いつ振り返る？

何かを振り返る場合、その対象は過去のことである。そのように考えると、授業の終末に振り返りを位置付けるのは当然のことと言える。しかし、数学的活動を子供が遂行するという意味から考えた場合、授業の終末のみと考えていていいのだろうか？

**振り返る内容が授業の中で絶えず子供の頭の中によぎっていると考えると、授業の中盤でそれを表出させ、可視化・構造化して表したり、価値付けて記憶に残したりすることが大切である。**それも振り返りと捉えたい。

では授業の序盤では？それは、その授業の**思考の根拠となる知識や考え方、似たような既有経験**を頭の中で検索したり、**学習の見通しをもったり、数学的に価値ある問いを設定したり**することも振り返りと捉えたい。

そのように考えると、振り返りは一つの授業の中で絶えず子供の頭の中で働いているものと考えることができる。そのように振り返りを捉え直すことで、数学的活動のプロセスの中に意図的に位置付け、その価値を子供に感じさせられるのではないだろうか。

## 数学的活動の徹底分析・・・振り返りの目的とは？…

何のために振り返るのか？その目的を狭義に捉えると、解決の結果の検討と考えることができる。しかし、数学的活動と振り返りを関連付けて考えると、その目的をもっと広く捉える必要があると考える。

例えば授業の序盤で子供は、解決のために既習の何を用いたらいいかについて考え、解決に向けての構想を立てたり、既習と未習のズレから数学的に価値ある問いを見いだしたりする。終盤だけではなく序盤でも子供は振り返っていて、その目的は**課題発見につなげたり、思考力を高めたり**するためのものなどと捉えることができる。

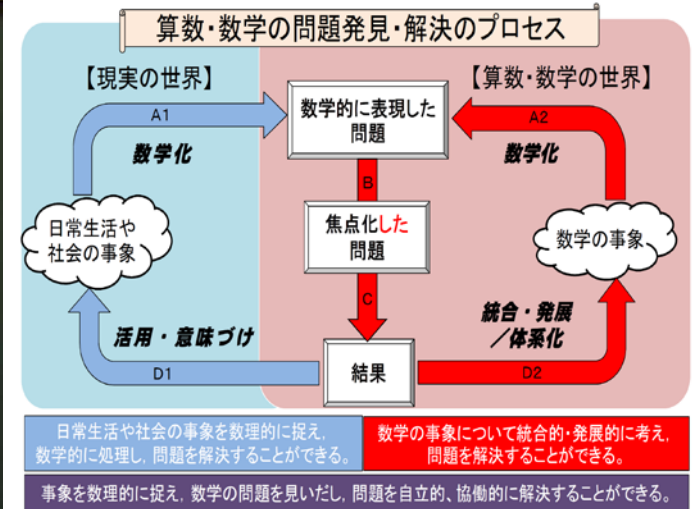
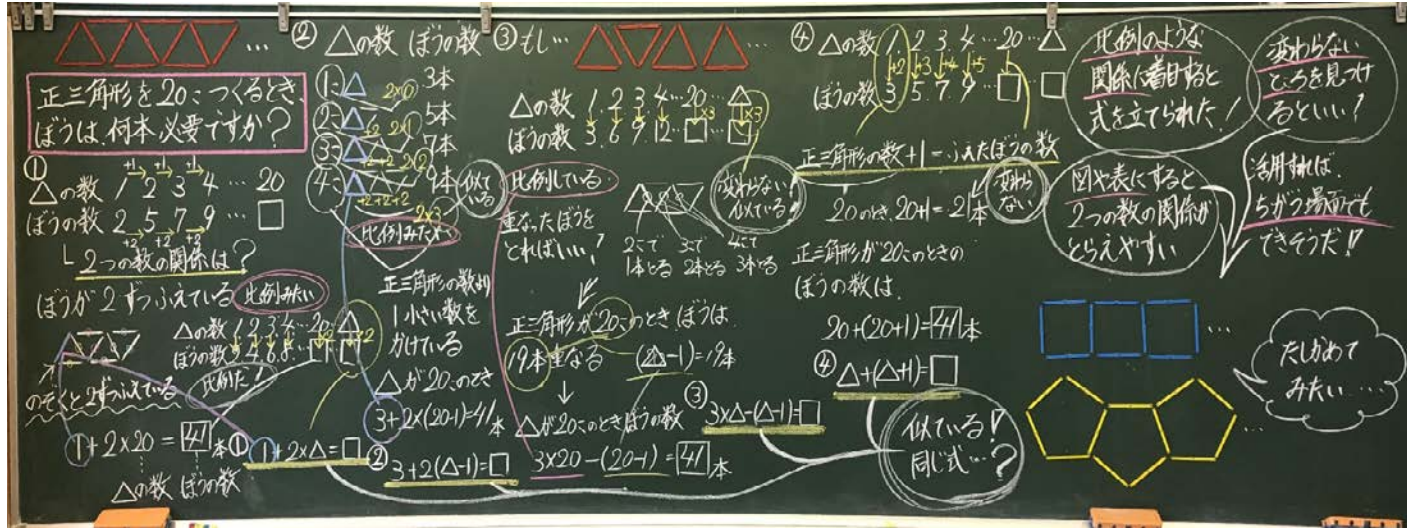
授業の終盤では解決結果の検討を行う。そこでの振り返りの目的は、**知識・技能の定着を図るにとどまらず、表現力を高めたり、解決の結果や方法を他にも応用できないかという新たな疑問や問いを見いだして新たな課題発見につなげたり、それをもとに学習意欲を高めたり**することなどである。このように、振り返りの目的は多岐にわたる。その中でも代表的なものは右の6つであると考えた。

大切なことは、振り返りの捉えを広げ、数学的活動を遂行することが育成すべき子供の能力であるという前提に立ち、振り返りをそのサイクルの中に意図的に位置付け、その能力の育成につなげるのではないだろうか。

### ● 代表的な6つの目的

- ① 課題発見につなげるため
- ② 思考力を高めるため
- ③ 表現力を高めるため
- ④ 学習意欲を高めるため
- ⑤ 知識・技能定着のため
- ⑥ 学び方を身に付けさせるため

# 数学的活動と振り返り 〈数学的活動の局面における振り返りのポイント〉 5年「数量関係を表す式」を事例に



## Aの局面の振り返りのポイント

- ① 事象を既習の見方・考え方で捉えること
- ② 既習と比較し、類似点や差異を見いだすこと
- ③ 見いだした問いを整理すること

## 何とつなぐ？

「正三角形を増やしたい」と思うまで活動することが大切である。棒の数と正三角形の数の間にあるきまりを見つけようと、それまでに経験してきた変わるもの・変わらないものに着目するなどの既習の見方・考え方を発揮する。

「比例」の考え方と比較し、振り返ることで、類似点や差異を見いだし、そのずれから「比例を生かして問題解決できないか」という問いを生む。このようにして、目の前にある事象を問いへとつなげていく。

問いを見いだすまでの、子供の既有経験をもとにした事象についての分析は、問いの焦点化や、解決への糸口となる。

## B・Cの局面の振り返りのポイント

- ① アイデア(着眼点)を明確にすること
- ② 考察した過程を見直すこと
- ③ 表・図・式、それぞれのよさを捉えること

## 何を残す？

それぞれの考え方が何に着目したものなのかを明確にしながら、二つの数量の間にある変化や対応の特徴を考察した過程を丁寧に振り返る。対応する値の組を順序よく表などに整理したり、式を用いて表したりして、規則性を明らかにしてきた過程を見直す中で、表や式を用いて表すよさについてはもちろん、前の考えが見いだしたきまりとの相違点にも触れる機会としたい。

そのようにして子供が働かせた見方・考え方を可視化・構造化して表し、次なる局面で子供自らがその価値を実感し、使えるようにしていくことが大切である。

## Dの局面の振り返りのポイント

- ① 何ができるようになったのかを自覚すること
- ② 違った求め方の中に共通点を見いだすこと
- ③ 場面を変えて発展的に考えること

## 何とつなげて、何を期待？

4つの求め方を比較し振り返ることを通して、比例に着目し、変わらない関係を見いだすことで、式として表現できることを自覚していく。式の変形によりどれも同じ式で表現できることや、そこから類推すると正方形や正多角形でも同じように求めることができそうだと見通すことができる。

このように、統合・発展という視点から解決結果や過程を振り返り、次の学びを見通すことで、主体的に学ぶことにつながり、子供が自ら数学的活動を回していく力になるのだと考える。



NEXT YEMME 「挑む！能力ベースの授業づくり！」

### コピペのその先へ…

～資質・能力を もっと子供の“表れ”で～

資質・能力を子供の具体的な姿で解釈することの大切さは今までも言われてきた。しかし解説の文言を「なぞる・当てはめる」だけで、曖昧な捉えになっていないだろうか？

例えば三角形の求積の場面を想像してみよう。「構成要素に着目する」の解釈は、「底辺と高さに着目」で止めるのではなく、図形の大きさが決まる要素や、求積に必要な構成要素として「底辺と高さに着目」しているとより具体化して解釈することが重要だ。具体化しないと、着目している程度が見えず、**子供の表れを指導者側が適切に捉えることができない**。さらに具体化することで授業時の**子供の姿がより見える**ようになり、子供の理解や評価につながる。ゴールもより明確になり、授業中のコントロールも可能になる。子供の具体的な姿を**もう一度具体的に掘り下げて分析**することが必要ではないだろうか。

**脱却！**

**子供の姿で！**

### 何とつながり、この先どこへ？

～見方・考え方の成長を丁寧に描く～

見方・考え方の成長を描くためには、似よりの単元のみでの分析でよいのだろうか？例えば、異分母分数の加法では、同じ分数に関わる単元の、同分母の加法との関連はもちろん、「C測定」での単位に着目してきたことなど、子供が単位に着目し、既習との統合をはかってきた**既有経験とそれを使うとこの先の学びで何ができるのか**にまで踏み込んで分析する必要があると考える。

「自分の力でこんなことができるようになった」「今まで見えなかったつながりが見えた」と**子供が見方・考え方の成長を実感**するために、**子供のこれまでの事象との関わりと、それがこの先どのように使われ、つながっていくのか**を捉え、**教材分析**する私たちの姿勢が問われている。

### 型からの脱却

～授業も、リフレクションも～

数学的活動について考えるにあたり、解説にあるプロセスの図の流れを「たどる」ことが大切なのだろうか？授業の**最後で新たな問いが生まれたり**、今回導き出した方法がいつでも使えるのか、結果を吟味するために**改めて焦点化した問題へと戻ったり**することもある。数学的活動の図が**新たな型になってはいけない**。学びの質を高めるために意図的かつ柔軟に数学的活動を組織する必要がある。

型に拘泥してはいけないのは我々の研究討議の仕方も同じである。**数学的とは？数学の本質とは？**型ではなく、具体的子供の姿で語っていくことが必要なのである。

**創る！**

### 「数学的」とは？

～数学的活動を丁寧に分析し、描く～

数学的活動は、文字通り「数学的」な活動ということであるから、その活動のプロセスが「**数学的**」と表すのに**ふさわしい質**をもっていることが重要である。

子供が問題解決過程や結果を振り返ってより**簡潔・明瞭・的確に表したり工夫したりしようとするプロセスか？共通性を見だし、束ね、それを活用して新たな発展を描くプロセスか？**子供が粘り強く、よりよい解決を求めて自らを改善していくプロセスか？授業を考える際に、そのような問いをもちながら、数学的活動のプロセスを分析することが重要であると考え。数学的活動の各局面において、子供が何に着目してどのように考えているかをより一層丁寧に分析し、**数学らしい問題解決**となりうるように、プロセスを描きたい。

### VS コロナ！

### 市算研 本格再始動！

全て形式に流れると精神が乏しくなる。何でも日々新たにという心がけが大事である。

澁沢 栄一

コロナ禍でもできること、コロナ禍だからできること、コロナ禍でも失ってはいけないことを考え、市算研が本格再始動します。4年前より資質・能力ベースの研究を続けてきました。諸先輩方の研究の所産を受け継ぎ、さらなる子供の能力育成を追求する時代の潮流の中にいます。教育は一貫して、**問題を解決できる人材育成**を目指してきました。それは、**今後も変わることはない方向性**です。私達は、学びを止めることなく、plus ultra (もっと先へ) へ。コロナの潮流ではなく、次の学びの潮流に乗り、**新時代を創る学び**を共に描きませんか。我々の手で！

過去から学び、今日のために生き、未来に対して希望をもつ。

アインシュタイン

### 9月市研 副部長 提案

9月は、各部会の副部長の実践提案です。

問題解決のプロセスを丁寧に分析し、**数学的な見方・考え方の成長を描き、学びを深めていく数学的活動の在り方**について提案をします。

今年度の提案の指針ともなりうる提案です。ぜひご期待ください！

### 9月市研 授業づくり講座

今年の市算研は、1/4が初めて市算研に登録した方です。経験年数は少なくても、算数の授業づくりに興味がある仲間がたくさんいます。そのような方々とみんなで**明日の授業にすぐに役立つ**指導法を学んだり、**教材研究を一緒に**行ったりする中で、新学習指導要領が目指す新しい算数の授業づくりを行います。**時には足元から、時には背伸びをして**、算数の授業づくりを共に学んでみませんか？