

# 変える！つなげる！高める！ 算数科 授業づくり講座

No.2

発行  
令和2年11月  
高知市教育委員会  
学校教育課 学力向上推進室

## そうぞう！授業づくり講座で学ぼう！

「高知の授業の未来を創る推進プロジェクトにおける『算数科・数学科授業づくり講座』では、学習指導要領の趣旨を踏まえた、授業づくりの在り方を学ぶため、教材研究会と授業研究会をセットにして実施しています。

必見

「授業づくり講座」の日程及び申込みは、HPでもチェックできます！  
その他のレポートも多数掲載！



令和2年度「算数科授業づくり講座」拠点校である潮江南小学校では、研究主題「生きてはたらく言語能力の育成」に向けて、授業改善と児童理解の両輪で人間関係を形成しながら、深い学びにつながる取組を推進しています。本講座では、「数学的活動の充実から見方・考え方を軸に学びをつくる」をテーマに資質・能力ベースの新しい算数科の授業づくりについて、拠点校の授業提案を基に、参加者の皆さんと共に授業づくりについて学び合いました。

第4回授業づくり講座 授業研究会 拠点校：高知市立潮江南小学校

## 資質・能力ベースで単元を描く

今回の改訂では、単元後半にかけて子供の見方・考え方が高まっていくような単元づくりが期待されています。子供の見方・考え方が高まるにつれ、子供が自ら学びを進めていくことも期待できます。

拠点校である潮江南小学校は、実践を通して確かな手応えを感じつつ、取組を継続されています。今回の授業研究会では、「子供の見方を変える前に、自分たちの見方を変えなければならないと感じた」「子供たちに数学的な見方・考え方が育つことで違う問題に出合っても自力で解き考える子供が育つ。本当にその通りだと思った」など観覧者から多数の声が寄せられ、学びに貴重な機会となりました。

## 鍵は… 数学的活動の充実 ～見方・考え方を軸に学びをつくる～

**提案授業 第4学年「変わり方調べ」**  
**本単元で育成する資質・能力** 伴って変わる二つの数量について、それらの関係を用いて調べ、式に表して、二つの数量の関係を明らかにする能力を伸ばす。  
**【知識及び技能】** 変化の様子を表や式を用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりする。  
**【思考力・判断力・表現力等】** 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、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察する。  
**【学びに向かう力、人間性等】** 数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え、検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度を養う。また、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。

本単元では、第1・2時を和一定、第3時を差一定、第4時を商一定の場面を扱いながら、事象の変化と数量の関係について考察します。単元を構想する際は、伴って変わる二つの数量を見だし、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察するというプロセスを積み重ね、積極的に物事を関連付けてみて、二つの数量の変化や対応を考察することに留意しています。ポイントは、各時間の学習のゴールで価値付けたい子供の姿を明らかにし、働かせた数学的な見方・考え方を価値付け、その見方・考え方を次の学習でも子供が働かせることができるような授業づくりを行うことです。児童が、このような学習経験を繰り返すことにより、伴って変わる二つの数量に着目して、規則性を見いだす考えが「問題を解決するために役立った」と実感することをめざしています。提案授業では、単元を通して育んできた見方・考え方が、子供たちの学びにどうつながっているのか、子供が学びをいかに、関連付けていく姿を見取りながら、観覧者の皆様と共に協議を行いました。

見方・考え方を意識した単元づくりを行うことで、子供の学びが加速すると実感しています。

研究主任 岩田 未来 教諭

## 子供の学びが加速する！

**提案 関数の考えを育む 4年「変わり方調べ」**

**単元構成の工夫**

**ゴールから深い学びを描く**

☆ 価値付けたい児童の姿を明らかにする

繰り返し子供が**数学的な見方・考え方を働かせながら、数学的活動を通して**いくことで、**資質・能力の育成を目指す。**

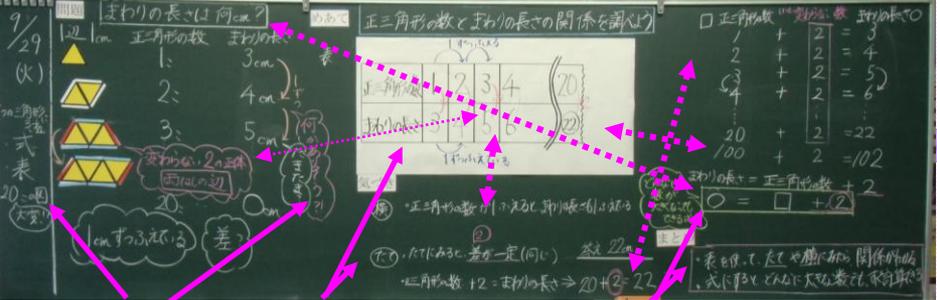
※ 授業づくりの方向性及び単元構想の提案については、教材研究会レポートNo.1をご参照ください。

価値付けたい児童の姿

数学的な見方・考え方

単元ゴールで期待する児童の姿

第3時 差一定 4年1組 提案者 安田 直子 教諭

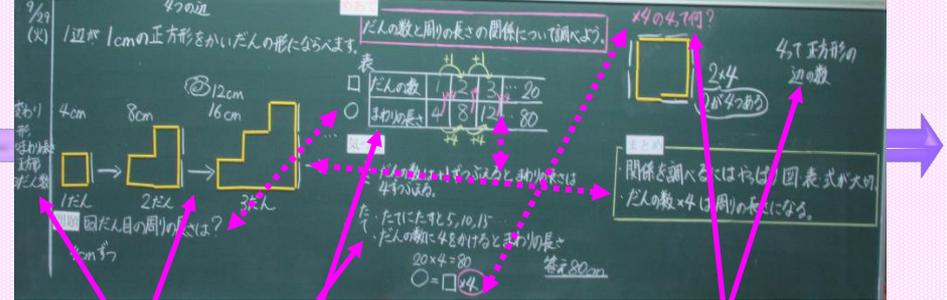


**見方・考え方**  
・伴って変わる二つの数量に着目する。  
(依存関係に着目)

**見方・考え方【具体的な場面(図)⇔表】**  
・表に整理し、表を横や縦に見て、変化や対応の特徴を調べ、規則性を見いだす。

**見方・考え方【表⇔式⇔具体的な場面(図)】**  
・見いだした関係を数式や言葉の式に表すさらに、一般的な式に表し、よさをとらえる。

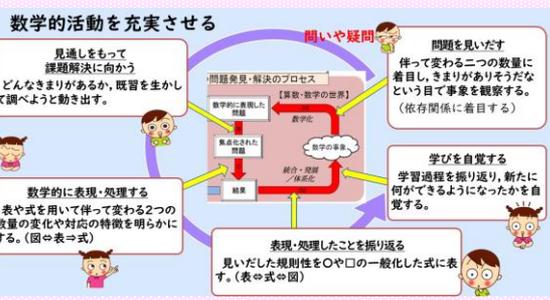
第4時 商一定 4年2組 提案者 橋本 歩夢 教諭



**見方・考え方**  
・伴って変わる二つの数量に着目する。  
(依存関係に着目)

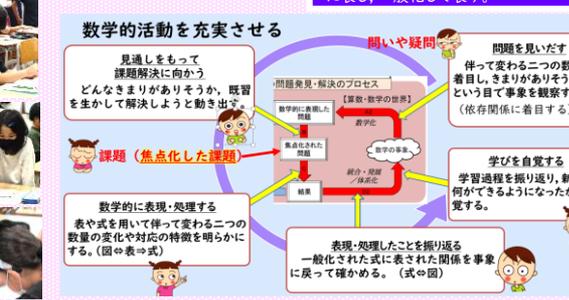
**見方・考え方【表⇔具体的な場面(図)、式⇔具体的な場面(図)】**  
・表に整理し、表を横や縦に見て、変化や対応の特徴を調べ、規則性を見いだす。見いだした関係を簡潔な式に表し、一般化して表す。

**見方・考え方【式⇔具体的な場面(図)】**  
・式で表された関係について、具体的な場面(図)と対応させて確かめる。  
・関数の考えを学ぶよさをとらえる。



**ゴールで価値付けたい児童の姿**

- ・表を横に見たり(変化)、縦に見たり(対応)して特徴を考え、きまりを見つけている姿。
- ・二量の関係を○や□を用いて記号の式で表現することのよさに気付く姿。



**ゴールで価値付けたい児童の姿**

- ・見つけたきまりを表や図と式を対応させて一般性を確かめる姿。
- ・きまりの見つけ方を振り返り、表や式に表すことよさに気づき、問題解決に生かそうとしている姿。

## 資質・能力を育むための指導と評価の一体化

パネラーによる授業省察及び全体協議

パネラー  
 ○4年1組授業  
 安田教諭(授業者)  
 畠山教諭(潮江南小)  
 岩村教諭(介良小)  
 ○4根2組授業  
 橋本教諭(授業者)  
 岩田教諭(潮江南小)  
 松井教諭(第四小)



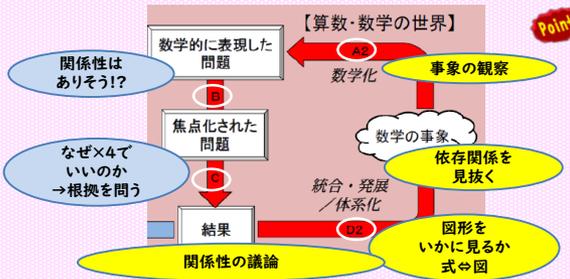
はじめに、二つの提案授業についてパネラーによる授業省察が行われ、単元ゴールに迫るうえでターニングポイントとなったと思う点や代案等について、実際の児童の姿から意見が出されました。なかでも、第三時では、多様な表の見方からいかに式表現につなげていくかという点に関心が高まり、表を縦に見て「差」で関係をとらえていた児童の思考を生かしながら「+2」の関係を見いださせていく点でディスカッションが行われました。また、第四時では、序盤の依存関係に着目させていく場面、中盤から終盤にかけての事象(図)に戻ってその関係性の根拠を明らかにしていくこととする場面に関心が高まり、図(事象)と結び付けて「×4」の意味を明らかにしていく点で代案等が出され、その後の全体協議でも活発に意見交流が行われました。



講師による講話



島根県立大学教授  
 高知県教育委員会事務局学力向上総括専門官  
**齊藤 一弥 先生**  
 学習指導要領改訂に携われてきた齊藤先生からは、大きく2点について本実践を基にご指導いただきました。  
 「less is more!」(少ないほど豊かになる)  
 「見方・考え方を軸にした学びを重視し、数学的活動を描くことを考えた授業づくりを積み重ねていくことが児童の学びを豊かにする」と、これからの授業づくりに向けて貴重なご示唆とエールをいただくことができました。

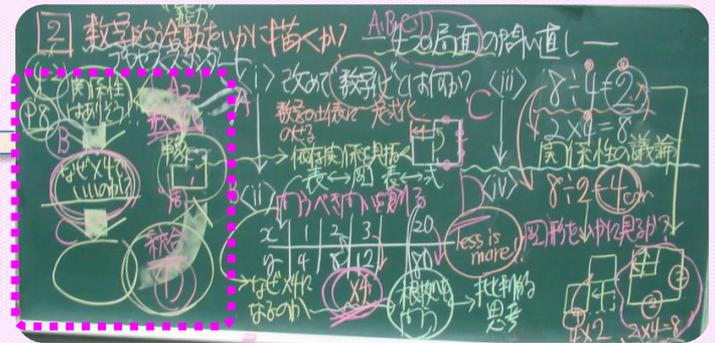
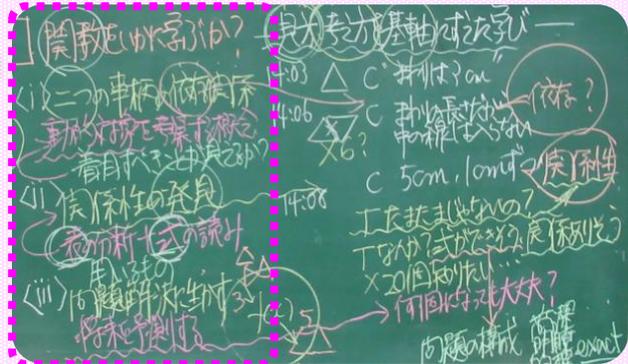


**Point!** 数学的活動を充実させていくには、ABCDの局面(左図参照)をいかに描くかを考えていくことが重要です。第4時の本実践を例にすると、児童が二つの事柄の依存関係に着目していく(算数の土俵にのせていく)局面や、見いだした関係性を議論していく(問うべき問いを創り、根拠を明らかにしていく)局面を充実させていくことが鍵となります。そのためには、図形(事象)の捉え方が学びの質を高めることにつながります。関数の考えを学ぶことを通して、事象を観察し、依存関係を見抜く目を鍛えていくことが大切です。

左図: 小小学習指導要領(平成29年度告示)解説 算数編p.8「算数・数学の学習過程イメージ」をもとに事務局で加筆

**Point!** 関数をいかに学ぶか

- 〈i〉二つの事柄の依存関係
    - ・ 着目すべきことが見えるか
    - ・ 動的対象を考察する概念を磨く
  - 〈ii〉関係性の発見
    - ・ 表の分析+式の読み
  - 〈iii〉問題解決に生かす
    - ・ 将来を予測する
- 関数は、問題を解決するためのツールであるため、何よりも問題解決に生かしていただくことが重要となります。問題解決に生かすために関数を使うという内容は、第6学年での「比例」の学習で明確に位置付けられています。第4学年では、本実践の第3時を例にすると、終盤で児童から出てきた「三角形の数がいくつになっても大丈夫!」という点に関心が出ていくことが重要になります。関数の考えを育てるためには、関係性を明らかにしたいという思いから式に表していくことも大切にしていきたいものです。



参加者の声

見方・考え方を深めていく必然性や子供の質が高まる様子が見られました。先生方が子供を信じて、常に問い返して子供の言葉で授業が進んでいる姿が勉強になりました。

図、表、式の関係を何度も行き来することで、それらの関係性に気付かせたり、式を一般化させたりすることができると分かった。子供たちが「いくつになっても求められる!」という思いや「もっとやりたい」と感じられるような展開で授業をすることが大切だと思った。

表を用いるなかで多くの気付きやよさが児童から出ていた。きちんと考えるための土台をしっかりと作りあげていると思った。数学的活動を意識し、つながる授業を構成していきたい。大変勉強になった。

子供の課題を解決したいという意欲を引き出すための手立てや発問の仕方自身の学びとなった。

1時間の授業や単元の中でつなげて、その見方を生かしていきけるような数学的活動にすることが大切だと思った。学びを一度で終わらせず、一度使った見方や考え方を引き張り出して学びを深めるような授業展開をめざしたい。

見方・考え方を働かせた学びにするために、子供の思考に沿った教師の発問や児童の思考に対する問い返し、子供の思考を加速させるための焦点化、などに意識して取り組みたい。

「less is more!」という言葉をもとに教師として教えるのではなく、見方を問いにより与えるような指導を大切にしていきたい。

自分の授業づくりになかったものがパネラーの皆さんや講話を通して学び得た。子供が問いをもち、学びが加速するような授業にするために、子供の見方・考え方を引き出し、子供のつぶやきを拾いつなぐことを大切にしたい。

学校長より 土居 英一 校長

今回の授業づくり講座では、第3時・第4時と連続した2時間を公開いたしました。それには、見方・考え方が高まっていけば、授業の中での子供の姿が変わるということ、実際の授業での子供の姿を通して共有できればという思いがありました。

問題解決までの子どもの営みは多様です。見方・考え方を身に付けることでその質を高めて、よさを授業者が認めて価値付けていくことが深い学びにつながるかと考えています。

コロナ禍において授業時間が制約される中で大切なことは、深い学びを目標として授業を充実させることだということを改めて皆様と共に確認できたことが何よりの成果ととらえています。