

# 聴き合い、学び合うことをベースに、 資質・能力を育む

和泉市立信太小学校



## Why なぜ取り組みを進める必要があったのか（実態・背景）

- 児童の語彙が少なく、思考を適切に伝え合うなどの表現力に課題があった。
- 学校全体で、学び合いに焦点を当てて研修を進めてきたが、客観的な根拠が少なかった。

## How どのように取り組みを進めたか（取り組みの概要）

- 「聴き合う・学び合う」関係性を授業でつくることをめざし、児童が「聴きたい」「考えたい」と思える課題設定を工夫した。
- 学習指導要領に基づき、既習事項を俯瞰しながら、単元全体を通してつきたい力を設定した。
- 評価テスト・アンケートを実施し、根拠に基づく成果と課題の把握に努めた。

## Change どのように変容したか（学校・保護者・地域等）

- ペア・グループで友だちの話を聴き、自分の考えを形成する姿が見られた。
- 図や表現するための言葉を用いて、自分の考えを表現する児童が増えてきた。
- 既習事項や他の単元とのつながりを考え、つきたい力に立ち戻りながら教材を研究するようになった。
- 保護者から、「児童の対話で授業をつくる良さ」「自分の考えを表現することの大切さ」に関する肯定的な声を聞くようになった。



# 聴き合い、学び合うことをベースに、資質・能力を育む

和泉市立信太小学校

## 1. 研究授業を行う際のPDCAサイクルの構築 令和元年度の実践

- (1) PDCAサイクル(Plan)
- (2) PDCAサイクル(Do)
- (3) PDCAサイクル (Check)
- (4) PDCAサイクル (Action)

## 2. 研究授業を行う際のPDCAサイクルの構築 令和2年度の実践

- (1) PDCAサイクル(Plan)
- (2) PDCAサイクル(Do)
- (3) 単元のPDCAサイクル (6年生 分数のかけ算・わり算)
- (4) まとめ・今後の見通し

# 1. 研究授業を行う際のPDCAサイクルの構築 令和元年度の取組み

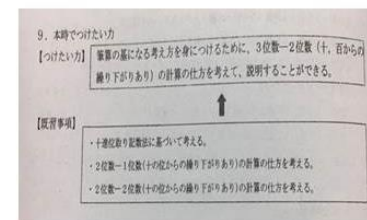
## (1) PDCAサイクル(Plan)

本校では、子ども一人ひとりの学びを保障するために、「だれも孤立させない」「だれも見捨てない」を理念としている。全教員が、ペアやグループで聴き合い、学び合う、対話的な学びを基盤とする、わからないことを自分からたずねたり、わからないことに教員も児童も温かく寄り添ったりする授業づくりを行っている。子どもたちが夢中になって聴き合い、学び合うための「課題設定の工夫」にもこだわり、子どもたちが自分事として切実感を持って取り組める課題とはどのようなものなのかということについて研修を重ねてきた。

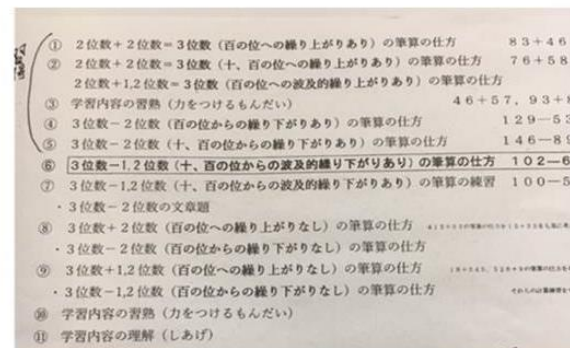
令和元年度は、学習の基盤となる資質・能力を「聴き合う力」ととらえ、相手の思いを受けとめる「聴く」力、自分の思いを語ることのできる「伝える」力を備えたコミュニケーション力を育成するため、研究主題を「聴き合い！響き合い！育ち合い！～豊かに学び合う教室をめざして～」と設定した。「子どもたちに学びをもたらす授業」を実現するために、日々の授業を相互に参観するとともに、

年間6回の研究授業（大研）と一人1回の公開授業（小研）を行い、外部講師の助言も得ながら、PDCAサイクルを機能させることにより、授業の改善を図ることとした。

## Plan 指導案の作成



学習指導要領を根拠に「つきたい力」を明確にする



既習事項とのつながりを意識する。

単元を通して「つきたい力」を付けていくための系統性

(小研)を行い、外部講師の助言も得ながら、PDCAサイクルを機能させることにより、授業の改善を図ることとした。



Planとして、

事前に指導案を授業者、学年、研修主任が参加し、検討することとした。その際、新学習指導要領を根拠に、単元を通して子どもにつけたい力をつけていくための系統立てを行うとともに、単元を通して子どもにつけたい力を身につけさせるために、毎時間子どもに「つけたい力」を明確にし、既習事項とのつながりを意識しながら、教材研究、教材解釈を行うこととした。

子どもたちが主体的に聴き合えるような課題を設定するとともに、どの場面で子どもが聴き合い、学び合う機会を作るか、また、課題を通して子どもに学ばせたいことを明確にするようにした。

## Plan 豊かに学び合う教室を目ざして

- ・ 子どもたちが主体的に聴き合えるような課題の設定

わからなさ

困り感

探求的な課題の設定

- ・ どこで子どもが聴き合い、学び合う機会をつくるか

ペア・グループ活動

- ・ 課題を通して、子どもに学ばせたいことを明確にする

つけたい力の明確化

## (2) PDCAサイクル(Do)

全教員が参加して事前研を実施した。事前研で、本時の課題を全教員で実際に取り組むことにより、単元の内容、子どもにつけたい力、子どもにつけたい力をつけるための手だてとともに、授業を視る視点を全教員で共有することができた。また、実際に取り組むことにより、教材の魅力を教員で共有することもでき、この学年を担当したときは、この課題を試してみたいという教員も現れた。

### Do 全職員による事前研の実施

ねらい

- ・ 単元の内容を共有する。
- ・ 「つけたい力」を共有する。
- ・ 「つけたい力」を付けるための手だてを共有する。



「教材の魅力」や「授業を視る視点」の共有

## Do

「学びのフレーム作り」  
主体的に学ぶ子の育成をめざし、どのように学ぶのか「学び方」の共有を図った。

信太っ子が授業で大事にする7つのこと

- 1、丁寧にを行います  
(時間を守る、準備する、丁寧に書く、声の大きさ、言葉遣い、～しながら聞かない、最後までやりぬける)
- 2、となりの仲間をほっておきません(友だちの悩んでいることを考えられる、一緒に考える)
- 3、今まで学んだことを活かして考えます
- 4、自分からわからないことをたずねます(わかるまで聞きます)
- 5、誰のどんな話もしっかりと考えながら聞きます
- 6、自分の思いや考えを伝えます(自分の考えを持つとうとします)
- 7、「なんで?」「～だから」と考えます



「子どもをみる力」を高めていくために、研究授業では、必ず参観する教員が、予め決まったグループを中心に授業を参観し、授業の中で子どもたちがどのように学んでいたのか、ペアやグループで学び合うことができていたか、座席表に見取ったことを記入するようにした。

ペア・グループで聴き合い、学び合う学習を実施する中で、自分から友だちにわからないことを尋ねることができ、わからないということに、教員も子どもも温かく寄り添うことができる授業をめざした。そのために、どのように学ぶのか、「学び方」や「対話の仕方」（尋ね方や反応の仕方）を具体的に子どもたちに示した。対話のイメージを子どもと共有するために、ビデオで撮影したものを学級全員で見て、良いところや気づいたことを交流した。交流することによって、子どもたちは声かけの仕方、適切な声の大きさ、自分から尋ねるための声かけなど具体的に関わり方が理解できた。

## Do 全教職員が担当グループを見て、子どもの学びを見取る。

- ① 1人の子どもをみる
- ② 子どもと子どもの関わりをみる（孤立していないか）
- ③ 子どもを考えをみる
- ④ 子どもを学ぶをみる

一人ひとりの学びの過程を見取ることで、手立ても明確になり、子どもへの伝え方も具体的になる。

教員みんなで、子どもの学びと育ちを共有し、子どもたちがどこでつまづいているのか、どんなことを学び合ったのかを見取る力を高める。



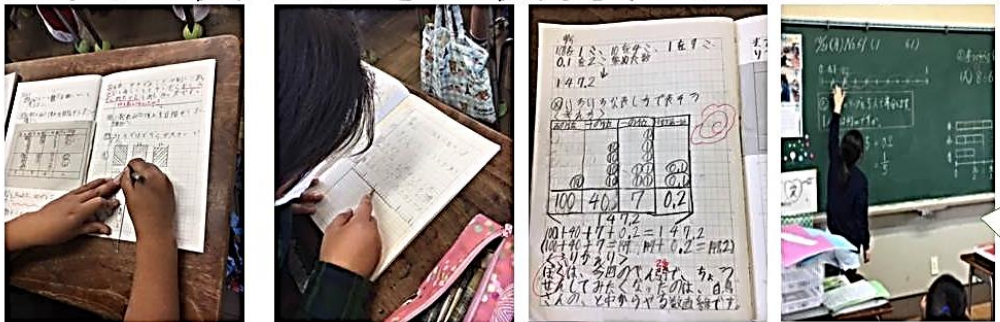
画像で具体的な姿を子どもと共有した



思考しながら主体的に「聴く」ための手立てとして「聴き方の達人」を職員で共有した。「聴いたあと、感想や意見が言える」「聴いたあと、話について質問する」など8つの項目を作り、聴くことを体系的に捉え、視覚化した。(右図)

思考するときや、思考したことを表現するとき、思考を伝えるツールとして、テープ図や数直線に表したり、具体物を操作しながら説明させたりするなど、表現力を育むための指導法を全教員で共有した。子どもからも、自分の考えを他の子に示しやすくなったという声が出てきた。(下図)

## 図や表で思考・表現する子どもたち



図や表を使って  
思考します。  
そして、根拠を  
示しながら自分  
の考えを表現し  
ていきます。



「思考の見える化」  
子どもたちがツールとして  
使いこなせるように教室に  
掲示します。

話の聴き方の達人をめざそう！！

### ①話している人の方を向く

⇒相手を見て、いい姿勢で、うなずきながら、笑顔で、終わりまで聴く。

### ②聴きながら、心の中で「おしゃべり」する 「考えながら聴く」

⇒「どこでそう考えたのだろう」「自分の考えとどこが同じ(ちがう)かな」「〇〇ってどういうこと」と心の中でおしゃべりする。

### ③聴きながら、「わからない」ことを発見する

⇒わかったつもりになっていないか。聞き流してしまった言葉がないか。わからないことがあった時は、「〇〇ってどういう意味?」「よくわからないからもう1回言って」と伝え手に言う。

### ④聴いたあと、話の内容を人に伝える 「リボイス」

⇒本当にわかったというのは、聴いた話の内容を人に話すことができること。

### ⑤聴いたあと、感想や意見が言える 「自分の言葉に置きかえて受け止める」

⇒相手が言ったことに対して、感じたことや考えたことを自分の言葉にする。毎日、すべての授業で意識させる。

### ⑥聴いたあと、話について質問する 「訊ねる、確認、問い返し」

⇒わからないから質問するのではなく、もっとわかるために質問をする。「もっと知りたいことは?」「くわしく知りたいことは?」「〇〇さんはどう思う?」「〇〇やんな?」

### ⑦仲間の話のつづきを想像する

⇒相手が伝えたいこと、困っていることを想像する。一方的に教える関係性ではなく、相手軸をもった対話的なコミュニケーションとなる。

### ⑧仲間の言葉を引き出す 「寄り添って訊く」

⇒「どう?」「いける?」「ここまでわかった?」「これってどういう意味?」「〇〇ってわかる?」「〇〇の公式を覚えている?」



## 聴くことを体系的に捉え、視覚化

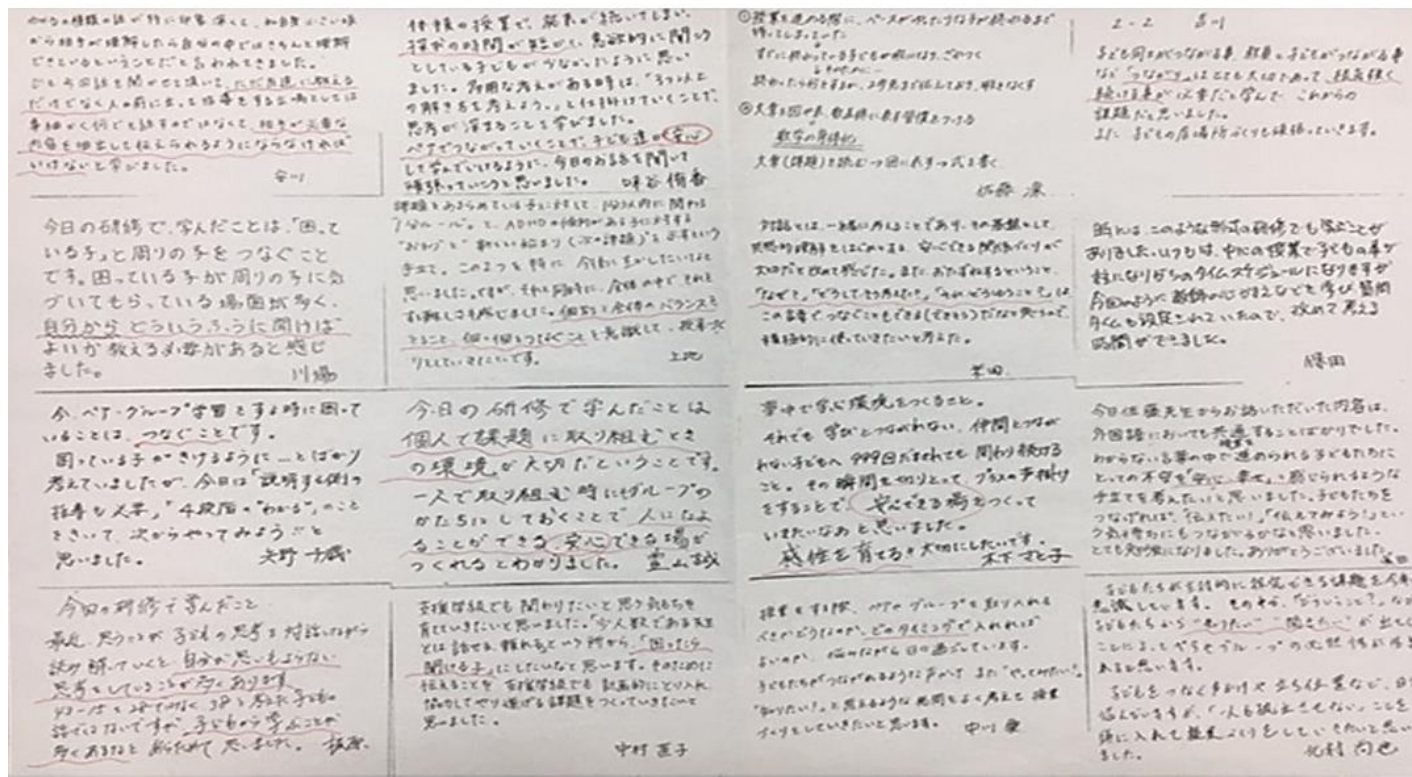
### (3) PDCAサイクル(Check)

研究授業後、子どもの学びと育ちを語る会（討議会）を行い、めざす姿の共有化を図るとともに、つきたい力がついていないか、子どもの姿を通して交流した。意見を活発に出しやすくすることを目的に、少人数のグループで意見を交流した後、全体交流を行った。

討議会をする中で、研究主題の「聴き合い！響き合い！育ちあい！～豊かに学び合う教室をめざして～」といっても、子どものどのような姿が「豊かに学んでいる」といえるのか、全教員のイメージが一人ひとり違っていることがわかったので、どのような子どもの姿が良かったのかを『**授業デザイン→子どもをみる→めざす子ども像の共有化**』という一連の流れの中で、教員同士の共有化を図った。

そして、「めざす子ども像」や「困り感のある子どもへの手立て」をより具体化し、日々の授業に返せるような場とした。

## 研究授業の振り返り⇒授業改善へ

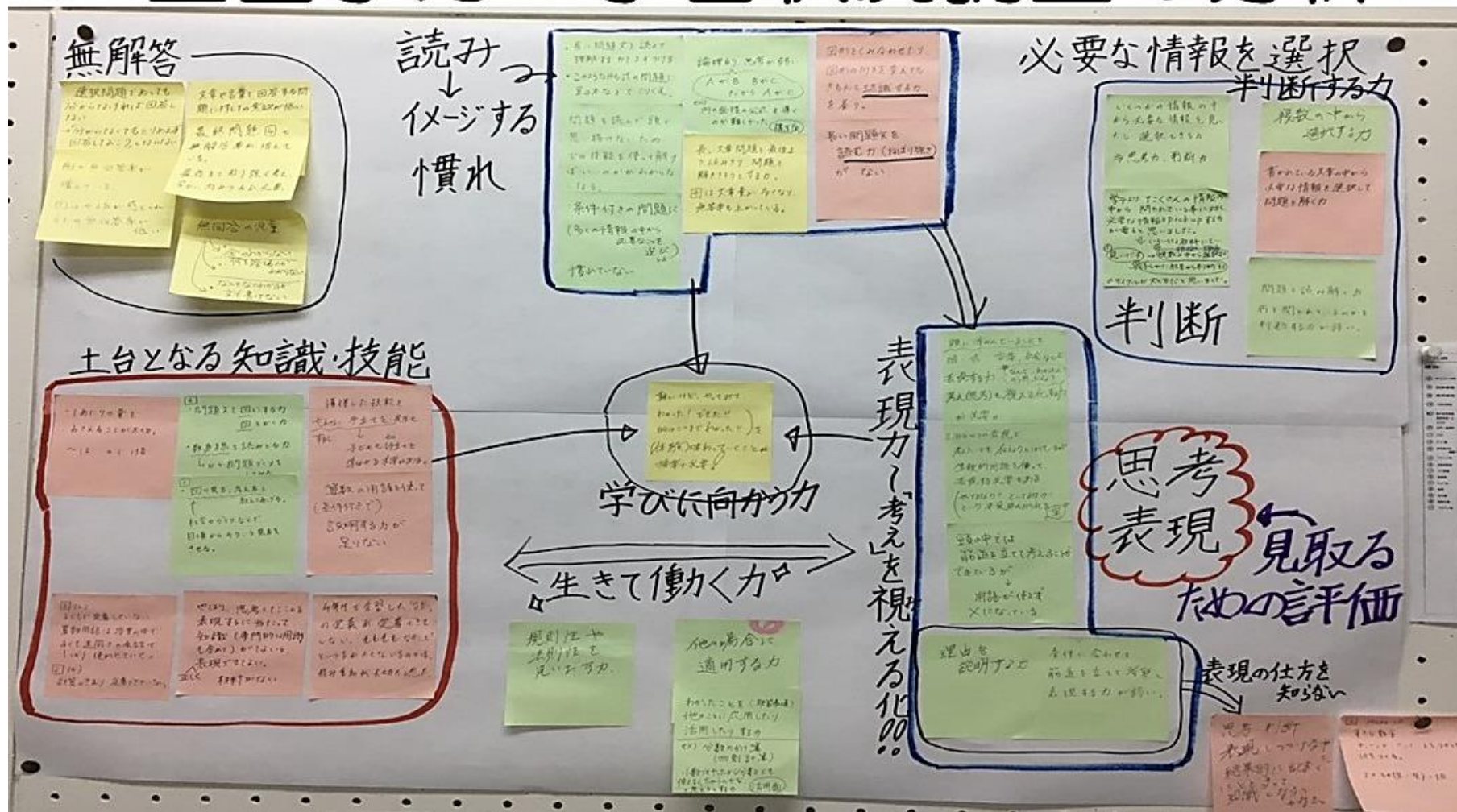




# 全国学力・学習状況調査の分析

全国学力・学習状況調査の分析を実施した。全国学力・学習状況調査終了後、児童解答用紙をコピーし、自校採点を行い、全教員で、採点した児童解答用紙を基に分析を行った。

また、各学期末に社会性測定用尺度や児童アンケートを実施し、子ども集団の意識の変化を分析した。これらの分析を通して「筋道を立てて思考し、表現する力」が課題であるということがわかったので、課題を全教員で共有するとともに視覚化し、教員が常にその課題を意識して取組みを進めることができるようにした。







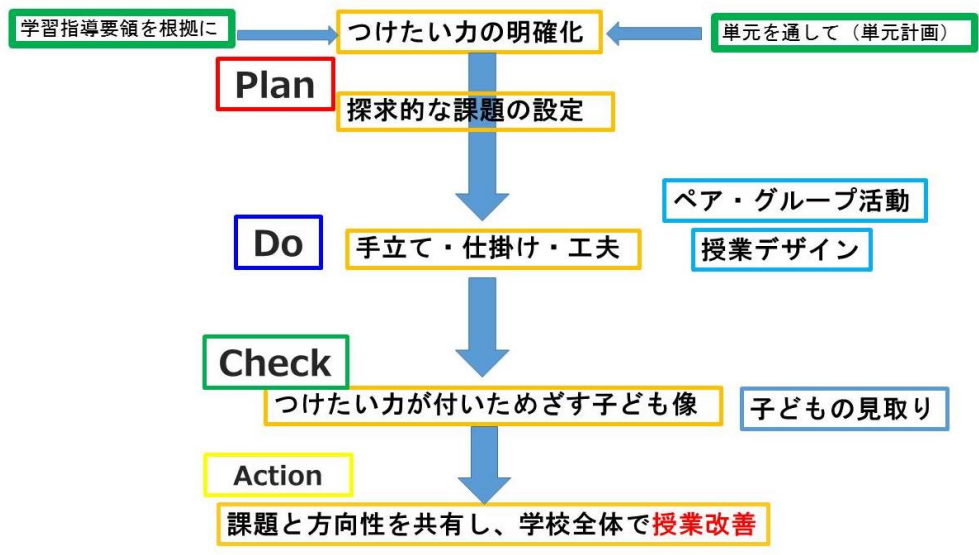
# ハウレ〜カ！

## (4) PDCAサイクル(Action)

学習指導部において、研究授業で明らかになった成果や課題、今後の方向性を話し合い、研究通信を発行し、研究通信を通して、全教員で今後の方向性を共有するとともに、研究授業で明らかになった課題に正対した取組みの紹介をした。

授業改善の視点を見取った課題を踏まえ、学校全体で次の①～③のように揃えた。

- ① 図解化や具体物の操作で思考する ⇒ 表現する
- ② ペアの確立
- ③ 子どもの声を聴く。子どもの疑問から出発する。根気よく声かけ。



研修後の振り返りを紙に書いて可視化することで、各自の授業改善に生かした



### 表現するための武器 ～視覚的にはっきり示す～

子どもの言葉には、数学的な見方・考え方が見え隠れするものがあります。見え隠れからこそ、その言葉を取り上げ、価値づけを行う必要があると考えています。また、授業内で価値づけを行うだけに留まらず、教室に掲示し、視覚的にはっきり示すことが大事です。数学的な見方・考え方が働いた表現を継続的に価値づけ、使えるようにしていくためです。

以下に挙げるものは、実際に授業やノートに子どもから出てきた言葉です。教師が一方向的に提示している話型ではありません。形式的に言葉を教え込むのではなく、子どもが感覚的に紡ぎ出した言葉を取り上げ、価値づけ、意識的に使えるようにしていきたいです。

**4年2組**  
既習の事項と結び付ける統合的な考え方が働いている表現。

**4年3組**  
・「まず～」は、順序良く整理しながらの表現。  
・「くわしく言うと～」は、より明確な表現。  
・「～なはずなのに」「だとすると」「もし～」は、仮定したり、適用範囲を広げる表現。  
・「つまり」は、より簡潔な表現。

**6年3組**  
・「図で表現」は、根拠を明らかにする論理的な表現。  
・「例えば」は、数字や事例を置き換え、より分かりやすくする表現。

## 2. 研究授業を行う際のPDCAサイクルの構築 令和2年度の取組み

### (1) PDCAサイクル(Plan)

令和元年度、「聴き合い！響き合い！育ち合い！～豊かに学び合う教室をめざして～」というテーマで、ペアやグループ活動を通し、相手の思い・考えを受け入れ、自分の思い・考えも伝える心を育むための「聴き合う」活動を日々の授業の中に取り入れ、学び合う授業を展開した。その結果、児童アンケートの結果からも、ペア・グループでの対話を通した学び合いは浸透しつつあるとともに、子ども同士のつながりが増え、自ら課題に取り組もうとする主体性についても一定の成果が出始めてきた。しかし、同じく児童アンケート並びに府の力だめしテストの結果から、子ども同士のつながりは増えても、相手にわかりやすく自分の考えを表現することにはまだ課題が残ることがわかった。そのため今年度は、研究テーマを「夢中で学ぶ子～学び合いを通して、自ら表現しようとする子を育む授業づくり～」と設定した。

また、設定した研究主題に向かって、

- 語彙力を育むこと
- 言葉を捉える力を育むこと
- 思考・表現する際に図解化し、思考の視覚化をめざすこと

の3つの視点をもとに、自分の考えを相手に表現するための授業改善を進めることとした。

かずやさんは、平均を求める計算を簡単にするために、7mをこえた部分に着目し、次のように平均を求めました。

【かずやさんの平均の求め方】

7mをこえた部分の平均を求めます。  
 $(52+31+54+20+43) \div 5 = 40$   
7mに、求めた平均の40cmをたします。車が進んだきよりの平均は、7m40cmです。

【例】

7m20cmこえた部分の平均を求めます。  
 $(32+11+34+0+23) \div 5 = 20$   
7m20cmに、求めた平均の20cmをたします。  
車が進んだきよりの平均は、7m40cmです。

【かずやさんの平均の求め方】を聞いたはるなさんは、次のように考えました。

はるな 7mのかわりに、7m20cmをこえた部分に着目しても、平均を求めることができます。

(2) 7m20cmをこえた部分に着目した平均の求め方を、言葉や式を使って書きましよう。

表2m全員の記録が7m20cm以上片から平均をもとめることが出来る。  
平均の求め方は全7m20cmをこえてからそれ以上の数字だけ計算する。752-920=32という感じ  
で全5台。こえて4番が0に23が計算式は5mに0はいる。  
それを計算する。(32+11+34+0+23)÷5をして20になる。  
最終はその20を7m20cmにたして7m40cmにした平均が求められる。

$(52+31+54+20+43) \div 5 = 40$   
7mを計算すると式が長くなるし、すべて7mだから、cmで計算した。  
そして、7mをつけた。  
だから、平均は、7m40cmになる。

132  
111  
134  
70  
523  
32+11+34+0+23=  
45  
20+7m20cm=7m40cm  
55+45=100÷5=20  
7m40cm

## 大阪府力だめしテストから 課題を把握



## (2) PDCAサイクル(Do)

新型コロナウイルス感染防止に努めながら、1学期に6年生の分数の単元で研究授業を実施した。子どもたちが数直線を使って説明しようとする姿を見ることができたが、研究授業後の研究討議を通して、数直線を使って数量関係を把握し、計算方法を説明する表現力にはまだ課題が見られたので、下の学年からその力を磨いていく必要があるという共通認識が教員の中にでき、早速、今年の5年生の小数のわり算・かけ算の際に、同じように数直線を使って子ども同士が説明することに取り組んだ。

今年度は、つけたい力がついた子どもの姿を全教員が共有し、「何ができるようになったのか」「どんな力がついたのか」を的確に見取るための単元末評価テスト・単元末アンケートを作成・実施することにより、客観的なデータを活用して、成果の見取りを行い、単元ごとにPDCAサイクルを回すことができるよう取り組んでいる。また、つけたい力がついたかどうか評価するための評価規準・判断基準を指導案に明記している。

③ 算数 「分数のわり算」 授業終わりアンケート  
名前( )

① 図や式、言葉などを用いて、ねばり強く考えようとしたか。【態】  
とてもそう思う ・ そう思う ・ あまりそう思わない ・ 思わない

② 授業の中で、新しいことに気づいたり、新たな考えを持つたりしましたが。【態】  
とてもそう思う ・ そう思う ・ あまりそう思わない ・ 思わない

③ (分数)÷(分数)の計算の仕方が分り、計算できるようになりましたか。【知・技】  
とてもそう思う ・ そう思う ・ あまりそう思わない ・ 思わない

④ 今まで習ったことをもとに、分数のわり算の計算の仕方考えることができましたか。【思・判・表】  
とてもそう思う ・ そう思う ・ あまりそう思わない ・ 思わない

⑤ 図や式、言葉などを用いて考え、表現することができましたか。【思・判・表】  
とてもそう思う ・ そう思う ・ あまりそう思わない ・ 思わない

⑥ 「分数のわり算」の学習をして思ったことや考えたこと、もっと学習したいと思うことを書きましよう。

③ 分数のわり算 単元末評価テスト  
6年 組 番 名 前 \_\_\_\_\_

分数のわり算の計算の仕方について3人が話をしています。話を読んで、問いに答えましょう。

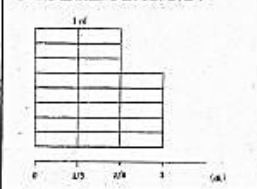
あつしさん  $\frac{5}{8} \div \frac{2}{3}$  は、どうやって計算すればいいのかな？

ゆかさん 分数のわり算は、逆数をかければいいんだよ。


みくさん なんでわり算なのに逆数をかけて計算するの？

クラスの友だち3人が次のように考えました。

① しょうたき ぼくは面積図で考えました！



② ひなこさん 私は数直線図で考えたよ。



③ のぶひろさん おれはわり算の性質を使って計算しました。

どうしてわり算なのに逆数をかけて計算するのでしょうか。3人の考えから1つ選び、図の中の数直線やどのようなわり算の性質を使ったのかを、言葉や式を用いて説明しましょう。

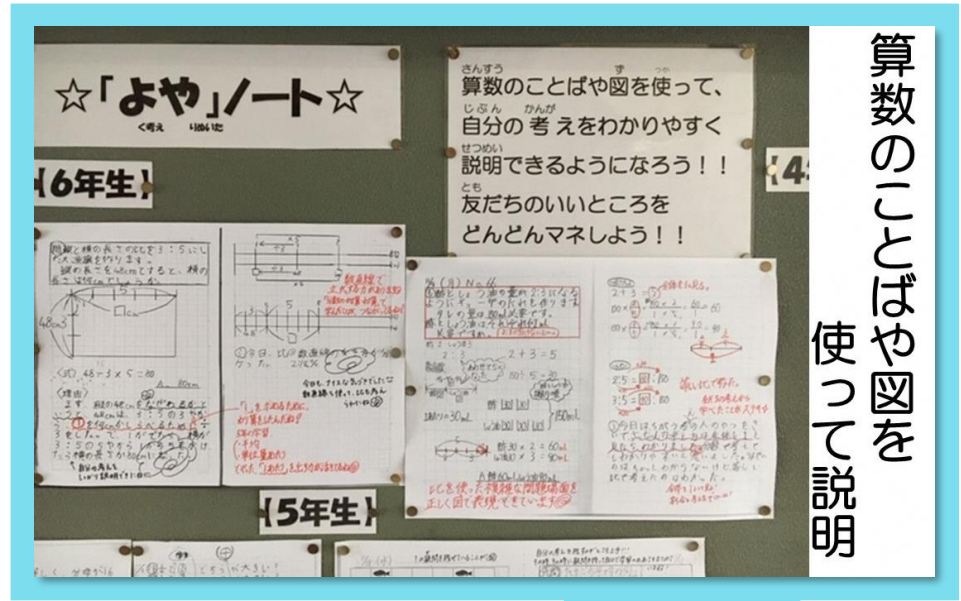
( ) さんの考えで説明します。

○評価の観点  
思考・判断・表現

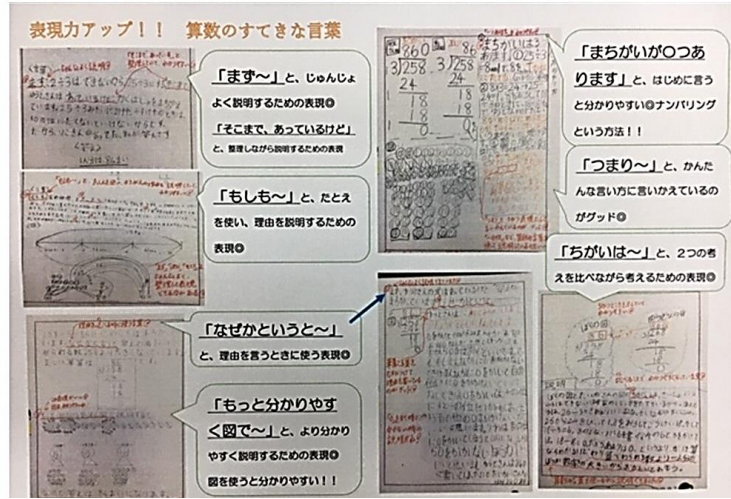


また、年度当初に単元配列表の見直しを実施した。昨年度は内容で各教科をつなごうとしたが、今年度は資質・能力でつないでいくことにし、表現力に焦点を絞って構成することができた。子どもの表現力を育むために、子どもが振り返りに記入したコメントを全教室で張り出すことにより、それを見た他の子どももいろいろな表現を使えるようにしている。さらに校内に他学年の振り返りを張り出すスペースを設けることにより、違う学年の子どもの表現も参考にできるようにしている。

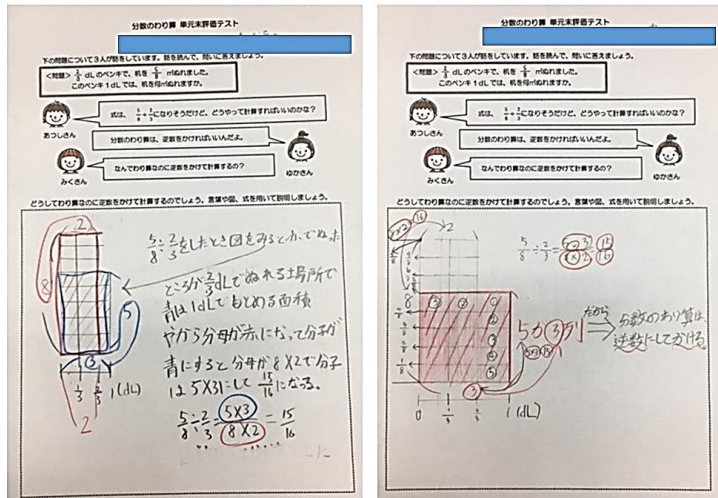
家庭でも同じ声かけをして、同じ視点で子どもたちを見てもらうために、授業づくりやめざす子どもの姿を通信で発行した。



算数のことばや図を使って説明



子どもが紡ぎだした言葉を価値づける



的確に見取るための評価テスト



### (3) 単元のPDCAサイクル（6年生 分数のかけ算・わり算）

## Plan

単元を実施する前に、本校の研究テーマ「夢中で学ぶ子～学び合いを通して、自ら表現しようとする子を育む授業づくり～」を、算数科の中で実現していくために、学習指導要領に基づき、既習事項を俯瞰しながら、6年生の教員で話し合った。題意を読み取り、数直線を書くことのできる児童は増えたが、そこから立式することができない児童もいる実態を踏まえ、単元を通して子どもにつけたい力を次のように明確にした。

#### <つけたい力>

- ・「今まで習ったことをもとに、計算の仕方を考える力」
- ・「図や式、言葉などを用いて考えたり、表現する力」

その後、つけたい力を身につけた子どもの姿を具体的にイメージするために、各教員がイメージする、つけたい力を身につけた子どもの姿を話し合った結果

- ・問題に粘り強く向き合い、自分の考えだけでは満足せず、友だちの言葉や考えを大事にして、友だちがどう考えているのかを理解しようとする姿
- ・分からなくても、友だちの考えを聞いて、何とか理解しようとする向き合う姿
- ・なんでそうなったのか、疑問を追求できる姿

という姿が、つけたい力を身につけた子どもの姿であるという共通理解を6年生の教員で図ることができた。

信太小学校 校内研究通信

# ハウレ〜カ!

令和2年6月22日  
文責・辻川 第9歩

始まりました!! ~面積図でイメージをつくる~

6年、算数「分数の計算」の単元が始まりました。分数×整数、分数÷整数、分数×分数、そして大研本時の予定である「分数÷分数」へと続く大単元の始まりです。「分数×整数」と「分数÷整数」は今まで5年生で習うものですが、今年から6年生で習います。その方が、「分数÷分数」で既習事項をつかって考えるときにスムーズな気がします。

単元を通して付けたい力は、

- ・今まで習ったことをもとに、計算の仕方を考えること
- ・図や式、言葉などを用いて考えたり、表現したりすること

特に、面積図や数直線を使って思考、表現することに力を入れていきます。

6年1組へおじゃましました。問題を提示すると「図で表していいですか?」という声。図で表し、思考することが浸透しています。しばらく自力解決の時間。

図で表現する子が大多数。言葉で表現する子が数人。手を付けられない、困っている子が数人。

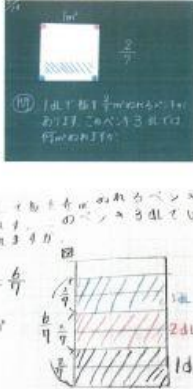
また、「 $2/7 \times 3$ 」と考えている子が大多数。「 $2/7 + 2/7 + 2/7$ 」と同数累加で考えている子が数人といった様子。同数累加で考えた子も、「 $2/7$ が3つあるから」と、倍の考えでのイメージもあるようです。今回、立式の模範を数直線で表現する子は0人でした。まだ比較的、立式は容易なようです。

子どもたちの図を見ていると、1つの四角形の中に $6/7L$ を積み上げるように表現しています。教科書では、 $2/7L$ を横に3つ並べる描き方でした。このような表現は0名でした。積み上げの方が自然で、教科書の面積図（数直線と組み合わせられている）は作画的だと感じます。

途中、 $2/7 \times 3 = 6/21$ がなぜ違うのかを考えました。子どもたちは、「分母にも3をかけているから違う」ということは言えます。でも、「なぜ分母にかけたらだめなのか」、「分母の21は何を意味しているのか」が難しそう。M森さんは、「だって21も等分してない」とつぶやいていました。T川さんが「それやったら、図のマスが21になる」とも。

授業の序盤、手を付けられず困っていたT本さんのふりかえりには「 $2/7$ が3つだから $6/7$ になる」と書かれていました。単元を通して、T本さんの表現がどう変容するかも見取ってみたいです。

「分数×整数」は技能の困難性は薄くなっています。事実、子どもたちは「塾で習った」と言っていました。しかし、「立式の模範」と「なぜ分子にかけられるのか?」ということと、面積図を使いながらイメージすることが、本時の「分数÷分数」に生きるのではないかと思います。





# Do

単元を通してつきたい力を子どもたちにつけるために、面積図や数直線を使って、思考、表現することに取り組んだ。その結果、問題を提示すると、子ども達から「図で表していいですか？」と声が出るようになり、お互いに自分の考えをクラスメートに説明するときに、ほとんどの子どもが図を使って表現するようになった。振り返りには、子どもたちが面積図を根拠にしながら、友だちの考えたことをメモし、論理的に自分の考えを記入していた。

信太小学校 校内研究通信

## ハウレ〜カ!



令和2年6月23日  
文責・辻川 第10歩

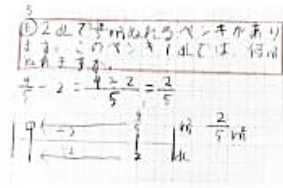
### 2人の思いがヒカル ~伝えたい、受け止めたい~

6年1組です。分数の第2時。授業の序盤は、前時の続きです。「なぜ $2/7 \times 3 = 6/21$ はちがうのか」を説明したあと、「分子だけをかけたらいい」と一般化につなげていました。そして、本時の問題提示。

② 2dLで $4/5$ mぬれるペンキがあります。このペンキ1dLでは、何mぬれますか。

提示したあと、 $2/5$ mを塗って試みてと味谷先生。前時で $2/7$ をイメージできなかった子がいたので、まずは $2/5$ を面積図で試してみたいです。全員が、 $4/5$ mを面積図でできました。そのあと、考え方を書いていく子どもたち。やはり、大多数が先ほど描いた面積図で考えています。

他2クラスでは、課題を提示したあと、すぐに考え方を書いていったので、少し多様な考えができました。数直線で考える子が2名ずつくらい。式で考えた子が半分くらい。面積図で考えた子も半分くらいでした。中には、先取り学習の影響なのか、「 $4/5 \div 2 = 4/5 \times 1/2 = 4/10 = 2/5$ 」といった逆数をかける式もでてきました。「 $\div 2$ 」と「 $\times 1/2$ 」は同じだから、と説明できる子もいました。しかし、途中式の「 $4/10$ 」を面積図と関連づけて説明することは難しそうです。また1組では数直線は出てきてませんが、今後出てきそうな予感。



休み時間、KくんがMくんに必死になって伝えていました。「2dLと1dLに注目してみて。なんか気付くことない?」「例えば、6dLと3dL やったらどう? 4dLと2dLでもいけるで! 共通点はなに?」

「これが2倍の状態やとするやん?」「0分をするんやん! 漢字で・・・」半分と言わせたい様子。Kくんは全部を教えず、Mくんの反応を確かめながら、言葉を引き出そうとします。

しかし、Mくんは決して分かったふりをしません。このMくんの分かったふりをしないところがいいなと感じました。また、Kくんは自分の表現方法を要えざるを得ません。

立式の根拠となる半分になっていることを、「例えば・・・」と他の数値に置き換えながら何とか伝えたいKくん。簡単に分かったふりをしないが、Kくんの思いを必死に受け止めようとするMくん。

数分後、Mくんは面積図を指さしながら、 $4/5 \div 2 = 2/5$ を説明しました。まだまだ拙い説明ですが、なんとか自分の考えを持ってました。「よかった、よかった!」と、Kくんは満足そうな表情。

Kくんの豊かな表現力とMくんの受け止め力を見ることができました! 図で考え、表現する子どもたち。図が考えを伝える武器になりつつあります。



信太小学校 校内研究通信

## ハウレ〜カ!



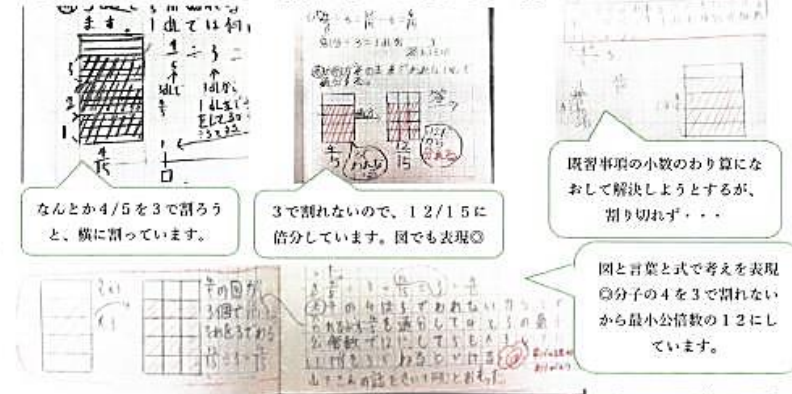
令和2年6月24日  
文責・辻川 第11歩

### 前のやり方じゃ、今日のはでけへん。

③ 3dLで $4/5$ mぬれるペンキがあります。このペンキ1dLでは、何mぬれますか。

提示したあと、「この前とおなじ!」と、立式は比較的スムーズにできていました。立式の根拠としては、「昨日の2dLが3dLに変わっただけ」、「数直線で立式の根拠を示す」などが出ました。しかし、「でも、分からない数字がある。」「昨日の問題はあの数字だからできたんだ。」「3じゃ、割り切れへん。」という声も聞こえてきます。

後ろのグループでは、「昨日は分子だけ割ったけど、今日は割り切れへん」「昨日はたまたま数字が良かったのかな。」「昨日は数直線であって分かってたけど、今日は数直線じゃ分かん。」という会話をしていました。嬉しいのが、子どもたちが昨日までのノートをめくり、今まで習った方法で解決できないものか考えていることです。「既習事項を使って考える」ことが子どもたちの中に根付いてきています。前時の「分子だけ割る」という方法が、今日ではできない。子どもたちは、「なんとか分子の4を3で割りたい」という思考のようです。



さて、良い授業の定義は人それぞれで、答えは1つではないと思います。でも、授業後、黒板の前に集まり「あ〜でもない、こ〜でもない」と議論する姿が見られたら、それは良い授業だったのだと思います。授業では言えなかったこと、まだ納得できていない疑問などを先生や友だちと議論している姿です。これこそ、子どもの内側から生まれた伝えたいことや問いだと思えます。2組のKさんは「分数を割るということは、分母にかけることと同じ」ということを、ホールケーキを例にしながら伝えていました。「 $1/2$ 個のケーキを2で割ると、 $1/4$ 個になる。結局、分母の2に2をかけているのと同じ。」と伝えていました。例えを使い、簡単な絵で表しながら説明するSさんが素敵でした! (^\_^)



# Check

つきたい力が本当に子どもの身についたのかを見取るために、単元末評価テストと授業終わりアンケートを作成・実施した。単元末評価テストは思考・判断・表現が見取ることができる内容とし、授業終わりアンケートは子どもがイメージできる言葉で設問を作成した。

成果・課題としては、次のようなことが挙げられる。

## <成果>

- ・ノートをめくり、既習事項を生かそうと調べている姿がたくさん見られた。
- ・立式の根拠を説明する時に、既習事項等をもとに表現する姿が見られた。
- ・ペアでの対話で、図を指し示しながら説明する姿が見られた。
- ・「なぜ逆数でかけるの」と、根拠を知りたい気持ちが感じられた。(次ページへ続く)


信太小学校 校内研究通信

## ハウレ〜カ!

令和2年6月26日  
文責・辻川 第12歩

思考したこと、聞いたことをノートに表現

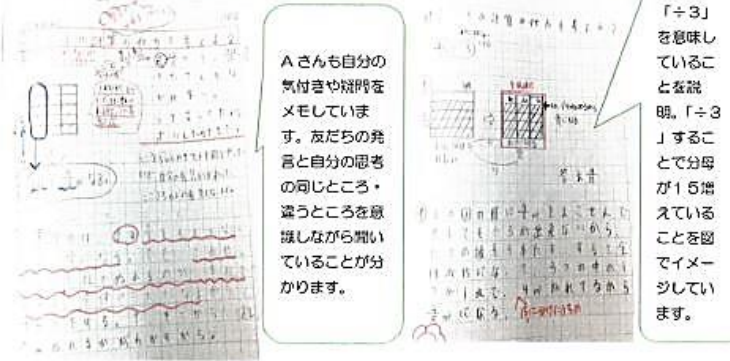
6年3組の算数におじゃました。分数÷整数の最終局番。子どもたちは、 $4/5 \div 3$ の計算を面積図を使ってイメージしたり、分子を割り切れる数にして考えたりと頑張っています。分母に割る数をかけたら答えがでることは分かっているが、なぜそうなるのかを一生懸命考えています。



3組Nさんは、わり算になってから苦戦していたが、この日のふりかえりには、なぜ分母にかけると計算的に書けるかができています。「けっきょく」「ということは」がグッド◎

図を根拠にしなが考えています。友だちの考えたこと、自分が考えたことを吹き出しにしてメモしています。その時間の思考がしっかりと読み取れるノートです。

面積図の縦の線が「÷3」を意味していることを説明。説明、「÷3」することで分母が15増えていることを図でイメージしています。



信太小学校 校内研究通信

## ハウレ〜カ!

令和2年6月30日  
文責・辻川 第13歩

立式が難しい!! 分数×分数スタート!!

「うわっ、難しい!」「ややこしいやつや!」問題と出会った後の子どもたちのつぶやきです。6年1組算数、「分数×分数」の導入です。立式の難しさは想定以上でした。

◎1 dLのペンキで、屋根を $4/5$  mぬれました。1/3 dLでは、何mぬれますか。

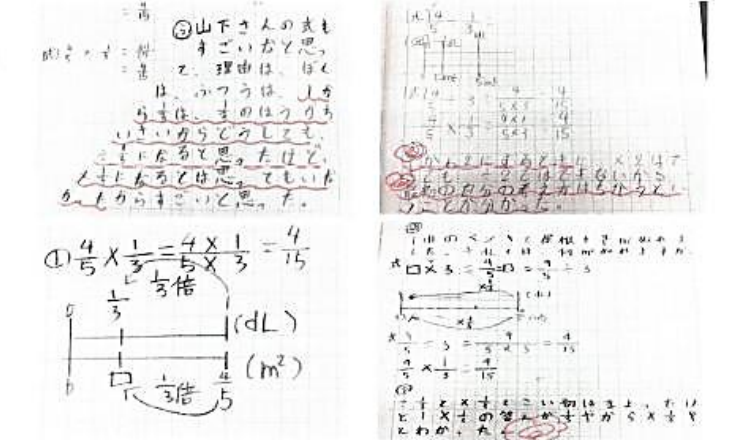
まずは、式を考えさせる味方先生。しかし、子どもたちの手が止まります。何らかの式を書けた子は4名ほど。「×整数」「÷整数」と違い、きちんと数量関係を把握することが求められます。Yくんが数直線を描いていることを紹介し、数直線を描きながら式を考える活動に入ります。

正しく数直線を描けている子が半分くらい。その他は、1 dLの右側に1/3 dLが書かれていたり、 $4/5$  mと1/3 dLを同じ直線上に表していたり。全く数直線を描けなかった子は2人いました。Yくんの「1より1/3の方が小さいから(1より右側に1/3があるのは)おかしい!」の声で、正しい数直線を共有しました。

しかし、正しい数直線を描けてからも立式は難しそう。「 $4/5 \div 1/3$ 」が4人。「 $4/5 \div 3$ 」が1人。「 $4/5 \times 1/3$ 」が数人。立式できない子も数人。といった様子。

やはり、「小さくなるのだからわり算という誤認識」「かけ算しているのに小さくなっていることへの抵抗」「分数倍への拡張がイメージしづらい」ことが子どもたちの困り感のようでした。

「分数×分数」そして本時の単元である「分数÷分数」は技能に関してはそれほど問題ありません。それよりも「演算の意味」や「分数そのもののイメージ」を新たなものにしていくことのほうが大切だと思います。本時の「分数÷分数」で根拠をもって演算決定できたり、計算の仕方を考えたりできるよう、今は「分数×分数」で種を撒いているところです。



## <成果>

- 単元を通して計画し、どこを大切に押さえていか、単元づくりを共有できた。
- 学校全体で数直線の描き方や説明する時の言葉を共有できた。
- Planで評価テストや単元末アンケートを作成したことで、ゴールが明確になった。
- 具体的に子どもの課題を見取ることができ、教員の指導方法の改善を図ることができた。
- 子ども自身が自分の成果や課題を自認し、次の学習へつなげることができた。

## <課題>

- 言葉で考えを伝えることに課題が見られた。
- 表現力を育むためには、算数だけでなく国語を中心とした計画的な指導が必要。教科の枠を超えて研究を進めていく必要がある。

信太小学校 校内研究通信

# ハウレ〜カ!

令和2年7月2日  
文責・辻川 第14号

『全部いっしょやん!』『なんでもいけるやん!』～統合する～

第13歩でお伝えしたように、6年3組でも「 $4/5 \times 1/3$ 」の立式に苦戦しました。しかし、キラリと輝る算数らしい表現が飛び出し、子どもたちの言葉が繋がる時間となりました。

◎1 dLのペンキで、屋根を $4/5$ mぬれました。1/3 dLでは、何mぬれますか。

「 $4/5 \times 1/3$ 」と立式する子はY草さん1人だけ。その他は「 $4/5 \div 3$ 」の立式で理解しています。Y草さんが数直線を示しながら、「1はなにをかけても、かける数になる。」と説明。するとS本さんがピンと反応。

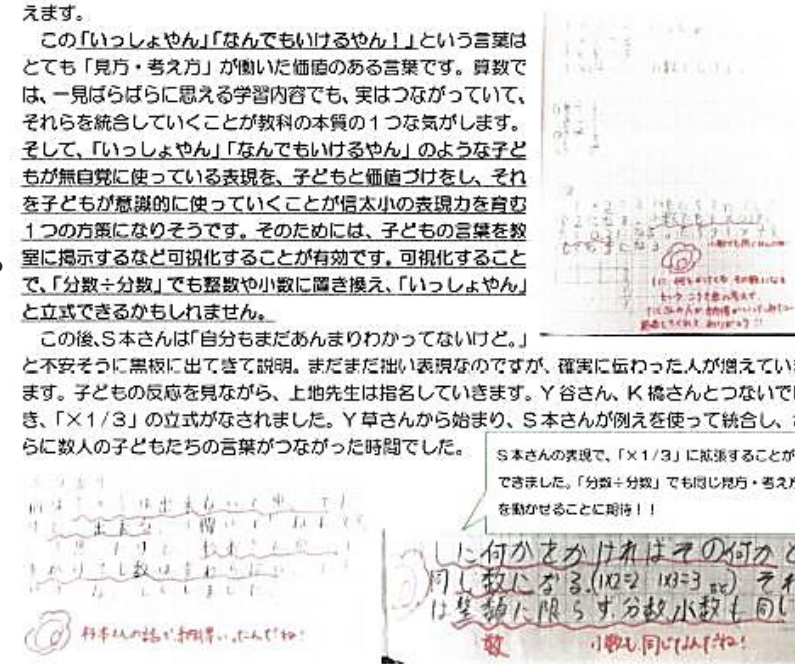
「全部いっしょやん。だって、1に1をかけても1やん。1に2かけたら2やん。だから1に1/3かけたら1/3になるやん!」S本さんが、既習事項と「 $\times 1/3$ 」を統合的に捉え、分数倍への拡張をした瞬間でした。この後、S本さんはさらに「なんでもいけるやん!」とつぶやきました。ここで私が「ほんまになんでもいけるの?」と促すと、彼は「 $1 \times 0$ 、 $2$ は $\dots 0$ 、 $2$ や! やっぱなんでもいけるやん!」と大発見をした時のような様子。嬉しくなって、隣のA藤さんに伝えます。

この「いっしょやん」「なんでもいけるやん!」という言葉はとて「見方・考え方」が働いた価値のある言葉です。算数では、一見ばらばらに思える学習内容でも、実はつながっていて、それらを統合していくことが教科の本質の1つな気がします。そして、「いっしょやん」「なんでもいけるやん!」のような子どもが無自覚に使っている表現を、子どもと価値づけをし、それを子どもが意図的に使っていくことが信太小の表現力を育む1つの方策になりそうです。そのためには、子どもの言葉を教室に掲示するなど可視化することが有効です。可視化することで、「分数÷分数」でも整数や小数に置き換え、「いっしょやん」と立式できるかもしれません。

この後、S本さんは「自分もまだあんまりわかってないけど。」と不安そうに黒板に出てきて説明。まだまだ拙い表現なのですが、確実に伝わった人が増えていきます。子どもたちの反応を見ながら、上地先生は指名していきます。Y谷さん、K橋さんとつないでいき、「 $\times 1/3$ 」の立式がなされました。Y草さんから始まり、S本さんが例えを使って統合し、さらに数人の子どもの言葉が繋がった時間でした。

S本さんの表現で、「 $\times 1/3$ 」に拡張することができました。「分数÷分数」でも同じ見方・考え方を働かせることに期待!!

しに何かをかければその何かと同じ数になる。 $10 \times 2 = 10 \times 3$  等。それは整数に限らず分数小数も同じ! 数 小数も同じからね!





## Action①

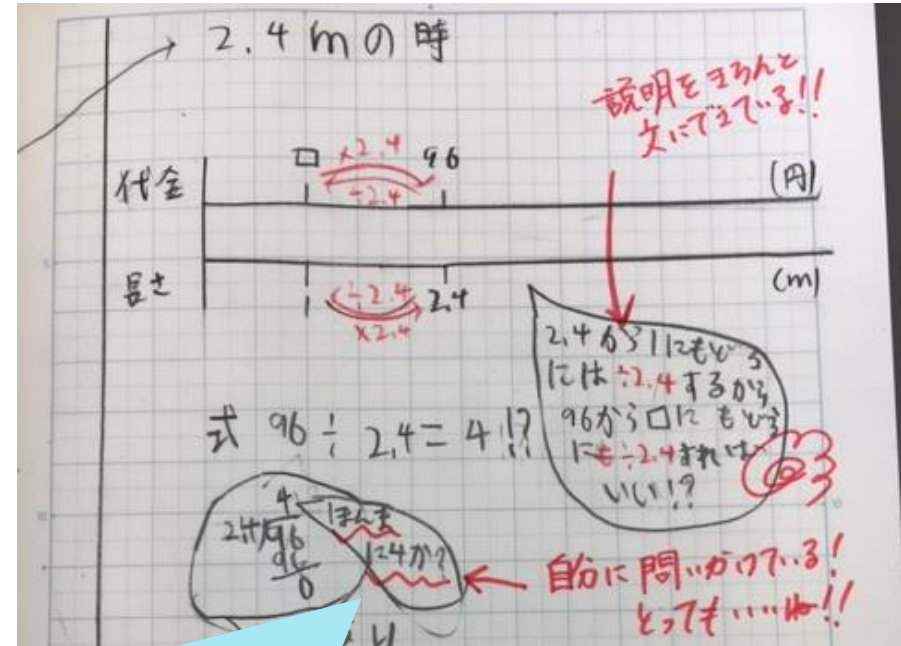
上記の成果と課題を踏まえ、教科の系統性を考えて、今年度に見取った成果と課題を生かせる単元の場合は、下学年の授業改善へとつなげ、下学年は、今年度ですでに実施済みの単元の場合は、来年度の改善プランを作成し、保存している。

例えば、6年生の分数のかけ算・わり算の単元での成果と課題を受けて、下学年の授業改善に次のように取り組んだ。

## 5年生「小数のかけ算・わり算」

5年生では、分数のかけ算・わり算につながる小数のかけ算・わり算の単元において、計算の仕方を、図や式、ことばなどで考え、説明する力を育てるために、言葉や図で自分の考えを伝える活動を取り入れた。その結果、次のように、子どもたちが自分の考えを図や言葉を使って説明する様子が見られるようになった。

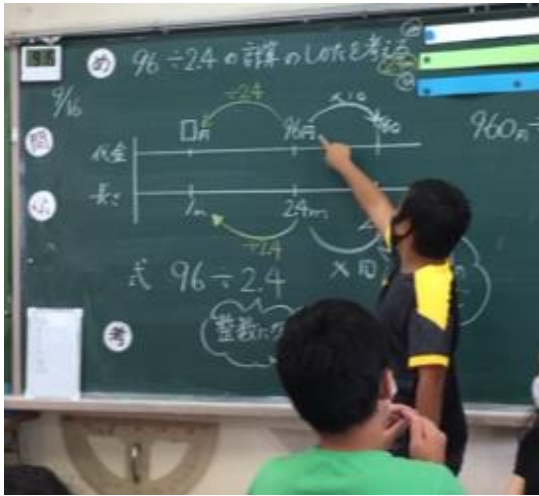
<子どものアンケート結果>	肯定的回答
図や式、言葉を用いて、ねばり強く考えようしましたか。	90.7%
図や式、言葉を用いて考え、説明（表現）することができましたか。	80.0%



主体的に学びに向き合い、考えを気軽に表現するためにモクモクカと称した「ふきだし」を活用させた。疑問や気づきをふきだしに書くことで、振り返りを書くときのヒントにもなった。

『2.4から1にもどるには÷2.4するから』と、わり算になる理由を言語化している。

6年【分数のわり算】でつまずきのあった、数直線から演算決定し、説明する力を5年生で高めた。



演算決定の理由を数直線を指で押さえながら説明できるようになってきた。根拠を示しながら表現する力をつけた。

子どもたちが、図や言葉を使って自分の考えを表現できるようになってきたが、いつまでも「いくつ分」の考えから抜け出せず、「小数倍」への拡張に時間がかかり、「80円の2つ分」は言えても、「80円の2.3こ分」と言えずに困っている子どももいた。

倍の概念をもとに「何倍」を意識して立式することが難しい子どももいたので、倍の概念が登場する2年生からの系統的な指導が必要だと考えた。

5年生 「小数のかけ算」 単元末評価テスト

5年 組 番 名 前

① 1mのわだんが80円のリボンを2.3m買います。代金は何円ですか。

上の問題について2人が話をしています。話を読んで、問いに答えましょう。



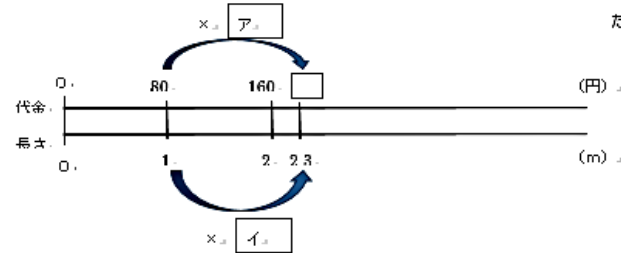
りんさん

式は $80 \times 2.3$ になります。なぜなら、長さが1mから2.3mに2.3倍しているから、代金も比例して2.3倍するからです。



たかりさん

数直線に表すと、こうなります。たしかに、2.3倍になります。



① たかりさんが表した数直線のアとイの口にはまる数字を書きましょう。ア  イ

続いて、 $80 \times 2.3$ の計算のしかたについて3人が話をしています。



まことさん

式は $80 \times 2.3$ だと分かったけど、どうやって計算したらいいのが困ってしまいました。



【かおるさんの説明】

小数を整数におおして考えました。  
 $80 \times 2.3 = 184$ 。  
 $1 \times 10 \uparrow \div 10$ 。  
 $80 \times 23 = 1840$ 。  
 はじめに $\times 10$ をしたので、積を10でわって184になります。

小数を整数におおして考えました。  
 $80 \times 2.3 =$   
 $1 \div 10 \downarrow \times 10$   
 $8 \times 23 = 184$ 。  
 かけられる数を $\div 10$ して、かける数を $\times 10$ したので、積は184のままになります。



【あつしさんの説明】

② かおるさんの考え方にある『 $80 \times 23 = 1840$ 』は何m分の代金を求めている式と言えますか。あへえから選び、記号で答えましょう。

- あ：2.3m分の代金
- い：1m分の代金
- う：23m分の代金
- え：10m分の代金

答え

③ 「 $80 \times 2.4$ 」について、【かおるさんの説明】・【あつしさんの説明】のどちらかを使い、計算のしかたを説明しましょう。

次に、まことさんは1mのわだんが80円のリボンを0.6m買いにいきました。そして、代金を求めるために「 $80 \times 0.6$ 」と式を立てました。しかし、りんさんが「80円より安くなるのに、かけ算なの？」と言いました。

④ 0.6m分の代金は、「 $80 \times 0.6$ 」の式で求めることができます。

「80円より安くなるのに、かけ算になる」理由を、数直線や言葉・式を用いて説明しましょう。

⑤ 答えが $230 \times 2.3$ の式で求められる問題を、下の①から④までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、選んだ問題の場面を数直線で表しましょう。

- ① リボンを2.3m買って、230円はらいました。このリボン1mの代金はいくらでしょう。
- ② 230mのリボンを2.3mずつ切ります。何本分のリボンを切れるでしょう。
- ③ リボンを1m買って、230円はらいました。このリボン2.3mの代金はいくらでしょう。
- ④ 赤いテープの長さは230cmです。赤いテープの長さは白いテープの長さの2.3倍です。白いテープの長さは何cmでしょう。

番号

数直線

# Action②

## 2年生「かけ算」

5年生での取組みの成果と課題を踏まえ、数のまとまりに着目し、そのまとまりがいくつ分あるのかを図や式、言葉で表現する力を育成するために、2年生のかけ算の単元において、5年生につながっていくように、問題場面を図に表し、かけ算の意味を丁寧に確認した。

事前に、学年団で単元構成を話し合い、実際の授業につなげた。

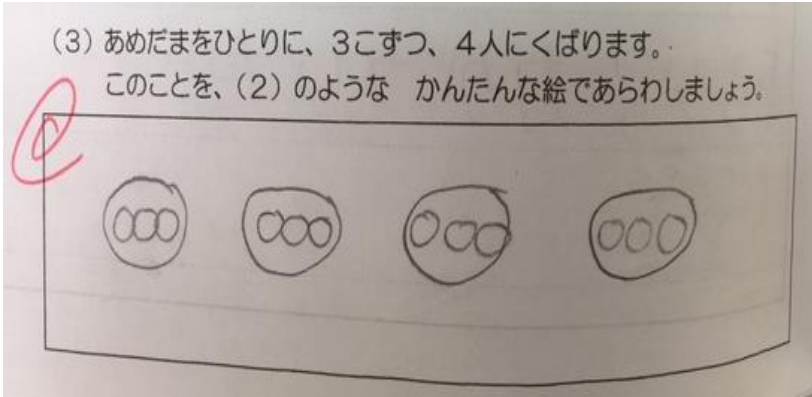
### 【事前の学年団での話し合いの際に出た意見】

- ・「2とび」で数える子どもが多い。
- ・数のまとまりに着目はしているが、数えるときは「2とび」や「1ずつ」で数える。
- ・人数を確定したあと、「数え方」に着目させたい。  
ただし、発問が難しい・・・「どうやって数えた?」「どう数えたら便利?」「他の数え方は?」などの意見が出た。



### 【話し合った結果取り組んだ、改善点】

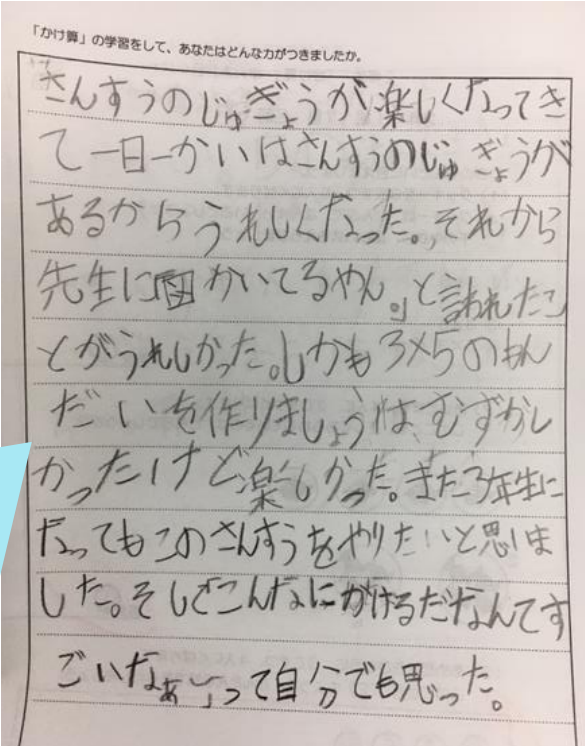
- ・まとまりを意識させるために、まとまりを囲む活動を取り入れた。
- ・まとまりに着目したあと、「○人ずつが△台分」のような表現を子どもたちができるように声かけをした。



**子どもたちのふり返り** より

さんすうのじゅぎょうが楽しくなってきたー日ーかいはさんすうのじゅぎょうがあるからうれしくなった。それから先生に「図かいてるやん。」と言われたことがうれしかった。

しかも3×5のもんだいを作りましょうは、むずかしかったけど楽しかった。また3年生になってもこのさんすうをやりたいと思いました。そして「こんなにかけるだなんてすごいなあ〜」って自分でも思った。









## (4) まとめ・今後の見通し

学校全体で取組みを進めた結果、〈教員アンケート〉について、右表の項目で高い割合で肯定的回答を得た。

〈教員アンケート結果〉	肯定的回答
校内研究の必要性の理解や課題・学力向上の方策について同僚と共有し取組みにあってきたと思う。	100%
自校の研究主題を意識して授業づくりを行ったと思う。	90.9%

学校全体で年間カリキュラム・単元計画シートを作成し取組みを進めたことで、教員が見通しを持つことができ、学習したことが他の学年とどのように関係するのか（各学年でのかけ算、わり算、割合、図の描かせ方）等の話し合いが増え、縦の系統性を意識するようになった。その結果、次の単元や他教科との関連も意識しながら授業を進めることができた。また、表現力に焦点を当てたことで、思考力や判断力を見取りやすくなり、教員にとっても、子どもについての力がわかりやすくなった。

また、下記のような子どもの姿を見ることが増えた。

- ・ノートを振り返りながら、既習事項をもとに考える力がついてきた。
- ・順序立てて説明したり、事例を挙げたりしながら説明する力、文末表現を意識して書いたりする力がついてきた。
- ・図や式、ことばを使い、根拠を示しながら、考えを説明（表現）する力がついてきた。
- ・図解化するからこそ、出てきた数字の意味を捉えられるようになってきた。
- ・「ふりかえりに自分の考えを書ける」「○○な力がついた」と自覚する子どもが増えた。

その結果、学校教育自己診断の「学校は子どもの学力が定着するよう工夫している」という質問項目において

昨年度74.0% ⇒ 今年度86.4%

というように数値が上昇し、保護者にも学校の取組みについての理解が進んだと考えられる。





## 今後の見通し

- ・見方・考え方を系統立てて、「〇年でもそう考えたから、いけるはずだ」と統合的に思考することで、内容面での統合だけでなく、思考面での統合が期待されるため、見方・考え方が働いた場面で子どもたちから出てきた言葉を教室に掲示した。それにより、子どもたちの思考・表現のきっかけにすることができたので、取組みを続けていくとともに、来年度は、各学年・各単元で働かせたい見方・考え方を整理し、見方・考え方をベースにした評価規準や課題の作成に取り組む。
- ・子どもたちの思考が停滞したり、表面的な理解に留まっている時に、見方・考え方を引き出しつつ、思考を促し、対話のポイントをつくるための、問い返し発問の研究を進めていく。
- ・子どもたちが感覚的に紡ぎだす「見方・考え方」が働いた言葉をピックアップして価値づけ、算数で培う表現力を更に高めていきたい。
- ・全教科を通じて、子どもにつけたい力を育成していくために、教科横断的な取組みをさらに進めるとともに、評価方法の充実を図る。