



小学校算数の指導改善に向けた

教師の学び

～ 5つのステップと3つのポイント～



はじめに

本県では、各校において算数の指導改善に向けた様々な取組が進められてきました。その結果、全国学力・学習状況調査（以下、全国調査という。）において、無解答率が低下し、基礎的な計算問題の正答率が向上するなど、先生方の指導の成果が着実に表れています。

一方で、令和7年度の全国調査の結果からは、全国的に基本的な概念の理解や定着が十分でないことが課題として示され、本県においても同様の傾向が見られます。特に「割合」「単位量当たりの大きさ」「図形」といった学習内容で、基本的な概念の理解や定着が課題です。

このような課題を解決するには、先生方が児童の学びを丁寧に見取り、問いや課題意識をもって指導するとともに、同僚と学び合い、指導の工夫や成果を共有したり振り返ったりして、次の授業へつなげる「教師の学び」を、一層充実させることが大切です。

本資料は、こうした教師の「個別最適な学び」と「協働的な学び」を充実させるために作成しました。先生方が校内研修や日々の授業づくりなど、多様な場面で活用して、「教師の学び」を更に深め、その成果が児童のより確かな学びにつながることを願っています。

「教師の学び」に求められること

**教師自らが問いを立て実践を積み重ね、振り返り、次につなげていく探究的な学びを、
研修実施者及び教師自らがデザインしていくこと**

（中央教育審議会、『令和の日本型学校教育』を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について
～「新たな教師の学びの姿」の実現と、多様な専門性を有する質の高い教職員集団の形成～（答申）、令和4年12月19日、P.23）

【参考】

国立教育政策研究所教育課程研究センター（2025）、「令和7年度全国学力・学習状況調査解説資料 小学校算数」。

国立教育政策研究所。 https://www.nier.go.jp/25chousa/pdf/25kaisetsu_shou_sansuu.pdf

文部科学省 国立教育政策研究所（2025）、「令和7年度全国学力・学習状況調査報告書 小学校算数」。

国立教育政策研究所。 <https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/report/data/25pmath.pdf>

文部科学省（2019）。「小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 算数編」。文部科学省。

https://www.mext.go.jp/content/20211102-mxt_kyoiku02-100002607_04.pdf

岡山県の児童が経年的に理解に困っている学習内容

順位	学習内容
1	割合
2	単位量当たりの大きさ
3	図形

左の表は、過去の全国調査及び県学力・学習状況調査における、本県の児童が経年的に理解に困っている学習内容のトップ3です。

現時点では、これらの学習内容について児童が十分理解できているとは言い難い状況です。

指導改善に向けた取組を更に進めるために

全国調査を実施する目的の一つに、「**学校における児童生徒への学習指導の充実や学習状況の改善等に役立てる。**」ことが挙げられています。調査結果を基に、指導改善に向けた取組を進める重要さは理解できても、次のような思いをもつ先生方もいらっしゃるのではないでしょうか。



学力向上担当者

返却される資料が多すぎて、どの資料を基につまずきを把握・分析すればよいかわかりません。また、指導改善につながる具体的な取組がイメージしにくいです。



研究主任

調査を受けている学年が限られているので、学校全体で分析や指導改善を進めることが難しいです。



学級担任

教科書の流れに沿った授業はできるようになったけれど、教師が解説する時間が多くなってしまいます。指導のポイントは何でしょうか。

これらの思いに応えるために、本資料は次のような二部（Ⅰ・Ⅱ）構成にしています。本資料を参考に、**算数の指導改善に向けた取組を学校全体で進めていきましょう。**

Ⅰ 指導改善に向けた5つのステップ

- ① 児童の誤りを把握・分析する
- ② 大切にしている見方・考え方を理解する
- ③ 学年をまたいだ系統性を把握する
- ④ 担当する学年で自分が取り組むことを決める
- ⑤ 児童の学習状況を見取る

Ⅱ 算数の指導で大切にしたい3つのポイント

- Point 1
児童の典型的な誤りを指導に生かす
- Point 2
学習内容に関わる系統性を理解する
- Point 3
様々な数学的な表現を用いて具体と抽象を関連付ける

本資料の活用場面例

本資料は、「活用場面の例（1）」のように、校内研修において学校全体で「協働的な学び」を進めるために活用されることを想定して作成しました。

他にも、「活用場面の例（2）」のように学年会等において複数人で「協働的な学び」を進めたり、「活用場面の例（3）」のように個人で力量を伸ばす「個別最適な学び」を進めたりするために活用することも考えられます。

3つの活用場面例を参考に、教師の「個別最適な学び」や「協働的な学び」を進めるための本資料の活用方法を考えてみましょう。

活用場面の例（1） 学校全体で取組を決める際に活用する

場面設定：校内研修で「割合」の問題を取り上げ、各学年で取り組むことを決める



前回の校内研修で「I 指導改善に向けた5つのステップ」の「③ 学年をまたいだ系統性を把握する」について、各学年で育成を目指す資質・能力を探し、教科書で該当する問題を見つけました。次は、各学年で「いつ」、「何を」取り組むか決めましょう。

1年生でも「いくつかのまとまりで数える」学習をする際に、**意図的に「何を1つ分として考えたのか」と発問**します。



「割合」の学習が始まる前に、**レディネスチェック**をして「簡単な割合」の問題でつまづいている児童がいないか確かめます。

「比」と「割合」の学習内容を一度に**復習**して、それぞれの考え方のよさに気付くことができるようにします。



校内研修で「I 指導改善に向けた5つのステップ」を取り上げることで、学校全体で学年をまたいだ系統性を把握したり、系統性を踏まえた担当学年での取組を決めたりすることができます。

活用場面の例（2） 複数人で授業づくりに活用する

場面設定：5年生担任が「割合」の学習が始まる前に学年会で指導方針を話し合う



担任 A

調査結果を基に、「I 指導改善に向けた5つのステップ」の「① 児童の誤りを把握・分析する」ことをしてみましょう。

解答類型から、「10%増量」を「0.1倍」と捉えている児童が多いことがわかりますね。「10%」が「0.1倍」ということは理解しているかもしれませんが、「増量」の意味を理解できていないのかもしれませんが。



担任 B



担任 C

「10%増量」や「20%引き」の意味を理解するために、**絵や数直線図を用いて、説明し合う活動を設定**しましょう。

既習の「簡単な割合」の問題場面を数直線図に表せる児童がどれぐらいいるか確かめましょう。



担任 D



学年会等の短時間で「I 指導改善に向けた5つのステップ」の一部を行うことで、活用場面の例（1）と同様に調査結果を指導改善に生かす具体的な取組を進めることができます。

活用場面の例（3） 個人で授業づくりに活用する

場面設定：2年生担任が放課後に教材研究をする



2年生担任

次の単元で「はじめリンゴがいくつあって、5こもったら 12こになった。はじめにリンゴはいくつあったか。」という場面をテープ図や□を使った式に表す学習をするんだな。

テープ図と式をどう扱えばいいのか、「II 算数の指導で大切にしたい3つのポイント」で確かめよう。



2年生担任

テープ図と式を関連付けることが重要なんだな。もう少し詳しく知りたから二次元コードから「算数の授業づくりはじめの一步」を見てみよう。



2年生担任

「**式に表している数は図のどこに書かれていますか。**」という発問で、テープ図と式を関連付けることができそうだな。



授業準備で「II 算数の指導で大切にしたい3つのポイント」を読むことで、指導のポイントを簡潔に知ることができます。また、本資料に記載している二次元コードから、学習指導要領解説や県が提供した資料等につながることができ、教材研究を深めることができます。

I 指導改善に向けた5つのステップ：「図形」の場合

① 児童の誤りを把握・分析する

(4) わかなさんたちは、図3のような五角形アイウエオの面積の求め方を考えています。

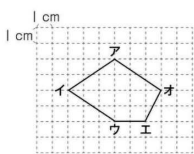


図3

わかなさんたちは、三角形や四角形の面積の求め方が使えるように、図3の五角形アイウエオを、2つの図形に分けようとしています。



私は、直線イオをひいて2つの図形に分けようと思います。



私は、直線ウオをひいて2つの図形に分けようと思います。

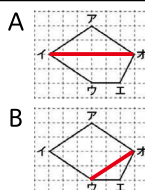
わかなさんとゆうたさんのどちらの分け方でも、五角形アイウエオの面積を求めることができます。

令和7年度全国調査 大問2 (4)

全国調査返却資料
「問題別(解答類型)調査結果」及び
全国調査解説資料を参照



解説資料
(P.31～34)



【正答条件】

A①三角形アイオの面積を求める式や言葉

A②台形イウエオの面積を求める式や言葉

B①ひし形アイウの面積を求める式や言葉

B②三角形ウエオの面積を求める式や言葉

出題の趣旨

基本図形に分割することができる図形の面積の求め方を式や言葉を用いて記述できるかどうかをみる。



自校では、どの解答タイプの反応率が一番高いでしょうか。右の表に記入して、確かめましょう。



解答類型と反応率の表を基に、児童が「なぜ図形の面積の求め方を式や言葉を用いて記述できなかったのか」を考えて、下の枠に書いてみましょう。

解答類型		反応率 (%)			
		自校	県	全国	
1	直線イオを選択	A①、A②の全てを書いているもの		29.4	30.9
		A①を書いているもの		6.2	6.0
		A②を書いているもの		1.8	1.8
		面積の公式を用いているが、数値に誤りがあるもの		3.8	3.3
		類型1から4以外、無解答		26.9	24.8
6	直線ウオを選択	B①、B②の全てを書いているもの		5.0	6.0
		B①を書いているもの		2.3	2.6
		B②を書いているもの		1.7	1.8
		面積の公式を用いているが、数値に誤りがあるもの		0.8	0.8
		類型5から8以外、無解答		18.4	17.7
99		上記以外の解答		1.8	1.7
0		無解答		2.2	2.7

② 大切にする見方・考え方を理解する

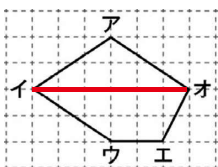
全国調査解説資料及び
報告書を参照



解説資料
(P.31～
34)



報告書
(P.53～
55)



三角形アイオ

$$6 \times 2 \div 2 = 6$$

底辺 高さ

台形イウエオ

$$(6 + 2) \times 2 \div 2 = 8$$

上底 下底 高さ

五角形アイウエオ

$$6 + 8 = 14 \quad \text{答え } 14 \text{ cm}^2$$

「面積の求め方が分からない図形のときはどう考えるとよいですか。」と問うことで、既習の図形を見いだせば面積が求められるのではないかと見通しをもたせることが重要です。

まず、分割や等積変形等の考え方をを用いて既習の図形を見いだします。次に、どの長さを用いて面積を求めたのかを明らかにして式に表します。そして、式に表したことを言葉で説明できるようにします。

児童自ら工夫して面積を求める活動をとおして、見方・考え方をより確かなものにしていくことも大切です。

③ 学年をまたいだ系統性を把握する

参考：小学校学習指導要領
(平成29年告示) 解説



算数編
(P.50～56)



下の表は、「図形」領域における各学年の学習内容の例を示したものです。児童が内容を理解するには、**どのような資質・能力を育成するとよいか学習指導要領解説 P.50～56の中から探しましょう。**また、**教科書から該当する問題を見つけ、それぞれ下の枠に書きましょう。**

学年	領域	学習内容(例)	育成を目指す資質・能力	教科書該当問題
1	図形	・形の特徴		
2		・三角形、四角形、正方形、 長方形、直角三角形 ・箱の形		
3		・二等辺三角形、正三角形 ・円、球		
4		・平行四辺形、ひし形、台形 ・正方形、長方形の求積		
5		・三角形、平行四辺形、 ひし形、台形の求積		
6		・円の求積		

④ 担当する学年で自分が取り組むことを決める

参考：
県が提供した資料等



算数の授業づくり
はじめの一步



③で考えた育成を目指す資質・能力を児童が身に付けられるようにするために、自分だったら、「いつ」、「何を」指導するかを考え、下の枠に書きましょう。

例「いつ」：単元の学習前、単元の学習中、単元の学習後、補充学習など
「何を」：既習内容、現単元の内容、見方・考え方など

いつ	何を
----	----

⑤ 児童の学習状況を見取る

単元の導入前にレディネスの把握を行い、必要であれば**学び直しの機会**を設けましょう。自力解決の際は、机間指導で**個々の学習状況を把握**します。**ノートを見返す、別の方法で解決を試みる、式に言葉や図での説明を書き加える等の望ましい姿を学級で共有**することは、学級全体の学び方の育成につながります。

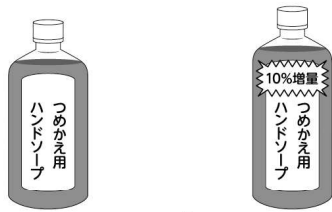
図形を構成する要素に着目して見いだした定義や性質を**日常生活や異学年を含む他の単元に活用できないか考える**ことを意識して指導しましょう。

※本ページの内容を校内研修等で行う際は、裏表紙のURL又は二次元コードから岡山県教育庁義務教育課HPIにアクセスし、【別紙1】「指導改善に向けた5つのステップ活用シート」をダウンロードして活用してください。

I 指導改善に向けた5つのステップ：「割合」の場合

① 児童の誤りを把握・分析する

(4) 家に帰ったあさひさんは、つめかえ用のハンドソープがのっている広告を見ました。
 広告には、つめかえ用のハンドソープが「10%増量」と書かれています。
 増量前のつめかえ用のハンドソープの量は800 mLです。



増量後のハンドソープの量は、増量前のハンドソープの量の何倍ですか。

令和7年度全国調査 大問4 (4)

全国調査返却資料
 「問題別 (解答類型) 調査結果」及び
 全国調査解説資料を参照



解説資料
 (P.57・58)

解答類型		反応率 (%)		
		自校	県	全国
1	1 (0.1) と解答しているもの		42.1	37.5
2	2 (1.1) と解答しているもの		35.7	40.9
3	3 (10) と解答しているもの		15.5	14.7
4	4 (110) と解答しているもの		2.2	2.2
99	上記以外の解答		0.4	0.5
0	無解答		4.0	4.1

出題の趣旨

「10%増量」の意味を解釈し、「増量後の量」が「増量前の量」の何倍になっているかを表すことができるかどうかをみる。



自校では、どの解答類型の反応率が一番高いでしょうか。上の表に記入して、確かめましょう。



解答類型と反応率の表を基に、児童が「なぜ誤答を選んだのか」を考えて、下の枠に書いてみましょう。

② 大切にする見方・考え方を理解する

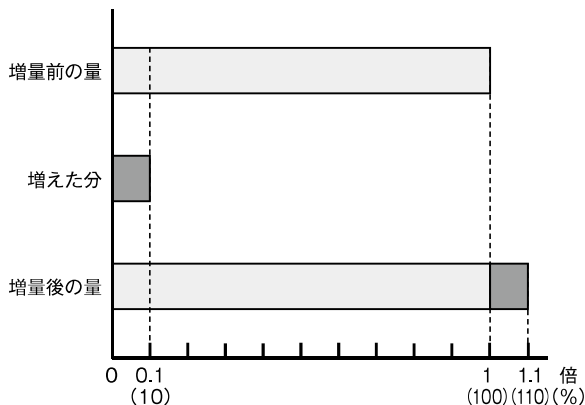
全国調査解説資料及び
 報告書を参照



解説資料
 (P.57・58)



報告書
 (P.94・95)



「増量後のハンドソープの量は増量前のハンドソープの量の何倍ですか。」と尋ねる前に、「どの数量を『1』とするとよいですか。」と問い、「割合とは、基準量を『1』としてみたとき、比較量がどれだけに対応するか」という見方・考え方を児童が働かせるようにすることが重要です。

その後、「10%増量」すると、割合は「1」より「大きく」なるか、「小さく」なるかを問い、「増えた分」と「増量後の量」の違いを明らかにしていく中で、図や式、言葉などを用いて説明し合い、数量の関係を捉え、見方・考え方をより確かなものにしていくことも大切です。

③ 学年をまたいだ系統性を把握する

参考：小学校学習指導要領
(平成29年告示) 解説



算数編
(P.42～49、
61～66)



下の表は、5年生で学習する「割合」と関連する各学年の学習内容の例を示したものです。児童が内容を理解するには、**どのような資質・能力を育成するとよいか学習指導要領解説P.42～49、61～66の中から探しましょう。**また、**教科書から該当する問題を見つけ、それぞれ下の枠に書きましょう。**

学年	領域	学習内容 (例)	育成を目指す資質・能力	教科書該当問題
1	数と計算	・いくつかのまとまりで数える ・いくつかのまとまりに分ける		
2	数と計算	・かけ算		
3	数と計算	・わり算 ・小数		
4	数と計算 ----- 変化と関係	・小数 ・簡単な割合		
5	数と計算 ----- 変化と関係	・小数のかけ算、わり算 ・割合		
6	変化と関係	・比 ・比例		

④ 担当する学年で自分が取り組むことを決める

参考：県が提供した資料等



算数の授業づくり
はじめの一步



算数「割合」の指導の
ポイント【増補版】



小学校算数「割合」
の指導法について



③の育成を目指す資質・能力を児童が身に付けられるようにするために、自分だったら、**「いつ」、「何を」指導するか考えて、下の枠に書いてみましょう。**

例「いつ」：単元の学習前、単元の学習中、単元の学習後、補充学習など
「何を」：既習内容、現単元の内容、見方・考え方など

いつ	何を
----	----

⑤ 児童の学習状況を見取る

指導後は、**児童の学習状況を見取る**ことが大切です。授業中に達成度を確認するための適用題に取り組む時間を設け、児童に資質・能力が身に付いているか確認しましょう。

資質・能力が十分に身に付いていない場合は、家庭学習や補充学習等で確実に資質・能力を身に付けられるようにしましょう。

単元の最後には、単元テスト等で**資質・能力が身に付いているか確認**する機会を設けましょう。また、**身に付けた資質・能力や数学的な見方・考え方、学び方を振り返る機会**を設けることも効果的です。

※本ページの内容を校内研修等で行う際は、裏表紙のURL又は二次元コードから岡山県教育庁義務教育課HPIにアクセスし、【別紙1】「指導改善に向けた5つのステップ活用シート」をダウンロードして活用してください。

Ⅱ 算数の指導で大切にしたい3つのポイント

Point 1 児童の典型的な誤りを指導に生かす

誤	正
$\begin{array}{r} 5 \\ +3.7 \\ \hline 4.2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ +3.7 \\ \hline 8.7 \end{array}$

児童が小数のたし算の筆算の学習で「5+3.7」を計算する際、どのような誤りが考えられますか。

教材研究を行うことで、多くの先生方が、左の図のように誤りを想定し、整数のたし算の筆算と同様に右端にそろえて書いて計算したと考えるでしょう。そして、このような誤りを把握した際には、児童が位をそろえることに気付くことができるように指導すればよいという見通しをもつことができます。

このように**教材研究を通して、典型的な誤りとその理由を想定**することができれば、**児童の誤りを生かしながら**学習内容を深く理解するための学習活動や指導・支援の方法が考えやすくなります。



あなたが次に行う授業では、どのような問題を取り上げますか。
その問題を解決する際、児童はどのような誤りをすると思いますか。
児童の誤りを生かすためにどのような指導の工夫を行いますか。

問題

想定される誤り

指導の工夫

Point1の実践例 ① 典型的な誤りとその理由を想定する

【5年「小数のわり算」わる数と商の大きさの関係】

商がわられる数より大きくなる式はどれですか。計算をしないで答えましょう。

- ㉞ $85 \div 2.5$ ㉟ $85 \div 0.2$ ㊱ $85 \div 12$ ㊲ $85 \div 0.07$



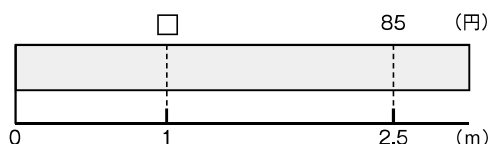
上の問題に児童が取り組む際、わる数が1より大きい式を選択する児童がいると想定しました。その理由として、小数のかけ算で学習したかける数が1より大きい場合に、積がかけられる数より大きくなることと混同していると考えました。

指導する際は**具体的な場面に当てはめました**。さらに、わる数が1より大きい場合と小さい場合では、わる数と商の大きさの関係が異なることを理解することができるように**数直線図を用いて説明**する活動を設定しました。

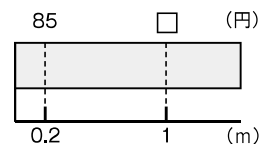
具体的な場面及び図の例

2.5mの代金が85円のテープと0.2mの代金が85円のテープのねだんを比べる

2.5mの代金が85円のテープ



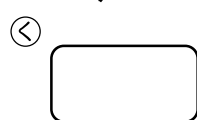
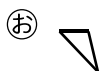
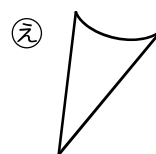
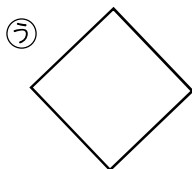
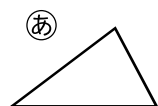
0.2mの代金が85円のテープ



Point1の実践例 ② 誤りを生かして学習内容を深く理解する

【2年「三角形と四角形」三角形や四角形の弁別】

三角形や四角形を見つけましょう。また、そのわけをいしましょう。



上の問題に児童が取り組む際、㊲が三角形だと考える児童がいると想定しました。その理由として三角形は「3本の直線で囲まれた形」という定義ではなく、見た目で判断していると考えました。

実際に㊲を三角形だと考えている児童がいたので、名前を伏せて考えを取り上げ、「㊲を三角形と考えている人がいるけど、どうかな。」と投げかけました。児童から「三角形ではない。」と意見が出たので、「なぜ三角形ではないの。」と問い返し、**三角形の定義を根拠として説明**するよう促しました。

さらに、「㊲のどこを変えれば三角形になりますか。」と問い、**曲線を直線に修正**する活動を行いました。

このように、**誤りを生かして、図形を構成する要素に着目しながら、図形についての理解を深める**ことを大切に指導しました。

Ⅱ 算数の指導で大切にしたい3つのポイント

Point 2 学習内容に関わる系統性を理解する

参考：小学校学習指導要領
(平成29年告示) 解説



算数編
(P.42～72)

学年	学習内容	育成を目指す 資質・能力
1	・具体物をまとめて数えたり等分したりする	数の概念について理解し、その表し方や数の性質について考察すること
2	・かけ算	式に表したり式に表されている関係を考察したりすること
3	・わり算	
4	・わり算	
5	・単位量当たりの大きさ	ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べること
6	・比例	伴って変わる二つの数量の変化や対応の特徴を考察すること

左の表は、「単位量当たりの大きさ」に関係する各学年の学習内容と育成を目指す資質・能力の例を示したものです。

指導に当たっては、育成を目指す資質・能力の発達の系統を意識するとともに、各領域の学習内容相互の関連も考慮する必要があります。

そのため、担当学年の前後に**児童が、「何を」、「どのように」学習して資質・能力を身に付けるのかというつながり**を考える必要があります。

教師が育成を目指す資質・能力の系統性を理解することで、大切にしたい見方・考え方や数学的活動、数学的な表現を明確にすることができます。また、児童の定着状況に応じた学び直しや補充学習の機会を設定する判断基準になるなど、学年をまたいだ指導を円滑に行う上で重要です。



あなたが次に行う授業では、取り上げる問題に関連して、児童は前学年までにどのようなことを学習していますか。
また、次の学年以降にどのようなことを学習しますか。
そして、どのような数学的活動や数学的な表現を大切にしますか。

前学年までに学習したこと

次の学年以降に学習すること

大切にしたい見方・考え方や数学的活動、数学的な表現

※本ページの内容を校内研修等で行う際は、裏表紙のURL又は二次元コードから岡山県教育庁義務教育課HPにアクセスし、【別紙2】「算数の指導で大切にしたい3つのポイント活用シート」をダウンロードして活用してください。

Point2の実践例 ① 学年をまたいで学習内容をつなげる

【A小学校の実践】

第5学年で「割合」の単元の1時目の導入で第4学年で学習した「簡単な場合についての割合」の問題に取り組むようにした。

〈第4学年の問題例〉

表のようにのびる平ゴムAと平ゴムBがあります。どちらのゴムがよくのびるといえますか。

平ゴムAと平ゴムBの長さ(cm)		
	のばす前	のばした後
平ゴムA	50	150
平ゴムB	100	200

〈第5学年の問題例〉

5年生と6年生で一輪車に乗れる人調べをしました。表のような結果のとき、どちらの学年が一輪車によく乗れるといえますか。

一輪車に乗れる人調べ(人)			
	乗れる	乗れない	合計
5年生	9	6	15
6年生	11	9	20

授業者へのインタビュー

なぜ、第4学年の問題に取り組ませたのですか？



授業者

レディネスチェックにより、約半数の児童の理解が十分でないことが分かりました。

そこで、第4学年の問題を取り上げ、割合の意味や計算の仕方を学級全体で確認し、全員が自信をもって第5学年の問題に取り組めるようにしました。

前学年の問題を取り上げたことの手ごたえは？



授業者

以前に「割合」を指導した時よりも、用語の意味や計算の方法について児童の理解がそろい、学習に進んで取り組むことができる児童が増えました。

学年をまたいで学習内容をつなげることで、児童の「基準量を『1』』としてみたとき、比較量がどれだけの大きさになるか」という見方・考え方がより確かなものになりました。

Point2の実践例 ② 学び直しの機会の設定

【B小学校の実践】

児童が着実に基礎的な四則計算の問題が解けることを目標とし、補充学習の時間を設定した。学年をまたいで習熟度に応じて、個別に繰り返しプリント学習に取り組めるよう環境を整備した。

整数の加法・減法 白帯			整数の乗法・除法 黄帯			
1年	2年	3年	2年	3年	3年	4年
たしざん ひきざん	たしざん ひきざん 筆算	3位数 4位数 たし算 ひき算	かけ算 九九	かけ算 筆算	わり算	わり算
1	9	17	1	21	34	46
2	10	18	2	22	35	47
3	11	19	3	23	36	48
4	12	20	4	24	37	49
5	13	21	5	25	38	50
6	14	22	6	26	39	51
7	15	23	7	27	40	52
8	16	24	8	28	41	53
		25	9	29	42	54

系統表

校長先生へのインタビュー

算数は「積み上げの教科」だと考えています。下学年の学習内容につまずいている児童がいた場合、児童が自分に必要な学習内容を選択できるように左のような系統表を作成し、プリント学習の取組を始めました。

下の写真のように、プリントを児童玄関に設置した棚に置き、児童がいつでも手に取ることができるようにしました。

児童は「算数が得意になるプリント」と言い、進んで取り組むことができている。



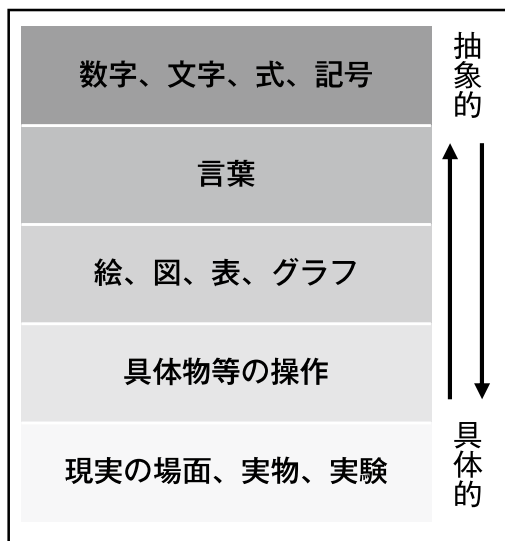
プリントが整理された棚



校長

Ⅱ 算数の指導で大切にしたい3つのポイント

Point 3 様々な数学的な表現を用いて具体と抽象を関連付ける



様々な数学的な表現の関係性の例

算数では、様々な数学的な表現が用いられます。**問題を解決する場面**では、「現実の場面」や「具体物等の操作」などから、「言葉」や「式」、「記号」などへと**抽象度を高めていく**活動が大切です。

問題を解決した後は、「答えが出たから終わり」ではなく、解決したことを振り返り、**それぞれの表現を関連付けて具体と抽象を行き来**することが大切です。そうすることで、**児童が「つまり」と具体的な事柄を一般化して表現**したり、「**例えば**」と**抽象的な事柄を具体的に表現**したりすることができるようになり、内容についての理解を深めることにつながります。

こうした経験をとおして、児童が表現の必要性や働き、よさについて実感を伴って理解することができるようになり、**新たな算数を創り出していく原動力**となっていきます。



あなたが次に行う授業では、どの数学的な表現を用いますか。
具体と抽象を関連付けるためにどのような指導の工夫を行いますか。

数学的な表現

具体と抽象を関連付けるための指導の工夫

※本ページの内容を校内研修等で行う際は、裏表紙のURL又は二次元コードから岡山県教育庁義務教育課HPにアクセスし、【別紙2】「算数の指導で大切にしたい3つのポイント活用シート」をダウンロードして活用してください。

Point3の実践例 ① 対話を通して具体と抽象を行き来する

【5年「合同な図形」四角形の内角の和】



図、言葉、数字、式などを行き来させる「説明ボード」の例

自分の考えがもてた児童に対しては、操作したり図に表したりして考えたことを、ノートやタブレット上のシート等に再整理したり、順序立てて説明したりすることができるように支援していきます。

その際、**既習事項や算数用語等を的確に用いる**よう指導し、考えの根拠を明確にさせ、**具体と抽象を行き来させる**ことで実感を伴った理解につなげていきたいですね。



上の写真は、児童が「説明ボード」に自分の考えを書き込んでいるところです。**貼付した図形の上に3枚の透明シートを重ね**、具体物等の操作、図、言葉、数、式など**様々な数学的な表現を関連付けた説明**がしやすいように工夫しました。右の写真のように、**透明シートをめくったり戻したりして繰り返し説明**していきます。



「説明ボード」で友達に説明する例

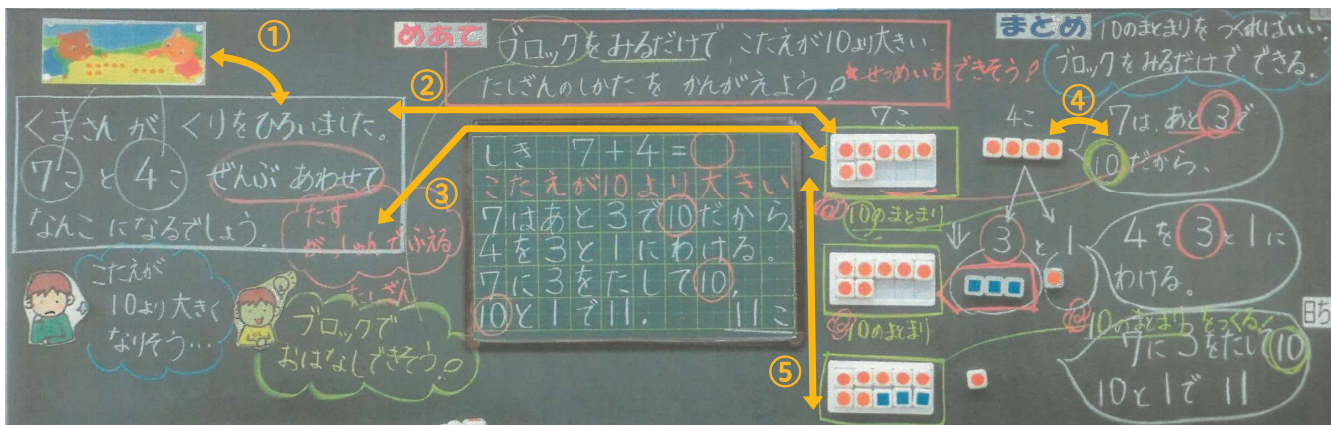
Point3の実践例 ② 板書の中で数学的な表現を関連付ける

【1年「たし算」7 + 4 を加数分解】



下の板書には、次の①～⑤のように児童が数学的な表現を関連付けるための工夫があります。

- ① **問題文や挿絵等**から本時の問題場面を把握する。
→ 問題の数と挿絵の対応する部分を見つける。
- ② 問題文の中の数や言葉の意味を**数図ブロック**に置き換えて操作する。
→ 被加数の7の補数に着目して加数の4を分解して「10のまとまり」をつくる。
- ③ **言葉と操作を結び付ける**。
→ 操作を言葉で表現することで、加数分解による計算のイメージをより確かなものにする。
- ④ **数図ブロックの動きを言葉や数**で簡潔に表す。
→ 数を分解・合成して「10のまとまり」をつかって計算する方法について理解を深める。
- ⑤ 板書上の**数図ブロックをどのように動かしたか**考える。
→ 学習を振り返り、「10のまとまり」をつくるよさについて理解を深める。



様々な数学的な表現を関連付けた板書の例

岡山県教育庁義務教育課HP 小学校算数の指導改善に向けた教師の学び



<https://www.pref.okayama.jp/page/1024733.html>