

math

がんばる先生のための算数・数学教育情報誌

connect

[マス コネクト]

January

2024

Vol. 9

日常とつながる！
社会とつながる！

東京書籍

Connect Voice

北村みなみ

[小学校算数・中学校数学]

身のまわりと算数・数学をつなぐ

[小学校算数]

令和6年度『新編 新しい算数』教師用指導書の全体像

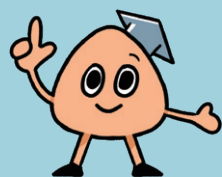
Connect

Voice

数学は美しい。

絵を描くための方程式があります

Connect Voice



vol. 09

北村みなみ

Minami Kitamura

アニメーション作家、イラストレーターとして活躍する北村みなみさんは、中学数学教科書「新しい数学」のイラストを担当している。教科書に登場する「ルーローさん」も北村さん作のキャラクターだ。「反響がすごく大きかった」という北村さんに、教科書にイラストを描く思い、先生方へのメッセージを聞いた。

Profile

北村みなみ Minami Kitamura

静岡県戸田村にて海と山に囲まれて育つ。フリーのアニメーション作家、イラストレーターとして活動し、書籍、雑誌の挿画や挿絵、アニメーションMVなどを多数制作している。2021年より使用されている中学数学教科書「新しい数学」のイラストを担当する。



左：グッバイ・ハロー・ワールド (rn press 2021)
右：宇宙 (ユニヴァース)：北村みなみ作品集 (グラフィックス社 2021)

印象に残る図形の面積の授業・ 絵を描くための方程式

小中学校時代は算数、数学は好きな教科でした。1つの正解が出るのがすごく気持ち良かったんです。印象に残っているのは、台形の面積の求め方を考える授業。台形を2つ組み合わせて平行四辺形をつくったり、三角形と台形を合わせて長方形にしてみたり、形を切ってくっつけて実践するというのが、「本当にそうなるんだ」と驚いて、楽しいなと思った記憶があります。

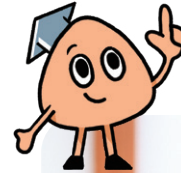
数学は「美しい」と言われますが、それは自然や宇宙に直結するものだからだと思います。私の場合、絵を描くときには美しさにつながる、黄金比を意識しています。絵を自由に描くのはあまり得意ではなくて、決まりごとがあるほうが描きやすいんです。自分の中に、この線を描いたらこっちは描かないという、枠組みのようなものがあって、直接的に数学の数式というわけではありませんが、自分なりの絵を描くための方程式があります。

勉強に抵抗をもってほしくない 身近な絵を教科書に入れる

子どもの頃の自分の感覚として、教科書に載っているイラストはすごく身近なものという印象があります。実際、教科書のイラストにはたくさんの反響があって、私が個展を開いた際には「教科書の奥付を見た」と言って来てくれた中学生もいたくらいです。

自分の経験から、中学生時代は「勉強＝ダサい」となりがちだったと思います。だから勉強に抵抗をもってほしくないと思って、年代に合った、身近な絵を入れたいと思って描きました。

数学にまつわるキャラクターをつくらうという話になったとき、いくつかの案をいただいた中で、ルーローの三角形がいかにも優れているかということが記されたすごい熱量の資料がありました。それは黄金比のように、美意識と数学の気持ち良さにつながる話だったので、ルーローの三角形をモチーフにキャラクターづくりを進めていって、そこで生まれたのがルーローさんです。



中学数学教科書「新しい数学」
ナビゲーションキャラクター
ルーローさん

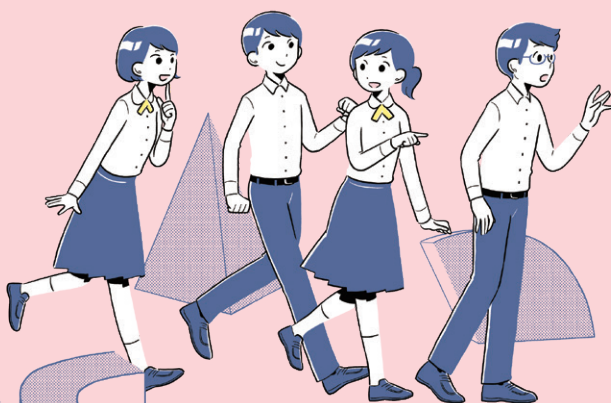


先生は子どもの人生に 影響を与える存在

子どもの頃から絵を描く仕事をしたいと思っていましたが、アニメーションには向いていないかもしれない、漫画は描けないだろうと、勝手に無理だと決めつけていたところがありました。でも、やってみたら意外とできたということがあって、現在の仕事につながっています。

自分では気づかない才能や、やってみたら楽しいということはたくさんあります。小学生、中学生の皆さんは、最初から無理だと決めつけることなく、チャレンジしてみたいと思います。

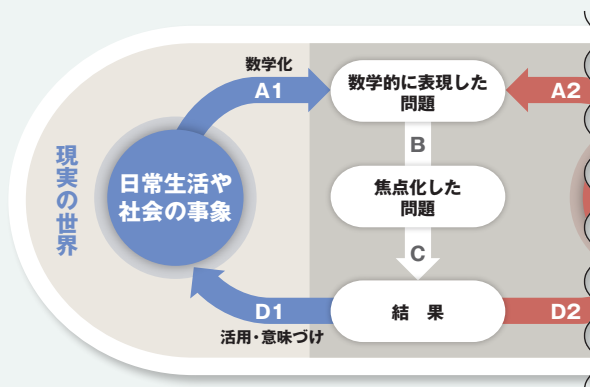
そんな子どもたちにとって、先生が一番身近な大人です。私自身、小学校の先生の顔や、何気ない一言を覚えています。先生は子どもの人生に影響を与える存在だと思うので、子どもたちの成長を後押しできるように、寄り添ってもらえたらいいと思います。



身のまわりと 算数・数学をつなぐ

connect

平成 29 年告示の学習指導要領解説では、数学的活動における問題発見・解決の過程が示されています。今号では、算数・数学を現実の世界で活用するポイントと、教科書での具体的な場面を紹介します。



算数・数学の問題発見・解決の過程(中学校学習指導要領(平成29年告示)解説 数学編p.23をもとに作成)

POINT

1

算数・数学とみなして 問題を設定・解決する

日常生活や社会の事象を算数や数学の問題として扱うときには、事象を理想化して数学的に表現しています。教科書でも算数や数学とみなしたり、算数や数学を見いだしたりして数学化する場合を扱っています。

A1
数学化

図形とみなす



小
算数

東京ドームの面積は、どれくらいかな。

1 東京ドームの面積の求め方を考えましょう。

およその面積の求め方を考えよう。

① 東京ドームを真上から見ると、およそどんな形とみられますか。

② 東京ドームを正方形とみて、およその面積を求めましょう。

式 _____

答え 約 m²

220m

220m

「東京ドーム何こ分」が実際にどれくらいの面積なのか考えるために、正方形とみなして、およその面積を求めます。

りく

円とみることもできそうだな。

しほ

いろいろな形の面積を求めたいな。

三角形や四角形の面積の公式 275 ページ

中

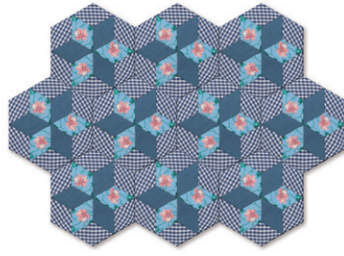
数学

5章 1節

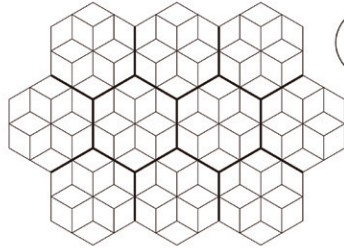
図形の移動

パッチワークのデザインを考えよう

下の作品はパッチワークとよばれ、
同じ形の布切れをぬい合わせて1枚の大きな布にしたものです。
パッチワークのデザインについて考えてみましょう。



上の作品を、同じ形の布切れに着目して図に表すと、
下のような模様になります。



布切れを
図形と
みなすんだね。



はるかさん

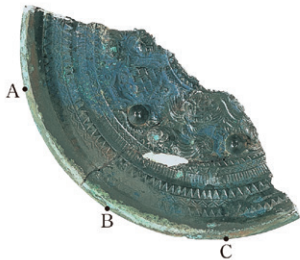
パッチワークの布切れを
図形とみなして
います。図形を移動
させる見方で、パッ
チワークの模様につ
いて考察します。

▲令和3年度用「新しい数学1」p.154

Q

考えてみよう

下の図は、ある銅鏡の一部です。もとの銅鏡の形を円とみなして、
その円を作図してみましょう。



円をかくには、
何がわかれればよいかな。



● p.275 図

銅鏡の中心を考えるた
めに、まず、銅鏡を円
とみなします。

▲令和3年度用「新しい数学1」p.176

▼令和3年度用「新しい数学3」p.158

問5

あるピザ屋では、ミックスピザの値段が、
右のようにサイズごとに決められています。
大きさと値段の関係を考えたとき、Mサイズ、
Lサイズのどちらのほうが得だといえますか。
また、そう考えた理由を説明しなさい。

M 直径 24 cm 2200 円	ミックス ピザ	L 直径 36 cm 3600 円
----------------------------------	--------------------	----------------------------------

ピザを円とみなして
考えると…



ひろとさん

ピザを平面だと考えて、
円とみなしています。

ピザを円とみなして
考えると…



ひろとさん

ピザの厚みを
無視して円と
みなしているね。

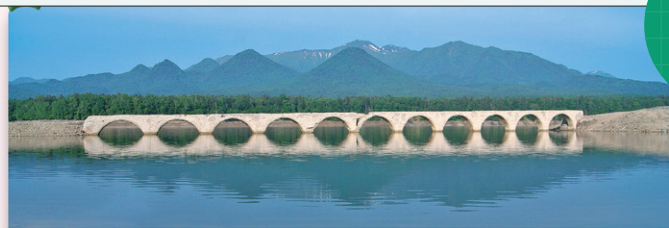


小

算数

図形を見いだす

つり合いのとれた形には、何か共通の性質があるのかな。



静岡県浜松市



人が感覚的にきれいだと感じる身のまわりの形の観察から図形を見だし、それらの形に共通する性質を見いだします。

上の写真のものの形に注目して、気づいたことや感じたことはあるかな。自由に話し合ってみよう。



うまくいえないけれど、きれいな形だね。



つり合いがとれている…。なぜそう見えるのかな。

▲令和2年度用「新しい算数6」p.8

中

数学

Q

考えてみよう

下のような乗り物では、人が乗る面はいつも水平になるように動きます。そのわけを考えてみましょう。

D



① 上の写真の乗り物の動きを、図に表してみましょう。

Blank lines for drawing the movement of the ride.

動くようすから、どんな図形が見いだせるかな。

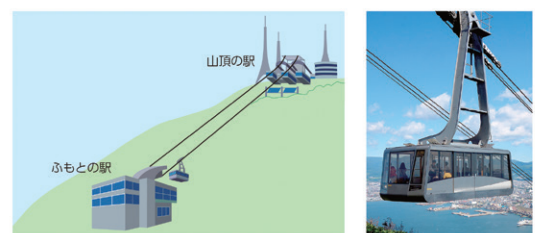


フライングカーペットが動く様子から、支柱の間に線分があると考えて、平行四辺形を見いだします。

三平方の定理を利用するため、図に表れていない直角三角形を問題文から見だし、問題の解決に取り組みます。

問7

はこだてやま
函館山ロープウェーは、ふもとの駅と山頂の駅との間の水平距離が約800m、垂直距離が約300mです。ロープウェーが直線であると考え、その長さは約何mになりますか。



▲令和3年度用「新しい数学2」p.143

▲令和3年度用「新しい数学3」p.196

関数関係を見いだす

小

算数

4 比例の利用

1 画用紙300枚を、全部数えないで用意する方法を考えましょう。

1 画用紙について、枚数が変わると、それにもなって変わる数量は何ですか。



重さです。



ほかにもありそう。

▲令和2年度用
「新しい算数6」p.147

画用紙の枚数を考えるときに、ともなって変わる数量が何かを見だし、それらの関係を問題解決に生かします。

気温の予想のために何を調べればよいかを問うことで、関数の考えを働かせることができます。

標高と気温のデータから、図に点をとる活動を通して、関数の関係を見いだせます。

中

数学

比例と反比例の利用

待ち時間の予想はできるかな？

はるかさんたちは遊園地に来ています。見たいショーが始まるまで少し時間があるので、ポップコーンを買おうと、大人気のワゴンにやってきました。ところが、長い行列ができています。

ショーが始まるまでに間に合うかな…



Q ポップコーンを買終わるまでにかかる待ち時間を予想してみましょう。

1 待ち時間を予想するためには、どのようなことがわかれればよいでしょうか。

▲令和3年度用
「新しい数学1」
p.145

行列の待ち時間を予想するときに、何がわかれば関数の問題として扱えるのかを考察します。

中

数学

Q 富士山に登るときに、七合目の山小屋に宿泊する計画を立てています。山小屋の周辺の気温が何度ぐらいかを知るには、どうしたらよいでしょうか。

1 何を調べれば、山小屋の周辺の気温が予想できるでしょうか。

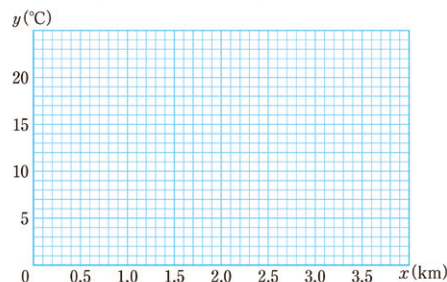
気温に関係のありそうな数量は…



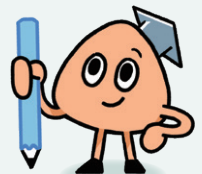
河口湖と富士山 (山梨県南都留郡)

七合目の標高は2.8kmです。また、富士山の近くの観測所の標高と、ある時刻の気温を調べたら、下の表のようになっていました。

観測所	標高(km)	気温(°C)
こよふ甲府	0.27	22.1
やづみ勝沼	0.39	21.4
ふるや古閑	0.55	20.5
かわぐち河口湖	0.86	18.7
やまなか山中	0.99	17.9
ふじ山富士山	3.78	1.1



▲令和3年度用「新しい数学2」p.85



POINT 2

解決した過程や結果 を振り返って活用する

問題解決の過程や結果を振り返り、もとの事象に立ち返ってその意味を考えたり、ほかの事象に活用する活動を設けています。これらの活動は、さらに新たな問題を見いだすことにもつながります。

D1
活用・
意味付け

小 算数

コンパスの機能を生かして、家から近い店や避難場所を調べる活動を行います。



◀令和2年度用
「新しい算数3上」
p.127



解の吟味では、問題場面に立ち返ってその解が適切かどうかを確認します。ここでは、駅までの道のりと、計算して追いつくと考えた時間で進む道のりを比べています。

▶令和3年度用
「新しい数学1」
p.106

問4

姉は9時に家を出発して駅に向かいました。姉の忘れものに気づいた妹が、9時10分に家を出発して、自転車で姉を追いかけてきました。
(1) 姉は分速60m、妹は分速210mで進むとすると、妹が姉に追いつくのは、9時何分ですか。

	姉	妹
速さ (m/min)		
時間 (分)		
道のり (m)		

(2) 家から駅までの道のりが800mであるとき、(1)で求めた時刻を、そのまま答えとしてよいですか。また、その理由を説明しなさい。



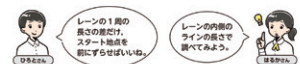
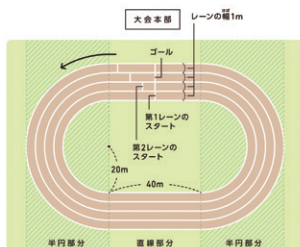
中 数学

● p.270 54

1章 1節 式の計算

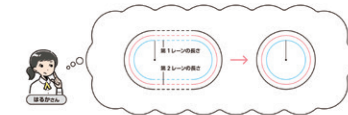
スタート地点を決めよう

運動場のトラックにセパレートコースを作ります。外側のレーンほど1周の長さが長くなるため、スタート地点に座をつければなりません。どれくらい座をつければよいでしょうか。



① スタート地点に何mの差をつければよいかを知るために、となり合うレーンの1周の長さの差を求めてみましょう。

① 第1レーンと第2レーンの1周の長さの差を求めてみましょう。



② 第2レーンと第3レーン、第3レーンと第4レーンの1周の長さの差を求めてみましょう。

③ 上の①、②のことから、となり合うレーンの1周の長さの差について、どんなことがいえますか。

④ ③で予想したことは、ほかの運動場のトラックでもいえるでしょうか。



③ 上の①、②のことから、となり合うレーンの1周の長さの差について、どんなことがいえますか。

④ ③で予想したことは、ほかの運動場のトラックでもいえるでしょうか。



計算した結果が、セパレートコースのレーンに対してどんな意味をもつのかを、振り返って確認しています。

問題解決した結論が、ほかのトラックでも同じように活用できるかどうかを考えるように促しています。

▲令和3年度用「新しい数学2」p.10～11

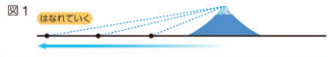
中
数学

どれくらい遠くから見えるかな？

❶ 富士山の山頂はどれくらい遠くから見えるでしょうか。

❶ 図に表して考えてみましょう。

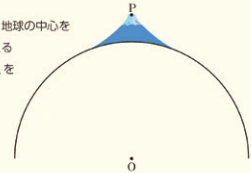
下の図 1 で考えると、どんなに遠くはなれても、望遠鏡を使えば見えることになってしまいます。



そこで、図 2 のように地球を球とみて、その切り口の円を考えてみましょう。円周上の点から見たとき、その点を通る接線より上側は見えることになります。

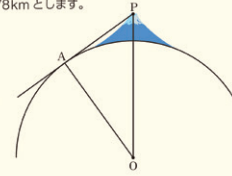


❷ 富士山の山頂を P、地球の中心を O とし、P が見えるもっとも遠い位置 A を右の図に表してみましょう。



❸ で考えた位置 A は、下の図のように、点 P から円 O に接線をひいたときの接点 A と考えることができます。

❹ 下の図で、線分 PA の長さを求めてみましょう。ただし、富士山の高さは 3776 m (3.776 km)、地球の半径は 6378 km とします。



❺ 富士山を中心に、❹ で求めた線分 PA の長さを半径とした円を描き、下の図にかき入れてみましょう。



❻ 実際に、❹ で調べた範囲よりも遠くから見える場合もあります。それはどんな場合でしょうか。



身のまわりの高い建物についても調べてみよう。

三平方の定理を利用して計算した値を日本地図の上に示し、日常の事象での意味を確認しています。

地球を平面とみなすか、球とみなすかを考えることを通して、問題解決に適した図でみなすことを考えています。

▲令和 3 年度用「新しい数学 3」p.201～202

3 章
4 節

1 次関数の利用

飲み物はいつまで冷たく保てる？

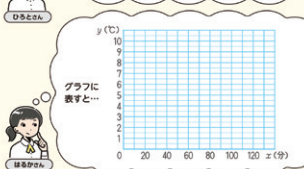
夏の暑い日に、冷たい飲み物を持ち運ぶとき、保冷バッグが便利です。保冷バッグに入れた飲み物、どれくらいの間、飲み物を冷たく保てるでしょうか。

❶ 飲み物を冷たいと感じる温度は、10℃ 以下といわれています。気温が 30℃ のとき、保冷バッグに入れたペットボトル飲料を 10℃ 以下に保てる時間を予想しましょう。

時間(分)	温度(℃)
20	5.2
30	5.8
40	6.5
50	7.0
60	7.6

❷ どのような方法で予想すればよいと考えてみましょう。

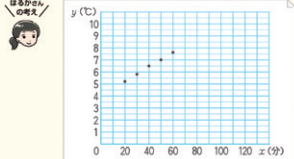
温度(℃)	時間(分)
5.2	20
5.8	30
6.5	40
7.0	50
7.6	60



グラフに表すと...

ひろとさんとはるかさんは、温度の変化を、表とグラフで調べています。

時間(分)	20	30	40	50	60
温度(℃)	5.2	5.8	6.5	7.0	7.6



❸ 10℃ になるまでの時間を予想するには、温度がどのように変化すると考えればよいでしょうか。表やグラフの特徴をもとにして、説明してみましょう。

❹ 10℃ になるまでの時間を予想してみましょう。また、予想した方法を説明してみましょう。

私は、グラフを使って予想しました。

❺ 何と何の間にどのような関係があるかみなして考えたかを話し合ってみましょう。

★自ら進んで取り組む問題です。

❻ 身のまわりで、1 次関数とみなして考えることで解決できる問題をさがしてみましょう。

◀令和 3 年度用「新しい数学 2」p.83～84



1 次関数を利用してペットボトルの水温の変化を予想したことを振り返り、同じように問題解決できるほかの場面を考えることを促しています。

★自ら進んで取り組む問題です。

❺ 身のまわりで、1 次関数とみなして考えることで解決できる問題をさがしてみましょう。

深める

3

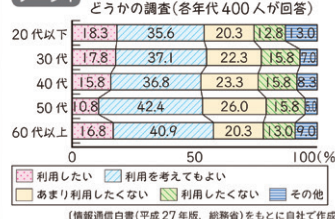
キャリア
教育

小
算 数

Diagram of a rectangular field with dimensions 40 m by 75 m. Three square plots, A, B, and C, are marked within the field. Each plot is labeled 1 m^2 .

	エー A	ビー B	シー C
米の重さ(kg)	0.51	0.46	0.47

データ4 年代別の自動運転自動車を利用したいか



通信システムの故障などのトラブルが心配

価格が高そう

通信時の安全性が不安

0 60(%)

(情報通信白書(平成27年版、総務省)をもとに自社で作成)



あみ

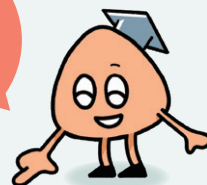


はると

▲令和2年度用「新しい算数6」p.197

中
数学

モデルになっ
たお店が実在
するらしいよ



どんな商品がよく売れるのかな？

CHAPTER 7 7 章 【データの比較】 データを比較して 判断しよう

177

7 章
1
節

よく売れる商品は？

ある桜の名所の近くに、
コンビニエンスストアがオープンしました。
店長は、花見の時期にどんな商品がよく売れるのか
調べたいと考えています。

店長は、近所にあるコンビニエンスストアA店について、
茶系飲料、炭酸飲料、スナック菓子、チョコレート
の過去5年分の販売数のデータをもらいました。
190〜192ページは、過去5年分のデータのうち、下の図の
「花見期間」と「直前期間」のデータを表にまとめたものです。

データの収集期間

Q A店では、花見の時期にどの商品がよく売れていたでしょうか。

スナック菓子
は売れそうだね。

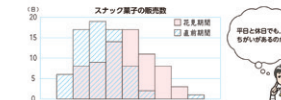
どのよう
に調べたらよいかな。

花見期間と
お祭期間で、
販売数を比べれば。

既読材料も
いっしょに
買うからー

まず、スナック菓子について、販売数の増加を調べてみましょう。

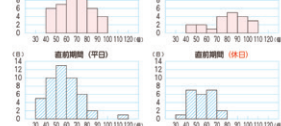
❶ 下の図は、スナック菓子のデータを「花見期間」と「直前期間」に分けて、ヒストグラムに表したものです。どんなことが読みとれるでしょうか。



② 平日と休日*のちがいを調べるために、「花見期間」と「直前期間」のデータを、

スナック菓子の販売数

(日)	花見期間 (平日)	(日)	花見期間 (休日)
14		14	
12		12	
10		10	
8		8	



ヒストグラムがもつと、
一度に比較しにくいなあー

② 樹形図のデータの分布を一度に比較できる表し方はないでしょうか。

▲令和3年度用「新しい数学2」p.178、179

令和6年度

教師用指導書の全体像

1

PAPER

指導編

教科書紙面(縮刷)

問題の解答(解説)や指導のポイントを**朱書き**で示しています。

板書例

展開例に合わせた板書例を示しています。教科書紙面と合わせて見ることができるように同一紙面内に掲載しています。

0.6Lのほうは、積が400より小さくなっている。

数学的な見方・考え方を顕在化させるきっかけとなる児童の発言や教師の投げかけ

数直線の図を使うと、積の大きさを考えやすい。

数学的な見方・考え方の具体的解釈

第6時/9

【目標】 純小数をかけると、積は被乗数より小さくなることを理解し、その理由を説明することができる。

【教材】 教科書p.47の数直線の拡大図(指示用)

1. (4), (5) 問題を把握し、数直線の図に表すとともに、立式して積を求める。

【反例】 板書例

- 答えの見当もつけさせる。
- 0.6Lのときに、重さが400gより軽くなることから、乗法の式を立てることに子ども児童の反応を取り上げる。
- 0.6Lの方は積が400より小さいことに気づかせ、2につなげる。

【数直線の図に表す方法を示すシミュレーション】

2. (1), (2) 乗数の大きさと積の大きさの関係を調べる。

- 1より大きい数(帯小数)をかけると被乗数より大きくなり、1より小さい数(純小数)をかけると被乗数より小さくなる理由を、数直線の図と照らし合わせながら説明させる。

【手書き】 かけ算をすると、必ず被乗数より積が大きくなると考えている児童には、数直線を用いたり、いくつかの純小数をかけてみたりして、被乗数よりも積が小さくなる場合があることをとらえさせる。

【数直線】 乗数が帯小数の場合と純小数の場合、被乗数と積の大きさについて、数直線を用いて考え、説明している。(観察・ノート)

3. (1) 乗数の大きさによる積の大きさについてまとめる。

■ 数直線を活用して数量の関係をとらえる

数直線を用いると、乗数が1より小さい場合はすべて基準量の左側に積があることを視覚的にとらえやすい。乗数を0.6以外の純小数にして計算し、数直線でも積の大きさを確認させたい。

第6時の板書例

5月28日

1Lの重さが400gの土があります。この土の1.3L、0.6Lの重さは、それぞれ何gですか。

① 1.3L 式 $400 \times 1.3 = 520$ 答え 520g

② 0.6L 式 $400 \times 0.6 = 240$ 答え 240g

0.6Lのほうは、積が400より小さくなっている。

かけ算をしたのに、小さくなることあるのかな。

0.6Lは、1Lより左側にくるから、重さも400gより軽い。

1.3Lは、1Lより右側にくるから、重さも400gより重い。

数直線を使うと、積の大きさを考えやすい。

計算をしなくてもわかるね。

① 8.3 ② 2.93 ③ 0.9
 $\begin{array}{r} 8.3 \\ \times 2.93 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 2.93 \\ \times 0.9 \\ \hline \end{array}$

④ 0.2 ⑤ 0.5 ⑥ 1.25
 $\begin{array}{r} 0.2 \\ \times 0.5 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 0.5 \\ \times 1.25 \\ \hline \end{array}$

8-47 83

展開例

授業(問題解決)の流れを便宜的に3段階に分けて解説し、教科書縮刷や板書例とも対応させています。適宜、「発問例」や「反応例」、「手だて」などを示しています。

新設!

QRコンテンツ

コンテンツの概要を、利用が効果的なタイミングの箇所に配置し、紹介しています。

評価規準

毎時の評価規準は、**思・判・表** で示し、そのうち、記録に生かす評価規準の例には、**記録** を付記しています。

2

PAPER

研究編



各単元の教材の解説と主要内容の展開例などを収録した教材研究のためのより詳細な解説書です。

3

PAPER

ワークシート編



レディネス問題と観点別評価問題、作業用ワークシートを収録しています。



商品ラインナップ

※詳細な商品構成や価格につきましては、右の二次元コードからご確認ください。

教師用指導書 セット ※1 (1①、2上、3上、4上、5上、6)	1 指導編 2 研究編 3 ワークシート編 4 指導書コンテンツライブラリー 5 指導者用デジタル教科書(教材) ※3 6 指導編 クラウド配信版	56,000円～72,000円 ※4
教師用指導書 (1①、1②、2上、2下、3上、3下、4上、4下、5上、5下、6)	1 指導編 2 研究編 3 ワークシート編 4 指導書コンテンツライブラリー	6,000円～22,000円 ※4
指導編(分売)	1 指導編	2,000円～11,000円 ※4
指導者用 デジタル教科書(教材)(別売) ※2	5 指導者用デジタル教科書(教材)1年ライセンス	各学年: 20,000円 ※4 全学年セット: 120,000円 ※4

※1 1①、2上～5上のセットには当該学年下巻の5、6が含まれています。 ※2 「教師用指導書 セット」内の5と同内容で、校内教師フリーライセンス(1年ライセンス)です。

※3 校内教師フリーライセンス(ライセンス期間は教科書使用期間)です。 ※4 価格はすべて本体価格です。

5

DIGITAL

クラウド配信

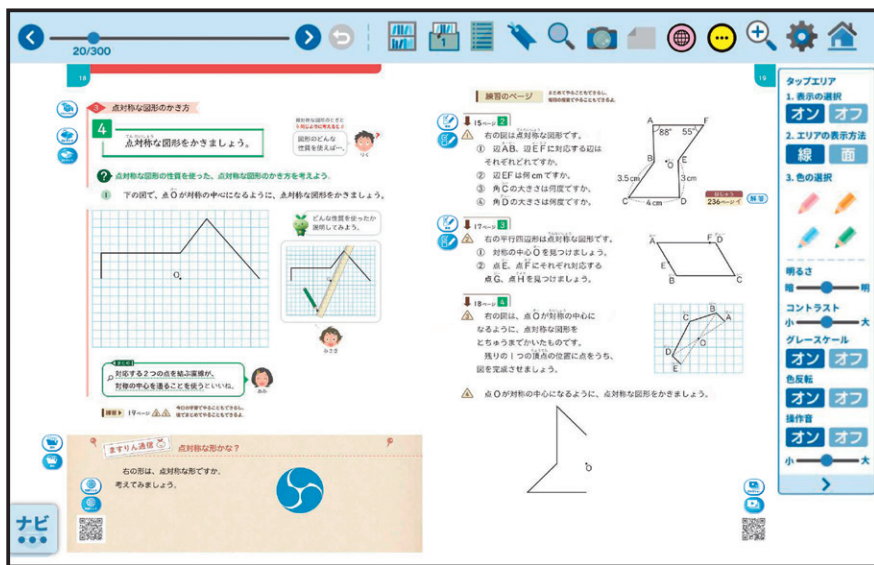
指導者用デジタル教科書(教材)

QRコンテンツに加え、指導者用デジタル教科書(教材)オリジナルのコンテンツ(一部の問題場面のアニメーションなど)もご使用いただけます。

さらに、

- 教科書紙面スライド表示(4～6年)
- マスク機能
- 算数道具箱
(フラッシュカード・位取り表・数直線・時計など)
- My教科書エディタ

といった多様な機能も搭載しています。



学習者用デジタル教科書と同じ、「Lentrance Reader」をビューアーとして採用しているので、操作方法や児童への指示が伝わりやすくなりました。

4

DIGITAL

クラウド配信

指導書コンテンツライブラリー



総ルビ・分かち書き教科書紙面PDFやワークシート編の一部のページPDFなどをダウンロードしてお使いいただけます。Google Formsによる確認テスト(4～6年)へもアクセスできます。

6

DIGITAL

クラウド配信

指導編 クラウド配信版



「指導編」をLentrance Readerで閲覧できます。QRコンテンツや指導書コンテンツライブラリーへもアクセスできます。

※紙面や画面は、現在編集中、開発中のため、内容・仕様ともに予告なく変更になる場合がございます。



今週の 算数・数学 フォト

今週の算数・数学フォトとは

算数・数学ポータルサイト
「math connect」にある大人気コーナーです。
教科書を使った授業とは一線を画し、
全国の名所・旧跡などの
美しい算数・数学の世界にスポットを当て、
算数・数学と日常とのつながりに気づき、
楽しく考えるコンテンツです。

ピザのように水を分ける

#小6 #小2 #小3 #分数 #比例配分 #比



2022.12.12



8 東山円筒分水槽



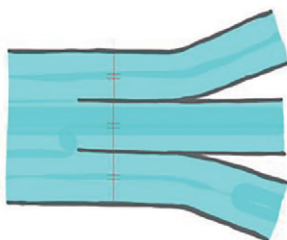
みさきです。ここは富山県の、田んぼの中です。きれいな丸い溝があって、流れる水をつまんでも見ていられそう。美術作品かな。でもここ、公園でも何でもないよね。あまり人もいないし、ますりん、どうしてこんな所に作ったんだろう？



なるほど！ 確かに、美術作品みたいな美しさだね。これは「東山円筒分水槽」といって、3つの用水路に水を公平に分配するための、農業用の施設なんだよ。なんと1955年から、60年以上ずっと使われているんだ。



へええ、そんな役割があったんだ。でも水を3つに分けるだけなら、同じ幅の仕切りを作れば、すぐにできそうだけだな。



「主体的・対話的で深い学び」や 「数学的活動」のモデルとして

日常事象から問いを見つけ、試行錯誤しながら自力解決し、新たな発見・新たな問いを生む流れになっています。主体的・対話的で深い学びを会話形式で行い、今まさに求められる授業モデルとなっています。

また、ナビキャラの台詞は答えを導く直接的なヒントではなく、なぜだろうと考えさせたり、視点を変えて考えさせたり、クリティカルシンキングさせたりしています。最小限のヒントにとどめて生徒に気づきをあたえる主体的な学びの教師モデルとなっています。

／ 続きはコチラ！ ／



「他教科」との関連や 「STEAM教育」のモデルとして

他教科やSTEAM教育と関連する題材も満載です。
記事の例をいくつか紹介します。

「他教科」

歴史 鍵穴型の面積は？



＼ 続きはコチラ! ／



理科 海岸で、鬼が洗濯？



＼ 続きはコチラ! ／



「STEAM教育」

科学 パラボラアンテナの秘密



＼ 続きはコチラ! ／



建築 しきつめて、なまこ壁



＼ 続きはコチラ! ／



書籍化のお知らせ

このたび「算数・数学フォト」をもとにした書籍「見つける算数」、
「見つける数学」(仮称)が、発刊されることになりました。教材研究
のマニュアルとして、子どもが算数・数学で自由研究をする際のガイド
として、また、算数・数学の学び直しとして活用できると期待しています。

4月発刊
予定!



紙面は作成中のもので、
今後変更する可能性があります。

筆者

大野 寛武 (おおの ひろむ)

前神奈川県藤沢市立第一中学校校長
東京書籍中学校数学教科書「新しい数学」編著
math connect 「今週の算数・数学フォト」連載中
テレビ東京「TVチャンピオン似顔絵職人選手権」優勝など
数学とアートの二刀流で活動している



似顔絵なら
誰にも
負けません!

CONTENTS

Connect Voice

イラストレーター

北村みなみ p.2



[小学校算数・中学校数学]

身のまわりと算数・数学をつなぐ p.4



[小学校算数]

令和6年度『新編 新しい算数』
教師用指導書の全体像 p.12



今週の算数・数学フォト p.14

ほしい情報をいつでもどこでも

math がんばる先生のための算数・数学ポータルサイト

con nect

情報誌では伝えきれない、
授業づくりに役立つ
情報が満載!

con nectとは?

今日の授業のひと工夫



[表紙の写真]
積雪の赤富士と五重の塔
(山梨県・新倉山浅間公園)／
自然が生んだ壮大な秀峰と、
計算された安定の連なり。年の
初めを言祝ぐように輝く、赤と朱。
過ぎた年の何かを少しでもリセッ
トして、新しい1年にまた動き
出そう。

math connect

vol.9

2024年1月1日発行

発行者 東京書籍株式会社

東京都北区堀船2丁目17番1号 〒114-8524

〈電話〉

本社

編集 03-5390-7386 (小学算数) 03-5390-7389 (中学数学) / デジタル商品サポートダイヤル 0120-29-3363

支社・出張所

札幌 011-562-5721 / 仙台 022-297-2666 / 東京 03-5390-7467 / 金沢 076-222-7581 / 名古屋 052-950-2260 / 大阪 06-6397-1350

広島 082-568-2577 / 福岡 092-771-1536 / 鹿児島 099-213-1770 / 那覇 098-834-8084

ホームページ <https://www.tokyo-shoseki.co.jp> 東書Eネット <https://ten.tokyo-shoseki.co.jp>

Google、Google Forms は、Google LLC の商標です。

Lentrance は、日本国、米国、及びその他の国における株式会社 Lentrance の登録商標または商標です。

Copyright © 2024 by Tokyo Shoseki Co., Ltd., Tokyo All rights reserved. Printed in Japan

A6349