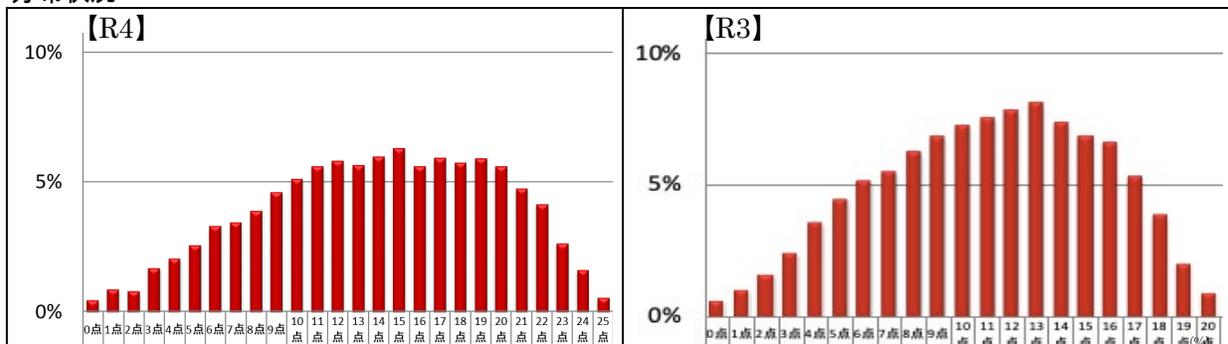


授業改善の手引 小学校第5学年算数

1 調査結果

(1) 分布状況



令和4年度の平均正答率は、55.7%（問題数25問）でした。（R3 55.1%問題数20問）正答数の最頻値は15問、平均正答数は13.9問です。分布状況を見ると、左に歪んだ分布であり、上位層が少ない傾向にあります。正答数13問以下の児童数が67%でした。

(2) 領域等の正答率

領域等	正答率（ ）はR3	観点等	正答率
数と計算（12問）	58.7%（54.6%）	知識・技能（15問）	62.9%
図形（6問）	52.0%（60.1%）	思考・判断・表現（10問）	45.0%
変化と関係（2問）	38.8%（59.4%）		
データの活用（5問）	59.8%（48.1%）		

(3) 結果概要

- ア 【数と計算】については、12問出題され、平均正答数は7問でした。
- 「概数の求め方を理解している」「2つの数の最小公倍数について理解している」は正答率が70%を上回っており、概ね良好でした。
 - 「2つのものの基準量と比較量から割合を求めて、説明することができる」は正答率が31.9%であり、課題が見られます。（授業実践アイデア例 参照）
- イ 【図形】については、6問出題され、平均正答数は3.1問でした。
- 「直方体の展開図から頂点を理解している」は正答率が81.3%であり、良好でした。
 - 「二十角形の角の大きさの和の求め方を説明する」は正答率が30.6%であり、課題が見られます。（授業実践アイデア例 参照）
- ウ 【変化と関係】については、2問出題され、平均正答数は0.8問でした。
- 「ともなって変わる2つの数量の関係を理解し、求め方を説明することができる」は正答率が21.8%であり、課題が見られます。（授業実践アイデア例 参照）
- エ 【データの活用】については、5問出題され、平均正答数は3問でした。
- 「二次元表のどのマスにあてはまるのかがわかる」は正答率が82.6%であり、良好でした。
 - 「2つのグラフを正しく読み取り、理由を説明することができる」は正答率が27.7%であり、課題が見られます。（授業実践アイデア例 参照）

(4) 経年比較問題の状況（○改善、◇改善傾向、●課題が継続）

通し番号	正答率	比較(R3)	調査のねらい
●10	47	0(47)	二次元表を読み取り、対象のマスが何を表しているのかがわかる。
○11	60	14(46)	用いられているわり算の性質を説明することができる。
◇12	47	4(43)	整数÷整数のわり算の式と商が同じになる式がわかる。
○13	46	12(34)	示された除法の式の意味を理解している。
◇17	56	9(47)	ともなって変わる2つの数量の関係を、式に表すことができる。

○11、13は、正答率が大幅に伸び、改善が見られました。

○12、17は、前回調査より正答率が伸びているものの、引き続き授業改善を図る必要があります。

小問正答グラフ

5年算数	岩手県事務局	正答率	選 択 No. (人)								出題形式
			1 選択	2 選択	3 選択	4 選択	5 誤答	6 正答	9 無回答	0 無回答	
1	同分母の帯分数の減法の計算ができる。(2 4/7-1 5/7)	65.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	65.3		1.6	記述
2	四則混合の計算ができる。(9+6÷3)	63.9	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7	64.1		0.6	記述
3	小数の乗法の計算ができる。(4. 8×3. 25)	54.7	0.0	0.0	0.0	0.0	44.3	54.9		1.2	記述
4	がい数の求め方を理解している。	72.1	14.5	6.7	72.4	3.7	2.2	0.0		1.0	選択
5	がい数の求め方を理解している。	77.3	4.6	77.6	8.7	5.1	2.6	0.0		1.8	選択
6	2つの数の最小公倍数について理解している。	77.4	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4	77.7		2.2	記述
7	最大公約数を使って問題を解くことができる。	56.4	0.0	0.0	0.0	0.0	34.6	56.6		7.2	記述
8	直方体の展開図を組み立てたときに重なる頂点を理解している。	81.3	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	81.6		1.2	記述
9	調べた数字が、二次元表のどのマスにあてはまるのかがわかる。	82.6	6.6	5.3	82.9	3.1	1.0	0.0		1.4	選択
10	二次元表を読み取り、対象の数字が何を表しているのかがわかる。	46.5	0.0	0.0	0.0	0.0	51.3	46.7		2.4	記述
11	用いられているわり算の性質を説明することができる。	59.6	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	59.8		9.8	記述
12	整数÷整数のわり算の式と商が同じになる式がわかる。	46.5	0.0	0.0	0.0	0.0	52.6	46.6		1.2	記述
13	示された除法の式の意味を理解している。	46.3	15.1	14.7	46.5	19.8	1.7	0.0		2.6	選択
14	180° より大きい角の大きさを求めることができる。	57.5	0.0	0.0	0.0	0.0	39.3	57.7		3.3	記述
15	合同な三角形を作図できる条件がわかる。	46.8	23.0	47.0	14.1	7.0	7.3	0.0		2.0	選択
16	二十角形の角の大きさの和を求めることができる。	30.6	0.0	0.0	0.0	0.0	65.4	30.7		4.2	記述
17	ともなって変わる2つの数量の関係を、式に表すことができる。	55.8	0.0	0.0	0.0	0.0	39.1	56.0		5.2	記述
18	ともなって変わる2つの数量の関係を理解し、1600円で買えるリボンの長さの求め方を説明することができる。	21.8	0.0	0.0	0.0	0.0	62.5	21.9		15.9	記述
19	2つの折れ線グラフを読み取ることができる。	65.2	0.0	0.0	0.0	0.0	33.2	65.4		1.7	記述
20	2つの折れ線グラフに着目して、問題を解くことができる。	77.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.9	77.3		2.2	記述
21	2つのグラフを正しく読み取り、予想が間違えている理由を説明することができる。	27.7	0.0	0.0	0.0	0.0	53.6	27.8		19.0	記述
22	比較量と小数倍から基準量を求めることができる。	53.9	0.0	0.0	0.0	0.0	39.2	54.1		7.1	記述
23	2つのものの基準量と比較量から割合を求めて、より長くのびたゴムはどちらかを説明することができる。	31.9	0.0	0.0	0.0	0.0	59.6	32.0		8.7	記述
24	直方体を組み合わせた形の体積の求め方を理解し、その求め方を立式することができる。	63.8	0.0	0.0	0.0	0.0	27.4	64.0		8.9	記述
25	直方体を組み合わせた形の体積の求め方を理解し、共通する求め方を説明することができる。	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	54.3	32.3		13.8	記述
26	平均正答率		55.7%								

【問題番号 16】 正答率 30.6% 無解答率 4.2%

1 問題のねらい 二十角形の角の大きさの和を求めることができる

誤答分析	<ul style="list-style-type: none"> ○「3600°」と解答している誤答が最も多い。 ○「二十角形の角の大きさ」という問題から、単純に $180 \times 20 = 3600$ とした児童が多かったことが考えられる。 ○問題の表に示されている、「多角形」と「多角形を対角線で分割してできる三角形の数」に着目し、規則性を見出すことに課題が見られる。
------	---

2 授業実践のアイデア例

中部教育事務所(遠野市) 指導主事 小笠原 恵

- ①多角形の角の大きさの和をまとめた表に着目させ、規則性に気付かせる。
- ②発展的な内容を扱うことで表の見方を広げ、見出した規則性を使って立式し、計算によって二十角形の内角の和を求める。

単元の評価規準（『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料 算数』より

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
三角形の三つの角の大きさの和が 180° になることや四角形の四つの角の大きさの和が 360° になることを理解している。	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の三つの角の大きさの和が 180° であることを帰納的に見いだしている。 ・四角形の四つの角の大きさの和が 360° になることや五角形の五つの角の大きさの和が 540° になることを、三角形の角の大きさの和が 180° であることを基に、演繹的に考えている。 	三角形や四角形など多角形についての簡単な性質について考えたことを振り返り、それらによさに気付き、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。

単元計画・評価計画（◎記録に残す評価 ○指導に生かす評価）

	学習のねらい	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3	三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和を考え、説明することができる。		◎ 観察・ノート	○ ノート
4 本時	「多角形」を知り、多角形の内角の和の求め方を考えて式に表し、説明することができる。	○ 観察・ノート	◎ 観察・ノート	

本時の目標（第4時）

多角形の内角の和についてまとめた表の関係性に着目し、
三角形の数と内角の和の規則性を見出す活動を通して、
多角形の内角の和の求め方を式に表し、説明することができる。

- 【働かせたい見方・考え方】
- 【数学的活動】
- 【育成したい資質・能力】

授業展開

※七角形と八角形の角の大きさの和を求めた後の展開

	三角形	四角形	五角形	六角形	七角形	八角形
三角形の数	1	2	3	4	5	6
角の大きさの和	180°	360°	540°	720°	900°	1080°

発展的な内容を取り扱うことで、表の見方を広げ、見出した規則性から立式する。



表からどんなことがわかりますか。

表を横に見ると角の大きさの和は 180° ずつふえていることがわかります。

三角形の数が1つずつふえているね。三角形の角の大きさの和は 180° だから、 180° ずつふえているんだね。



二十角形の角の大きさの和を求めるには、どうしたらいいかな？

表の続きをかいて、 180° ずつ足していくと求められそうだけど大変そうだなあ。

七角形や八角形のときみたいに $180 \times \square$ の式で求められないかな。□は三角形の数だから・・・

表から三角形の数のきまりを見つけよう。三角形の数は頂点の数より2つ少なくなっているよ。ということは、二十角形のときの三角形の数は・・・

①多角形の角の大きさの和をまとめた表に着目させ、規則性に気付かせます。この段階では、「三角形の数」と「角の大きさの和」（表の2段目と3段目）の関係性に着目する児童が多いと考えられます。

②表から見出した規則性を使って立式し、計算によって二十角形の内角の和を求めます。二十角形の内角の和の求め方を考える活動を取り入れることで、表の見方を広げ、「頂点の数」と「三角形の数」の関係性に着目させることができます。

【問題番号 18】 正答率 21.8% 無解答率 15.9%

1 問題のねらい

ともなって変わる2つの数量の関係を理解し、1600 円で買えるリボンの長さの求め方を説明することができる

2 授業実践のアイデア例

盛岡市立青山小学校 指導教諭 福崎 眞名美

第5学年 単元「変わり方を調べよう(1)(比例) (東京書籍)」

◎単元の目標を「簡単な場合の比例の関係について理解し、ともなって変わる2つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表を用いて変化や対応の特徴を考え、比例の関係を使って問題を解決しようとする態度を養う」として4時間扱いで指導した。

◎第2時の指導では、「ともなって変わる2つの数量の関係に着目し、表を用いて変化の特徴をとらえて、表にない部分の値を求める数学的活動を通して、比例の関係を使った求め方を説明することができる」ことを目標とし、底面積が 15 cm^2 で、高さが 1 cm 、 2 cm 、 3 cm …と変わる直方体の高さが 30 cm のときの体積について、表を用いて求める学習を行う。

高さ□(cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	30	
体積○(cm³)	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	...		600

◎指導の際は、表から2つの数量の関係をとらえ、説明することができるように、次の4点に重点をおいて指導する。※第1時から継続して指導していくことを大切にする。

- ①ともなって変わる2量を常に意識させる。問題文から2つの数量をとらえさせる。「○は□に比例する」という表現の仕方を身に付けさせる。
- ②表を多様にみる。1からみる。他の数(2や10など)からみる。逆(右から左、下から上)からみる。「他の考えはないかな」「だったら…」と促し、児童に発見的に表をみさせたい。
- ③表に矢印、△倍や×△と書き込み、式に表したり説明したりさせ、それについて、書く活動を取り入れる。

(例) 体積は高さに比例するから

高さの 10 cm を3倍すると 30 cm だから体積の 150 cm^3 を3倍すると 450 cm^3 になる。

- ④比例の関係を使って問題を解決するよさを価値付ける。振り返りの際に「□か○の一方の関係が分かれば、もう一方が求められる」ことを価値付ける。

◎評価に当たっては、評価問題として「式を提示し、どのように求めたのかを説明させる」ことで、表を用いた比例の関係を使った求め方を理解し、説明できているかを見取るようにする。

【問】 あみさんは、 $75 \times 6 = 450$ で求めました。どのように考えたのか説明しましょう。

盛岡教育事務所 主任指導主事 田代 英樹

表に書き込んだり式に表したりしたことを説明する活動を、さらに書きまとめたり、授業を通して学んだよい説明を評価問題で発揮したりするなど、説明する力を身に付けるアイデアにあふれた実践です。大切な事として、単元を通して意図的・継続的に指導する点も学びたいところです。

【問題番号 21】 正答率 27.7% 無解答率 19.0%

1 問題のねらい 2つのグラフを正しく読み取り、予想が誤りである理由を説明することができる。

誤答分析	<ul style="list-style-type: none"> ○教科書の問い「重ねてかいたグラフから、どんなことが分かりますか。」の反応として、全体の傾向を見いだす活動はしているが、複数のデータを比較し多様な視点から考察する経験は多くはない。 ○見いだした結論が正しいかどうかを吟味し、根拠を基に自分の言葉で表現する活動が少ない。
------	---

2 授業実践のアイデア例

盛岡教育事務所(矢巾町)指導主事 小野寺 良明

- 東京書籍4年上『グラフや表を使って調べよう』P24-25を2時間扱いとした。第3時は2都市の折れ線グラフをかき、「折れ線グラフのかき方が分かること」(知識及び技能)、第4時は第2時で学んだ線の傾きに注目する見方・考え方等を用い、「2種のグラフの比較及び考察ができること」(思考力、判断力、表現力等)を目標とした。
- グラフから読み取ったことの正誤を吟味し、ICTを活用し根拠を示しながら説明する活動を設定した。

単元の評価規準(『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料 算数)より

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
折れ線グラフの特徴とその用い方を理解している。	データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について考察している。	データの収集とその分析について、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たり、数学のよさに気付き学習したことを生活や学習に活用しようとしていたりしている。

単元計画・評価計画(◎記録に残す評価 ○指導に生かす評価)

	学習のねらい	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3	折れ線グラフのかき方やグラフに表したよさが分かり、気温の変わり方を読み取ることができる。	○ ノート		○ ノート
4 本時	2つの折れ線グラフを比較し、気温の変わり方の違いや特徴を、根拠を基に説明することができる。		◎ 観察・ノート	

本時の目標(第4時)

1つのグラフ用紙に重ねてかいた2種類の折れ線グラフの形に着目し、2都市の気温の変化を比較しながら、重ねたことで見えてくる特徴を見いだす活動を通して、気温の変化の特徴や考察結果の根拠を説明することができる。

【働かせたい見方・考え方】

【数学的活動】

【育成したい資質・能力】

授業展開(第3時で2都市の折れ線グラフを作成済)



端末(ロイロノート等)に配布したグラフ用紙を活用して、P25「はるとさん」と「しほさん」の続きを説明しましょう。自分で見つけた特徴もグラフ用紙に書き込みましょう。【活動①】

はると

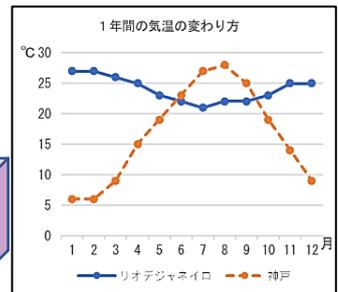
リオデジャネイロよりも神戸のほうが気温が高いのは、6月から...

しほ

リオデジャネイロは、神戸とくらべると、気温の変わり方が...



端末上で指し示しながら、ペアで説明させましょう。この活動が、【活動②】につながっていきます。



(しほについて) リオは神戸に比べて気温の変わり方が小さいです。わけは前に学習したように、線の傾きが神戸よりもゆるやかだからです。



ほかにもこのグラフから、次のことがいえると思います。

ア 2都市の最低気温は約15度も差があるが、最高気温はほぼ同じである

イ 気温が変わらない月を除けば、神戸の気温が上がればリオは下がり、神戸が下がればリオは上がる



これらは本当に正しいですか。それぞれグラフのどこに注目すれば、正しいかどうかを判断できますか。端末に配布したグラフ用紙に書き込みながら説明してみましょう。【活動②】

アについて、最低気温はリオの7月と神戸の1月を、最高気温はリオの1月と神戸の8月を比べると...



グラフの形を見れば、イはその通りだと思うけど...

グラフのどこに注目するかを明確に示し、具体的な数値等を用いて「書きながら説明する場」をたくさん設けましょう。

本時のねらいに
迫るための
端末の活用

- ◎多様な気づきを共有フォルダに保存することで分類・共有ができ、評価もしやすくなる。
- ◎端末のグラフに書き込みながら拡大して説明できるなど、説明しやすく聞き手も分かりやすい。
- ◎共有フォルダにある友達の書き込みを参考にし、自らグラフの注目点に気付くことができる。

【問題番号 23】 正答率 31.9% 無解答率 8.7%

1 問題のねらい

2つのものの基準量と比較量から割合を求めて、より長くのびたゴムがどちらかを説明することができる

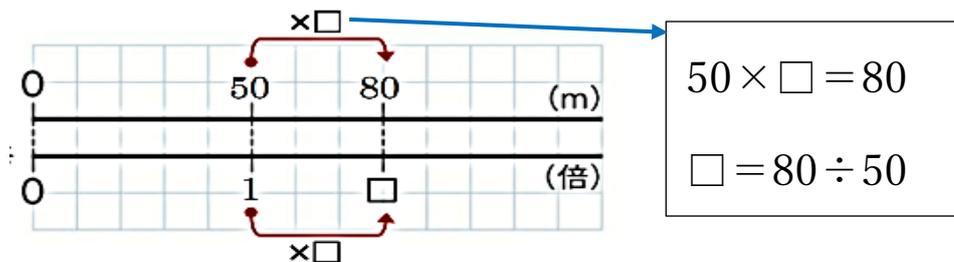
2 授業実践のアイデア例

大船渡市立立根小学校 指導教諭 村上 優子

第5学年 単元「小数の倍(東京書籍)」

- ◎ 単元の目標を「2量の関係に着目し、基準量や比較量が小数の場合の倍の意味や簡単な割合による比較について、図や式などを用いて考え表現することができる(思考・判断・表現)」として、5時間扱いで指導した。
- ◎ 児童は前学年において、基準量を1と見たとき、比較量はいくつにあたるかという見方を基に、「もとにする量(基準量)×何倍(割合)＝全体の量(比較量)」という乗法の式を手掛かりに立式してきた。しかし、本単元の学習にあたり、復習問題に取り組んだところ、どちらが基準量でどちらが比較量か、問題文から捉えられず、立式できない児童が多かった。そこで、**2量の関係を数直線に表す学習活動**を繰り返し行った。

数直線の指導の際には、以下のポイントをおさえ、どの児童も自力で数直線を書いて立式できるように、また立式の根拠を数直線で説明できるようにした。



- ◎ 数直線で2量の関係を視覚的に捉えられたことで、容易に立式できるようになった。

- ①下線:割合(倍)⇒上線:2つの数量(同じ単位の数量)
- ②「1とみる」「もとにする」「～の」にあたる数量が1に対応する基準量
- ③数直線の1を起点に、何倍の関係になっているかを調べて立式

また、立式の根拠を、数直線を使って説明することができるようになり、県学調においては、基準量と比較量から割合を求めて説明する問題が、県比を大きく上回ることができた。今後も、比例する2量の問題において、問題把握や立式、説明の有効な手立てとして、数直線を積極的に活用させていきたい。

なお、低学年から、問題把握や立式、説明の手立てとして、自分でテープ図や線分図などを書く活動を繰り返していくことが、高学年の数直線の学習の素地となっていくものとする。

沿岸南部教育事務所(大船渡市) 指導主事 高橋 文義

村上先生の実践では、数直線というツールを、どのようにすれば思考の助けになるのかという「使い方」まで意識させた指導により、資質・能力の向上を図ることができています。機械的にわり算を用いればよいということではなく、なぜその式になるのかという根拠となる数直線の使い方について、身に付けさせることを徹底したいものです。先を見据え、それぞれの学年で系統的に手を打っていく姿勢の大切さを改めて感じました。