

小学校算数



児童質問紙



学校質問紙

A問題 平均正答率：75%（全国：78.6%） 平均無解答率：1.8%（全国：1.6%）
 B問題 平均正答率：42%（全国：45.9%） 平均無解答率：6.2%（全国：6.4%）

結果チャート

領域・観点・問題形式別の状況は概ね全国と同傾向

A問題では、「量と測定」の項目で低い値を示しています。

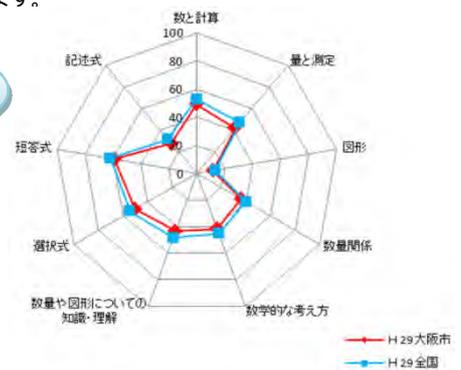
平均正答率及び平均無解答率については、P.2の表を参照のこと。

B問題では、「図形」「記述式」の項目で低い値を示しています。

算数A



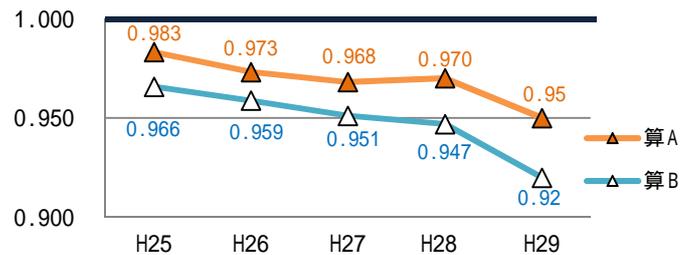
算数B



対全国比経年比較

対全国比については、悉皆調査の平成25, 26, 27, 28, 29年度を取り上げています。

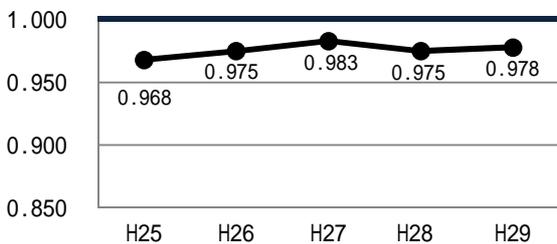
グラフは、全国の平均正答率を1としたときの算数A・算数Bの大阪市の割合を表したものです。



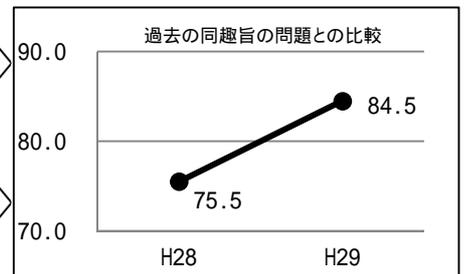
基礎的・基本的な知識・技能の定着にがんばりが見られます

算数A「図形」領域の基礎的・基本的な問題ができるようになっていきます。

算数A「図形」領域の問題の対全国比



立体の面と面の位置関係の正答率

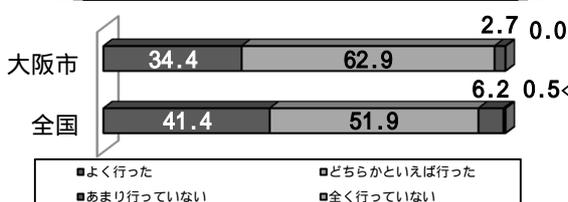


【H28】直方体において、示された面に垂直な面を選ぶ問題 (A7)

【H29】立方体の展開図から、示された面と平行な面を選ぶ問題 (A7)

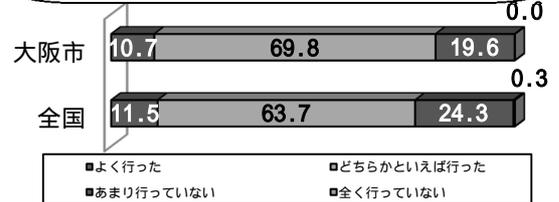
始業前や放課後等を利用して基礎・基本の定着をめざした指導が行われています。

学 算数の指導として補充的な学習を行った (肯定的回答 大阪市:97.3% 全国:93.3%)

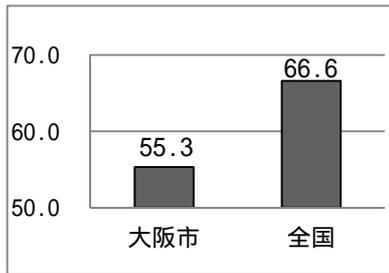


肯定的な回答が全国を上回っています

学 実生活の事象との関連を図った授業を行った (肯定的回答 大阪市:80.5% 全国:75.3%)



加法と乗法を混合した整数と小数の計算問題の正答率

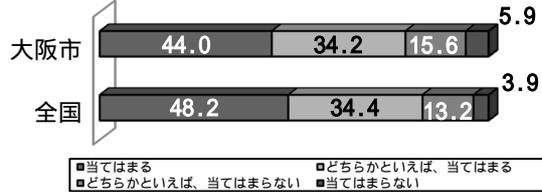


6 + 0.5 × 2 を計算する問題 (A [2] (3))

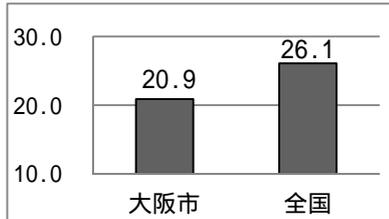
肯定的な回答が全国を下回っています

計算の順序についてのきまりを確実に理解することに努力が必要です

児 公式やきまりを習うとき、そのわけを理解するようにしている (肯定的回答 大阪市:78.2% 全国:82.6%)



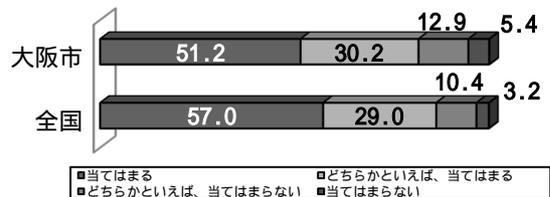
仮の平均を用いた考えを解釈し、平均の求め方を記述する問題の正答率



仮の平均の考えを活用して、測定値の平均を求める問題 (B [3] (2))

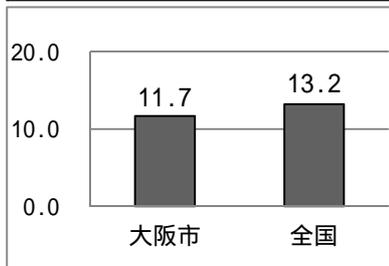
日常生活の問題の解決のために解き方や考え方、判断の理由を数学的に表現することに努力が必要です

児 解き方や考え方が分かるようにノートに書いている (肯定的回答 大阪市:81.4% 全国:86.0%)



肯定的な回答が全国を下回っています

比較量を判断し、その理由を記述する問題の正答率



与えられた情報から、基準量、比較量、割合の関係を捉え、「最大の満月の直径」に近い硬貨を選び、選んだわけを書く問題 (B [5] (2))

学校で

- ・ 言語活動の充実を図り、式や図を関連付けて読み取ったことを整理し、それを基に意味や根拠を加えながら、筋道立てて記述したり、説明したりできる力を育みます。
- ・ 学校力 UP ベース事業 (習熟度別少人数授業) を通して、一人一人のつまずきを把握し、個に応じた指導を進めます。
- ・ 「学習教材データの配信」などを活用し、計算の仕方や割合の求め方など、基礎的・基本的な知識・技能の習得やそれらを活用する力を育みます。
- ・ ICT 機器の活用により、視覚的に分かりやすい授業を行い、子どもが教え合い学び合う協働的な学びを進めます。

家庭で

- ・ これまで間違えた問題を中心に繰り返し復習するようにしましょう。
- ・ 教科書やノートなどを見て、学校で学んだことについて話題に取り上げるようにしましょう。
- ・ 学習したことを生活で使い、「算数って便利だな」「楽しいな」と感じる機会をつくりましょう。

効果があった取組例

- ・ 基本的な学習方法をまとめた「学びのすすめ」を活用して、家庭学習に取り組ませています。
- ・ 習熟度別少人数授業を行い、学校全体でノートの書き方を統一したり、「学習教材データの配信」を活用して補習をしたりするなど、個に応じた指導を組織的に行っています。
- ・ 若手教員の基礎的・基本的な指導力 UP を図るメンター研修を月 1 回行い、板書の構成や課題の持たせ方、学習展開のあり方など、単元のポイントをおさえた指導を行っています。
- ・ タブレット端末を使って自分の考えを説明するなど対話的な学習に積極的に取り組んでいます。

大阪市の取組

「学習教材データの配信」(P.40)「学校力 UP ベース事業の実施」(P.41)
「主体的・対話的で深い学びの推進」(P.42)「ICT を活用した教育の推進」(P.44)

課題と指導のポイント

調査問題の中で大阪市の子どもの平均正答率が特に低い問題
 全国と比べて平均正答率の差が大きい問題
 大阪市として継続して課題が見られる問題

【算数 A】(主として「知識」に関する問題)

課題

加法と乗法の混合した整数と小数の計算をすること

2) (3) **設問の概要** $6 + 0.5 \times 2$ を計算する。 [正答率 大阪市:55.3% 全国:66.6%]

学習指導要領における領域 [第4学年] A 数と計算 D 数量関係

指導のポイント

計算の順序についてのきまりを具体的な場面と関連付けながら理解できるようにする



指導に当たっては、例えば、体育科のハードル走の学習場面において、右の式に数値を当てはめて、目標のタイムを求める活動を設けることが考えられる。その際、目標のタイムを式の左から順に計算して求めた場合は、40m走のタイムとかけ離れた数値になっていることを、具体的な場面と照らし合わせながら振り返ることで、計算の順序が誤っていることに気付くことができるようにすることが大切である。

目標のタイムを求める式

40m走のタイム + 0.4 (秒) × ハードル数 = 目標のタイム

私の40m走のタイムは7.5秒で、ハードルは5台だから、求める式は、 $7.5 + 0.4 \times 5$ になるから計算すると、

$$7.5 + 0.4 = 7.9$$

$$7.9 \times 5 = 39.5$$

39.5秒って7.5秒と比べるとずいぶん遅いけれど？

あっ！計算の順序にきまりがあったよ。

9.5秒なら、練習したら走れそうだよ。がんばろう！

$7.5 + 0.4 \times 5$ を計算の順序は、 \times を先にするから、 $0.4 \times 5 = 2$
 $7.5 + 2 = 9.5$

計算の順序のきまりは

- ・ ふつうは、左から順に計算する。
- ・ () のある式は、() の中を先に計算する。
- ・ \times や \div は、 $+$ や $-$ より先に計算する。だったね。

課題

資料から、二次元表の合計欄に入る数を求めること

9) (2) **設問の概要** 二次元表の合計欄に入る数を書く。 [正答率 大阪市:57.1% 全国:62.8%]

学習指導要領における領域 [第4学年] D 数量関係

指導のポイント

合計欄の意味を理解し、資料を的確に分類整理できたかを判断できるようにする



飼っている動物調べ (人)

	ネコ		合計
	○	×	
イヌ	○	×	
	2	6	8
合計	×	○	
	1	4	5

- ・ イヌを飼っている人数の合計とイヌを飼っていない人数の合計を記入する。
- ・ イヌを飼っている人数の合計の8とイヌを飼っていない人数の合計の5をたすと、 $8 + 5 = 13$ で、13人であることを確認する。



	ネコ		合計
	○	×	
イヌ	○	×	
	2	6	8
合計	×	○	
	3	10	

- ・ ネコを飼っている人数の合計とネコを飼っていない人数の合計を記入する。
- ・ ネコを飼っている人数の合計の3とネコを飼っていない人数の合計の10をたすと、 $3 + 10 = 13$ で、13人であることを確認する。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、二次元表の合計欄の数値と調査した人数を比較する場を設けることが考えられる。その際、合計欄の数値を26にした場合を取り上げて、そのように判断した理由について話し合い、合計欄に入る数値が調査した人数と一致することを確認することが大切である。

また、左のように、資料を二次元表に分類整理する過程を振り返りながら、合計欄の数値について確認する活動を取り入れるようにする。なお、合計欄に13と書き入れてから二次元表に分類・整理する活動も考えられる。



調査した人数と合計欄の数値は同じ13人だね。間違いないね。

【算数 B】(主として「活用」に関する問題)

課題

仮の平均を用いた平均の求め方を言葉や式を用いて説明すること

③(2) 設問の概要 ★◆▼仮の平均の考えを活用して、測定値の平均を求める。

〔正答率 大阪市:20.9% 全国:26.1%〕

学習指導要領における領域 [第4学年] D 数量関係 [第5学年] B 量と測定

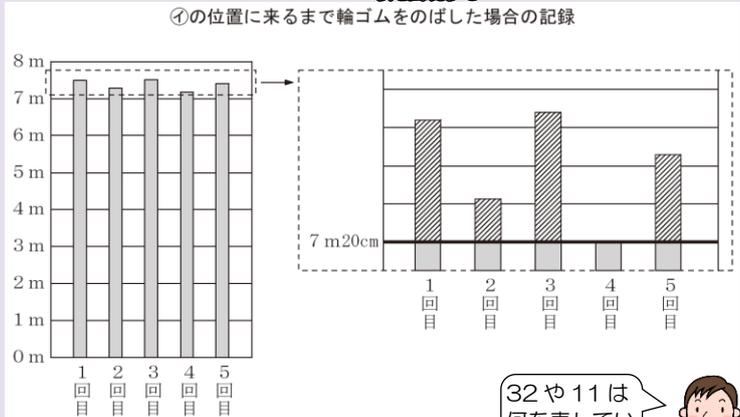
指導のポイント

測定値の平均を工夫して求めるよさを実感できるようにする



測定値の平均を求める際は、平均がおよそどのくらいになるのかを見積もったり、能率的に処理するために工夫して計算したりすることが大切である。例えば、測定値の結果をそのまま使って平均を求める場合及び7mを基準として平均を求める場合について考察した後、右のように、7m20cmに基準を変えて考察する活動を設けることが考えられる。その際、グラフ、式、言葉などを関連付けて式の中の数の意味を解釈し、説明する活動が考えられる。

このような活動により、仮の平均の考え方を活用することで、平均を工夫して処理することができる場合があることを実感できるようにすることが大切である。



$(32+11+34+0+23) \div 5 = 20$
で、20cmです。
だから、7m40cmです。

それぞれの記録の7m20cmをこえた部分を、7m20cmを基準にすると、平均を求めるときの式の中の数を小さくすることができて、計算が簡単になるからです。

32や11は何を表していますか？



なぜ、7m20cmをこえた部分の平均を求めたのですか？

課題

比較量に近いものを判断し、その判断の理由を言葉や式を用いて説明すること

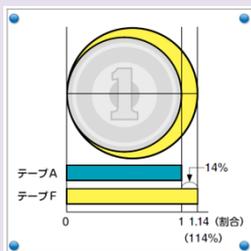
⑤(2) 設問の概要 ★▼与えられた情報から、基準量、比較量、割合の関係を捉え、「最大の満月の直径」に近い硬貨を選び、選んだわけを書く。

〔正答率 大阪市:11.7% 全国:13.2%〕

学習指導要領における領域 [第3学年] C 図形 [第5学年] D 数量関係

指導のポイント

数量の関係を身近なものや図などに置き換えて、判断した理由や問題を解決した過程を数学的に表現することができるようにする



「1円玉の直径は20mmです。20mmの1.14倍の長さは、 $20 \times 1.14 = 22.8$ なので、「最大の満月の直径」に当たる長さは、22.8mmです。だから、100円玉のほうが近いです。」

「最小の満月の直径」を1円玉の直径に置き換えていること、さらに、1円玉の直径が基準量であることを捉え、「最大の満月の直径」を基にして14%長くなっている「最大の満月の直径」が比較量であることを確認する活動が考えられる。その上で、100円玉と500円玉のどちらが比較量に近いかを判断する際には、「基準量の0%」と「基準量の0%増加・減少」の違いを図で表現し比較する活動を取り入れる。

また、選んだ硬貨の直径の方が近いと判断した理由を、数量の関係を表す図や基準量・比較量・割合の関係を基に説明する活動も考えられる。なお、基準量から14%長くなっている比較量を求める際には、114%を捉えることができていない 20×1.4 や 20×0.14 のような式を提示し、「 $\times 1.4$ 」や「 $\times 0.14$ 」の意味を問い直す活動も大切である。

授業の改善・充実を図る際の参考事例

「平成29年度全国学力・学習状況調査を踏まえた授業アイデア例」P.9~14
国立教育政策研究所ウェブサイト <http://www.nier.go.jp/jugyourei/h29/idea-pmath.html>