

小学校算数



児童質問紙



学校質問紙

A問題 平均正答率：75.3%（全国：77.6%） 平均無解答率：2.0%（全国：1.8%）

B問題 平均正答率：44.7%（全国：47.2%） 平均無解答率：7.0%（全国：7.4%）

結果チャート

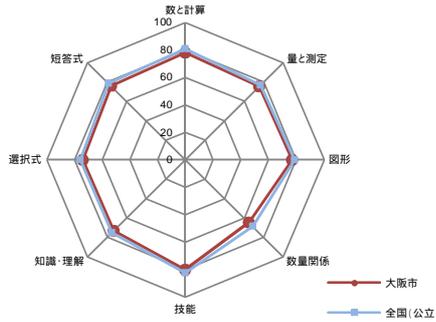
領域・観点・問題形式別の状況は概ね全国と同傾向

A問題では、「数量関係」の項目で低い値を示しています。

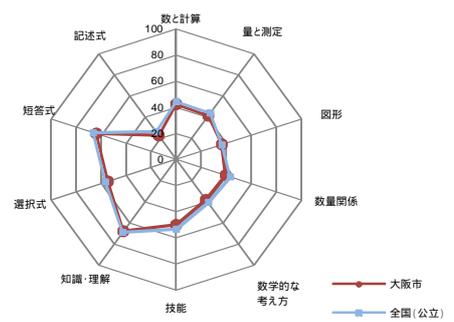
平均正答率及び平均無解答率については、P.2の表を参照のこと。

B問題では、「記述式」「数学的な考え方」の項目で低い値を示しています。

算数A



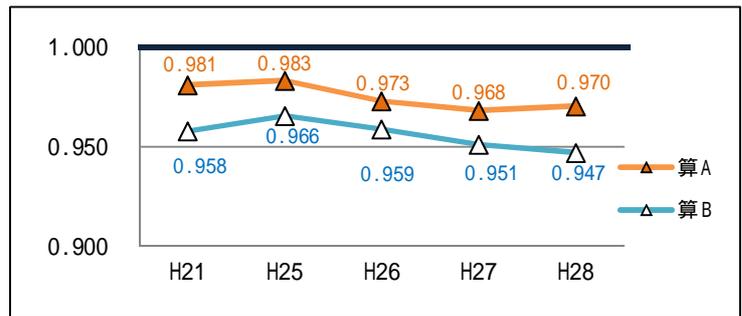
算数B



対全国比経年比較

対全国比については、悉皆調査の平成21, 25, 26, 27, 28年度を取り上げています。

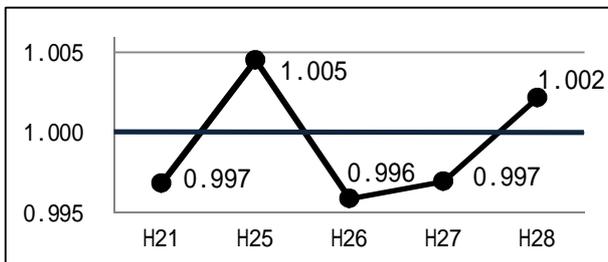
グラフは、全国の平均正答率を1としたときの算数A・算数Bの大阪市の割合を表したものです。



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

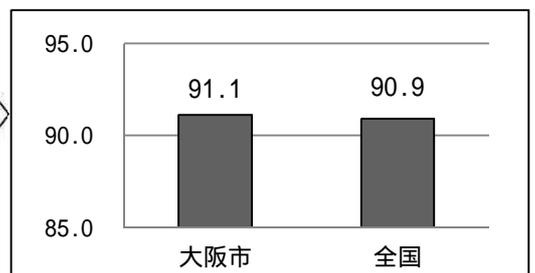
基礎的・基本的な計算ができるようになっていきます。

繰り上がり繰り下がりのある計算の対全国比



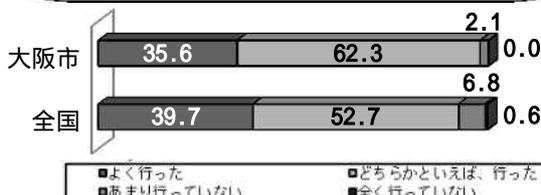
905-8を計算する問題 (A2(1))

繰り下がりのある減法の計算の正答率

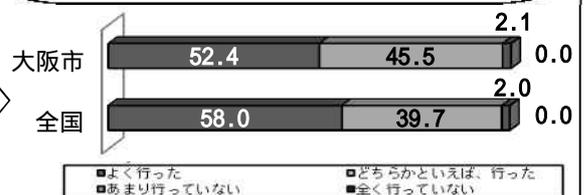


授業では計算力などの基礎・基本の定着をめざした指導が行われています。

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:97.9% 全国:92.4%)

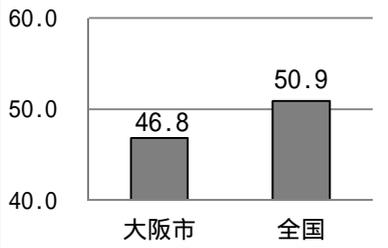


学 計算問題などの反復練習をする授業を行った (肯定的回答 大阪市:97.9% 全国:97.7%)



基準量と1を超える比較量の関係を百分率で表す問題の正答率

割合で表された数量の関係を捉えることに努力が必要です

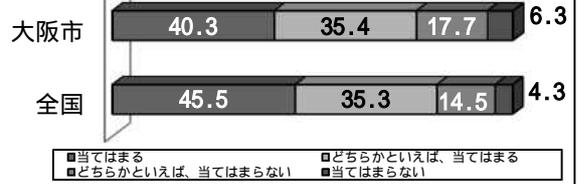


定員と乗っている人数の割合を、百分率を用いた図に表すとき、当てはまる数値の組み合わせを書く問題 (A[9](2))

肯定的な回答が全国を下回っています

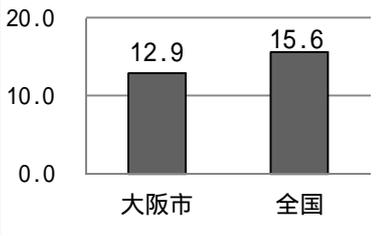
児

公式やきまりを習うときわけを理解するようにしている (肯定的回答 大阪市:75.7% 全国:80.8%)



示された式の中の数値の意味を解釈し記述する問題の正答率

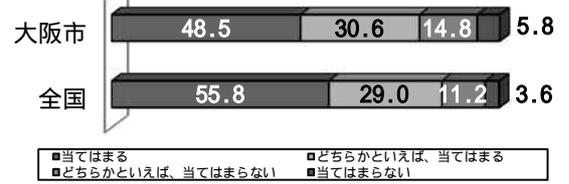
式の中の数値や式の意味の説明を論理的に記述することに努力が必要です



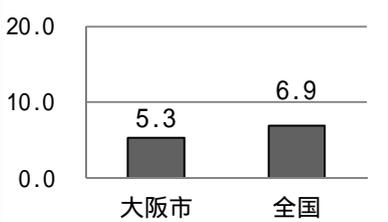
目標のタイムを求める式の中の0.4や0.3が表す意味を書く問題 (B[2](3))

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:79.1% 全国:84.8%)



角の大きさを基に、式の意味の説明を記述する問題の正答率



示された形をつくることのできることを説明する式の意味を数や演算の表す内容に着目して書く問題 (B[5](1))

肯定的な回答が全国を下回っています

学校で

- 日常生活の場面で知識・技能を活用して資料を作成し、判断したことを表現する力を育みます。
- 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。
- 習熟度別少人数授業を通して、一人一人のつまづきを把握し、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。

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声をかけましょう。
 - 算数科の教科書やノートなどを見ながら、学校で学んだことについて話題に取り上げましょう。
 - 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。
- (例) 買い物時におつりや値引きなどの計算をする、数量の見当をつけてから調べて確かめるなど

効果があった取組例

- 習熟度別少人数授業やユニバーサルデザインを取り入れた個別の支援を重視し、放課後も利用して分かるまでいねいな指導を心がけています。
- タブレット端末やホワイトボードを活用して、ペアやグループで考えを説明する活動や話し合う活動を大切にしています。
- 授業の始めに学習のめあてを共有し、授業の終わりには学習したことを振り返る活動を大切にしたい問題解決学習に取り組むなど、算数科の研究授業や研修会を通して、学校全体で授業の進め方や子どもの実態などを共通理解し、教職員全員で指導に取り組んでいます。

大阪市の取組

「主体的・協働的な学びの推進」(P.38) 「習熟度別少人数授業の実施」(P.38) 「学習教材データの配信」(P.39) 「ICTを活用した教育の推進」(P.40)

課題と指導のポイント

調査問題の中で大阪市の子どもたち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みられる問題

【算数 A】(主として「知識」に関する問題)

課題

除数と被除数に同じ数をかけて小数を整数に置き換えても、商は変わらないこと

- 1(2) **設問の概要** 2.1 ÷ 0.7 を除数が整数になるように工夫して計算するときの数値の組み合わせを書く。
学習指導要領における領域 [第4・5学年] A 数と計算 [正答率 大阪市:62.0% 全国:68.5%]

指導のポイント

除法の性質の理解の上で、小数の除法の計算の仕方を理解できるようにする



まず、整数の除法の場面で、除数及び被除数に同じ数をかけても、同じ数でわっても商は変わらないという除法の性質が成り立つことを確認した上で、小数の除法を整数の除法に置き換える活動を行う。

例えば、 $21 \div 7$ の商と $210 \div 70$ の商が同じになることから、除法の性質が成り立つことを確かめ、それを基に、 $2.1 \div 0.7$ の商は $21 \div 7$ の商と同じになることを確認する場を設けるようにする。

また、右のように具体的な場面と関連付けながら、乗法の性質と除法の性質を比較し、2つの性質の理解を深める場を設けることも大切である。

$40 \times 0.6 = 24$	(1mで40円のリボンを買ったときの代金を求める式)
↓ ×10	
$40 \times 6 = 240$	(1mで40円のリボンを買ったときの代金を求める式)
	買うリボンの長さが10倍になるから、代金も10倍になる
$24 \div 0.6 = 40$	(0.6mで24円のリボンの1m当たりの代金を求める式)
↓ ×10	
$240 \div 6 = 40$	(6mで240円のリボンの1m当たりの代金を求める式)
	買うリボンの長さを10倍にして、代金も10倍になっているから、同じリボンであることに変わりはない

課題

1を超える割合を百分率で表す場面において、基準量と比較量の関係を理解すること

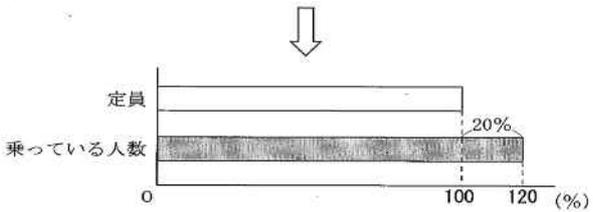
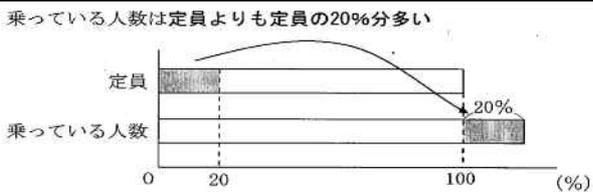
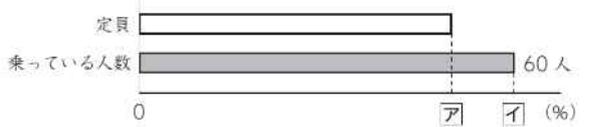
- 9(2) **設問の概要** 定員と乗っている人数の割合を、百分率を用いた図に表すとき、当てはまる数値の組み合わせを書く。
学習指導要領における領域 [第5学年] D 図形 [正答率 大阪市:46.8% 全国:50.9%]

指導のポイント

基準量と比較量の関係を正しく捉えることができるようにする



バスに乗っている人数は60人です。乗っている人数は、定員よりも定員の20%分多いそうです。
 定員をもとにしたときの乗っている人数の割合を、百分率を使った次の図に表します。



割合の場面では、基準量と比較量の関係を数直線などを用いて捉える場面を設けるようにする。その際、問題場面を数直線などに表現する手続きを覚えるのではなく、問題場面がどのようなことを表しているのかを理解し、そのイメージを数直線などを用いて表現することを大切にしていくことが必要である。

例えば、左図のように、問題場面を図に表す過程をていねいに確認する場を設けるようにする。

まず、基準量1の場所を決めることができるよう、何を基にした割合なのかを考えて基準量を決め、比較量が基準量よりも大きくなるのか小さくなるのかを判断できるようにする。

次に、それがどうして基準量と言えるのか、どうして基準量よりも大きくなるのか、小さくなるのかを話し合う活動を通して、理解を深めるようにする。

【算数 B】(主として「活用」に関する問題)

課題 示された式の中の数値の意味を解釈し、それを言葉や数を用いて記述すること

2](3) **設問の概要** 目標のタイムを求める式の中の 0.4 や 0.3 が表す意味を書く。
学習指導要領における領域 [第3・5学年] A 数と計算 [正答率 大阪市:12.9% 全国:15.6%]

指導のポイント 日常生活の事象と式を関連付け、式や数値の意味を解釈し、説明できるようにする 

日常生活に用いられている様々な式について、日常生活の事象と関連付けて式の意味や数値の意味を解釈することが大切である。

例えば、「40m走のタイム + 0.4(秒) × ハードルの数 = 目標タイム」という言葉の式を提示し、事象と式を関連付けながら式や数値の意味を解釈する場を設ける。

右のように、 0.4×4 は4台のハードルを跳ぶことによって40m走より増える時間であることを確かめた後、0.4の代わりに0.3にすると目標タイムはどのようになるのかを問う。そうすることで目標タイムが縮まり、ハードルの数は変わらないことから、0.4や0.3が「ハードル1台当たりに増える時間」であることに気付くことができるようにする。

40 mハードル走の目標のタイムを求める式

$40 \text{ m走のタイム} + 0.4 \text{ (秒)} \times \text{ハードルの数} = \text{目標のタイム}$

ハードルが4台あるので、目標タイムは、「40m走のタイム + $0.4 \text{ (秒)} \times 4$ 」の計算で求めることができるね。

0.4 × 4は何を表していますか？

「40m走より増える時間」です。

0.4を0.3にすると目標タイムはどうなりますか？

目標タイムが縮まります。

もとの式 $40 \text{ m走のタイム} + 0.4 \text{ (秒)} \times \text{ハードルの数} = \text{目標のタイム}$

↓

作り直した式 $40 \text{ m走のタイム} + 0.3 \text{ (秒)} \times \text{ハードルの数} = \text{目標のタイム}$

0.4や0.3は何を表していますか？

「ハードル1台当たりに増える時間」です。

課題 示された除法の式と形を関連付け、角の大きさを基に式の意味を論理的に記述すること

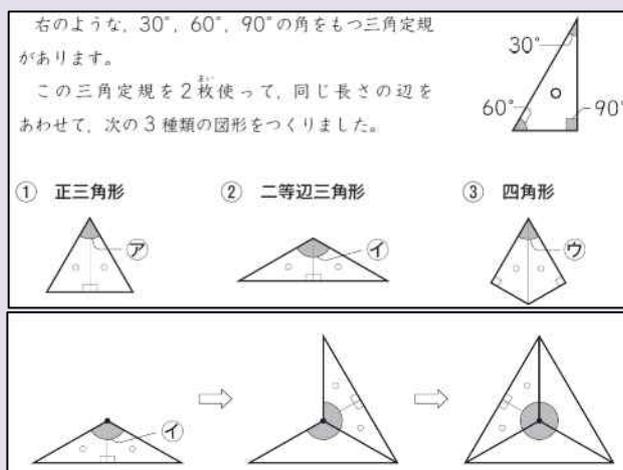
5](1) **設問の概要** 示された形をつくることを説明する式の意味を、数や演算の表す内容に着目して書く。
学習指導要領における領域 [第3・5学年] C 図形 [第4学年] B 量と測定 [第5学年] C 図形 [正答率 大阪市:5.3% 全国:6.9%]

指導のポイント 図形と式を関連付けて、式の意味を説明することができるようにする 

右のような、 30° 、 60° 、 90° の角をもつ三角定規があります。

この三角定規を2枚使って、同じ長さの辺をあわせて、次の3種類の図形をつくりました。

① 正三角形 ② 二等辺三角形 ③ 四角形



指導に当たっては、本設問の場面を基に、「 $360 \div 120$ 」の式と図のみを提示し、「360は図の中のどの角のことですか」などと問いかけ、1回転の角の大きさと同じ大きさであることや、120が二等辺三角形の頂角の大きさであることを解釈し説明し合う場を設けるようにする。

その際、360を120でわる理由について、図形と式を関連付けながら、 360° の中に二等辺三角形の頂角が何個入るかを求めるために除法を用いていることを明らかにしていく。

最後に、その式の意味について、子ども同士で確認したり、ノートに記述して整理したりする活動を授業の中で適宜取り入れるようにする。

「 $360 \div 120$ 」の360はどの角のことですか？ 360はここの角の大きさです。

授業の改善・充実を図る際の参考事例 \Rightarrow 「平成28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/h28/data/16p.pdf>