

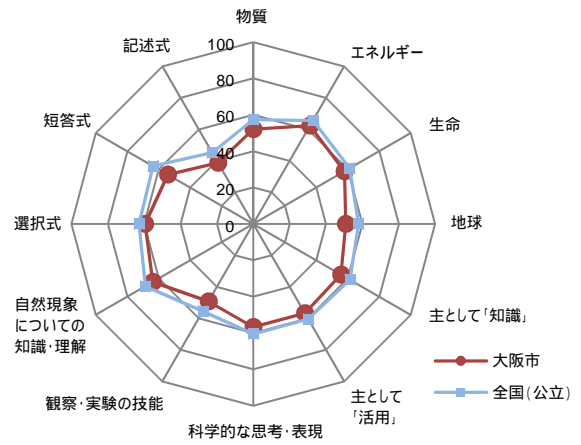
平均正答率：56.3%（全国：60.8%） 平均無解答率：3.4%（全国：3.2%）

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

平均正答率及び平均無解答率については、P.2,3 の表を参照のこと。

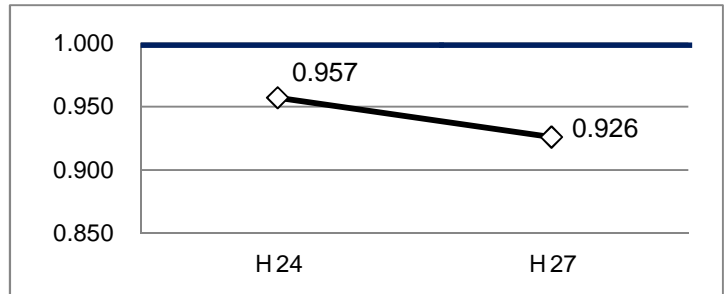
「物質」「地球」「観察・実験の技能」の項目で低い値を示しています。



対全国比経年比較

対全国比については、平成 24, 27 年度を取り上げています。

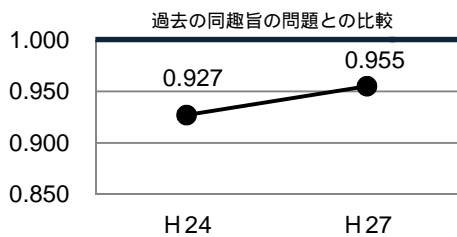
グラフは、全国の平均正答率を 1 としたときの理科の大阪市の割合を表したものです。



自然事象についての知識・理解の定着にがんばりが見られます

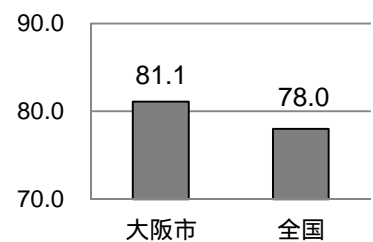
物質や生命の知識に関する問題に改善が見られます。

水の三態変化を問う問題の対全国比



メダカの雌雄を見分ける方法に関する問題の正答率

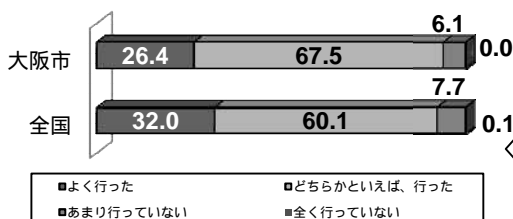
メダカのめすとおすを見分けるための観察する部分を選ぶ問題 (2(1))



授業では記録・記述の方法に関する指導が行われ、博物館や図書館を積極的に利用しています。

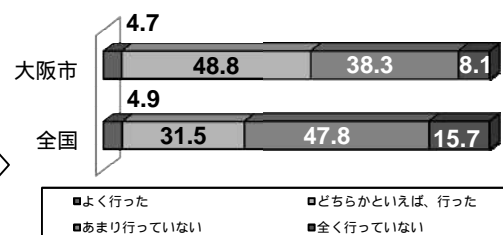
学

観察や実験におけるカードやノートへの記録・記述の方法に関する指導を行った (肯定的回答 大阪市:93.9% 全国:92.1%)



学

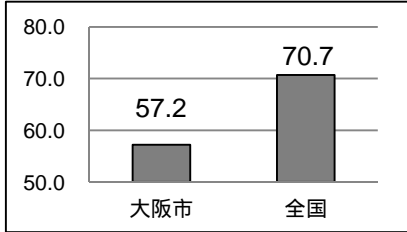
博物館や科学館、図書館を利用した授業を行った (肯定的回答 大阪市:53.5% 全国:36.4%)



肯定的な回答が全国を上回っています

観察・実験の器具について、その名称や適切な操作技能に関する知識の定着に努力が必要です

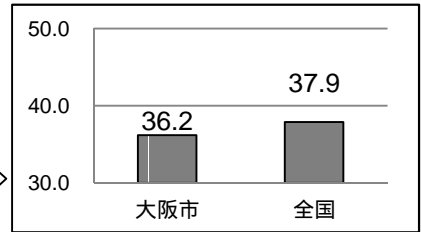
メスシリンダーの名称を書く問題の正答率



示された器具(メスシリンダー)の名称を書く問題 (3)(4)

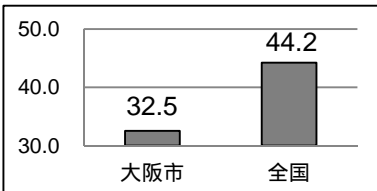
顕微鏡の適切な操作方法を選ぶ問題 (2)(4)

顕微鏡の操作方法を選ぶ問題の正答率



学習を通して獲得した知識を実際の自然や日常生活に当てはめて考えることに努力が必要です

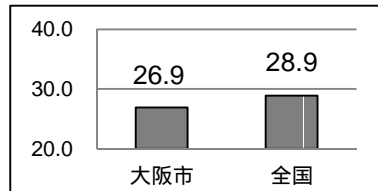
植物の栽培場所について、適用した内容を記述する問題の正答率



植物の成長の様子や日光の当たり方から適した栽培場所を選び、選んだわけを書く問題 (2)(5)

グラフを基に考察し、その内容を記述することに努力が必要です

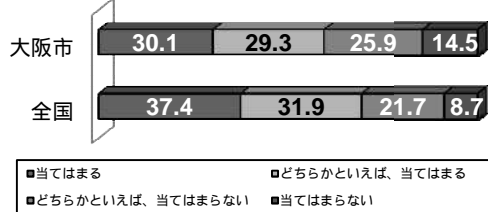
析出する砂糖の量を分析するためにグラフを基に考察する問題の正答率



水の温度が下がったときに出てくる砂糖の量を選び、選んだわけを書く問題 (3)(6)

児

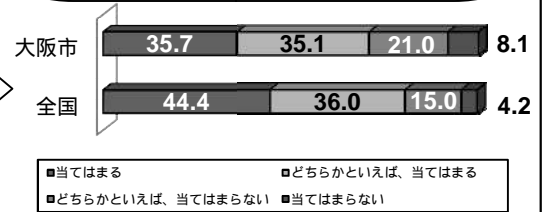
学習したことを普段の生活の中で活用できないか考えている
(肯定的回答 大阪市:59.4% 全国:69.3%)



肯定的な回答が全国を下回っています

児

観察や実験の結果からどのようなことが分かったのか考えている
(肯定的回答 大阪市:70.8% 全国:80.4%)



学校で

- ・ 理科室などで児童が観察・実験する時間を充実させ、結果を整理し考察する力を育みます。
- ・ 実生活の様々な場面を取り上げ、身に付けた理科の知識・技能を活用する力を育みます。
- ・ 言語活動の充実を図り、考えたことや結果について、根拠を明確にして説明する力を育みます。
- ・ 「学習教材データ配信」などを活用し、基礎的・基本的な事項の継続した指導を進めます。

家庭で

- ・ 月の観察や天気の変化など、身近な事象について、話題に取り上げましょう。
- ・ 「ふしぎだな」「なぜだろう」という思いを大切に、自然や科学に対する興味・関心を高めましょう。
- ・ 自然や科学などに対する興味を大切に声かけをしましょう。
- ・ 植物や動物などに親しむ機会をつくりましょう。

効果があった取組例

- ・ 理科室・準備室の環境を整え、積極的に観察・実験を取り入れた理科の学習を進めています。
- ・ 花壇の整備や理科室での生き物の飼育を行い、いつでも観察ができるようにしています。
- ・ 自然科学に関する自由研究に取り組み、校内での展示会や学校ホームページへの掲載をしています。
- ・ ゲストティーチャーによる理科の授業を数多く設定し、知的好奇心を育てています。

大阪市の取組

「言語力や論理的思考能力の育成」(P.44)
「学習教材データ配信」(P.45)「理科教育の充実」(P.47)

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みられる問題

【理科】(主として「知識」に関する問題)

課題

器具の名称を理解し、適切な扱い方を身に付けていること

- 3(4) **設問の概要** 示された器具(メスシリンダー)の名称を書く。〔正答率 大阪市:57.2% 全国:70.7%〕
 3(5) **設問の概要** メスシリンダーで一定量の水をはかり取る適切な扱い方を選ぶ。
学習指導要領における領域 [第5学年] A 物質・エネルギー 〔正答率 大阪市:45.8% 全国:51.7%〕

指導のポイント

必要な器具を選択して実験の準備をすることができるようにし、器具の名称とともに扱い方をあわせて理解できるようにする

器具の名称を正しく理解するには、目的に応じて必要な器具を児童が選択し準備する活動を通して、器具と名称、使う目的を一致させてとらえることが大切である。また、準備の段階では、教師が準備するのではなく、児童が自分たちで選択し、準備するなどの学習活動が考えられる。

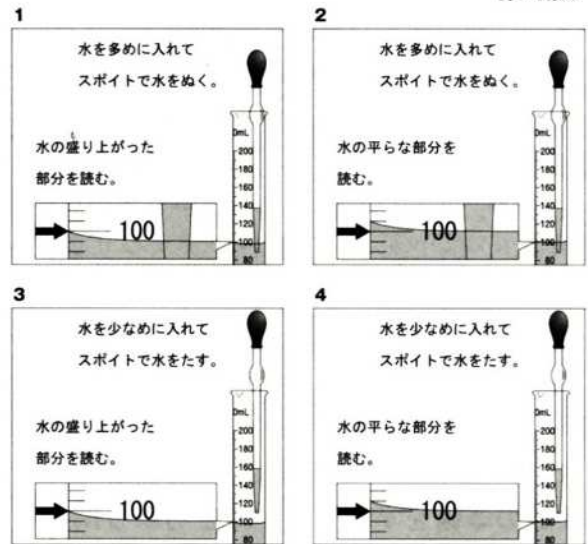
メスシリンダーの名称を指導する際には、メスシリンダーだけではなく、ピーカーやフラスコなどこれまで学習で使用したガラス器具と合わせて提示し、それぞれの名称や用途を区別して捉えられるようにすることが考えられる。また、名称の指導と同時に、実際にメスシリンダーで一定量の水をはかり取る活動を児童一人一人に保障することが大切である。

(4) としおさんは、砂糖水をつくるために、水 100 mL を右のような器具を使ってはかりとることにしました。としおさんが使った器具の名前を書きましょう。



としおさんが使った器具

(5) (4)の器具を使って水を正しくはかりとっているのはどれですか。下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。



課題

科学的な言葉や概念を理解していること

- 4(5) **設問の概要** 水が水蒸気になる現象について、その名称を書く。
学習指導要領における領域 [第4学年] B 生命・地球 〔正答率 大阪市:45.2% 全国:58.5%〕

科学的な言葉の意味を的確に捉え、日常生活に当てはめて考えられるようにする

科学的な言葉や概念を理解するためには、言葉の意味を的確に捉えたり、日常生活に当てはめて考えたりすることが大切である。

日常生活の中で見られる実験で水が蒸発する様子を観察したときに、事物としての「水蒸気」という言葉と、現象としての「蒸発」という言葉を分けて捉えられるようにしたり、ぬれた洗濯物が乾く現象を説明したりするなどの学習活動も考えられる。

(5) 次の日、ゆりえさんは、家の人が家の前で水をまいているのを見かけました。



これは「打ち水」というんだよ。地面にまいた水が水蒸気になって空気中に出ていくと気温が下がるんだよ。昔から暑い日をすずしく過ごすために行われているんだよ。

家の人が言った「水が水蒸気になって空気中に出ていく」ことを何といいますか。そのことばを書きましょう。

【理科】(主として「活用」に関する問題)

課題

獲得した知識を実際の自然や日常生活に当てはめて考えること

- 2.(5) **設問の概要** インゲンマメとヒマワリの成長の様子や日光の当たり方から、適した栽培場所を選び、選んだわけを書く。 [正答率 大阪市:32.5% 全国:44.2%]

学習指導要領における領域 [第3・5学年] B 生命・地球

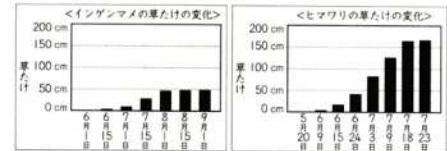
指導のポイント

学習した内容を関係付けながら、日常生活に適用して考察することができるようにする

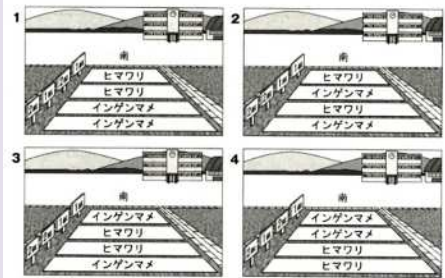
指導に当たっては、それまでに学習した様々な内容と実際の自然の事物・現象との関係に気付くことができるように、知識や経験を日常生活へ適用する場面を意図的に設定することが重要である。

学校園などに教材として異なる種の植物を栽培する際には、教員が栽培場所を指定するのではなく、既習内容の「植物の成長には日光が必要であること(第5学年)」「太陽の1日の動き方(第3学年)」を基に、日の当たり方を考慮しながら栽培する場所について話し合うなどの機会をもつことも大切である。

(5) よし子さんたちの学年では、1組と2組が同時にインゲンマメ(つるなし)とヒマワリの種子を学校の畑にまくことにしました。下の観察記録は、よしさんが過去にインゲンマメとヒマワリをそれぞれ育てたときの草丈の変化を記録したものです。



これらの観察記録から、インゲンマメとヒマワリの種子を学校の畑のどの場所にまくと、成長するまでインゲンマメとヒマワリの両方に日光がよくあたると考えられますか。下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを書きましょう。



課題

グラフを基に考察し、その内容を記述すること

- 3.(6) **設問の概要** 水の温度と砂糖が水に溶ける量との関係のグラフから、水の温度が下がったときに出てくる砂糖の量を選び、選んだわけを書く。 [正答率 大阪市:26.9% 全国:28.9%]

学習指導要領における領域 [第5学年] A 物質・エネルギー

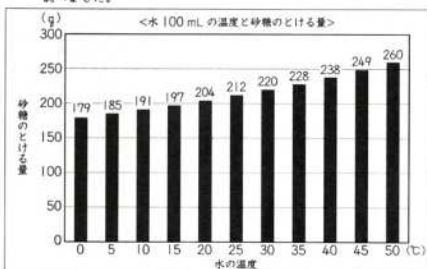
指導のポイント

析出する砂糖の量を分析するために、グラフを基に考察し、内容を記述できるようにする

(6) としおさんは、20℃の水100mLを50℃にあためてから、砂糖を入れてかき混ぜました。すると、とけ残りが出たので、ろ過してから砂糖水を冷蔵庫で保管しました。次の日、冷蔵庫からとり出すと、底に砂糖がたまっていました。



そこで、としおさんは、水の温度と砂糖が水にとける量との関係を調べました。

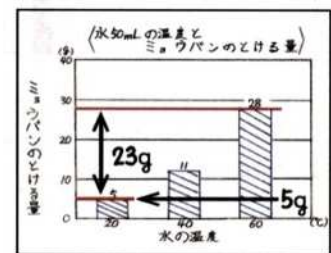


グラフから、ろ過してとけ残った砂糖をとり除いた50℃の砂糖水には、260gの砂糖がとけていることがわかるね。

水の温度が下がると、砂糖のとける量が減っていくんだね。

前のページのグラフから考えると、砂糖水を5℃の冷蔵庫からとり出したとき、とけきれなくなってしまった砂糖は約何gだと考えられますか。下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを書きましょう。

- 1 約19g
- 2 約75g
- 3 約185g
- 4 約260g



グラフから $28g - 5g = 23g$

実験の結果を表やグラフに整理し、モデル化やイメージ化したり、自分なりの解釈を表現したりできるようにする。また、結果から言えることを科学的な言葉や概念を使ってまとめることが大切である。考察の際には、前時の実験結果をまとめたグラフを提示するなどして、定量的に考えられるようにする。

授業の改善・充実を図る際の参考事例

「平成27年度全国学力・学習状況調査を踏まえた授業アイディア例」P.15~22
国立教育政策研究所ウェブサイト <https://www.nier.go.jp/jugyourei/h27/idea-05.html>