

- 1 (4) 提示された情報を、複数の視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができる資料を基に、カブトムシは育ち方と主な食べ物の特徴から二次元の表のどこに当てはまるのかを選ぶ

結果の概要

正答率は、全国、大阪府よりも下回ったものの、無解答率は全国、大阪府よりも低い結果となった。

思考・判断・表現（分析・解釈）

情報を複数の視点で分析して、解釈するには、提示された情報をどの視点で分析して、解釈したらよいかを、的確に把握することが大切である。結果から、子どもたちは、育ち方と食べ物の2つの視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことに課題がある。



自然の事物・現象に働きかけて得た事実を比較しながら、分類、整理する視点を見いだす場面を設定することが大切であり、食性や育ち方の差異点や共通点を探し、表に分類、整理することなど、それぞれの気づきを基にして、より妥当な考えをつくり出す学習活動が重要である。

		育ち方	
		さなぎになる	さなぎにならない
植物	主な食べ物	1 モンシロチョウ 幼虫：キャベツの葉など 成虫：花のみつなど	2 ショウリョウバッタ 幼虫：ススキの葉など 成虫：ススキの葉など
		3 ゲンゴロウ 幼虫：イトミミズなど 成虫：イトミミズなど	4 シオカラトンボ 幼虫：イトミミズなど 成虫：ハエなど

(4) ひろしさんたちは、飼育したことがあるこん虫のカブトムシも、左の表に加えたいと考えています。カブトムシは、どこに加えればよいですか。下の〈資料〉をもとに、左の表の 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。

カブトムシの育ち方				
主な食べ物	食べない	落ち葉など	食べない	木のしる(樹液)など

町課題①

- 3 (1) 日光は直進することを理解している
光の性質を基に、鏡を操作して、指定した的に反射させた日光を当てることができる人を選ぶ

結果の概要

正答率は、全国、大阪府よりも下回ったものの、無解答率は全国、大阪府よりも低い結果となった。

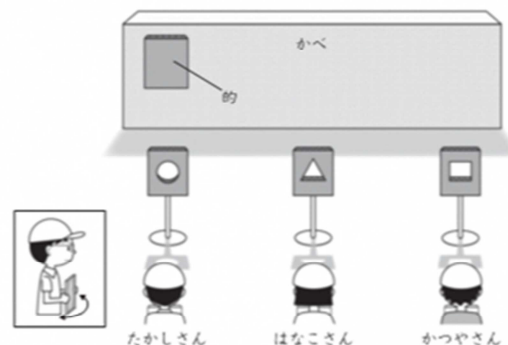
知識・技能（知識）

日光が直進することについての理解が十分でなかったり、三角形に切り抜いた段ボールの板によって光が曲がると捉えたりしていることが考えられる。また、日光は直進するという知識を問題の状況と関連付けて考えることができていないことも考えられる。



主体的な問題解決を通して知識を習得できるようにすることや、取得した知識を実際の自然の事物・現象と関連付けて説明できるようにすることが重要である。

- 3 たかしさんたちは、晴れた日に科学クラブで、同じ大きさの鏡を使い、日光をはね返して、的をあてゲームをしました。



上の図のように、3人とかべの間に、それぞれ、円形、三角形、四角形に切りぬいた、鏡と同じ大きさの段ボールの板を置きました。

- (1) 3人が上の図の位置で鏡の向きを変え、それぞれが日光をはね返して、3つの段ボールの板にあてたときに、かべの左にある的に、三角形の光をあてることができるのはだれですか。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。

- 1 たかしさん
- 2 はなこさん
- 3 かつやさん
- 4 全員

町課題②

4 (4) 水は水蒸気になって空気中に含まれていることを理解している
鉄棒に付着していた水滴と氷の粒は、何か変化したものかを書く

結果の概要

正答率は、全国、大阪府よりも下回ったものの、無解答率は全国、大阪府よりも低い結果となった。

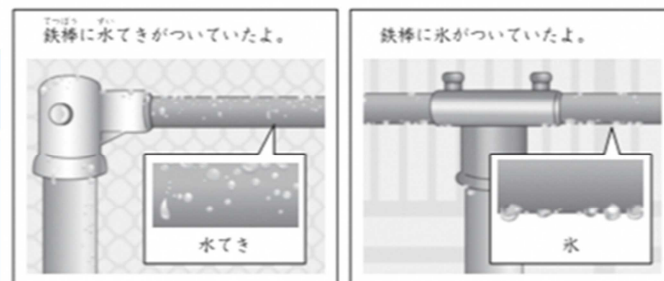
知識・技能（知識）

水は水蒸気になって空気中に含まれていることを理解することに課題がある。



主体的な問題解決を通して知識を習得できるようにすることや、取得した知識を実際の自然の事物・現象と関連付けて説明できるようにすることが重要である。また、タブレット端末等を用いて、動画や写真などを示しながら捉え直し、理解を深める学習活動が考えられる。

(4) よしこさんは、インターネットを使って、各地の友達から朝のようすの写真を送ってもらいましたが、その中で2枚の写真が気になりました。



よしこさんは、2つの現象を調べて、次のようにまとめました。

にあてはまることばを書きましょう。

朝、鉄棒に、水てきや氷がついていた。気温が下がり、空気中の が冷やされて、水てきや、水てきになったあと氷になる現象が見られた。左の写真は「つゆ」、右の写真は「とうろ」というらしい。気温のちがいで、異なる現象が起こることがわかった。

町課題③

- 2 (2) 継続的に記録した空の様子、画像、百葉箱のデータを関連助けて天気の変化を分析して解釈できるかどうかをみる
 気圧、気温、湿度の変化をグラフから読み取り、雲の種類の変化と関連付けて、適切な天気図を選択する

結果の概要

正答率は、全国、大阪府よりも下回ったものの、無解答率は全国、大阪府よりも低い結果となった。

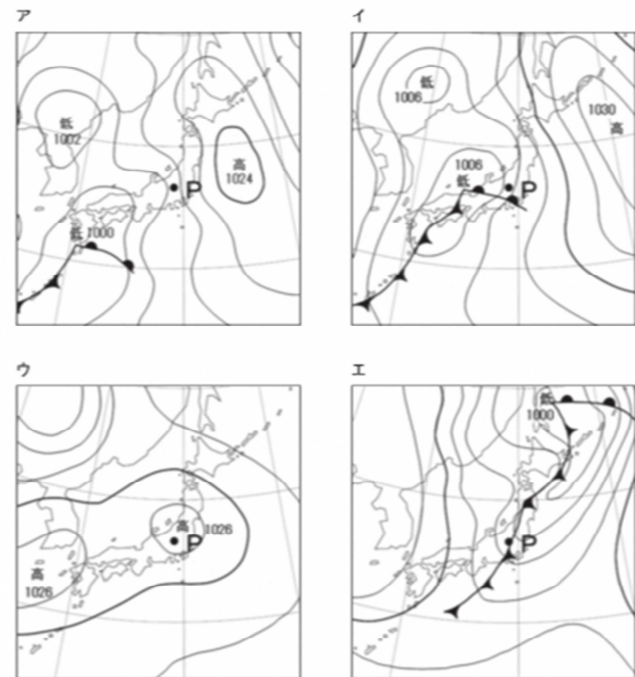
思考・判断・表現（分析・解釈）

前線の通過に伴う天気の変化の観測結果などに基づいて、その変化を暖気、寒気と関連付けて理解することが大切である。温帯低気圧に関する知識を活用し、天気の変化を分析して解釈することに課題がある。



天気の変化を科学的に探究する上で、温帯低気圧に関する知識を活用し、観測データから読み取った情報を天気図と関連付けて考察することが大切である。百葉箱の観測データとタブレット型端末で空の様子を撮影した画像を、天気図と関連付けて考察する学習場面を設定することが考えられる。その際、複数の観測データから読み取った情報を総合し、分析して解釈できるようにすることも重要である。

(2) 4月29日12時の天気図として最も適切なものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。



町課題④

4 (2) 複数の脊椎動物の外部形成の考察を行う場面において、あしの骨格について共通性と多様性の見方を働かせながら比較し、共通点と相違点を分析して解釈できるかどうかをみる
脊椎動物には骨格のつくり共通点があることから、カラスの関節Aに対応するヒトとカエルのあしの関節を選択する

結果の概要

正答率は、全国、大阪府よりも下回ったものの、無解答率は全国、大阪府よりも低い結果となった。


思考・判断・表現（分析・解釈）

身近な動物の外部形態の観察を行い、観察記録などに基づいて、共通点や相違点があることを見いだして体のつくりを理解することが重要である。脊椎動物の体のつくりと働きの共通点について、分析して解釈することに課題が見られる。



いろいろな動物を脊椎動物と無脊椎動物に分類でき、さらに脊椎動物については、5つの仲間に分類できることを見いだして理解できるようにする。例えば、骨格のつくり共通点と相違点が見られることについて気付くようにする学習場面を設定することが考えられる。その際、骨格標本や図鑑、タブレット型端末などのICT機器を活用し、いろいろな動物の体のつくりを比較することも重要である。

【解説】
カラスのあしの関節Aは、同じセキツイ動物であるヒトやカエルと比較して、逆に曲がっていることに疑問をもち、調べようと考えた。



カラス ヒト カエル

【課題】
カラス、ヒト、カエルのあしのつくりの共通点と相違点は何か。

【調べたことと結果】
① カラスの関節Aは、逆に曲がっているように見えるが、下の図のようにセキツイ動物の関節の曲がる向きには共通点がある。



図 カラス、ヒト、カエルの骨格

② あしのつくりの相違点は・・・・・・・・

【考察】
関節の曲がる向きには共通点があるので、カラスのあしの関節Aは、ヒトの X、カエルの Y に相当すると考えられる。

(2) X に当てはまる適切なものを、図のアからウまでの中から1つ選びなさい。また、 Y に当てはまる適切なものを、図のカからクまでの中から1つ選びなさい。

町課題⑤

- 5 (1) 力の働きに関する知識及び技能を活用して、物体に働く重力とつり合う力を矢印で表し、その力を説明できるかどうかをみる
おもりに働く重力とつり合う力の矢印を選択し、その力について説明する

結果の概要

正答率は、全国、大阪府よりも下回ったものの、無解答率は全国、大阪府よりも低い結果となった。

知識・技能（知識）

おもりに働く重力とつり合う力を矢印で示したもののや作用点を力の矢印の始点として表すことが課題である。



力の働きについて科学的に探究する上で、力は大きさと向きによって表されることや物体に働く2力のつり合いなど、目に見えない力を矢印で表して説明することは大切である。物体に力を働かせる実験を行い、1つの物体に2つの力が働いていることに気付くようにし、それらの力の大きさや向きを矢印で表して、つり合いの関係を説明する学習場面を設定することが考えられる。

- (1) 図2のように、ばねにのせたおもりが静止したとき、矢印で表したおもりにはたらく重力とつり合う力を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。
また、選んだ力の説明として適切なものを、下の力からケまでの中から1つ選びなさい。

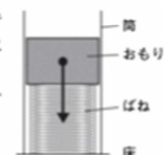
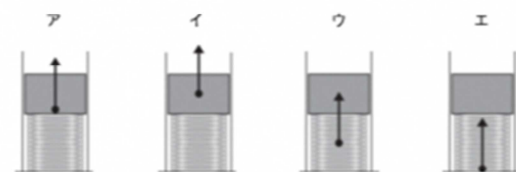


図2 おもりにはたらく重力



- カ おもりがばねを押す力 キ ばねがおもりを押す力
ク おもりが床を押す力 ケ 床がおもりを支える力

町課題⑥

理科の学力向上に向けての方策①

自然の事物・現象に働きかけて得た事実について分析して、解釈し、より妥当な考えをつくりだすことができるようにするためには、複数の視点で比較し、見いだした差異点や共通点に着目できるようにすることが重要である。

タブレット型端末などの ICT 機器を活用し、比較すること、複数のデータを関連付けて考察する、読み取った情報を総合し、分析して解釈できるようにする学習場面を設定することも重要である。

理科の学力向上に向けての方策②

知識をより深めるためには、主体的な問題解決を通して知識を習得できるようにすることや、習得した知識を実際の自然の事物・現象と関連付けて説明できるようにすること、学習の成果を日常生活との関わりの中で捉え直すことができるようにすることが重要である。タブレット型端末などで動画や写真などを示し、指さしたり線で囲んだりしながら、捉え直し、理解を深める学習活動が考えられる。

今後、日常生活との関連を図りながら、習得した知識を次の学習や生活に生かしたり、科学的な言葉や概念を理解して説明したりする学習を充実させることが大切である。