

④ 中学校 国語

〈正答数分布グラフ〉から、本県の状況は、全国とほぼ同様の分布であることが分かります。

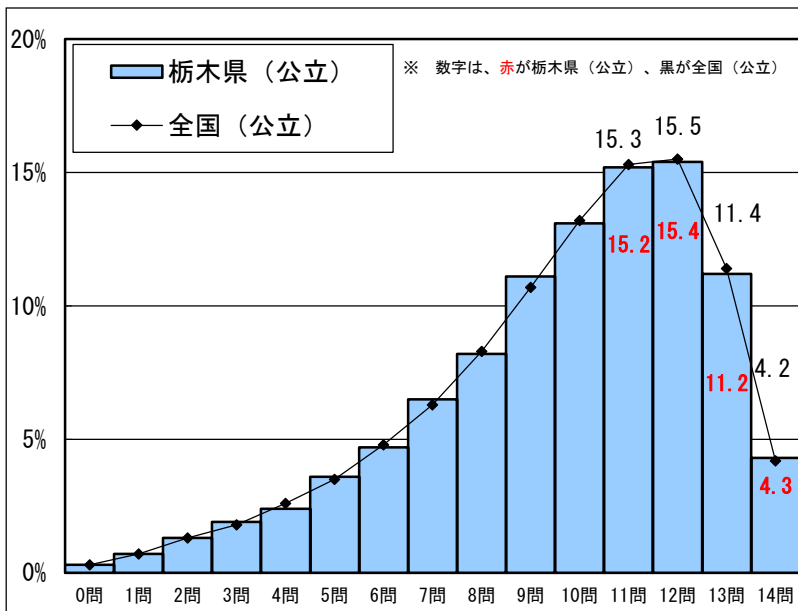
〈問題形式ごとの平均正答率〉については、選択式・記述式問題において全国を上回っています。

〈設問別正答率〉の枠囲みの問題1三と3一については、右側のページで解説します。

〈問題形式ごとの平均正答率〉 (%)

	選択式 (6問)	短答式 (5問)	記述式 (3問)
栃木県	73.8	70.0	57.6
全国(公立)	73.7	70.3	57.4
全国との差	0.1	-0.3	0.2

〈正答数分布グラフ〉 (横軸：正答数、縦軸：生徒の割合)



〈設問別正答率〉

※ 言葉：言葉の特徴や使い方に関する事項
 話す聞く：話すこと・聞くこと
 情報：情報の扱い方に関する事項
 書く：書くこと
 言語文化：我が国の言語文化に関する事項
 読む：読むこと

問題番号	問題の概要	学習指導要領の内容					評価の観点			問題形式			正答率		無解答率
		知識及び技能		思考力、判断力、表現力等			知識技能	思考判断表現	態度	選択	短答	記述	栃木県 (%)	全国との差	栃木県 (%)
		言葉	情報	言語文化	話す聞く	書く									
1一	スピーチの一部を呼びかけたり問いかけたりする表現に直す				1ウ							73.2	-1.5	3.5	
1二	話の進め方のよさを具体的に説明したものと適切なものを選択する				2エ							66.5	1.4	0.1	
1三	スピーチのどの部分をどのように工夫して話すのかと、そのように話す意図を書く	1ア			1ウ							52.0	0.2	14.7	
2一	意見文の下書きの一部について、文末の表現を直す意図として適切なものを選択する	2オ										81.9	-0.4	0.2	
2二①	漢字を書く (のぞく)	2ウ										80.8	-1.3	9.4	
2二②	漢字を書く (よるこんで)	2ウ										80.8	0.3	3.2	
2三	農林水産省のウェブページにある資料の一部から必要な情報を引用し、意見文の下書きにスマート農業の効果を書き加える		1イ		1ウ							47.7	1.2	7.7	
3一	「陽炎みたいに揺らめきながら」に使われている表現の技法の名称を書き、同じ表現の技法が使われているものを選択する	1オ										54.2	1.7	0.5	
3二	「途方に暮れた」の意味として適切なものを選択する	1ウ										82.7	-1.3	0.3	
3三	話の展開に沿って「おれ」の行動や心情を並べ替える				1イ							60.8	-1.2	1.0	
3四	「おれ」は何を「なるほど」と思ったのかについて、話の展開を取り上げて書く				1ウ							73.2	-0.6	12.7	
4一	行書の特徴を踏まえた書き方について説明したものと適切なものを選択する			1エ (イ)								40.3	0.9	0.9	
4二	最初に書いた文字の漢字のバランスについて説明したものと適切なものを選択する			2ウ (ア)								90.3	0.2	1.0	
4三	書き直した文字の「と」の書き方について説明したものと適切なものを選択する			2ウ (ア)								81.1	0.0	1.2	

【中学校国語 1三】

出題の趣旨： 自分の考えが分かりやすく伝わるように表現を工夫して話すことができるかどうかをみる。
 平均正答率 県 52.0% (全国 51.8%) 無解答率 県 14.7% (全国 16.2%)

＜類型から見られる本県生徒の実態＞
 ○ 誤答である解答類型5「【川口さんのスピーチ】の中から、『オンラインで離れた場所にいる人と会話をする』という部分以外を具体的に挙げて書いていない」ものの反応率は、9.8%であり、具体的な解答例としては、以下のようなものがある。
 ・ 聞いている相手に、どこが自分の一番伝えたいところなのかを知ってもらうために、その部分をゆっくり大きな声で強調して話すというのではないのでしょうか。
 このように解答した生徒は、【川口さんのスピーチ】の内容を踏まえて話のどの部分を工夫するのかを具体的に考えることができなかったと考えられる。

＜今後の指導に当たってのポイント＞
 ○ 自分の考えが分かりやすく伝わるように話すためには、聞き手に応じた語句を選択したり、話す速度や音量、言葉の調子や間の取り方、言葉遣いなどに注意したりするなどして、表現を工夫することが大切である。
 授業では、第1学年〔知識及び技能〕の(1)「ア 音声の働きや仕組みについて、理解を深めること。」との関連を図り、アクセント、イントネーション、プロミネンス(文中のある語を強調して発音すること)などの音声的特質が多様な声を作り出し、話したり聞いたりする活動に影響していることが認識できるように、実際に声を出しながら工夫を考えたり効果を確認したりすることが重要である。例えば、ICT機器を活用してスピーチの様子を動画で記録し、話し方を振り返ったり、工夫したことの効果を確認したりするなどの学習活動が考えられる。

1 川口さんは、国語の時間に、最近気になったことについてスピーチをする学習に取り組んでいます。川口さんは、動画に自分のスピーチを記録し、それを田中さんに見せて助言をもらっています。次の「川口さんのスピーチ」と「二人の会話の一部」を読んで、あとの問いに答えなさい。

「川口さんのスピーチ」

最近、ふだんの生活がこれまでとは違うものになってきていると感じます。その変化は、学校での学習にも表れていると思います。例えば、授業でインターネットを活用する機会が増えました。特に、

二人の会話の一部

田中 ここで動画を止めてもらえますか。「最近、ふだんの生活がこれまでとは違うものになってきて

三 「二人の会話の一部」に――線部③「他の部分も話し方を工夫してみます。」とありますが、あなたならどの部分をどのように工夫して話しますか。次の条件1と条件2にしたがって書きなさい。

条件1 「川口さんのスピーチ」のどの部分をどのように工夫して話すのかについて、言葉の抑揚や強弱、間の取り方などに着目して具体的に書くこと。

条件2 条件1のように話す意図を書くこと。

【中学校国語 3一】

出題の趣旨： 表現の方法について理解しているかどうかをみる。
 平均正答率 県 54.2% (全国 52.5%) 無解答率 県 0.5% (全国 0.7%)

＜類型から見られる本県生徒の実態＞
 ○ 誤答である解答類型3「『比喩』、『たとえ』のように解答していない」ものの反応率は、35.7%であり、具体的な解答例としては、以下のようなものがある。
 ・ (表現の技法) 擬人法、体言止め、倒置
 このように解答した生徒は、比喩、倒置、体言止めなどの表現の技法の意味や用法を適切に理解することができていない。また、直喩や隠喩、擬人法などの比喩の種類を整理して理解することができていないものとも考えられる。

＜今後の指導に当たってのポイント＞
 ○ 文学的な文章を読む際には、文章の構成や展開、表現の効果について根拠を明確にして考えることが大切である。表現の効果については、表現が、文章の内容を伝えたり印象付けたりする上で、どのように働いているかを考えることが重要である。その際、描写の仕方や表現の技法などに着目することが考えられる。表現の技法については、小学校での学習を踏まえ、「比喩」、「反復」、「倒置」、「体言止め」などの名称で呼ばれていることと結び付け、その意味や用法とともに理解し、話や文章の中で使えるようにする必要がある。また、直喩や隠喩、擬人法など、比喩の種類について整理することも大切である。
 授業では、表現の技法が用いられている文を、表現技法を使わない文に書き換え、両者を比較することを通して、表現技法の効果を確認する学習活動などが考えられる。

3 次の文章は、「こどもの日浅い水辺を海にして」という俳句から想像を広げることによって生まれた小説です。これを読んで、あとの問いに答えなさい。

「堀本裕樹・田丸雅智」俳句でつくる小説「工」による。

――線部①「陽姿みにに揺らめきながら」に使われている表現の技法の名称を書きなさい。(漢字、ひらがなのどちらでもよい)。また、それと同じ表現の技法が用いられているものを、次の1から4までの中から一つ選びなさい。

1 線部②「たた、と、おれは思う。」

2 線部③「フルシートを地面に広げ、真ん中に立てた大きなパラソルの下で涼む人。」

3 線部④「猫のように素早く手を出し」

4 線部⑤「もっともっと前の話だと説明する。」

⑤ 中学校 数学

〈正答数分布グラフ〉から、本県の状況は、10問以上正答している生徒の割合が全国に比べて低いことがわかります。

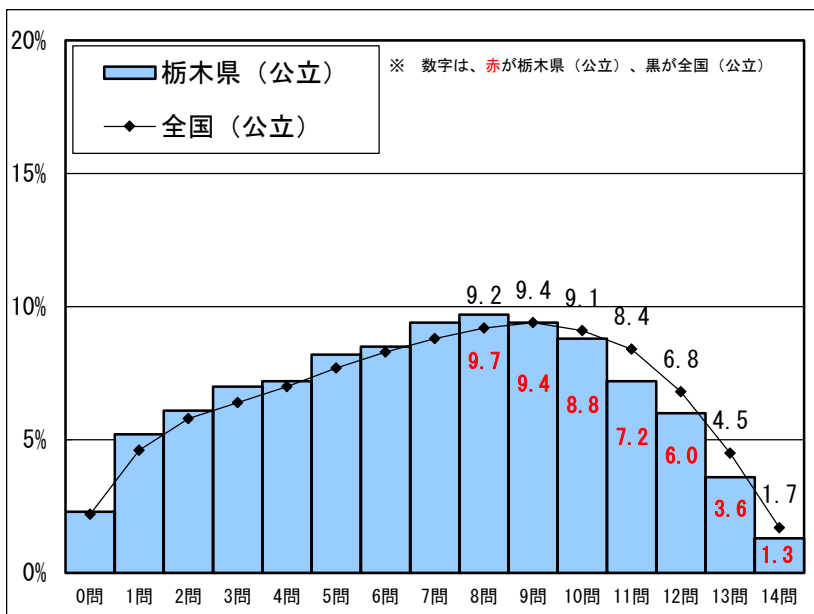
〈問題形式ごとの平均正答率〉については、全ての問題形式において、全国を下回っています。

〈設問別正答率〉の枠囲みの問題1と7(1)については、右側のページで解説します。

〈問題形式ごとの平均正答率〉 (%)

	選択式 (4問)	短答式 (5問)	記述式 (5問)
栃木県	50.9	62.7	35.0
全国(公立)	52.6	65.7	36.2
全国との差	-1.7	-3.0	-1.2

〈正答数分布グラフ〉 (横軸：正答数、縦軸：生徒の割合)



〈設問別正答率〉

問題番号	問題の概要	学習指導要領の領域				評価の観点			問題形式			正答率			無解答率 (%)
		数と式	図形	関数	データの活用	知識技能	思考判断表現	態度	選択	短答	記述	栃木県 (%)	全国との差	栃木県 (%)	
1	42を素因数分解する	1(1) ア、イ				○				○		42.9	-9.3	13.3	
2	連立二元一次方程式 $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ y = x + 4 \end{cases}$ を解く	2(2) ア(ウ)				○				○		72.4	-2.1	6.7	
3	変化の割合が2である一次関数の関係を表した表を選ぶ		2(2) ア(イ)			○			○			43.8	-1.1	0.3	
4	ある予想がいつでも成り立つかどうかを示すことについて、正しく述べたものを選ぶ			2(1) ア(ア)		○			○			34.2	-3.7	0.4	
5	容器のふたを投げたときに下向きになる確率を選ぶ			1(2) ア(ア)		○			○			83.4	0.1	0.2	
6 (1)	同じ偶数の和である $2n + 2n = 4n$ について、 n が9のときどのような計算を表しているかを書く	2(1) ア(イ)				○				○		71.5	-2.3	6.2	
6 (2)	差が4である2つの偶数の和が、4の倍数になることの説明を完成する	2(1) イ(イ)					○			○		50.0	1.3	18.9	
6 (3)	ある偶数との和が4の倍数になる数について、予想した事柄を表現する	2(1) イ(イ)					○			○		37.3	-0.3	26.0	
7 (1)	コマ回し大会で使用するコマをヒストグラムの特徴に基づき選び、選んだ理由を説明する			1(1) イ(ア)			○			○		38.9	-5.1	1.1	
7 (2)	箱ひげ図の箱が示す区間に含まれているデータの個数と散らばりの程度について、正しく述べたものを選ぶ			2(1) ア(ア)		○			○			42.2	-1.9	0.6	
8 (1)	与えられたグラフにおいて、点Eの座標を書く		1(1) ア(ウ) イ(イ)			○				○		53.9	-0.7	7.0	
8 (2)	目標の300kgを達成するまでの日数を求める方法を説明する		1(1) イ(イ)				○			○		37.7	-0.7	24.6	
9 (1)	証明で用いられている三角形の合同条件を書く		2(2) ア(ア)			○				○		72.8	-0.4	8.1	
9 (2)	$\angle ABE$ と $\angle CBF$ の和が 30° になる理由を示し、 $\angle EBF$ の大きさがいつでも 60° になることの説明を完成する		2(2) イ(イ)				○			○		11.2	-1.3	37.0	

【中学校数学 1】

出題の趣旨： 事象を数や式を用いて考察する場面において、次のことができるかどうかをみる。

- ・ 事象の特徴を的確に捉えること
- ・ 自然数を素数の積で表すこと

平均正答率 県 42.9% (全国 52.2%) 無解答率 県 13.3% (全国 11.5%)

1 42 を素因数分解しなさい。

＜類型から見られる本県生徒の実態＞

- 解答類型を見ると、類型1から6に属さない、解答類型99の反応率が41.2%となっている。その中で「2と3と7」と解答した生徒は、素因数に分解することはできるが、素因数分解を積の式で表すという素因数分解の表し方の意味が理解できていないと考えられる。また、「1、2、3、6、7、14、21、42」と解答した生徒は、素因数分解と約数を混同していると考えられる。

＜今後の指導に当たってのポイント＞

- 小学校算数科とのつながりを踏まえて、素因数分解することを通して、整数の性質についての理解を深めることができるようにすることが大切である。その際、素因数分解は自然数を素数の積で表すことや、素数の意味について丁寧に確認することが重要である。
授業では、自然数をその約数の積の形に表す活動を通して、約数の積がいくつか表された中に素数の積があることを調べたり、素数の意味を確認したりする活動が考えられる。その際、小学校算数科で学んだ約数や倍数の性質について確認するなど、既習事項との関連を意識させる工夫も考えられる。
さらに、素数の積に着目することは、数の平方根を含む式の計算や多項式の因数分解にもつながるため、その際には、既習事項として、素因数分解について丁寧に確認することも考えられる。

【中学校数学 7(1)】

出題の趣旨： データの傾向を的確に捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができるかどうかをみる。

平均正答率 県 38.9% (全国 44.0%) 無解答率 県 3.0% (全国 3.0%)

- 7 学級でコマ回し大会をします。この大会では、次の図のようなひもを引いて回すコマを使って一人1回コマを回し、最も長い時間コマを回した人を優勝とします。



大地さんと葉月さんは、コマAとコマBのうち、どちらのコマを使うかを検討することにしました。

次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 二人は、どちらのコマがより長い時間回りそうかを調べるために、2つのコマを20回ずつ回し、それぞれのコマが回った時間のデータを集めました。そして、それぞれのデータについてヒストグラムをつくり、それらと比較して考えることにしました。

図1 コマAが回った時間

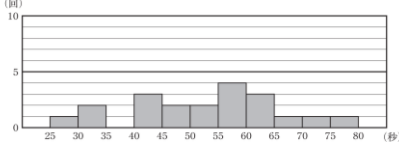


図2 コマBが回った時間

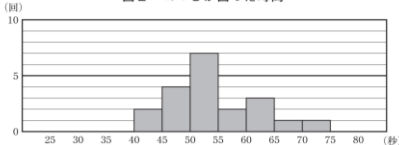


図1、図2のヒストグラムの特徴をもとに、より長い時間回りそうなコマを選ぶとすると、あなたならどちらのコマを選びますか。下のア、イの中からどちらか一方のコマを選びなさい。また、そのコマを選んだ理由を、2つのヒストグラムの数値を比較して説明しなさい。どちらのコマを選んで説明してもかまいません。

ア コマA

イ コマB

＜類型から見られる本県生徒の実態＞

- ヒストグラムから読み取れることを判断の根拠に説明する問題である。誤答の解答類型を見ると、ヒストグラムから読み取れることを記述しているものの、判断の根拠としてふさわしい説明を記述できていないことが多く見受けられる。

＜今後の指導に当たってのポイント＞

- データの活用においては、データの分布の傾向を読み取って判断し、その理由を数学的な表現を用いて的確に説明できるようにすることが大切である。
授業では、日常生活や社会の事象を題材として取り上げ、身近な問題を統計的に解決することができるような活動を数多く経験させることが重要である。その際、最大値や最小値、範囲、累積度数などといった指標の意味を確認した上でそれらを考えるの根拠として記述できるようにすることが大切である。
また、「自分の考えを相手に正確に伝えるためにはどのように説明すればよいか」などと問うことで、生徒が考えを見直したり、考えの根拠を明確にしたりする経験を積み重ねさせることにより、自分の考えを記述したり、説明したりする力を徐々に身に付けさせていくことができる。
さらに、判断の根拠が的確なのかを吟味する際には、ペア活動やグループ活動だけでなく、クラス全体で考えを共有したり、比較したりする活動を通して、批判的に考察できる活動を繰り返し行うことも有効である。

⑥ 中学校 理科

〈正答数分布グラフ〉 (横軸：正答数、縦軸：生徒の割合)

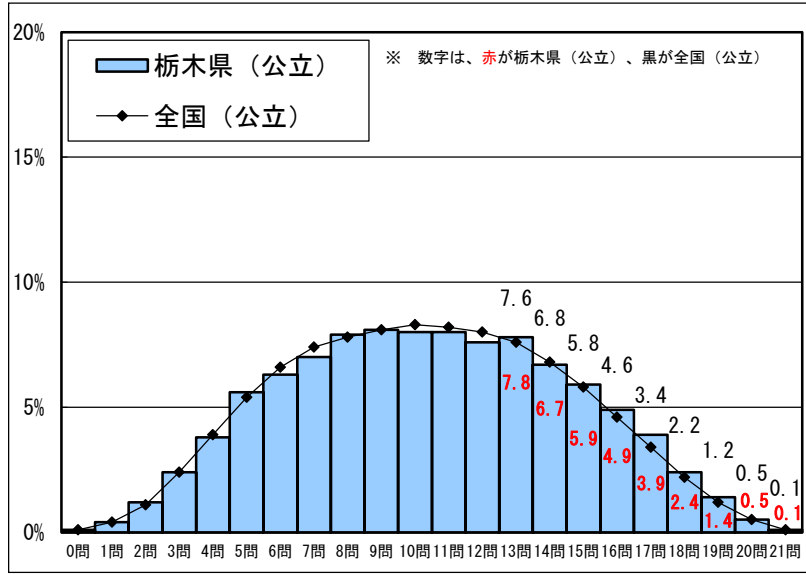
〈正答数分布グラフ〉から、本県の状況は、15問以上正答している生徒の割合が全国に比べて高いことがわかります。

〈問題形式ごとの平均正答率〉については、全ての問題形式において全国を上回っています。

〈設問別正答率〉の枠囲みの問題2(3)と5(1)については、右側のページで解説します。

〈問題形式ごとの平均正答率〉 (%)

	選択式 (15問)	短答式 (1問)	記述式 (5問)
栃木県	49.8	25.5	54.4
全国(公立)	49.6	24.8	53.5
全国との差	0.2	0.7	0.9



〈設問別正答率〉

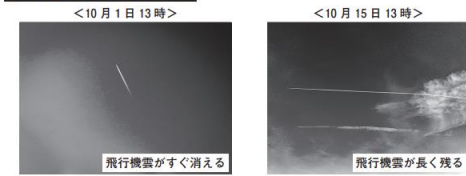
問題番号	問題の概要	学習指導要領の領域				評価の観点			問題形式			正答率		無解答率
		A区分		B区分		知識技能	思考判断表現	態度	選択	短答	記述	栃木県 (%)	全国との差	
		エネルギー	粒子	生命	地球									
1 (1)	日常生活の中で、物体が静電気を帯びる現象を選択する	(3) (ア)				○			○			46.0	1.8	0.1
1 (2)	タッチパネルの反応に水が関係しているかを調べるために、変える条件と変えない条件を適切に設定した実験操作の組合せを選択する	(3) (ア)				○			○			76.3	-2.2	0.1
2 (1)	観測した気圧と天気図の気圧が異なる理由を空気の柱の長さで説明する際、適切な長さの変化を選択する			(4) (ア)		○			○			54.4	0.2	0.1
2 (2)	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			(4) (イ)		○			○			41.5	0.7	0.2
2 (3)	上空の気象現象を地上の観測データを用いて推論した考察の妥当性について判断する			(4) (イ)		○			○			28.0	-0.5	0.3
3 (1)	分子のモデルで表した図を基に、水素の燃焼を化学反応式で表す		(4) (イ)			○			○			79.4	-0.7	0.1
3 (2)	水素を燃料として使うしくみの例の水の質の変化について、適切なものを選択する		(4) (イ)			○			○			59.2	-1.0	0.2
3 (3)	水素を燃料として使うしくみの例の全体を働かせるおおもとを指摘する	(3) (ア)	(4) (イ)			○			○			25.5	0.7	4.2
4 (1)	ダイオウグソクムシとダンゴムシのあしの様子が異なることについて、生活場所や移動の仕方と関連付け、その理由を説明する		(1) (イ)			○				○		73.4	-1.1	5.3
4 (2)	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はしの関節を選択する		(1) (イ)			○			○			65.5	-0.1	0.2
5 (1)	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	(1) (イ)				○			○			15.9	0.6	0.2
5 (2)	「ばねが縮む長さは、加える力の大きさに比例するか」という課題に正対した考察を行うために、適切に処理されたグラフを選択する	(1) (イ)				○			○			45.7	0.7	0.4
5 (3)	考察の妥当性を高めるために、測定範囲と刻み幅をどのように調整して測定点を増やすかを説明する	(1) (イ)				○				○		43.2	-0.1	28.9
6 (1)	玄武岩の露頭で化石の観察が可能か判断し、その理由を選択する			(2) (ア)		○			○			51.8	3.8	0.2
6 (2)	陸上のB地点で古生代のサンゴの化石が観察されることについて、垂直方向の変動だけで推論した他者の考察を検討し、水平方向の変動も踏まえた推論が必要であることを指摘する			(2) (イ)		○						59.4	-0.9	0.5
6 (3)	東西方向と南北方向の地層の断面である露頭のスケッチから、地層が傾いている向きを選択する			(2) (イ)		○			○			34.2	0.0	0.7
7 (1)	液体が気体に状態変化することによって温度が下がる身近な現象を選択する	(2) (ウ)				○			○			36.6	0.7	0.3
7 (2)	吸湿発熱繊維に水蒸気を多く含む空気を通した一つの実験だけで行った考察について、課題に正対しているかどうかを検討し、必要な実験を指摘する	(2) (ウ)				○			○			53.8	0.4	0.8
8 (1)	アリが視覚による情報を基に行列をつくるかを調べた実験の結果を基に、課題に正対した考察を記述する		(3) (ウ)			○				○		55.9	0.7	11.3
8 (2)	予想や仮説と異なる実験の結果が出る場合、その意味することや考えられる可能性について考え、実験の操作や条件制御の不備の可能性を指摘する		(3) (ウ)			○				○		56.2	1.1	14.9
8 (3)	生物Xが昆虫類かどうかアリと比較しながら、観点と基準を明確にして判断する		(1) (イ)			○				○		43.6	4.4	1.3

【中学校理科 2 (3)】

出題の趣旨： 飛行機雲の残り方を科学的に探究する学習場面において、地上の観測データを用いて考察を行った他者の考えについて、多面的、総合的に検討して改善できるかどうかをみる。

平均正答率 県 28.0% (全国 28.5%) 無解答率 県 0.3% (全国 0.3%)

2 飛行機雲のようすを考察する場面



山本さん： 日によって、飛行機雲がすぐ消えたり、長く残ったりします。なぜだろう。

先生： 飛行機雲は、燃料の燃焼でできた水蒸気が凝結したものです。このことから何が関係していると考えますか。

山本さん： 飛行機雲の残り方は、湿度と関係していると考えます。

飛行機雲を撮影した日時の百葉箱の観測データを調べました。

百葉箱の観測データ			
日時	気温(℃)	湿度(%)	飛行機雲の残り方
10月1日13時	21.5	61	すぐ消えた
10月15日13時	20.3	61	長く残った

私は、このデータから、「湿度は関係していない」と考えます。

(3) 中村さんの下線部の考えに対して、どのように判断することが最も適切ですか。下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 観測データの気温が異なるので、「湿度は関係していない」と言える。
- イ 観測データの湿度が等しいので、「湿度は関係していない」と言える。
- ウ 湿度が異なる他の日を調べないと、「湿度は関係していない」とは言えない。
- エ 飛行機雲の高さの湿度を調べないと、「湿度は関係していない」とは言えない。

<類型から見られる本県生徒の実態>

○ 誤答である、選択肢イやウと解答した反応率は、64.8%である。このように解答した生徒は、雲の発生と湿度の関係に着目はしているが、校庭にある百葉箱の観測データだけで上空の飛行機雲の残り方を考察し、雲が発生する高さの観測データが必要であることを考慮していないと考えられる。このことから、考察の根拠としてその観測データを用いることが妥当かどうか検討して改善することに課題があると考えられる。

<今後の指導に当たってのポイント>

○ 自然の事物・現象を科学的に探究する上で、自分や他者の考察について根拠が妥当か、多面的、総合的に検討して改善することが大切である。
授業では、他者の考察の根拠としている観測データの種類や科学的に探究する方法が妥当か検討する学習場面を設定することが考えられる。その際、用いた観測データが自然の事物・現象と対応しているか、観測データの読み取りが適切であるかなどの視点を明示することが重要である。

【中学校理科 5 (1)】

出題の趣旨： 力のはたら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。

平均正答率 県 15.9% (全国 15.3%) 無解答率 県 0.4% (全国 0.4%)

5 ばねを押すとき、加える力の大きさとばねが伸びる長さの関係について、理科の授業で科学的に探究しました。

押して使うばねを探究する場面

ばねの伸びは、加える力の大きさと比例の関係がありました。

ばねは、生活の中で押して使うことが多いですね。

ばねを押すときも、比例の関係が成り立つのかな。

(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。

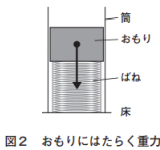
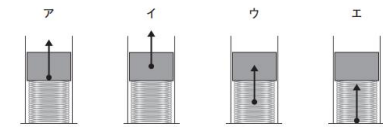


図2 おもりにはたらく重力



- 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

<類型から見られる本県生徒の実態>

○ 誤答である解答類型3「おもりにはたらく重力とつり合う力として選択肢ア以外を選び、その力の説明として選択肢キを選んだ解答」の反応率は63.1%である。このように解答した生徒は、ばねの上で静止している物体に働く重力とつり合う力を説明できているが、重力とつり合う力をばね全体で押し返す力と捉え、選択肢ウのような作用点がばねの中心にあると考える生徒がいると考えられる。また、つり合う力を選択肢イのような同一作用点の力や選択肢エのような床からの垂直抗力と捉える生徒がいると考えられる。

<今後の指導に当たってのポイント>

○ 力の働きについて科学的に探究する上で、力は大きさや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。
授業では、物体に力を働かせる実験を行い、作用点を明確にして一つの物体に二つの力が働いていることに気付くようにし、それらの力が働いている位置や力の大きさ、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。また、教室内の風景をタブレット型端末で撮影し、画像の中から、物体にはたらく力や、つり合う力を見いだす活動も有効である。