

(8) 中学校理科

出題方針

ア 学習指導要領の目標、内容に即し、「植物の生活と種類」「大地の変化」「身近な物理現象」「身の回りの物質」「動物の生活と種類」「電流とその利用」の6つの内容から出題する。

イ 「自然事象への関心・意欲・態度」「科学的な思考」「観察、実験の技能・表現」「自然事象についての知識・理解」の4つの観点から出題する。

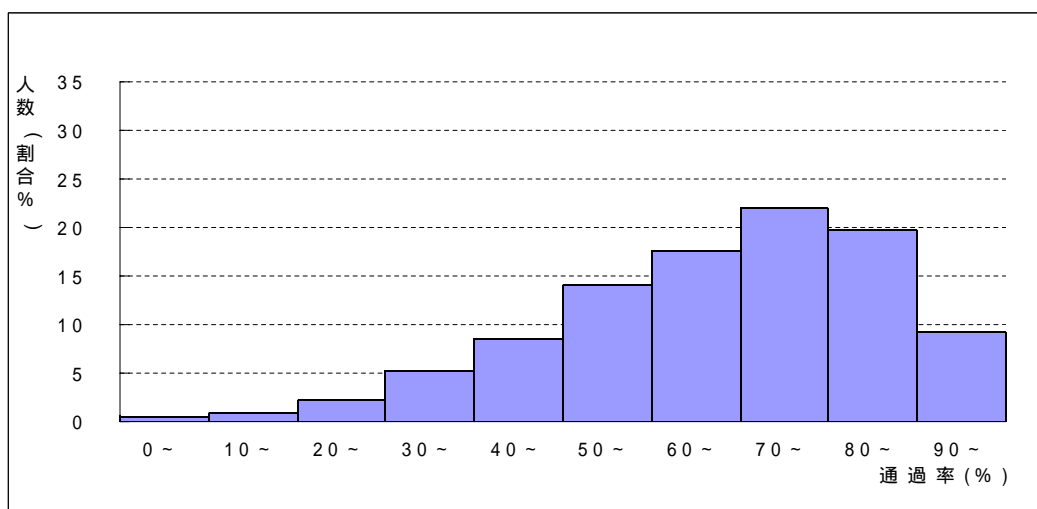
通過率と通過率分布

ア 通過率

通過率	設定通過率
66.3	62.5

イ 通過率分布 (調査実施生徒 人対象)

通過率	0 ~ 10.0	10.1 ~ 20.0	21.1 ~ 30.0	30.1 ~ 40.0	40.1 ~ 50.0	50.1 ~ 60.0	60.1 ~ 70.0	70.1 ~ 80.0	80.1 ~ 90.0	90.1 ~ 100
分布(%)	1	1	2	5	9	14	18	22	20	9



考 察

通過率は66.3%で、設定通過率を約4%上回っており、学習内容の定着については「おおむね良好」な状況と考えることができる。

通過率が60%以上の生徒の割合が約70%であり、学習内容はおおむね定着していると考えられる。

各設問の通過率

評価の観点

自然現象への関心・意欲・態度
科学的な思考
観察、実験の技能・表現
自然現象についての知識・理解

難易度

A：基礎・基本 B：標準 C：応用

過去問

県：H14山口県学力調査問題

国：H15国立教育政策研究所教育課程研究センター教育課程実施状況調査問題

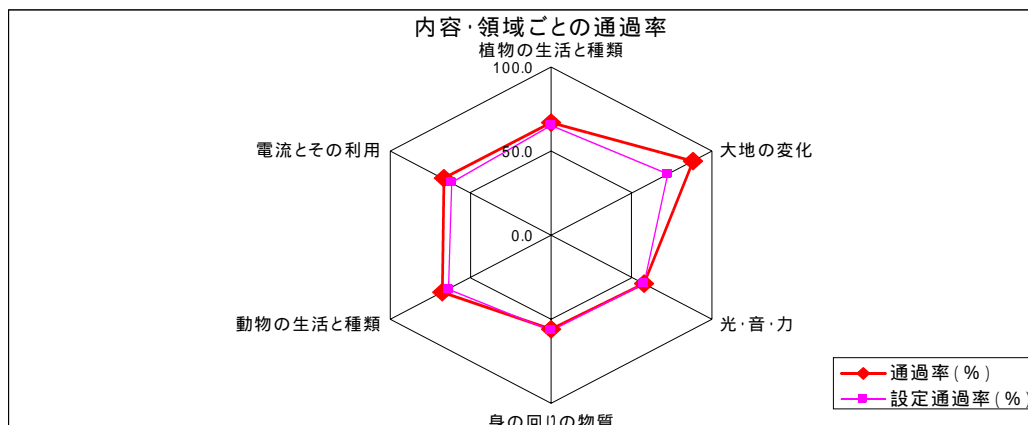
問題	連番	領域	評価の 観点	難易度	過去問	内 容	通過率	設定 通過率
1	(1)	植物の生活と種類		B		・顕微鏡の操作手順について問う。	39.2	60.0
	(2)			A		・光合成によって、葉にデンプンがつくられていることについて問う。	88.4	80.0
	(3)			B		・光合成が葉のどの部分で行われているかについて問う。	57.4	60.0
2	(1)	植物の生活と種類		B		・植物のなかまのふやし方の特徴から植物の分類名について問う。	66.1	65.0
	(2)			B		・被子植物の分類の観点から、単子葉類の根の特徴について問う。	70.6	60.0
	(3)			B		・いろいろな植物の特徴を比較して、植物のなかま分けについて問う。	81.7	65.0
3	(1)	大地の変化		A	県	・初期微動継続時間と震源までの距離を関連づけて、科学的に考察することについて問う。	92.9	80.0
	(2)			A	県	・地震によるゆれの始まりの時刻のデータを的確に処理し、震央を見つけたことについて問う。	86.2	70.0
	(3)			B	県	・地震の関心事として、日常生活の中で得ることのできる地震情報について問う。	85.4	65.0
4	(1)	光・音・力		B		・凸レンズを使った実験で、実像の上下・左右の向きについて問う。	55.0	60.0
	(2)			C		・凸レンズを使った実験で、像の大きさと位置の関係について問う。	43.4	50.0
5	(1)	光・音・力		B		・オシロスコープ上の波形から、音の高低の違いについて問う。	65.7	60.0
	(2)			B		・オシロスコープ上の波形から、音の大きさの違いについて問う。	90.3	70.0
	(3)			C		・オシロスコープ上の波形から、おんさの種類について問う。	32.4	50.0
6	(1)	身の回りの物質		A		・二酸化炭素の有無を調べるための石灰水の変化について問う。	95.1	80.0
	(2)			B		・二酸化炭素発生の有無から、有機物と無機物を見分け方について問う。	77.0	65.0
	(3)			C		・実験や生活体験から、身近な金属の性質について問う。	34.6	50.0
7	(1)	身の回りの物質		C	県	・純粋な物質の加熱のグラフから、純粋な物質の特徴について問う。	20.1	40.0
	(2)			B	県	・純粋な物質の加熱のグラフから、その物質の融点での状態について問う。	51.7	50.0
8	(1)	動物の生活と種類		A		・背骨がある動物の名称について問う。	86.7	80.0
	(2)			A		・水中に産卵する動物の種類について問う。	80.7	75.0
	(3)			B		・ほ乳類の子の生まれ方について問う。	66.3	60.0
	(4)			B		・多くの卵が成長しきれない理由について問う。	85.1	70.0
9	(1)	動物の生活と種類		B	県	・科学的な思考を達成するために対照実験の語句について問う。	61.9	60.0
	(2)			B	県	・実験の技能・表現を達成するために実験の操作手順について問う。	75.7	65.0
	(3)			C	県	・科学的な思考を達成するために実験結果からの考察について問う。	51.3	50.0
10	(1)	動物の生活と種類		B	国	・養分の吸収のしくみについて問う。	55.2	60.0
	(2)			B	国	・柔毛の働きについて問う。	50.6	55.0
	(3)			B	国	・肝臓の働きについて問う。	66.0	60.0
11	(1)	動物の生活と種類		B		・静電気の性質を調べる実験結果について問う。	69.9	60.0
	(2)			A		・まさつによって発生する電気の名称について問う。	93.8	80.0
	(3)			B		・日常生活の中で起こる、静電気に関する現象について問う。	71.6	70.0
12	(1)	電流とその利用		B	国	・電流計の正しい使用方法について問う。	74.7	65.0
	(2)			A	国	・電圧計の目盛りの読み方について問う。	78.2	70.0
	(3)			B	国	・抵抗値をオームの法則から算出する方法について問う。	56.6	60.0
13	(1)	電流とその利用		B		・磁石のまわりの磁力線の向きについて問う。	57.2	60.0
	(2)			B		・磁界の強さと磁力線の密度の関係について問う。	52.1	55.0
14	(1)	電流とその利用		B	県	・身近な電気器具の中で、電流によって熱を発生させているものについて問う。	66.2	60.0
	(2)			C	県	・複数の電気器具を同時に使用する場合の安全な使い方について問う。	60.7	55.0
	(3)			C		・電力の大きさの違いから、電気器具の能力の違いについて問う。	59.7	50.0
平均							66.3	62.5

考 察

通過率が設定通過率を上回るものが23問、同程度のものが11問、下回るものが6問という結果から、学習内容はおおむね定着していると考えることができる。

内容・領域ごとの通過率

内容・領域等	植物	大地	光・音・力	物質	動物	電流
通過率(%)	67.2	88.2	57.4	55.7	67.9	67.3
設定通過率(%)	65.0	71.7	58.0	57.0	63.5	62.3

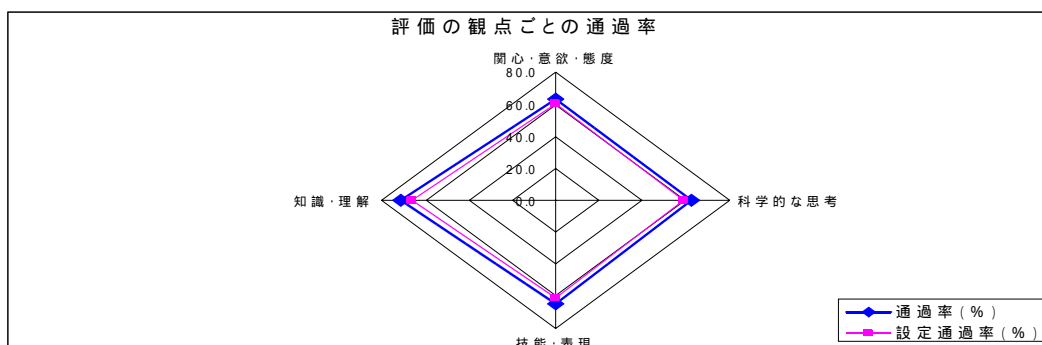


考察

「大地」「電流」の領域において、通過率が設定通過率を上回っていることから「良好」、 「植物」「光・音・力」「物質」「動物」の領域では、通過率が設定通過率とほぼ同程度であることから「おおむね良好」な状況と考えることができる。

評価の観点ごとの通過率

内容・領域等	関心・意欲・態度	科学的な思考	技能・表現	知識・理解
通過率(%)	63.1	62.4	64.3	71.3
設定通過率(%)	60.0	58.8	61.3	66.1



考察

「知識・理解」の観点において、通過率が設定通過率を上回っていることから「良好」、 「関心・意欲・態度」「科学的な思考」「表現・技能」の観点では、通過率が設定通過率とほぼ同程度であることから「おおむね良好」な状況と考えることができる。

今後の指導について（指導方法改善のポイント）

全 体

前回（平成14年度学力調査）と比べると、同一問題の約8割の通過率が上回っており、学力向上の傾向が見られる。しかし、実験結果から考察する力を見る問題では、通過率が設定通過率より低いことから、目的意識をもって観察、実験に取り組み、その結果をグラフ化したり、比較、検討したりして考察する活動を重視した指導を工夫することが大切である。

内容・領域別

植物の生活と種類

- ・ 顕微鏡の操作手順の通過率が低いことから、基本的な観察、実験の技能を身に付ける指導を工夫することが大切である。

大地の変化

- ・ 学習内容の定着は良好である。さらに、地学的事象が長大な時間と高大な空間の中で互いに関連を保ちながら変化しているという見方や考え方を育てるために、野外観察などの体験活動を積極的に取り入れることが大切である。

光・音・力

- ・ 5問中3問の通過率が設定通過率を下回っていることから、光や音、力など日常生活と関連した身近な物理現象に対する興味・関心を高めるとともに、実験結果から考察する過程を重視した指導を工夫することが大切である。

身の回りの物質

- ・ 純粋な物質の加熱のグラフから純粋な物質の特徴を説明する問題の通過率が低いことから、結果をグラフ化する活動を重視するとともに、結果から考察したことを的確に説明する力を育てる指導を工夫することが大切である。

動物の生活と種類

- ・ 柔毛の働きを記述する問題の通過率が低いことから、動物の生活や体のつくりと働きを関連付け、分かりやすく文章に表す力を育てる指導を工夫することが大切である。

電流とその利用

- ・ 静電気の現象や電気器具の安全な使い方等の定着は良好である。しかし、オームの法則等の通過率が低いことから、目的意識をもって実験に取り組み、電流と電圧の関係や電力の違いについて、数量的な見方や考え方を育てる指導を工夫することが大切である。