

(4) 理 科

ア 個々の問題の概要及びその通過率

— 評価の観点 —
 思 考：科学的な思考
 技・表：観察・実験の技能・表現
 知・理：自然事象についての知識・理解

学習指導要領の内容		問題番号	出題のねらい	評価の観点	設定通過率 (%)	通過率 (%)		
4 学 年	生物とその環境(1) ア、イ	1	(1)	鳥の季節ごとの活動の様子を理解している。	知・理	80.0	69.4	
			(2)	秋のころの植物の様子を理解している。	知・理	80.0	49.9	
		(3)	①	温度計の目盛りを正しく読むことができる。	技・表	80.0	87.7	
			②	ヘチマの成長の観察記録から、くぎののび方と気温の関係を推察することができる。	思 考	70.0	68.7	
	物質とエネルギー(1) ア、イ	2	(1)	①	空気でつぼうのおしぼうを押したときのかさの変化の度合いを、図で表現することができる。	技・表	80.0	78.0
				②	空気は圧されてかさ小さくなるほど元に戻ろうとする力が大きくなることを、表にしてまとめることができる。	技・表 思 考	65.0	67.0
		(2)	閉じ込められた水を圧しても、かさ変化しないことを、実験結果から性質と関係付けてまとめることができる。	思 考	65.0	66.6		
		(3)	身近な生活のなかで水と空気の性質を利用したものを、みつけることができる。	知・理	70.0	56.0		
	物質とエネルギー(2) ア、イ	3	(1)	空気と水を温めた時に、かさの増え方に違いがあることを理解している。	知・理	60.0	45.6	
			(2)	金属は熱せられた部分から順に温まっていくことを理解している。	知・理	65.0	73.9	
			(3)	サーモテープの色の変化をもとに、水の温まり方を調べることができる。	技・表	60.0	52.9	
			(4)	アルコールランプの正しい使用法を指摘することができる。	知・理	60.0	82.3	
	物質とエネルギー(3) ア、イ	4	(1)	図2	乾電池のつなぎ方を変えると、電流の向きが反対になり、検流計の振れが逆になることを理解している。	知・理	80.0	53.3
				図3	並列つなぎは、電池1個と同じ電流の強さであることから、検流計の針の振れを考察することができる。	思 考	70.0	44.5
			(2)	乾電池2個と豆電球で作ったいろいろな回路を、明るさなどで分類することができる。	思 考	60.0	15.7	
	(3)	光電池に当たる光の強さと電流の強さを関係付けて、豆電球を明るくつけることができる。	技・表	80.0	68.9			
	地球と宇宙(1) ア、イ、ウ	5	(1)	月の観察結果から、月の位置と時間を関係付けて考えることができる。	思 考	70.0	32.6	
			(2)	月の動きは太陽が東から西の方へ動いていることと似ていることや特徴を理解している。	知・理	75.0	42.7	
			(3)	星のあつまりの見え方は季節によって異なることがあることを観察から理解している。	技・表 知・理	75.0	60.5	
	地球と宇宙(2) ア、イ	6	(1)	ア	水蒸気は冷やされてゆげとなり、ゆげは液体であることを理解している。	知・理	55.0	38.6
イ				水蒸気は目には見えず、気体であることを理解している。	知・理	65.0	56.7	
(2)	せんたく物がかわく理由を空気中への水分の蒸発と関連付けて考えることができる。	思 考	60.0	71.9				
5 学 年	地球と宇宙(1) ア、イ	7	(1)	気温の変化のグラフを読み、天気を予測することができる。	思 考 技・表	70.0	68.4	
			(2)	気温の適切な測り方ができる。	技・表	80.0	70.9	
			(3)	雲画像から天気を予測できる。	思 考	80.0	75.7	
	生物とその環境(1) ア、イ	8	(1)	①	インゲンマメの種子の中には、葉・茎・根になるところがあることを理解している。	知・理	70.0	51.0
				②	インゲンマメの種子における子葉の役割を理解している。	知・理	80.0	83.2
			(2)	①	発芽の条件を調べる実験において、目的に応じて統一すべき環境条件を考えることができる。	技・表 思 考	80.0	75.2
				②	環境条件を統一した実験において、発芽に必要な条件を指摘することができる。	知・理 思 考	70.0	50.9
	生物とその環境(2) ア	9	(1)	メダカの卵の観察結果から、ふ化間際の様子を理解している。	知・理 技・表	80.0	47.0	
			(2)	メダカは卵の中にある養分で育っていることを理解している。	知・理	75.0	41.8	
	生物とその環境(2) イ	10	(1)	たい児の母体内の成長を調べた結果から、誕生間際の様子を理解している。	知・理 技・表	80.0	66.6	
(2)			たい児は、へその緒を通して母体から養分を受け取っていることを理解している。	知・理	75.0	85.7		

イ 個々の問題の教育事務所管内・地区別通過率

問題番号	問題の内容		設定 通過率	東青管内			西北管内				
				青森市	東郡		五所川原市	つがる市	西・北郡		
1	(1)		鳥の季節ごとの活動の様子	80.0	67.9	67.6	71.6	67.1	68.8	64.2	66.9
	(2)		秋のころの植物の様子	80.0	49.2	49.0	50.7	49.6	48.9	50.0	50.2
	(3)	①	温度計の目盛りの読み方	80.0	87.6	87.6	86.5	88.0	87.7	90.2	87.2
		②	ヘチマのくきののび方と気温の関係	70.0	65.4	65.2	68.4	68.0	68.1	72.5	65.6
2	(1)	①	圧縮された空気のかさの変化	80.0	77.0	77.4	72.1	80.8	80.1	84.5	79.6
		②	おしぼうを押した時の手ごたえの違い	65.0	68.3	68.3	68.8	68.8	70.0	69.6	67.1
	(2)		圧縮された水のかさの変化	65.0	65.3	65.5	62.8	66.4	66.8	71.5	63.3
	(3)		水と空気の性質の利用	70.0	56.0	56.5	50.2	58.4	59.5	66.8	52.8
3	(1)		空気と水を温めた時のかさの増え方	60.0	46.2	47.1	34.4	41.3	42.3	37.7	42.2
	(2)		金属の温まり方	65.0	72.4	72.7	68.4	77.0	76.6	73.7	79.1
	(3)		ピーカー内の水の温まり方	60.0	51.3	51.4	50.2	57.0	60.5	60.1	52.0
	(4)		アルコールランプの正しい使用法	60.0	81.9	82.3	77.7	79.5	80.3	79.4	78.9
4	(1)	図2	乾電池の向きを変えた時の検流計の針のふれ	80.0	50.6	50.8	48.4	54.2	57.8	59.5	47.8
		図3	並列つなぎの時の検流計の針のふれ	70.0	41.4	41.2	44.7	45.5	46.0	49.7	42.9
	(2)		乾電池のつなぎ方による特徴	60.0	13.2	13.5	8.8	15.1	12.0	18.0	16.6
	(3)		光電池に当たる光の強さと電流の強さ	80.0	71.0	71.2	68.8	68.8	68.5	68.7	69.3
5	(1)		時間による月の位置	70.0	32.4	32.5	30.7	32.4	31.5	35.1	31.7
	(2)		月の特徴や動き	75.0	40.8	40.7	41.9	41.5	38.8	46.2	41.7
	(3)		夏と冬の代表的な星座	75.0	58.7	58.7	59.1	60.3	58.0	60.1	62.6
6	(1)	ア	水蒸気が冷えて白く見えたものの正体	55.0	33.2	33.4	30.7	47.7	49.4	47.8	46.0
		イ	水蒸気の正体	65.0	55.3	55.4	54.0	60.9	62.4	60.8	59.5
	(2)		せんたく物がかわく理由	60.0	69.0	69.4	62.8	77.8	77.6	79.7	76.9
7	(1)		気温の変化のグラフからの天気予測	70.0	68.9	69.0	67.9	69.6	70.5	72.5	67.1
	(2)		気温の正しい測り方	80.0	71.6	71.5	71.6	69.5	70.0	64.9	71.4
	(3)		雲画像からの天気予測	80.0	75.1	75.3	72.6	77.2	76.9	76.9	77.7
8	(1)	①	インゲンマメの種子の成長後の部位	70.0	53.2	53.3	52.1	49.9	53.6	45.9	48.3
		②	インゲンマメの種子の子葉の役割	80.0	82.8	82.7	84.2	84.2	83.5	85.4	84.2
	(2)	①	発芽の条件を調べる実験方法	80.0	75.5	75.8	71.2	76.3	76.4	75.6	76.6
		②	発芽に必要な条件	70.0	51.5	51.3	54.4	51.2	50.9	55.1	49.3
9	(1)		メダカの卵のふ化間際の様子	80.0	46.1	46.0	47.4	50.7	45.8	48.9	57.4
	(2)		メダカの卵内での養分の受け方	75.0	42.2	42.5	37.1	49.5	47.4	53.7	48.4
10	(1)		たい児の誕生間際の様子	80.0	65.0	66.5	50.8	69.0	69.0	59.1	70.8
	(2)		たい児の母体内での養分の受け方	75.0	84.0	83.7	86.4	91.3	92.5	95.5	89.6
教 科 全 体				71.7	59.6	59.7	58.0	61.5	61.7	62.3	60.8

(単位：%)

中 南 管 内					上 北 管 内				下 北 管 内			三 八 管 内			県全体
弘前市	黒石市	平川市	中・南郡		十和田市	三沢市	上北郡		むつ市	下北郡		八戸市	三戸郡		
70.8	70.4	70.7	73.2	70.5	73.1	74.8	70.5	73.3	67.4	68.6	62.8	68.5	68.8	67.3	69.4
48.1	48.3	54.4	43.0	43.5	49.5	51.4	51.0	47.5	45.4	46.3	41.7	53.6	55.1	48.5	49.9
87.4	88.1	87.4	86.9	84.4	87.6	90.5	89.0	85.2	86.1	85.7	87.8	88.6	88.8	87.7	87.7
70.4	70.2	69.5	73.8	68.6	70.4	71.2	70.7	69.9	66.7	67.8	62.2	70.1	69.4	72.6	68.7
78.3	79.4	77.7	75.1	76.5	83.0	86.2	82.3	81.4	74.0	75.6	67.9	74.8	74.4	76.3	78.0
64.2	64.4	61.9	66.0	64.1	69.2	73.1	68.7	67.1	63.2	64.3	59.0	66.6	65.6	70.0	67.0
66.3	67.3	63.0	76.3	55.2	71.1	73.4	73.5	68.6	57.8	57.1	60.3	67.3	66.8	69.1	66.6
55.3	57.7	52.6	51.1	50.8	55.9	59.6	54.8	54.1	53.7	53.7	53.8	56.2	56.2	56.6	56.0
43.4	43.2	43.7	47.4	39.7	49.7	52.4	46.6	49.6	39.4	38.9	41.7	47.6	48.4	45.0	45.6
73.4	73.1	70.5	79.8	72.4	75.1	78.0	80.7	70.6	66.7	69.4	55.8	75.1	74.8	76.2	73.9
50.9	52.0	49.3	58.3	39.7	56.2	57.4	56.0	55.6	44.9	43.5	50.6	53.8	54.0	53.0	52.9
81.8	82.9	81.4	77.9	81.0	87.2	87.8	88.8	86.2	79.5	81.1	73.1	81.5	81.4	81.8	82.3
56.4	57.0	55.3	58.6	53.0	56.5	58.2	59.2	54.1	48.3	49.8	42.3	51.7	52.2	50.2	53.3
45.7	44.8	50.5	48.0	41.9	51.9	55.8	52.6	49.2	39.1	39.0	39.1	41.9	41.8	42.5	44.5
15.5	16.0	11.4	17.8	15.9	18.2	18.6	11.8	21.0	16.7	17.9	11.5	16.6	16.8	16.0	15.7
65.9	64.8	67.2	68.2	67.0	71.7	72.8	71.5	71.1	63.7	61.7	71.8	69.1	69.6	67.3	68.9
35.2	34.2	31.9	45.2	34.6	33.0	33.3	32.9	32.9	27.1	26.8	28.2	31.8	31.6	32.7	32.6
40.8	42.0	38.8	41.1	36.8	46.9	45.8	42.6	49.8	39.9	41.6	33.3	44.3	46.3	37.7	42.7
59.0	58.1	56.0	74.5	51.7	64.5	68.1	58.8	65.1	58.5	61.0	48.7	61.4	62.5	57.9	60.5
39.3	41.4	37.2	41.7	28.9	52.1	52.2	53.8	51.2	26.0	25.7	26.9	32.4	34.1	26.8	38.6
54.2	52.7	56.0	60.7	52.7	66.0	68.1	70.5	62.4	46.3	48.1	39.1	54.5	54.6	54.0	56.7
72.2	73.4	69.5	67.9	74.0	76.0	77.1	77.7	74.6	69.1	72.5	55.1	69.3	67.6	75.0	71.9
64.8	65.3	66.3	65.1	60.0	69.0	71.3	74.7	64.8	60.8	63.0	51.9	72.2	71.9	73.2	68.4
68.0	68.9	62.6	68.8	69.8	74.8	76.3	73.9	74.4	77.1	79.4	67.9	69.2	69.1	69.5	70.9
75.2	75.0	74.2	77.6	75.2	77.3	81.9	76.7	74.8	77.0	78.1	72.4	74.6	74.7	74.2	75.7
46.2	45.0	50.5	44.9	47.3	53.2	65.5	52.2	46.0	45.7	46.7	41.7	53.5	53.5	53.7	51.0
81.9	82.1	80.9	86.0	78.1	85.0	85.7	85.1	84.5	79.8	81.4	73.1	84.0	84.6	82.2	83.2
73.9	73.6	74.2	79.8	68.9	77.3	80.4	77.7	75.1	71.2	73.2	63.5	75.0	75.9	71.8	75.2
50.0	49.9	47.7	57.3	45.7	51.1	51.8	53.6	49.4	44.1	46.0	36.5	52.5	53.0	50.8	50.9
41.9	40.9	33.8	49.3	49.0	50.5	51.7	55.5	47.3	53.8	54.5	51.4	46.2	47.5	42.9	47.0
47.6	46.4	46.7	57.8	43.3	38.5	44.7	29.3	39.3	39.0	36.4	49.5	36.2	31.1	49.7	41.8
64.9	67.1	63.9	59.4	58.1	69.8	73.2	73.5	66.0	72.6	76.3	56.9	64.6	63.9	70.2	66.6
83.1	87.0	85.4	65.6	71.4	87.2	91.1	79.6	88.3	88.3	88.4	88.2	85.8	84.3	97.1	85.7
59.5	59.9	58.6	62.1	56.5	63.4	65.8	63.5	62.0	56.5	57.4	52.8	60.0	60.2	59.5	60.3

ウ 区分別結果の概要

区 分	問題数 (問)	通過率の高かった 問題(10問)	通過率の低かった 問題(10問)	各区分の 通過率(%)	設定通過率 (%)
生物と その環境	12	1(3)①、8(1)② 8(2)①、10(2)	1(2)、8(2)② 9(1)、9(2)	64.8	76.7
物質と エネルギー	12	2(1)①、3(2) 3(4)	3(1)、4(1)㊦3 4(2)	58.7	67.9
地球と宇宙	9	6(2)、7(2) 7(3)	5(1)、5(2) 6(1)ア	57.6	70.0

区分別にみると、通過率の高かったのは、「生物とその環境」である。中でも「温度計の目盛りの読み方」、「たい児の養分の受け方」及び「子葉の役割」に関する問題が特に通過率が高い。ただし、「メダカのたんじょう」に関する問題の通過率は低くなっている。

通過率が低かったのは、「物質とエネルギー」、「地球と宇宙」である。中でも第4学年の内容に関する「かん電池のつなぎ方」、「月の動き」、「水の3つのすがた」に関する問題の通過率が低くなっている。特に、かん電池のつなぎ方、水蒸気やゆげの正体に関する問題が、前年度同様、かなり低い通過率を示している。

設定通過率と比較すると、これを上回ったものや同程度のものはなく、すべての区分において下回っている。

エ 評価の観点別結果の概要

評価の観点	問題数 (問)	通過率の高かった 問題(10問)	通過率の低かった 問題(10問)	各観点の 通過率(%)	設定通過率 (%)
科学的な 思考	11	6(2)、7(3) 8(2)①	4(1)㊦3、4(2) 5(1)、8(2)②	57.9	69.1
観察・実験の 技能・表現	11	1(3)①、2(1)① 7(2)、8(2)①	9(1)	68.4	75.5
自然事象に ついての 知識・理解	18	3(2)、3(4)、 8(1)②、10(2)	1(2)、3(1) 5(2)、6(1)ア 8(2)②、9(1)、 9(2)	57.9	71.9

観点別にみると、通過率の高かったのは、「観察・実験の技能・表現」である。しかし、この中で「メダカの卵のふ化間際の様子」に関する問題の通過率は低くなっている。

通過率が低かったのは、「科学的な思考」、「自然事象についての知識・理解」である。中でも「科学的な思考」に関する「かん電池のつなぎ方による特徴」、「時間による月の動き」など、観察記録と自然現象と関連付けて考える問題が特に低い通過率を示している。

設定通過率と比較すると、これを上回ったものや同程度のものはなく、すべての観点において下回っている。ただし、記述式の問題については設定通過率と比べて同程度となっている。

オ 個々の問題の主な誤答例とその原因

問題番号	通過率(%)	設定通過率(%)	主な誤答(無答を含む)例 (かっこ内の数字は、抽出した解答全体に占める誤答の割合・%)	
1	(2)	49.9	80.0	イ(33.0)、エ(17.5)、ウ(5.5) ※イオと回答(24.0)
4	(1)図2	53.3	80.0	エ(25.0)、ウ(13.0)、ア(4.5)、オ(3.0)、無答(1.5)
4	(1)図3	44.5	70.0	オ(31.0)、イ(11.0)、ウ(9.0)、ア(4.5)、無答(1.5)
4	(2)	15.7	60.0	①ア(23.0)、エ(15.0)、イ(4.0) ※正答のウ(54.0)
				②イ(43.5)、ア(17.5)、ウ(11.5) ※正答のエ(27.0)
5	(1)	32.6	70.0	午前10時(13.7)、午後2時(11.0)、午前4時(8.2)、 12時(8.2)、午前8時(7.5)、午後4時(6.8) その他 12通りの誤答
5	(2)	42.7	75.0	エ(47.0)、イ(13.5)、ウ(6.5)、無答(0.5) *アだけの正答(49.5)、オだけの正答(82.5)
9	(1)	47.0	80.0	エ(28.1)、ア(17.8)、イ(6.7)
9	(2)	41.8	75.0	おなか(24.4)、はらのふくらみ(17.0)、おなかの中(9.6)、 あわのつぶ(3.7)、無答(1.5)

- 1(2)について

誤答の原因として、約半数の児童が2択を完答しているが、イオと回答した児童が約4分の1いることから、秋のころのダイズの様子は理解しているものの、サクラについては秋と冬の様子を把握できていないことが考えられる。

- 4(1)図2について

誤答の原因として、電池を逆につないでも検流計の指す目盛りが変わらないと約4分の1の児童が答え、1割強の児童が電流の大きさが0(即ち電流が流れない)と答えていることから、検流計についての使用経験の不足が考えられる。

- 4(1)図3について

誤答の原因として、3割以上の児童が電流の大きさが2倍になると答えていることから、直列つなぎと並列つなぎの電流についての違いが押さえられていないことが考えられる。

- 4(2)について

誤答の原因として、①の「明るくつく回路」では、半数近くの児童が直列つなぎ以外を選択していることから、いろいろなつなぎ方を体験する時間が確保されていないことが考えられる。また、②の「発熱する危険なつなぎ方」については、正答の児童は約4分の1であることから、教科書に注意事項として載っている事項が安全指導として押さえられていないことが考えられる。

- 5(1)について

誤答の原因として、誤答が多岐にわたることから、月の動きを実際に観察、記録した上での月の位置と時間との関係について理解ができていないことが考えられる。また、時間感覚や、2時間ごとの観察であることなど問題の読み取りが十分ではなかったことも考えられる。

- 5(2)について

誤答の原因としては、「月の動きが太陽と似ていること」だけの正答率は高いが、「月は一

晩中、形を変えない」と誤答の「月はいつも同じ時刻に同じ方向からのぼってくる」の選択肢の誤りが多いことから、実際に月を見たり、形の違う月の観察を複数回行うことや、動画やシミュレーションソフト等を活用して理解を深めたりする学習が十分でないことが考えられる。

- 9(1)について

誤答の原因として、メダカのふ化直前の様子を約半数の児童が理解しているが、目ができて心臓の動きが見える時期を選択した児童が約3分の1いることから、メダカのふ化までの日数を理解できていないことが考えられる。

- 9(2)について

誤答の原因として、正答の「たまごの中にある」と記述した児童と、「はらのふくらみ」について記述したと思われる児童の割合が同程度であることから、「卵の中」という前提条件にもかかわらず、ふ化直後にメダカのはらの部分に目立つふくらみ（卵黄から養分をもらった残り）に着目した児童が多いことが考えられる。

カ 今後の指導について

区分別にみると、依然「地球と宇宙」について課題がある。この区分の学習では、学校が置かれる状況により制約があることが考えられるが、本物に触れ豊かな心情を育てることもねらいとされていることから、実際の観察や体験を重視しながらも写真や動画、インターネット等、メディアを活用するなど、豊かなイメージをもたせることにより学習内容の定着を図る必要がある。

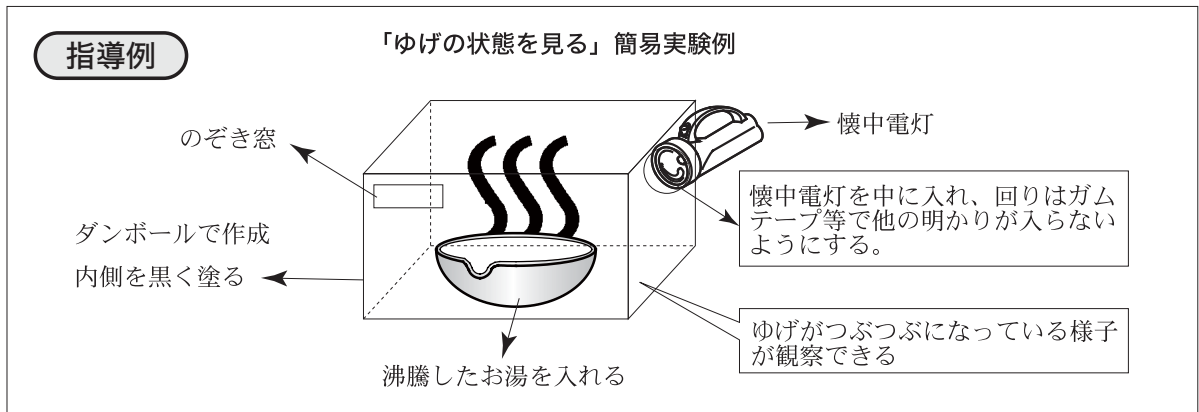
今後の学習指導においては、月齢や時刻を確認の上で年間指導計画に適切な時期を設定し、天候に応じて時間割を変更する等の弾力的な運用を図ること、学校で昼の月を観察させ、方位や位置、時刻の記録の仕方を十分指導するなど、対応策を立てることが大切である。

評価の観点別にみた課題としては、「自然現象についての知識・理解」の定着が挙げられる。例えば、インゲンマメの子葉の役割は正答しているが、半数の児童は、種子のつくりについては理解していないことから、用語の理解ほどに、実際の働きを実感できてはいないことがうかがわれる。新しい学習指導要領では、①具体的な体験を通して形づくられる理解（体得の理解）、②主体的な問題解決を通して得られる理解（習得の理解）、③実際の自然と生活との関係への認識を含む理解（納得の理解）の3つの側面から、実感を伴った理解を考えている。

今後の学習指導においては、「種子の発芽」では、発芽前後の種子のようすを比較して観察することを通して、子葉の養分が何を成長させるのかについての理解を図る等、学習で得た知識を意味付けたり、他の現象と関連付けたりすることによって、知識の質的な向上を図るような授業づくりを進めていく必要がある。

個々の問題の誤答傾向からみた課題としては、目には見えない事象のイメージ化が挙げられる。「水の3つのすがた」では、引き続き「気体である水蒸気」の概念や、「目に見えるゆげは液体」という状態の認識が不十分である。特に、目には見えないため、新しい気体として空気との違いが児童にはなかなか明確に理解できない状況がうかがわれる。

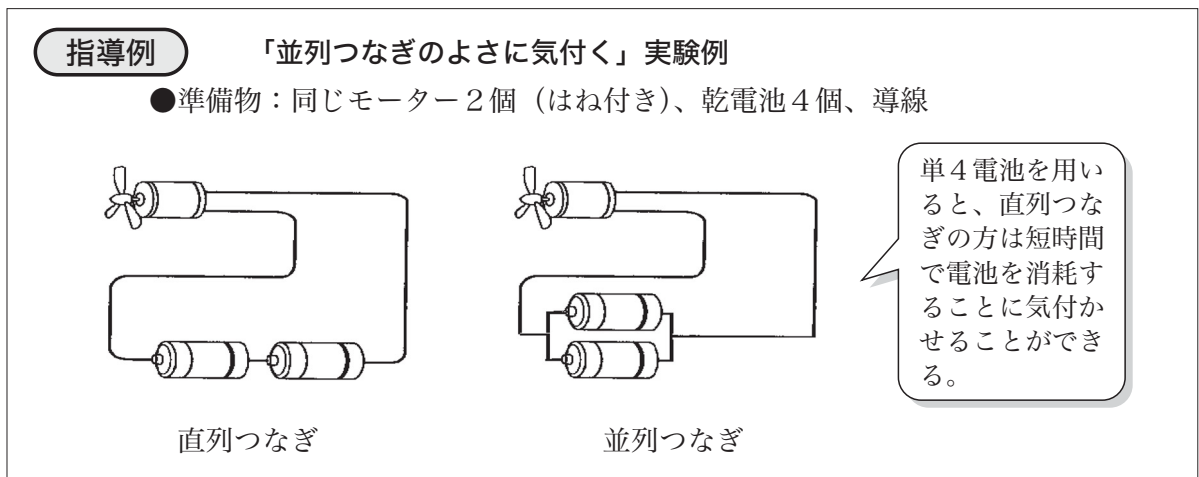
今後の学習においては、ビニル袋に空気や水蒸気を集める比較実験や、水が沸騰する様子を図にするなど、実際の現象や日常生活と結び付けながら、お湯→あわ（水蒸気）→ゆげ→水蒸気と、空気中に広がっていく変化について確かなイメージ化を図ることが大切である。



また、電気に関する学習についても依然として課題がある。豆電球の明るさと回路を流れる電流の強さを関係付けてとらえていないことが考えられる。そのためには、電流の強さを量的にとらえるための器具の使用と、事象と関係付けて「回路」についての理解を図ることが必要である。

今後の学習においては、検流計の操作手順を示したり、繰り返し使わせたりすることにより、電流の強さを定量的にとらえることのよさに気付かせることが大切である。その際、電流の向きと強さをおさえた指導を進めることが大切である。

さらに、電流の通り道の様子に目を向けさせ、回路の考え方の基礎を養うことが大切である。その際、児童は、豆電球が明るく、モーターが速く回る「直列つなぎ」に興味向き、並列つなぎの印象が弱くなることが考えられるため、並列つなぎのよさに気付かせる工夫も必要である。なお、理科セットにより学習を進める学校が多いようであるが、作ること自体が目的になってしまうとねらいは達成できない。「つなぎ方」を発見させる学習においては、キットから離れ、学習形態にも配慮した上で学習を行うことが大切である。その際、ショートした回路の危険性など、安全指導を十分に行うことが必要である。



設定通過率との比較からみた課題としては、継続して、普段から目にしたり耳にしたりしている事象に対する意識の喚起が挙げられる。「秋のころの植物の様子」では、サクラの季節ごとの様子を把握できていない。また、「メダカのふ化」では、ふ化までの日数を理解できていない。たいていの学校の敷地で見られるであろうサクラや、多くの教室で飼育されているだろうメダカについて、いかに理科の学習と結び付けるか、そして意識を継続させるかが大切である。な

お、メダカの飼育については、水温によってふ化までの日数が異なるので配慮が必要である。

その他の課題としては、これまでと同様に、言語の理解や文章の読解力の育成が挙げられる。問題文〔3〕(3)や〔8〕(2)のように、前提条件があるのに選択肢以外から解答したり、〔3〕(1)のような文章が長い場合にしっかりと読み取れなかったと思われる割合が多かった。前提条件を踏まえて解答させること、始めからあきらめて投げ出すことなく、自分なりの考えをもって書き込ませることを普段から継続して指導していくことが大切である。

また、昨年度に続いて通過率の低かった「水蒸気」と「ゆげ」については、日常生活において大人でも混同して使用している場合があるので、科学的な用語を日常生活においても意識的に使っていく必要がある。

なお、記述式の問題については、設定通過率と比べて同程度となっていること、無答が少なくなっていることなどから改善がうかがわれる。

今後の学習においては、観察、実験の結果を表やグラフに整理したり、結果を図や言葉で表したり、考察においては得られた事実と予想や仮説と関係付けながら考えをまとめたりする活動を大切にしたい。

質問紙調査の結果によると、理科が4教科中最も好きで、授業も分かるが、どちらかといえば大切ではない教科だと児童は考えていることがうかがわれる。〔2〕(3)「水と空気の性質の利用」の通過率が約5割であることから、実社会・実生活との関連を今以上に重視し、理科で学習したことが生活に役立っているという理科の「有用性」に対する実感を高めていく学習を行うことが必要である。

キ まとめ

区分別では、特に「地球と宇宙」に課題があることが依然として認められる。時間や空間のスケールが大きいという特性もあり、実感を伴った理解がされにくいのが、学校で観察できる部分については実際に見たり体験させるとともに、メディアを活用した授業改善を図っていく等、指導の工夫が必要である。評価の観点別では、「自然現象についての知識・理解」に不十分な点が見られる。学習で得た知識を意味付けたり、他の現象と関連付けたりすることによって、知の更新がされる授業づくりを進めていく必要がある。

今後は、観察、実験などの具体的な体験を通して「体得」し、主体的な問題解決を通すことで「習得」につなげ、学んだ後に実際の自然や生活を改めて見直し「納得」するなど、3つの実感を伴った理解を念頭に置いて、理科の授業を構成し、展開していくことが大切である。

新しい学習指導要領の移行措置に伴い、理科は来年度から先行実施されることになっている。授業時数及び学習内容が大幅に増加することにより、年間指導計画の見直しや作成など、各学年の内容を児童が確実に学習できる準備を進めておく必要がある。