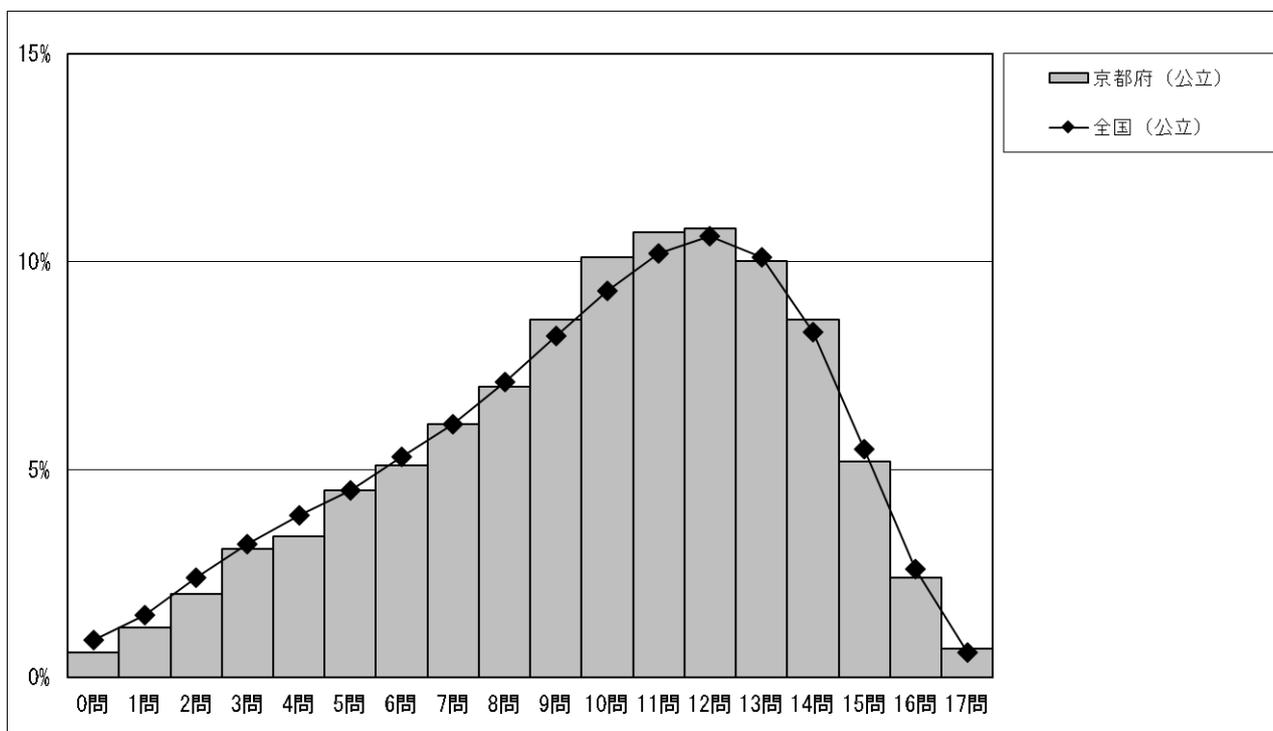


IV 京都府における理科の状況と改善のポイント

*すべて京都市を除く京都府のデータです

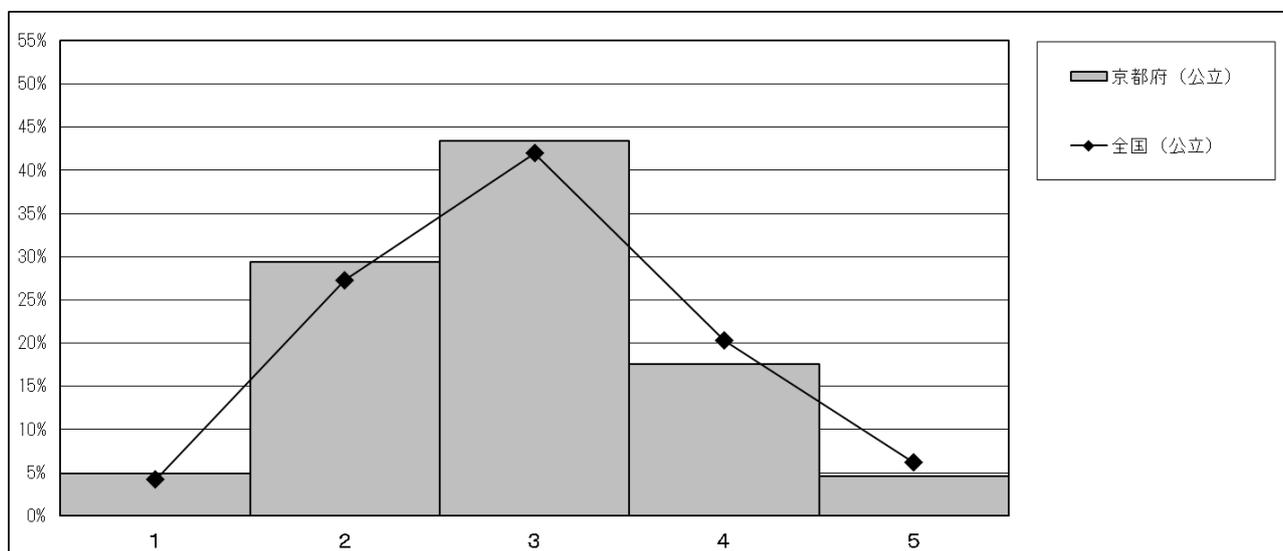
1 小学校理科の概要

	児童数	平均正答数	平均正答率 (%)	中央値	標準偏差
京都府	8,796	9.8 / 17	58	10.0	3.7
全 国	947,579	9.7 / 17	57.1	10.0	3.8



2 中学校理科の概要

	生徒数	平均IRTスコア	標準偏差	IRTバンド割合 (%)				
				1	2	3	4	5
京都府	8,579	491	118.4	4.9	29.4	43.4	17.6	4.6
全 国	864,634	503	124.0	4.2	27.3	42.0	20.3	6.2



3 設問別調査結果 [理科]

小学校 [理科]

京都市を除く京都府一児童（公立）

集計結果

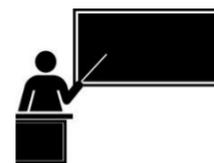
	児童数	学校数	平均正答率
京都府（公立）	8,796	194	58
全国（公立）	936,576	18,150	57.1

分類・区分別集計結果

分類	区分	平均正答率(%)	
		京都府	全国
学習指導要領の領域	A「エネルギー」を柱とする	46.5	46.7
	A「粒子」を柱とする領域	51.6	51.4
	B「生命」を柱とする領域	54.6	52.0
	B「地球」を柱とする領域	66.5	66.7
評価の観点	知識・技能	56.3	55.3
	思考・判断・表現	59.2	58.7
	主体的に学習に取り組む態度		
問題形式	選択式	55.0	54.7
	短答式	72.2	69.7
	記述式	44.8	45.2

◇正答率が全国平均を上回っている設問が13問ある。無解答率も、全ての問題において全国平均よりも低い。

◆正答率が6割を下回る設問が8問ある。うち、半数の設問においては、全国正答率を下回っている。



設問別集計結果

設問番号	問題の概要	領域等	正答率		無解答率	
			府(※)	全国	府	全国
1 (1)	赤玉土の粒の大きさによる水のしみ込む時間の違いを調べる実験の条件について、コップAの土の量と水の量から、コップBの条件を書く	地球	80.1	79.5	1.8	2.5
1 (2)	赤玉土の粒の大きさによる水のしみ込み方の違いをまとめたわけについて、結果を用いて書く	地球	59.0	60.5	6.1	8.5
1 (3)	【結果】や【問題に対するまとめ】から、中くらいの粒の赤玉土に水がしみ込む時間を予想し、予想した理由とともに選ぶ	地球	78.7	77.8	0.5	0.9
2 (1)	アルミニウム、鉄、銅について、電気を通すか、磁石に引き付けられるか、それぞれの性質に当てはまるものを選ぶ	エネルギー 粒子	9.7	10.6	0.4	0.6
2 (2)	電気を通す物と通さない物でできた人形について、人形Aの剣を人形Bに当てたときだけ、ベルが鳴る回路を選ぶ	エネルギー	41.9	42.9	0.4	0.6
2 (3)	ベルをたたく装置の電磁石について、電流がつくる磁力を強めるため、コイルの巻数の変え方を書く	エネルギー	78.9	78.0	1.7	2.7
2 (4)	乾電池2個のつなぎ方について、直列につなぎ、電磁石を強くできるものを選ぶ	エネルギー	55.3	55.1	0.4	0.8
3 (1)	ヘチマの花のおしべとめしべについて選び、受粉について書く	生命	77.4	70.7	0.7	1.5
3 (2)	ヘチマの花粉を顕微鏡で観察するとき、適切な像にするための顕微鏡の操作を選ぶ	生命	47.9	45.6	0.5	0.8
3 (3)	ヘチマの種子が発芽する条件を調べる実験において、条件を制御した解決の方法を選ぶ	生命	62.6	62.0	1.3	1.7
3 (4)	レタスの種子の発芽の結果から、てるみさんの気づきを基に、見いだした問題について書く	生命	30.5	29.9	8.2	11.4
4 (1)	水の温まり方について、問題に対するまとめをいうために、調べる必要があることについて書く	粒子	52.4	50.6	4.5	6.1
4 (2) イウ	水の蒸発について、温度によって水の状態が変化するという知識と関連付け、適切に説明しているものを選ぶ	粒子 地球	63.0	64.2	0.9	1.3
4 (2) エオ	水の結露について、温度によって水の状態が変化するという知識と関連付け、適切に説明しているものを選ぶ	粒子 地球	56.5	57.5	1.0	1.5
4 (3) カ	海にある氷がとけることについて、水が氷に変わる温度を根拠に予想しているものを選ぶ	粒子	61.4	59.8	1.6	2.3
4 (3) キ	水が陸から海へ流れていくことについて、水の行方と関連付けているものを選ぶ	地球	61.5	60.9	1.6	2.4
4 (3) ク	海面水位の上昇について、水の温度による体積の変化を根拠に予想しているものを選ぶ	粒子	66.6	65.6	1.7	2.5

※府(京都市を除く)の正答率が全国の正答率より低い問題及び無解答率が全国の無解答率より高い問題についてはセルの色を で、正答率が60%未満の問題についてはセルの色を で、表示しています。

4 設問別調査結果 [理科]

中学校 [理科]

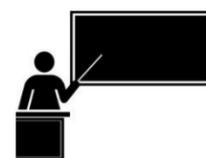
京都市を除く京都府一生徒（公立）

集計結果

	生徒数	学校数	平均RTスコア
京都府（公立）	8,579	98	491
全国（公立）	864,634	9,244	503

◇全ての設問において、無解答率が全国平均よりも低い。

◆7割の設問において、正答率が全国平均より低い。特に難易度が高い設問においては、全国平均よりも低い傾向にある。



分類・区別集計結果

分類	区分	平均正答率(%)	
		京都府	全国
学習指導要領の領域	A「エネルギー」を柱とする領域	42.5	43.5
	A「粒子」を柱とする領域	46.1	46.5
	B「生命」を柱とする領域	48.2	48.2
	B「地球」を柱とする領域	58.0	58.6
評価の観点	知識・技能	53.6	54.4
	思考・判断・表現	38.9	39.1
	主体的に学習に取り組む態度		
問題形式	選択式	52.3	54.0
	短答式	51.5	52.0
	記述式	39.6	39.6

設問別集計結果

設問番号	問題の概要	領域等	正答率		無解答率		問題の難易度
			府(※)	全国	府	全国	
1(1)	電熱線を利用して水を温めるための電気回路について、直列と並列とで回路全体の抵抗が大きい装置や速く水が温まる装置を選択する	エネルギー	51.3	51.9	0.3	0.2	5
1(2)	「理科の実験では、なぜ水道水ではなく精製水を使うのかな？」という疑問を解決するための課題を記述する	粒子	39.8	46.2	9.2	8.0	5
1(3)	地層1から地層4までの性質から、水が染み出る場所を判断し、その場所を選択する	地球	36.1	36.2	0.4	0.6	5
1(4)	生物1から生物4までの動画を見て、呼吸を行う生物をすべて選択する	生命	30.7	29.7	0.1	0.2	5
1(5)	塩素の元素記号を記述する	粒子	42.0	44.9	8.7	8.5	4
1(6)	水道水と精製水に関する2人の発表を見て、探究の過程におけるあなたの振り返りを記述する	粒子	77.9	79.4	9.8	9.9	3
2(1)	【考察】をより確かなものにするために必要な実験を選択し、予想される実験の結果を記述する	エネルギー	11.4	14.0	1.3	1.9	5
2(2)	「Webページの情報だけを信用して考察してよいか」について判断し、その理由として適切なものをすべて選択する	エネルギー	94.9	94.6	0.1	0.1	2
3(1)	設定した【仮説】が正しい場合の実験結果の予想を選択する	エネルギー	36.0	34.9	0.1	0.2	5
3(2)	抵抗に関する知識を手掛かりに、身近な電気回路に抵抗がついている理由を選択する	エネルギー	88.8	85.2	0.0	0.1	2
4(1)	プロパンガスと都市ガスでシャボン玉を作ったときの様子から、プロパンガス、都市ガス、空気の密度の大きさを判断し、小さい順に並べる	粒子	45.8	50.4	0.2	0.1	4
4(2)	「一酸化炭素は空気より軽い」という性質を基に、適切な避難行動を選択する	粒子	92.6	92.8	0.2	0.1	2
5(1)	加熱を伴う実験において、火傷をしたときの適切な応急処置を選択する	粒子	91.4	93.0	0.1	0.1	1
5(2)	実験の動画と実験結果の図から、どのような化学変化が起きているか判断し、原子や分子のモデルを移動させることで、その化学変化をモデルで表す	粒子	29.4	35.6	4.9	4.6	4
6(1)	牧野富太郎の「ノジギク」のスケッチから分かるスケッチの技能について、適切なものを選択する	生命	70.0	65.9	0.0	0.2	4
6(2)	牧野富太郎の「サクヨリ」のスケッチから、サクヨリの【茎の横断面】、【根】として適切なものを判断し、選択する	生命	38.6	41.9	0.0	0.1	4
7(1)	小腸の柔毛、肺の肺胞、根毛に共通する構造と同じ構造をもつものとして適切な事象を判断し、選択する	生命	32.0	34.8	0.2	0.2	5
7(2)	消化によってデンプンがブドウ糖に分解されることと、同じ化学変化であるものを選択する	粒子 生命	45.9	51.6	0.3	0.2	5
8(1)	大地の変化に関する言い伝えを1つ選択し、その選択した言い伝えが科学的に正しいと判断するための理由を「地層を調べたときに何が分かればよいか」に着目して記述する	地球	40.5	42.2	2.5	3.2	4
8(2)	Aさんの考えを肯定するためにはボーリング地点③の結果がどのようになればよいかを判断し、青色の地層を移動させ、ボーリング地点③の結果をモデルで示す	地球	17.9	18.1	1.4	1.1	5
9(1)	【予想】から学習した内容が反映されたAさんの【振り返り】を読み、Aさんの【予想】を判断し、選択する	地球	29.7	31.8	0.3	0.3	5
9(2)	クリーンルームのほかに気圧を利用している身近な事象を選択する	地球	54.3	58.1	0.2	0.3	4

※府(京都市を除く)の正答率が全国の正答率より低い問題及び無解答率が全国が無解答率より高い問題についてはセルの色を で、正答率が60%未満の問題についてはセルの色を で、表示しています。

5 小学校理科の授業改善のポイント

小学校 エネルギー

問題〔2(1)〕〔2(2)〕〔2(3)〕〔2(4)〕

全国学力・学習状況調査から見られた成果(○、○)と課題(▲)

▲身の回りの金属について、電気を通す物、磁石に引き付けられる物があることの知識が身に付いている

〔2(1)〕(府の正答率 9.7%、全国の正答率 10.6%)

▲電気の回路の作り方について、実験の方法を発想し、表現することができる

〔2(2)〕(府の正答率 41.9%、全国の正答率 42.9%)

○電流がつくる磁力について、電磁石の強さは巻数によって変わることの知識が身に付いている

〔2(3)〕(府の正答率 78.9%、全国の正答率 78.0%)

▲乾電池のつなぎ方について、直列つなぎに関する知識が身に付いている

〔2(4)〕(府の正答率 55.3%、全国の正答率 55.1%)

解説

- ・〔2(1)〕について、電気を通す物と磁石に引き付けられる物に関する知識が身に付いていない児童が多い。アルミニウム、鉄、銅のいずれも電気を通さないと解答している児童が 79.1%いる。
- ・〔2(2)〕について、「電気を通さない持ち手」が回路の一部に含まれることで、回路の一部が切れて電気が通らないことを理解していない児童が 40.7%いる。
- ・〔2(3)〕について、電流がつくる磁力について、電磁石の強さは巻数によって変わることが知識として身に付いている。
- ・〔2(4)〕について、半数以上の児童が乾電池の直列つなぎの特徴を理解している。

<授業改善のポイント> 国立教育政策研究所 報告書(令和7年度)

○ものづくりの活動を通して深まる学び

ものづくりの活動は、問題解決の活動の一形態である。児童が明確な目的を設定し、その目的を達成するために行う活動であり、設定した目的を達成できているかを振り返り、修正するといった活動が大切である。

例えば、本問のように「磁石の性質」と「電気の通り道」など複数の内容を生かしたものづくりの活動をする場合は、児童がつくりたいものを構想する前に、それぞれの内容で習得した知識を整理してまとめるとよい。つくったものを動かし、構想したとおりになっているかを振り返り、修正するといったものづくりの活動を通して、知識と知識、知識と具体物とを相互に関係付けて意味を捉えるようにすることで、学習内容を深く理解することができると考えられる。

全国学力・学習状況調査から見られた成果(◎、○)と課題(▲)

▲水の温まり方について、問題に対するまとめを導きだす際、解決するための観察、実験の方法が適切であったかを検討し、表現することができるか

〔4(1)〕(府の正答率52.4%、全国の正答率50.6%)

○水の蒸発について、温度によって水の状態が変化するという知識を基に、概念的に理解している

〔4(2)イウ〕(府の正答率63.0%、全国の正答率64.2%)

▲水の結露について、温度によって水の状態が変化するという知識を基に、概念的に理解している

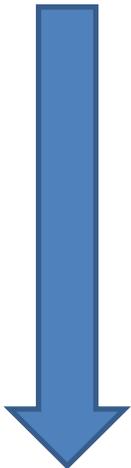
〔4(2)エオ〕(府の正答率56.5%、全国の正答率57.5%)

○水が氷に変わる温度を根拠に、オホーツク海の氷の面積が減少した理由を予想し、表現することができる

〔4(3)カ〕(府の正答率61.4%、全国の正答率59.8%)

○「水は温まると体積が増える」を根拠に、海面水位の上昇した理由を予想し、表現することができる

〔4(3)ク〕(府の正答率61.4%、全国の正答率59.8%)



解説

- ・〔4(1)〕について、問題を解決するための観察、実験の方法が適切であったかを検討し、表現することにやや課題がある。
- ・〔4(2)〕について、水の状態変化について、概念的に理解することがおおむねできている。
- ・〔4(3)カ〕について、「水は、冷えると0℃で氷に変わる」ことを根拠に、オホーツク海の氷の面積が減少した理由を予想し、表現することができている。
- ・〔4(3)ク〕について、「水は、温まると体積が増える」ことを根拠に、海面水位が上昇した理由を予想し、表現することができている。

<授業改善のポイント> 国立教育政策研究所「授業アイデア例(令和7年度)」

URL : https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/report/data/25psci_idea_04.pdf

○学習したことを、自然の事物・現象に当てはめて捉え直すことができるようにする

上記の指導の充実を図るには、学習内容を他の学習や生活と関連付けることが大切である。

例えば、学習のまとめの際に、学習したことを自然の事物・現象や生活の場面に当てはめて理解を深めたり、役立っていることを捉えたりする活動を設定する。そして、学習したことと、自然の事物・現象との共通点を分類・整理したり、自然の事物・現象と習得した知識を関連付けて説明したりするような学習活動が考えられる。

全国学力・学習状況調査から見られた成果(◎、○)と課題(▲)

○ヘチマの花のつくりや受粉についての知識が身に付いている

〔3(1)〕(府の正答率 77.4%、全国の正答率 70.7%)

▲顕微鏡を操作し、適切な像にするための技能が身に付いている

〔3(2)〕(府の正答率 47.9%、全国の正答率 45.6%)

○発芽するために必要な条件について、実験の条件を制御した解決の方法を発想し、表現することができる

〔3(3)〕(府の正答率 62.6%、全国の正答率 62.0%)

▲レタスの種子の発芽の条件について、差異点や共通点を基に、新たな問題を見だし、表現することができる

〔3(4)〕(府の正答率 30.5%、全国の正答率 29.9%)

解説

- ・〔3(1)〕について、花のつくりや受粉についての知識が身に付いている。
- ・〔3(2)〕について、顕微鏡を操作し、適切な像にするためにプレパラートを動かすことは分かるが、ピントを合わせる操作の技能が身に付いていない児童が 37.5%いる。
- ・〔3(3)〕について、実験の条件を制御した解決の方法を発想し、表現することは、おおむねできている。
- ・〔3(4)〕について、レタスの種子の発芽の条件について、既習の植物の発芽の条件との差異点や共通点を基に、新たな問題を見だし、表現することができていない。

<授業改善のポイント> 国立教育政策研究所「授業アイデア例(令和7年度)」

URL : https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/report/data/25psci_idea_03.pdf

○差異点や共通点を基に、具体的な条件に着目し、問題を見いだすことができるようにする。

上記の指導の充実を図るには、事実を比較し、差異点や共通点を捉えることができるようにすることが重要である。

指導に当たっては、観察、実験の結果を比較して、差異点や共通点を基に、具体的な条件に着目した問題を見いだす場面を設定することが考えられる。例えば、「発芽するために必要な養分はどこからくるのだろうか」という問題を見だし、インゲンマメの種子が発芽した後の様子を観察する。発芽する前と後のインゲンマメの種子にヨウ素液をつけ、でんぷん反応を確認し、発芽した後の種子からはでんぷん反応がないことから、「インゲンマメが成長するためには、肥料や日光が必要なのだろうか」という問題を見いだすことが考えられる。

全国学力・学習状況調査から見られた成果(◎、○)と課題(▲)

◎赤玉土の粒の大きさによる水のしみ込み方の違いについて、赤玉土の量と水の量を正しく設定した実験の方法を発想し、表現することができる

〔1(1)〕(府の正答率80.1%、全国の正答率79.5%)

▲赤玉土の粒の大きさによる水のしみ込み方の違いについて、結果を基に結論を導いた理由を表現することができる

〔1(2)〕(府の正答率59.0%、全国の正答率60.5%)

○赤玉土の粒の大きさによる水のしみ込み方の違いについて、【結果】や【問題に対するまとめ】を基に、他の条件での結果を予想して、表現することができる

〔1(3)〕(府の正答率78.7%、全国の正答率77.8%)

○水の蒸発について、温度によって水の状態が変化するという知識を基に、概念的に理解している

解説

- ・〔1(1)〕について、変える条件と変えない条件を整理しながら、赤玉土の量と水の量を正しく設定した解決の方法を発想し、表現することができる。
- ・〔1(2)〕について、水のしみ込み方の違いについて【結果】を基に考察し、【問題に対するまとめ】の理由を適切に表現することができる。
- ・〔1(3)〕について、水のしみ込み方の違いについて【結果】や【問題に対するまとめ】を基に、他の条件での結果を予想して、表現することができる。

<授業改善のポイント> 国立教育政策研究所 報告書(令和7年度)

○観察、実験の結果を基に、問題に正対した自分の考えを表現する

上記の指導の充実を図るには、結果を整理し、具体的な数値を基に、より妥当な考えをつくりだし、表現することが重要である。指導に当たっては、結果を基に考察する際に、表やグラフなどに整理する活動を設けることで、結果を比較したり、複数の結果から多面的に考えたりして、自分の考えを表現できるように指導することが大切である。

また、根拠となる結果を具体的な数値などを用いて表現することで、より妥当な考えをつくりだすことができるように指導していくことも大切である。

6 中学校理科の授業改善のポイント

中学校 エネルギー

問題〔1(1)〕〔1(2)〕〔5(1)〕〔5(2)〕〔5(3)〕

全国学力・学習状況調査から見られた成果(◎、○)と課題(▲)

▲電熱線で水を温める学習場面において、回路の電流・電圧と抵抗や熱量に関する知識及び技能が身に付いている

〔1(1)〕(府の正答率 51.3%、全国の正答率 51.9%)

▲【考察】をより確かなものにするために、音に関する知識及び技能を活用して、変える条件に着目した実験を計画し、予想される実験の結果を適切に説明できる

〔2(1)〕(府の正答率 11.4%、全国の正答率 14.0%)

◎ストローの太さと音の高低に関する情報を収集してまとめを行う学習活動の場面で、収集する資料や情報の信頼性についての知識及び技能が身に付いている

〔2(2)〕(府の正答率 94.9%、全国の正答率 94.6%)

▲仮説を立てて科学的に探究する学習場面において、電気回路に関する知識及び技能を活用して、仮説が正しい場合の結果を予想することができる

〔3(1)〕(府の正答率 36.0%、全国の正答率 34.9%)

◎身近な電化製品の電気回路について探究する学習場面において、回路に抵抗がついている理由を問うことで、抵抗に関する知識が概念として身に付いている

〔3(2)〕(府の正答率 88.8%、全国の正答率 85.2%)

解説

- 〔1(1)〕について、直列回路と並列回路における回路全体の抵抗と熱量に関する知識を身に付けることに課題がある。
- 〔2(1)〕について、【考察】をより確かなものにするために、音に関する知識及び技能を活用して、変える条件に着目した実験を計画し、予想される実験の結果を適切に説明することに課題がある。
- 〔2(2)〕について、考察の妥当性を高めるために、収集する資料や情報の信頼性に関する知識及び技能を身に付けることができている。
- 〔3(1)〕について、電気回路に関する知識及び技能を活用して、仮説が正しい場合の結果を予想することに課題がある。
- 〔3(2)〕について、電気回路における抵抗の働きについての知識が概念として身に付いている。

<授業改善のポイント> 国立教育政策研究所「授業アイデア例(令和7年度)」

URL : https://www.nier.go.jp/22chousakekkahoukoku/report/data/22msci_idea_05.pdf#page=3

○考察の妥当性を高めるために、科学的な探究の見通しをもつ

考察の妥当性を高めるために、計画した観察、実験の結果から何が分かればよいのかをはっきりさせてから観察、実験を行うなどして、科学的な探究の過程を振り返り、探究の見通しをもたせることが大切である。科学的な探究の見通しをもつために、すぐに観察、実験を行うのではなく、個人やグループなどで「観察、実験の結果から何が分かればよいのか」について、確認して共有するなどの学習場面を設定することが考えられる。

URL : https://www.nier.go.jp/22chousakekkahoukoku/report/data/22msci_idea_05.pdf#page=9

○実験の結果を分析して解釈し、関係性を見いだすために視覚化を行う

結果をまとめ、関係性を見いだすために表やグラフなどを用いて視覚化を行うことが大切である。表で示すのか、グラフで示すのか、両方用いて示すのかなど、どの方法で表現すれば良いかを議論することも大切である。

中学校 粒子

全国学力・学習状況調査から見られた成果(◎、○)と課題(▲)

- ▲身の回りの事象から生じた疑問や見いだした問題を解決するための課題を設定できる
〔1(2)〕(府の正答率 39.8%、全国の正答率 46.2%)
- ▲塩素の元素記号を問うことで、元素を記号で表すことに関する知識及び技能が身に付いている
〔1(5)〕(府の正答率 42.0%、全国の正答率 44.9%)
- 科学的な探究を通してまとめたものを他者が発表する学習場面において、探究から生じた新たな疑問や身近な生活との関連などに着目した振り返りを表現できる
〔1(6)〕(府の正答率 77.9%、全国の正答率 79.4%)
- ▲ガス警報器の設置場所が異なる理由を考える学習場面において、実験の様子と、密度に関する知識および技能を関連付けて、それぞれの気体の密度の大小関係を分析して解釈できる
〔4(1)〕(府の正答率 45.8%、全国の正答率 50.4%)
- ◎火災における適切な避難行動を問うことで、気体の性質に関する知識が概念として身に付いている
〔4(2)〕(府の正答率 92.6%、全国の正答率 92.8%)
- ◎加熱を伴う実験における実験器具の操作等に関する技能が身に付いている
〔5(1)〕(府の正答率 91.4%、全国の正答率 93.0%)
- ▲化学変化に関する知識及び技能を活用して、実験の結果を分析して解釈し、化学変化を原子や分子のモデルで表すことができる
〔5(2)〕(府の正答率 29.4%、全国の正答率 35.6%)
- ▲分解に関する身近な事象を問うことで、これまでに学習した理科の知識及び技能を基に、化学変化の分解の知識が概念として身に付いている
〔7(2)〕(府の正答率 45.9%、全国の正答率 51.6%)

解説

- ・〔1(2)〕について、両方の性質に着目しようとしているが、「成分」、「特徴」、「違い」などを疑問としてどのように科学的な探究として解決したいのかが欠如している。
- ・〔1(5)〕について、元素を記号で書き表すことに課題がある。
- ・〔1(6)〕について、探究から生じた新たな疑問や身近な生活との関連などに着目した振り返りを表現することができている。
- ・〔4(1)〕について、実験の様子と密度に関する知識及び技能を関連付けて、気体の密度の大小関係を分析して解釈することに課題がある。
- ・〔4(2)〕について、気体の性質に関する知識が概念として身に付いている。
- ・〔5(1)〕について、火傷に対する応急処置に関する技能が身に付いている。
- ・〔5(2)〕について、実験の結果を分析して解釈し、化学変化を原子や分子のモデルで表すことに課題がある
- ・〔7(2)〕について、化学変化における「分解」の意味を正しく理解できておらず、化学変化に関する知識と「生命」を柱とする領域の事象を関連付けて考えることに課題のある生徒が33.1%いる

＜授業改善のポイント＞ 国立教育政策研究所「授業アイデア例(令和7年度)」

○探究の過程を振り返り、新たな疑問をもち探究を深めることができるようにする

URL：https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/report/data/25msci_idea_01.pdf

自然の事物・現象を主体的に探究する活動を促す上で、探究の過程を振り返って新たな疑問をもち、探究を深めるようにすることは大切である。各授業の終わりに探究の過程を振り返ることも大切であるが、単元や題材などの内容や時間のまとまりごとに、記録した新たな疑問を振り返り、新たな探究を計画することによって主体的に探究する活動を促すことも考えられる。

○観察、実験の様子と気体の性質の知識及び技能を関連付けて、分析して解釈できるようにする

URL：https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/report/data/25msci_idea_04.pdf

科学的に探究する上で、観察、実験の様子と理科で学習した知識及び技能を関連付けて、分析して解釈できるようにすることが大切である。観察、実験を行い、得られた結果が気体の性質の知識及び技能と関連していることに気付くようにすることが考えられる。また、観察、実験を通して身近な気体の性質を考えるきっかけとすることも重要である。

○化学変化を質的・実体的な視点で捉えることができるようにする

URL：https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/report/data/25msci_idea_05.pdf

化学変化を原子や分子のモデルで表すなど、自然の事物・現象を質的・実体的な視点で捉えることは大切である。化学変化を原子や分子のモデルを用いて考察させるなど、微視的に事象を捉えるようにすることが考えられる。微視的に事象を捉える際には、1人1台端末を使用して原子や分子のモデルを動かし、生徒が試行錯誤できるようにすることが考えられる。

全国学力・学習状況調査から見られた成果(◎、○)と課題(▲)

▲水の中の生物を観察する場面において、呼吸を行う生物について問うことで、生命を維持する働きに関する知識が概念として身に付いている

〔1(4)〕(府の正答率 30.7%、全国の正答率 29.7%)

○スケッチから分かることを問うことで、スケッチに関する知識及び技能が身に付いている

〔6(1)〕(府の正答率 70.0%、全国の正答率 65.9%)

▲スケッチから分かる植物の特徴を基に、植物の葉、茎、根のつくりに関する知識及び技能を活用して、植物の茎の横断面や根の構造について適切に表現できる

〔6(2)〕(府の正答率 38.6%、全国の正答率 41.9%)

▲小腸の柔毛、肺の肺胞、根毛に共通する構造について学習する場面において、共通性と多様性の見方を働かせながら比較し、多面的、総合的に分析して解釈することができる

〔7(1)〕(府の正答率 32.0%、全国の正答率 34.8%)

▲分解に関する身近な事象を問うことで、これまでに学習した理科の知識及び技能を基に、化学変化の分解の知識が概念として身に付いている

〔7(2)〕(府の正答率 45.9%、全国の正答率 51.6%)

解説

- ・〔1(4)〕について、呼吸を行う生物の共通点として「動く生物」と誤って捉えている生徒が58.6%いる。
- ・〔6(1)〕について、スケッチに関する知識及び技能が、おおむね身に付いている。
- ・〔6(2)〕について、植物の茎の横断面や根の構造について適切に表現することに課題がある。
- ・〔7(1)〕について、小腸の柔毛、肺の肺胞、根毛に共通する物質を体内に取り入れるための体の構造として、「表面積を広くする」と捉えることに課題がある。
- ・〔7(2)〕について、化学変化の分解の知識を概念として身に付けることに課題がある。

<授業改善のポイント> 国立教育政策研究所「授業アイデア例(令和7年度)」

○単子葉類と双子葉類の葉・茎・根の外部形態と内部形態の特徴を、関連付けて捉えることができるようにする

URL : https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/report/data/25msci_idea_06.pdf

身近な植物の外部形態や内部形態の観察を行い、観察記録などに基づき、共通点や相違点があることを見いだして、植物の体の基本的なつくりを理解することが大切である。花のつくりや葉脈の形状、茎のつくり、根のつくり等の共通点や相違点に基づいた分類表などを作り、植物の体のつくりを理解することが考えられる。

全国学力・学習状況調査から見られた成果(◎、○)と課題(▲)

▲露頭のどの位置から水が染み出るかを観察する場面において、小学校で学習した知識を基に、地層に関する知識及び技能を関連付けて、地層を構成する粒の大きさとすき間の大きさに着目して分析して解釈できる

〔1(3)〕(府の正答率 36.1%、全国の正答率 36.2%)

▲地域の言い伝えを科学的に探究する学習場面において、大地の変化と、地層の様子やその構成物に関する知識及び技能を関連付けて、地層の重なり方や広がり方を推定できる

〔8(1)〕(府の正答率 40.5%、全国の正答率 42.2%)

▲大地の変化について、時間的・空間的な見方を働かせて、土地の様子とボーリング調査の結果を関連付けて、地層の広がりを検討して表現できる

〔8(2)〕(府の正答率 17.9%、全国の正答率 18.1%)

▲気圧について科学的に探究する場面において、状態変化や圧力に関する知識及び技能を基に、予想が反映された振り返りについて問うことで、探究の過程の見通しについて分析して解釈できる

〔9(1)〕(府の正答率 29.7%、全国の正答率 31.8%)

▲気圧に関する身近な事象を問うことで、気圧の知識が概念として身に付いている

〔9(2)〕(府の正答率 54.3%、全国の正答率 58.1%)

解説

- 〔1(3)〕について、地層を構成する粒の大きさと水のしみ込み方を関連付けて分析して解釈することに課題がある。
- 〔8(1)〕について、時間的・空間的な見方を働かせて、過去に起きたと考えられる事象を推論することに課題があり、引き続き指導の充実が求められる。
- 〔8(2)〕について、時間的・空間的な見方を働かせて、ボーリング調査の結果を基に地層の広がりを検討して表現することに引き続き課題がある。
- 〔9(1)〕について、予想が反映された振り返りについて考える場面で、温めた空き缶を冷たい水に入れて様子を観察する動画の事象のみに着目している生徒が 54.6%いる。
- 〔9(2)〕について、気圧に関する身近な事象について、知識を概念として身に付けることに課題がある。

<授業改善のポイント> 国立教育政策研究所「授業アイデア例(令和7年度)」

○地層の傾きを主として時間的・空間的な視点で捉え、地層の広がりを検討して表現できるようにする

URL：https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/report/data/25msci_idea_08.pdf

大地の成り立ちや変化を理解する上で、ボーリング調査の結果から、科学的な根拠を基に地層の広がりを検討して表現できるようにすることが大切である。離れた地点の幾つかの地層を比較したり、地層モデルを活用したりするなど、地層の広がり方や傾きを空間的な視点で捉える学習場面を設定することが考えられる。

○日常生活における現象を気圧に関する知識と関連付けて説明できるようにする

URL：https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/report/data/25msci_idea_09.pdf

気圧に関する身近な事象を、身に付けた知識及び技能と関連付けて捉えることが大切である。生徒が気圧を実感できるよう実験等を行い、様々な事象の中から気圧が関係するものを選択したり、気圧を利用している身近な事象を説明したりする学習場面を設定することが考えられる。