

「理科アンケート」調査結果概要

高知県教育委員会事務局小中学校課

I 調査の概要

1 調査研究のねらい

県内の公立小・中学校における理科教育の実態に関する調査を行い、理科教育に関する現状を把握し課題を明確にするとともに、これからの理科教育の方向性を探るための基礎資料を得る。

2 調査対象校

県内公立小学校 4 1 校、中学校 3 5 校 計 7 6 校

(各市町村(学校組合)から小・中学校各 1 校ずつを抽出)

3 調査対象者及び人数

(1) 児童生徒

① 公立小学校：6年生 7 5 1 人

② 公立中学校：3年生 7 5 6 人

合計 1, 5 0 7 人

(2) 教員

① 公立小学校教員(小学校対象実施校の教員) 1 7 9 人

② 公立中学校教員(中学校対象実施校の理科担当教員) 4 7 人

合計 2 2 6 人

4 調査実施時期

平成 2 1 年 6 月～7 月

II 調査の対象と項目

公立小・中学校の児童生徒と小学校教員、中学校理科担当教員を対象に、以下の2点の項目・内容について調査を実施した。

項目	対象	調査内容		アンケート 質問番号	質問内容	頁	図		
1 日常生活の中での科学に対する意識と実態	児童・生徒	意識調査	科学への 関心度	1	科学における形態別（本・テレビ・科学館など）興味・関心 エネルギーや環境問題についての関心	3	1～8		
				1	科学に対する評価 科学関係の仕事への志望	4	9～11		
		実態調査	科学的な 経験の有無	9	理科の学習時間	5	12		
				2	科学的な技術・能力		13～18		
				3	科学的事項についての理解度	6	19～23		
		教員	意識調査	科学への 関心度	1	科学における形態別（本・テレビ・科学館など）興味関心	12	47～54	
	1				エネルギーや環境問題についての関心				
	意識調査		科学に対する 認識度	1	科学に対する評価	13	55, 56		
				3	「理科離れ」に対する認識	14	57～60		
				授業への 関心度		5	領域別（物化生地）興味・関心	8	35～38
				授業への 関心度		6	授業形態別興味・関心	7	25～34
	授業への 関心度		4・6	教科への興味・関心	24				
	2 理科の授業に対する意識と実態	児童・生徒	意識調査	授業に対する 認識度	7	理科の授業への要望	10	39	
					8	理科の学習に対する評価		40	
実態調査					児童生徒の 実態	10	授業形態別取り組み状況	11	41～46
						授業への 関心度		2	理科の授業への興味・関心
意識調査			授業に対する 認識度	3	理科に対する評価	16	62～64		
				5	理科の授業への工夫		65		
		実態調査		教員から見た 児童生徒の実態	4	児童生徒の理科離れについての認識	17	67	
					指導の実態	6・7	学習活動の実施状況	18, 19	68～76
9			分野別教えやすさ			19	77, 78		
		評価の実態	8	児童生徒の評価方法	21	79			

Ⅲ 調査の結果と考察

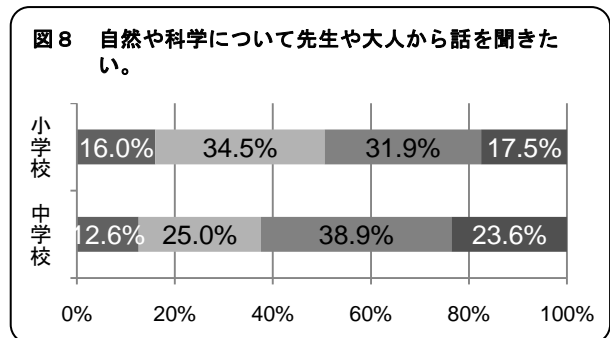
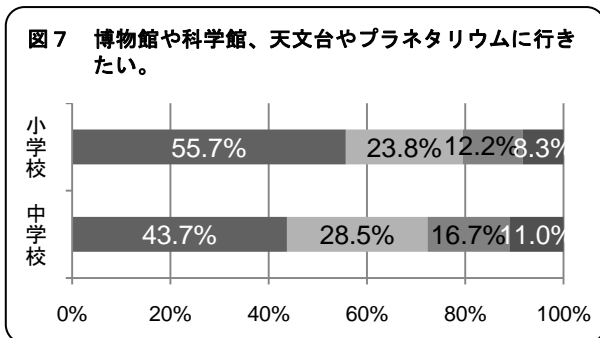
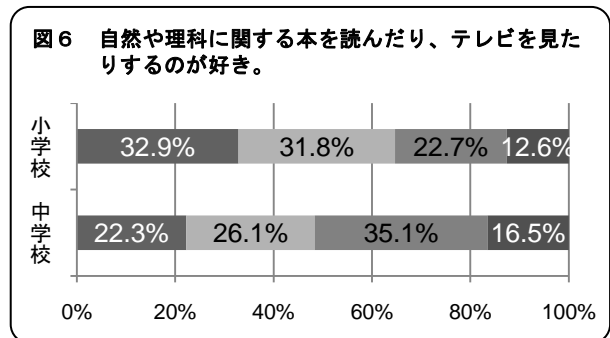
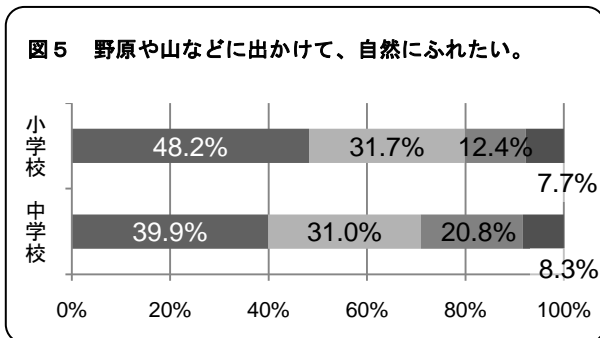
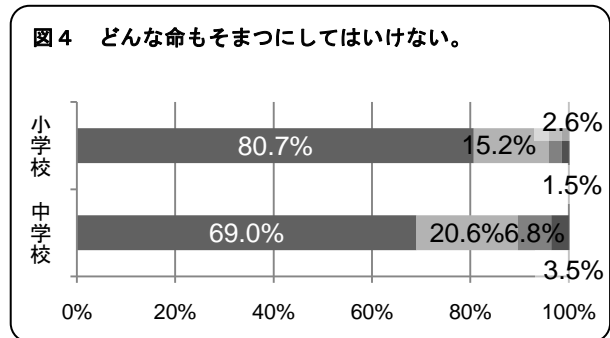
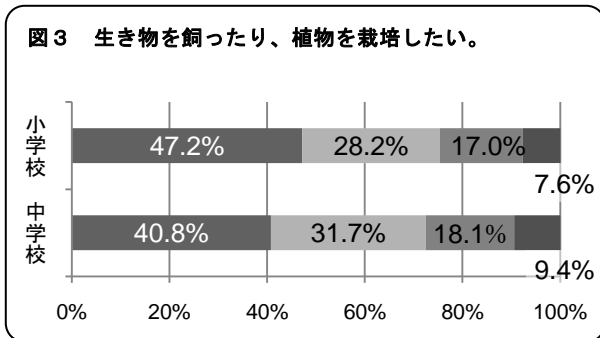
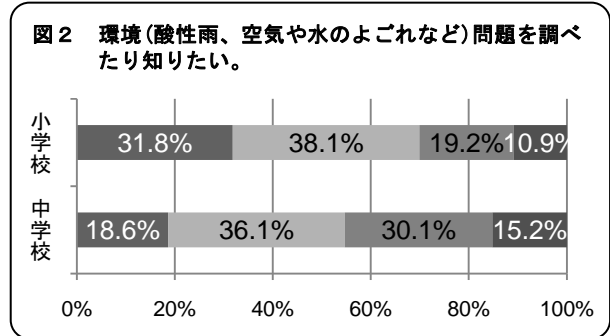
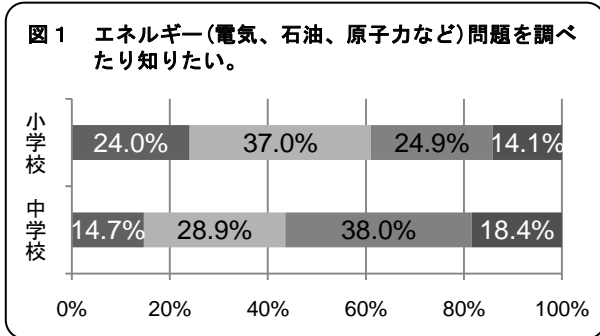
1 児童生徒を対象とした調査の結果と考察

(1) 日常生活における意識調査の結果

① 科学への関心度 (図1～8)

○科学における形態別(本・テレビ・科学館など)興味・関心

○エネルギーや環境問題についての関心



そう思う
少しそう思う
あまりそう思わない
そう思わない

考察（科学への関心度）

※「そう思う」「少しそう思う」を合わせた回答を肯定的な意見としています。

- ・すべての項目において、肯定的な意見が小学校では多く、中学校では少ない。特に『エネルギー問題(図1)』『環境問題(図2)』『資料・メディアの活用(図6)』について、その傾向が強い。
- ・『エネルギー問題を調べたり知りたい(図1)』『環境問題を調べたり知りたい(図2)』について、中学校では「そう思う」が14.7%、18.6%と低い。このことは、持続可能な社会の構築が求められている状況を踏まえると、中学生の興味・関心がわくような学習課題の設定の工夫が必要である。
- ・『生物(図3)』『自然体験(図5)』『施設の利用(図7)』については、小・中学校ともに肯定的な意見が多く、実際に体験する活動を望んでいることが分かる。教科の目標を踏まえて必要と思われる科学的な体験や自然体験、施設の利用を指導計画に取り入れるなどの工夫が必要である。
- ・『生命(図4)』については、小・中学校ともに肯定的な意見が多く（小学校95.9%、中学校89.6%）、生命尊重の意識が根付いていると考えられる。
- ・『自然や科学について先生や大人の話を知りたい。(図8)』については、小・中学校ともに肯定的な意見が少ない。（小学校50.5%、中学校37.6%）これは、実際に自然や科学の話を知る経験が乏しく、その楽しさを知らないこと、また、児童生徒が実際に学習している内容と結びつけて考えにくいことなどが要因として考えられる。意図的に自然や科学についての話を聞く体験を組み込んで、面白さを体験させたい。

② 科学に対する認識度（図9～11）

○科学に対する評価

○科学関係の仕事への志望

図9 将来、科学的なことににかかわる仕事につきたい。

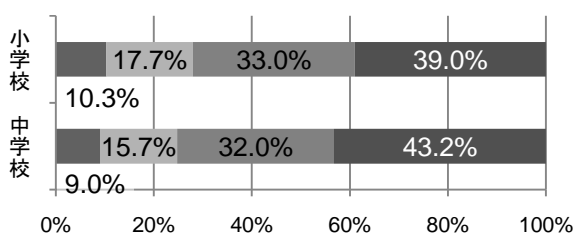


図10 身のまわりのたくさんのことに、理科が役立っている。

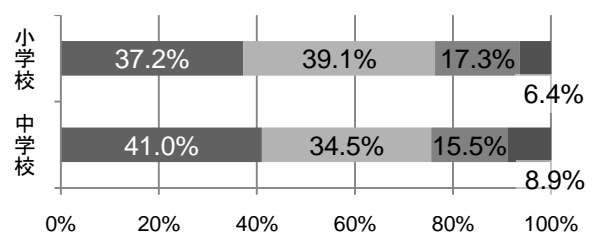
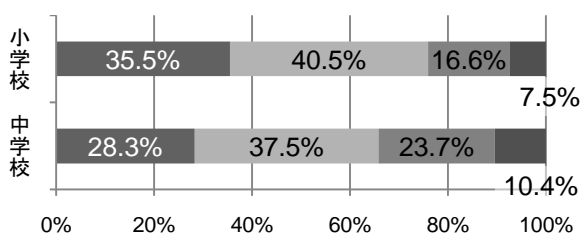


図11 酸性雨・空気や水の汚れなどを解決するのは科学の力である。



そう思う

少しそう思う

あまりそう思わない

そう思わない

考察（科学に対する認識度）

※「そう思う」「少しそう思う」を合わせた回答を肯定的な意見としています。

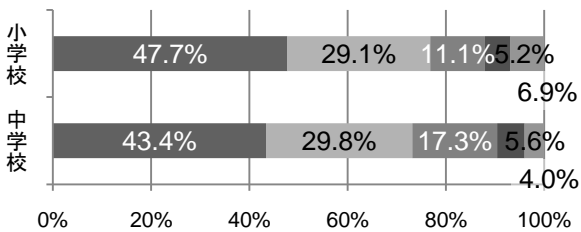
- ・『身のまわりのたくさんのことに理科が役立っている。(図10)』『酸性雨・空気や水の汚れなどを解決するのは科学の力である。(図11)』については、肯定的な意見が多く（小学校 76.3%、中学校 75.5%）（小学校 76.0%、中学校 65.8%）、理科の有用性は理解されている。
- ・『将来、科学的なことに関わる仕事につきたい。(図9)』については、肯定的な意見は少ない。（小学校 28.0%、中学校 24.7%）このことは、理科に関わる具体的な仕事のイメージを持っていないことが一因と考えられ、理科で学習することが様々な職業など関係していることにも触れていくことが必要である。

（2）日常生活における実態調査の結果

① 科学的な経験の有無

○理科の学習時間（図12）

図12 学校以外で1週間にどれくらい理科の宿題や自主勉強をしますか？



考察（経験の有無）

- ・小・中学校とも1週間の理科の学習時間は「ほとんどしない」「30分くらい」を合わせた回答が多い。（小学校 76.8%、中学校 73.2%）家庭学習とつながる授業づくりや学習の仕方についての指導を充実させる必要がある。

ほとんどしない 30分くらい 60分くらい 90分くらい 120分以上

② 科学的リテラシー

○科学的な技術・能力（図13～18）

図13 おもちゃなど電池を使うものに、電池を正しく入れる。

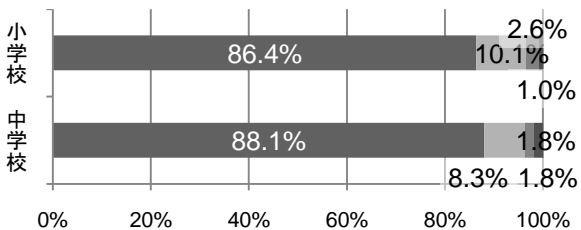


図14 時計(タイマー)で時間をはかる。(小学校のみ)

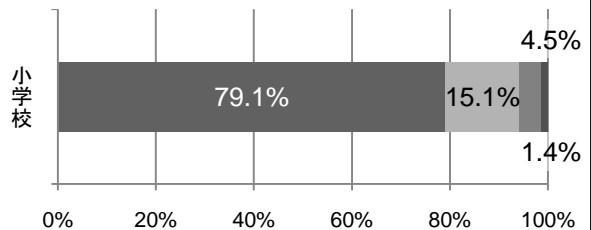


図15 北極星を見つける。(中学校のみ)

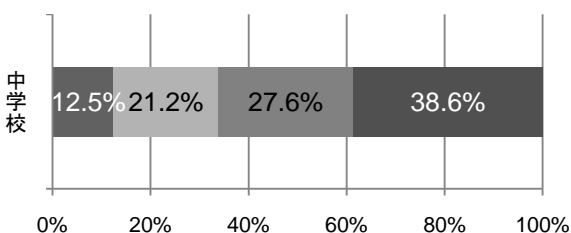


図16 アサガオやホウセンカなどをたねからそだてる。(小学校のみ)

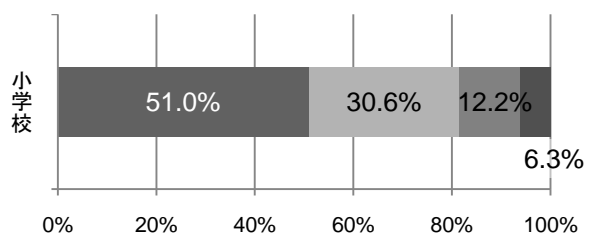


図17 飯ごう炊さんなどの時に、安全に火をおこす。
(中学校のみ)

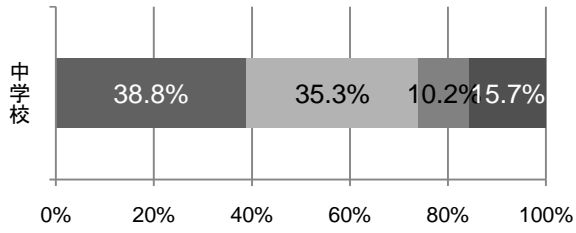
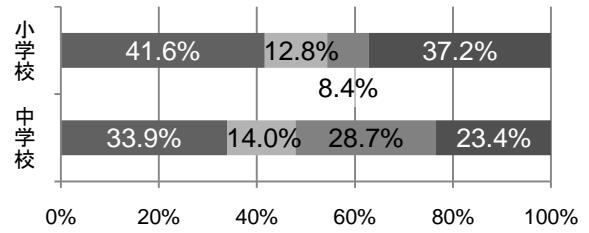


図18 カエルを手で持つ。



できる

できると思う

できないと思う

できない

○科学的事項についての理解度 (図19～23)

図19 虫めがねで太陽を見てはいけない。

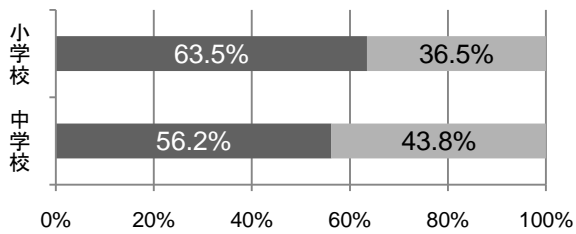


図20 豆電球をコンセントにつないではいけない。

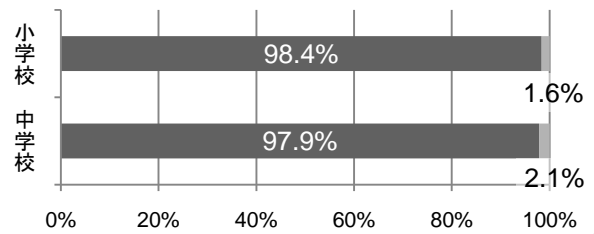


図21 多くの植物は、自分で栄養を作ることができる。

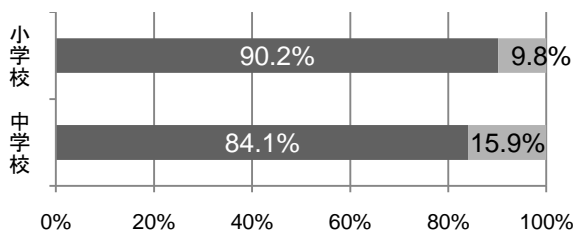


図22 さとうは、冷たい水よりお湯の方がよくとける。

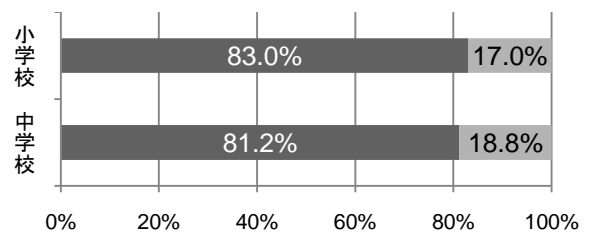
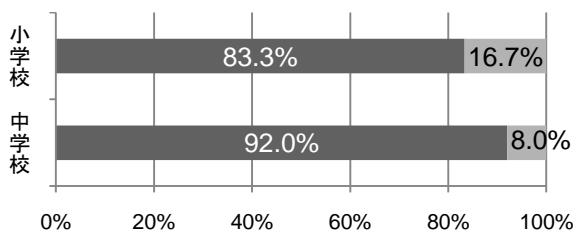


図23 昼間の長さは、季節によって変わる。



知っている

知らない

考察（科学的リテラシー）

※「できる」「できると思う」を合わせた回答を肯定的な意見としています。

- ・日常生活における科学的な技術・能力において『おもちゃなど電気を使うものに、電池を正しく入れる。(図 13)』や『時計(タイマー)で時間をはかる。(図 14)』などについては、ほぼ身に付いている。
- ・中学校の『北極星を見つける。(図 15)』については、肯定的な意見が少ない(33.7%)。これは、授業においても実際の観測経験の不足が要因ではないかと考えられる。
- ・小・中学校ともに、『豆電球をコンセントにつないではいけない。(図 20)』の理解度が低いのは、直流と交流の違い、電流の大きさを実際の状況と関連付けて理解できていないことが要因ではないかと考えられる。特に小学校の場合は問われている内容を読み取れていないことも考えられる。

(3) 授業における意識調査

① 授業への関心度

○教科への興味・関心(図 2 4)

○授業形態別興味・関心(図 2 5～3 4)

図 2 4 あなたは、学校での理科の学習は好きですか？

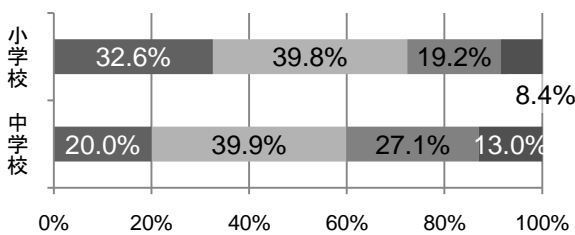


図 2 5 理科室や教室での実験は好きですか？

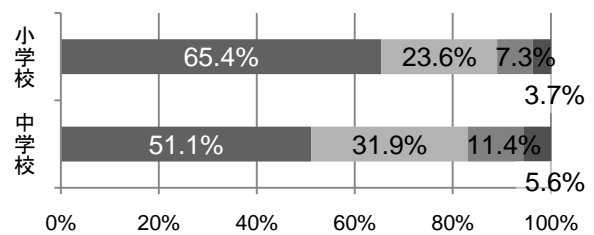


図 2 6 植物や動物の観察は好きですか？

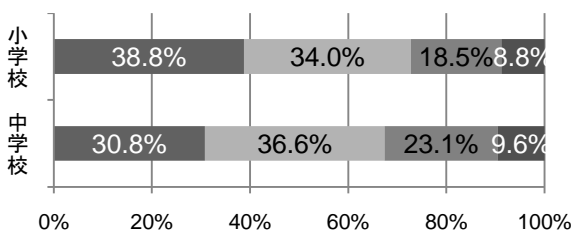


図 2 7 植物や動物を育てることは好きですか？(小学校のみ)

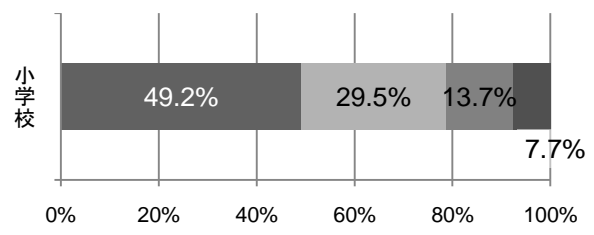


図 2 8 実験や観察の時の話し合い活動は好きですか？

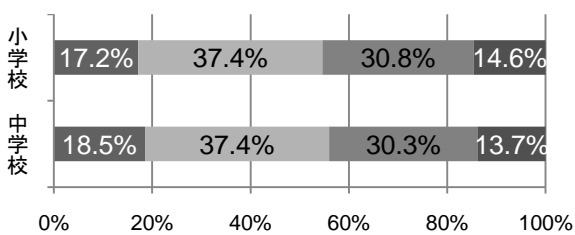
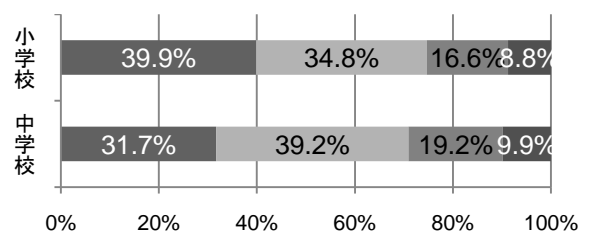


図 2 9 先生が見せてくれる実験は好きですか？



好き

どちらかという好き

どちらかという嫌い

嫌い

図30 大切なことをまとめたり話を聞くことは好きですか？

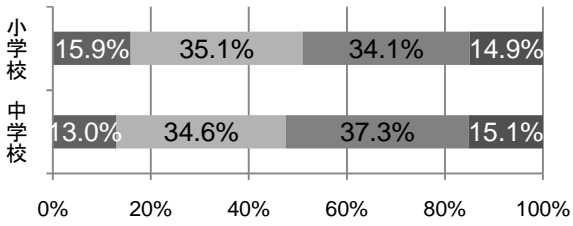


図31 日常生活に関係のある話を聞くことは好きですか？

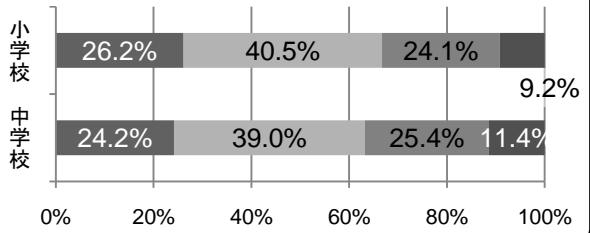


図32 すじみちを立てて考えることは好きですか？

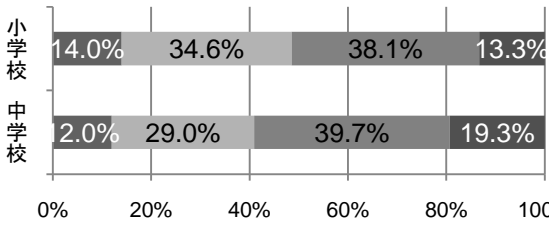


図33 磁石の「N極とS極」のような理科だけで使われる言葉は好きですか？

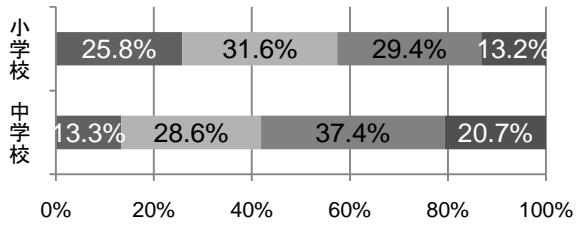
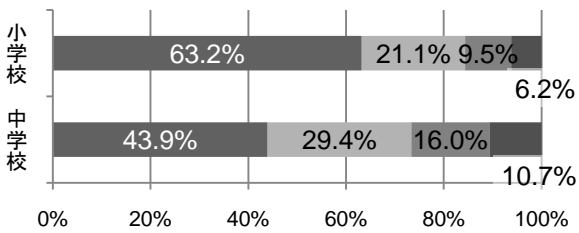


図34 ものをつくる活動は好きですか？



好き

どちらかという好き

どちらかという嫌い

嫌い

○理科における領域別（物化生地）興味・関心（図35～38）

図35 植物や動物などの観察・実験は好きですか？

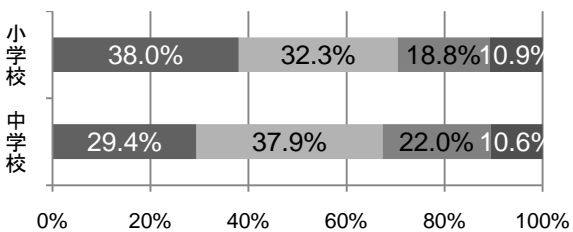


図36 光や電気、磁石、物体の運動の様子を調べることは好きですか？

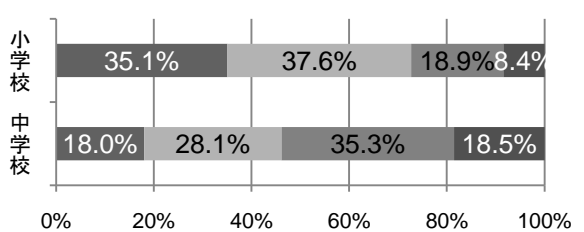


図37 星や天気、地層などの観察は好きですか？

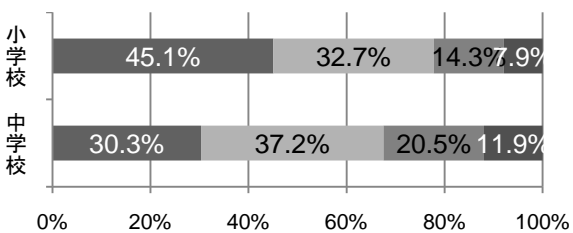
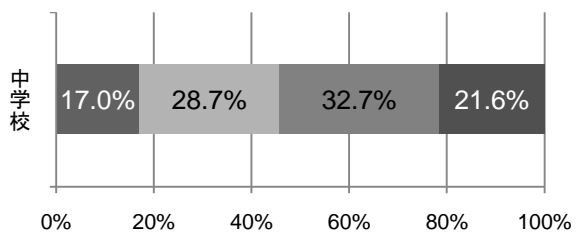


図38 物質のとけ方や水溶液の性質を調べることは好きですか？（中学校のみ）



好き

どちらかという好き

どちらかという嫌い

嫌い

○学習内容の系統性と他教科との関連に配慮し、思考することを楽しめる理科の時間となるよう授業を構成するとともに、指導者が視点を明確にした話し合い活動を設定するなど言語活動の充実も図ることが必要である。

【教科への興味・関心（学習活動）】

- ・『学校での理科の授業は好きですか(図 24)』については、肯定的な意見が小学校では多く(72.4%)、中学校では少ない。(59.9%)
- ・体験を伴う学習について、肯定的な意見が多い。(『理科室や教室での実験(図 25)』小学校 89.0%、中学校 83.0%、『動物や植物の観察(図 26)』小学校 72.8%、中学校 67.4%、『ものをつくる活動(図 34)』小学校 84.3%、中学校 73.3%)
- ・『すじみちを立てて考えることは好きですか(図 32)』『大切なことをまとめたり話を聞くことは好きですか(図 30)』については、肯定的な意見が少なく、(小学校 48.6%、中学校 41.0%) (小学校 51.0%、中学校 47.6%) 論理的思考が苦手であることがまとめの学習活動に影響していると考えられる。
- ・『磁石の「N極とS極」のような理科だけで使われる言葉は好きですか。(図 33)』『実験や観察の時の話し合い活動は好きですか。(図 28)』についても、肯定的意見が少ない。(小学校 57.4%、中学校 41.9%)、(小学校 54.6%、中学校 55.9%)
- ・これらの結果から、観察や実験は好きだが話し合いや考えたりするのは苦手という児童生徒の実態がある。理科では、実際に観察や実験を通して科学的な事実を見つけていく時、順序立てて考えたり、仲間と意見を交流することが重要であり、また、科学用語を理解し、それらを使って説明できることも大切である。中学校では、事象をとらえるだけでなく、原理・法則を理解し活用することも重要となり、その際には算数・数学の学習内容とも関連が深いため、算数・数学のつまずきが理科に対する興味・関心に影響を及ぼすこともある。

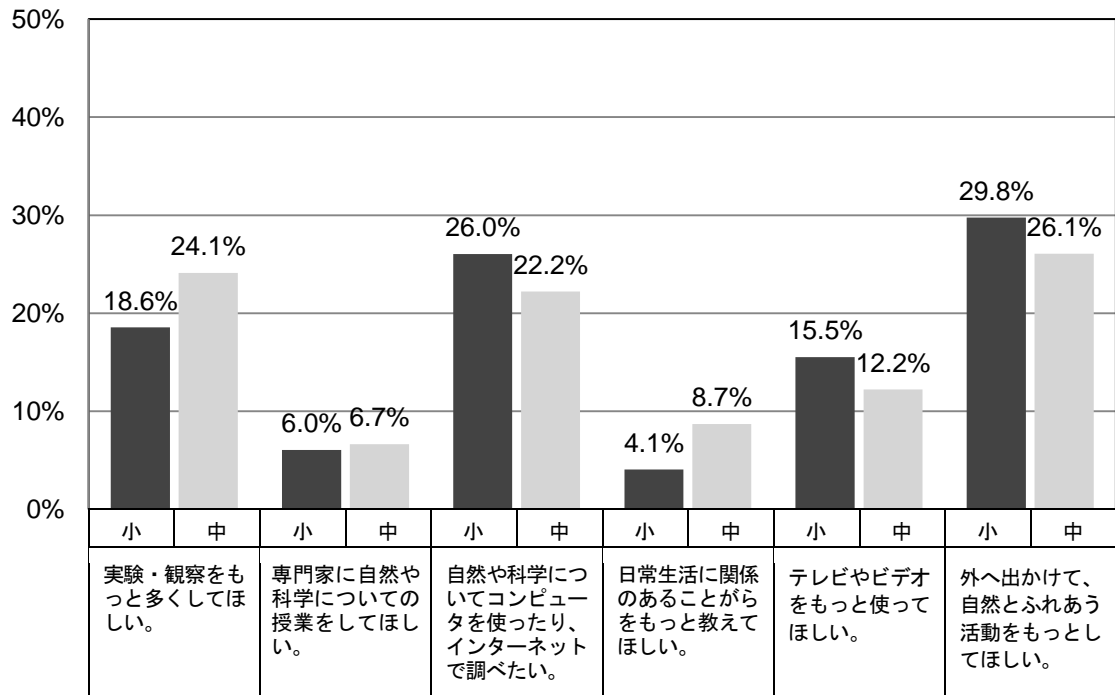
【領域別興味・関心】

- ・すべての項目において、肯定的な意見が小学校では多く、中学校では少ない。細かく見ると、『動植物の観察(図 35)』『光や電気(図 36)』『星や天気(図 37)』についての肯定的な回答が、小学校 70.3%、72.7%、77.8%を示すが、中学校では、67.3%、46.1%、67.5%と低い。

② 授業に対する認識度

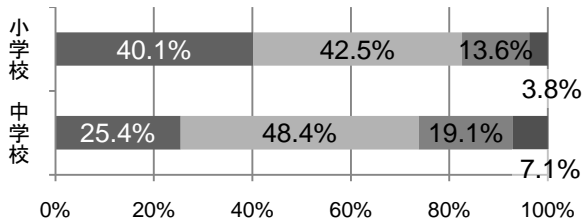
○理科の授業への要望（図39）

図39 あなたは理科の学習でしてほしいことは何ですか？



○理科の学習に対する評価（図40）

図40 あなたは理科の学習が自分の生活に役立つと思いますか？



そう思う

少しそう思う

あまりそう思わない

そう思わない

考察（授業に対する認識度）

※「そう思う」「すこし思う」を合わせた回答を肯定的な意見としています。

- ・『あなたが理科の学習でしてほしいことは何ですか？（図 39）』について、割合の多かった回答は、『外へ出かけて、自然とふれ合う活動をもっとしてほしい』（小学校 29.8%、中学校 26.1%）、『自然や科学についてコンピュータを使ったり、インターネットで調べたい』（小学校 26.0%、中学校 22.2%）、『観察・実験をもっと多くしてほしい』（小学校 18.6%、中学校 24.1%）、『テレビやビデオをもっと使ってほしい』（小学校 15.5%、中学校 12.2%）の4つである。実際に体験する活動、その対極にあるバーチャルな体験活動、共に児童生徒の要望が多い。小・中学校ともに似た傾向があり、何らかの形で体験することに興味・関心を寄せていることが分かる。
- ・『あなたは、理科の学習が自分の生活に役立つと思いますか？（図 40）』について、肯定的意見が高い割合（小学校 82.6%、中学校 73.8%）を示すことから、授業の中で学習内容と生活との関連が図られていることがうかがわれる。
- ・そこで、実体験を中心にしながら、メディア等を活用して実感に迫る活動を授業に取り入れ、さまざまな学習場面で、日常生活の中で利用されている科学の成果物等を話題に載せるなどの工夫をすることが必要である。

（4）授業における実態調査

① 児童生徒の実態

○授業形態別取り組み状況（図 4 1～4 6）

図 4 1 理科室や教室での実験

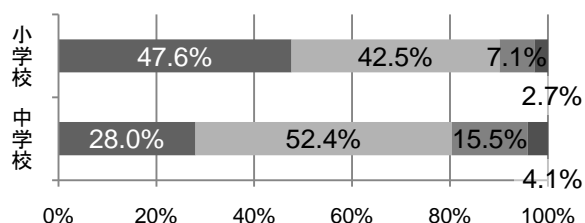


図 4 2 植物や動物の観察

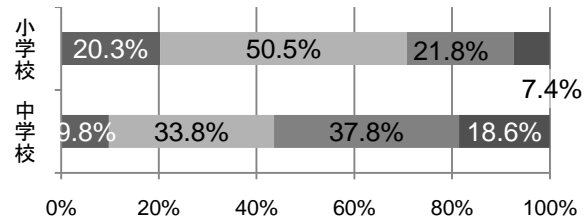


図 4 3 植物や動物をそだてる（小学校のみ）

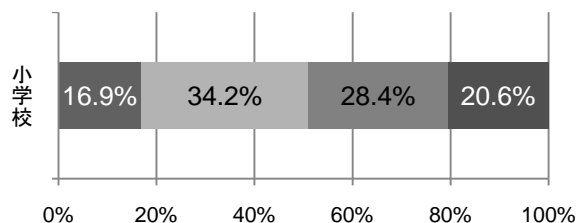
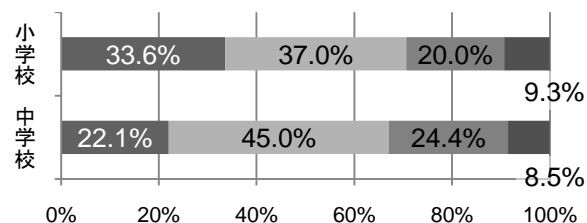


図 4 4 実験や観察の時の話し合い活動



たくさんしている

時々している

あまりしていない

ほとんどしていない

図 4 5 先生が見せてくれる実験

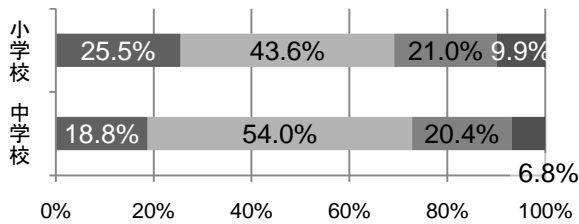
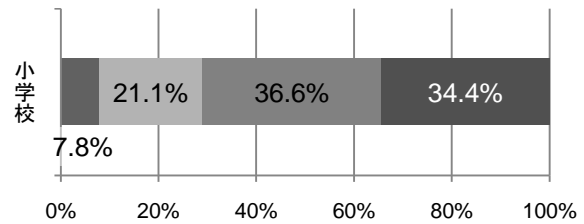


図 4 6 ものをつくる活動（小学校のみ）



たくさんしている

時々している

あまりしていない

ほとんどしていない

考察（児童生徒の実態）

※「たくさんしている」「時々している」を合わせた回答を肯定的な意見としています。

- ・『理科室や教室での実験(図 41)』については、肯定的な意見が多い。(小学校 90.1%、中学校 80.4%) しかし、中学校の『植物や動物の観察(図 42)』については、肯定的な意見が 43.6% と少なく、生徒の観察が好きだという傾向(図 26、図 35)に十分対応できていないことが分かる。また、小学校の『ものをつくる活動(図 46)』についても肯定的な意見が 28.9% と大変少なく、児童のものづくりへの興味・関心の高さ(図 34)と相反する結果となっている。
- ・児童生徒の意識の流れにそって十分に観察・実験の時間をとったり、ものづくりに取り組んだりすると時間がかかりすぎてしまうことなどが影響しているものと考えられるが、指導内容を精選したり軽重をつけたりするなど、年間指導計画立案の際に工夫して指導にあたる必要がある。

2 教員を対象とした調査の結果と考察

(5) 日常生活における意識調査

① 科学への関心度(図 4 7 ~ 5 4)

○科学における形態別(本・テレビ・科学館など)興味・関心

○エネルギーや環境問題についての関心

図 4 7 エネルギー問題(電気、石油、原子力など)に関心がある。

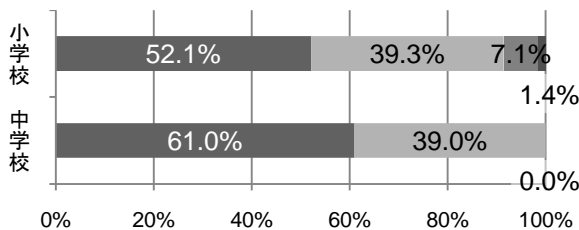


図 4 8 環境問題(酸性雨、空気や水の汚れ、ゴミの分別など)に関心がある。

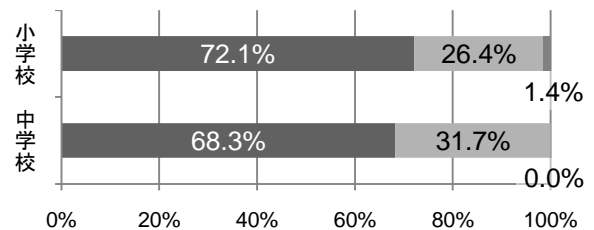


図 4 9 ペットを飼ったり、植物を栽培したい。

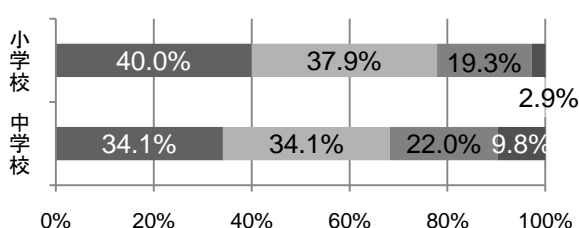
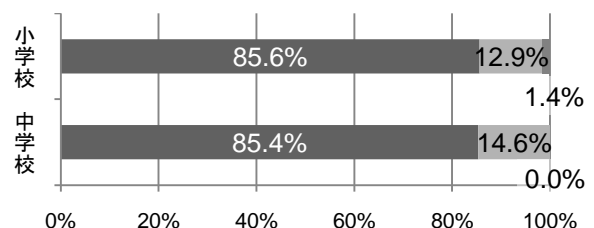


図 5 0 どんな命も粗末にはいけない。



そう思う

少しそう思う

あまりそう思わない

そう思わない

図 5 1 野原や山などに出かけて、自然にふれたい。

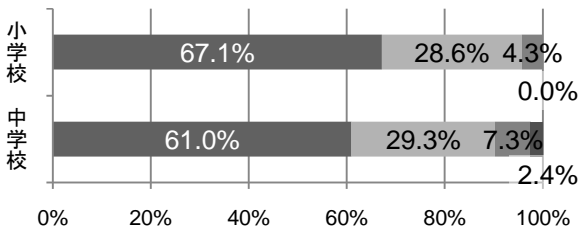


図 5 2 自然や科学に関する本を読んだりテレビを見るのが好き。

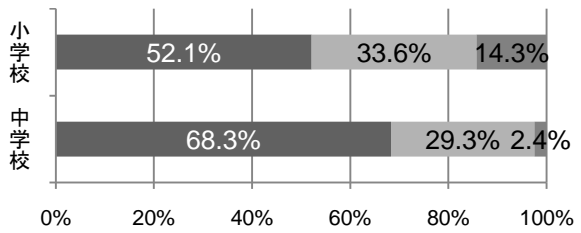


図 5 3 博物館や科学館、天文台やプラネタリウムに行きたい。

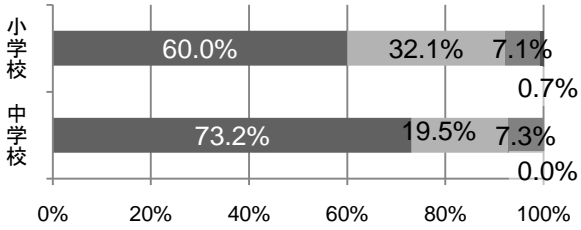
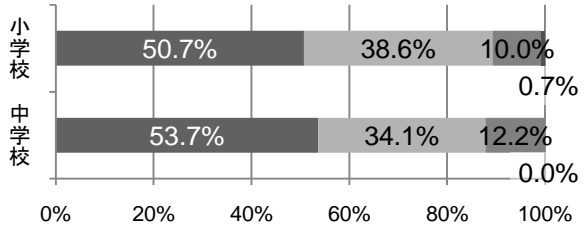


図 5 4 自然や科学について専門家から話を聞きたい。



そう思う

少しそう思う

あまりそう思わない

そう思わない

考察（科学への関心度）

※「そう思う」「少しそう思う」を合わせた回答を肯定的な意見としています。

- ・日常生活における科学への関心度は、小・中学校ともに、どの項目においても肯定的な意見が多く、特に『エネルギー問題(図 47)』『環境問題(図 48)』への肯定的な意見が多い。(小学校 91.4%、98.5%、中学校 100%、100%) その結果として、科学に関するマスメディア及び施設の利用や専門家の話を聞きたいといった傾向に表れているように思われる。
- ・また、小・中学校ともに『野原や山などに出かけて、自然に触れたい(図 51)』について、肯定的な意見が多い。(小学校 95.8%、中学校 97.6%) しかし、『ペットを飼ったり、植物を栽培したい(図 49)』については肯定的な意見が少ない。(小学校 77.9%、中学校 68.2%) これは、生活環境やライフスタイルが影響しているとも考えられる。

② 科学に対する認識度

○科学に対する評価（図 5 5・5 6）

図 5 5 科学は有益さより、害をもたらすことが多い。

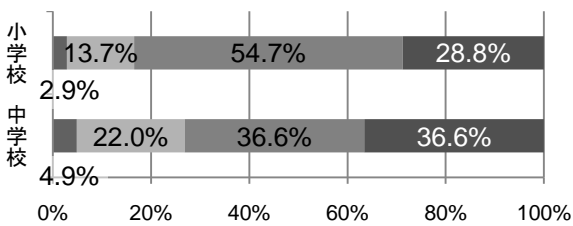
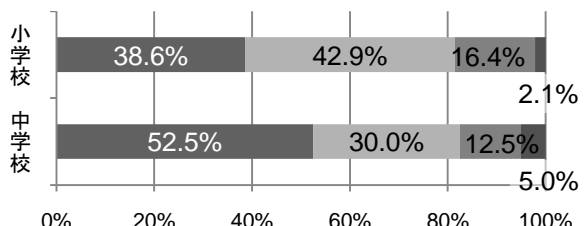


図 5 6 環境問題を解決するのは科学の力が重要である。



そう思う

少しそう思う

あまりそう思わない

そう思わない

○「理科離れ」に対する認識（図57～60）

図57 理科の授業を通して、理科好きな児童が育つ。

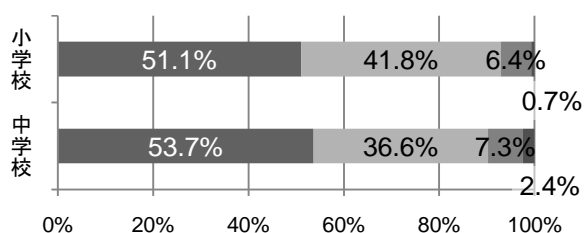


図58 児童生徒の理科への興味・関心は年々低くなってきている。

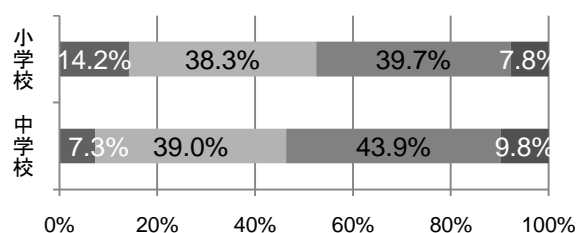


図59 いわゆる「理科離れ」は、教員の中でも進んでいる。

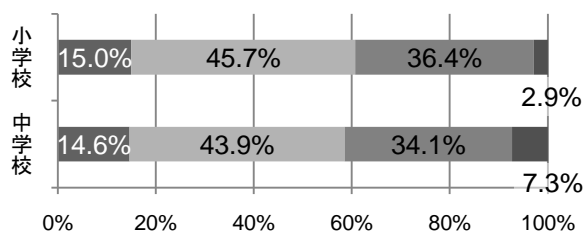
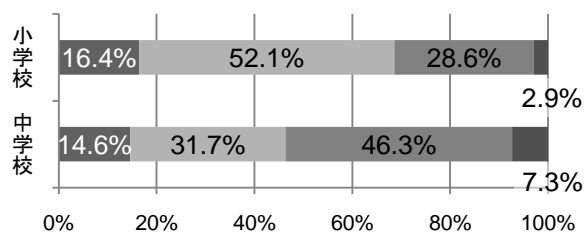


図60 いわゆる「理科離れ」は、一般社会の中でも進んでいる。



そう思う

少しそう思う

あまりそう思わない

そう思わない

考察（科学に対する認識度）

※「そう思う」「少しそう思う」を合わせた回答を肯定的な意見としています。

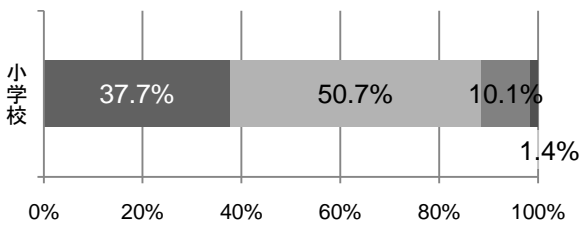
- ・『環境問題の解決のために科学の力は重要である（図56）』について、肯定的な意見は多く、（小学校 81.5%、中学校 82.5%）ほとんどの教員が有益であると感じている。
- ・『理科の授業を通して、理科好きな児童が育つ（図57）』について、肯定的な意見は多い。（小学校 92.9%、中学校 90.3%）一方、『児童生徒の理科への興味・関心は年々低くなってきている（図58）』について肯定的な意見は、小学校 52.5%、中学校 46.3%であり、また、『いわゆる「理科離れ」は、教員の中で進んでいる（図60）』について肯定的な意見は、小学校 60.7%、中学校 58.5%となっている。つまり、児童・生徒を理科好きにするには、授業が重要と感じながらも現状として、児童・生徒や教員の理科離れが懸念されていることがうかがわれる。また、児童・生徒よりも教員の理科離れを懸念する意見が多くなっている。
- ・さらに一般社会における理科離れについては、肯定的な意見は、小学校 68.5%、中学校 46.3%であり、小学校の教員の方が強く感じている。

(6) 授業における意識調査

① 授業への関心度

○理科の授業への興味・関心 (図61)

図61 あなたは理科を教えることが好きですか。



考察 (授業への関心度)

・理科を教えることが「好き」または「どちらかという好き」と回答した小学校教員の割合は、88.4%である。このことは、理科の授業に対する興味関心の表れであり、同時に教科指導における積極的な研究や工夫・改善につながる重要な要素であると考えられる。

好き どちらかという好き どちらかという嫌い 嫌い

② 授業に対する認識度

○理科に対する評価 (図62～64)

図62 理科の授業で身につけた知識は日常生活に役立つ。

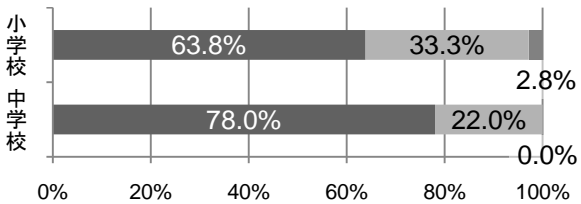


図63 理科の授業で育てた科学的な見方や考え方は、日常生活に役立つ。

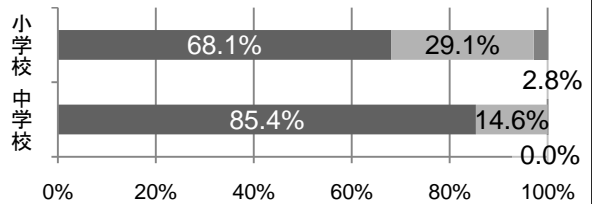


図57 理科の授業を通して、理科好きな児童生徒が育つ。(再掲載)

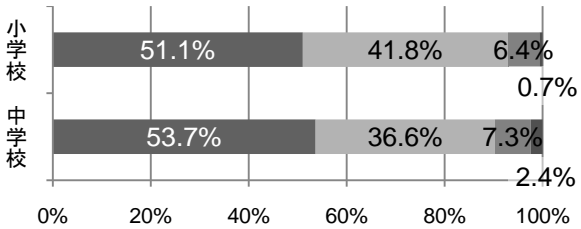
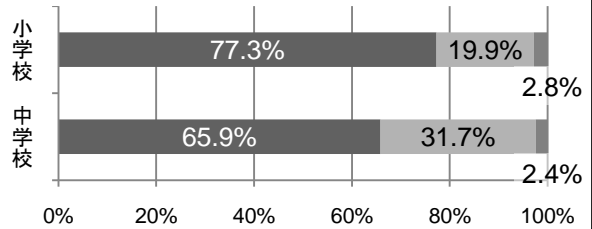


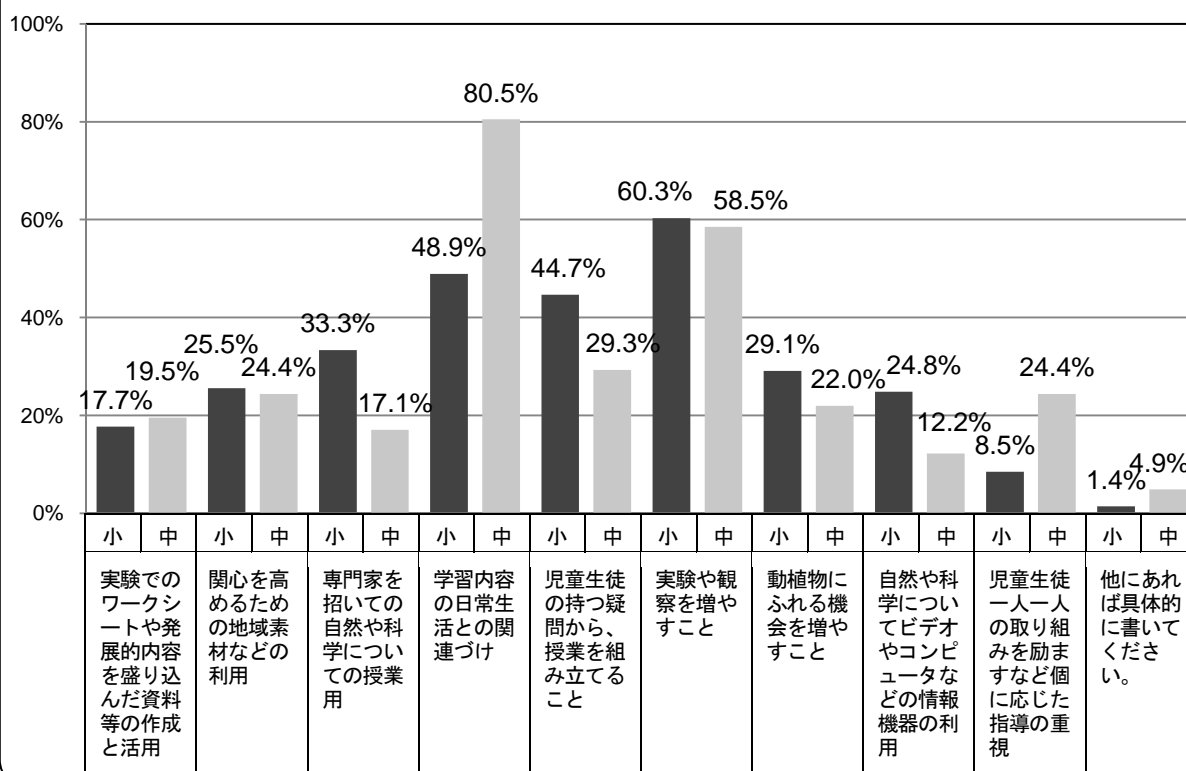
図64 生き物にふれさせることは、児童生徒に命の大切さを実感させることに役立つ。



そう思う 少しそう思う あまりそう思わない そう思わない

○理科の授業への工夫（図65）

図65 あなたは、理科の授業をもっと分かりやすく、楽しくするためにはどのような工夫が必要だと思いますか？

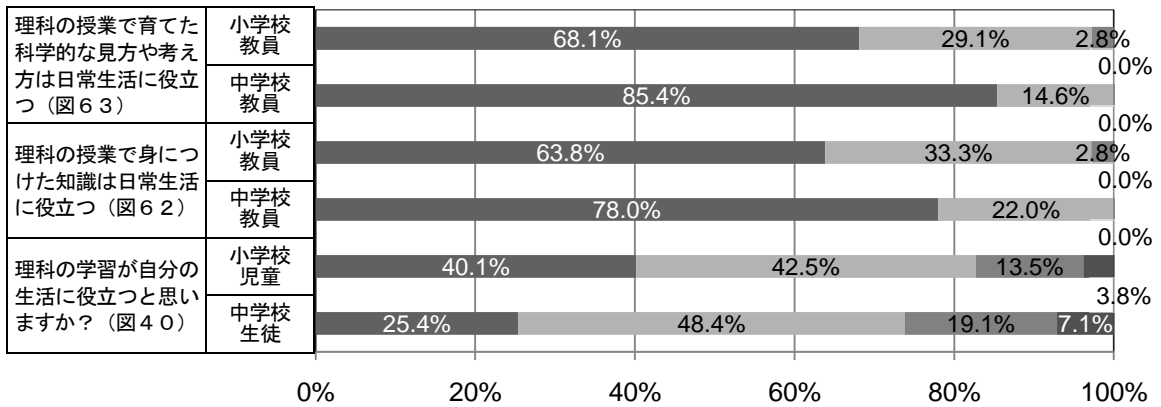


考察（授業に対する認識度）

※「そう思う」「少しそう思う」を合わせた回答を肯定的な意見としています。

- 『理科の授業で身につけた知識（図62）』『理科の授業で育てた科学的な見方や考え方は、日常生活に役立つ（図63）。』について、小・中学校とも肯定的な意見が多い。（小学校 97.1%、97.2%、中学校 100%、100%）しかし、児童生徒への『理科の学習が自分の生活に役立つと思いますか（図40）』と比較すると、教員の意識とかなりの差がある。特に中学校でのギャップが顕著であり、理科の有用性を児童生徒に伝えられていないことが考えられる。日常生活と関連付けた授業の組み立てへの工夫・改善が望まれる。
- 授業への工夫において必要な項目としては、小・中学校ともに、『実験や観察を増やすこと』と回答した割合が高く（小学校 60.3%、中学校 58.5%）、実体験を重視した授業が大切であるという意識を持っていることが分かる。
- 中学校で『学習内容の日常生活との関連づけ』と回答した割合が突出している（80.5%）のは、図62・63での意識とつながっているものと考えられる。
- 小・中学校を比較として（図65）、『児童生徒の持つ疑問から、授業を組み立てること』では小学校が多く（小学校 44.7%、中学校 29.3%）、『児童生徒一人一人の取り組みを励ますなど個に応じた指導の重視』では中学校が多く（小学校 8.5%、中学校 24.4%）なっている。これは、小学校では児童の日常生活の疑問に寄り添った授業の組み立てを意識し、中学校では個々の生徒への学習内容の定着をより意識しているものと考えられる。
- 本県の情報機器の利用度（図71）は、肯定的な意見が小学校 56.4%、中学校 55.0%と低い傾向がみられ、『自然や科学についてビデオやコンピュータなどの情報機器の利用』では、小学校 24.8%、中学校 12.2%となっており、必要性も感じていないことがうかがえる。情報機器の整備とともに、活用の意識を高めることが必要であると考えられる。

図66 図40・62・63のまとめ

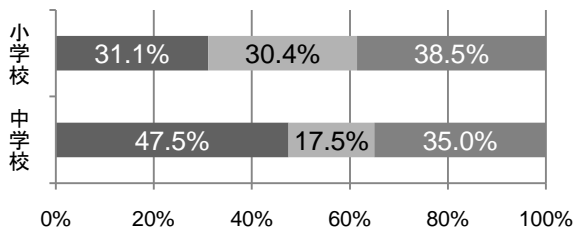


(7) 授業における実態調査

① 教員から見た児童生徒の実態

○児童生徒の理科離れについての認識(図67)

図67 あなたは、児童生徒の「理科離れ」についてどう思いますか?



考察(児童生徒の実態)

・児童生徒の理科離れについては、傾向があると回答をした割合は、小学校 61.5%、中学校 65.0% であり、小・中学校ともに6割超の教員が何らかの「理科離れ」の傾向を感じている。ただ、中学校ではそれが理科に限ったことではないとする割合(小学校 31.1%、中学校 47.5%)が多くなっており、学習全体に対する学習意欲の低下を感じていることがうかがえる。学校全体で、他教科とも関連を図りながら学習意欲を高める授業の工夫がなお一層求められる。

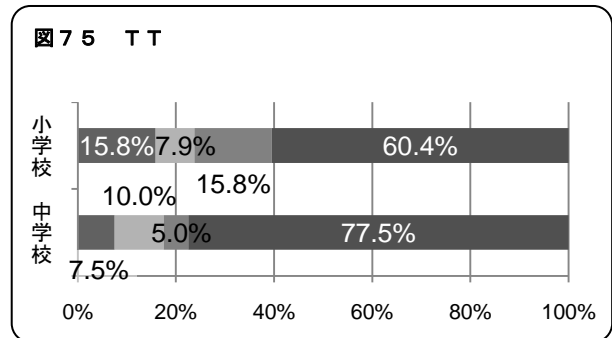
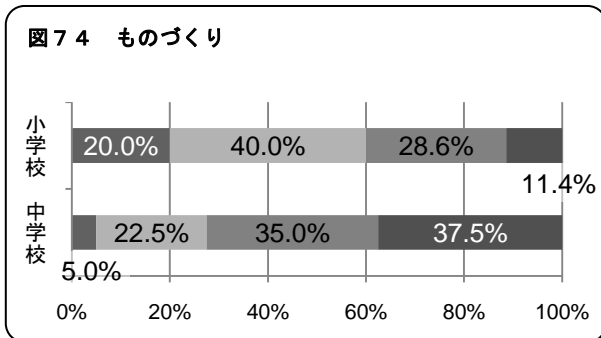
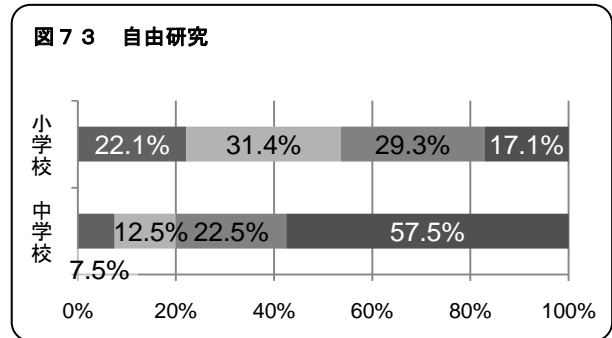
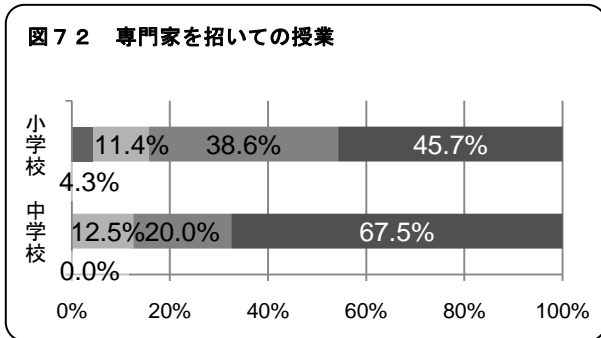
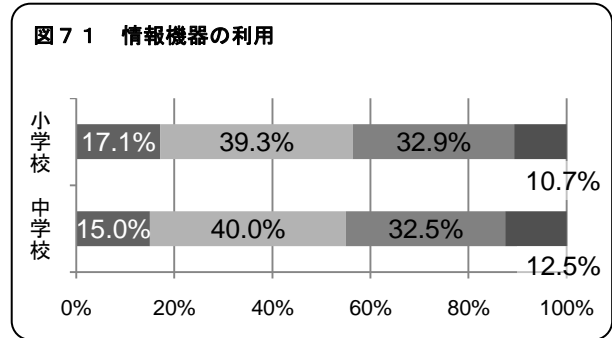
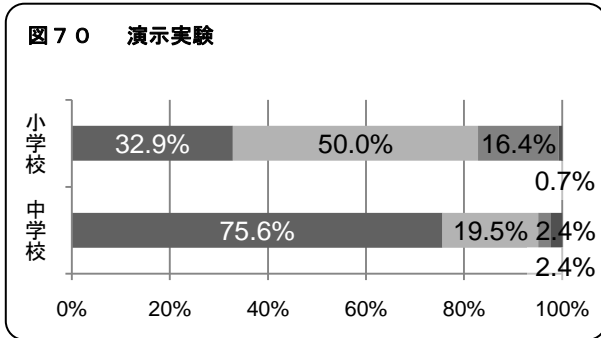
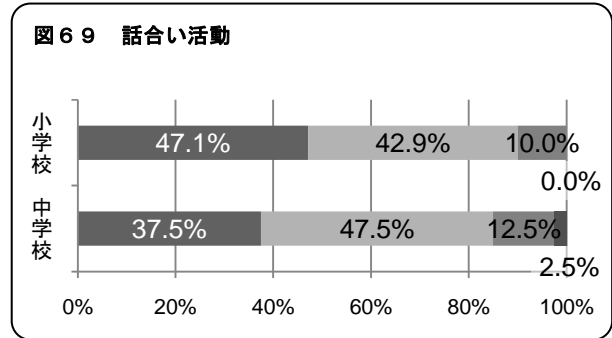
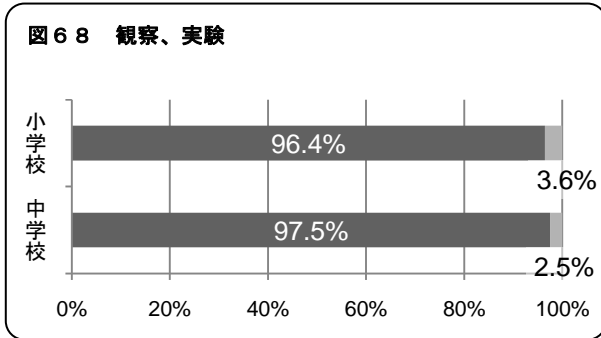
「理科離れ」の傾向もあるが、学習全体についても同様の傾向が見られる。

「理科離れ」の傾向があると思う。

「理科離れ」の傾向があるとは思えない。

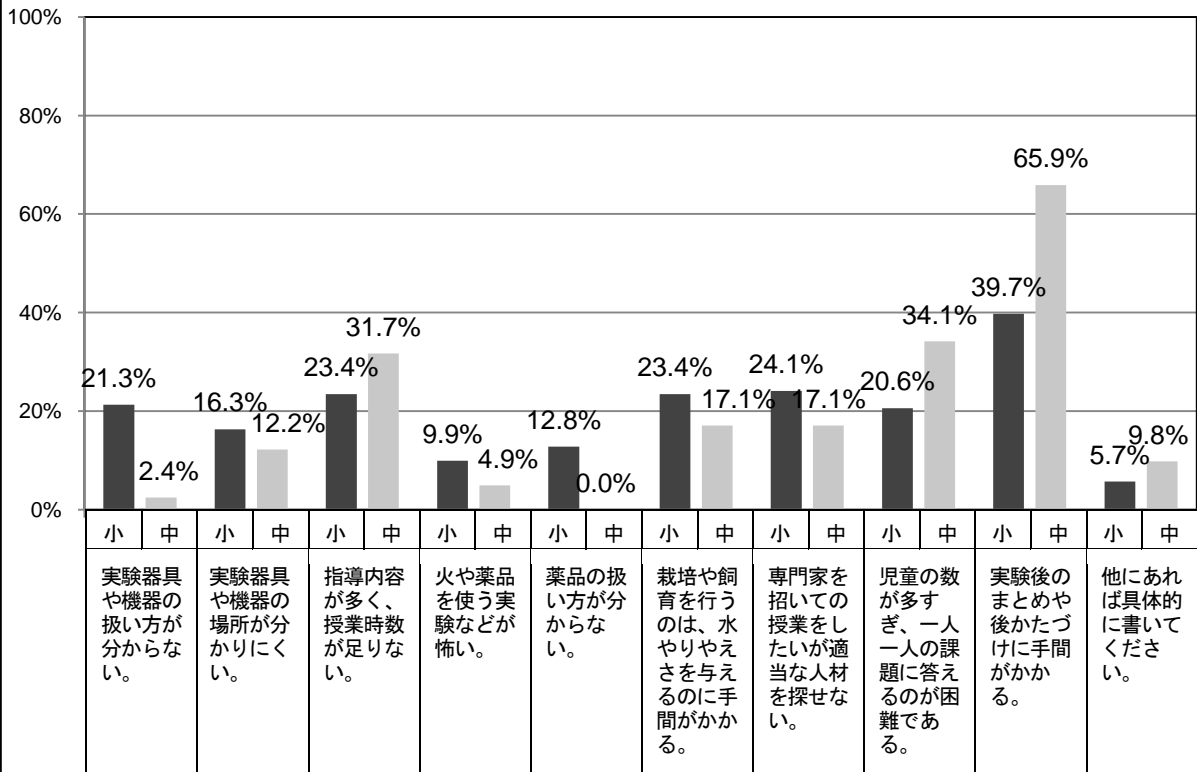
② 指導の実態

○学習活動の実施状況（図68～76）



できる限り取り入れている 少し取り入れている あまり取り入れていない ほとんど取り入れていない

図76 あなたが、理科の授業を行ううえで、困っていること



○分野別教えやすさ (図77、78)

図77 あなたは、各領域は指導しやすいと思いますか？ (小学校教員)

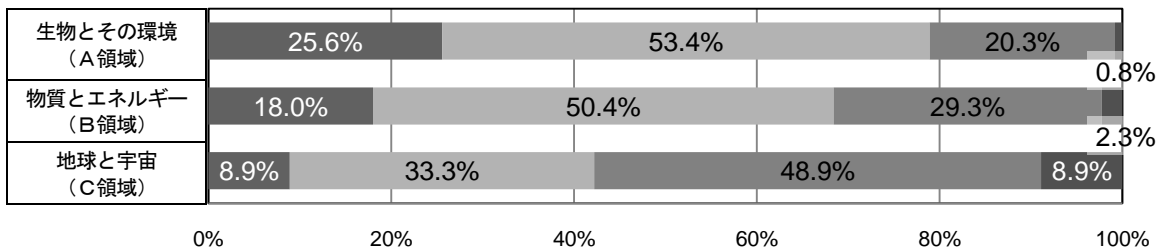
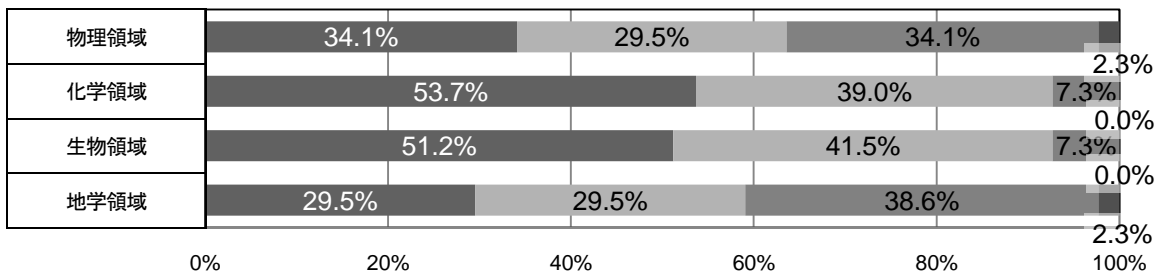


図78 あなたは、各領域は指導しやすいと思いますか？ (中学校教員)



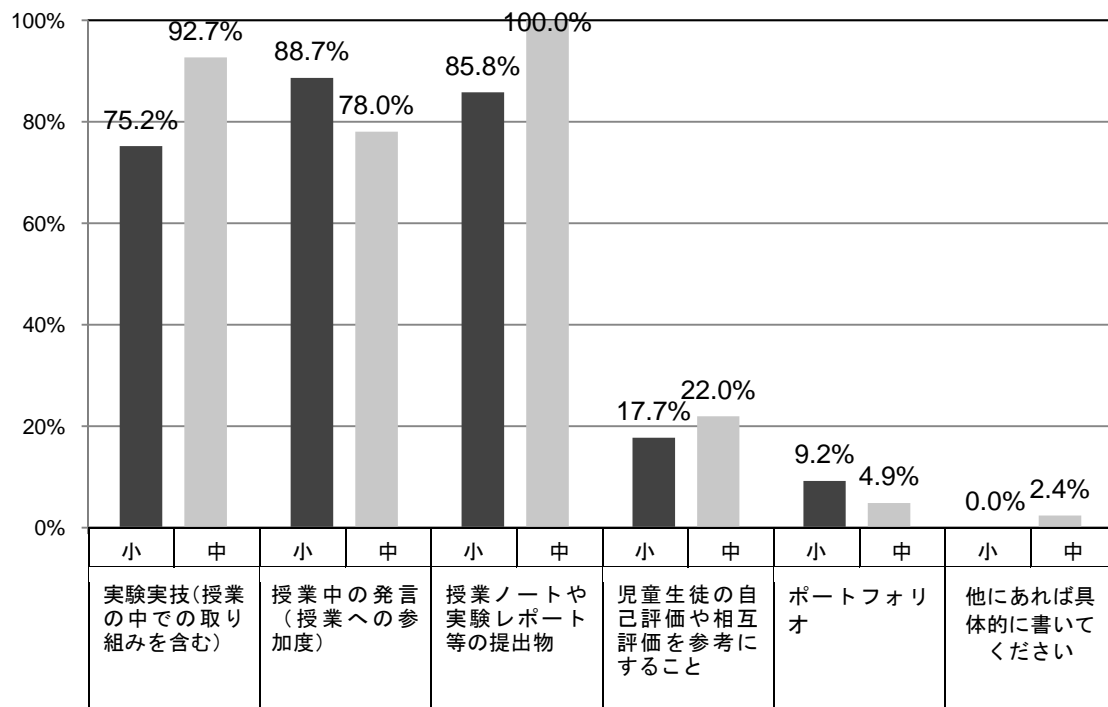
そう思う
少しそう思う
あまりそう思わない
そう思わない

- ・学習活動の実施状況において、観察実験については、「できる限りとりいれている。」と回答した割合は、小学校 96.4%、中学校 97.5%であり、高い実施状況となっている。『情報機器の利用(図 71)』『ものづくり(図 74)』の実施状況については（小学校 20.0%、中学校 5.0%）低く、課題であると考えられる。新学習指導要領でも、ものづくりの推進や情報機器の積極的かつ適切な活用が求められており、積極的な導入を図っていく必要がある。
- ・理科の授業を行う上で困っていることとして、小学校教員の回答で割合が高かったのは、「実験後のまとめや後片づけに手間がかかる。」(39.7%)、「専門家を招いて授業をしたいが適当な人材を探せない。」(24.1%)、中学校教員の回答で割合が高かったのは、「実験後のまとめや後かたづけに手間がかかる」(65.9%)、「児童生徒の数が多すぎて、一人一人の課題に答えるのが困難である」(39.7%)、「指導内容が多く、授業時数が足りない。」(31.7%)である。
- ・小・中学校ともに「実験後のまとめや後かたづけに手間がかかる。」と回答した割合が高く、授業において観察実験を充実させるうえで、課題となっている。その対策の一つとして、小学校においては、「理科支援員等配置事業」を活用した5・6年生の理科実験の充実を図っている。
- ・小学校教員の困っている項目として、「実験器具や機器の扱い方が分からない。」(21.3%)、「火や薬品を使う実験が怖い。」(9.9%)、「薬品の扱い方が分からない」(12.8%)が中学校教員の回答と大きく差があり、これらの項目は、児童の安全を保障するうえで、重要な項目である。校内研修のテーマの一つとして取り上げたりする等研修の機会を持つ必要性がある。
- ・また、小学校教員から、専門家を招いての授業をしたいが適当な人材を探せないという課題があり、「理科支援員等配置事業」における特別講師リストの活用などが普及していく必要がある。
- ・分野別の指導しやすさについては、小学校での3領域を比較すると、肯定的な意見は、生物とその環境（A領域 79.0%）、物質とエネルギー（B領域 68.4%）となっており指導しやすいとする傾向が高く、地球と宇宙（C領域）においては42.2%となっておりその傾向が低い。また、中学校の4領域を比較すると、肯定的な意見は、化学領域 92.7%、生物領域 92.7%において指導しやすいとする傾向が高く、物理領域 63.6%、地学領域においては59.0%とその傾向が低い。これら指導のしやすさについては教材として具体物があるかどうかが大きく関わっていると考えられ、物理領域においては、ものづくりを取り入れたり、地学領域においてはデジタル教材を活用する等工夫が求められる。

③ 評価の実態

○児童生徒の評価方法（図79）

図79 あなたは、ペーパーテスト以外にどんな方法で児童生徒を評価していますか？



考察（評価の実態）

- ・評価方法として、選択肢の5項目では2極化が見られた。小・中学校とも「実験実技」「授業中の発言」「授業ノートや実験レポート等の提出物」を活用している割合が高い。観点別の評価規準に基づき、計画的かつ適切な評価の実施を行い、指導方法の工夫改善に生かしたい。

IV 調査研究のまとめ

充実した授業づくりに向けて

①思考力・判断力・表現力等の育成

児童生徒にとって、「観察や実験の時の話し合い活動」「筋道を立てて考える」といった学習形態を苦手とする傾向が多くみられる。観察や実験を通して科学的な事実を見つけ、順序立てて考えたり、仲間と意見を交換したりする中で、思考力・判断力・表現力等を養うことは、非常に重要である。そこで、観察・実験のレポート作成、論述など知識・技能の活用を図る学習活動を、発達段階に応じて充実させる指導の工夫が必要である。

②「実験・観察・ものづくり」の充実

児童生徒は、「観察・実験」や「ものづくり」を好む傾向がある。「観察・実験」は小中学校教員ともできる限り取り入れるとしているが、「ものづくり」においては、その割合は低く、特に中学校は低い。新学習指導要領においても、ものづくりなどの科学的な体験や身近な自然を対象とした自然体験の充実を図るように指摘されており、授業に積極的に取り入れるよう配慮が必要である。また、小学校教員においては、観察・実験の時に安全面での不安を感じている傾向が多くみられるので、基礎的な技能の習得のための研修などが必要である。

③日常生活と関連付けた授業の工夫

科学への関心度は、小学校においてすべての項目で肯定的な意見が多く、特に「エネルギー問題」「環境問題」「資料・メディアの活用」に関してその傾向が強い。しかし、中学校においては、その分野について、調べたり、知りたいという割合が低くなる傾向があるので、その分野を学習する際には、興味・関心が湧くような学習課題の設定の工夫が必要である。また、授業で育った科学的な見方や考え方・知識が日常生活に役立つと感じている児童生徒の割合は、教員の意識とかなり差がある。特にこの傾向は、中学校で顕著であり、理科の有用性を生徒に伝えきれていないことが原因と考えられ、日常生活と関連付けた授業を組み立てるなど工夫・改善が必要である。

④ICTの活用

児童生徒からの「自然や科学についてコンピュータを使ったり、インターネットで調べたりしたい」といった要望が高いが、授業における情報機器の利用割合は少ない。そこで観察時の視点を共通化するために顕微鏡での観察対象物を映し出したり、安全面への配慮として危険な実験を映像として見せたりするなど、ICTの積極的な活用が求められる。

⑤接続・関連の考慮

新学習指導要領において、生活科の内容に「自然の不思議さに気付くこと」が明記され、また小学校理科の領域構成が、「物質・エネルギー」「生命・地球」の2領域に改められ、小学校、中学校、高等学校の系統性がより重視されている。このため、小学校の生活科と理科、中学校、高等学校の接続・関連を考慮する必要がある。