

小学校における理科教育充実のための 支援の展望

—理科観察・実験アドバイザー派遣事業の取組を振り返って—

研究推進係 指導主事 浪越 一 浩

NAMIKOSHI Kazuhiro

要 旨

奈良県立教育研究所（以下「教育研究所」という。）は奈良県の理科教育の充実を図るため、平成 28 年度から理科観察・実験アシスタントを学校に派遣し、教員を直接支援する理科観察・実験アシスタント派遣事業（令和 3 年度に理科観察・実験アドバイザー派遣事業に改称）を実施してきた。これまで支援の対象となった教員の約 95%が「本事業は効果があった」と回答しているが、1 年間の支援では、教員の理科指導に対する意識は改善しづらいという課題も見られた。本研究では、今後、教育研究所が行う支援の展望をもつため、これまでの国の取組や近年実施された多様な調査結果や先行研究などを体系的にまとめることで、理科授業づくりに役立つ情報を掲載する Web サイト「理科授業づくりサポートサイト」（以下「理科授業づくり S S」）を考案し、それを核とした支援のデザインを構築した。

キーワード： 小学校、理科支援員、専科、理科授業づくり、Web サイト、研修

1 はじめに

科学技術を振興する上で、次代を担う科学技術関係人材の育成は重要な課題である。そのためには、児童生徒が科学技術に親しみ、学ぶことができる環境を充実させるとともに、資質・能力の伸長に効果的な環境を提供していく必要がある。これまで、理科教育の充実に向けて、文部科学省や科学技術振興機構（以下「J S T」という。）、教育委員会等は様々な事業や調査等を実施してきた。また、理科教育研究を進める教員や研究者等によって、知見が積み上げられてきた。

現在、文部科学省による小学校高学年における教科担任制の推進により、全国の小学校で教科担任制の導入が進められている。特に理科は、教科担任制が積極的に導入される傾向があり、小学校における理科教育を取り巻く環境はこれまでと大きく変わりつつある。

2 研究目的

本研究の目的は、理数教育を充実させる方針が打ち出された平成 20 年の学習指導要領改訂から現在までの、文部科学省を中心とした全国の理科教育に関わる動向や教育研究所の取組について整理し、小学校理科教育に関する先行研究から得られた知見をまとめることで、今後、県内の理科教育をより一層充実させるために、教育研究所が行う支援の展望をもつことである。

3 理科教育充実に関する全国の動向と奈良県の取組

(1) 平成 20 年の学習指導要領改訂前から、平成 29 年の学習指導要領改訂まで

平成 15 年度に国立教育政策研究所が実施した「小・中学校教育課程実施状況調査」の結果から、学年が高くなるにつれ算数・数学、理科ともに好きでなくなる傾向が顕著になること、算数・数学や理科の勉強が生活や社会の役に立つと思っている児童生徒の割合が極めて低いことが分かった。また、平成 17 年度に J S T が実施した「理数大好きモデル地域事業事前アンケート」の結果から、小学校には理科が苦手と考えている教員が多いことなどが分かった。さらに、T I M S S 2003 や P I S A 2006 では、日本の児童生徒の算数・数学と理科の学力低下が問題視されるなど、理数教育における課題が明らかとなった。これらの状況を改善するため、文部科学省は平成 19 年度から、小学校第 5・6 学年を対象とした理科観察・実験活動等において、授業の準備・実施や授業計画の立案、教材開発の支援を行う「理科支援員」を配置する「理科支援員等配置事業」（以下「S C O T 事業」という。）を開始した。また、平成 20 年には学習指導要領を改訂し、理数教育充実の方針を打ち出すとともに、そのポイントとして、「授業時数の増加」「指導内容の充実」「観察・実験などの活動の充実」「科学と日常生活・社会との関連の重視」を示した。平成 21 年度、J S T は大学と教育委員会が連携しながら、優れた教育実践を行い、「地域の理数教育において中核的な役割を担う小・中学校教員（コア・サイエンス・ティーチャー）」を養成することにより、小・中学校教員の理数教育における指導力向上を図ることを目的とした「理数系教員養成拠点構築事業（以下「C S T 事業」という。）」を開始した。

平成 24 年度には、全国学力・学習状況調査（以下「全国調査」という。）において、理科が調査項目に加えられた。調査の結果として、理科の関心・意欲・態度に関する質問に肯定的に回答した児童生徒の方が、理科の平均正答率が高い傾向が見られること、問題解決の各過程において児童生徒に思考、判断、表現させる指導を行った学校の方が、理科の平均正答率が高い傾向が見られることなどを報告した。平成 27 年度には、2 回目の理科の全国調査が実施された。なお、平成 25 年度に S C O T 事業が、平成 27 年度に C S T 事業が終了した。

この時期は、文部科学省を中心とした国による理数教育の充実に向けた取組が活発に行われた時期であると言える。

(2) 平成 29 年の学習指導要領改訂から現在

平成 29 年に学習指導要領が改訂され、「何ができるようになるのか」という観点から三つの「資質・能力」を総合的にバランスよく育成する方針が示された。平成 30 年度には、3 回目の理科の全国調査が実施された。令和 3 年度には、文部科学省（2021）が、小学校高学年における教科担任制を推進する方針を打ち出し、その目的として、「授業の質の向上、児童の学習内容の理解度・定着度の向上と学びの高度化」「小学校から中学校への円滑な接続」「複数教師による多面的な児童理解を通じた児童の心の安定」「学校の教育活動の充実や教師の負担軽減」の 4 点を示すとともに、優先的に専科指導の対象とすべき教科の一つに理科を挙げた。令和 4 年度には、教科担任制の推進に必要な教員数の加配が段階的に始まった。また、4 回目の理科の全国調査が実施された。学校質問紙の質問項目「調査対象学年の児童に対する理科の授業において、前年度に、教科担任制を実施していましたか」に対し、実施したと回答した公立学校の割合は、全国では 53.6%と半数を越えているのに対して、奈良県では 23.8%であった。理科における教科担任制の導入に大きな差が見られる結果となった。文部科学省（2023）の報告「令和 4 年度公立小・中学校等における教育課程の編成・実施状況調査の結果の概要について」によると、令和 4 年度

に小学校第5・6学年を対象として、理科における教科担任制を計画した小学校の割合は、順に62.1%、65.4%と他教科と比べて最も高くなっており、平成30年度からの割合の上昇率は、外国語に次いで2番目に高くなっている。さらに、文部科学省（2023）は、教科担任制を小学校教育活性化につなげている好事例を、その特徴や運用上の工夫、効果を「見える化」するためにまとめた「小学校高学年における教科担任制に関する事例集」を作成した。理科における教科担任制を導入した学校からは、実験等の授業準備の効率化や授業内容の充実につながるなどの効果が報告された。

小学校での理科における教科担任制の積極的導入に伴い、小学校教員の多くが理科教育に関わった時代から、教科担任が中心となって理科教育を推進していく時代に大きく変わりつつあると言える。

(3) 教育研究所の取組

平成24年度全国調査の本県の結果は、平均正答率は全国よりも高い一方で、週1回以上理科室で観察・実験を行っている学校の割合が、全国平均よりも17.5ポイント低い結果となり、観察・実験の充実に課題が見られた。平成26年度、教育研究所が本県の理科教育の推進・発展につながる、より教員のニーズに応じた研修会を実施するために、「小学校教員の理科に関するアンケート調査」を実施し、「本県の小学校教員の意識として、理科の「内容」については、好きであるが、「指導」や「観察・実験」については苦手と感じている教員が多いという特徴が見られる。」（山本、2014）ことを明らかにした。そして、教員が難しいと感じている項目や基本的な器具や装置の使い方について取り上げる実技研修会を実施していくことや、長期休業期間や児童が下校した後など、教員がより参加しやすい時間に研修会を実施していくことを今後の展望として報告した。

平成27年度全国調査の本県の結果は、平均正答率は全国よりもやや低くなり、週1回以上理科室で観察・実験を行っている学校の割合は、全国平均よりも24.0ポイント低くなるなど、小学校理科においてさらなる課題が見られた。この結果を受けて、本県の小・中学校における理科教育の充実に図るためには、観察・実験の実施頻度を上げることが重要であると考え、文系出身者が多く理科指導に苦手意識をもっている教員が多い小学校を中心に、教育研究所が採用した理科指導に造詣の深い退職教員を派遣し支援する「理科観察・実験アシスタント派遣事業」（以下「理科AS派遣事業」という。）を立ち上げた。令和3年度からは、事業名を理科観察・実験アドバイザー派遣事業（以下「理科AD派遣事業」という。）と改称し、令和5年度も実施している。なお、本事業は、文部科学省の事業「補習等のための指導員等派遣事業」を活用し、国から費用の3分の1の補助を受けて実施している。

4 理科AS・AD派遣事業

(1) 理科AS派遣事業の概要

ア 理科AS派遣までの流れ

教育研究所が理科観察・実験アシスタント（以下「理科AS」という。）を3名採用し、できるだけ多くの児童の学びに関わることができるようにするため、まずは、規模の大きい市町村（学校数が多く、また、児童数の多い学校を含む）に派遣する方針とし、派遣市町村を決定した。その後、派遣市町村内で拠点となる小学校（以下「拠点校」という。）を市町村教育委員会と協議の上決定し、4月上旬に拠点校にて理科AS、教育研究所指導主事、市町村教育委員会の本事

業担当者、拠点校の管理職、支援の対象となる教員等による打合せを行い、本事業の目的や年間スケジュール、理科A Sの支援の具体や勤務体制・勤務時間等について共有した。

イ 派遣市町村での理科A Sの勤務

図1は、本事業の概要と計画を示したものである。理科A Sは、一人につき2市町村を担当し、週4日程度、一日4時間程度の勤務を行う。なお、予算の範囲内で本事業を実施するため、総勤務時間の上限を808時間とした。拠点校では、理科A Sは、教員と相談しながら①～④の支援を行う。

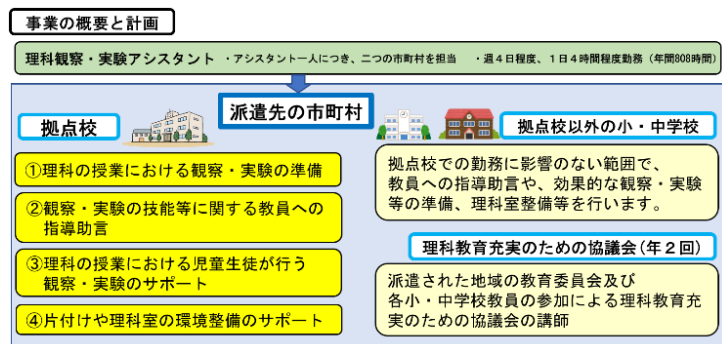


図1 理科A S派遣事業の概要と計画

拠点校の時間割調整や理科A Sの勤務が複雑にならないようにするため、第5学年を支援の中心とし、原則毎時間授業支援を行うこととした。また、できるだけたくさんの教員と関わり、支援を行えるようにするため、理科A Sが他学年の教員からの要望を聞き、スケジュールを調整したり、観察・実験準備のサポートを行ったりできるようにした。

さらに、拠点校以外で理科A Sの派遣を希望する小・中学校（以下「派遣校」という。）へも派遣したり、理科A Sが拠点校や派遣校への支援によって得た知見について広め、教育研究所指導主事が理科授業づくりのポイント等について伝える「理科教育充実のための協議会」を実施したりすることで、派遣市町村全体の理科教育の充実を目指した。

図2は、理科A Sの拠点校での勤務や派遣校への出張について示したものである。一週間における各拠点校の勤務日数は、二日ずつとなる。また、派遣校への出張の可否や日程については、拠点校での勤務に支障のない範囲で、また、年間の総勤務時間が808時間を越

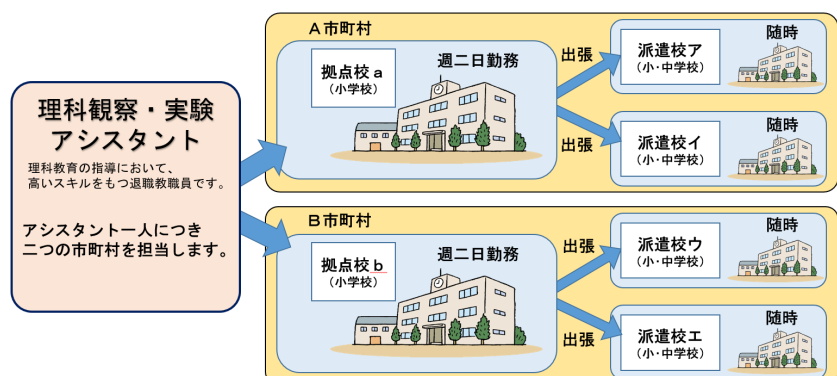


図2 理科A Sの拠点校での勤務や派遣校への出張について

えない範囲で理科A Sが調整し、派遣校に連絡することにした。拠点校での勤務日数や勤務時間は、学校行事や観察・実験の日程等、または派遣校の派遣依頼状況に応じて理科A Sが調整できるように柔軟性をもたせた。

ウ 教育研究所指導主事と理科A S 3名による打合せ

理科A Sは、拠点校や派遣校で実施した支援を日誌にまとめ、月末に教育研究所に報告する。また、理科A Sの出勤簿や旅費関係書類の確認、拠点校や派遣校での支援の状況等を共有するために、月に1回、教育研究所で打合せを行う。打合せでは、理科A Sは作成した日誌に補足する形で、作成した教材や資料、児童生徒の印象的な発言、教員からの質問等について共有し、今後の支援に生かせるようにした。

エ 拠点校におけるアンケート調査

本事業の効果を検証し、教員のニーズに応じた事業にするために、拠点校において支援の対象

となった教員（第3学年～第6学年の理科指導をしている教員）と児童（第4学年～第6学年）にアンケート調査を行った。教員アンケート調査は、理科全般の観察・実験についての意識（1問）、観察・実験の実施頻度（1問）、理科A Sが学校に入ることによる効果（理科授業における観察・実験の準備・片付け、観察・実験の指導法や安全面についてのアドバイス、理科授業における児童の実験のサポート、理科室の環境整備に関する計4問）、自由記述の全7問で作成した（資料1参照）。児童アンケート調査の質問項目は、全国調査の児童質問紙を参考にしながら、児童の観察・実験に関する項目を加えて、理科授業への意欲（2問）、理科の内容の理解度（1問）、理科を学ぶことの有用感（2問）、観察・実験の知識及び技能（2問）、思考力・判断力（2問）、生活や社会とのつながり（2問）、観察・実験の実施頻度（1問）の全12問で作成した（資料2参照）。

なお、アンケート調査の内容については、事業の検証を行った後、次年度に向けて事業の見直しに活用した。

オ 理科A S派遣事業の変遷

本事業は、児童アンケート調査及び教員アンケート調査の結果や理科A Sとの打合せを基にデザインを変更しながら実施してきた。表1は、その概要についてまとめたものである。以下に重要なポイントについて取り上げる。

平成28年度は、理科A Sの支援が夏から開始されたため、特に児童や教員の数が多い拠点校（6校の内2校）では支援が十分に行き届かないと考え、2年間連続で支援を行うことにした。

平成29年度は、本事業を始めた目的を踏まえて、全国調査の学校質問紙において、理科の観察・実験を週1回以上行う小学校が全国平均を越えるまで継続する方針を定めた。また、3年毎に事業全体のデザインを見直すこととした。

令和2年度は、これまでの派遣実績から、派遣を要望する小学校数が一年間で10校程度になるという見通しが得られたこと、また、派遣校からは、派遣頻度を増やしてほしいという要望が複数寄せられたことを踏まえて、理科A Sの勤務日数（時間）の上限を202日（808時間）から220日（880時間）に変更した。また、理科A Sの支援の効果を児童の学力面からも検証し、拠点校

表1 平成28年度からの理科A S・A D派遣事業の変遷

年度	理科A S・A Dの人数	事業のデザイン			拠点校以外の学校への支援	
		事業の方針及び改善点	拠点校の選定の方針	拠点校数	総派遣校数	総派遣回数
平成28年度	3人	・平成27年度の全国学力・学習状況調査の結果を踏まえて、児童の理科の学習意欲向上、観察・実験の充実を目指して、理科A S派遣事業を開始。	2年間同拠点校に派遣 10校中2校	6校	小学校12校	14回
平成29年度		・理科の観察・実験を週1回以上行う小学校が全国平均を越えるまで継続するものとする。 ・事業の効果検証を充実させるため、拠点校の教員・児童を対象にしたアンケート調査を実施。事業の見直しは3年ごと。			中学校0校	
平成30年度		・平成29年度と同様。	小学校8校		41回	
令和元年度		・派遣市町村の規模が小さいため、派遣対象の地域を隣接する市町村に拡大して派遣。 (計11市町村に派遣)	中学校3校		9回	
		令和2年度	・勤務日数（時間）を202日（808時間）から220日（880時間）に変更。 ・5年生を対象に奈良チャレンジを12月に実施。分析結果を授業改善に生かすことができるように理科A S、拠点校、教育委員会と共有。		小学校11校	34回
令和3年度			・理科における教科担任制の拡大に伴い、より多くの学校・先生を支援するために、比較的規模の大きい市町村に派遣。 ・事業名を「理科観察・実験アドバイザー派遣事業」に変更。 ・教員アンケート調査の内容に、理科授業の指導について問う項目を追加。 ・本事業で得られた知見を派遣市町村以外に広げるために、研修講座の一部で理科A Dが講義・演習を担当。		中学校2校	2回
		令和4年度	・理科A D3人のうち1人の派遣市町村を一つとし、週4日同一拠点校の勤務に変更。 ・奈良チャレンジを年度当初にも実施。		小学校7校	41回
令和5年度			・理科教育に関心の高い市町村に派遣するため、派遣を希望する市町村を募集する形に変更。 ・派遣市町村を理科A D1人につき一つとして重点的に支援する形に変更。 ・本事業で得られた知見を派遣市町村以外に広げるために、教育セミナーで理科A Dが講義・演習を担当。		中学校0校	
	令和5年度	2人	一つの拠点校を担当 (1人のみ)	5校	小学校8校	109回
小学校10校					51回	
令和5年度	2人	一つの拠点校を担当	2校	小学校10校	46回	
				中学校1校	1回	
令和5年度	2人	一つの拠点校を担当	2校	小学校5校	45回 (12月末時点)	
				中学校1校	2回 (12月末時点)	

の支援に生かすために、支援の中心となる第5学年を対象に、第4学年の2学期から第5学年の10月に学習した内容で構成される学力調査（以下「奈良チャレンジ」という。）を12月に実施することにした。なお、この奈良チャレンジは、奈良県小学校理科教育研究会から「理科学力調査」の提供を受けて実施している。奈良チャレンジの結果の分析は、教育研究所指導主事が行い、結果を理科AS、拠点校、市町村教育委員会と共有する。

令和3年度からは、理科の観察・実験に関する助言を理科ASが積極的に行うという意図を明確にするために、事業の概要や計画等には大きな変更を加えず、事業名を理科AS派遣事業から理科AD派遣事業に改称した。平成30年度全国調査学校質問紙の理科に関する質問項目を参考にし、理科授業における指導に関する項目を教員アンケート調査に追加した。また、本事業で得た知見を派遣地域以外にも広げるため、研修講座の一部で理科ADが講義・演習を行った。令和4年度は、年度当初の児童の実態を把握するために、4月にも第5学年を対象に奈良チャレンジ（第3学年の2学期から第4学年の10月に学習した内容で構成）を実施し、その分析結果を理科AD、拠点校、派遣地域の教育委員会と共有することで、授業づくりや理科ADの支援に役立てられるようにした。また、拠点校の教員への支援をより一層充実させることが、教員の理科授業に関する意識の改善につながるかどうかを検証するため、試験的に理科AD3名の内1人の派遣市町村を一つとし、週4日同一拠点校に勤務できるようにした。その結果、児童アンケート調査や教員アンケート調査において理科授業に対する意識の向上が見られた。

平成28年度から令和4年度までの7年間は、広域の小学校で多くの教員を支援することを重視し、のべ23市町村、拠点校38校、派遣校70校に理科ADを派遣してきた。その内、複数回派遣した市町村は16市町村に上る。また、拠点校と派遣校を合わせると108校となり、これは奈良県の義務教育課程を担当する公立学校数の3分の1以上である。

令和5年度からは、理科ADが担当する派遣市町村を一人一つとし、「持続可能な理科教育体制の構築」をテーマに掲げた。これは、令和4年度の拠点校支援の方針が成果をあげたことや、理科ADとの打合せの中で、拠点校に週2日勤務では、「理科室の環境整備について、備品の廃棄・購入計画等を含めた助言が十分に行えない」「授業支援について、支援の中心となる第5学年以外の教員に対しての要望に十分応えられない」という意見が出たこともあり、拠点校の支援をより充実させる必要があると考えたためである。また、より理科教育に関心の高い市町村に集中して派遣するために、派遣を希望する市町村を募集する形に変更した。本事業の予算が3名から2名になったため、応募のあった17市町村から2市町村に決定し、派遣した。

これまで、理科AS派遣事業の変遷について述べてきた。小学校における理科観察・実験の充実を目標に平成28年度から令和元年度、令和2年度から4年度、令和5年度からと、約3年ごとに事業全体のデザインを見直しながら、理科AS・ADを派遣してきた。この目標を達成するために、理科AS・ADの支援も、観察・実験の準備や片付け、指導助言のみにとどまらず、授業づくりそのものを支援する形に広がっていったと感じている。そこで、次に、これまで行ってきた教員アンケート調査の結果を整理し、本事業の成果と課題についてまとめていく。

(2) 理科AS・AD派遣事業の成果と課題

ア 本事業に対する教員の感想

表2は、理科AS・ADが支援をした拠点校の教員を対象に実施したアンケート調査結果から、学校に理科AS・ADが入ることによる効果についての4項目（観察・実験の指導法や安全面についてのアドバイス、理科授業における観察・実験の準備・片付け、理科授業における児童の実

表2 理科AS・ADが入ることによる効果

N=206	観察・実験の指導法や安全面についてのアドバイス	理科授業における児童の実験のサポート	理科授業における観察・実験の準備・片付け	理科室の環境整備
とても効果がある	78.1%	70.8%	77.2%	79.6%
効果がある	16.5%	24.3%	18.9%	17.5%
あまり効果がない	3.4%	2.9%	2.4%	2.4%
効果がない	1.0%	1.0%	1.0%	0.5%
無回答	1.0%	1.0%	0.5%	0.0%

験のサポート、理科室の環境整備)の結果を整理したものである。なお、調査は4件法(とても効果がある、効果がある、あまり効果がない、効果がない)で実施し、平成28年度から令和5年度までに支援を行った206名から回答を得た。

肯定的回答は、4項目全てで約95%となっており、教員は、理科AS・ADの支援を肯定的に受け止めていることが分かる。一方で、「あまり効果がない」「効果がない」という否定的回答もある。これは、支援の対象となる教員が多い拠点校では、十分に支援ができなかった学年や学級があったためと考えられる。なお、令和3年度以降は、否定的回答は見られなかった。理科AS・ADの知見が蓄積・共有され、それが拠点校の支援に活用されてきたこと、2回目の派遣となる市町村が増え、本事業の導入がスムーズに行われてきたことなどが影響したのではないかと考えられる。

イ 観察・実験の頻度

図3は、拠点校における観察・実験の頻度を問う項目への教員の回答をまとめたものである。なお、本アンケート調査への回答は任意であるため、派遣前後の人数は一致していない。

「ほぼ毎時間」と「週1回以上」を合わせた割合を派遣前後で比較すると、派遣前は52.1%、派遣後は60.8%であるため、8.7ポイント増加している。

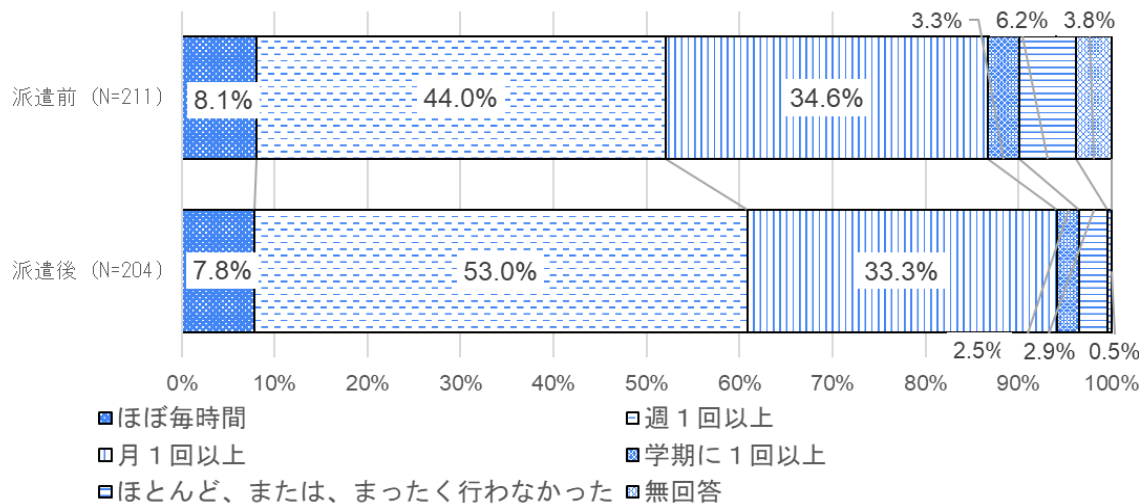


図3 拠点校における観察・実験頻度の前後比較

図4は、平成27年度、平成30年度、令和4年度の全国調査学校質問紙の理科観察・実験の頻度に関する質問(令和4年度は「調査対象学年の児童に対する理科の指導として前年度に、児童が観察や実験をする授業を1クラス当たりどの程度行いましたか。」、平成27年度、平成30年度は、「調査対象学年の児童に対する理科の授業において、前年度に、理科室で児童が観察や実験をする授業を1クラス当たりどの程度行いましたか。))に対して「週1回以上」と回答した公立小学校の割合を全国平均、奈良県平均、全国平均と奈良県平均の差でまとめたものである。過去

3回とも奈良県平均は全国平均を下回っている。また、平成30年度から令和4年度にかけて全国・奈良県ともに割合が大幅に下がっているが、奈良県平均と全国平均との差は、28.2ポイントから18.9ポイントに縮まっている。令和4年度の割合は、令和3年度の新型コロナウイルス感染症対策が影響していると考えられるため、参考値とするべきではあるが、全国平均との差が縮まっていることから、奈良県内の小学校では、制限のある中でも観察・実験を充実させる取組が考えられ、実施されたのではないかと考えられる。

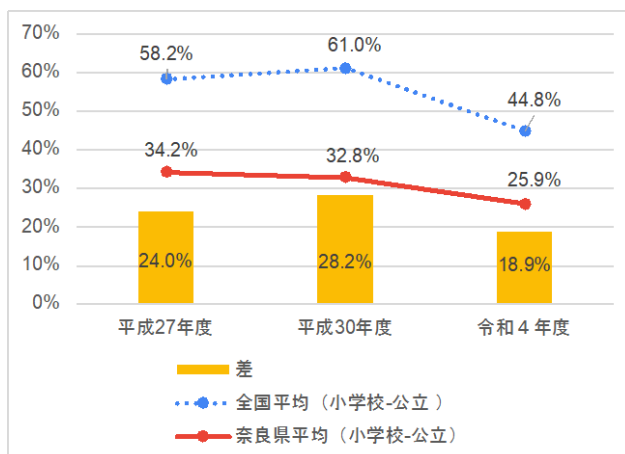


図4 全国調査学校質問紙の結果

理科AS・ADを派遣した拠点校において、理科の観察・実験の頻度が上がる結果が得られた。また、令和4年度の全国調査学校質問紙の結果は、平成28年度から実施してきた本事業の取組が、奈良県内の理科の観察・実験の頻度向上という目標の達成に向けて期待がもてるものとなった。

ウ 理科授業における指導

表3は、令和3年度から5年度までに実施した教員アンケート調査の、理科授業における指導に関する項目について、支援前後での教員の意識の変容を比較できるように整理したものである。1～4全ての質問項目における肯定的回答の割合は上昇している。特に2と3については、その差が10ポイントを越えており、大きく上昇している。これは、児童が予想を立て、それを基に、観察・実験の計画を立てたり、結果を整理し、考察したりする指導を教員がより意識して行うようになったことを示している。理科ADは、観察・実験の準備・片付けだけではなく、その留意点を伝えている。また、状況に応じて、観察・実験前後の問題解決の過程をどのように進めるのかという助言も行っている。教員の業務が多忙で打合せをする時間が確保できないことが問題と

表3 支援前後での教員の理科授業における意識の変容

質問項目	回答項目	前					肯定的回答の割合(%)①	後					肯定的回答の割合(%)②	肯定的回答の割合の差(ポイント)②-①
		R5(人)	R4(人)	R3(人)	合計(人)	割合(%)		R5(人)	R4(人)	R3(人)	合計(人)	割合(%)		
1 現在、あなたは理科の授業で、児童の好奇心や意欲が喚起されるよう工夫していますか。	よくしている	0	1	3	4	4.1	88.8	3	1	2	6	6.3	91.6	2.8
	どちらかといえばしている	10	27	46	83	84.7		8	27	46	81	85.3		
	あまりしていない	3	5	3	11	11.2		1	4	3	8	8.4		
	まったくしていない	0	0	0	0	0.0		0	0	0	0	0.0		
	合計	13	33	52	98	100.0		12	32	51	95	100.0		
2 現在、あなたは理科の授業で、児童に自ら考えた予想や仮説をもとに、観察・実験の計画を立てさせる指導をしていますか。	よくしている	0	3	9	12	11.3	64.1	2	4	5	11	11.6	75.8	11.7
	どちらかといえばしている	7	21	28	56	52.8		5	21	35	61	64.2		
	あまりしていない	6	8	22	36	34.0		5	7	11	23	24.2		
	まったくしていない	0	1	1	2	1.9		0	0	0	0	0.0		
	合計	13	33	60	106	100.0		12	32	51	95	100.0		
3 現在、あなたは理科の授業で、児童に観察や実験の結果を整理し考察させる指導をしていますか。	よくしている	1	5	14	20	18.9	79.3	2	8	15	25	26.3	92.6	13.3
	どちらかといえばしている	10	22	32	64	60.4		9	22	32	63	66.3		
	あまりしていない	2	6	13	21	19.8		1	2	4	7	7.4		
	まったくしていない	0	0	1	1	0.9		0	0	0	0	0.0		
	合計	13	33	60	106	100.0		12	32	51	95	100.0		
4 現在、あなたは児童に対する理科の指導として、実生活における現象との関連を図った授業をしていますか。	よくしている	0	6	8	14	13.2	77.4	1	5	13	19	20.0	82.1	4.7
	どちらかといえばしている	9	21	38	68	64.2		9	19	31	59	62.1		
	あまりしていない	4	6	14	24	22.6		2	8	7	17	17.9		
	まったくしていない	0	0	0	0	0.0		0	0	0	0	0.0		
	合計	13	33	60	106	100.0		12	32	51	95	100.0		