

小学校理科に関する児童の関心・意欲・態度についての考察：理科に関する児童の実態調査から

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 武蔵野大学教育学研究所 公開日: 2017-11-16 キーワード: 作成者: 樋口, 昇 メールアドレス: 所属:
URL	https://mu.repo.nii.ac.jp/records/650

小学校理科に関する 児童の関心・意欲・態度についての考察

—理科に関する児童の実態調査から—

Consideration about the Interest of the Child, the Will and
the Attitude about the Elementary School Science
—From Child's Actual Condition Survey about Science—

樋口 昇^{*}
HIGUCHI Noboru

はじめに

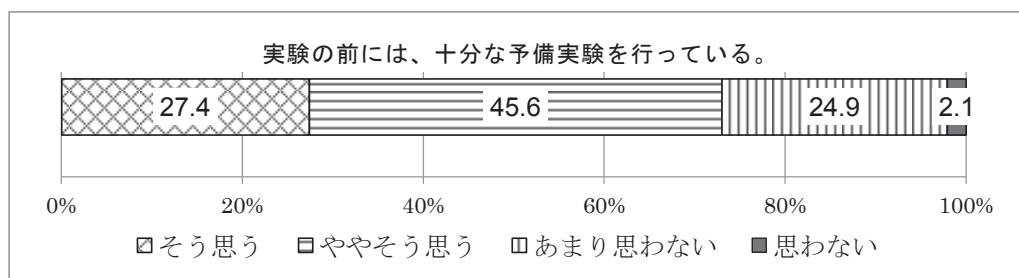
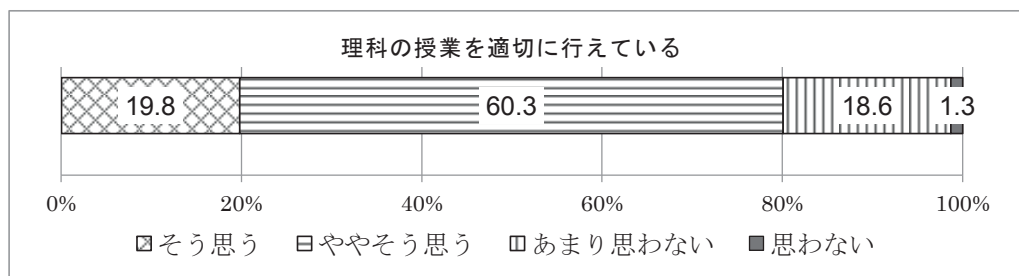
東京都小学校理科教育研究会養成研修部長として、本研究会「研究員」である都内11校の若手教員と共同研究を行う機会を得た。理科を専門教科とし、これからも理科の指導法等の研究を続けていこうとする意志のある本研究会「研究員」11名の教職年数の平均は約5年（平成28年度末）である。この「研究員」が日常の理科授業でとらえている児童の理科学習への取り組み方や意欲の実態、理想とする児童の姿との乖離などに着眼し、児童一人一人の意欲を高め、児童自らの問題解決により自己肯定感を育成する理科学習の在り方について研究を進めてきた。

本研究では、本編：「小学校理科に関する児童の関心・意欲・態度についての考察 —理科に関する児童の実態調査から—」で児童の理科に対する自己肯定感や学習状況の実態を考察した。また、武蔵野教育学論集第3号には、実態調査の結果から手立てを考察し、実践により手立ての有効性を探る「小学校理科における問題解決の能力と自己肯定感の育成 —実態調査の結果を基にした授業の改善—」を掲載予定である。ここでは、理科を専門とする教員が減少傾向にある中、児童の実態をもとに、学習意欲を喚起しながら授業を展開できるための手立てについて考察する予定である。

1 理科を専門とする教員の実態

東京都小学校理科教育研究会養成研修部「研究員」事業は、都内の小学校理科教育研究活動の中核となる教員の養成を目的としたものであり、1年間の研修修了後は、東京都教育委員会が「理科教育推進教員」として認定することになる。「理科教育推進教員」の制度は、理科の指導を得

* 荒川区立第三瑞光小学校



意とする教員の配置・育成を図るものであり、東京都教育委員会が指定する研修等を修了した教員を認定している。東京都教育委員会は、都内約1300校の小学校すべてに配置することを目標としている。

その背景には、理科の授業を適切に行えていると認識している教員の割合が低いという課題がある。東京都理数教育振興施策検討委員会（設置期間：平成24年4月1日から25年3月31日）の報告によると、「理科の授業を適切に行えている」との設問に「そう思う」と回答した小学校教員は19.8%にとどまり、「あまり思わない」、「思わない」と否定的な回答をした小学校教員は19.9%を占めている。小学校教員の5人に1人は、理科の授業を適切に行っていないと認識していることになる。

これは、教員養成課程で理科を専修とする課程を有する大学が少ないことも一因と考えられ、小学校段階における理科教育充実の大きな課題ともなっている。

また、「実験の前には、十分な予備実験を行っている」との設問に「そう思う」と回答した小学校教員は27.4%にとどまり、「あまり思わない」、「思わない」と否定的な回答をした小学校教員は27.0%を占めている。校務が多忙で十分な時間を確保できないことが一因と考えられるが、予備実験の重要性についての教員の意識が低いことも考えられる。十分な予備実験を行わない状態では、授業を円滑に進行することができず、理科学習に関する児童の関心・意欲・態度にも負の影響を与えることが考えられる。

2 若手教員の理科授業に関する問題意識

理科を専門教科とし、理科学習を通して児童の実態を把握している「研究員」が、日常の理科授業でとらえている児童の実態や、理想とする児童の姿との乖離は以下の通りである。

- 児童の多くは理科の学習に興味、関心をもって取り組み、理科を楽しんでいるものの、その楽しさの要因は、単に観察、実験のおもしろさにとどまっていて、自ら問題を解決する楽しさを感じていない児童がいる。
- 何を明らかにするために実験をしているかを十分に意識しないなど、問題意識を十分にもてないまま学習に臨む児童がいる。
- 結果をもとに自分の考えたことを相手に表現したり、他者の考えなどを生かして自分の考えを深めたりできない児童がいる。
- 難しいことを避ける傾向があり、物事をやりとげられない児童がいる。

3 調査の内容・方法

「研究員」がとらえている児童の実態をより明確に把握するため、平成28年5月、6校350人の児童を対象に調査を実施した。全国的な傾向との比較を行うため、平成27年度全国学力・学習状況調査の質問紙調査の質問内容から、次の質問を引用した。「1-1」から「1-3」までは自己肯定感、「1-4」・「1-5」は学習状況（言語活動）、「2-1」から「2-12」までは、学習に関する関心・意欲・態度（理科）を把握するものである。

— 平成27年度全国学力・学習状況調査の質問紙調査の質問内容（抜粋） —

- 1-1：ものごとを最後までやり遂げて、うれしかったことがありますか。
- 1-2：難しいことでも、失敗を恐れなくて、挑戦していますか。
- 1-3：自分には、よいところがあると思いますか。
- 1-4：友達の前で自分の考えや意見を発表することは得意ですか。
- 1-5：友達と話し合うとき、友達の話や意見を最後まで聞くことができますか。
- 2-1：理科の勉強は好きですか。
- 2-2：理科の勉強は大切だと思いますか。
- 2-3：理科の授業の内容はよく分かりますか。
- 2-4：自然の中で遊んだことや自然観察をしたことがありますか。
- 2-5：理科の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考えますか。
- 2-6：理科の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか。
- 2-7：将来、理科や科学技術に関係する職業に就きたいと思いますか。
- 2-8：理科の授業で、自分の考えをまわりの人に説明したり発表したりしていますか。
- 2-9：観察や実験を行うことは好きですか。
- 2-10：理科の授業で、自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか。
- 2-11：理科の授業で、観察や実験の結果から、どのようなことが分かったのか考えていますか。
- 2-12：理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えていますか。

4 児童の実態

(1) 全国の調査結果との比較から

本研究の対象児の調査結果と全国平均との比較から、「研究員」の実感を裏付ける調査項目、「研究員」もとらえていない実態が明らかになった調査項目は次の点である。

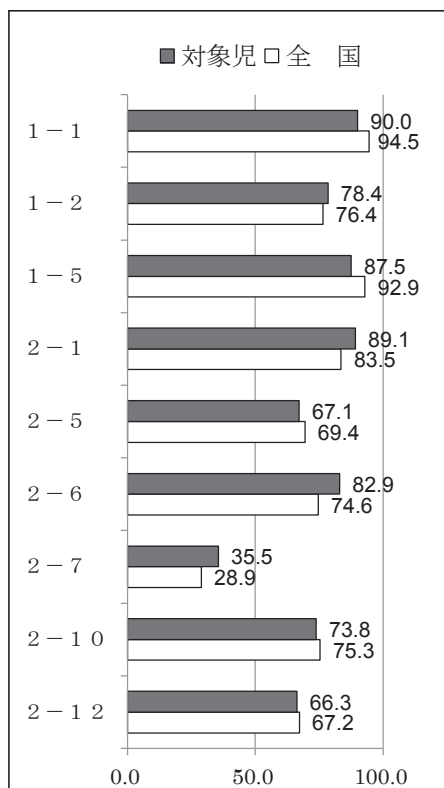
① 自己肯定感に関して

自己肯定感を把握する「1-1:ものごとを最後までやり遂げて、うれしかったことがありますか。」に関する肯定的評価は全国平均を4.5ポイント下回っている。また「1-2:難しいことでも、失敗を恐れなくて、挑戦していますか。」に関する肯定的評価は全国平均を2.0ポイント上回っているものの、「当てはまる」と回答した児童は全国平均を7.0ポイント下回っており、この2つの設問の結果は、「研究員」の実感と共通している。

② 言語活動に関して

言語活動に関する学習状況を把握する「1-5:友達と話し合うとき、友達の話や意見を最後まで聞くことができますか。」に関する肯定的評価は全国平均を5.4ポイント下回っている。他者の考えなどを生かして自分の考えを深められない児童がいるという「研究員」の実感ともつながるものと考えられる。

「全国学力・学習状況調査」との比較



③ 理科に対する好悪・日常生活との関連に関して

「2-1:理科の勉強は好きですか。」に関する肯定的評価は全国平均を5.6ポイント上回っている。一方「2-5:理科の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考えますか。」に関する肯定的評価は全国平均を2.3ポイント下回っており、理科の勉強を楽しんでいるものの、その楽しさの要因は、単に観察、実験のおもしろさにとどまっていて、自ら問題を解決する楽しさを感じていない児童がいるという「研究員」の実感ともつながるものと考えられる。

④ 観察、実験の計画や振り返りに関して

「2-10:理科の授業で、自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか。」「2-12:理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えていますか。」に関する肯定的評価はともに全国平均を下回っており、「研究員」の実感と共通している。

⑤ 理科学習に対する有用性に関して

理科学習の有用性などを把握する「2-6:理科の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか。」「2-7:将来、理科や科学技術に関係する職業に就きたい

と思いますか。」に関する肯定的評価は、ともに全国平均を大きく上回っており、「研究員」のとらえていない実態が明らかになった。

(2) 各調査項目の相関から

各調査項目結果の相関係数を求めた。「強い相関がある」とは言えないものの、一般に「相関がある」とされる相関係数「+ 0.4」以上の項目に着目した上で、特徴の見られた項目を下に示した。

調査結果の相関（数値は相関係数）

	1-1	1-2	1-4	1-5	2-1	2-2	2-3	2-5	2-6	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12
1-1		0.40			0.43	0.49	0.42		0.40					0.41
1-2	0.40		0.50	0.43		0.44	0.41	0.44						
1-4		0.50								0.70				
1-5		0.43				0.42	0.43							0.42
2-1	0.43					0.54	0.48				0.54			
2-2	0.49	0.44		0.42	0.54		0.51		0.52					
2-3	0.42	0.41		0.43	0.48	0.51			0.40			0.41		0.40
2-5		0.44							0.42			0.45	0.44	0.45
2-6	0.40					0.52	0.40	0.42						
2-8			0.70											
2-9					0.54									
2-10							0.41	0.45					0.52	0.46
2-11								0.44				0.52		0.47
2-12		0.41		0.42			0.40	0.45				0.46	0.47	

① 自己肯定感に関して

「1-1」と相関の認められた項目の中で着目した項目

2-2：理科の勉強は大切だと思いますか。

2-6：理科の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか。

2-11：理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えていますか。

自己肯定感を把握する「1-1：ものごとを最後までやり遂げて、うれしかったことがありますか。」と相関の認められた項目の中で着目した項目は上の通りである。理科が好きで、その有用性を感じているとともに、授業の中で観察、実験の進め方や考え方を振り返って考えている児童ほど、自らに対する自己肯定感が高い傾向がうかがえる。

② 言語活動に関して

「1-2」と相関の認められた項目の中で着目した項目

1-4：友達の前で自分の考えや意見を発表することは得意ですか。

1-5：友達と話し合うとき、友達の話や意見を最後まで聞くことができますか。

同じく自己肯定感を把握する「1-2：難しいことでも、失敗を恐れなくて、挑戦していますか。」と相関の認められた項目の中で着目した項目は上の通りである。友達の前で自分の考えや意見を発表し、友達の話や意見を最後まで聞くことができる児童ほど自己肯定感が高い傾向がうかがえる。

る。「2-8:理科の授業で、自分の考えをまわりの人に説明したり発表したりしていますか。」と「1-4:友達の前で自分の考えや意見を発表することは得意ですか。」に強い相関があることから、他教科も含め、言語活動を充実することが重要である。

③ 日常生活との関連に関して

「2-5」 と相関の認められた項目の中で着目した項目

- 1-2: 難しいことでも、失敗を恐れなくて、挑戦していますか。
- 2-10: 理科の授業で、自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか。
- 2-11: 理科の授業で、観察や実験の結果から、どのようなことが分かったのか考えていますか。
- 2-12: 理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えていますか。

理科の学習内容と日常生活との関連を把握する「2-5: 理科の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考えますか。」と相関の認められた項目の中で着目した項目は上の通りである。失敗を恐れずに自分の予想をもとに観察、実験の計画を立て、観察、実験の進め方や考え方を振り返り、結果を考察している児童ほど、日常生活との関連を考えている傾向がうかがえる。自ら問題を見だし、自らの予想のもとに、自ら観察、実験の計画を立てること、「自分事」の理科の学習を作り上げることが大切である。

④ 観察、実験の計画に関して

「2-10」 と相関の認められた項目の中で着目した項目

- 2-5: 理科の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考えますか。
- 2-10: 理科の授業で、自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか。
- 2-11: 理科の授業で、観察や実験の結果から、どのようなことが分かったのか考えていますか。

観察、実験の計画立案の状況を把握する「2-10: 理科の授業で、自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか。」と相関の認められた項目の中で着目した項目は上の通りである。自ら観察、実験の計画を立てた児童ほど、その進め方や考え方を振り返り、結果を考察したうえ、日常生活との関連を考えていることがうかがえる。

観察、実験への姿勢を把握する「2-10」、「2-11」、「2-12」は、相互に相関が認められるとともに、理科の授業の理解度を把握する「2-3」、日常生活との関連を把握する「2-5」との相関も認められる。一方、「2-9: 観察や実験を行うこと好きですか」とは、ほとんど相関が認められない。「研究員」が児童の実態として感じている、「児童の多くは理科の学習に楽しいと感じているものの、単に観察、実験のおもしろさにとどまっていて、自ら問題を解決する楽しさを感じていない児童がいる。」との実感に通じる結果である。

4 具体的な授業実践に向けて

小学校理科において、問題解決の能力と自己肯定感を育成するため、全国の調査結果との比較や、各調査項目の相関などの関係、児童の実態及び問題解決の能力や自己肯定感の育成にかかわる諸要素をもとに、具体的な手だてを講じることとした。その内容は武蔵野教育学論集第3号「小

学校理科における問題解決の能力と自己肯定感の育成 –実態調査の結果を基にした授業の改善–」に掲載予定である。

5 おわりに

地域や学校により児童の実態は様々である。こうした児童の自己肯定感や学習状況、学習に関する関心・意欲・態度などを把握した上で、授業改善を行うことは教員の使命の一つである。実態の把握においては、調査対象児童数が100万人以上で、国から詳細な報告書が出される「全国学力・学習状況調査の質問紙調査」を活用するのが便利である。各学校においても、実態の把握を基に授業改善が図られることを期待している。

結びに、共に研究を行った東京都小学校理科教育研究会養成研修部「研究員」である11名の若い先生方に心から感謝する。

引用・参考文献

- 小学校学習指導要領解説、理科編（平成20年3月）文部科学省
- 小学校学習指導要領解説、理科編（平成29年6月）文部科学省
- 都小理研究紀要〔第31号〕（平成29年3月）東京都小学校理科教育研究会
- 東京都理数教育振興施策検討委員会報告書（平成25年2月）東京都教育委員会
- 平成27年度全国学力・学習状況調査報告書（平成27年8月）文部科学省 国立教育政策研究所