

学位論文要約

小学校低学年における理科の授業に関する歴史的研究

—大正期から昭和初期を中心にして—

広島大学大学院 教育学研究科 文化教育開発専攻

山田 真子

I. 論文構成

序章 研究の目的と方法

- 第1節 問題の所在と本研究の意義
- 第2節 研究の目的
- 第3節 研究の方法及び構成

第1章 大正期の成城小学校の低学年における理科の授業

- 第1節 低学年における理科の概要
- 第2節 低学年における理科の目的論
- 第3節 低学年における理科の教科としてのあり方に関する考え方と指導の方法論
- 第4節 低学年における理科の実践
- 第5節 nature study の影響という視座からの考察
- 第6節 低学年における理科の授業の特色

第2章 昭和初期の広島高等師範学校附属小学校の低学年における理科の授業

- 第1節 低学年における理科の概要
- 第2節 低学年における理科の目的論
- 第3節 低学年における理科の教科としてのあり方に関する考え方と指導の方法論
- 第4節 低学年における理科の実践
- 第5節 当時の教育思想の影響という視座からの考察
- 第6節 明治末期及び大正初期の低学年における理科に関わる学習の継承という視座からの考察
- 第7節 低学年における理科の授業の特色

第3章 大正期及び昭和初期の奈良女子高等師範学校附属小学校の低学年における理科の授業

- 第1節 低学年における理科の概要
- 第2節 低学年における理科の目的論
- 第3節 低学年における理科の教科としてのあり方に関する考え方と指導の方法論
- 第4節 低学年における理科の実践
- 第5節 当時の教育思想の影響という視座からの考察
- 第6節 理科の学習を合科学習において行うことの問題点
- 第7節 低学年における理科の授業の特色

終章 総合的考察

- 第1節 大正期及び昭和初期の小学校低学年における理科の授業の特色
- 第2節 歴史的視座から見た小学校低学年における理科のあり方と今後の課題

II. 論文要旨

序章 研究の目的と方法

第1節 問題の所在と本研究の意義

現在、わが国では、理科は、小学校第1, 2学年において独立した教科として教えられておらず、第3学年より教えられている。小学校低学年（第1学年から第3学年まで¹⁾）における理科のあり方は、例えば、小学校低学年では理科は必要なのか否か(寺川, 1990a, 1995), 生活科で行われる理科的教材学習では何をどのように学習するのか(寺川, 1990b), 言語や思考, 認識の発達が未熟な子どもを対象とするときどのような理科の学習が望ましいのか(野上, 2005) など, 理科教育における根源的な問題として指摘されている。このような問題に対して, 歴史的な分析の必要性が指摘されている(板倉, 1968; 板倉・永田, 1986)。

小学校低学年における理科の歴史を振り返ると, 明治14(1881)年から昭和15(1940)年まで約60年間にわたり, 法令上, 低学年に理科に関わる学習が存在しなかった時期がある。このような状況下で, 「日本の科学教育史上まれにみるねばりづよい運動」(板倉, 1968, p. 273)と評される低学年理科特設運動が展開された。この運動は, 明治後半期から昭和初期までの低学年における理科に関わる授業の実践的研究と, 低学年に理科に関わる学習を課すことを求めた全国的規模の運動を指す(磯崎, 2000)。

小学校低学年における理科の歴史において, 低学年理科特設運動の意義は非常に大きい。まず, 低学年理科特設運動において, わが国の学校教育の中での低学年における理科の存在意義と価値が真剣に議論された(磯崎, 2000)。そして, 低学年理科特設運動における低学年の理科に関わる授業の実践的研究の成果は, 昭和16(1941)年に設置された理数科理科の低学年における内容「自然の観察」に取り入れられ, その基礎となった(岡, 1956; 板倉, 1968)。さらに, 「自然の観察」の方針は, 戦後の学習指導要領に受け継がれていった(岡, 1978)。

ところで, 低学年理科特設運動は, 欧米諸国の教育思想から影響を受けていた。その代表的なものがドイツの *Realien* やアメリカの *nature study* である。東京高等師範学校附属小学校(以下, 東京高師附小とする)では, 明治34(1901)年から棚橋源太郎がドイツの *Realien* を範として実科を実践している。これは, 小学校第1学年から理科を教えたわが国最初の先駆的試みであり(寺川, 1988a), わが国の教師や研究者に大きな影響を与えたとされている(伏見, 1935)。棚橋による実科を含め, 東京高師附小の低学年における理科に関わる学習に関する先行研究(例えば, 伏見, 1935; 寺川, 1988a)によって, その理論と実践などがすでに明らかにされている。

一方, アメリカの *nature study* は, 大正8(1919)年頃にわが国に本格的に移入されたとされる(中田, 1920; 梅根, 1955)。寺川(1988b)は, *nature study* について, 今日の初等理科の基礎を築いた理論の1つであり, 小学校低学年教育全体のあり方を考える際に多くの重要な示唆を与えてくれると評価している。しかしながら, *nature study* がわが国において, なぜ受容されたのか, どのように展開されていったのかなどを詳細に分析した研究は見られない。

大正期及び昭和初期にわが国の初等教育研究を牽引していた存在の1つとして, 成城小学校や広島高等師範学校附属小学校(以下, 広島高師附小とする), 奈良女子高等師範学校

附属小学校（以下、奈良女高師附小とする）などが挙げられる。これらの学校では、低学年における理科に関わる学習を実践し、その成果を研究論文や書籍等によって発表していた。

成城小学校では、大正6（1917）年の開校時から、nature study が自然科として教育課程に取り入れられていた（赤井, 1923）。つまり、成城小学校はわが国における nature study の受容と展開において先駆的な役割を果たした。しかしながら、nature study がなぜ成城小学校で受容されたのか、どのように展開されていったのかを分析した研究は見られない。広島高師附小では、昭和6（1931）年から、第1学年より理科が課されていた（広島文理科大学, 1931）。奈良女高師附小では、大正9（1920）年から実施された合科学習の中で理科の学習が行われていた（木下, 1937）。しかしながら、これらの学校の低学年における理科に関わる学習に着目した研究は見られない。

以上のように、低学年における理科を研究・実践してきた指導的立場にあった高等師範学校附属小学校や私立小学校のうち、東京高師附小を除く、3校の取り組みに関しては、十分な研究がなされていない。低学年における理科の実践時期や実践する上での教科としてのあり方などの異なるこれら3校の低学年における理科の理論や実践を明らかにすることで、大正期及び昭和初期のわが国の小学校低学年における理科について大局的に明らかにすることができるとともに、今後の低学年における理科のあり方への重要な示唆を得ることができると考えられる。

第2節 研究の目的

本研究では、大正期及び昭和初期のわが国の小学校低学年における理科の授業の特色を明らかにし、歴史的視座から見た小学校低学年における理科のあり方への示唆を得ることを目的とした。

第3節 研究の方法及び構成

本研究では、小学校低学年における理科に関する国内外の史資料を収集し、それらの内容について、わが国の小学校低学年における理科の授業の特色という視座から分析を行う。

第1章から第3章では、成城小学校、広島高師附小、奈良女高師附小の各学校の関係者らの低学年における理科に関する研究論文や書籍等の分析に加え、各学校の低学年における理科に影響を与えたとされる教育思想に関する研究論文や書籍等の分析を行い、各学校の低学年における理科の授業の特色を明らかにする。

終章では、第1節において、第1章から第3章までに得られた分析結果より、大正期及び昭和初期の小学校低学年における理科の授業の特色について考察する。第2節においては、終章第1節で考察した大正期及び昭和初期の小学校低学年における理科の授業の特色を参考にし、現在の理科教育の状況を勘案し、小学校低学年における理科のあり方と今後の課題について考察する。

第1章 大正期の成城小学校の低学年における理科の授業

成城小学校の低学年における理科の授業の特色として、以下の6点を指摘した。

1点目は、成城小学校の低学年における理科では、生活を進歩、改善させることが第1

の目的とされ、理科に関する知識を習得させることや観察力、思考力、創造力、自然を愛する心情などを育てることが副次的な目的とされていた、ことである。2点目は、低学年における理科が独立した教科として位置付けられていた、ことである。3点目は、低学年における理科の指導方法として、児童が自然の事物現象に直接触れることや、自然の事物現象の観察・実験をすること、その結果を記録・考察すること、児童の要望や興味に応じて学習を進めること、玩具を教材として用いること、などが重視されていた、ことである。4点目は、低学年における理科の目的として生活の進歩、改善や、観察力、想像力などの育成を重視する考え方、低学年における理科の指導方法として自然の事物現象に直接触れることや自然の事物現象についての観察・実験、その結果の記録・考察、児童の要望や興味に応じた学習を重視する考え方などにおいて、アメリカの nature study の影響が見受けられた、ことである。5点目は、低学年における理科の目的論において、自然を愛する心情を育てるといふ日本の理科教育の文脈を考慮した考え方が保持されていた、ことである。6点目は、理科の教材としての玩具の意義や価値を見出し、児童の実態に基づいて、低学年から物理や化学、機械の学習を行うために、それらの原理を利用した日常的な玩具が理科の教材として用いられていた、ことである。

第2章 昭和初期の広島高等師範学校附属小学校の低学年における理科の授業

広島高師附小の低学年における理科の授業の特色として、以下の7点を指摘した。

1点目は、広島高師附小の低学年における理科では、児童が自然に親しむことや自然を愛する心情を育てることなどが目的とされていた、ことである。2点目は、低学年における理科は独立した教科として位置付けられていたが、その中で他教科の学習との関連が重視されていた、ことである。3点目は、低学年における理科の指導方法として、児童が自然の事物現象に直接触れることや、自然の事物現象の観察・実験をすること、玩具を教材として用いることなどが重視されていた、ことである。4点目は、低学年における理科の目的として自然に親しむことを重視する考え方、低学年における理科の指導方法として自然の事物現象に直接触れることや自然の事物現象についての観察・実験を重視する考え方などにおいて、アメリカの nature study の影響が見受けられた、ことである。5点目は、低学年における理科の目的論において、自然を愛する心情を育てるといふ日本の理科教育の文脈を考慮した考え方が保持されていた、ことである。6点目は、昭和初期の広島高師附小の低学年における理科では、明治末期及び大正初期の同校の郷土の教材による低学年の理科に関わる学習における郷土の自然や人間社会の事物現象に親しむこと、それらを愛する心情の育成、自然の事物現象についての観察・実験を重視する考え方などが継承されていた、ことである。7点目は、低学年における理科の指導方法として玩具を教材として用いることを重視する考え方において、成城小学校の玩具による理科教育の考え方の影響が見受けられた、ことである。

第3章 大正期及び昭和初期の奈良女子高等師範学校附属小学校の低学年における理科の授業

奈良女高師附小の低学年における理科の授業の特色として、以下の5点を指摘した。

1点目は、奈良女高師附小の低学年における理科は、独立した教科として行われていた

のではなく、合科学習において行われていた、ことである。2点目は、低学年における理科では、児童に自然や人工の事物現象に対する好奇心や求知心、探究心、疑問に思う心、などを育てるといった情意面の目的が重視されていた、ことである。3点目は、低学年における理科の指導方法として、児童の興味・関心に対応できるように教材を準備することや、児童の主体性を生かして学習を進めること、児童が五感を働かせて事物現象を直観すること、などが重視されていた、ことである。4点目は、アメリカの *nature study* や、わが国の他の高等師範学校や師範学校附属小学校の直観科、観察科などの理論や実践が参考にされながらも、合科学習の文脈が重視されていた、ことである。5点目は、低学年における理科の学習を合科学習において行うことには、教師の資質・能力の欠如によって、他教科の学習のみに偏り、理科の学習が閑却される可能性があるという問題点があった、ことである。

終章 総合的考察

第1節 大正期及び昭和初期の小学校低学年における理科の授業の特色

大正期及び昭和初期の小学校低学年における理科の授業の特色として、以下の5点を指摘した。

1点目は、低学年における理科の目的論において、自然を愛する心情や自然の事物現象に対する好奇心や探究心などの育成という情意面が重視されていた、ことである。成城小学校と広島高師附小においては自然を愛する心情の育成が重視され、奈良女高師附小においては自然の事物現象に対する好奇心や探究心などの育成が重視されていた。

2点目は、低学年における理科が他教科の学習と関連させられながら教えられていた、ことである。奈良女高師附小においては、合科学習の中で理科の学習が各教科の学習と関連させられながら実施され、成城小学校と広島高師附小においては、第1学年から独立した教科として理科が位置付けられるとともに、他教科の学習と関連させることが意図され、実施されていた。

3点目は、教師が書物等を用いて児童に講義をするような教師を主体とした注入的、画一的な指導方法ではなく、児童が自然の事物現象に直接触れることや自然の事物現象の観察・実験をすることなどの児童を主体とした能動的な指導方法が採られ、また、児童の興味を尊重した学習が進められていた、ことである。成城小学校、広島高師附小、奈良女高師附小の3校共に、従来の教師中心、無味乾燥な理科教育を批判し、児童中心、人間味ある理科教育 (*humanized science education*) に改めようとしていた。児童の興味を尊重した学習の観点から、玩具が理科の教材として用いられていたことも注目すべきことである。

4点目は、教師が、*nature study* などの欧米諸国の教育思想を参考にしながらも、一方において日本の理科教育の文脈を考慮し、明治以降の理科教育の考え方を受け継ぎ、児童の状況や地域の環境に合わせて、低学年における理科を実施していた、ことである。すなわち、低学年の理科の目的論や指導の方法論において、*nature study* などの欧米諸国の教育思想の影響を受けながらも、日本の教育の伝統や文化の文脈の中に欧米諸国の教育思想が位置付けられ、調和されていたことである。ここに、日本の理科教育の特質の1つである、欧米諸国の科学教育の影響を受けながらも、日本の教育の伝統や文化の文脈の中にそれを位置付けていることを見ることができる (Isozaki, 2014)。

5点目は、各学校で教師が、個人的にも協同的にも低学年における理科の理論と実践の往還を行い、低学年における理科の実践的研究を進め、発展させてきた、ことである。各学校内では、教師によって、低学年における理科に関する相談、指導案に対する指導・助言、研究授業、批評会の開催などが行われていた。まさにこれは、日本の教師文化の1つである (Isozaki, 2016)。

第2節 歴史的視座から見た小学校低学年における理科のあり方と今後の課題

歴史的視座から見た小学校低学年における理科のあり方への示唆として、理科の目的論、理科の教科としてのあり方に関する考え方、理科の指導の方法論の3点に分けて検討した。

1) 小学校低学年における理科の目的論

小学校低学年における理科の目的論において、自然を愛する心情の育成や、自然の事物現象に対する興味・関心の喚起、好奇心、探究心の育成という情意面を重視することが必要である。

終章第1節で大正期及び昭和初期の小学校低学年における理科の授業の特色として指摘したように、わが国では低学年における理科の目的論において、自然を愛する心情や自然の事物現象に対する好奇心や探究心などの育成という情意面が重視されていた。これは、磯崎 (2014) が指摘しているように、わが国では伝統的に理科教育の目標に知識、技能面に加えて情意面が掲げられてきていることに当てはまる。

自然を愛する心情の育成を目的とする考え方は、明治 24 (1891) 年に理科の要旨に示されてから現在まで綿密に受け継がれてきたものである。小川 (1998) は、現代の日本の理科の目標には、①観察・実験を行うこと、②問題解決能力を育てること、③自然の事物現象を理解すること、④科学的な見方・考え方を養うこと、の西洋科学の文化的伝統に関連する成分と、⑤自然に親しむこと、⑥自然を愛する心情を育てること、の日本の文化的伝統に関連する成分が含まれており、日本の理科の特色はまさに日本の文化的伝統に関連する成分の存在にあると指摘している。そして、日本の理科は異なる文化的伝統に関連する成分を同時に共存させた特殊な形態の教科であり、このような形態の科学教育こそ、これからの多文化共存社会に求められる科学教育として世界のモデルとなるべき価値があると主張している。これらのことから、低学年における理科において、日本の理科の特色の1つである自然を愛する心情を育てることは重要であると考えられる。高学年と同様に、低学年における理科においても、自然を愛する心情の育成を目的とすることで、わが国の理科の特色をより確固たるものにし、欧米諸国とは異なる日本の文化的伝統に関連する自然を愛する心情の育成を重要な一側面として有する理科教育を世界の科学教育のモデルの1つとして提示していくことが可能なのではないかと考える。

自然の事物現象に対する興味・関心、好奇心、探究心などは、いつの時代にも理科教育において必要なものであると考えられる。平成 20 (2008) 年改訂の小学校学習指導要領において、理科の第3, 4学年の目標には、自然の事物現象に関する問題を見出し、見出した問題を興味・関心をもって追究する活動を通して、物の性質やその働きについての見方や考え方などを養うことが明示されている (文部科学省, 2008)。第3, 4学年の理科において、児童が自然の事物現象に関する問題を興味・関心をもって追究していくために

は、第1, 2学年の理科において、児童に自然の事物現象に対する興味・関心を喚起し、好奇心、探究心などを育てることが重要であると考えられる。神戸(1934)の「子供の自然界に対する興味・疑問・知識欲は極めて旺盛で、(中略)これを適当に奨励し、指導したならば、その発達は自然的発現と相俟つて、理科教育はこれまでよりも数層倍の効果を挙げ得ること明かであります」(p.4)という指摘は、現代においても言えることである。神戸が的確に指摘しているように、低学年の児童の自然の事物現象に対する興味・関心を喚起し、好奇心、探究心などを育成し、適切に指導していくことによって、その後の高学年における理科の学習はより一層発展していくと考えられる。

2) 小学校低学年における理科の教科としてのあり方に関する考え方

小学校低学年における理科の教科としてのあり方において、低学年における理科の学習は、独立した1つの教科としても、合科的な教科としても、存在することは可能である。

大正期及び昭和初期のわが国の小学校低学年における理科は、第1学年から独立した教科として位置付けられる場合と、合科的な教科として位置付けられる場合があった。現在、わが国では、小学校の第1, 2学年において独立した教科として理科は教えられておらず、生活科において理科的教材を用いて、理科に関する学習が行われている。寺川(1990a)は、ヨーロッパ諸国においては小学校低学年段階で理科を独立した教科として課さない傾向が強いことから、その意味では、生活科は低学年における理科の1つのあり方であるとの見解を示している。大正期及び昭和初期のわが国の小学校低学年における理科の特色に基づき、さらに、現在の教育の状況と寺川(1990a)の見解に鑑みれば、低学年における理科の学習のあり方は、多様に考えることも可能である。ただし、理科を合科的な教科として行う場合には、合科的な教科自体の目的が存在すると考えられるが、その目的論において上述したように自然を愛する心情の育成や自然の事物現象に対する興味・関心の喚起、好奇心、探究心の育成という情意面を重視することが必要であることを付言したい。

一方、理科を独立した教科として行う場合は、低学年における理科を学校の目標や指針の下、理科の教科としての独自性を確保しつつ他教科の目標や内容、特別活動などの目標や内容と関連させながら指導する必要がある。

3) 小学校低学年における理科の指導の方法論

小学校低学年における理科の指導の方法論において、児童が自然の事物現象に直接触れ、観察・実験をすることなどの児童を主体とした能動的な指導方法を探ること、児童の興味・関心を尊重して学習を進めること、などを重視することが肝要である。

終章第1節で大正期及び昭和初期の小学校低学年における理科の授業の特色として指摘したように、大正期及び昭和初期の小学校低学年における理科では、自然の事物現象に直接触れることや、自然の事物現象の観察・実験をすることなど、児童を主体とした能動的な指導方法が採られていた。加えて、玩具を教材として用いるなどして児童の興味を尊重して学習が進められていた。

他方、平成20(2008)年改訂の小学校学習指導要領における理科の目標にも掲げられているように、自然の事物現象の観察・実験をすることは理科の基本となっている(文部科学省, 2008)。小学校低学年においては、児童の実態に応じて、まずは自然の事物現象

に直接触れることから始め、発達段階に応じて自然の事物現象の観察・実験をしていくのがよいと考える。また、平成 20 (2008) 年改訂の小学校学習指導要領の第 1 章総則においては、「児童の興味・関心を生かし、自主的、自発的な学習が促されるよう工夫すること」(文部科学省, 2008, p. 16) や、「児童の興味・関心等に応じた課題学習, 補充的な学習や発展的な学習などの学習活動を取り入れた指導 (中略) など指導方法や指導体制を工夫改善し, 個に応じた指導の充実を図ること」(文部科学省, 2008, p. 16) に配慮するように明記されている。このように, 小学校の教育において児童の興味・関心を尊重した学習が重視されている。なお, 平成 20 (2008) 年改訂の小学校学習指導要領には, 玩具を用いた学習については明記されていないが, 遊びを通じた学習が生活科や音楽, 図画工作, 体育などにおいて取り入れられている。低学年における理科においては, 本研究でも明らかにしたように, 児童に玩具を与えて自由に遊ばせるといった活動も価値がある。

4) 今後の課題

今後の課題は, 上述した小学校低学年における理科のあり方に基づく具体的な低学年における理科のカリキュラムや単元構成等の構成原理を明確に示すことである。

そのための課題として, 現代のわが国の小学校低学年における理科の実践的研究の事例を調査し, 検討すること, 現代の欧米諸国の初等学校低学年における科学教育の事例を調査し, 検討することが挙げられる。これらのことにより, 現代で実施可能な, また, 現代の世界的動向に即した, 低学年における理科のカリキュラムや単元構成等の構成原理を明らかにすることができる。

註釈

- 1) 現在は小学校第 1, 2 学年を低学年として指すことが多いが, 戦前においては小学校第 1 学年から第 3 学年までを低学年としてまとめて論じる場合が多く, また, 本研究においては戦前の資料を多く引用, 参照しているため, 本研究では便宜上, 小学校第 1 学年から第 3 学年までを低学年として論じる。

引用文献

- 赤井米吉編 (1923). 『成城小学校 附 成城第二中学校』. 東京: 成城小学校出版部.
- Bailey, L. H. (1904). What is nature-study? In State of New York-Department of Agriculture (Ed.), *Cornell nature-study leaflets: Nature-study bulletin No.1* (pp. 11-20). Albany, NY: J. B. Lyon Company, Printers.
- Bailey, L. H. (1909). *The nature-study idea: An interpretation of the new school-movement to put the young into relation and sympathy with nature* (3rd ed., Rev. ed.). New York, NY: Macmillan.
- Boyden, A. C. (1898). *Nature study by months: Part1. For elementary grades* (3rd ed.). Boston, MA: New England publishing.
- Carss, E., & Lloyd, F. E. (1900). Course in nature study. *Teachers College Record*, 1(2), 61-124.
- Comstock, A. B. (1911). *Handbook of nature-study for teachers and parents: Based on*

the Cornell nature-study leaflets, with much additional material and many new illustrations. Ithaca, NY: Comstock Publishing.

Dewey, J. (1915). *The school and society* (Rev. ed.). Chicago, IL: University of Chicago Press.

伏見猛彌 (1930). 「六, 我国に於ける合科教授」. 『教育思潮研究』, 4(2), 184-267.

伏見猛彌 (1935). 『我国に於ける直観教授・郷土教育及合科教授』. 東京: 日独書院.

蒲生英男 (1969). 『日本理科教育小史』. 東京: 国土社.

長谷川純三 (1966a). 「低学年理科の歴史〔1〕」. 『理科教室』, 9(4), 61-68.

長谷川純三 (1966b). 「低学年理科の歴史〔2〕」. 『理科教室』, 9(6), 68-75.

長谷川純三 (1966c). 「低学年理科の歴史〔3〕」. 『理科教室』, 9(7), 65-72.

長谷川純三 (1966d). 「低学年理科の歴史〔4〕」. 『理科教室』, 9(11), 60-67.

長谷川純三 (1966e). 「低学年理科特設運動史ノート」. 『理科教室』, 9(11), 6-12.

長谷川純三 (1973). 「澤柳政太郎と低学年理科—『自然の観察』成立に及ぼした影響—」. 『沢柳研究』, 17, 2-19.

長谷川純三 (1980). 「低学年理科の史的考察—教科の準備・教育の基礎—」. 『教育』, 30(4), 30-62.

長谷川純三 (1988). 『低学年理科の歴史と「生活科」の展望』. 東京: あずみの書房.

長谷川純三 (1999). 『生活科の源流』. 東京: 同時代社.

Hawkins, D. (1965). Messing about in science. *Science and Children*, 2(5), 5-9.

林博 (1914). 「小学校理科の出発点と統合点」. 『学校教育』, 1(2), 44-51. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1982). 『「学校教育」第一期復刻版 第一卷(上)』. 東京: 学校教育刊行会.)

平田巧 (1920). 『玩具に依る理科教授』. 東京: 大日本文華株式会社出版部南北社.

広島文理科大学 (1931). 『広島文理科大学広島高等師範学校第二臨時教員養成所一覽 自昭和六年至昭和七年』. 広島文理科大学.

広島大学附属小学校編 (2015). 『第96回研究発表協議会 発表要項』. 広島: 広島大学附属小学校.

広島大学附属小学校編 (2016). 『第66回初等教育全国協議会 研究集録』. 広島: 広島大学附属小学校.

広島大学二十五年史編集委員会編 (1977). 『広島大学二十五年史 包括校史』. 広島: 広島大学.

広島高等師範学校 (1905). 『広島高等師範学校一覽 從明治三十八年至明治三十九年』. 広島高等師範学校.

広島高等師範学校 (1911). 『広島高等師範学校一覽 從明治四十四年至明治四十五年』. 広島高等師範学校.

広島高等師範学校 (1920). 『広島高等師範学校一覽 從大正九年至大正十年』. 広島高等師範学校.

Hodge, C. F. (1902). *Nature study and life*. Boston, MA: Ginn and company.

井口尚之 (1987). 「合科・総合の研究の経緯—学習指導要領による—」. 『初等理科教育』, 21(8), 17-40.

- Illinois State Board of Education Content Specialists (2016a). *Illinois learning standards 1st grade : Condensed list of standards for english language arts, fine arts, mathematics, science, physical development/health, social/emotional learning, and social science*. Retrieved from <http://www.ilclassroomsinaction.org/uploads/2/6/0/8/26089560/standardsbook-1stgrade.pdf>
- Illinois State Board of Education Content Specialists (2016b). *Illinois learning standards 2nd grade : Condensed list of standards for english language arts, fine arts, mathematics, science, physical development/health, social/emotional learning, and social science*. Retrieved from <http://www.ilclassroomsinaction.org/uploads/2/6/0/8/26089560/standardsbook-2ndgrade.pdf>
- Illinois State Board of Education Content Specialists (2016c). *Illinois learning standards 3rd grade : Condensed list of standards for english language arts, fine arts, mathematics, science, physical development/health, social/emotional learning, and social science*. Retrieved from <http://www.ilclassroomsinaction.org/uploads/2/6/0/8/26089560/standardsbook-3rdgraded.pdf>
- 磯崎哲夫 (2000). 「低学年理科特設運動」. 武村重和・秋山幹雄編, 『理科重要用語 300 の基礎知識』 (p. 59). 東京: 明治図書.
- 磯崎哲夫 (2014). 「理科教育における学力観の再考—比較教育史のアプローチからの示唆—」. 『理科教育学研究』, 55(1), 13-26.
- Isozaki, T. (2014). The organisation and the recontextualization of *Rika* (school science) education in the second half of the nineteenth century in Japan. *Science & Education*, 23, 1153-1168. doi: 10.1007/s11191-013-9615-4
- Isozaki, T. (2016). How have Japanese *Rika* (school science) teachers traditionally formed their own cultures and improved their teaching competencies through research and practice? In Chiu, M. H. (Ed.), *Science education research and practice in Asia: Challenges and opportunities* (pp. 517-537). Singapore, Singapore: Springer Singapore.
- 板倉聖宣 (1968). 『日本理科教育史 (付・年表)』. 東京: 第一法規.
- 板倉聖宣・永田英治編著 (1986). 『理科教育史資料 (第1巻 科学教育論・教育課程)』. 東京: 東京法令.
- 岩瀬六郎 (1928a). 「低学年児童の自然研究」. 『学習研究』, 7(1), 36-46. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1977). 『学習研究 第7巻前期』 (複製版). 京都: 臨川書店.)
- 岩瀬六郎 (1928b). 「低学年児童の自然研究 (下)」. 『学習研究』, 7(2), 48-55. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1977). 『学習研究 第7巻前期』 (複製版). 京都: 臨川書店.)
- Jackman, W. S. (1894). *Field work in nature study: A hand-book for teachers and*

pupils: Through the senses to the soul (2nd ed.). Chicago, IL: A. Flanagan.

- 鎌田精一 (1914). 「郷土科教材及教示の視点」. 『学校教育』, 1(5), 56-64. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1982). 『「学校教育」第一期復刻版 第一卷 (上)』. 東京: 学校教育刊行会.)
- 神戸伊三郎 (1922). 「理科の能力増進上の諸問題— (一) 幼学年の理科—」. 『学習研究』, 1(7), 78-82. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1977). 『学習研究 第1巻』(複製版). 京都: 臨川書店.)
- 神戸伊三郎 (1924a). 『学習本位理科の新指導法』(第4版). 東京: 目黒書店.
- 神戸伊三郎 (1924b). 「理科指導の新経営」. 『学習研究』, 3(4), 160-187. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1977). 『学習研究 第3巻前期』(複製版). 京都: 臨川書店.)
- 神戸伊三郎 (1927). 「理科に於ける合科学習」. 『学習研究』, 6(11), 152-157. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1977). 『学習研究 第6巻後期』(複製版). 京都: 臨川書店.)
- 神戸伊三郎 (1934). 『幼学年理科教育の実際』. 東京: 目黒書店.
- 神戸伊三郎 (1938). 『日本理科教育発達史』. 東京: 啓文社.
- 神田正悌 (1921a). 「米国の小学校に於ける自然科学教授」. 『学校教育』, 8(8), 11-16. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1982). 『「学校教育」第一期復刻版 第八巻 (下)』. 東京: 学校教育刊行会.)
- 神田正悌 (1921b). 「米国の小学校に於ける自然科学教授 (承前)」. 『学校教育』, 8(10), 16-22. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1982). 『「学校教育」第一期復刻版 第八巻 (下)』. 東京: 学校教育刊行会.)
- 神田正悌 (1921c). 「米国の小学校に於ける自然科学教授 (承前)」. 『学校教育』, 8(11), 89-96. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1982). 『「学校教育」第一期復刻版 第八巻 (下)』. 東京: 学校教育刊行会.)
- 菊池喜栄治 (1962). 『成城学園小史—その四十余年の歩み—』. 学園刊行物. 成城学園教育研究所所蔵.
- 木下竹次 (1924). 『学習原論』(第18版). 東京: 目黒書店.
- 木下竹次 (1928). 『学習各論 中巻』. 東京: 目黒書店.
- 木下竹次 (1930). 『学習各論 上巻』(第9版). 東京: 目黒書店.
- 木下竹次 (1937). 「低学年合科学習概論 (二)」. 『学習研究』, 16(6), 51-55. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第16巻前期』(複製版). 京都: 臨川書店.)
- 北川若松 (1928). 「自然科の取材に就いて」. 『学校教育』, 15(3), 28-38. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1983). 『「学校教育」第一期復刻版 第十五巻 (上)』. 東京: 学校教育刊行会.)
- 北川若松 (1937). 「冬の自然科教材と其の指導」. 『学校教育』, 24(2), 55-87. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1986). 『「学校教育」第一期復刻版 第二十四巻 (上)』. 東京: 学校教育刊行会.)
- 北村和夫 (1979). 「解説 (一) 澤柳政太郎における成城小学校創設の構想」. 成城学園澤

- 柳政太郎全集刊行会編,『澤柳政太郎全集 第4巻 初等教育の改造』(pp. 412-439).
東京：国土社.
- 古場政喜 (1933). 「自然科の指導精神と其の実践」. 『学校教育』, 20(11), 192-201. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1984). 『「学校教育」第一期復刻版 第二十巻 (下)』. 東京：学校教育刊行会.)
- 古場政喜・中野恭一 (1933). 「低学年の理科指導実録並に研究批評会の実況」. 『学校教育』, 20(2), 107-122. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1984). 『「学校教育」第一期復刻版 第二十巻 (上)』. 東京：学校教育刊行会.)
- 小林巖 (1936a). 「尋二合科学習指導の実際」. 『学習研究』, 15(11), 203-212. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第15巻後期』(複製版). 京都：臨川書店.)
- 小林巖 (1936b). 「尋二合科学習指導要項」. 『学習研究』, 15(11), 244-268. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第15巻後期』(複製版). 京都：臨川書店.)
- 小林巖 (1937a). 「合科教育実践上の直接問題」. 『学習研究』, 16(3), 74-81. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第16巻前期』(複製版). 京都：臨川書店.)
- 小林巖 (1937b). 「理科教育と合科」. 『学習研究』, 16(11), 158-164. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第16巻後期』(複製版). 京都：臨川書店.)
- 小林巖 (1938). 『低学年合科教育の方法』. 東京：三友社.
- 國枝裕子 (2007). 「成城小学校におけるカリキュラム改革再考—学習環境としての学校図書館論とその実践を中心に—」. 『カリキュラム研究』, 16, 1-13.
- 桑原理助 (1928). 『初学年理科指導の要領』. 東京：南光社.
- Literature and toys: Their effect on the child mind. (1921, October 2). [Clipping from London, The Times]. 澤柳政太郎私家文書. 成城学園教育研究所所蔵.
- 宮野純次 (1995). 「第1節 ドイツの郷土科」. 寺川智祐編, 『理科教育そのダイナミクス』 (pp. 228-254). 岡山：大学教育出版.
- 水原克敏 (1997). 『近代日本カリキュラム政策史研究』. 東京：風間書房.
- 水内宏 (1979). 「解説 (三) 成城小学校におけるカリキュラム改造と澤柳政太郎—若干の特徴点—」. 成城学園澤柳政太郎全集刊行会編, 『澤柳政太郎全集 第4巻 初等教育の改造』 (pp. 459-474). 東京：国土社.
- 文部科学省 (2008). 『小学校学習指導要領』. 東京：東京書籍.
- 文部省 (1872). 「小学教則」. 文部省編, 『文部省布達全書』 (pp. 273-304). 文部省.
- 文部省 (1881). 『小学校教則綱領』. 山形：黒羽彌吉.
- 文部省 (1886). 「文部省令第八号」. 『官報』, 867, 257-258.
- 文部省 (1891). 『新小学校法令 全』. 東京：金港堂編輯所.
- 文部省 (1900). 『小学校令 小学校令施行規則 小学校令改正ノ要旨及其施行上注意要項』. 文部省.
- 文部省 (1919). 「文部省令第六号」. 『官報』, 1994, 525-527.

- 文部省 (1941). 『自然の観察 教師用 四』. 東京：東京書籍.
- 文部省 (1947). 『学習指導要領理科編 (試案)』. 東京：大日本図書.
- 文部省 (1989). 『小学校学習指導要領』. 東京：大蔵省印刷局.
- 文部省普通学務局編 (1941). 『国民学校令及国民学校令施行規則』. 東京：内閣印刷局.
- 守内喜一郎 (1937). 「当校第二部教科課程案の特色」. 『学校教育』, 24(6), 198-226. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1986). 『「学校教育」第一期復刻版 第二十四卷 (上)』. 東京：学校教育刊行会.)
- 諸見里朝賢 (1920). 『児童心理に立脚した最新理科教授』 (第2版). 東京：大日本文華株式会社出版部南北社.
- 諸見里朝賢 (1923). 『低学年理科教授の理想と実際』. 東京：厚生閣.
- 室長大應 (1973). 「2. わが国における小学校低学年理科の戦後における問題点」. 学校理科研究会編, 『特定研究 科学教育 小学校低学年理科に関する総合的研究—これまでの研究のまとめ— 昭和47年度 研究報告書 (第2報)』 (pp. 31-35). 広島：学校理科研究会.
- 長岡文雄 (1978). 『合科教育の開拓』. 名古屋：黎明書房.
- 中野光 (1967). 「木下竹次研究—「学習法」の理論とその思想背景—」. 『教育学研究』, 34(1), 38-47.
- 中野光 (1968). 『大正自由教育の研究』. 名古屋：黎明書房.
- 中野恭一 (1921). 「自然研究主義に就いて」. 『学校教育』, 8(5), 57-67. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1982). 『「学校教育」第一期復刻版 第八卷 (上)』. 東京：学校教育刊行会.)
- 中野恭一 (1937). 「第二部案に拠る教育実践の反省 (偏倚教育の是正)」. 『学校教育』, 24(6), 238-242. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1986). 『「学校教育」第一期復刻版 第二十四卷 (上)』. 東京：学校教育刊行会.)
- 中田栄太郎 (1920). 「理科教授の最近の傾向」. 『学校教育』, 7(1), 45-52. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1982). 『「学校教育」第一期復刻版 第七卷 (上)』. 東京：学校教育刊行会.)
- 奈良女子大学附属小学校 (2012). 「第Ⅱ部 附属小学校開拓期の訓導とその実践」. 創立百周年記念誌編集係編, 『わが校百年の教育』 (pp. 151-181). 奈良：奈良女子大学附属小学校 創立百周年記念事業実行委員会.
- 奈良女子高等師範学校 (1912). 『奈良女子高等師範学校一覧 従明治四十四年八月至明治四十五年七月』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1913). 『奈良女子高等師範学校一覧 大正元年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1914). 『奈良女子高等師範学校一覧 大正二年度大正三年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1916). 『奈良女子高等師範学校一覧 大正四年度大正五年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1917). 『奈良女子高等師範学校一覧 大正六年度』. 奈良女子高等師範学校.

- 奈良女子高等師範学校 (1919). 『奈良女子高等師範学校一覧 大正七年度大正八年度』.
奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1920). 『奈良女子高等師範学校一覧 大正九年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1921). 『奈良女子高等師範学校一覧 大正十年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1922). 『奈良女子高等師範学校第三臨時教員養成所一覧 大正十一年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1923). 『奈良女子高等師範学校第三臨時教員養成所一覧 大正十二年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1924). 『奈良女子高等師範学校第三臨時教員養成所一覧 大正十三年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1925). 『奈良女子高等師範学校第三臨時教員養成所一覧 大正十四年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1926). 『奈良女子高等師範学校第三臨時教員養成所一覧 大正十五年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1927). 『奈良女子高等師範学校第三臨時教員養成所一覧 昭和二年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1928). 『奈良女子高等師範学校第三臨時教員養成所一覧 昭和三年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1929). 『奈良女子高等師範学校第三臨時教員養成所一覧 昭和四年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1930). 『奈良女子高等師範学校第三臨時教員養成所一覧 昭和五年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1931). 『奈良女子高等師範学校第三臨時教員養成所一覧 昭和六年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1932). 『奈良女子高等師範学校一覧 昭和七年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1933). 『奈良女子高等師範学校一覧 昭和八年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1935). 『奈良女子高等師範学校一覧 昭和十年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校 (1937). 『奈良女子高等師範学校一覧 昭和十二年度』. 奈良女子高等師範学校.
- 奈良女子高等師範学校附属小学校 (1919). 「大正八年度 四月八日 職員会」. 奈良女子高等師範学校附属小学校編, 『大正七年度以降 職員会記録』. 会議録. 奈良女子大学附属小学校所蔵.
- 庭野義英・森上泰彦 (2002a). 「理科教育からみた総合的学習 (1) 一木下竹次の合科学習を中心として一」. 『上越教育大学研究紀要』, 21(2), 443-456.
- 庭野義英・森上泰彦 (2002b). 「理科教育からみた総合的学習 (2) 一木下竹次の理科教育

- 観一]. 『上越教育大学研究紀要』, 22(1), 19-36.
- 野上智行 (1994). 『アメリカ合衆国におけるゼネラルサイエンスの成立過程の研究』. 東京: 風間書房.
- 野上智行 (1995). 「第2節 アメリカにおけるネイチャースタディ」. 寺川智祐編, 『理科教育そのダイナミクス』 (pp. 254-274). 岡山: 大学教育出版.
- 野上智行 (2005). 「はじめに」. 野上智行編, 『理科教育学概論—理科教師をめざす人のために—』 (pp. i-iv). 岡山: 大学教育出版.
- 小原國芳・荘司雅子監修 (1981a). 『フレーベル全集 第四巻 幼稚園教育学』. 東京: 玉川大学出版部. (Lange, W. (Hrsg.). (1966). *Friedrich Fröbel's gesammelte pädagogische schriften. Abt. 2: Pädagogik des kindergartens.*)
- 小原國芳・荘司雅子監修 (1981b). 『フレーベル全集 第五巻 続幼稚園教育学 母の歌と愛撫の歌』. 東京: 玉川大学出版部. (Lange, W. (Hrsg.). (1966). *Friedrich Fröbel's gesammelte pädagogische schriften. Abt. 2: Pädagogik des kindergartens.*)
- 小田求 (1972). 「2. わが国における小学校低学年理科の歴史的研究」. 学校理科研究会編, 『特定研究 科学教育 小学校低学年理科に関する総合的研究 昭和46年度 研究報告書 (第1報)』 (pp. 11-23). 広島: 学校理科研究会.
- 小田求 (1973). 「第3章 わが国における理科教育の発展」. 木村仁泰編, 『理科教育学原理』 (pp. 65-86). 東京: 明治図書.
- 小笠原みち雄 (1936). 「尋一合科学習指導要項」. 『学習研究』, 15(11), 221-244. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第15巻後期』(複製版). 京都: 臨川書店.)
- 小笠原みち雄 (1937). 「合科教育に於ける理科学習の発現と発展」. 『学習研究』, 16(11), 144-149. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第16巻後期』(複製版). 京都: 臨川書店.)
- 小笠原みち雄 (1938). 「尋一合科学習三月の指導」. 『学習研究』, 17(3), 21-26. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第17巻前期』(複製版). 京都: 臨川書店.)
- 小川正賢 (1998). 『「理科」の再発見—異文化としての西洋科学—』. 東京: 農村漁村文化協会.
- 岡現次郎 (1956). 「低学年理科制定のいきさつ」. 『理科の教育』, 42, 70-73.
- 岡現次郎 (1978). 「第2章 小学校理科の学習指導要領・教科書の変遷」. 日本理科教育学会編, 『現代理科教育大系 第1巻』 (pp. 241-251). 東京: 東洋館.
- 大高泉 (2015). 「理科教育史研究の意義」. 『国語科教育』, 77, 6-8.
- 澤柳政太郎 (1920). 「序」. 平田巧著, 『玩具に依る理科教授』 (pp. 1-5). 東京: 大日本文華株式会社出版部南北社.
- 澤柳政太郎 (1921a). 「第六講 理科教授法の改善」. 国民教育奨励会編, 『最新理科講演集』 (pp. 235-255). 東京: 民友社.
- 澤柳政太郎 (1921b). 「序」. 和田八重造著, 『尋常四学年用国民新理科書』 (pp. 1-3). 東京: 民友社.
- Scott, C. B. (1900). *Nature study and the child*. Boston, MA: D. C. Heath & Co.

- 成城学園五十周年史編集委員会編 (1967). 『成城学園五十年』. 東京：成城学園.
- 関原吉雄 (1935). 『最新自然科教育実践の常道』. 東京：明治図書.
- 清水甚吾 (1936). 「尋三合科学習指導要項」. 『学習研究』, 15(11), 269-292. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第15巻後期』(複製版). 京都：臨川書店.)
- 清水甚吾 (1937). 「低学年の合科学習と理科的生活」. 『学習研究』, 16(11), 150-157. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第16巻後期』(複製版). 京都：臨川書店.)
- 清水甚吾 (1938). 「尋三「冬」の合科学習の実際」. 『学習研究』, 17(1), 47-52. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第17巻前期』(複製版). 京都：臨川書店.)
- 新見吉治 (1915). 「ドイツ小学校に於ける郷土科教授」. 『学校教育』, 2(11), 59-62. (広島大学附属小学校内 社団法人学校教育研究会監修 (1982). 『「学校教育」第一期復刻版 第二巻(下)』. 東京：学校教育刊行会.)
- 篠原助市 (1936). 『理科教授原論』. 東京：東洋図書.
- State of New York-Department of Agriculture (Ed.). (1904). *Cornell nature-study leaflets: Nature-study bulletin No.1*. Albany, NY: J. B. Lyon Company, Printers.
- 庄司宗顕 (1953). 「低学年教育としての散歩」. 成城学園小学校編, 『初等教育の前進』(pp. 29-68). 東京：実業之日本社.
- Sächsisches Staatsministerium für Kultus (2015). *Viele Wege zum Erfolg: Das sächsische Schulsystem*. Retrieved from file:///C:/Users/Owner/Downloads/Br_Viele_Wege_Erfolg_zum_Erfolg_web.pdf
- 竹本英代 (2000). 「成城小学校における初等カリキュラム改革の理論」. 『カリキュラム研究』, 9, 21-34.
- 武村重和・片山俊行 (1987). 「低学年の「合科・総合」の歴史—明治から昭和へ—」. 『初等理科教育』, 21(8), 6-16.
- 棚橋源太郎 (1903). 『尋常小学に於ける実科教授法』. 東京：金港堂書籍.
- 田沢与光 (1969). 「低学年理科教育史覚書き」. 『教育改造』, 24, 39-52.
- 寺川智祐 (1973). 「3 自然科」. 木村仁泰編, 『理科教育学原理』(pp. 43-52). 東京：明治図書.
- 寺川智祐 (1988a). 「「生活科」に関する歴史的研究(1)—棚橋源太郎の「直観科」について—」. 『日本理科教育学会研究紀要』, 29(2), 61-69.
- 寺川智祐 (1988b). 「小学校低学年理科の特性とその教育的意義—初等理科成立過程からの一考察—」. 『科学教育研究』, 12(4), 128-136.
- 寺川智祐 (1990a). 「まえがき」. 寺川智祐編, 『教職科学講座 21 理科教育学』(pp. 3-5). 東京：福村出版.
- 寺川智祐 (1990b). 「第11章 わが国における初等理科教育の変遷」. 寺川智祐編, 『教職科学講座 21 理科教育学』(pp. 139-155). 東京：福村出版.
- 寺川智祐 (1995). 「あとがき」. 寺川智祐編, 『理科教育そのダイナミクス』(pp. 417-421). 岡山：大学教育出版.

- 鶴居滋一 (1926). 『合科学習の実施と其の一般化の研究』. 東京：東洋図書株式会社.
- 鶴居滋一 (1932). 「合科学習に於ける理科的生活」. 『学習研究』, 11(11), 160-165. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第 11 卷後期』 (複製版). 京都：臨川書店.)
- 鶴居滋一 (1937). 「合科に於ける理科的生活指導の一斑」. 『学習研究』, 16(11), 165-170. (奈良女子大学文学部附属小学校 学習研究会 (1978). 『学習研究 第 16 卷後期』 (複製版). 京都：臨川書店.)
- 鶴岡義彦 (1986). 「小学校低学年理科設置の論拠づけに関する事例の分析—「低学年理科特設運動」の初期における成城小学校の場合—」. 『島根大学教育学部紀要(教育科学)』, 20, 85-96.
- 梅根悟 (1948). 『初等理科教授の革新』. 東京：誠文堂新光社.
- 梅根悟 (1955). 「第 1 章 日本における理科教育思想の発展—欧米理科教育思想との関連における—」. 永田義夫編, 『理科教育講座 I [理科教育の原理]』 (pp. 86-115). 東京：誠文堂新光社.
- 和田八重造 (1919). 『小学理科教育改善私見』. 和田八重造.