

保育者養成における環境教育の学習形態に関する一考 —平成17～19年度実践事例から—

平田孝治¹, 池田孝博・中村勝美²

田中知恵¹, 福元芳子³, 飯盛和代¹

(佐賀短期大学 ¹くらし環境学科, ²幼児保育学科, ³附属三光幼稚園)

(平成20年2月29日受理)

Case Report: Environmental Education for Preschool Teacher Training in 2005 to 2007

Koji HIRATA¹, Takahiro IKEDA²・Katsumi NAKAMURA²,
Tomoe TANAKA¹, Yoshiko FUKUMOTO³, and Kazuyo ISAGAI¹

*¹ Department of Living Environment,
² Department of Early Childhood Education and Care, Saga Junior College, and
³ Saga Junior College Sanko Kindergarten*

(Accepted February 29, 2008)

Abstract

Several environmental educations on natural science field for preschool teacher training at Saga junior college were carried out in 2005 to 2007 with some different forms of the learning. We investigated the questionnaires from those educations for the educational improvements. In this study, we considered the learning form or the style that is one of the ameliorations. As a conclusion, we suggest that three educational stages are important for the learning of the environmental education, which are the learning of basic subjects such as environmental science, life science, and natural science as the first stage, the application study through teaching materials as the second stage, and the simulation for the practical training as the final stage.

Key words : Environmental education 環境教育
Preschool teacher training 保育者養成
Natural science education 自然科学教育

1 はじめに

今世紀は「環境の世紀」と呼ばれるように、近年の地球温暖化や異常気象などの自然環境問題は、私たちの生命をも脅かすほど重大な社会問題となっている。我々の文明社会生活は自然環境に多大な負荷を与えていることは周知であり、循環型社会の構築などの持続可能な社会に向けた環境保全の取組は必然となっている。このような状況の中、教育現場では、次世代を担う学生への環境教育や啓蒙活動の重要性は高く、(短期)大学は最終的教育機関としての社会的責務を担っている。環境教育は、ひとの幼児期から始まり生涯にわたって行われるものである¹⁾。保育者(幼稚園教諭ならびに保育士)は、特に次世代(幼児)にとっての初めの啓蒙者でもあることから、その資質も高く求められている。保育者養成における環境教育において、今日の環境問題や自然科学に関する理解・認識は大切な学習要素の一つである。

自然科学(理科)系の教育は、広くは大学の教養科目や、所謂理科系の基礎あるいは専門科目として大切であることは言うまでもない。自然科学教育の基本的なねらいには、自然に対する関心や探求心を高め、実験や観察を通して科学的な探求能力と態度を育て、自然の事象についての理解を深め、科学的な自然観を育成することが挙げられる²⁾。このことから環境教育においても自然科学教育は基盤的要素であることは言うまでもない。保育者養成課程においては、保育内容「環境」あるいは幼児期からの環境教育に向けた環境教育に限っても、自然環境ばかりか生活に関わる環境にも自然科学(理科)の専門的内容は広く関わっている³⁾。このことから、保育者養成においても大切な専門的基礎科目の一つと言っても過言ではない。

保育者養成は短期大学の2年課程が多く、環境教育を取り入れることは時間的余地があまりない⁴⁾。このような状況のなか、環境学習に関連する正規授業内やフォーラム、セミナーなどの様々な実施形態のなかで保育内容「環境」等に向けた環境教育が計画・実施され、教育強化・教科教育、教材活用、内容や程度、実施形態や授業展開法など、教育改善・充実にに向けた様々な試行が行われている。

著者らは、本学において過去に可能な実施形態においていくつかの教育プログラムを計画・実施し、教育内容、授業展開法、教材活用などに関する教育改善を図っている。本稿においては、平成17～19年度の実践例の幾つかを取り上げ、参加者アンケート調査の結果をもとに、保育者養成における環境教育、特に自然科学(理科)系の環境教育基盤作りを目的に、保育内容「環境」等の実践に向けた教育に効果的な学習形態を一考したい。

2 事例概要とアンケート調査

平成17～19年度に実施した事例、(1)フォーラムから保育実習に至った段階的学習形態、(2)講義から模擬授業に至った段階的学習形態、(3)セミナー単独の学習形態、そして(4)リカレント教育単独の学習形態の4つのケースを採り上げた。

(1) フォーラムから保育実習に至った段階的学習形態

平成18年度環境フォーラム第4回に参加した学生が、このフォーラムの学習内容をもとに保育実習を実践した。

① 平成18年度環境フォーラム第4回について

(平成18年11月11日実施)

本学くらし環境学科が主催する環境フォーラムでは、高校生以上の一般からの参加者を対象に、座学と実験・野外観察などの体験学習を通して環境に関わる専門的理解・認識、環境保全への周知・理解と意識の向上を図っている⁵⁾。この回のフォーラムは、先に実施された本項目(4)①のリカレント研修内容を基に、一般にも聞き入れられるように平易にアレンジして実施した。

(概要) 植物色素には紫色を呈するアントシアン系色素がある。この色素はpHによって色彩を、酸性下では赤色、中性域において紫色、アルカリ下で青色に変化させる。アントシアン系色素は、主に紫色の花弁、紫キャベツや赤紫蘇などの身近な草花や野菜に多く含まれている。これらを材料に作成した色水と、これを塗った下地となる色画用紙をもとに、酸性液(レモン液)とアルカリ液(重曹液)を使って、色の変化を観る簡単な実験を行った。この体験を通し、花の色落ち現象は酸性雨が原因の一つにあげられることと体験内容とを関連づけ、酸性・アルカリ性とは何か、酸性雨が降り続くとどうなるかなどの自然科学の内容を盛り込み、身近な地域から地球規模にいたる大気環境問題について広く参加者に考えてもらった。特に保育者や保育者養成課程の学生に対しては、次世代に繋ぐ初めの啓蒙者としての社会的な責務・重要性を説明し、環境教育の保育実践に向けた意識啓発を教材活用例の紹介を通して行った。

② 保育実習について (平成18年12月4日実施)

(概要) 上述のフォーラムに参加した学生(1名)から任意に、この内容に関連する実践(保育実習)の申し出を受け、指導案作成ならびに教材準備等の指導を行い、実習を行った。学生による指導計画案上の主な活動内容は次の通りである。本稿においては保育技術的内容の記載は省略する。

(実習指導計画案の概要) 花には色(色素)があることを知り、その色の変化を楽しむことをねらいとした。活動は、花弁を画用紙に擦りつけ下地を作り、綿棒にとったレモン汁で絵を描くものである。展開においては、材

料の説明（花弁・画用紙・レモン水・綿棒・リボン）に始まり、予め作成した作品の見本を用い、作り方を説明する。レモン汁は魔法の水として綿棒につけ、下地の画用紙に塗ることで色の変化や描画を楽しむ。作業が終了した幼児の作品にはリボンの飾り付けを行う。片付け終了後にお話をし、作品を見せあい感想などを聞く。作品を持ち帰って家のひとに見せることなどの声かけを行い終了する。

実習時は指導教員3名が付き添い、実習活動のサポートを行った。実習学生本人ならびに指導教員3名から実習活動に関わる評価などのアンケート調査を行った。

(2) 講義から模擬授業に至った段階的学習形態

幼児保育学科の授業において環境教育に関する授業を、①講義、②実習と講義、③模擬授業の順に段階的に行った。

① 講義について (平成18年11月20日実施)

(概要) 「子どもと環境」—身近な自然から環境を考える—と題し、環境問題を考え、保育実践に向けた環境教育の活動と展開を考える講義を行った。導入に、歌「手のひらを太陽に」を用い、生きていることの生理的理解から、それが自然や社会の環境のもとで営まれていることなど、生命と環境の関係理解を深めた。一例として、身近な草花や野菜の植物から作り出される色彩に目を向け、本項目(1)①に記述する色水あそびの紹介を通して大気環境問題を中心に地球環境の諸問題について考えた。学生には、保育内容「環境」あるいは「幼児期からの環境教育」を現場で実践することや、幼児にとって初めの啓蒙者となることなどについて、座学を通して印象づけ、自然科学的理解の大切さや、環境（保全）への理解向上に努めた。

② 実習と講義について

(平成18年2月1日および2月5日実施)

(概要) 教材研究として、「小麦粉粘土作り」、「色水作りとその色変化」を採りあげ、実際に調合の異なる小麦粉粘土の感触や、レモン汁や重曹液による色水の色変化を体験し、実践に向けた教材活用を考えた。一方では、小麦粉や色水に使った色素について、教材から導かれる科学的性質などの解説を行い、食の環境や、自然が作り出すものの不思議さなど、自然に対する認知・理解の向上に努めた。

③ 模擬授業について (2月14日実施)

(概要) 現場での実践を想定し、学生グループによる指導計画案の作成指導を行った。この指導計画案をもとに、それぞれのグループによる模擬授業を行った。模擬授業では、学生が教師役あるいは幼児役を演じ、双方の視点から客観的に展開内容等を考えた。グループの主な活動とそのねらいを要約すると次の通りである。保育技

術的内容や展開内容については本稿では省略する。

【活動内容】 小麦粉粘土と身近にある草花や野菜の色水を使って好きなものを作る。野菜と草花の煮汁で和紙に模様を作る。活動においては、型抜きやプレゼント作り、ゲームなどの様々な手法を取り入れるものであった。

【ねらい】 小麦粉から粘土ができることを知る。野菜と草花の色彩やにおいに親しみ、それぞれからは様々な色（色素）ができることを知る。

(3) セミナー単独の学習形態について

(平成18年8月11日実施)

保育セミナーのワークショップにおいて「不思議楽しい実験」—理科から自然環境を考える—と題する分科会を実施した⁷⁾。この分科会は単独で実施され、前後に関連するその他の学習プログラムは計画しなかった。

(概要) 指導計画案作成に向けた素材づくりを提案し、実践に向けた発展的創作活動をねらいとして、「フルーツ電池で遊んでみよう」、「花の色で遊んでみよう」、「スライムを作って遊んでみよう」の3つの理科体験を通して、環境について科学的理解と自然環境への理解を深めた。「フルーツ電池で遊んでみよう」では、柑橘類を用いてボルタ電池をつくり、家電製品の廃材を利用した検出装置などで動作の確認を行った。またソーラーパネルを使ってモーターに取り付けた風車の回転を確認し、一方ではこの風車を回して電気を起こす体験を行った。これらの体験を通して身近に利用する電気について、今日の電力事情（風力発電、ソーラー発電、原子力発電など）、古来より利用しているエネルギーや、広くはエネルギー全般についての理解を深めた。「花の色で遊んでみよう」では、本項目(1)①と同様の体験を行ない、自然が作り出す豊かな色彩から、酸性雨などの大気環境問題に至る、自然環境とその諸問題について理解を深めた。「スライムを作って遊んでみよう」では、洗濯糊（PVA）とホウ砂を用い、スライムを作り、この調合や、酸性などの液性の変化により、スライムの性状や感触の違いを体験した。この体験を通して、液体の性状や、洗濯糊やホウ砂が何であるか、特に日用品として氾濫する洗剤などが環境にどのような負荷を与えるものかなどを考えた。以上の体験を通して、生活環境やエネルギー環境、自然環境についての理解を深めていった。いずれの体験に対して、保育実践に向けた幾つかの発展的活用例を紹介し、また実践活動の様々な手法のなかで、自然（環境）への認識を高める観察や実験の理科的手法についても考えてもらった。

(4) リカレント教育単独の学習形態

保育者の資質向上に向け、新任教員を主な対象者とする園内リカレント研修において、下記の体験学習を実施

した。各研修内容は単独で実施され、前後に関連するその他の学習プログラムは計画しなかった。この研修に参加した保育者に関しては、主に新任教員を指すものとして以降に論ずるものである。

① 保育者研修「花の色と酸性雨」

—大気環境問題を考える—について

(平成18年1月26日実施)⁷⁾

(概要) 上述(1)①の内容と同様の体験を通し、身近に知る植物や野菜が作り出す様々な色彩を改めて感じてもらった。そして、花の色落ち現象は酸性雨などが原因の一つとしてあげられることと体験内容を関連付け、自然科学の内容を盛り込み、地域から地球規模に至る今日の大気環境問題について共に考えた。特に保育者へのメッセージとして、次世代に繋ぐ初めの啓蒙者であることの重要性を説明し、体験内容に関連する活動基点となるような教材活用例を挙げ、園内活動への創造的発展を期待した。この研修では、既に保育者はある程度の実践経験と理解をもつものとし、体験は手短に行なう一方で、体験内容の科学的理解・認知、関連する環境問題について深く考えていく内容とした。

② 保育者研修「活動の起点から科学を探る」

について

(平成19年3月2日実施)

(概要) この研修では、体験テーマを「草木染めをやってみよう」、「デンプン液で遊んでみよう」そして「小麦粉粘土を作ってみよう」の3テーマを計画・実施し、教材から導かれる科学的理解を深めた。草木染においては、実際の染め物体験と、予め幾つかの植物抽出液と媒染液を用いて染めた作品見本を通して、染め方によって様々な色調が得られることを紹介した。そして古来より生活の知恵としてくらしを豊かにしてきた染め物、染め物の今と昔などを科学的に理解し、自然が作り出す色素の不思議さ・すばらしさなどを体験した。デンプン液においては、ヨウ素デンプン反応を利用して、大根アミラーゼによるデンプン分解を観察した。またジャガイモとサツマイモの可溶性デンプンの局在箇所の観察や、デンプン粒を顕微鏡下で観察するなどした。小麦粉粘土作りでは、調合の異なる小麦粉粘土の作成を通して、粘土の質感の違いなどを体験した。デンプン液や小麦粉を使った体験からは、生命の匠として「酵素」とは何か、デンプンとは何か、タンパク質とは何かといった科学的理解を通して、生命(生体)の営みとその環境、自然の恵としての食とその環境についての認知・理解を深めた。これらの教材を活動の基点として、関連する展開例の紹介を通して実践への発展を期待した。

上述の事例(1)、(2)②と③、(3)、そして(4)①と②においてアンケート調査を行い、学習形態を考える上で参考となる内容を抽出し表1～7にまとめた。

4 結果と考察

(1) フォーラムから保育実習に至った段階的学習形態からの調査結果

実習生(1名)ならびに指導教員(3名)から得た結果をそれぞれ表1と2にまとめた。両者を比較すると、Q2ではフォーラムから実習に至る学習形態を両者ともに少し必要性があると考えており、この教育段階を肯定的に捉えていることが分かった。Q1の内容に関しては、学生は実習でたいへん役に立っているとしているが、指導教員によるその評価は低かった。これはQ6-7の回答にあるように、作業に追われるあまりか、学生自身も言葉かけの不足を認識している。また活動に対する理解がありながら、ねらいを伝えることに困難を感じ、幼児に対するお話し(かみ砕いた説明)が十分でなかったことなど、保育指導技術的、経験的学習の不足が考えられ、指導教員もこれを指摘している。このことは、Q5で両者が保育技術を必要としていることから分かる。一方Q5では、教材活用や科学的な知識の必要性は比較的低かった。これは、Q4の回答が示すように、活動において幾つかの不備な点や、配慮不足な点はあったものの、作業自体は子どもたちに驚きや不思議さを実感するなどの結果を得ており良かったことから、概ね教材活用を不足に感じなかったと考えられる。科学的な知識の必要性があまりなかったのは、幼児に対する問いかけやお話がそれ以前に不足していることから必要性の評価を感じるに至らなかったと思われる。Q3に示されるように、学生が初めに学習したフォーラムの段階において、体験した教材活用を重視していることが分かる。

両者ともに環境や自然への認知・理解を深める点において難しさを感じているが、その最も難しい点は、対象年次に応じた適切な作業内容と、これに関わる言葉かけ、お話し(かみ砕いた説明)や問いかけにあることが分かった。以上のことから、学生が先ず環境フォーラムなどで環境学習を受けたうえで実習を行った、2段階の学習形態においては、実践での作業自体に目立った不足はなかったが、保育指導技術的対応の不足が指摘される。

(2) 講義から模擬授業に至った段階的学習形態からの調査結果

②教材研究と③模擬授業の学習段階において、学生(57名)から得られた結果をそれぞれ表3と4にまとめた。

学習段階②において、学問的興味や関心の程度を調べたところ、Q2-3に示すように自然環境問題に対する気になる以上の関心は88%あり、また環境教育に関わる自然科学の専門的知識に対しては、等しく88%が必要性を感じていた。その一方で、理科や自然科学に対する少

し以上の興味は64%に留まっていた。環境教育における自然科学の必要性は理解するが、その興味は比較的少ないことを示している。しかしながら教材研究への関心は、Q 4 に示すように少し以上が85%程度あるため、自然科学に対しては実験や作業に関わらない知識習得（座学）を嫌う傾向、学習しない、あるいはしたくないといったことがうかがえる。このことは、他の教科にも該当するものかもしれない。またQ 5 とQ 7 が示すように、90%は教材活用や知識の不足を感じている。またQ 6 においては、一部には自然のすばらしさや、環境の大切さ、科学の不思議さ・面白さ、食への関心など、適切なねらいを創造した回答もあったが、作業自体の楽しさを伝えたいという回答が多かったことから、作業にのみ関心が高いことが分かる。主に座学となる自然科学の知識習得においては、授業展開を検討する必要があると考える。

学習段階③において、教材研究②の学習の必要性和学習効果を調べたところ表4のQ 1－3が示すように、体験活動とこれに伴う科学的な知識習得に対しては、今回活用した教材に関わらず概ね90%以上が役立つ、必要であると回答しており、実践に向けた学習段階②の重要性が指摘される。模擬授業においては、予め指導計画案の作成や教材準備を教員の指導のもとで行い、模擬授業を展開している。この結果、Q 5 においては、活動の具体性やねらいが明確になっていることが分かる。また、Q 6 においては、保育指導技術の必要性が段階②で9%であったものが、模擬授業によってその必要性を実感することとなり、20%にまで増加している。またQ 6 の学習内容の必要性については、必要性を複数個求めるものがあり、Q 6－7の記述回答からも実践に向けた科学的知識・教材活用・保育指導技術の総合的理解習得への意欲の向上がうかがえる。以上の段階的学習においては、知識習得を主とするような座学での環境学習には教育改善が必要であるが、比較的实践に向けた教育が効果的に行われたと考えられる。

(3) セミナー単独の学習形態からの調査結果

保育者を含む参加者（11名中保育者2名）から得られた結果を表5にまとめた。Q 1－2に示すように、参加者の90%は環境問題に関心を持ち、自然環境に関わる専門的理解を90%が必要と感じている。参考として参加者が求める学習形態の機会を調べたところ、Q 3 に示すように、主に学生の考えとして80%程度が、環境イベントやこれ以外の情報交換場が効果的であると考えていることが分かった。体験テーマを複数個実施した学習内容に対しては、ほぼ全員が、勉強になった・もっと知りたくなったとQ 4 に回答しているが、一方で20%程度はもっと簡単にしたいとの回答や、楽しかったという回答も比較的高くなかったこともあり、内容の質や程度の検

討が必要と考えられた。Q 5－8において、実践を試みたい内容があったか、そして研修に関わる自由な意見や感想の記述回答を得た。試みたい内容からは、体験内容をもとに幾つかのあそびを実践したいことや、自らの発展的展開を考えるコメントなどもあがり、教材活用の基点的学習効果はあったと考える。また意見・感想からは、主に環境保全や環境問題を深く考えていくことの大切さなど、意識の高揚に貢献するものであったと考える。これとは別に、このセミナーは保育者・学生を交えて参加した特別なケースであったこともあり、コメントの多くから、学生・保育者間の交流の必要性などもあげられた。

(4) リカレント教育単独の学習形態からの調査結果

①保育者（15名）から得られた結果を表6にまとめた。Q 1 とQ 3 に示すように、環境問題に対しては、全員が気になると回答し、90%以上が専門的知識を必要と考えていることが分かった。また研修内容については、50%程度が勉強になった・理解できた・もっと知りたいと回答しており、また40%は研修が楽しかったと回答している。この研修は、本研究における当初の研修であった。そのため、今後の研修等の教育改善を図る目的で、Q 5－7においては研修への意見など自由な意見・感想を記述してもらった。これらの主な内容を要約すれば、保育者が先ず体験することが大切であること、教材活用の保育実践に向けて、対象年次に応じた活動内容の選別等が必要であることなどが挙げられた。保育者の環境教育に対する理解については、Q 6 にあるように自らが普段から学んでいくという姿勢のほか、Q 7 にあるように最小限度の知識と理解（おそらくは指導要領や保育指針等の範囲内という意味であろう）のもとで環境教育を実践するという考えがあげられている。また科学の専門的内容については、可能な限り平易な解説を努めていたが、子どもにも語れるような、現場で直ぐに使えるような説明が欲しいなどの回答も挙がっている。このことは、参加者が環境学習を通して、自らの自然環境・自然科学への理解や認知を深めるというプロセスが十分理解されていないと考えられる。

②上述①のアンケート回答に加え、体験活動を増やしたいとの声や、発展編として草木染を体験したいといった希望が挙がっていた。これらの意見を踏まえ、この研修では、3つの体験テーマを計画・実施した。参加者13名のうち11名の回答者から得られた結果を表7にまとめた。Q 1－3に示されるように、先の研修も含めた体験学習に対して、ほぼ全員から環境教育や教材研究に役立ち、研修が必要であるという回答を得た。一方Q 4 では、各テーマの科学的内容の理解に対して、少し必要が45%、必要としないという回答が30%にも及んだ。専門的内容に関しては、可能な限り一般的用語を使用し、

その理解に留めたが、Q 5 が示されるように、科学的な内容に対しては質・量において適当であると判断しているにも関わらず、記述回答には専門過ぎるといった回答が挙げられている。また、Q 6－9 の記述回答からは、必要な学習内容として概ね50%は、科学的知識を含め、網羅的な学習の必要性を感じており、科学的な説明があつて良かったといった記述も得ている。一方では、研修に、子どもにも分かる言葉で、実践的作業を重視して専門的説明を少なくするといった記述が挙げられている。Q 8 では希望するテーマが幾つか挙げられているが、このような参加者の意識のもとで、講師が研修で求められるものは何であろうか、保育者に対して大きなシャボン玉を作る技術を指導することであろうか、子どもが理解できる程度の内容を保育者に教育することであろうか。もちろんこれらの技術指導は保育実践に向けた大切な学習段階である。しかし、一部の保育者においては、研修が自らの環境学習の場であり、環境教育への理解・認知を深めることが大切であることを十分把握できていないことも考えられる⁸⁻¹⁰⁾。以上のことから、保育者研修においても、前述のケースと同様に段階的な理解の必要性が指摘される。

環境教育分野には、自然科学教育の要素が含まれている。この自然科学教育のねらいは、環境教育にとって必要な、自然（環境）に対する自然観や認知力を育成する大切な要素である。様々な学習形態で環境教育を取り入れているなか、自然科学系教育においては、より教育効果の高い展開を実施するために、授業の内容や程度、展開法などを実施可能な形態で試行錯誤している。本稿の事例からは、学生・保育者が実習・実践に至る場合、座学や体験学習等で学習して得られた内容そのままを（保育実践）活動内容に組み込み、子ども達に伝えようとする傾向（発想）が、いずれのケースにおいてもみられる。これは、他の教科教育には当てはまらない傾向であり、学生に限らず実践に繋がる応用力や表現力が不足していることが考えられた。当然の例として、高度な音楽の知識・技術内容等の学習は保育指導上の資質として備えるためであり、子ども達に分かり易いようにこれを説明し、教えるものではないことや、心理学を子ども達に易しい言葉で教える保育者もいない。他の科目に対しては、このような当然の認識・理解がありながら、環境教育に対してはそのような理解が殆どないといえる。これは学生・保育者が環境教育で獲得した知識を応用する力や発想力が幼児期からの環境教育等に関わる保育実践において十分でなく、指導力を発揮できないでいることが考えられる。このことは、学生・保育者が未だ環境学習等において、科学的知識習得が十分でないために、自然観や認知力、探求力の養成が十分でないことが挙げられる。

保育者養成における環境教育自体やその専門的理解の

必要性に対しては、主に保育士に関わる「養護」の観点から一部に肯定的でない意見もあるようである⁹⁾。また、環境教育の実施においても保育教員の意識に相違もある¹⁰⁾。しかしながら、昨今の保育所の多くが、サービスとして教育を実施しており、そのニーズも高い。また幼稚園教育要領には「養護」に関する内容が盛り込まれるなど、幼稚園（教育要領）・保育所（保育指針）の幼保一元化の声も高い。この点からも、保育内容「環境」教育あるいは幼児期からの環境教育への重要性も増すのは言うまでもなく、これらに対応し得る、高い指導能力や啓蒙者としての資質の養成が望まれる。

本稿の事例からは、いずれも3つの共通した学習段階として、①知識の習得段階、②応用技能の習得段階、③実践技能の習得段階の必要性が示唆される。これは、井上・田尻⁸⁾が提案した教育目標3点「環境問題や自然を正しく理解し、幼児期からの環境教育の必要性を認識する」「身近な生活のなかで環境保全や自然に積極的に関わる行動力を持つ」「自然と触れ合う遊びを中心とした幼児期の環境教育の保育指導力を持つ」に類似相当する学習段階となった。①環境に関わる自然科学・社会科学的基礎教養の習得は、環境に関わる保育指導にとって大切であり、保育者の基本的資質の1つと言える。ここで自らの知識を深め自然観・認知力・創造力を高める。②事例の記述回答が示すように、実践へのイメージが困難な状態にある。そのために教材研究等を通じた教育的指導が必要とされ、ここで実践に繋がる応用力を身につけなければならない。そして①の環境教育の学習内容から、領域「環境」や幼児期からの環境教育等の指導内容に沿った教材や活動内容を抽出し、応用力を養成する。③子どもの年次・段階に応じた教材や指導・展開内容を創造する力を養成する。この段階での学習は、幼児に向けた言葉かけや発問、表現力などの保育指導技術と深く関わっており、この指導力育成が占める割合は非常に高いものとなる。①と②、②と③の繋がりは保育実践に向けた大切なステップと考えられる。②においては、中間段階として教材研究での専門教育間の教育連携の必要が生じてくるものと考ええる。

教育内容については、専門性の質や量は今後の課題である。本稿にある実施形態での教育内容は、現時点においては、オムニバス形式の体験型授業を取り入れており、専門的科目からみれば、単元のトピック、あるいは内容の摘み食い教育であるため、学問体系的には断片的な理解に留まる。学問体系的に理解を深めるには、短期大学養成カリキュラム上では困難な状況にあるが、総合的理解を得るためには、その基盤に自然科学の専門的教養、少なくとも一般教育科目としての教養は最低限必須であろう。また、教育内容に関連して教育連携の重要性が指摘される。環境教育を実施・担当する教員は、各教員が

専門とする学問分野（当然、環境や環境教育に関連する学問分野であろう）を持っている。しかしながら、環境教育に繋がるような網羅的「環境」の体系的学問を習得した、あるいは「環境学」といった学位等を有する所謂専門家ではない。専門家でないのは、「環境学」の学問体系そのものが確立されていない現状と、環境教育自体が生涯を通じて学習するものであるということが当然の理由としてあがる。そのため、環境教育は各教員の専門分野に関わる「環境」に関連する内容を学問的に理解するに留まるため、各教員がもつ環境教育に対する認識も様々である¹²⁾。そのため、異なる専門分野をもつ教員が教育連携をもって実施されなければ環境教育の充足は計れない。例えば授業内容に、2007年の石油燃料の価格高騰と自然環境（問題）の関係や、諫早湾干拓事業と有明海の自然環境（問題）の関係など、新聞記事内容を学習教材として取り上げたとする。これらについて教育内容を大別すると、石油の価格高騰や干拓事業においては、背景にある社会情勢・経済・産業・歴史・民族性、文化や宗教などの社会科学（人文）的背景の理解が、一方で環境問題として、石油高騰によるバイオ資源の高騰・食糧生産資源・森林伐採・地球温暖化や異常気象、干拓においては有明海固有の生態系・水質など、自然科学（理科）的な理解が必要とされ、いずれにおいても両面の専門的知識があつて総合的な理解・認識が深められる。さらにこれらを保育実践に向けた活動に発展させようと考えれば、保育技術に関わる教育との連携も必要となる。教育内容の充実においては自然科学（理科）系教養と社会科学（人文）系教養、そして保育指導技術に関わる教育との教育連携の必要性が示唆される。

5 要 約

保育者養成における環境教育、特に自然科学（理科）系の環境教育基盤作りを目的に、平成17～19年度に実施した事例として4つの学習形態、フォーラムから実習に至った段階的ケース、授業を利用した講義から模擬授業にまで至った段階的ケース、セミナーの単独ケース、リカレント単独の研修ケースから、得られたアンケート調査結果をもとに、保育内容「環境」や幼児期からの環境教育等の実践に向けた教育に効果的な学習形態を一考した。その結果、①知識の習得段階、②応用技能の習得段階、③実践技能の習得段階の、3つの学習段階が重要であることが考えられた。実践に至る際には、科学的基礎科目群と保育指導技術関連教育との教育連携が必要であると考えた。

本研究において多大なるご協力を賜りました佐賀短期大学附属三光幼稚園職員の皆さまに厚くお礼申し上げます。

本研究の一部は、日産科学振興財団 平成17（18）年度「理科・環境教育」助成（延長）を受け実施したものである。

本研究の一部は、文部科学省 平成18～20年度現代的教育ニーズ取組み支援プログラム「県内全短大連携による幼児期からの環境教育」の計画を受け実施したものである。

参考文献

- 1) 今村光章, 保育における環境教育の重要性－幼児期における環境教育の基本的領域－, 仁愛女子短期大学研究紀要, 29, 1－10 (1997).
- 2) 文部科学省 (平成11年3月告示, 14年5月, 15年4月, 15年12月一部改正) 高等学校学習指導要領－第2章普通教育に関する各教科－第5節理科.
- 3) 田尻由美子, 保育士養成における環境教育の必要性とあり方について－養成教育の背景として保育士に求められる資質と実際の環境教育の実施実態をもとに－, 保育士養成研究, 20, 41－53 (2002).
- 4) 西谷好一, 短期大学幼児教育学科の環境教育に対する提案, 園田学園女子大学論文集, 29, 205－226 (1994).
- 5) 田尻由美子・井上美智子, 保育者養成における環境教育の課題－保育士の独自性を背景にして－, 精華女子短大紀要, 27, 47－57 (2001).
- 6) 平田孝治・田中知恵・飯盛和代・福元裕二・桑原雅臣・鶴静子・堀勝治, 学科イベント「環境フォーラム」の意義について, 西九州大学・佐賀短期大学紀要, 37, 155－159 (2007).
- 7) 平田孝治, 保育者養成における自然科学（理科）系環境教育の展開事例の一考察, 西九州大学・佐賀短期大学紀要, 37, 121－129 (2007).
- 8) 井上美智子・田尻由美子, 環境教育を実践できる保育者養成のあり方について－保育者養成系短大生の環境教育経験及び環境問題や自然についての考え方の実態をもとに－, 環境教育, 9(1), 2－14 (1999).
- 9) 井上美智子, 保育と環境－環境という言葉をめぐる問題点について－, 日本保育学会大会発表抄録, 47, 110－111 (1994).
- 10) 井上美智子, 幼稚園教員の環境教育に関する意識の実態について, 日本保育学会大会発表論文抄録, 51, 868－869 (1998).

- 11) 松永三姉妹, 保育者養成教育と環境教育—今、保育者に求められるもの—, 大阪薫英女子短期大学開学30周年記念論文集, 17-24 (1997).
- 12) 田尻由美子・井上美智子, 保育者養成課程における環境教育について—教員の意識及び教育内容と方法

に関する調査—, 21, 149-156 (1995).

表1 フォーラムから保育実習に至った学習形態
(実習生アンケート調査)

事例 実習生アンケート		
設問	項目	回答数
Q1	フォーラム「花の色と酸性雨」の内容は役立っていると思いましたが?	
	たいへん役立った	1
	少し役立っている	0
	あまり役立ってない	0
	ほとんど役立ってない	0
Q2	今回のフォーラムのような体験内容をもとにして保育実習に至った体験は必要と思いましたが?	
	たいへん必要	0
	少し必要	1
	あまり必要としない	0
	ほとんど必要としない	0
Q3	実習に先立ち、環境フォーラム「花の色と酸性雨」で何を学ぶことができましたか?	
	記入回答	
Q4	実習では何を学ぶことができましたか?	
	記入回答	
Q5	今回のテーマを実践して、特に必要と感じたものは何ですか? (複数可)	
	教材活用法 自然科学の知識 環境科学の知識 保育技術 その他	0 1 0 1 なし
Q6	この実習では理科や環境といった自然科学的要素を含む活動を実践しましたが、何が難しいと感じましたか?	
	記入回答	
Q7	今回の体験(フォーラムの参加から実習まで)の全体的な感想や意見、理科的な内容を含む教育への希望、学んだことを実践して感じたことや反省点・良かった点、その他に何かありましたら自由に記入下さい。	
	記入回答	

表2 フォーラムから保育実習に至った学習形態
(指導教員アンケート調査)

事例 指導教員アンケート		
設問	項目	回答数
Q1	実習学生を参観されて、「花の色と酸性雨」の教育内容は役立っていると思いましたが?	
	たいへん役立っている	0
	少し役立っている	1
	あまり役立ってない	0
	ほとんど役立ってない	1
Q2	今回の「花の色と酸性雨」のような体験内容をもとにして学生が保育実習に至る体験は必要と思いましたが?	
	たいへん必要	0
	少し必要	2
	あまり必要としない	0
	ほとんど必要としない	0
Q3	学生が実習に先立ち、「花の色と酸性雨」の教育で何を学んでほしかったと思いますか?	
	記入回答	
Q4	学生の実習活動中は、作業・共感・問いかけ・気付き等に対する対応など、子どもに対して十分な知識を準備してきたと思われましたか? 実習で学んでもらいたいこと、必要だと思われることは何ですか?	
	記入回答	
Q5	今回のテーマを学生が実践して、学生に目立って必要と感じたものは何ですか? (複数可)	
	教材活用法 自然科学の知識 環境科学の知識 保育技術 その他	1 2 3 3 なし
Q6	この実習では理科や環境といった自然科学的要素を含む活動を実践しましたが、学生に対して、ご自身にとって、何が難しいと感じましたか?	
	記入回答	

Q 7	今回学生が体験（フォーラムの参加から実習まで）してきた全体的な感想や意見、自然科学的内容を含む教育への希望、その他に何かありましたら自由に記入下さい。 記入回答 ・魔法の水がレモン汁であったことが子ども達に伝わっていませんでした。 ・活動は子どもたちも楽しく参加し、魔法の水を使って綿棒でこすると浮かび上がってくる驚きなどもあり、良かったと思うが、フォーラムで学んできた内容が子どもたちに少しでも根付いたかという点、そうは思いませんでした。 環境教育ということでの単元だったが、子ども達は綿棒に水をつけて台紙に絵を描き、色の変化を楽しむことはできたが、そこには周りの自然や環境に目を向けられるような働きかけがなかった。 レモン汁を使うなら酸性雨につなげるなど、難しいながらも子ども達の新しい事を求める心、知る欲求に応えてあげるのも大切にしながら、分かりやすく話を考えてくると、ただ作業をしただけで終わるのではなく、雨の日は空をみて、酸性雨の事を思い出したりするかもしれない。学んだことを全て伝えるのではなく、ごく一部、大切な所を細かく噛み砕いて話をするとう良かった。
-----	--

表 3 講義から模擬授業に至った学習形態
(教材研究でのアンケート調査)

事例 ②学生アンケート	
設問	項目
Q 1	理科や自然科学に興味はありますか？
	たいへんある 14
	少しある 50
	あまりない 30
	ほとんどない 5
Q 2	自然環境問題をどのように受け止めていますか？
	深刻に受け止めている 23
	深刻ではないが気になる 65
	あまり考えたことがない 11
	全く考えたことはない 2
	その他 0
Q 3	環境教育に関する自然科学の専門的知識は必要だと思いますか？
	大変必要だと思う 11
	必要だと思う 77
	あまり必要でないと思う 12
	不要だと思う 0
	その他 0
Q 4	今回の取り組みに関心がありますか
	たいへんある 9
	少しある 77
	あまりない 13
	ほとんどない 2
	どのような関心が“あるのか”～“ほとんどない”のか教えてください。
	少しある以上の回答者から ・色や感触の変化に興味がある。 ・成分に興味がある。 ・作業体験が楽しいため ・身近なものを利用しているため。 ・将来の保育への活用 ・自然の色素を使うこと ・普段の取り組みにないから
Q 5	この取り組みを実践する場合、あなたは何を勉強する必要がありますか？一番必要と感じるものは何ですか？
	教材活用法 28
	自然科学の知識 40
	環境科学的な知識 23
	保育技術 9
	その他 0
Q 6	この取り組みを実践するとき、幼児（ときに保護者）に何を伝えたいと思っていますか？
	記入回答
	・小麦粉粘土作り ・小麦粉粘土の楽しさ ・科学のおもしろさ ・環境の大切さ ・小麦粉粘土の手触り ・自然のもので遊ぶこと ・作業を親子のコミュニケーションに活用したい ・食べ物への関心を深めてもらいたい ・自然のすばらしさ ・身近なものでおもちゃが作れること ・性質が変わる楽しさや、色の変化の不思議さ
Q 7	環境教育の実践において、あなた自身が必要と思うものは何ですか？
	記入回答
	・教材活用法 ・自然科学の知識 ・思いやり ・知識と経験 ・日頃から自身が環境に関心をもちこと ・環境の知識 ・環境にやさしい遊びを知ること ・正しい知識 ・自然を大切にする心を持つこと ・自身が体験すること ・自然に触れること ・やる気 ・リサイクルすること ・ない

表 4 講義から模擬授業に至った学習形態
(模擬授業でのアンケート調査)

事例 ③学生アンケート

設問	項目	回答率(%)
Q 1	2月1日に実施された小麦粉粘土を使った実験(小麦粉粘土の性質を学び、教材研究に活かす)での作業は、環境教育や教材の研究に役に立ちましたか？	
	たいへん役立った	42
	少し役立った	53
	あまり役立たなかった	5
	ほとんど役立たなかった	0
Q 2	2月1日に実施されたような実験(小麦粉粘土の性質を学び、教材研究に活かす)の作業は、環境教育や教材の研究に必要ですか？	
	たいへん必要	27
	少し必要	67
	あまり必要でない	5
	ほとんど必要でない	0
Q 3	2月1日に実施された小麦粉粘土を使った実験(小麦粉粘土の性質を学び、教材研究に活かす)での科学的内容は、環境教育や教材の研究に役に立ちましたか？	
	たいへん役立った	33
	少し役立った	64
	あまり役立たなかった	4
	ほとんど役立たなかった	0
Q 4	2月1日に実施されたような実験(小麦粉粘土の性質を学び、教材研究に活かす)の科学的内容は、環境教育や教材の研究に必要ですか？	
	たいへん必要	21
	少し必要	66
	あまり必要でない	7
	ほとんど必要でない	5
Q 5	今回の模擬授業を現場で実践するとしたら、幼児(ときに保護者を含む)に何を伝えたいと思いますか？ 主なテーマ	主なねらい
	・小麦粉粘土を作ろう	・小麦粉から粘土を作ること、楽しさ、難しさを伝える
	・小麦粉粘土に色をつけよう	・素材そのものの色・手触り
	・家庭にあるものであそぼう	・絵本と組み合わせ、いろんな形をつくる
		・子どもの個性・感性を活かす
		・ごっこ遊び
		・色の変化など、自然の不思議さ
		・おもちゃ以外の遊び
		・親子で楽しむ
	・環境	・地球環境の状態を伝え、考えが持てるよう
	・身近な自然に親しむ	・人体に害の少ないものを作ってあそぶこと
		・自然の色に親しむ
		・自然と触れ合う楽しさ
		・食べ物大切さ
	・身近なりサイクル	・食べ物の再利用、自然のものを取り入れた遊び
	・身近な野菜・草花を利用して小麦粉粘土をつくる	
Q 6	今回の模擬授業を現場で実践する前に、あなたは何を勉強する必要がありますか。(複数可)	
	① 教材活用法	29
	② 自然科学の知識	31
	③ 環境科学の知識	20
	④ 保育技術	20
	その他	0
	主な選択理由	
	①	・普段教材としてないため・適切な教材活用をするために必要であるため・実践できるように作業を事前に知る必要があるため
	②	・身近なものの性質を知っておくため・説明できるようになるため・性質などを理解する必要があるため・いい加減なことを教えないようにしたいため
	③	・環境への理解がないと、現場で活かせないと思うため・保育者は理解していないといけないと思うため
	④	・保育技術不足を感じるため・喜びを与えるなど、興味を持たせる技術を持ちたいため

①, ④	・子どもに興味を持ってもらえるようにしたいため
①, ②, ④	・今回は、環境とはあまり関係ないと思う。
①, ③, ④	・臨機応変に対応できるようにしたいため
①～③	・なぜそれをするのか知る必要があるため
②, ③	・専門知識がないと内容が浅い授業になるため・自然科学の知識等は身に付けていないため・専門知識は必要と思うから
②～④	自然に触れる大切さを知ること、確認する必要があるため
①～④	全て関連しているから
Q 7	2月1日の実験と今回の模擬授業であなたは何を学びましたか？ 主な回答(要約)
	・実践的なことを学んだ ・色水や小麦粉粘土の成分・性質 ・各グループの発想 ・事前に教材を理解できた ・いろいろなアイデアが浮かんだ ・自然のものと触れ合うこと ・教材の活用法 ・展開・指導方法 ・教材のもつ役割 ・自然のすばらしさ ・子どもに安全な教材 ・身近なものを教材に活用すること ・小麦粉を使って粘土を作るおもしろさ ・子どもたちにどのように伝えればよいか ・子どもたちにどうしたら興味を持ってくれるか ・模擬授業で、保育者役と子ども役とやって理解が深まった

表5 セミナー単独の学習形態

(学生・保育者アンケート調査)

事例 学生・保育者アンケート

設問	項目	回答率%
Q 1	自然環境問題をどう受け止めていますか？	
	深刻に受け止めている	27
	深刻ではないが気になる	64
	あまり考えたことがない	9
	全く考えたことはない・その他（ ）・無回答	0
Q 2	自然環境に関する専門的知識は必要だと思いますか？	
	大変必要だと思う	45
	必要だと思う	45
	あまり必要でないと思う	9
	不要だと思う	0
	その他（ ）・無回答	0
Q 3	幼児環境教育の充実のためには、どのような活動が効果的だと思いますか（複数可）	
	出前講座	36
	環境イベント（フォーラムや研究会など）	82
	情報発信（配布物など）	45
	情報交換場の設置（イベント以外の意見交換の場等）	73
	その他（ ）	0
	思いつかない	9
	無回答	0
Q 4	今回の研修について（複数可）	
	とても勉強になった	64
	もっと知りたくなった	45
	よく理解できた	18
	全く理解できなかった	9
	楽しかった	36
	無意味だと思った	0
	内容が難しい	0
	もっと簡単にしてほしい	18
	部分的に理解できなかった	9
	ますます理解できなくなった	0
	楽しくなかった	0
	非常に疲れた	9
	無回答	0
Q 5	研修全体の意見・感想をご自由にお書きください 記入回答	
	・環境教育の分野の広さを実感した。・このような機会はとても勉強になった。・少人数で、かつ教材作りを実践したので、現場でも直ぐに役立つと思った。・学生との交流で、私自身も勉強になりました。・活動のなかで先生方と話ができたので良かった。・普段考え付かないことを、先生・学生と一緒に経験でき良かった。指導案を書く時間や発表など、もう少しゆとりがあれば良かった。・とても勉強になった。学生の発言が少ないのは残念でした。・楽しい体験だった。・楽しく参加した。自然の物を利用した製作中心だったので、テーマ“環境”についても少しふれて、学生・保育者を交えた意見交換等が必要だと思った。・環境の勉強ができてとても良かった。・分科会の深まりを感じることができた。	
Q 6	内容のなかで、保育実践・実習でやってみようと思うことがありましたか。	
	自然の物を使った遊び・色水・スライム・どれも使ってみよう。自分で噛み砕いて実践できるようにしたい。	
Q 7	感想や意見などお聞かせください。	
	環境教育の分野は広いので子供達との生活の中で身近なことを保育で実践したい。少人数だったので学生との交流もあって良かった。・学生の意見をもっと聞きたかった。・学生・先生方と交流ができたので良かった。・とても楽しかった。	
Q 8	環境教育に望まれること、その他ご自由にお書きください。	
	・次代につなぐため、保育者・家庭教育関係者がお互い学びあっていくことが必要だと確認した。・保育者自身が、環境問題について深刻に考え、いろいろと学んでいくことが大切だと感じた。・今地球におこっていることを深刻に受止められるような保育をしていきたいと思う。・活動に広がりをもって、伝えることにも広がりが出て良いと思う。・より身近なものから楽しく取り組めるよう、より専門的なものを下ろしてもらいたい。・学びの絶対の場を設ければ、一人ひとりの知識は増えると思います。・一人ひとりの意識レベルの向上、環境を学ぶ機会を増やすことだと思う。	

表6 リカレント研修（①での保育者アンケート調査）

事例 ①保育者アンケート

設問	項目または記入回答	回答率%
Q 1	環境問題をどう受け止めていますか	
	深刻に受け止めている	44
	深刻ではないが気になる	50
	あんまり考えたことがない	0
	その他（ ）・全く考えたことはない・無回答	0
Q 2	専門的知識は必要だと思いますか	
	全体的に必要なと思う	47
	重点的に必要なと思う	40
	広く浅く必要なと思う	7
	あまり必要でないと思う	0
	不要だと思う	7
	他	0
	無回答	0
Q 3	幼児環境教育の充実のためには、どのような活動が効果的だと思いますか（複数可）	
	出前講座	67
	環境イベント（フォーラムや研究会など）	40
	情報発信（配布物など）	27
	情報交換場の設置（イベント以外の意見交換の場等）	7
	思いつかない	7
	その他/無回答	0
Q 4	今回の研修について（複数可）	
	とても勉強になった	26
	もっと知りたくなった	11
	よく理解できた	11
	楽しかった	41
	もっと簡単にしてほしい	4
	部分的に理解できなかった	7
	その他/無回答	0
Q 5	研修への意見等	
	・実験がもしろく、酸やアルカリについて目で見て分かったのでもよかったと思う。・色がきれいでも楽しかった。講義となると少し難しかった。・実験が入っていたので、とてももしろく楽しく行うことができました。色の変化がたのしかったので、「酸性雨もちょっぴりもしろいかも・・・。」と子供なら思ってしまうかもしれません。酸性雨のこわさ、そして世界が今、真剣に対策を考えることを知り、よかったです。・酸（レモン液）やアルカリ性の色の変化を楽しむことができた。・小学校1年生の時に、レモン汁で絵を描いてあぶったのを思い出しました。経験することが第1歩なんだなと思った。・簡単な実験も取り入れてあったので、楽しみながらできた。酸性雨の影響で普段何気なくみている花壇の花に変化が生じていたのには驚きました。○色づくりからの発展、体験できてよかったと思う。子ども達の遊びの中や、保育のなかで活動してみたいと思った。色の変化などで、子ども達の表情が思い浮かんでくるようだ。・実験してみても驚きや感動があったので、体験できてよかった。・実際に色の変化の実験をやってみて不思議に思ったり、おもしろいと感じたり、知らなかった事も理解できよかった。少しだったので、もっと知り活動できればと思った。・説明されてあることはわかってるつもりだが、よく理解できなかった。レモン汁やふくらし粉で絵を描いたりするのはとても楽しかったので、保育の中で取り入れられたら取り入れたいと思った。	
Q 6	ご自身が望まれること、その他のご意見等、ご自由にお書きください。	
	・世界中の環境について普段あまり関心を持ってニュースを聞いたり、新聞を見たりしていないので、そのことも大事にしていかなければならないと感じた。・またこういった実験等を含めた楽しい研修会は大歓迎です。・酸やアルカリのこと、なぜ色が変わるのか知らずに子ども達に伝えるよりは自分で体験し学んだ事を正しく伝えていけるのでもよかったです。環境問題にこれからも目を向けていきたいと感じた。・特になし	

Q 7	予定される「幼児期からの環境教育研究会」に期待すること等の意見をご自由にお書きください ・体験することで感じとれる事が多いと思うので、遊びや生活の中でできることを教えていただきたい。・すぐ現場で使えることや、子どもに話せるようなことを教えていただきたい。・誰が聞いても分かり易い内容でお話してもらいたい。・ステージが2つ必要だと思う。1つは、保育者が最小限度の知識を得て、保育の現場でどう活かすか、を得ること。もう1つは、どのような保育計画をたてることができるか。それぞれが相乗的に効果を上げて2つめにいくことが、理科につながる教育（環境）になるのだと思う。・現状を楽しく、また不思議に思うことを今日みたいに教えてもらいたい。・私は幼児期の子ども達にどのようにすれば環境という大きなテーマについて理解できるのか、理解できないなりに興味、関心が少しでも持てるよう、身近なこととして感じられるよう、どう伝えていけばよいのか、難しく考えてしまう面があるが、分かり易く楽しく学べる場になればと思う。・子ども達にも分かるように、それがどれだけ大変なことなのかを知らせていくためにも、大切な研究会にしてほしいと思う。世界がどんな対策をしているかを知ることができたらいいなと思う（身近に感じるとは思います）。・子どもが不思議に思ったり疑問を感じたときに、正しく教えていくことができるだろうかかと心配なので、かみ砕いた易しい言葉で関われるような、そんなヒントとなる会になればと思う。・3歳児、4歳児、5歳児と年齢別に保育に取り入れていけることについて話が聞けると直ぐに実践できるのではないかと思う。・実物を使って説明していただいたのでとても分かり易かったです。これからも実物を使つての研修を希望します。
-----	---

表7 リカレント研修（②での保育者アンケート調査）

事例 ②保育者アンケート

設問	項目または記入回答	回答率%
Q 1	今回の研修は理科・環境教育や教材研究に役に立つと思いますか？	
	たいへん役立つ	36
	少し役立つ	64
	あまり役立たない、あるいはほとんど役立たない	0
Q 2	今回実施した3テーマは、理科・環境教育や教材研究に役に立つと思いますか？	
	たいへん役立つ	36
	少し役立つ	64
	あまり役立たない、あるいはほとんど役立たない	0
Q 3	これまで2回実施したような理科・環境教育や教材研究に関する研修は今後も必要ですか？	
	たいへん必要	18
	少し必要	73
	あまり必要でない	0
	ほとんど必要でない	9
Q 4	これまで2回実施した研修で、各テーマの科学的内容は必要ですか？	
	たいへん必要	0
	少し必要	45
	あまり必要でない	18
	ほとんど必要でない	9
Q 5	これまで2回実施した研修の、各テーマでの科学的内容の質と量は適切だと思いますか？	
	質 適切	73
	やや適切	27
	やや不適切、あるいは不適切	0
	量 適切	64
	やや適切	27
	やや不適切	9
	不適切	0
	主な記入回答	
	・今回3テーマ実施されたが、分けて実施しても良いと思った。 ・作業は実践的で面白かったが、科学的内容の理解では専門的過ぎて何を説明されているのか分からない点もあった。 ・ちょうど良い。 ・専門用語が使われると簡単なことも分かり辛い。 ・実践的作業をもっと増やしてほしい。	
Q 6	今回の3テーマを現場で実践する前に、あなたが一番必要と感じるものは何ですか？（複数可）	
	教材活用法	55
	自然科学の知識	64
	環境科学の知識	55
	保育指導技術	73
	その他（やる気）	9
	主な記入回答	
	・教師は伝えたい事を把握し、子どもの質問に答えられる知識が必要である。 ・自ら体験し、活用方法を理解する必要がある。 ・科学の知識は子どもには難しいと思う。 ・知識をもって、伝える内容や教材活用法、進め方など計画する必要がある。 ・知識や指導力も大切だが、興味も大切だと思う。 ・全てが関連するものだと思う。	
Q 7	今後の研修等での学習効果を高めるために、実施方法などをどうしたらよいと思われますか？	
	主な記入回答	
	・実践まで持っていけるよう伝え方など研修し、実践するところまで結びつける。 ・子どもにも分かる言葉で、分かりやすい解説 ・実践的作業を多くし、専門的説明を少なくする。 ・実験は科学的な解説があつて良かった。 ・もう少し実践に近いアドバイスがほしい。 ・一つの作業を深めていく。・今まで通りでよい。	
Q 8	今回の研修内容の感想、今後の希望テーマなど、その他に何かありましたら自由に記入下さい。	
	主な記入回答	
	・視覚にうつたえるものや、感触を感じ取るようなものを希望する。これらを理論的に気付かせることは難しいと思った。 ・身近なもの ・大きなシャボン ・あぶり出し ・園内にある自然のもの ・自然と遊べるようなもの ・思いつかない	