

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 22 日現在

機関番号：34305

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2014～2017

課題番号：26350249

研究課題名（和文）幼小連携を視野に入れた音楽と科学のコラボレーションによるアウトリーチ開発

研究課題名（英文）Development of contents of an out-reach activity through a collaboration between music and science for the purpose of cooperating between a pre-school and an elementary school

研究代表者

荒川 恵子（ARAKAWA, keiko）

京都女子大学・発達教育学部・准教授

研究者番号：20319445

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,000,000円

研究成果の概要（和文）：幼稚園において、小学校の学びと接続できるように「音楽と科学のコラボレーション」のアウトリーチのコンテンツ開発を行った。「動物と糞」「鳥の生態」「海の生き物探検」「動物の身体の高さと生息地」「植物の種と花」「音の物理的側面」などの科学的内容の解説と生演奏と園児参加型演目を組み合わせて演奏会を行い、実践内容の記録映像を観察し、保護者等によるアンケート回答及び保育者による追跡調査結果を分析し、エビデンスに基づいて改善を図った。その結果、保護者に評価され、園児が演奏会によって喚起された知的好奇心を発展させることのできるコンテンツを開発することができた。

研究成果の概要（英文）：We developed the contents of an out-reach activity through a collaboration between music and science in a pre-school. We aim that it be connected to learning in an elementary school. We held some concerts introducing a live performance, a pre-school participation type program and a commentary of scientific contents of “animals and feces”, “the ecology of birds”, “living creatures expedition of the sea”, “the physical size and habitat of animals”, “the seed of a plant and a flower” and “the physical aspect of sound”. We observed a recorded video of the contents of the practice. We analyzed the questionnaire answers by the children’s guardians and the follow-up survey results by the childminder. We planned an improvement of the contents based on the evidence. As a result, we were evaluated by the children’s guardians. We were able to develop the contents so that that a child in a kindergarten could develop an intellectual curiosity roused by a concert.

研究分野：音楽学

キーワード：音楽と科学のコラボレーション アウトリーチ 幼小連携 幼稚園 こども コンテンツ開発 エビデンス

1. 研究開始当初の背景

- アウトリーチへのニーズと課題

近年、大学が地域へと開かれた場であるために、大学が持つ専門的知識や技能を地域社会に還元する各種アウトリーチ活動が積極的に行われている。大学を挙げての音楽のアウトリーチ活動を最初に行った神戸女学院大学の津上智実は、アウトリーチを、学生のキャリア意識醸成の場としても位置付け授業カリキュラムの中に対応科目を設置している(神戸女学院大学 2005)。また日本音楽教育学会では、社会のニーズに応えて『音楽教育実践ジャーナル』Vol.10(2)で、「音楽教育におけるアウトリーチを考える」という特集号を組んだ。アウトリーチに対して、このように社会のニーズが高まっているが、個々の事例から見出される傾向や気づきを、一貫する理論によって語ることはまだ困難な傾向にある。そこで充実したアウトリーチ活動を長期的に継続していく為に、コンテンツの開発こそが重要な課題であるという問題意識を我々は持っていた。

2. 研究の目的

- 音楽と科学のコラボレーションによるアウトリーチ活動について

我々は、幼稚園において、小学校の学びと接続できるように「音楽と科学のコラボレーション」のアウトリーチ活動を展開し、エビデンスに基づいてコンテンツ開発を行うことを目的としている。本研究代表者の荒川恵子は、2000年より毎年、プロの演奏家や落語家と組んで幼稚園訪問演奏会を行ってきた。その後、分担研究者の豊田典子、岡林典子らと音楽鑑賞研究グループ「カンパネラ」を構成し、2011年からは「音楽と科学のコラボレーション」をテーマに企画構成してきた。小谷 2010、小谷 2011 や独立行政法人 国立科学博物館 展示・学習部 学習課編 2009、独立行政法人 国立科学博物館 事業推進部 学習企画・調整課編 2010 などに学びながら、その蓄積と経験から、本活動での幼稚園訪問演奏会では、(1)「生演奏による音楽鑑賞」、(2)「知的好奇心を喚起する理科教育の内容提示」、(3)「園児参加型プログラムの導入」の三本柱構成をコンセプトとする。(2)については、「恐竜(古生物学)」「生物観察(分類、行動分析、食物連鎖)」「音の物理的側面」「宇宙(天文学)」「地球環境問題(気象学)」の5分野を設定しているが、特にが、園児にとって身近な存在であり、興味をひきやすいので取り上げることが多い。

3. 研究の方法

我々の幼稚園訪問演奏会の選曲、演奏の導入方法、プレゼンテーション方法等について検討を行い、教育的に有意義かつ効果的な「音楽と科学のコラボレーションによるアウトリーチ」のあり方を探究する為に、次の

方法を行う。どのような意図やねらいにより内容構成したか記述し、検討する。演奏会中の園児の行動について定量的分析を行う、もしくは観察による質的分析を行う。演奏会を見学した保護者や教員に、毎回、同じ文言のアンケート調査を行う。幼稚園側にインタビューを行う。追跡調査として、演奏会終了後、約1か月、教員に、演奏会の影響と推測される園児の行動を記述してもらう。- を総合的に考察する。

4. 研究成果

(1)活動について 2014年4月~2018年3月までの間、次の幼稚園訪問演奏会を開催し、その内容を対象にコンテンツ開発を進めた。

(A)大阪府下私立 A 幼稚園(大学付属幼稚園 会場:幼稚園園舎 2F 遊戯室)の場合
2015年2月17日(火) 年少組 78名(30分) / 年中年長合同 171名(45分)
2016年2月19日(金) 年少組 73名(30分) / 年中組 78名、年長組 95名(45分)
2017年2月13日(月) 年中組 82名 年少組 78名(30分) / 年長組 83名(45分)
保護者参加人数 のべ 96名
2018年2月13日(火) 年少年中約 170名(30分) / 年長約 80名(45分)

(B)京都府下私立 B 幼稚園(大学付属幼稚園 会場:敷地内多目的ホール)の場合
2015年3月6日(金) 10:00~11:00(60分) 全園児 計 115名
2016年3月9日(水) 10:00~11:00(60分) 全園児 計 123名

(C)佐賀県私立 C 保育園の場合
2015年12月15日(火) 10:00~11:00(60分) 年長組 約 30名

(2)科学的内容について 数字は前項目に対応 実践順

(A) 「鳥・留鳥と渡り鳥・季節の起こり・楽器の長さや音高」鳥5種の名前をクイズで確認し、留鳥と渡り鳥の相違を示し、季節の起こりを地球の自転、公転から示し、渡り鳥の生態を説明した。また楽器の長さや音の高さについて、ドレミパイプとリコーダーを使って説明した。

(B) 「動物の体の構造・食性・糞」動物の体の構造や食性の相違と糞の形状の関係について説明しクイズを行った。「ライオンは、肉食で糞が臭いが、その匂いで縄張りを伝えている。毛づくろいをするので、毛で糞がつながっていることもある。」など。

(C)「天体と音楽」デジタル地球儀を活用し、佐賀県立宇宙科学館で購入した宇宙人のぬいぐるみを提供した。

(A) 「海の生き物の生態」生命の源ともいえる海に着目し、15種の海の生き物の生態を学べるクイズを行った。「カクレクマノミ」とイソギンチャクとの共生、「イワシ」の群泳(レオ・レオニ作 谷川俊太郎訳『スイミー』好学社 活用)、「カレイ」「ヒラメ」の相違と擬態、「ジンベエザメ(実物大の絵を示す)」と「ホオジロザメ」との食性による歯の相違、「シロナガスクジラ」の祖先がカバであること等。子どもの知識と体験から想像できることも提示して、理解の深まりをはかった。また演奏会が一過性のものとして終わらないように図鑑など保育室に提供した。

(A) (B) 「動物の身体の大きさと生息地の関係」ベルクマンの法則(恒温動物は、寒冷な地域に生息するものほど大型になる)を織り込んで解説を行った。「シロクマ」と「ツキノワグマ」、「ホッキョクギツネ」と「フェネック」、「トナカイ」と「ニホンジカ」の生息地と身体の大きさについて比較した。スライドに人間とシロクマ、ツキノワグマの大きさを比べられる画像を準備し、ホッキョクギツネの大きさが中型犬(柴犬)くらい、フェネックが小型犬(チワワ)くらいと説明するなど、子どもの知識と体験から想像できる動物の大きさを提示して、説明を加えた。パペット人形を使用し、子どもとの交流がスムーズに図れる工夫を行った。また、演奏会が一過性のものとして終わらないように、増井光子監修『動物のからだシリーズ』(偕成社)も演奏会後、保育室に提供した。

(A) 「動物の種と花」

植物の花と種のクイズを行った。演奏会が一過性のものとして終わらないように、植物の本を後日、保育室に提供した。

(3) 音楽的内容について

(A) A 幼稚園の場合

基本的に毎回、使用楽器により編曲が必要となるが、それについては豊田典子、豊田秀雄らが行った。

オープニング

オープニングは、話題性があるもしくは、内容に関連したものから選び、子どもに認知度の高い作品の全合奏で始めている。2015年は《ようかい体操第一(ラッキィ池田ら作詞、菊谷知樹作曲)》、2016年は《アンダーザシー(A.メンケン作曲)》、2017年は《動物園へ行こう(T・バックストーン作曲)》を用いた。「短い、楽しい、知っている」が重要である。

科学の説明前後

科学の説明前に、2015年は、《ひなまつり(サトウハチロー作詞、河村光陽作曲)》、2016年は「動物の謝肉祭」より《水族館(C.サン・サーンス作曲)》のピアノ連弾を置いた。2015年の場合は、科学の説明の間に音楽を入れた。「鳥の名前当てクイズ」のあとに、

《みんなともだち(中川ひろたかを作詞・作曲)》を園児にも歌わせてから「地球の公転と季節」「留鳥と渡り鳥」の説明へと移った。科学の説明の後には既に園児が歌っていたので音楽鑑賞へ進んだが、2016年、2017年は、科学の説明後、音楽身体遊びを置いた。前者は《エピカニクス(増田裕子作詞・作曲)》、後者は《ぶたくん街道に行く(福尾野歩作詞、才谷梅太郎作曲)》である。ここまでに園児たちは進行役の大学生らとコミュニケーションが充分取れるようになっており、リラックスした雰囲気になっている。

鑑賞時間

その後、音楽に重点を移し鑑賞時間とする。いずれもプロもしくはセミプロによる本格的な演奏を提供している。2015年は、ヴァイオリン独奏《白鳥(C.サン・サーンス作曲)》、《スペイン舞曲(M.deファリャ作曲)》、リコーダーとドレミパイプによる楽器の長さと言高の説明後、ソプラノ独唱とリコーダーアンサンブルによる《大きな古時計(H.C.ワーク作曲)》、弦楽アンサンブルとソプラノ独唱による《ありのまま(K.A&Rロペス作曲『アナと雪の女王』より)》を置いた。2016年は、マリンバ楽器紹介とマリンバ独奏《剣の舞(A.ハチャトリアン作曲)》、《エスパーニャ・カーニ(P.マルキーナ作曲)》、ソプラノ独唱《浜辺の歌(林古溪作詞、成田為三作曲)》を置いた。B幼稚園のみ、ヴァイオリン独奏《スペイン舞曲》、ピアノ独奏《水の反映(C.ドビュッシー作曲)》も置いた。2017年はソプラノ独唱《愛されている(星野富弘作詞、なかにしあかね作曲)》、クラリネット楽器紹介と《クラリネット・ポルカ(C.プロハスカ作編曲)》、ヴァイオリン楽器紹介と《チャールダッシュ(V.モンティ作曲)》、ヴァイオリン、クラリネット、ピアノ合奏による《ワルツィング・キャット(V.モンティ作曲)》を置いた。いずれも園児は、身体を揺らす等、真剣に聴取している様子が見られた。

エンディングに向けて

最後は、園の要望に応じて園児たちによる合唱を導入している。2015年、2016年は年中・年長のみ《ありがとうこころをこめて(山崎浩作詞・作曲)》、2017年は、年長のみ同曲で、年少・年中は《カレンダーマーチ(井出隆夫作詞、福田和禾子作曲)》を置き、エンディングは2015年、2016年、2017年とも《BELIEVE(杉本竜一作詞・作曲)》で結んだ。

(B) B 幼稚園の場合

2016年はA幼稚園と同じ構成であるが、2015年は、前後の関連性を意識して構成した。オープニングは、認知度の高い《さんぼ(中川李枝子作詞、久石譲作曲)》で始め、科学の内容に関連のある落語『転失気』を大学生が行った。「動物の身体の仕組みと食性と糞」の説明とクイズを、ピアノ連弾による『動物

の謝肉祭』より《象》と《序奏と獅子王の行進》によってはさむ構成とした。その後、鑑賞の時間は《アラゴネーズ(C.ビゼー作曲『カルメン組曲』より)》を傾聴することにして、次に、雪をテーマに、和楽器によるハメモノ(上方落語特有の邦楽効果音 歌舞伎の下座音楽と同じ)の「雪」を紹介し、雪の結晶の説明をしたのち、木管アンサンブルとソプラノ独唱による《ありのままで(K.A&R ロベラス作曲『アナと雪の女王』より)》を置いた。そしてハメモノの「幽霊」を紹介してから、エンディングを《ようかい体操第一(ラッキィ池田ら作詞、菊谷知樹作曲)》で結んだ。

(C) 全体として

観て、聴いて、体験して、子どもの心や記憶に残る参加型プログラムを開発するには周到な事前調査が必須である、園側の細かい要望を全面的に取り入れてプログラムを構成した。園児たちは、普段、保育室で歌っている自分たちの歌を、ピアノ以外の楽器の伴奏で歌えたことが新鮮だったようである。

(4) 園児の行動分析について

演奏会における園児の様子を記録したビデオから、「演奏会前」「演奏聴取時」「科学的 content の話の聴取時」の3場面、20秒ずつを比較した。「手を動かす」「頭をふる」など10項目の行動について複数名で動画を見ながら該当項目をチェックし定量化を行った。結果については各文献を参照されたい。

(5) 保護者等によるアンケート

毎回同じ項目のアンケートを実施し、2015年は、A幼稚園は保護者35名、教員10名、2016年は、保護者67名の回答を回収できた。2017年は、保護者や園児の入れ替え時間に制限があり、アンケートを持ち帰った保護者も多く、全体の回収率は30.2%に留まり、保護者回答数は、計29名であった。以下、結果について抜粋して記述する。

生演奏や科学の話に接する機会について

全体として、生演奏を聴く機会が、「あまりない」「全くない」と回答した保護者は2015年には約5割、2016年には約7割、2017年には約8割であった。また、科学の話をする機会についても、同様の回答をしたのは、2015年は約5~6割、2016年、2017年は約7割であった。これらの結果から、小さな子どもがいる家庭では、生演奏を聴く機会も科学の話をする機会も少ない傾向にあり、我々の活動は意義深いことが確認された。なお、園児の年齢別に特に差異は見られなかった。

それぞれの科学的 content に関する園児の理解について

2015年は、「鳥の名前当てクイズ(5種)」「渡り鳥と留鳥の相違」「地球の自転・公転・地軸の傾きによる季節の生じ方」についての

肯定的回答は、順に数値が減る傾向にあった。年長児保護者が93%、92%、70%、年中児保護者が全て75%、年少児保護者が70%、41%、25%、教員は90%、60%、20%という結果だった。「渡り鳥と留鳥」の相違や「四季の起こり」の話も、保護者は年少の園児には難解ととらえているようだ。しかし、帰宅後年少児が「ちきゅう」「うちゅう」と話していたという報告があり、インパクトを与えたという点では意味があったと考える。

2016年の「海の生き物のはなしへの理解」について、年長、年中児保護者の9割以上が肯定的に回答したが、年少児保護者の肯定的解答は66%にとどまった。年少児は内容を理解することが困難であるとした保護者が約3分の1いるが、これは扱った種類が15種と多く、消化しきれなかったことも影響していると思われる。

2017年の「どうぶつのはなしへの理解」について、いずれの保護者も全体の約8割以上が、子どもは内容を理解できていると肯定的に回答した。それまでの反省から、取り上げる生きものの数を6種に減らし限定した。伝えたい科学の話の内容も極力絞り、園児の印象に残り、理解しやすい工夫を施した。そのことが、功を奏したようで、帰宅した園児との会話から、子どもなりに理解している様子が見られ驚いたという自由記述があった。科学の話が子どもには難しいと一概に言えないことも分かった。

「楽器の音への理解」については、2015年と2017年は保護者全体の約7割以上が、2016年は、年少児保護者の約9割が肯定的に回答した。2016年の値が高いのは、マリンバのマレットによる音色の相違が、視覚と聴覚の上でインパクトが強く、瞬時に把握しやすかったためと考える。

映像・時間の長さ・出演者と子どもの交流について

映像の効果について2016年、2017年ともに約8割以上の保護者が効果的であったと回答している。園の遊戯室に大きなスクリーンと高画質のプロジェクターを準備し、民族衣装を着たダンスの映像や、作曲者の故郷の風景、子どもたちの好きな動物の親子の写真など投影し、ビジュアル的な効果を狙った点が評価されたようである。演奏会の時間(年中・年少が30分、年長が45分)が適切であったかについて、7割以上の保護者が適切であると感じていた。また、出演者と子どもの交流については、2016年は9割以上、2017年は8割以上の保護者が肯定的な評価であった。パペット人形を使ったやりとり、司会が園児の発言を丁寧に拾い上げ、音楽会の場面ごとに、リラックスした雰囲気を進めたり、集中させたりメリハリをつけていたことが、高評価につながっていると考える。

次回への参加希望について

2016年、2017年ともに全体の9割以上の支持が得られ、保護者の満足度が頗る高いことが分かった。年少児保護者も、子どもには少し難しいのではと感じていても、このような企画・次回への参加を期待する姿はみられ、本グループの活動が支持されていることが分かった。

自由記述から

自由記述は、2016年は79件、2017年は35件、2017年は13件回答が得られた。いずれも演奏家による本格的な演奏や科学の解説があること、音楽に加えて映像、参加型プログラムの導入からパペットを使った演出まで、子どもの興味を引きだす工夫が多いと高く評価されている。注目すべきは、2017年に見られた園児が家庭に帰ってからの様子に触れたものである。「家に帰ってきて今日の音楽会について親子でたくさん話をした」(年長)、「帰宅後すぐから「ほっきょくぐまはさむいところにいるから大きい」「くろいくまはふつうのところにいるから小さい」などたくさんお話して、子どもなりによくわかっていて驚いた。」(年少)、「楽器が木でできているなど、楽器名も覚えてきており、ヴァイオリンの音が一番好きだったといったり、音楽に触れるとても良い機会になったようだ」(年中)。音楽会の内容が子どもの心に残り、保護者と共有されていることがわかる。これは我々が目指してきたものであり、それが、はっきりとした形で現れたものとする。

(6) 追跡調査

我々は、演奏会という特別な時間が、園児にとって当日だけのイベントとなってしまうことなく、そこでの印象や学びが、ささやかなものであっても、その後の普通の保育にも活かされることを目的としている。演奏会の影響を明らかにするための方法として、2014年度より、実施園の保育者に演奏会後約1か月の観察記録を依頼している。また園児たちが演奏会を振り返るきっかけとなるように、2016年には、すみだ水族館監修『魚たちが飛び出す! AR すいぞくかん』(東京書籍2014年)、岡鑑、海のいきものぬいぐるみなど、2017年には前述の増井光子監修『ネイチャー・プロ編集室編著『どうぶつのかからだシリーズ』(偕成社2010)の絵本と動物の生息地を示すために使用した地球儀のビーチボールを演奏会終了直後、園に提供した。

演奏会直後は、演奏会を振り返り、余韻を楽しむ発言や行動が多くみられたが、その後、発展的な発言があったという記述が見られた。また年長・年中に絵本を読みながらなぞなぞを出し合う姿がみられ、提供された絵本をきっかけに科学的興味が喚起されている様子が見られた。2016年は、1週間後に、岡鑑を見て、海の生き物の特徴をとらえて、目、口の相違を話し合っており(年長)、1カ月後にも岡鑑を見てクイズをしている様子(年

中)が見られた。2017年は3~4日後も、地球儀と絵本を並べて、動物が地球のどのあたりに棲んでいるか子どもたち同士で考えあう姿(年中)や、暑いところに棲んでいる動物は耳が大きいことを覚えていて、他の動物を見ながら、その動物がどこに棲んでいるかを推測するといった応用的な発話がみられている(年長)。最も興味深いのは、約3週間たって、ようやく年少クラスに回ってきた絵本や地球儀のビーチボールを見て、子どもが演奏会の内容を覚えていて、「音楽会の時みたやつだ~」と発話し、絵本の動物に興味を持って眺め、なぞなぞに参加している姿がみられたことである。演奏会の印象が非常に強かったことが推し量られる。

おわりに

以上、毎回、前年度見いだされた課題(例えば 園児の楽器体験の導入 演出上の工夫の徹底 参加型プログラムの事前リサーチ)を考慮して、アウトリーチ(幼稚園訪問演奏会)を行い、その結果を「実践者の思考や実践内容」、「演奏会中の子どもの様子の映像からの行動分析(即時データ)」、「保護者等のアンケート回答」、「事後の行動変容(教諭の観察、主観によるもの)」から分析し、より教育的に有意義で、子どもにとって知的好奇心がそそられる魅力ある「音楽と科学のコラボレーション」のあり方について考察し、エビデンスに基づくコンテンツ開発を行った。「音楽と科学のコラボレーション」、「エビデンスに基づいたコンテンツ開発」は、他に類がないと思われるので、その意味で先駆的でオリジナリティあふれる研究となったと言っても過言ではない。特に、追跡調査の方法を見出せたことは大きな発展につながる可能性を秘めている。子どもの行動分析について、定量的なデータを広範囲に集めることができれば、より緻密で興味深い結果が得られることと思われるので、今後はそれを充足させていきたいと考えている。

引用文献

- ・荒川恵子 2004 「幼児の鑑賞指導に関する一考察 -鑑賞指導研究会 MEBAE の幼稚園訪問演奏活動の分析-」 『関西楽理研究』 第21巻 pp.1-21.
- ・荒川恵子・豊田典子・豊田秀雄・岡林典子 2012 「幼稚園訪問演奏会企画の内容及び構成についての一考察 -音楽と科学のコラボレーションの可能性を探る-」 『関西楽理研究』 第29巻 pp.123-140.
- ・独立行政法人 国立科学博物館 展示・学習部 学習課編 2009 『文部科学省委託事業 科学的体験学習プログラムの体系的開発に関する調査研究』 調査研究報告書
- ・独立行政法人 国立科学博物館 事業推進

部 学習企画・調整課編 2010『文部科学省委託事業 環境学習プログラムの体系的開発に関する調査研究』調査研究報告書

・神戸女学院大学 2005 文部科学省 平成17年度「特色ある大学教育支援プログラム」申請書

・小谷卓也 2011 「幼児期におけるプロセス志向探求型科学教育の動向研究」『教育福祉研究』第36巻 pp.8-18.

・小谷卓也 2010 「保育の要素化と再構成モデルによる幼児期の科学教育の試み」『物理教育』第58巻第4号 pp.224-230.

・日本音楽教育学会編 2013「(特集 音楽教育におけるアウトリーチを考える 音楽教育におけるアウトリーチ：過去・現在・未来)」『音楽教育実践ジャーナル』第10巻2号

・豊田典子・荒川恵子・豊田秀雄・岡林典子・内田博世 2012「感性を養い科学への興味を喚起する音楽鑑賞会の可能性 - 幼稚園における実践をふまえて - 」『大阪薫英女子短期大学研究紀要』第47号 pp23-37.

・豊田典子・豊田秀雄・荒川恵子・岡林典子・内田博世 2014「科学的内容を導入した幼稚園訪問演奏会の実践報告 - 天体と音の物理的側面に着目して - 」『Human Sciences 大阪人間科学大学大学紀要』第13号 pp57-73.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計4件)

豊田典子・荒川恵子・豊田秀雄・岡林典子・内田博世・谷口高士 2017「幼稚園における音楽と科学のコラボレーションによるアウトリーチ活動の成果と課題 - 「海の生き物探検」をテーマとした子どもの目と耳と知的好奇心に訴える演奏会を通じて」関西楽理研究会発行『関西楽理研究』第33巻 pp.32-52. (査読あり)

荒川恵子・豊田典子・内田博世・谷口高士 2016「幼稚園における演奏会で科学を学ぶ - 動物の糞からいのちと地球の不思議を学ぶ音楽と科学のコラボレーションによるアウトリーチ活動の試み」京都女子大学『発達教育学部紀要』第12号 pp.59-68. (査読なし)

荒川恵子・豊田典子・豊田秀雄・谷口高士 2015「幼稚園訪問演奏会における音楽と科学のコラボレーションの内容検討 - 鳥の生態と音の物理的側面に焦点を当てた実

践例を用いて - 」関西楽理研究会発行『関西楽理研究』第32巻 pp.88-112. (査読あり 研究報告)

荒川恵子・豊田典子・豊田秀雄・岡林典子・内田博世 2015「幼児を対象とした音楽と科学のコラボレーションによるアウトリーチ活動の可能性 - 和楽器・天体・気象をテーマとして - 」京都女子大学『発達教育学部紀要』第11巻 pp.71-80. (査読なし)

[学会発表](計2件)

豊田典子・荒川恵子・岡林典子・谷口高士 「幼稚園訪問演奏会における「音楽と科学のコラボレーション」の内容検討 生物の生態から自然のサイクルを学ぶ内容を中心として」日本音楽表現学会第13回美ら島大会(2015年6月 沖縄県立芸術大学)

豊田典子・荒川恵子・岡林典子・谷口高士 「幼児を対象とした音楽と科学のコラボレーションによるアウトリーチ」全国保育者養成協議会第53回研究大会(ポスター発表 2014年9月 ホテルニューオータニ 博多)

[図書](計0件)[産業財産権] 出願状況(計0件) 取得状況(計0件)[その他] ホームページ等 なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

荒川 恵子 (ARAKAWA Keiko)
京都女子大学・発達教育学部・准教授
研究者番号：20319445

(2) 研究分担者

豊田 典子 (TOYODA Fumiko)
大阪人間科学大学・人間科学部・准教授
研究者番号：30413363

(3) 研究分担者

岡林 典子 (OKABAYASHI Noriko)
京都女子大学・発達教育学部・教授
研究者番号：30331672

(4) 研究分担者

谷口 高士 (TANIGUCHI Takashi)
大阪学院大学・情報学部・教授
研究者番号：20249395

(5) 研究協力者

豊田 秀雄 (TOYODA Hideo)
大阪薫英女学院中学校・高等学校・教諭

(6) 研究協力者

内田 博世 (UCHIDA Hiroyo)
滋賀短期大学・非常勤講師