

令和 6 年 6 月 25 日現在

機関番号：32658

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2023

課題番号：19K14212

研究課題名（和文）保育現場における生き物介在型環境教育プログラムの開発と継続的な実践モデルの構築

研究課題名（英文）Design of Environment Education Programs using animals in early childhood education facilities and building practice model.

研究代表者

森元 真理（Morimoto, Mari）

東京農業大学・農学部・助教

研究者番号：30611678

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、幼児期における生き物を介した適切な教育及び環境教育を促進するための「生き物介在型環境教育プログラム」を開発し、保育現場で実践できる効果的なモデルの提案と継続的な実践に向けた保育者養成のためのデザインの構築を目指して実施した。その結果、身近な生き物を題材に、1.多様なプログラム及び関連する遊びツール（教材）の開発、2.幼児及び保育者（保育学生含む）による1を用いた実践と評価、3.プログラム及び遊びツール（教材）のリデザイン、4.開発したコンテンツの提供方法の検討と提供の実施を経て、保育者自身がアレンジでき、継続して取り組める実践モデルを構築することが出来たと考えられる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

園における生き物飼育をはじめとした自然体験は、近年、その必要性が指摘されている環境教育においても重要な意味を持つと考えられている。他方で、現状として飼育動物は保育に十分に活用されておらず、環境教育も保育者が主体となって取り組むことができる実践モデルが存在しないため、双方の促進に向けた課題となっている。そこで本研究では、多様な生き物を題材に、各園の実情に合わせてアレンジ可能な「生き物介在型環境教育プログラム」及び遊びツール（教材）を多数デザインした。これによって、多くの園が保育に生き物を活かすことができ、幼児期の環境教育のねらいに則した継続的な実践に向けた一歩を踏み出す一助になると考えられた。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to develop a "animal assisted environmental education program" to promote education through the appropriate use of animals and environmental education in early childhood, proposing an effective model that can be implemented in childcare site, and to construct a design for the training of childcare professionals for ongoing practice. Using familiar creatures as the subject matter, we built a practical model that can be arranged and continuously worked on by the childcare providers through the results of 1. development of various programs and related play tools (teaching materials), 2. practice and evaluation using above programs and tools by young children and caregivers (including childcare students), 3. redesign of the programs and play tools (teaching materials), and 4. consideration of how to provide the developed content and implementation of provision.

研究分野：人間動物関係学

キーワード：人と生き物のかかわり 保育者養成 オフィリア アニマルウェルフェア 遊びと学びのデザイン 生き物飼育 EfS プログラム開発 パイ

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

わが国の多くの幼児教育施設では、子ども達の心を育むために様々な生き物が飼育されているが、飼育の負担や保育者の知識不足等から保育に活用されておらず、目的も形骸化しているケースが少なくない。他方で、生き物とのかかわりを含めた自然体験活動は従来から保育の中で重要視されており、近年注目されている環境教育 (EE: Environmental Education) についても幼児期の発達の特性に応じた実践モデルの蓄積が求められているが、その内容の偏りや実践の継続性については様々な課題がある。

本研究代表者は、これまで10年以上に渡り保育現場での生き物との関りについて、動物介在教育 (AAE: Animal Assisted Education) の視点から詳細なフィールドワークを行いつつ研究してきた。その経験から、現場における持続的な実践には、活用する生き物の動物福祉 (Animal Welfare) に重きを置きつつも保育現場の子どもや保育者の思いを踏まえた実践の必要性を強く認識しており、これまでにデザインしてきた様々なAAEプログラム及び遊びツール (教材) 作成のスキルを活かすことでEEとAAEの両者の課題を克服できる持続的な「生き物介在型環境教育プログラム」を開発できると考えるに至った。

2. 研究の目的

本研究では、幼児期における生き物を介した適切な動物活用による教育と環境教育を促進するための「生き物介在型環境教育プログラム」(以下プログラム)を開発するとともに、関連した多様な遊びツール (教材) を作成することで、保育現場で実践できる効果的なモデルの提案と継続的な実践に向けた保育者養成のためのデザインの構築を図ることとした。

3. 研究の方法

新人保育者 (教育実習生を含む) でも取り組み易く、現場でも継続的な実践が可能となるプログラムを開発するために、1) 多様なプログラム及び関連する遊びツール (教材) のデザイン、2) 幼児及び保育者 (教育実習生を含む) による1を用いた実践と評価、3) プログラム及び遊びツール (教材) のリデザイン、4) 開発したコンテンツの提供方法の検討と提供の実践を行った。

4. 研究成果

研究期間で作成したプログラム及び遊びツール (教材) は、幼児の身近な生き物を中心に、ダンゴムシ、土壌動物、飼育動物 (カメ、ウサギ) をはじめとして、衣食に関係する家畜 (ヒツジ) や暮らしと深くつながるテクノロジーに関連した生き物 (虫類を中心に)、プラスチックゴミによる海洋汚染問題に関わる海洋生物等まで幅広く開発した。遊びツール (教材) の形態については、保育現場の要望を取り入れながら検討し (紙芝居、ボードゲーム、カードゲーム等)、幼児と保育者の両者で共有できるもの、またはいずれかに特化したものに分けて現場で自由に選択して活用できるように構成したため、保育者は自園の取り組み易い内容や興味のある内容から実践に着手可能となった。また、それぞれのプログラムや遊びツール (教材) については、幼児や保育者 (教育実習生を含む) の活用を通してそれぞれのねらいの達成状況や活用のし易さ等を評価し、これらの有効な活用方法や留意点等を明らかにした上でリデザインを施した。作成した遊びツールの一例を図1に示した (紙面の関係上、図1は本文末に掲載)。しかしながら、本研究で開発したプログラム及び遊びツール (教材) は、今後も現場における継続的な実践の中でアレンジされていくものと考えられるため、引き続きリデザインが必要になると思われた。

本報告書では、開発したプログラム及び遊びツール (教材) の中から、(1) ダンゴムシに親しみ、自然科学的な視点を育むためのプログラム (図1-a) と、(2) 暮らしの中に活かされているテクノロジーと虫類とのかかわりについて知るための遊びツール (教材) 「暮らしのなかのムシかるた (図1-d)」について、開発デザインの詳細と成果を報告する。

(1) ダンゴムシに親しみ、自然科学的な視点を育むためのEEプログラムの開発

保育者養成課程の学習において「飼育栽培」を扱った内容は限られている上、虫類に対しては関わることに抵抗感を持つ保育学生は非常に多い (例えば山下・首藤, 2004)。

そこで本研究では、保育学生の虫との関わりに対する意識と態度の現状を把握するとともに、保育現場での幼児に対する実践を想定した虫を介した環境教育プログラムを立案し、保育学生に対して実践することで、将来、保育者となる学生の視点からその有効性と実施の可能性を評価してもらい、多くの現場で実践できる虫を介した環境教育プログラムの開発に向けた一助とした。

【調査協力者と方法】

調査1. 保育学生の虫に対する意識と態度に関する現状調査

保育系大学に通うに女子大学生108名に対して、保育現場で扱われることが多い虫10種類 (ダンゴムシ、アリ、バッタ、カブトムシ、他6種類) の好き嫌いや触れるかどうかについて、理由も含めて尋ねる質問紙調査を行った。

調査2. 保育学生による虫を介した環境教育プログラムの実践と評価

①プログラムの概要

調査1の結果を踏まえて保育学生の抵抗感が比較的少なく、幼児に対する環境教育の題材として適していると考えられる虫を題材に、幼児教育において身につけるべき資質・能力とされる「思考力, 判断力, 表現力等の基礎」等をねらいとした、読み聞かせ、表現遊び、思考ゲームからなる環境教育プログラムを立案した。なお、詳細は以下の表1に示した。

表1. 本環境教育プログラムの概要

セクション	内容	活動のねらい
絵本の読み聞かせ (10分)	オリジナル絵本「だんごむし」の読み聞かせを行う。ストーリーは主人公のダンゴムシが新入りのダンゴムシ(幼児を想定)にダンゴムシの世界について教える内容	読み聞かせを通して、ダンゴムシが食べる餌や生息している場所、成長の方法(脱皮)、人の生活とのかかわりについて知る
なりきり表現あそび (15分)	絵本に登場したダンゴムシの特徴が紹介されているシーンを振り返りながら、ダンゴムシになりきって体を動かす簡単な遊びを行う	身近な生き物であるダンゴムシの特徴的な動きを遊びに取り入れることで、身体を使って自分の考えを表現する
迷路で思考ゲーム (10分)	ダンゴムシがカエルから逃げるという絵本の中のシーンを題材に、紙に描かれた迷路図を使ってダンゴムシの習性(交替性転向反応)について思い出す迷路遊びを行う	これまでの活動を思い出しながら、ダンゴムシの特徴について幼児なりに考え、表現する過程を楽しむ

②本プログラムの実践及び保育学生の視点からの評価

調査1に参加した学生108名を対象に、本環境教育プログラムを実践して実践後にプログラムの内容及び実践方法、実践意欲などに関する質問紙調査を行った。

【結果と考察】

調査1. 保育学生の虫に対する意識と態度に関する現状調査

10種類の虫の内、「好き」と答えた学生が「嫌い」と答えた学生よりも有意に多かったのはアリ($\chi^2=4.15, p<0.05$)とカブトムシ($\chi^2=5.07, p<0.05$)のみで、ダンゴムシ、クワガタ、チョウ、トンボ以外の他の4種では、「嫌い」と答えた学生の方が有意に多かった。また、「触れる」と答えた学生が「触れない」と答えた学生よりも有意に多かったのはダンゴムシ($\chi^2=9.33, p<0.01$)とアリ($\chi^2=10.04, p<0.01$)のみで、カブトムシとクワガタ以外の他の6種では「触れない」学生の方が有意に多かった。

以上から、今回対象とした10種においては、保育学生にとって最も抵抗感の少ない虫はアリであると思われた。他方でダンゴムシは、ある程度の大きさがあり保育者や多くの幼児が関わりやすいとの見解もある(林・奥村, 2003)。よって本研究では、ダンゴムシを題材に環境教育プログラム及び関連の遊びツール(図2, 図3)をデザインすることとした。



図2. 作成したペープサート(左)と絵本(右)



図3. オリジナル絵本「だんごむし」の中身の一部

調査2. 保育学生に対する虫を介した環境教育プログラムの実践と評価

実践後の調査において、本プログラムに対する実践意欲をたずねたところ、回答者105名の内、「(自分が保育者になったら)実践する」と答えた学生の方が「実践しない」と答えた学生よりも有意に多かったことから($\chi^2=59.89, p<0.01$)、本プログラムが保育学生にとって保育現場で実践してみたいと思えるものであったことが示唆された。他方で、実践する場合の負担感については「負担が大きい」と「負担が小さい」の回答者数には有意差は認められなかった($\chi^2=0.82, p=0.37$)。「負担が大きい」理由では、絵本を含めた道具の事前準備の大変さを挙げる記述が多く見られたのに対し、「負担が少ない」では同様の作業を負担と感ぜないという意見や表現遊びや絵本のみといった部分的な活用ができることを挙げる回答が見られた。また、本プログラムがどのような形態で提供(公開)されれば利用したいかと質問ところ、回答した103名(無回答は除外)の8割以上が「紙媒体などの冊子」、「実践の説明書付き教材セット」、「HP等からのダウンロード」を選んだのに対して、「実践に関するデータCD-R」または「情報提供元への直接の問い合わせ(電話メール)」はそれぞれ61.2%と53.4%であった。なお、優先順位としては、「紙媒体などの冊子」の利用を一番に挙げていた学生が41.7%と最も多かった。

(2) 暮らしの中に活かされているテクノロジーと虫類とのかかわりについて知るための遊びツール(教材)「暮らしのなかのムシかるた」の開発

Hayatiら(2015)は、虫に対する嫌悪に影響する要因として、「知識がないこと(誤解など)」、「身近でないこと(親しみがないこと)」等を挙げており、保育者学生においても同様の理由から嫌悪の感情を抱いている場合が少なくないことが報告されている(田川ら,2018)。(1)のダンゴムシの教材開発では、苦手意識が少なく扱い易い虫を題材としたが、多様な虫に対する嫌悪感は緩和されないままでは環境教育の題材として活用していく上では課題が残る。

よって本研究では、保育学生への虫に対する苦手意識を軽減する一方策として、「虫と暮らしとのつながり」に注目した知識向上のための学習ツールの作成とその学習効果の検証を行い、虫に対する苦手意識を軽減していく方法を検討していくための一助とした。

【協力者及び方法】

①遊びツールのデザイン

遊びは、「自己選択的で自主的」であり、「能動的でストレスの少ない状況で行われる」ことから、当事者が失敗や評価を気にする必要がなく、教育においても威力を発揮することが知られているため(Gray,2013)、本研究で作成する学習ツールも学習者が主体的に参加できる「遊び」の形式を採用することとした。「カルタ遊び」は、多様な能力を磨くことができると言われていることから、暮らしと虫とのつながりについての知識を得ることができ、ゲーム感覚で遊べるカルタを作成することとした。取り上げる内容は、保育学生が虫を身近なものとして感じられると同時に、人の暮らしと虫とのかかわりについて考え、人の暮らしをより良くするためのテクノロジーとして虫が多大に貢献している「バイオミメティクス(Biomimetics)」と呼ばれる技術を紹介するものとした。バイオミメティクスは、「生き物に学ぶものづくり」とも言われ、持続可能な社会づくりに貢献する新しい分野として注目されている。近年では、子ども向けの関連書籍の出版も相次ぐ等、幼児向けのテレビ番組でも取り入れたものが見られる。

本研究で作成したカルタは、図4および図5のような体裁で、従来のカルタ遊びと同様のルールの「遊び方①」と、各読み札に書かれたキーワードからバイオミメティクスの内容を思い出して該当する取り札を取り、その枚数の多さを競う「遊び方②」を用意した。学習者が2種類の遊び方で続けて遊ぶことで、暮らしと虫とのかかわりに関する知識が反復され学習できるようにした。

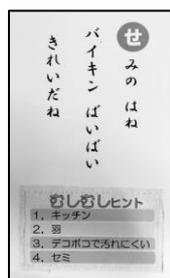


図4. 「せ」の取り札(左)と読み札(右)

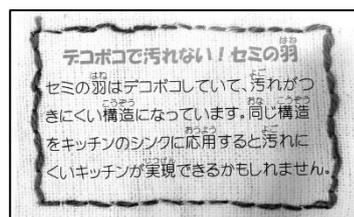


図5. 虫と暮らしに関するつながりの説明(取り札の裏面)

②本遊びツールによる学習効果の検証

対象は、保育者養成大学に通う大学生91名とし、実践群と対照群の2グループに分けて実施した。実践群には、本遊びツールによる学習の前後(実践の1週間後)で、カルタで紹介している虫と暮らしとのつながりに関する内容に沿った知識テストを実施した。知識テストは、正誤問題の18問で構成し、検定にはウィルコクソン検定を用いた。また、保育学生への虫に対する印象(好き嫌い等)及び虫の暮らしへの貢献の程度に対する認識の変化についても、同様に質問紙調査を実施した。さらに事後には遊びツール自体についての質問紙調査を合わせて実施し、今後の遊びツールの改善に活かすこととした。対照群では、事前事後の知識テストと質問紙調査の終了後にカルタ遊びを実施し、改善にかかる調査にも回答してもらった。対照群の妥当性については、2群の事前知識テストの得点をマンホイットニーのU検定で比較し確認を行った。

【結果】

実践群では、事後テストにおいて18問の正誤問題の平均点に有意な得点の上昇が認められたのに対し(事前: 6.1 ± 4.1 、事後: 9.8 ± 3.7 , $p < 0.001$)、対照群では有意な得点の上昇は認められなかった(事前: 6.4 ± 4.2 、事後: 6.5 ± 3.7 , $p = 0.83$)。

また、質問紙調査において、虫の好き嫌いを尋ねた結果を独立性の検定にかけたところ、両群とも前後で有意な変化は認められなかった($p = 0.5$)。他方で、暮らしへの虫の貢献の程度に対する捉え方については、実践群の事後の回答において「虫は暮らしに貢献していると思う」と回答した学生の人数が事前よりも有意に増加していた($p = 0.0017$)。さらに、遊びツール自体に関する調査の結果からは、カルタ遊び形式の学習方法について全学生(87名)が「適切」と回答しており、所要時間や難易度については「ちょうどいい」と答えた学生が64.8%(91名中57名)および57.1%(88名中52名)であった。難易度については、40.7%(37名)の学生が「どちらかといえば難しかった」もしくは「難しかった」と回答した。本遊びツールの「楽しさ」については、98.8%(90名中88名)の学生が「楽しかった」、「どちらかといえば楽しかった」と回答

していた。

【考察】

実践群の事後の知識テスト(正誤問題 18 題)からは、合計点の平均値に有意な上昇が認められたことから、本遊びツールによる学習によって、保育学生の「暮らしと虫とのかかわり」に関する知識の定着には一定の効果が得られることが示唆された。一方、事前の質問紙調査において、「虫が好きか嫌い」を尋ねた質問の回答では、カルタ遊びの前後において、回答者の割合に実践群と対照群とで有意な差は認められなかったことから、学習によって短期的に知識が定着したとしても、保育学生の虫に対する印象に影響を及ぼす可能性は低いものと考えられた。本件については、今後、長期的に反復して遊びツールを使用した際の影響を調査することで明らかにしていく必要がある。また、カルタ自体に関する質問紙調査の結果からは、多くの保育学生が遊び自体は楽しめたものの、内容が必ずしも分かり易くは無かった様子がうかがえ、紹介する事例の選択や説明文章の難易度については、再考していく必要があると考えられた。



図 1. 「生き物介在型環境教育プログラム」のためにデザインした遊びツールの一例

* 興味のある方は本研究者までご連絡下さい (nm205313@nodai.ac.jp)

<引用文献>

- 山下久美・首藤敏元 (2004) 「幼児への動物教材 (ムシ類) の提供についての研究」, 埼玉大学教育学部附属教育実践センター紀要, 3, pp. 149-157.
- 林幸治・奥村千鶴 (2003) 「子供の身近な自然とのかかわりに関する実践的研究(その2)」, 近畿大学九州短期大学研究紀要, 33, pp. 71-83.
- D. Hayati, K. Minaei (2015) Investigation of entomophobia among agricultural students: the case of Shiraz University, Iran, Journal of Entomological and Acarological Research, 47, pp. 43-45.
- 田川一希・新井しのぶ・石田靖弘 (2018) 「保育の領域「環境」において、保育者の「虫嫌い」を緩和し、身近な昆虫を保育に活用する方法 -保育者・教員志望の学生の昆虫に対する認識調査と昆虫観察会の実践を通して-」, 中村学園大学発達支援センター研究紀要, 9, pp. 67-76.
- ピーター・グレイ (著)・吉田信一郎 (訳) (2013) 「遊びが学びに欠かせないわけ 自立した学び手を育てる」 築地書館

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 森元真理, 山下久美	4. 巻 13
2. 論文標題 幼児教育施設における環境教育に関する研究 -飼育動物（カメ）に関するオリジナル絵本の読み聞かせに注目した実践とその評価-	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 東洋英和女学院大学 教職課程研究年報	6. 最初と最後の頁 25-37
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計13件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 森元真理, 弥永夏希, 山下久美
2. 発表標題 生きものと暮らしとをつなぐ絵本教材のデザイン
3. 学会等名 日本環境教育学会 第34回年次大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 森元真理
2. 発表標題 ダンゴムシを題材とした自然科学との出会いにつながる遊びの実践とその可能性の検討II -保育者による実践と事後のインタビュー調査を通して-
3. 学会等名 ダンゴムシを題材とした自然科学との出会いにつながる遊びの実践とその可能性の検討II -保育者による実践と事後のインタビュー調査を通して-
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 森元真理, 菊池萌菜美, 村野笑, 山下久美
2. 発表標題 幼児の間接的な自然体験としての羊人形型遊びツールの作成とその評価
3. 学会等名 こども環境学会20周年記念大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 森元真理、山下久美
2. 発表標題 ダンゴムシを題材とした自然科学との出会いにつながる遊びの実践とその可能性の検討 -保育学生の実践記録を通した振り返りから遊びをリデザインする試み-
3. 学会等名 日本保育学会 第75回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 森元真理、山下久美
2. 発表標題 虫と暮らしをつなぐ遊びのデザイン -保育者による評価に基づいたリデザインに向けて-
3. 学会等名 日本環境教育学会 第33回年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 森元真理、山下久美
2. 発表標題 環境教育のための生き物を介した遊びツールデザイン -保育学生における「虫と暮らしのつながりカルタ」による短期的な学習効果の検証-
3. 学会等名 日本保育学会 第74回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森元真理、石塚智恵美
2. 発表標題 羊を題材とした食育活動の実践と評価
3. 学会等名 第9回日本食育学会学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森元真理 , 山下久美
2. 発表標題 保育学生の身近なムシに対する好き嫌いとその要因
3. 学会等名 日本保育学会第73回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 森元真理 , 中野百莉 , 山下久美
2. 発表標題 幼児教育施設における環境教育の実践に向けた教育デザイン-保育学生に対する身近な生き物を介した環境教育プログラムの実践と評価-
3. 学会等名 日本農業教育学会2020年広島大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 森元真理
2. 発表標題 身近な生き物を介した環境教育の実践に向けて - 環境教育プログラムに対する保育学生の視点からの評価 -
3. 学会等名 日本自然保育学会第5回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 森元 真理, 西山 正人, 山下 久美
2. 発表標題 飼育動物を介した環境教育プログラムに関する研究
3. 学会等名 日本保育学会 第72回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mari Morimoto, Haruna Tamura
2. 発表標題 Effectivity of Environmental Education Program Using Small Animals Kept in Japanese Elementary Schools.
3. 学会等名 The 14th International Conference on Environmental Enrichment (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森元 真理, 山下 久美
2. 発表標題 保育学生の身近なムシに対する好き嫌いとその要因
3. 学会等名 日本保育学会 第73回大会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関