

中村学園大学・中村学園大学短期大学部

プロジェクト研究 研究成果報告書

第 7 号

令和 2 年 10 月

中村学園大学・中村学園大学短期大学部
プロジェクト研究 研究成果報告書 第7号

目 次

<教育学部>

プログラミング的思考を体験的に育む授業や教材の開発

【平成30(2018)年度～令和元(2019)年度】 研究代表者 野上 俊一 1

新ヶ江登美夫 平 田 繁 石田 靖弘 木原美樹子 西村 敬子 藤瀬 教也
岡田 充弘 村原 英樹 田村 孝洋 田中 るみこ 新井しのぶ 岩男 芙美
大庭 美奈 白石 恵里 相良 宗臣 方丈 響子

「自ら学び続ける力」を備えた保育者養成課程の開発的研究

～目指す保育者像を示した保育キャリアプランニングノートの制作～

【平成30(2018)年度～令和元(2019)年度】 研究代表者 野中 千都 11

笠原 正洋 那須 信樹 古相 正美 坂本 真由美 山田 朋子 吉川 寿美
倉原 弘子 桧垣 淳子 松藤 光生 吉松 遊佳 浦 恭子

教育学部



プログラミング的思考を体験的に育む授業や教材の開発

The developing of experiential learning lessons and materials about programming thinking

研究グループ代表者名

野上 俊一 (NOGAMI SHUNICHI) 教育学部 准教授

共同研究者名

新ヶ江登美夫 (SHINGAE TOMIO) 教育学部 教授

平田 繁 (HIRATA SHIGERU) 教育学部 教授

石田 靖弘 (ISHIDA YASUHIRO) 教育学部 准教授

木原 美樹子 (KIHARA MINAKO) 教育学部 准教授 (平成 30 年度)

西村 敬子 (NISHIMURA KEIKO) 教育学部 准教授

藤瀬 教也 (FUJISE NORIYA) 教育学部 准教授

岡田 充弘 (OKADA MITSUHIRO) 教育学部 准教授

村原 英樹 (MURAHARA HIDEKI) 教育学部 講師

田村 孝洋 (TAMURA TAKAHIRO) 教育学部 助教

田中 るみこ (TANAKA RUMIKO) 教育学部 助教

新井 しのぶ (ARAI SHINOBU) 教育学部 助教

岩男 芙美 (IWAO FUMI) 教育学部 助手

大庭 美奈 (OHBA MINA) 教育学部 助手 (平成 30 年度)

白石 恵里 (SHIRAIISHI ERI) 教育学部 助手

相良 宗臣 (SAGARA MUNEOMI) 教育学部 常勤助手 (令和元年度)

方丈 響子 (HOJOU KYOUKO) 教育学部 常勤助手 (令和元年度)

研究協力者名

木原 美樹子 (KIHARA MINAKO) 教育学部 准教授 (令和元年度)

※単年度のみ参加者については、括弧内に参加年度を示す。

研究成果の概要

本研究では、2020 年度からの小学校プログラミング教育の完全実施に対応した教育課程編成をすべく、主に、プログラミング的思考を育むための各教科における指導法の実態調査とプログラミング的思考を体験的に理解できる教材の開発を行った。その結果、教育現場の実態に基づいて各教科におけるプログラミング教育の本質と典型的授業例を授業の中で教員志望学生に対して示すことが可能となった。また、小型電子タグ使用と身体化を特徴とするプログラミング思考の体験型教材の開発とそれを用いたワークショップの実施は、開発教材のプログラミング教育における利用可能性が示唆され、大学教育及び小学校教育において今後の活用が望まれる。

研究分野:初等教育学, 教科教育学, 教育工学, 教育心理学, 教育学

キーワード:小学校プログラミング教育, 教科教育, 身体化, タンジブル, 教材

1. 研究開始当初の背景・研究目的

2020年からの小学校におけるプログラミング教育必修化を控えて、小学校教育場面では環境整備と授業方法の研究が本格化しており、主にPC活用によるコーディング体験を中心とした授業方法の開発が行われている。そこで本研究では、コーディングを支えるプログラミング的思考(目標からの逆算, シミュレーション, 細分化と統合, データ概念, 等)を育むための小学校各教科における教育実践例を開発し提案することを目的とする。特に、児童期の認知は具体的思考から形式的思考への移行期にあたるため、抽象的な概念であるコーディングやプログラミング的思考を育むための足場がけとして context of daily lives (日常的な文脈), gaming (ゲーム性), plugless (電気を使わない), cooperation (仲間との協力) のいずれかの要素を含んだ児童の体験的理解を促す授業や教材の開発を試みる。開発した教材や授業は黎明期の小学校におけるプログラミング教育の実践研究や教育工学研究への貢献が期待できる。

また、開発した教材等を用いた実験授業の実施や教育学部で各教科の専門的事項や指導法の授業に携わる共同研究者が、各教科の小学校プログラミング教育の実態を調査し、その調査を通じて獲得した知見を大学での授業内容に反映させることで小学校教員志望の教育学部学生の教員としての資質・能力を高めることも目的の1つである。

2. 研究実施計画・方法

(1) 児童の体験的理解を促す授業や教材の開発

特定の教科内容に特化するのではなく、教科横断的にプログラミング的思考を体験的に理解することと女性若手教員(研究者)の資質向上を目的として女性の助手助教の教員5名が主たるメンバーとして開発を担当した。それぞれの専門である、理科, 図画工作, 音楽, 臨床心理学, 臨床教育学の知見を活かして, context of daily lives, gaming, plugless, cooperation の4要素を教材の特徴とすることを目指した。

(2) 各教科の小学校プログラミング教育の実態調査

教育学部の教育課程で教科に関する専門的事項や指導法を担当する教員および関連科目の助手が担当した。小学校プログラミング教育の黎明期であるため文献調査を主たる方法とし、各地の授業研究会に調査出張を行った。これらの実態調査を踏まえて、各教科で求

められるプログラミング教育とは何か、どのような授業が考えられるかについて学生に講義できるようになることが実態調査の目的であることを共同研究者間で共通理解を図った。

3. 研究成果

(1) 児童の体験的理解を促す授業や教材の開発（詳細は、新井・岩男・田中・白石・大庭・野上, 2019)

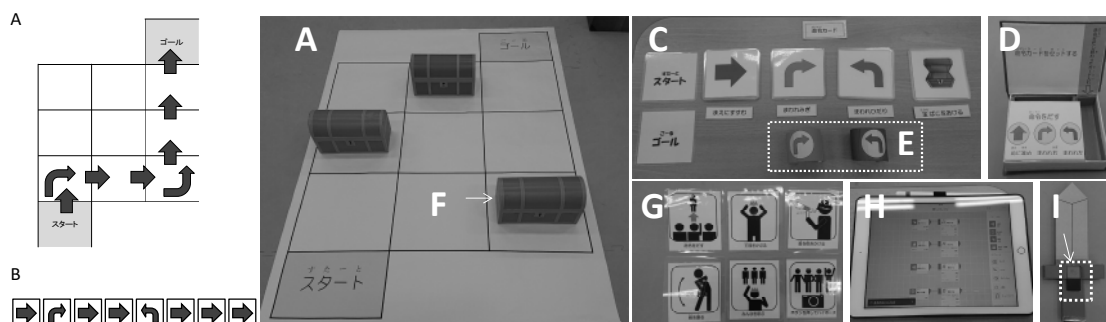


図 1. 論理的思考を取り入れたロールプレイングゲームの動き
 A: プレーヤーがスタートからゴールを進む一例。
 B: Aの順に進む場合の命令カードの使用例。左から右に順番に命令を出す。

図 2. ロールプレイングゲームの材料 (A: マス目, C: 命令カード, D: 命令ボックス, E: 左右リング, F: 宝箱, G: ミッションカード, H: MESH アプリ (iPad 上で操作), I: MESH タグ)

児童が楽しみを伴って体験しながら、創造力を働かせ、現実世界への発展的思考へと結びつくための学習方法の開発に取り組み、タブレット PC と電気工作キット (MESH タグ) を利用する教材を、プログラミング的思考を身体化デザインによって体験する協同的ロールプレイングゲーム (以下 RPG) として設計した。具体的には、二人以上のチームで参加し、3×3 のマス目をスタートからゴールまで命令カードによって進むというものである (図 1)。動きを指示する係と実際に動く係に分かれており、マス目をどのように進むかをプログラミング的思考としてのアルゴリズム設計を働かせること、そのアルゴリズムを自分自身の身体感覚を使って実行する身体的デザインとして設計することで、児童が体験の中でアルゴリズムの考え方を自然に知ることができるようになっている。3×3 のマス目を進む中で、プレーヤーは RPG のミッションに出会うようになっている。このミッションイベントに電子工作キットである MESH タグが使われている (図 2)。MESH タグは、タブレットを用いてタグの機能 (光センサー、スイッチ、スピーカー、等) を組み合わせてプログラミングすることが可能で、操作が簡単である特徴を備える。そのため、ゲーム参加者としてだけでなく、ゲーム制作者としての参加も可能で、ミッションイベントをどのようなものにするのか、もの作りの観点からプログラミングを体験的に理解できる。また、

この教材の特性を活かして、低学年（初心者）が参加者側として、高学年（経験者）が制作者側として参加し、協同的な小集団で活動することによってプログラミング的思考を育成する指導としても活用できることが示唆された。

(2) 各教科の小学校プログラミング教育の実態調査（詳細は、新ヶ江・村原・新井・石田・岡田・西村・野上，2020；平田・岡田・木原・西村・田村・白石・野上，2020；平田・岩男・藤瀬・野上，2020）

小学校プログラミング教育は各教科で同様に実施されるのではない。小学校の教育課程に含まれる教科や活動における小学校プログラミング教育は、「小学校段階のプログラミングに関する学習活動の分類（表）」でカテゴリ分けすることができる。以下、それらの分類ごとに実態調査の主たる結果を示す。

表 小学校段階のプログラミングに関する学習活動の分類

A	学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの
B	学習指導要領に例示はされていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの
C	教科課程内で各教科等とは別に実施するもの
D	クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの
E	学校を会場とするが、教育課程外のもの
F	学校外でのプログラミングの学習機会

(2)－1 A分類

算数 学習指導要領では、授業の中でプログラミングを取り入れる際、教科内容を軸とした取り組みの中でそれを行うことが述べられている。特に、「指導計画の作成と内容の取扱い 2 (2)」では、「数量や図形についての感覚を豊かにしたり、表やグラフを用いて表現する力を高めたりするなどのため、必要な場面においてコンピュータなどを適切に活用すること」、および「プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば第2の各学年の内容の第5学年の「B 図形」の(1)における正多角形の作図を行う学習に関連して、正確な繰り返し作業を行う必要があり、更に一部を変えることでいろいろな正多角形を同様に考えることができる場面などで取り扱うこと」と、コンピュータやプログラミングを活用すべき、学習場面が具体的に提示されている。

多角形のプログラミングを学ぶためには、描画ができるビジュアル型プログラミング言語が一般的に用いられる。そのため、単元内容の理解を深め、指導できるようにするために、算数の専門的事項に関する科目や指導法に関する科目、および情報処理科目において、ビジュアル型プログラミング言語を用いたプログラミングの体験および教育実践について考えさせる授業が教員養成課程のカリキュラムに求められる（e.g., 新ヶ江，2019）。

理科 学習指導要領には、プログラミングを用いた学習単位として、第6学年の「A 物質・エネルギー」の(4)電気の利用での学習が挙げられている。この単元での具体的な方法としては、ビジュアルプログラミング言語（Scratch 等）で扇風機などの機器を操作したり、MESH タグといった機器を付随するビジュアルプログラミング言語で操作したりする

方法が代表的である。

特に理科は、プログラミングに関する学習活動のなかでも、パソコン画面上で完結できる学習方法は想定されていない。「電気の利用」では効率的な電力消費を目的とした機器への出力が活動の一つとなっている。そのため、授業で実施する力をつけるためにはプログラミング言語だけでなく機器の操作にも一定の習熟が必要となる。

例えば MESH タグを用いた機器操作では、アイコンを組み合わせて操作を行う専用のプログラミング環境がタブレット上で用意されるため、プログラミング自体の難易度が低く、さらに、機器とコンピュータの無線によるペアリングの問題が他のプログラミング教材よりも発生しにくい特徴がある。また、大学生を対象とした試行的授業では、プログラミングを行ったことがない学生も 15 分間の練習により自分で MESH プログラムを組めるようになり、MESH タグを用いた工作課題を達成した（石田・新井、未発表）。したがって、理科の専門的事項に関する科目や指導法に関する科目においては、MESH タグなどの機器をプログラミングにより制御する体験を通して、プログラミング的思考の理解を深め、授業における指導が可能になるような機器操作の習熟に関する時間を設定することが求められる。

総合的な学習の時間 算数や理科と比べて児童の日常生活の中にある情報技術に注目させてプログラミング的思考の理解を深めようとする特徴がある。学習指導要領には 3 つの単元が例示されている。1 つ目は「情報化の進展と生活や社会の変化」を探究する学習内容である。例えば、日常生活の中の身近な自動販売機の仕組みから、機械的な制御とプログラミングによる制御の違いを理解し、情報技術の偏在性と発展可能性を探究していくものである。2 つ目は「まちの魅力と情報技術」を探究する学習内容である。例えば、まちの観光地にあるタッチパネル式の案内表示を題材にし、案内内容がどのように表示されているのかをプログラミングの視点から理解し、実際に試作品を作ったりする活動を通して、情報技術を用いて「まち」とどのように関与するかを考えるものである。3 つ目は「情報技術を生かした生産や人の手によるものづくり」を探究する学習内容である。例えば、社会科での自動車工場等の見学を振り返り、車に衝突回避機能を備えさせるために必要な機器やプログラミングを考えて、自ら作品を作る過程を通して、製品生産や機器の配置、プログラミングに人が関与していることを知り、その分野で活動している人を通して自分の生き方を考え深めるものである。

したがって、教員養成課程における総合的な学習の時間では、学習指導要領で例示される内容を中心に日常生活における情報技術の活用について関心を向けさせ、知識を獲得させる機会を提供する必要があるだろう。また、総合的な学習の時間は、児童が生きていく社会や生活の中で活用できるように各教科等で育成する資質・能力を相互に関連づけるハブ機能を持つことを理解し、プログラミング体験をどのように探求的な学習過程に位置づけるかを考えることが求められる。

(2)－2 B 分類, C 分類, D 分類

国語 光村図書出版第 2 学年上巻に「ともこさんは どこかな」という教材は、教科書の

見開きいっぱい似たような服を着たたくさん的人物が描かれており、その中から指定された人物を選択して説明する内容である。自分が選んだ人物を友達に伝える活動を通して、確実に友だちに伝えるためにどの情報が必要か考え、容姿や服装・場所の目印となるものなど複数の情報の中から必要だと判断した情報を選択して組み合わせる活動が仕組まれている。この学習は、プログラミング的思考の「意図する一連の活動の実現のために、どのような動きの組み合わせが必要か」の思考育成につながる。

社会 第4学年の「都道府県の名称と位置」は実践例の蓄積がある。例えば、東京学芸大学附属小金井小学校ではScratchを用いて、都道府県の条件を3つ以上組み合わせると都道府県を特定する学習を行っている。この活動は、都道府県を特定するという意図を達成するために、必要な条件を分けて考え、それらを組み合わせ、必要に応じて改善するというプログラミング的思考を働かせる活動となっている。条件設定を複雑にしたり、習得した知識を関連づけたりすることにより、第5学年「我が国の国土と産業に関する内容」、第6学年「我が国の政治と歴史、国際理解に関する内容」の中で、その都度取り組ませることも可能である。

生活 低学年という発達段階の特性からコンピュータ操作や入力に関わる学習は児童や教員の負担が大きい。しかし、小学校プログラミング教育のねらいに含まれる情報活用能力における学びに向かう力や人間性の涵養を目的とする授業は可能である。例えば、制作に関わる活動「みんなであそぼう」で、ピョンピョンカエルを作ったけれど飛ばない児童は、「作り直す」、「真似る」、「紙や輪ゴムを変える」、「アドバイスをもらう」等の試行錯誤を行う。それらの学びの足跡を板書等で順次処理、分岐処理、反復処理等をフローチャートやブロック記号のように示していけば、思考の可視化が行われ児童はプログラミング的思考を働かせることが期待される。

音楽 高学年における和音（I,IV,V,V7）の響きに合う旋律をつくるという音楽づくりの学習がある。「コンピュータ等の音楽ソフトを用いて行う個別学習を中心にする場合」と「リコーダー、鍵盤ハーモニカ等身近な楽器を使ってグループ学習を中心にする場合」等の方法が考えられ、どちらの方法においても児童はプログラミング的思考を働かせながら音楽を作る。コンピュータ等の音楽ソフトを使う例としては、「VOCALOID™教育版」を用いて、タブレット上でメロディーと歌詞を入力して楽曲を創作し、人が歌っているかのように再生が可能な環境を活かし、最大4パートの歌声を重ねて音楽を作る実践がある。

図画工作 図画工作における実践報告等を概観すると、児童の絵画や工作物をプログラミングによって「動かす」ことを主軸とした実践が多い。また、図画工作科の教科書にプログラミング課題が掲載されている。低学年では、Codeable Crafts, Scratch, VISCUITなどのビジュアルプログラミングアプリを用いて描画した絵をタブレット端末上で動かす活動など、タブレットとアプリを操作して平面作品に動きを与える実践が多く見られる。一方で、高学年においては、Sphero, プロロボ USB プラス, 梵天丸などの自立型移動ロボットを工作物に取り付けて動くようプログラミングし、児童が制作した作品に動的要素を付加する活動やLED制御教材を用いたパネル制作、MESH タグを活用した装置制作な

ど、機器が正常に反応するよう設定・選択・活用し、立体作品自体に、走る・回る・止まる・光る・音を出すなどの「動き」を与え、制御する実践が多い傾向にある。

体育 プログラミング的思考を運動領域に沿って考えると「自分が意図する運動を実現するためにどのような運動スキルの獲得が必要であり、その運動スキルを組み合わせ、またどのように改善していけば、より意図した運動が表現できるのか、それらを論理的に考えていく力」と表すことができる。嶋田・長谷川（2018）は、ダンスのサイドステップ、腕を振る等の様々な動きについて、それぞれを異なるブロック（塊）という概念を用いて抽象化し、その組み合わせを学習者に考えさせ展開することで運動能力に応じた課題解決を図り表現技能の向上を促している。体育科のプログラミング教育においては、運動学習をブロック（塊）のような概念で予め整理して学習者に提示することが運動学習の過程で思考の整理に結び付きやすく運動の苦手な学習者にとって運動の上達に有効となる可能性が論じられている。

家庭科 第5学年の米飯と味噌汁調理の経験に基づいて、第6学年で自動炊飯器のプログラミング内容を考える活動を扱った実践例がある。お米を炊くという経験の中での失敗や再挑戦を学習の中心におき、ご飯を炊く際の手順やおいしいに関連する条件を考えて、「なぜコメが柔らかすぎたのか」「なぜコメが焦げたのか」その原因を児童自身が考え再挑戦する学習活動を通して、生活の中にある家電製品にどのようなコンピュータプログラムが組み込まれているかに関心を寄せることやプログラミング的思考を働かせた調理計画を立てて実行することを狙っている。

外国語（外国語活動） 外国語活動・外国語の内容とプログラミング的思考との関連を考えやすいのは「道案内」である。「道案内」は、『英語ノート2』『Hi, friends! 2』『We Can! 1』で取り上げられているテーマである。例えば、Scratchを使用し、児童のペア活動で実施し、ペアの1人が相手に目的地までの道順を英語で説明し、説明を受けた児童が目的地への到達をScratchのプログラムを使用して確認する活動である（赤堀，2018）。道案内の他にも、学習する言語材料を用いた「タスク中心の指導法（Task-Based Language Teaching）」で扱われるようなテーマ、例えば料理のレシピ、修学旅行の行き先決め等にプログラミング的な思考を取り入れることが考えられる。

道徳 道徳科の内容や教材に焦点を当てたプログラミング教育の実践例はほとんどない。しかし、プログラミング教育のねらいを理解し、その本質を道徳教育の内容や教材の点から教員が他教科と関連付けることによって実施が可能である。例えば、身近な生活の中に疑問を抱き、多くの人々の生活を便利で豊かなものしようとプログラミングした人や集団の話などを教材化することは、児童の心に響くと共に実際のプログラミング体験が自分自身の生活に直接的に繋がっているという認識を形成することが予想され、道徳科のねらいと同時に「プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータ等の情報技術によって支えられていることなどに気付く」といったプログラミング教育のねらいをも満たすといえる。

特別活動 特別活動におけるプログラミング教育は、クラブ活動を中心として実践が広がり深まる可能性がある。例えば、江戸川区立東小松川小学校では、micro:bit, Scratch,

Viscuit 等、多様なツールを用いて、年間 17 時間を充て活動している。主として第 4 学年以上の同好の児童で編成される集団活動のため、興味関心を持った児童が自主的、実践的に取り組み、結果、個性の伸長が図られることが多い。そのため、活動範囲は教科の学習では扱わないプログラミングコードの記述やセンサー機器の操作などにも広がり、活動時間は休み時間や家庭で過ごす時間にまで連続発展している。さらに、クラブ活動でプログラミングに慣れ親しんだ児童は、自分自身の知識や技能を各教科等のプログラミング学習や様々な活動場面でリーダーとなって、クラスの仲間の学びを支え、クラス全体のプログラミング教育のねらいの達成度を高めていく役割が期待される。

特別支援教育 特別支援学校においても 2020 年度から小学部でプログラミング教育を実施予定である。小学部での実践例として、山崎・水内（2018）は、小学部の教育課程「遊びの指導」の時間に、4 年生から 6 年生を対象に、マテル社が発売するプログラミングロボットを用いて授業を実践している。コードが描かれた胴体をつなげるだけで動かすことができ操作が容易なこと、コードが 4 種類で、イラストで描かれているため見て直感的に動作がわかること、動きがゆっくりしているため早い動きを捉えるのが苦手な児童を動きも捉えられることから教材として選定された。動きを指示するプログラミングロボットを用いるような活動では、方向の概念や方向の示す言葉の理解がおおよそできていることが条件になることが示唆され、これらの理解が可能な児童では、順番や時間を守って友達と遊ぶ、自分の役割を理解して活動を行う、ロボットの動きを予測してコードの順番を考えるといった姿が報告されている。

(3) その他の成果

小学校教員志望の学生に対して、プログラミング教育に対する不安を軽減し、自らがプログラミング教育を行う側としての基礎的な力量や認識を獲得させるために開発した教材や VISCUIT を用いたプログラミングワークショップ（2019 年 3 月、2020 年 3 月）や情報処理の授業でプログラミング教育の理解と開発した教材の評価を兼ねた体験演習を実施した。その結果、参加した学生は概ねプログラミング教育に対して好意的な認識を示した。

4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 7 件）

- 1) 岩男美美・新井しのぶ・田中るみこ・白石恵里・大庭美奈・野上俊一（2020）小学生を対象としたプログラミングワークショップの試み 中村学園大学発達支援センター研究紀要, 11, 55-60.
- 2) 大庭美奈・新井しのぶ・田中るみこ・白石恵里・岩男美美・野上俊一（2019）. プログラミング教材 MESH®に利用できる感情を表す短い表現音楽の作曲. 中村学園大学

発達支援センター紀要, 10, 1-7.

- 3) 白石恵里・田中るみこ・新井しのぶ・岩男芙美・大庭美奈・野上俊一 (2020) 低学年児童を対象としたプログラミング教材の開発と大学生による評価—ユーザーの教材への直観的理解を促す造形表現上の工夫— 中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要, 52, 41-48.
- 4) 新ヶ江登美夫 (2019). 小学校教諭志望の学生に対するプログラミング教育. 中村学園大学発達支援センター紀要, 10, 79-84.
- 5) 新ヶ江登美夫・村原英樹・新井しのぶ・石田靖弘・岡田充弘・西村敬子・野上俊一 (2020) 小学校プログラミング教育の現状と教員養成における課題—A 分類 (算数, 理科, 総合的な学習の時間)— 中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要, 52, 183-192.
- 6) 平田繁・岡田充弘・木原美樹子・西村敬子・田村孝洋・白石恵里・野上俊一 (印刷中) 小学校プログラミング教育の現状と教員養成における課題—B・C 分類 (国語, 社会, 生活, 音楽, 家庭, 体育, 図画工作, 外国語)— 中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要, 52, 193-203.
- 7) 平田繁・岩男芙美・藤瀬教也・野上俊一 (2020) 小学校プログラミング教育の現状と教員養成—道徳科, 特別活動, 特別支援教育— 中村学園大学発達支援センター研究紀要, 11, 75-80.

〔学会発表〕 (計 2 件)

- 1) 新井しのぶ・岩男芙美・田中るみこ・白石恵里・大庭美奈・野上俊一 (2019) タンジブルと身体化デザインを取り入れたプログラミング学習のための教材開発—教員養成学生を対象にした実践とその効果— 日本教育工学会研究報告集, JSET19-4, 223-230. (甲南大学, 10月19日)
- 2) 田中るみこ・野上俊一 (2019). 未就園児の ICT を導入したプログラミング教育育成のための遊びの提案 日本保育学会第 72 回大会発表プログラム (P-A-12-7), 106. (大妻女子大学, 5月4日)

〔その他〕 (計 3 件)

- 1) 白石恵里・新井しのぶ・大庭美奈・田中るみこ・岩男芙美・野上俊一 (2019). 低学年児童を対象としたプラグレスプログラミング教材の開発 —教材の直感的理解を支える造形表現上の工夫— 中村学園教職教育研究, 3, 36-41.
- 2) 野上俊一・平田 繁・石田靖弘・木原美樹子・西村敬子・岡田充弘・村原英樹・田村孝洋・白石恵里・岩男芙美・藤瀬教也・新ヶ江登美夫 (2019). 小学校プログラミング教育の現状と課題 —教科における取り組み— 中村学園教職教育研究, 3, 30-35.
- 3) 野上 俊一・石田 靖弘・岡田 充弘・木原 美樹子・西村 敬子・村原 英樹・新井しのぶ・田中るみこ・田村 孝洋・白石 恵里・岩男 芙美・相良 宗臣・方丈 響子・藤瀬 教也・平田 繁・新ヶ江 登美夫 (2020). 教員養成カリキュラムにおける小学校プログラ

ミング教育 中村学園教職教育研究, 4, 4-9.

5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
2018 年度	1,200,000	0	1,200,000
2019 年度	740,000	0	740,000
合 計	1,940,000	0	1,940,000

(金額単位：円)

「自ら学び続ける力」を備えた保育者養成課程の開発的研究
～目指す保育者像を示した保育キャリアプランニングノートの制作～

**The Development of Curriculum for Childcare Workers Endowed
with Skills for Keeping Learning for Themselves
—Producing a Career Planning Note for the Images of Childcare
Workers who Aims—**

研究グループ代表者名

野中 千都 (NONAKA CHIZU) 教育学部 准教授

共同研究者名

笠原 正洋 (KASAHARA MASAHIRO) 教育学部 教授
那須 信樹 (NASU NOBUKI) 教育学部 教授
古相 正美 (FURUSOU MASAMI) 教育学部 教授
坂本 真由美 (SAKAMOTO MAYUMI) 教育学部 准教授
山田 朋子 (YAMADA TOMOKO) 教育学部 准教授 (令和元年度)
吉川 寿美 (KIKKAWA KAZUMI) 教育学部 講師
倉原 弘子 (KURAHARA HIROKO) 教育学部 講師
桧垣 淳子 (HIGAKI JUNKO) 教育学部 講師
松藤 光生 (MATSUFUJI MITSUO) 教育学部 講師
吉松 遊佳 (YOSHIMATU YUKA) 教育学部 講師
浦 恭子 (URA KYOUKO) 教育学部 助手

※単年度のみ参加者については、括弧内に参加年度を示す。

研究成果の概要

前プロジェクト研究の中で、社会人基礎力から見た課題として「チームワーク力」が挙げられている。今回のプロジェクト研究では、保育の場との協働による研究を継続しながら、学生同士のワークショップや公開授業などを通して、本学が目指す保育職像が見えてきた。「自ら学び続ける」保育者の養成、そして保育の場における育成へと繋がるよう、保育の場との協働により「目指す保育者像」の共有を一層図る必要性が確認された。ルーブリック尺度に関しても保育の場との協働により、その妥当性を検証することができた。これらの取り組みは、教員個々で行うだけでなく、保育者養成に関わる養成校教員の組織力を強化し、養成校教員全員で保育者養成の質向上を目指す取り組みを明確化していくことが今後の課題であると考察した。

研究分野:保育学, 幼児教育学

キーワード:保育者養成, 保育者像, 保育キャリア, 保育の場との協働, 養成課程

1. 研究開始当初の背景・研究目的

(1) 研究開始当初の背景

本学部の学生は保育士資格および幼稚園教諭免許状取得をめざし、また、そのほとんどが卒業後専門職として就職する。専門職実践力を学ぶ場として計 50 日間の実習を行い、大学で学んだ理論を実践と融合させ実践力の学びへとつなげていく。しかし、実習先や就職先である保育の場からは、実習訪問や実習評価票および会合等を通して、実習指導や新任指導のむずかしさが伝わってくる。実際に、何を学んだかに関する学生の自己評価は、実習先や就職先の実践の場からの評価と異なることが多い。この背景には、保育者として求められる力量評価の基準が異なっていることがあると考えられる。学生や新任者は学びの認識や意識が高いものの現実には実践の場から評価されないという現状がある。養成校はこのような現状を早急に解決する必要がある。実習生や新任者は、学ぶ意欲はあるがそれが正しく評価されているとは言い難い現状にある。そこで、平成 28～29 年度のプロジェクト研究では、保育現場と学生にアンケート調査等を実施し、「目指す保育者像」についてのずれを明らかにし、本学保育関連授業を担当する教員の教授内容と指導している内容を挙げ、調査結果と比較、分析した。保育者が他者と関わりながら自ら成長し、専門性を高め保育者自身の質向上をめざす重要性について、新要領・新指針（平成 29 年告示）でも示されている。自ら学び続ける力量を備えた保育者養成を行うには、保育現場との連携のもと本学としての保育者養成課程での検討が求められる。

(2) 研究目的

今回のプロジェクト研究では、保育の場で求められる保育者の力量について、就職等で関わりのある保育現場（保育所等）と本学学生の認識のずれを明らかにし、本学に求められる「目指す保育者像」を示すことを目的の一つとする。また、調査およびデータ分析、異年齢学生同士によるワークショップを通し、保育者養成課程で学生に「目指す保育者像」を示した「保育キャリアアップノート」を作成することを目的の一つとする。さらに「保育者になるための力量を評価する自己評価ルーブリック」の項目の妥当性を検証、改善していく資料とする。

2. 研究実施計画・方法

(1) 保育の場との協働による保育者像の調査

研究協力園で新任保育士の指導を行う育成担当保育士へのアンケート調査の結果および本学保育者養成に関わる研究プロジェクトメンバーによる養成内容の振り返りとともに考察を行う。

(2) 学生同士によるワークショップ開催による学生の育ち

保育者の力量としてコミュニケーション力が求められる。保育士・幼稚園教諭の資格免許を取得希望の学生（3・4年次生）を対象としてワークショップを行う。学生同士が絵本制作活動を通して共に関わり合う中で、自らの作品制作だけでなく、参加中や参加後に他者と関わる経験は学生に何をもたらすのか。研究にかかる倫理的な配慮のもとワークショップ後の学生へのアンケート調査（自由記述方式）をもとに、社会人基礎力の観点より、時間の経過を踏まえた記述内容の分析を行う。

(3) 現職保育者参加の公開授業の実施

「自ら学び続ける」力量を備えた保育所保育士・幼稚園教諭・保育教諭の育成と養成には、保育現場と養成校との実質的な協働が必要である。養成校としてどのような授業や取り組みが必要なのか、その内容を検討することを目的とし保育の実務経験者であり保育所長経験を有する北九州市の保育行政職及び地域の保育アドバイザー（以下、参観者）に本学の保育者養成に関わるプロジェクト研究共同研究者（以下、教員）の授業参観を依頼し、その後、意見交換、自由記述のアンケートを行う。

(4) 「保育者になるための力量を評価する自己評価ルーブリック」の検証および改善

保育職ルーブリックの尺度として設定している文章内容について外部の保育士ら（以下、外部評価者）からその妥当性と課題について意見聴取を行い、「ルーブリック尺度」の文章内容の検討およびルーブリック尺度を検討する。具体的には、保育職ルーブリック尺度の文章を外部評価者や共同研究者と読み合わせ、特に保育者養成校で学修達成してほしいレベルについて意見を聴取した。

(5) 保育職キャリアプランニングノートの制作

上記の取り組みをもとに、保育職キャリアを可視化するためのノートを制作する。研究計画当初は「キャリアアップノート」の名称にて取り組んだが、保育者を目指す学生の保育職のキャリアスタートを、実習を中心としたものと考え、共同研究者と協議の上、「保育職キャリアプランニングノート」の名称が適当であるとの認識に至った。

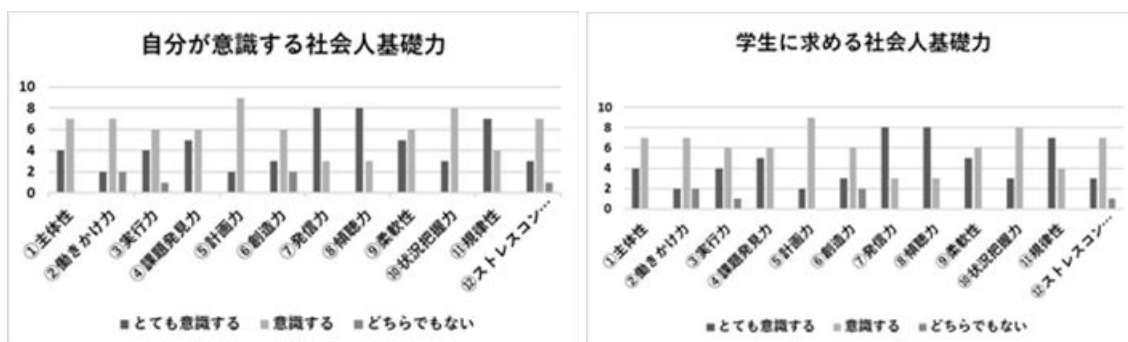
3. 研究成果

(1) 保育の場との協働による保育者像の調査

研究協力園（北九州市 16 園）で育成担当保育士（新採用者の育成を担当する保育士）に、育成担当保育士としての半年間で感じていることを自由記述で回答を求めた。育成担当保育士は、採用間もない新任保育士の保育士としての育ちに関する指導を行う保育士であり、研究協力園では、すべての保育所において保育士経験の豊富な育成担当保育士がその役割を担うものとして配置されている。その内容と、本学の保育を担当する保育者養成

に関わる研究プロジェクトメンバーに対する「社会人基礎力」(経済産業省)に関するアンケート調査を行った結果を合わせて考察を行った。

研究協力園の育成担当保育士からのアンケートからは、苦慮している事項として、「社会人基礎力」(経済産業省)の「チームで働く力(チームワーク)」に関する記述が多くみられた。「チームで働く力」に関しては、育成担当保育士が対象者に苦慮していることの75%を占めており、特に「発信力」「傾聴力」「柔軟性」「状況把握力」に関する記述が見られた。今年度採用された対象者に対して半年間関わった中で伸びたと感じていることにも、「チームで働く力」に関する内容を45%が記述し、回答の多くを占めている。しかしながら、育成担当保育士が対象者に配慮・工夫している記述として「チームで働く力」に関するものは回答の16%と決して多くはない。配慮点と苦慮している点の相違が見られる結果となった。この結果から、育成者と対象者の関係は、養成校教員と学生の関係にも当てはまると予想された。そのため保育者養成校教員が担当する科目の教授内容の振り返りや教員自身が社会人として何を重視しているのかについて調査を行った。保育者養成校教員が自らの社会人基礎力を見つめることで、自らや学生への指導の観点などを客観的に理解する機会となった。



(2) 学生同士によるワークショップ開催による学生の育ち

学生を対象としたワークショップ(写真を活用した絵本制作)では開催後に、現職保育士と同様に社会人基礎力に関するアンケート(自由記述を含む)を実施した。

特徴的な傾向として、『考え抜く力』の項目として挙げられている「創造力」に該当する記述内容が最も多く、時間の経過と共に増加していることが明らかとなった。創造力は、「新しい価値を生み出す力」とされており、ワークショップ型の制作活動体験は他者と直接関わるプロセスにおいて生まれるコミュニケーションや協働によって、自分の表現の幅を広げ、新たな価値を見出しやすい状況を生み出すことを示唆する結果となった。また、ワークショップ型の取組みの中で、関心のベクトルが自分自身に向いていたものが、時間の経過と共に他者の取組みへと関心が移行しているのが分かる。友人の作品を見て、「自分とは異なる視点」や「自分とは異なる表現方法」に触れ、そこに学び合う仲間の個性を感じたようである。座学中心になりがちな養成校の授業において、ワークショップ型の体験によって、他者とのコミュニケーションを通して実感できる様々な視点の存在や対話のプロセスを共有していくことは、特に『チームで働く力』で求められる「柔軟性」を養成できる可能性を示唆するものであると考えられる。保育実践の場では、保育者個人として、

また園全体として子どもをどのような視点で捉えるのか、教材をどのような視点で準備し、また開発していくのかなど、多角的な視点で物事を捉える力が求められており、チームで働く力を高めていく上でこの柔軟性が基盤になる能力になると考えられる。一方で、学生の自由記述内容からは、他者と関わることで自分の表現の幅を広げたり、相手への理解は進んだが、それらを自分の中に取り込んで「次はこうしよう」といった「課題発見力・計画力（『考え抜く力』）」、「主体性・働きかけ力・実行力（『前に踏み出す力』）」につながる記述はあまり認められなかった。何より現時点では、特定の活動の試行的な一場面での取り組みということもあり、『チームで働く力』の養成にはさらなる取り組みの蓄積が必要な状況である。今後も継続的に社会人基礎力という視点から捉えた保育者に期待される資質を養成できる大学教育としてのありようを考察してかなければならない。

(3) 現職保育者参加の公開授業の実施

保育の実務経験者であり保育所長経験を有する北九州市の保育行政職及び地域の保育アドバイザーおよび福岡市の保育所長を対象に、本学の保育者養成に関わるプロジェクト研究共同研究者である教員の授業参観を依頼し、公開授業を実施した。公開授業実施後には、意見交換、自由記述式のアンケートを行った。

公開授業としての対象授業は参観者の都合とも合わせて、「幼児教育課程総論Ⅰ」（必修、1年生70名）、「社会的養護A」（必修、2年生84名）、「保育内容言葉Ⅱ」（選択必修、3年生56名）、「保育原理B」（選択、4年生20名）となった。授業形態は、講義および演習である。

参観者アンケートの自由記述の「授業や大学の生活において、特に取り組みを望むこと」の回答について、社会人基礎力の視点から考察した。また、「養成校で養成する内容のうち、必ず必要と思っていること」については、参観者と教員7名の回答結果から考察を行った。

参観者の記述の分析結果より「授業の中で見られる学生の様子、及び学生の保育者の資質に関する育ち」についての自由記述を社会人基礎力の観点で学年別に分析を行った。その結果、1・2年生では、「課題発見力」「計画力」、3年生では、「創造力」「発信力」「傾聴力」「柔軟性」「計画力」、4年生では、「主体性」「働きかけ力」「発信力」「傾聴力」に関する項目が、授業を通してみられた項目としてあげられた。「大学の授業で特に取り組みを望むこと」についての自由記述では、「学び続けて欲しい」「学ぶ姿勢」という記述が複数みられた。また、「大学生活において特に取り組みを望むこと」として、「チャレンジ」と「様々な経験」という回答がみられた。

「授業の中で見られる学生の様子、および学生の保育者の資質に関する育ち」についての自由記述回答では、特に、3年生で『チームで働く力「発信力」「傾聴力』』の項目が他に比べ、授業を通して多くみられたとの回答がなされていた。授業担当者がこのような力の養成を意識して授業を展開したことと関連していると考えられる。すなわち、授業担当者が、対話やグループワークなどを意図的に取り入れ、学生同士で進行したり協力したりしながら授業を進めることは学生の社会人基礎力の養成につながる可能性があるといえるだろう。4年生で、『前に踏み出す力「主体性」「働きかけ力』』が見られたのは、本科目

が選択科目であることを考慮すると、もともと意欲的に物事に取り組む学生が受講した可能性があることも考えられる。4年生で『前に踏み出す力』が養成されているのかに関しては、今後引き続き見ていく必要があろう。

授業参観のアンケート結果からは、授業者が意識して授業を展開することでその力を養成できる可能性があることが示唆された。今後も学生が他者と関わる経験機会の確保を授業内外で行う必要があると考えられる。また、養成校と保育現場とでイメージする保育者像にずれがあることが再確認された。

(4) 「保育者になるための力量を評価する自己評価ルーブリック」の検証および改善

現職保育者の公開授業参観時には、あらかじめ参加者に、これまでに共同研究者作成チームが作成していた保育職ルーブリックを提示した。意見交換会では、その尺度内容について、参観者である外部評価者からその妥当性と課題について意見を聴取した。意見聴取の中で示されたのは、次の通りである。

①保育の学修で頻繁に使用される力量の用語や表現を学生に合わせた表現で具体的に理解させること

全体的にルーブリック尺度の文言としては大きな変更はなかったが、「保育観」、「臨機応変」「連携」「協働」「報連相」といった、保育の学修で頻繁に出てくる保育の力量の言葉について、保育者養成校の学生に合わせた再解釈がなされた。即ち、これらの保育の力量は難易度が高く、現場で育つことが重要であり、養成校の段階では、「援助指導の工夫」「役割を理解した上での報連相」「園に合わせて、目的をもって報連相をする」など、学生にとって理解やイメージがしやすい表現で尺度の文章を作ることが重要である。

②上位レベルへ尺度を移動すべき力量があること

「保育の歴史、制度」、「子育て支援」についてはC2（基礎：実習で通用するレベル）からB（標準：保育士資格・幼稚園教諭免許取得者として標準的な技能や態度を実践できるレベル）に尺度内容を移動すべき点が指摘され、「乳幼児の人権」についてはBからC1（初歩：保育を学んだ学生としての基本修得レベル）へ移動、即ち保育を学ぶ学生としてのスタート地点であるべきことが指摘された。一方、「チームとしての協働」については、C2からBレベルへ、BからC2レベルへと2点指摘された。その意味は「実習では、園の教職員とチームとして協働することの意義を理解して臨んでほしい、他者に協調・協力できる学生が来てほしい」「保育現場に出る時は、園の教職員や同僚とチームとして協働する重要性を理解できていてほしい」ということであった。課題としては、「多様な乳幼児のニーズ」「指導案作成力」「ICT」において保育の知識と技術として改めて要請された力量があること、「5領域」の力量において尺度の設定が難度で更に検討が必要な点があったことである。

保育士の視点からの外部評価であったが、今後はさらに幼稚園教諭や保育教諭の視点からもルーブリック尺度の外部評価を受け、本学の目指す保育者像を踏まえて、ルーブリック尺度を再検討していく必要がある。重要なのは、外部評価を受けたルーブリック尺度を、学内でも共有し、それをまた教員と学生で検討していき、ルーブリックによる自己評価活

動のサイクルを継続していくことである。そのサイクルを維持するためにも、外部評価は重要であるといえる。

また、4年生「保育・教職実践演習」を受講する幼稚園教諭免許状および保育士資格取得希望の保育学生 87 名を対象に、同様に、対象学部に所属する専任で幼稚園教諭免許状および保育士資格取得の科目を担当する教員 24 名に対して、アンケート調査を実施した。アンケート調査の内容は、保育職ルーブリックに記載されている第 2 カテゴリ 25 項目の内容に対して、4 年間の教育課程のどの科目で学んだと理解しているか、また、専任教員に対して、担当教科で設定した到達目標が保育職ルーブリックのどの内容を目指したものなのか回答を求め、教員の意図と学生の受け止め方の異同を探った。結果として、教員の意図と学生の受け止め方については、一致している科目もあれば不一致の科目もあり、このことは今後、さらに継続した検証の必要性を感じる結果となった。

今後、担当教員が自ら担当する科目の保育職ルーブリックの位置づけを明確にした上で、教育のねらい（到達目標）を設定し、授業を計画・実施し、学生は当該科目の位置づけを理解し、教育のねらいを達成していく取り組みを推進する必要がある。この取り組みにより、一人一人の教員がどの範囲を教授し、どの内容を他の教員に担ってもらうのか、内容の重複が解消され、全体として偏りないバランスのとれた科目間の教授内容の調整が可能になると言える。

(5) 保育職キャリアプランニングノートの制作

上述の取り組みをもとに、保育職キャリア形成を可視化するためのノートを制作した。研究計画当初は「キャリアアップノート」という名称を念頭に置いていたが、保育者を目指す学生の保育職のキャリアスタートがまさしく実習であると考え、共同研究者と協議の上、「保育職キャリアプランニングノート」の名称が適当であるとの認識に至った。

1 年時のスタディスキル、2 年時の幼稚園保育所体験実習、3 年時からの単位実習（幼稚園教育実習、保育所実習、施設実習）と履修科目を通して、自ら作り上げていくキャリアプランニングノートとし、その後、保育職として社会人として活躍しながらキャリアアップにつなげられ、保育職としても学び続ける意識が持てるように、①学生に向けた説明文（「1 保育者を目指す学生のみなさん」「2 保育職としてのキャリアプランニングについて」「3 キャリアプランニングノートの使い方」）、②保育職としての社会人基礎力（「4-1 人生 100 年時代の社会人基礎力および社会人基礎力チェック表」「4-2 保育職としての社会人基礎力および保育職としての社会人基礎力チェック表」）、③学生の学びの記録（「5-1 保育者を目指す学生の学びの記録および履修記録、実習やボランティアなどの記録」「5-2 保育職ルーブリック」）、④卒業後に学び続けるためのメッセージ、の構成とした。

今後、学生への周知と活用に取り組み、継続研究を行うことで質の高い保育者養成課程を目指したい。

4. 主な発表論文等

〔学会発表〕（計2件）

- 1) 野中千都・那須信樹・吉川寿美・倉原弘子. (2019.3.2)「自ら学び続ける保育者を養成する－養成校と保育現場の実質化を図る協働－」. 日本保育者養成教育学会第3回大会（東北福祉大学）
- 2) 那須信樹・野中千都・浦恭子・吉川寿美・倉原弘子・桧垣淳子・山田朋子・吉松遊佳. (2020.3.1)「自ら学び続ける保育者を養成する（2）－絵本制作ワークショップにおける学生の学び合いの事例より－」. 日本保育者養成教育学会第4回大会（福山市立大学）

〔その他〕（計4件）

- 1) 倉原弘子・野中千都・浦恭子・笠原正洋・吉川寿美・坂本真由美・那須信樹・桧垣淳子・古相正美・松藤光生・吉松遊佳. (2019.3)「自ら学び続ける力」を備えた保育者養成課程の開発的研究－社会人基礎力の視点からみる保育現場との協働－. 中村学園教職教育研究第3号. 4頁～7頁
- 2) 吉川寿美・野中千都・桧垣淳子・笠原正洋・倉原弘子・坂本真由美・那須信樹・古相正美・松藤光生・山田朋子・吉松遊佳・浦恭子. (2020.3)『「自ら学び続ける力」を備えた保育者養成課程の開発的研究（1）－保育現場との協働による社会人基礎力の養成－』. 中村学園教職教育研究第4号
- 3) 坂本真由美・野中千都・笠原正洋・吉川寿美・倉原弘子・那須信樹・桧垣淳子・古相正美・松藤光生・山田朋子・吉松遊佳・浦恭子『「自ら学び続ける力」を備えた保育者養成課程の開発的研究（2）-外部評価による保育職ルーブリック基準の見直し-』共著、2020年3月発刊予定、中村学園教職教育研究第4号
- 4) 吉松遊佳・野中千都・笠原正洋・吉川寿美・倉原弘子・坂本真由美・那須信樹・桧垣淳子・古相正美・松藤光生・山田朋子・浦恭子『「自ら学び続ける力」を備えた保育者養成課程の開発的研究（3）－保育職ルーブリックを活用した科目の到達目標と学生の学びの実態－』共著、2020年3月発刊予定、中村学園教職教育研究第4号

5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合計
2018年度	720,000	0	720,000
2019年度	313,506	0	313,506
合計	1,033,506	0	1,033,506

（金額単位：円）

