

# 保育者養成教育におけるプログラミング的思考を中心とした授業展開の考察

采澤 陽子

## Consideration of lesson development centered on programming thinking in childcare worker training education

Yoko UNEZAWA

### Abstract

In addition to teaching the basics of computational thinking, it is important to teach how to apply it to childcare practice. Computational thinking is an abstract concept, so it is important to relate it to children's lives and childcare content. Childcare education students need to understand the importance of computational thinking and be willing to use it. I hope that the quality of computational thinking instruction in childcare education will continue to improve, so that more and more early childhood educators can acquire computational thinking and apply it to their work.

**Keywords:** programming thinking, programming education, Logical thinking, early childhood education

## はじめに

プログラミング的思考は、コンピュータプログラミングの知識や技術にとどまらず、課題解決や創造的な思考に必要な思考力・表現力・問題解決力を育むための重要なスキルとされている。近年、プログラミング的思考の重要性が高まり、保育者養成教育においても、その導入が進められるようになった。

保育者養成教育におけるプログラミング的思考の重要性は、以下の3つが挙げられる。

### ① 幼児のプログラミング的思考の育成に貢献する

プログラミング的思考は、課題解決や創造的な思考に必要なスキルである。保育者は、幼児のプログラミング的思考を育むために、プログラミング的思考に関する知識やスキルを身につける必要がある。

### ② 保育実践の質の向上に貢献する

プログラミング的思考は、保育実践においても活用できるスキルである。保育者は、プログラミング

的思考を活用することで、幼児の創造性や思考力を育むための遊びや活動を工夫したり、ICTを活用した保育実践を展開したりすることができる。

### ③ 保育者の職業能力の向上に貢献する

プログラミング的思考は、今後ますます重要になるスキルである。保育者は、プログラミング的思考を身につけることで、職業能力の向上を図ることができるようになる。

具体的には、プログラミング的思考の基礎的な概念やスキルを身につけることで、幼児のプログラミング的思考の育成に貢献することができる。プログラミング的思考を保育実践に活かす力を身につけることで、保育実践の質の向上に貢献することができる。プログラミング的思考の重要性や意義を理解することで、保育者の職業能力の向上に貢献することができると思う。

それらは、保育者養成教育におけるプログラミング的思考の授業展開が充実することで、保育者がプ

プログラミング的思考を身につけ、保育実践に活かせる力を育み、幼児のプログラミング的思考の育成や保育実践の質の向上に貢献することが期待できる。

## 1. 研究目的

保育者養成教育におけるプログラミング的思考を中心とした授業展開の目的を3つ挙げる。

### 1) プログラミング的思考の基礎的な概念やスキルを身につける

プログラミング的思考は、コンピュータプログラミングの知識や技術にとどまらず、課題解決や創造的な思考に必要な思考力・表現力・問題解決力を育むための重要なスキルである。保育者養成教育においては、保育者として必要なプログラミング的思考の基礎的な概念やスキルを身につけることが重要である。

### 2) プログラミング的思考を保育実践に活かす力を育む

プログラミング的思考は、保育実践においても活用できるスキルである。例えば、幼児の創造性や思考力を育むための遊びや活動を工夫したり、ICTを活用した保育実践を展開したりする際に、プログラミング的思考を活用することができます。保育者養成教育においては、プログラミング的思考を保育実践に活かす力を育むことが重要である。

### 3) プログラミング的思考の重要性や意義を理解する

プログラミング的思考は、今後ますます重要になるスキルである。保育者養成教育においては、プログラミング的思考の重要性や意義を理解し、保育者としてプログラミング的思考を積極的に活用していく姿勢を育むことが重要である。

## 2. 授業展開

保育者養成教育においては、プログラミング的思考を中心とした授業展開を積極的に実施し、保育者がプログラミング的思考を身につけ、保育実践に活かせる力を育むことが重要であると考えられる。実際に次のようなことを心掛け、授業展開を行った。

- ・プログラミング的思考の基礎的な概念やスキル

を学ぶ授業

- ・プログラミング的思考を保育実践に活かすための授業
- ・プログラミング的思考の重要性や意義を理解するための授業

まず、ICTを使用した教育方法の基礎的理論と実践について理解できるような課題を課した。基本的な用語の理解から学ぶところから始めることで、今後の内容がより理解しやすくなることを目的とした。また、プログラミング的思考や論理的思考について理解を深めるために、実際に体験する機会を作り各々の感想や意見を出し合うことでより理解を深められるような展開を用いた。

課題には、コンピュータ・リテラシーやICTリテラシー、幼児向けアプリ、保育とICT、保育ICTアプリ、保育ICT活用の注意点、プログラミング的思考のつく遊び、プログラミング的思考や論理的思考が身につく遊び、園でできる活動でプログラミング的思考や論理的思考が身につく活動についてなど、さまざまなことをまとめてきた。その他、実際にプログラミング体験やアプリの体験、プログラミング的思考のつく遊び、ICTの活用法などを実践しながら保育と結び付けた展開などを検討していった。

遊びの中で捉えるプログラミング的思考とは、幼児が遊びを通して、物事を論理的に考えていく力を育むことである。幼児は、遊びの中で、自分の思い通りに物事を進めるために、さまざまな工夫や試行錯誤をしていく。この過程の中で、物事の因果関係を理解したり、順序立てて考えたり、問題を解決したりする力を身につけていくことを保育者が理解し、意識しておく必要があると考え、授業展開を用意した。

具体的には、以下のような遊びを通して、プログラミング的思考を育むことができる。一つ目がゲームである。ゲームは遊びの一種だが、特にルールや目標が明確に設定されているためプログラミング的思考を育むのに適している。ゲームをプレイすることで、問題の定義や問題の分解、アルゴリズムの設計、アルゴリズムの実行などのスキルを身につけることができる。ゲームの中には幼児向けアプリもある。プログラミング的思考を育むための機能を備えたものとして、ブロックを組み合わせてロボットを動かしたり、シーケンスや条件分岐を使ってゲームを作ったりすることができるアプリなどがある。ロボットを動かす体験は、プログラミング的思考を育

むのに効果的な方法である。ロボットを動かすためには、ロボットの動きを制御するプログラムを作成する必要があり、この過程で問題の定義や問題の分解、アルゴリズムの設計、アルゴリズムの実行などのスキルを身につけることができる。その他にもプログラミング的思考を育むための遊びやゲームの具体的な例を行ったのでいくつか挙げる。積み木遊びは、子どもの創造性や思考力を育むのに最適な遊びである。積み木を使ってさまざまな形や構造を作ることで、子どもは自分の想像力を膨らませることができる。また、積み木を組み合わせてバランスをとることや動きをつけたりする遊びは、子どもの思考力を鍛えるのに効果的である。ブロック遊びも、積み木遊びと同様に子どもの創造性や思考力を育むのに効果的な遊びである。ブロックを使ってさまざまなものを作ることで、子どもは自分の想像力を膨らませることができるだけでなく、ブロックを組み合わせて動きをつけたりする遊びは、子どもの思考力を鍛えるのに効果的である。パズルは、問題を解決するための思考力を鍛えるのに効果的な遊びである。パズルを解くためには、問題を分解して、段階的に解決策を導き出す必要がある。

このように、遊びは子どもにとって自然な学びの機会であり、遊びの中では、問題解決や創造性、コミュニケーションなど、さまざまなスキルを身につけることができいく。

これらを通して学生もプログラミング的思考は、子どもの頃から身につけることが大切であること。

保育者として、幼児の遊びに適切に寄り添い、プログラミング的思考を育むための環境や機会を整えることが重要であることを学生に気づかせるための展開を用意する必要性に気づく授業展開を用意してきた。

### 3. まとめ

プログラミング的思考のスキルを身につけるためには、具体的な活動を通して経験することが重要である。例えば、ロボットプログラミングや Scratch などのプログラミング言語を活用した活動を通して、プログラミング的思考のスキルを身につけることができる。

ただプログラミング的思考は、抽象的な概念であるため、幼児の生活や保育内容と関連づけて理解す

ることが重要である。例えば、保育の領域「表現」においては、音楽や造形、劇遊びなどの活動にプログラミング的思考を取り入れることで、幼児が自然にプログラミング的思考を身につけることができると考えられる。具体的な授業展開の例として音楽に合わせてロボットを動かす活動、プログラミング言語を使って、自分のイメージした絵を描く活動、プログラミング言語を使って、自分の考えた劇を演出する活動などがある。プログラミング的思考を保育実践に活かすためには、プログラミング的思考を保育の視点から理解することが重要である。プログラミング的思考を活用した遊びや活動を工夫することで、幼児の創造性や思考力を育むことができるようになる。

このような授業を通して、保育者養成学生は、プログラミング的思考の基礎的な概念やスキルを身につけることができる。また、プログラミング的思考を保育実践に活かすための考え方や視点を養うことができるようになると思う。

今後も、保育者養成教育におけるプログラミング的思考の導入はさらに進んでいくと考えられ、保育者養成学生がプログラミング的思考を身につけ、保育実践に活かせる力を育むことが重要となっていく。

## 4. 課題と展望

プログラミング的思考は、抽象的な概念であるため、保育者養成学生が十分に理解することが難しいという課題がある。そのため、プログラミング的思考の基礎的な概念やスキルを丁寧に学ぶ機会を設ける必要である。

プログラミング的思考は、保育実践においても活用できるスキルであるが、保育者養成学生がプログラミング的思考を保育実践に活かす力を育むためには、保育実践との関連性を具体的に示し、実践的な経験を積ませることが重要である。

プログラミング的思考は、今後ますます重要になるスキルである。そのため、保育者養成学生がプログラミング的思考の重要性や意義を理解し、保育者としてプログラミング的思考を積極的に活用していく姿勢を育むことが重要である。

これらの課題を解決するためには、以下の取り組みが考えられる。

1) プログラミング的思考の基礎的な概念やスキル

を理解するための教材やカリキュラムを開発し、保育者養成学生が十分に学べる環境を整えることが重要である。

- 2) プログラミング的思考を保育実践に活かすための実践的な指導を行い、保育者養成学生がプログラミング的思考を保育実践に活かす力を育むことが重要である。
- 3) プログラミング的思考の重要性や意義を理解するための教育を行い、保育者養成学生がプログラミング的思考を積極的に活用していく姿勢を育むことが重要である。

これらの取り組みを進めることで、保育者養成教育におけるプログラミング的思考を中心とした授業展開の質を向上させ、保育者がプログラミング的思考を身につけ、保育実践に活かせる力を育むことが期待できる。

- 7) 椎橋げんき, 大貫麻美, 石沢順子: 幼児の造形遊びにみる論理的思考の萌芽:
- 8) 3歳児クラスにおける幼児のクラフト紙を用いた遊びに関する分析, 日本科学教育学会 第47回年会論文集, 427-428, (2023)

## 引用・参考文献

- 1) 中村光絵, 甲斐万里子: 保育者養成課程におけるプログラミング的思考に基づく授業実践-ICTを活用した舞台づくり-, 和洋女子大学紀要 第62集, 75-85, (2021.03)
- 2) 文部科学省: 小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について(議論の取りまとめ), 2016  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/122/attach/1372525.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/122/attach/1372525.htm)
- 3) 中央教育審議会 初等中等教育分科会 幼児教育と小学校教育の架け橋特別委員会, 学びや生活の基盤をつくる幼児教育と小学校教育の接続について~幼保小の共同による架け橋期の教育の充実~ (2023.2.27)
- 4) 柴田雅博: 幼児期プログラミング教育用教材の分析, 福岡県立大学人間社会学部紀要, Vol.29, No.2, 103-114, 2021
- 5) 中村光絵, 甲斐万里子: 保育者養成課程におけるプログラミング的思考に基づく授業実践-ICTを活用した舞台づくり-, 和洋女子大学紀要 第62集, 75-85, (2021)
- 6) 塚本 充: 教員養成系学生へのプログラミング的思考を意識した指導に関する実践と考察, 福井大学教育・人文社会系部門紀要 第6号, 277-293, (2022)