幼児教育におけるICT活用について

—ワークショップ実践から見えてきた情報教育のあり方—

丸 山 幸 三

Utilization of ICT for education in early childhood
—Significance of information education clearly made through workshop—

Kozo Maruyama

豊岡短期大学 論集

第 14 号 別 冊

平成 30 年 2 月 28 日 発 行

幼児教育における ICT 活用について

—ワークショップ実践から見えてきた情報教育のあり方—

Utilization of ICT for education in early childhood

—Significance of information education clearly made through workshop—

丸 山 幸 三

Kozo Maruyama

はじめに

次期学習指導要領では、小学校においてプログラミングを用いた授業が必須化されることになり、義務教育での ICT を活用した授業が本格的にスタートする。このプログラミングは、英語のように教科化はされず、各授業の中でプログラミングやプログラミング的要素を含めた指導を行うものとされている。ここで、就学前教育となる幼児教育での ICT 活用状況について見ると、堀田らが 2014 年に全国の幼稚園 1000 園に対し実施したアンケート調査では、回答が得られた 240 園中、“保育でパソコンを利用している（検討中も含む）”園は 19 園（約 7.9%）、また、“タブレット端末を利用している”とする園については、9 園（約 3.8%）にとどまったとしている。幼児教育においてタブレット端末などを用いる事については、“早い時期からコンピュータに慣れさせることも大切”、“多様な遊び方の一つとして用いるなら賛成である”など肯定的な意見がある一方で、幼児期の成長に与える影響や、実体験を通じた遊びを重視する考え方も強く、積極的に活用しようとする意識は低いのが現状である。また、保育者養成校での情報科目については、そのほとんどがワープロや表計算ソフトの操作方法の修得を目的とするもので、タブレット端末などの情報機器を幼児教育で用いる事を目的とする科目は見受けられない。従って、今後においても、保育者が自ら保育の中で積極的に ICT を活用しようとする方向に進むとは考えにくい状況である。

先にも示した通り、小学校では今まで以上に情報機器を用いた授業が展開されることから、就学前教育である幼児期教育でも、小学校教育へのスムーズな接続という観点から情報機器の積極的な活用が今後求められると思われるが、現状では小学校に比べると極端に少ない。2008 年に宮川が行った越前市内の幼稚園におけるパソコンの利用に関する調査の中で、「子どもの創造力、表現力、発想力を豊かにするために、コンピュータは役に立つと思いますか」という質問を現役の保育士に行っている。その結果「大変役立つ」5.9%、「役立つ」29.4%に対し、「あまり役に立たない」47.1%、「全く

役に立たない」0%であったとしている。つまり肯定的な「大変役立つ」「役立つ」合わせて 35.3%に対し、否定的な「あまり役に立たない」が47.1%で11.8%上回っている。本来、創造力・表現力・発想力は、小学校でのICTを活用したプログラミング教育で向上が期待される資質でもあり、役に立つという認識が低いという意外な結果となっている。このことから保育現場でのICTを用いる目的や、子どもにどのような成長が期待されるのかなど、ICTを活用する意義について保育者に十分理解されていないことも活用されていない理由の一つとして考えられ、保育士養成課程での情報機器を教育ツールとして活用するための指導や、実践体験の充実が必要と考える。

子どもの創造力、表現力、発想力などは、近年、読み・書き・そろばんに代表される認知能力に対し、非認知的能力あるいは、社会情動的スキル(Social and Emotional Skills)と呼ばれ、子どもが学びに向かう姿勢や精神を指す能力とされている。欧米諸国による非認知能力に関する研究によると、幼児期の早い段階での向上がその後の学びに大きく影響するとされており、就学前教育である幼児教育での非認知能力の向上が近年重要視されてきている。この事について汐見は、「非認知能力はさまざま活動を通して発達しますが、その土台には0~2歳に形成される保護者や保育者とのアタッチメント(愛着関係)基本的信頼感、他者との深いかかわりへの要求がある」¹⁾とし、さらに「子どものにとって未知のものは興味の対象ですが、不安の対象でもあります。不安を軽減し、興味を広げてくれる存在がいて、能動的な意欲へとつながっていくのです。」¹⁾と述べていることから、この非認知能力は、単に知識や技能を得ることで向上する認知能力とは違い、どのようにすれば向上が見込めるかという直接的な手段は無く、幼児教育であれば、様々な遊びの中で自然と育まれる資質であると言える。従って、このことで保育者が保育をする上で求められることは、子どもが自ら学びたいと思えるような環境の設定や、豊富な遊びのバリエーションの提供である。これからの保育者は、個々の子どもたちが何に関心を持ち、粘り強く取り組んでいるかなどを見極め、一人ひとりの性格や能力に応じた遊びの提供が重要となるのではないかと考える。

ICTを活用した保育が、非認知能力の育成に効果的であるとする考えについては、先行研究からも多数報告されており、例えば、坂本らが幼稚園でお絵描きソフトを用いることの効果について検証した結果では、「パソコンでの活動は、幼児の創造性育成や能動性、積極性の伸長に効果を与えるということがわかりました・・・パソコンは、幼児に、創作的な表現活動を体験させ、そこから個々の新たな可能性を引き出すものになり得ます。」²⁾と結論づけ、パソコンが創造性を育成するためのツールとして効果的であるとしている。また、実体験を重視する幼児期にあえてタブレット端末などの情報機器を用いる理由についても、パソコンには他の道具にはない特徴として、失敗しても何度でもやり直しができるという点が挙げられ、このことで子どもが作品作りに取り組む際の緊張感や、失敗したらどうしようという恐怖心を緩和し、挑戦する姿勢や、思考を繰り返し何度も作り直すなどの粘り強さを生み、より良い作品創りに自然と向かうよう促すのではなかと考えられる。

さて、保育士養成課程における情報に関する教育であるが、岡本³⁾が東京都内14の幼稚園教諭宛

許が取得可能な短期大学の情報機器の操作に関わる科目について、シラバスを元に調査を行った結果では、ワープロ、表計算、プレゼンテーションなどのソフトウェアの技術修得が主な内容であったと報告している。このことは1998年に教員免許取得において情報機器の操作が義務化されてから今日まで、多くの養成課程で実施されている情報科の指導内容とも一致しており、「情報機器を教育目的で活用する」という観点での情報教育とはほど遠いものとなっている。パソコンを活用しての事務処理は現代社会においては無くてはならない能力であり、社会人にとっては必須である。また、保育者にとっても事務手続きの効率化は、子どもたちと過ごす時間を多く取れることに繋がり、その分質の高い保育が提供できることは望ましい。しかし、先にも示した通り幼児教育での非認知能力向上が重視されてきていることで、保育現場でのICTを活用した指導についても今後は重視していく必要があると言える。

以上のことから、本研究では、保育現場でのICT活用が、今後の保育者に求められる資質の一つとなることを考え、幼児教育向けアプリを用いたワークショップの実践を通じ、保育者志望の学生が、保育現場でのICT活用についてどのような考えを持っているかを明らかにし、保育士養成課程での情報教育の在り方について検討する。

ワークショップ実施に向けた検討事項と活動概要

1. 教材となるアプリの検討

近年、プログラミング教育が注目されるようになり、子どもでも簡単にゲームなどを作ることができるよう様々なプログラミング言語が開発されてきた。2014年に丸山が検証した小学校でのプログラミング教育を実施する場合に最適な言語の調査(表1、表2)では、5つの言語を取り上げ比較したが、その後も低年齢で利用できるプログラミング言語やロボットなどを用いた教材が多数開発されている。従って、改めてそれらを比較し、再度検討する必要もあるが、幼児教育で用いることが可能と思われるプログラミング言語は限られており、また比較的low年齢でも親しみやすいロボットを用いた教材も、費用面での負担が大きいと考え、その当時(2014年10月)に比較した5つの言語(表1)の中より、小学校低学年でも容易に導入可能なViscuit*(ビスケット)を用いる事にした。また、当時Viscuitは、動作環境がWeb上でのサービスのみであったが、現在はローカル環境での運用も可能となっており、インターネット接続が難しい場所においても利用可することも選択の理由となる。Viscuitはビジュアルプログラミング言語に分類され、文字入力なしに[†]プログラミングができるソフトウェアである。Viscuitが他のビジュアルプログラミング言語と比較し特徴的な部分は、多くの言語が、ブロックに置き換えられた命令を組み合わせでプログラミングする方式であるのに対し、Viscuitでは、命令というものが存在せず、“メガネ”と呼ばれるキャラクターの動かせ方を記憶さ

* 表1内では言語名を“ビスケット”としているが、“Viscuit”が正式。

† 言語により文字入力を必要とする言語もある。

せるための部品のみを用いる点である。従って、事前に命令の意味を覚えるなど、使い方の修得を必要とせず、直感的に自分の考えをプログラミングできるため、幼児であっても短時間で基本的な操作が理解できるようになる。つまり幼児教育においては、この直感的に操作でき楽しめるということが重要であると考えられる。また、Viscuit を用いる際の進め方については、Viscuit の開発元より推奨される手順が示されており、すでに一部の小学校や幼稚園で実践されていることから、その手順に従いワークショップの実施を試みた。

表1 ビジュアルプログラミング言語の特徴的な機能の一覧

言語名	プログラムの組み立て	キャラクターの手書き	アニメーション生成	作品の公開	動作環境	プログラムの保存先
Scratch	ブロックを組み合わせる	○	×	○	Web/PC	Web/PC
プログラミン	ブロックを組み合わせる	○	×	○	Web	PC
MOONBlock	ブロックを組み合わせる	×	○	×	Web	PC
Squeak Etoys	キャラクターごとの属性を設定する	○	×	○	PC	PC
ビスケット	独自（文字入力が必要）	○	×	○	Web	Web

表2 プログラミング教育向に最適な言語

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
Scratch	△	△	◎	◎	◎	◎
プログラミン	△	△	◎	◎	◎	◎
MOONBlock	×	×	○	○	◎	◎
Squeak Etoys	△	△	◎	◎	◎	◎
ビスケット	◎	◎	◎	○	○	○

×：不適切、△：指導に工夫が必要、○：適切、◎：最適

(出所：丸山幸三/近畿大学豊岡短期大学論集 第11号 p17)

2. ハードウェアの検討

実施する場合に必要なハードウェアの選定は、先に示した用いるソフトウェアの要件に依存する。従って、既存のパソコンやタブレットを用いる場合には、そのハードウェアに対応したソフトウェアを選択する必要があり、ソフトウェアの要件を満たさないなどにより制限される場合があることも考慮する必要がある。今回用いるViscuitについては、Adobe AIR上で動作するアプリケーションとなるので、Windows, Mac, iOS, Android, など多彩な端末で利用でき、サーバー環境についても前述のとおり、Webサービスでの提供に加え、ローカルサーバーによる運用も可能である。従って、10台程度のタブレット端末であればパソコン1台をサーバーとし、無線LAN接続で容易に運用できる。本学にはマルチメディアルームにWindowsタブレット20台が配置されており、ワークショップ実施にあ

たり、それを活用する事を前提に環境構築を行ったが、すべてのタブレットには、環境復元ソフトが導入されており、ネットワーク設定など事前に設定する事ができない事に加え、無線 LAN 環境の一時的な移設が困難であったため、Kindle Fire 端末を 15 台別途購入し、ローカルサーバーと無線 LAN 環境を構築し運用した。また、タブレット端末を用いる理由については、利用するアプリが文字入力が必要ない事に加え、タブレット端末が、家庭などで子ども達が身近に接する機会が多いスマートフォンと同様の操作で扱うことができる事の 2 点からである。また、タブレット端末そのものが、子ども達の興味や、触ってみたいという好奇心を抱かせるものであり、ICT を用いた遊びに対するハードルも低くすると考えた。

調査方法

1. 活動内容

本取り組みでは、平成 28 年 10 月 30 日（日）に実施された、本学の学園祭において、幼児から小学生を対象とするプログラミングを体験するワークショップを実施し、活動後のアンケート調査と意見交換会での聞き取り調査を行い、ICT を用いた保育について、どのような意識の変化あるのか、担当学生が抱いた課題や気づきなど基に分析を行った。

活動期間は平成 28 年 4 月～11 月で、対象者は本学学生（平成 28 年度入学の 1 年生）6 名であった。対象者となった学生 6 名については、事前に希望者を募った結果、自ら志願したメンバーである。また、幼児教育での ICT 機器の活用については、筆者が事前に指導を行っている。本取り組みでの活動時期と実施項目は以下となる。

① 1 回目の学習会（6 月 4 日）

担当教員が、Viscuit を用いたワークショップの基本的な進め方についての指導を行い、本番当日までに必要となる活動内容についての話し合いをする。また、ワークショップで実施する内容や進行について話し合いを行い、1 回の実施時間と実施回数を決定し、担当学生 6 名のグループ分けとグループごとの役割についても割り当てを行った。

② 2 回目の学習会（7 月 29 日）

大阪でのボランティア活動参加に向け、Viscuit の基本的な操作方法とトラブル時の対応について勉強会を実施。

③ 大阪での Viscuit ワークショップへボランティアで参加

本学でのワークショップ実施に先立ち、Viscuit の開発者が大阪にて 3 日間開催するワークショップに担当学生（内 5 名）がボランティアとして参加し、公認講師が実施するワークショップのサポートスタッフとして活動。

④ 3 回目の学習会（9 月 9 日）

大阪でのボランティア活動での経験をもとに、本学で実施するワークショップの進め方や、サポ

ートについて見直しを行い、進行のシナリオを作成する。また、会場のレイアウトや装飾についても検討を進めた。

⑤ 4回目の学習会 (10月14日)

前回作成したシナリオを元に、ワークショップの練習を行い、互いに評価し合いながら、言葉の言い回しや表現方法などについて検討し、シナリオの修正を行った。また、会場に用いる装飾品などについて意見を交わし制作を始める。

⑥ 5回目の学習会 (10月21日)

ワークショップの実践的な練習の実施と、会場設営のための装飾品の制作。

⑦ 6回目の学習会 (10月28日)

ワークショップのリハーサルと、会場設営のための装飾品の制作。

⑧ 会場設営 (10月29日)

会場設営とネットワーク環境の整備。

⑨ ワークショップ実施当日 (10月30日)

午前10:30~13:30までの間に、1回30分のワークショップを4回実施。

⑩ ワークショップ実施後のアンケート調査 (11月3日)

担当学生へのワークショップ実施後のアンケート調査をWebにより実施。

⑪ ワークショップ実施後の意見交換会 (11月4日)

担当教員と担当学生で、ワークショップ実施後に意見交換会の実施。

2. アンケート調査内容

ワークショップ実施後に、ICTを用いた遊びについての意識調査をアンケート形式で行った。アンケートの質問項目は全7項目であったが、本研究と関連する次の5項目のみを取り上げた。最初に、実践的な取り組みに対する満足度を問う内容として「Viscuitワークショップは成功だったか？」を設定した。2つ目に、実施当日までの企画段階での満足度を問う内容として「Viscuitワークショップ企画に関わって良かったか？」を設定。3つ目に、保育現場でのICT活用について、今回の取り組みを通じどのように意識付けされたかを問う内容として「保育士を目指す者として今回のワークショップでの活動は役に立つと思うか？」を設定した。4つ目に、保育士養成機関でのICT活用法に関する科目の必要性を問う内容として「今回のワークショップで学んだ事がたくさんあるか？」を設定した。最後に、今後の保育現場でのICT活用の可能性について問う内容として「今後もViscuitワークショップの活動を続けたいと思うか？」を設定した。また、回答については各項目に対し、“そう思う”、“どちらかというと思う”、“どちらかというと思わない”、“そう思わない”の4段階の評価で求めた。

結果

アンケート調査の対象者は6名であったが、回答が得られたのは内5名であった。以下に各質問内容と解答結果を示す。「Viscuit ワークショップは成功だったか？」について、“そう思う”が3名(60%)、“どちらかというと思う”が2名(40%)、“どちらかというと思わない”が0名、“そう思わない”が0名であった。「Viscuit ワークショップ企画に関わって良かったか？」について、“そう思う”が4名(80%)、“どちらかというと思う”が1名(20%)、“どちらかというと思わない”が0名、“そう思わない”が0名であった。「保育士を目指す者として今回のワークショップでの活動は役に立つと思うか？」について、“そう思う”が4名(80%)、“どちらかというと思う”が1名(20%)、“どちらかというと思わない”が0名、“そう思わない”が0名であった。「今回のワークショップで学んだ事がたくさんあるか？」について、“そう思う”が3名(60%)、“どちらかというと思う”が2名(40%)、“どちらかというと思わない”が0名、“そう思わない”が0名であった。「今後もViscuit ワークショップの活動を続けたいと思うか？」について、“そう思う”が3名(60%)、“どちらかというと思う”が2名(40%)、“どちらかというと思わない”が0名、“そう思わない”が0名であった。また、ワークショップ実施に向けた取り組みの中や、実施後の意見交換会などでは、「この取り組みに参加し、多く子どもたちと関わることで座学では得られない学びが得られた」、「保育の現場で活用するイメージが付いた」など肯定的な意見も得られた。

考察

「Viscuit ワークショップは成功だったか？」では、6割が“そう思う”、4割が“どちらかというと思う”と答おり、否定的な回答が無かったことに加え、「Viscuit ワークショップ企画に関わって良かったか？」でも8割が“そう思う”となり、否定的な回答が無かったことで、ICTを活用した遊びの実践が、学生にとって有意義な活動であったと言える。また、保育者を目指す学生が、今後保育現場での活用の可能性については、「保育士を目指す者として今回のワークショップでの活動は役に立つと思うか？」に対し、8割が“そう思う”、1割が“どちらかというと思う”と回答し、「今回のワークショップで学んだ事がたくさんあるか？」では、6割が“そう思う”、4割が“どちらかというと思う”と回答している。さらに、「今後もViscuit ワークショップの活動を続けたいと思うか？」では、6割が“そう思う”、4割が“どちらかというと思う”と前向きな回答であったことから、養成機関でのタブレット端末などを用いたICT活用方の指導が、保育現場での積極的な活用に繋がる可能性が示唆された。

おわりに

昨年(平成28年10月)に保育者を目指す学生に対し、パソコンの苦手意識と保育でのICT活用との関連について調査した。その結果、パソコンが苦手であるとする学生であっても保育現場でタブレ

ットなどの情報機器を用いる事について好意的な回答が多く得られたことで、その関連性は無いとした。また、今回のワークショップ実施後のアンケートで、総じて本活動に対する否定的な回答が無かったことで、ICTを用いた実践的な活動が、保育現場でのICT活用について具体的なイメージを与えたと考える。森田は、養成課程でICT機器を教育現場での利用を促進するための教育内容について「幼児教育における情報メディア利用の意義や利点を問題点と共に適格に伝え、遊びを中心とした活動の中で望ましい形での利用の可能性を個々が具体的にイメージできるような教育機会を設けることである」⁴⁾と述べており、今回の取り組みでの結果が裏付けられたと考える。

保育士養成課程での情報に関する教育の在り方については、今後様々な観点から議論がなされるであろうが、ICTを活用した保育の実施を必要とするのであるなら、少なくともそれに則した科目を新たに加え修得を義務化する、あるいは現在実施されている情報に関する科目にICTを活用した指導法加えるなど、対応が必要ではないかと考える。

引用文献

- 1) 汐見稔幸, 武藤隆, 磯部頼子. “日本の幼児教育は、どうかわるのか?”. これからの幼児教育 2017 春. ベネッセ教育総合研究所 2017. P. 2-5
- 2) 坂本昂, 他. “幼児にパソコンがいい!”. 産調出版. 1997 P. 65
- 3) 岡本啓宏. “保育者養成短期大学における「情報機器の操作」科目のシラバス比較考察 —東京都内の保育者養成短期大学のシラバスに焦点をあてて—”. 駒沢女子短期大学 研究紀要 第 48 号. 駒沢女子短期大学. 2005 P. 61-81
- 4) 森田健宏. “幼児教育現場において ICT 利用を促進するための教員養成課程における教育内容に関する検討”. 日本教育工学学会論文誌 Vol. 32(2008). 日本教育工学学会. 2008 P. 205-213

参考文献

- 1) 堀田博史, 松川秀哉, 奥林泰一郎, 森田健宏, 深見俊崇, 中村恵, 松山由美子, 佐藤朝美. “タブレット端末を活用した保育での取り組み内容の調査”. 日本教育工学学会 第 30 回全国大会. 日本教育工学学会, 2014. P. 557-558
- 2) 小平さち子. “幼児教育におけるメディア利用の課題と展望”. 放送研究と調査 2009 年 7 月号. NHK 出版. 2009.
- 3) 宮川祐一. “幼児教育現場でのパソコン利用と課題”. 仁愛大学研究紀要 7. 仁愛大学 2008. P. 99-111
- 4) 中村恵. “幼稚園における ICT リテラシー教育が子どもに与える影響について”. 発達研究 : 発達科学研究教育センター紀要 Vol. 21. 発達科学研究教育センター. 2007
- 5) 安心ネットづくり促進協議会. “低年齢層の子供のネット利用実態と、その保護者の意識実態

調査アンケート報告について”．安心ネットづくり促進協議会．

<http://www.good-net.jp/investigation/working-group/cat/2016/105-1118.html> (参照
2017-10-13)．

- 6) プログラミング教育に関する有識者会議．“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）”．文部科学省．

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/122/attach/1372525.htm (参照
2017-10-13)．

- 7) 丸山幸三．“小学校教育課程におけるプログラミング教育の考察ープログラミング教育に最適なプログラミング言語ー”．近畿大学豊岡短期大学論集 第11号．近畿大学豊岡短期大学 論集委員会, 2014. P. 11-19