

情報機器を活用した保育教材についての考察

橋本 弘治¹⁾

The education technique using ICT teaching materials for children

Kouji HASHIMOTO

1 序

本稿では保育の情報化の可能性について考え、情報機器を活用した保育教材の在り方について考察していく。

小学校以上の教育課程では教育の情報化が進められており、様々な情報機器や ICT を活用した教育教材が教育現場に定着しつつある。また、教員の情報活用能力や環境整備に課題はあるものの、特に、クラウド技術を利用することによる反復的・反転的な学習やアーカイブスとしての役割が注目されており、更なる発展が期待されている。

さて、小学校以上の教育課程で行われている教育に対して、保育現場では教育と保育が混在していることに違いがある。まず、保育現場では最も重要視されるのが愛着形成である。小学校以上では学年が進むにつれて徐々に保護者と教育現場との関りの機会は減少していくが、乳幼児期の愛着形成は将来に渡り影響するものであり、保育者と保護者の協働が基本であることから、保護者と保育現場との直接的な関りが毎日行われている。また、乳幼児期には数概念や社会性、協調性等の様々な概念が発生する時期であり、観て聴いて触る経験が必要不可欠である。保育現場におけるこれらの経験は情報化が進んだとしても妨げられるものではないが、小学校以上での教育の情報化は保護者を含めて社会的に理解を得られているのに対して、保育の情報化については日常的に関わる保護者からの理解を得られるかは懐疑的である。よって、愛着形成の重要性や情報化に必要な環境面を踏まえると、小学校以上で行われているような保育の情報化は非常に厳しい状況と言わざるを得ないであろう。一方、小学校以上の状況と大きく異なることは日常的な保護者の関りがあることである。幼児期における保育は保育現場だけで成り立つのではなく、保護者との協働が前提と

なっている。そこで、本稿では保育者と保護者を交えた保育教材の在り方について考察していくことにする。

2 教育現場における ICT 環境および活用能力の実態

教育現場での ICT 環境および活用能力の実態について、文部科学省の調査結果[1]によると、全国の公立学校（小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校及び特別支援学校）における ICT 環境の整備状況は、教育用コンピュータ 1 台当たりの児童生徒数は 4.9 人（令和 2 年 3 月 1 日現在）となっている。この結果は、平成 20 年の 7.0 人から改善されているとはいえ、1 人 1 台にはほど遠い値となっている。一方、全国の公立学校の授業を担当している全教員に対する教員の ICT 活用指導力の調査結果は、以下の 4 項目（各項目 4 小項目、計 16 小項目）ごとに「できる」「ややできる」「あまりできない」「まったくできない」の 4 段階で全教員が自己評価を行う形で調査を行い、「できる」または「ややできる」と回答した教員の平均割合は、①平均 86.7%、②平均 69.8%、③平均 71.3%、④平均 81.8%であった。

- ① 教材研究・指導の準備・評価・校務などに ICT を活用する能力
- ② 授業に ICT を活用して指導する能力
- ③ 児童生徒の ICT 活用を指導する能力
- ④ 情報活用の基盤となる知識や態度について指導する能力

尚、①で最も割合が高かった項目は「授業に必要なプリントや提示資料、学級経営や校務分掌に必要な文書や資料などを作成するために、ワープロソフト、表計算ソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。」であり、90.9%であった。

考察

この結果から小学校以上の ICT 環境の整備状況は非常

執筆紹介：¹⁾ 中村学園大学短期大学部幼児保育学科

別刷請求先：橋本弘治，〒814-0198 福岡市城南区別府 5-7-1, hashimot@nakamura-u.ac.jp

に厳しい状況であり、目標とする1人1台の環境整備は徐々に進んでいくことが予想されるが、予算面等の問題から環境整備の速度がICT技術の発展速度に追いつくことは懐疑的と言わざるを得ない。次に、ICT活用指導力については自らの活用能力と指導する能力に大きな差があることが明らかとなった。但し、自らの活用能力が高い水準となっていることは教育現場に限られたことではなく、社会人全体の情報スキルが向上したと考えることが自然である。一般的には情報機器の自らの活用能力と仕事への活用能力は同値であり、この調査結果が教員による自己評価であることを踏まえると、現場教員の多くが自らのICT指導力を過小評価しており、教員の意識変容が重要であると考えられる。

さて、本学指定保育者養成課程で15年以上情報教育を担当して年50以上の保育現場を訪問している筆者の経験から、保育現場の同様の状況についてはこの調査結果の状況を大きく下回ると推定する。よって、保育現場での情報機器の活用としては1人1台が前提となる操作型教材は難しく、視聴教材等の非操作型を基本として、環境整備が整っている場合や家庭学習での利用を目的とした操作型へと発展させていくことが現実的であろう。また、共有可能性や編集可能性から保育者による教材開発が望ましく、教材開発に保護者が参画可能な比較的馴染みのあるMS Officeの活用が実効的と考える。

3 情報端末の充足状況

情報端末の充足状況において、総務省[2]によると2019年における世帯の情報通信機器の保有状況(世帯)は「モバイル端末全体」96.1%、内数である「スマートフォン」83.4%、「パソコン」69.1%、「固定電話」69.0%である。

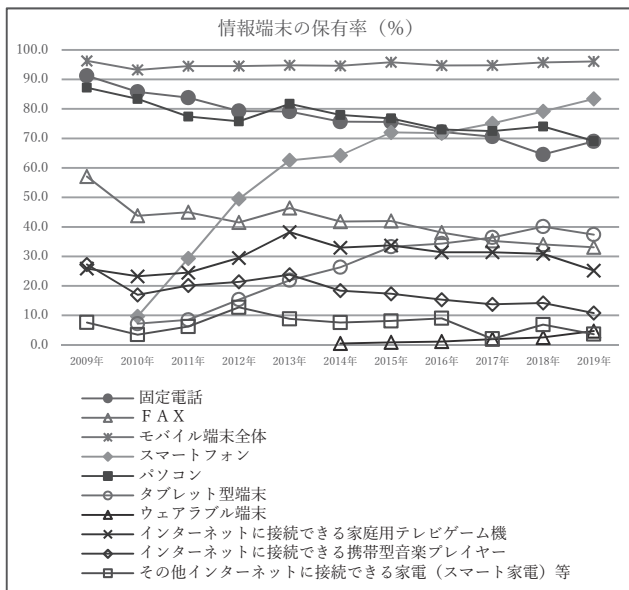


表1 総務省「通信利用動向調査」([2]より抜粋)

ここで目されることはパソコンの充足率の推移である。2009年には87.2%であったパソコンの充足率はほぼ右肩下がりに減少しており、一方、スマートフォンやタブ

レット型端末の充足率が右肩上がりに増加している。そして、モバイル端末全体の充足率は一定に推移していることから、情報機器の内訳がパソコンからスマートフォンやタブレット型端末へと変化している現状となっている。

考察

保育現場の情報機器の整備環境とは異なり、情報端末の充足状況は子育て世帯に限って考えるとスマートフォン保有率は限りなく100%に近いことが推測される。よって、情報機器を活用した保育教材として、保育現場では非操作型に制約される一方で家庭では操作型も可能である。特に、家庭での利用を目的とした保育教材は視聴教材に加えて親子で参加できる操作型教材が望ましく、スマートフォン等の画面サイズを考慮したシンプルな内容の保育教材が適していると考えられる。

4 情報機器を活用した保育教材の利点についての考察

幼児期における保育は保育現場だけで成り立つのではなく、愛着形成や集団生活に必要な協調性や社会性の育みは保育者と保護者の連携によって成立している。しかしながら、子どもが生まれたからと言って親になるのではなく、保護者も親となる為に何が必要なかを考え、インターネット等を利用して学んでいる。例えば、歯磨きや手洗い方法等の「正しい方法」が分からずに保護者は苦慮していることが伺え、保育現場からの教材提供は保護者の大きな手助けとなることが期待される。

情報機器を活用した保育教材の利点として、まず挙げられるのはアーカイブとして繰り返しの利活用が可能となることである。習慣は繰り返し行うことで身につくものであり、幼児教育で多く行われる習慣付けを目的とした保育教材として情報機器の活用は大きな利点である。

2つ目に挙げられるのはFaceToFaceの関りが可能となることである。マスクの着用が標準的な日常となっているが、幼児期の多感な時期に保育者の笑顔は安心感や信頼関係の構築をはじめとする愛着形成に非常に重要なものである。よって、情報機器の活用により仮想空間を介してFaceToFaceでの保育が可能になることは大きな利点である。

3つ目に挙げられるのは共有可能性や編集可能性である。幼児教育の大きな目的の一つは集団生活を行う上で必要な協調性や社会性を身に付けることである。コロナ禍で集団規模を小さくすることを余儀なくされている現状であるが、仮想空間を介すことで1対nの保育が可能であり、保育者自身による教材作成は状況により変わる保育内容に合わせた教材の編集可能性を意味しており、これも情報機器の活用による利点と言えるであろう。

5 情報機器を活用した保育教材

情報機器を活用した保育教材として、2節および3節の現状を踏まえると比較的馴染みのあるMS Officeの活用が最も現実的である。この章では保育現場や家庭での利用を意識して、情報機器を活用した保育教材について

考察する。

5.1 視聴型教材

最も簡単な教材は PowerPoint を用いた紙芝居であろう。画面の切り替え機能やアニメーション機能、ワンポイント画像を用いることだけでも、歯磨きや手洗い、ハサミの使い方等を効果的に伝える教材を作成することは可能である。また、アニメーション機能を用いることで動きのある教材を作成することが可能である。更に、保育現場の強みは保育者がピアノや歌を自前で用意できることである。情報端末で録音した音源と組み合わせることにより効果的な教材を作成することも可能である。図1はWEB上にあるフリー素材を利用してPowerPointで作成したサンプルである。



図1

図1のようなサンプルは小学生以上にとって理解できるものであるが、保育教材としては更なる工夫が必要である。情報機器を活用する保育は利点だけでなく、幼児教育においては触れ合いの喪失等の不利益が生じることも忘れてはならない。幼児教育においては愛着形成が重要視されることを踏まえると、メディア教材で保育を行うことには慎重であるべきである。その上で、可能性としては子どもには真似したがる慣習があり、興味の有無が大人と比べてはっきりしていることである。そこで、子ども向けアニメキャラクターに注目する。保育現場においてアニメキャラクターの使用は極力避けられているが、その理由でもあるアニメキャラクターの影響力は保育者が不在となるメディア教材においてその役割を担う強力な助手となることが期待される。但し、アニメキャラクターを利用する場合、教材の内容が薄れることを防ぐ為にも使用目的は導入教育に留めるべきであり、教育・保育者倫理として「アニメのイメージを尊重する」ことを忘れてはいけない。また、キャラクターに関連する楽曲等は教材の趣旨を変えてしまう場合があり、安易に用いるべきでないことを注意として述べておく。その他にも挿入する自作音源を年齢に応じて変えることや季節によって変えることで、子どもが楽しく取り組めるバリエーション豊かな保育教材の作成が可能である。

視聴型教材は比較的簡単に作成可能な教材であるが、保育教材としての汎用性は残念ながら限定的であろう。但し、保育現場で日常的に登場するピアノや歌は誰もが簡単に真似することのできない技術であり、教材を一つの素晴らしい作品に変化させる強力なツールであることを保育者は理解して、積極的な活用を筆者は望んでいる。

5.2 操作型教材

MS Office の Excel は表計算ソフトとして知られるが、限定的ではあるがプログラミング可能なソフトウェアである。

数独は人類史上最も多く論文を書いたと言われる18世紀の数学者オイラーによるラテン方阵が基になっており、特に、幼児期における数概念の発生からも保育教材として適したものである。図2はランダム関数を用いてExcelで作成したサンプルである。

■	3	4	2
2	4	■	1
4	2	1	■
3	■	2	4

■	2	3	1
1	3	■	4
2	4	1	■
3	■	4	2

図2

保育教材としての数独は、子ども向けに図2のような難易度が適切であり、また、数の理解が十分でない年齢には色分け等の工夫が必要である。図2のサンプルはランダム関数を用いて問題を自動生成できるように設定しているが、一つの解答があれば回答位置を変えることや回答位置を増やすことで問題としてはいくつも生成することが可能である。また、保育教材としては図3のように入力方式ではなく「データツール」を用いて選択方式とすることが適切であり、選択が正解であれば黒塗りを1マス毎に解除する等の継続した達成感を意識することも必要である。尚、必要な部分のロックを解除した上で「シートの保護機能」を用いることでタッチパネルに対応した教材となる。

Q	5	←	選択
■	3	4	2
■	4	3	1
4	2	1	■
3	1	2	4

Q	5	←	選択	答え合わせ
1	3	4	2	◎
2	4	3	1	
4	2	1	3	
3	1	2	4	

図3

子どもの思考力や想像力を養う教材として影絵は有効な保育教材である。図4から図6はサンプルとしてExcelで作成したものである。尚、各セルには数字が入力されており、「条件付き書式機能」を用いて色付きへと発展させる。尚、異なる数に同一の色を割り振ることで生成過程の発展を表現することが可能である。

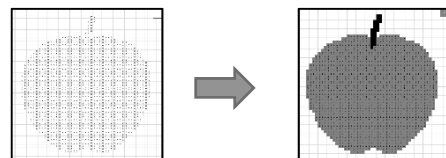


図4

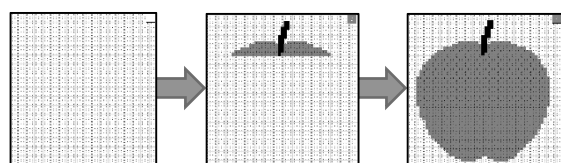


図5

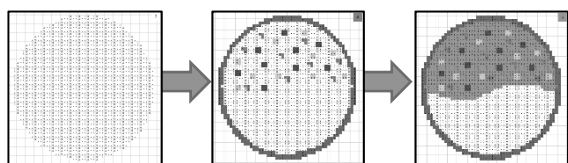


図 6

考察

福岡市に在住の小学生（1年生～2年生）3名および園児（年中～年長）4名の子どものPCとスマートフォンを用いてサンプルを見せて感想を聞いた。（2021年10月）図4の左側を見せると即座に「リンゴ」と答え、右側に発展させると「やっぱりリンゴだ」と答えた。次に、図5の左（スタート）を見せると「何だろう？」と考え、発展させて右（ゴール）を見せると「あ！リンゴだ」と答えた。また、図6に関してはスタートを見せた後、発展させずにゴールを見せると即座に「カレーライス」と答え、スタートから発展させながらゴールを見せると、少し考えて「あ！カレーライスだ」と答えた。同じようなものであっても図5や図6は子どもの考える力を養う教材となっており、子どもの思考力や想像力へ繋がること期待される。また、大人にも当てはまることであるが「隠れているから探したくなる（見つけたくなる）好奇心」は子どものやる気の源であり、好奇心へと繋がる原動力は興味関心を持つことである。よって、保育教材としてはアニメキャラクターを用いることで効果的な導入教育となることが期待される。尚、複数のサンプルを用意するには労力を要するが、馴染みのあるソフトウェアでの教材作成は共有可能性や編集可能性があり、教材づくりに誰でも参加できることが利点である。ゆえに、保護者の保育参加として父親の参画へ繋げていくことを筆者は提案する。

さて、このような教材は導入教育としての位置づけが標準的であり、子どもが描画できる操作型教材が子どもの考える力や想像力を養う教材として適切である。図7は数字を選択することでセルの色が変わるサンプルであり、年齢に応じて解像度を簡単に調整することが利点である。そして、手書きの自由度とは異なる、「少しだけのルール」は子どもの創造力を養う為に重要な要因であり、図7の左側のように初めから用意された部品があることも考える力や想像力を養うことへ繋がっていく。

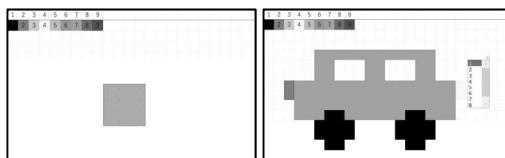


図 7

操作型教材では教材の内容に工夫が必要であるが、「リンゴ」や「カレーライス」そのものへの興味関心以上に、大人が使っている「パソコンやスマートフォンを操作できる」ことが子どもにとって何よりの優越感であり、子

どもにとってはこれが幼児教育における操作型教材の最大の魅力であると筆者は考える。

まとめ

情報社会に生まれた子どもは様々な情報端末に非常に興味を持っている。また、家庭におけるモバイル端末の充足状況は既に整っており、保育現場から発信される保護者にとって安心できる教材が注目される。情報機器を用いた教材作成に難しさを感じる保育者が多いと予想されるが、「完成度の高い教材を作成しなければならない」といった強迫観念は杞憂である。子どもは遊びの天才であり、見るものや触るものすべてを遊びの材料に変えてしまう。すなわち、当然に市販されている教材には素晴らしいものが多いことは事実であるが、保育教材としては知識の伝達の役割よりも豊かな人間性の育みに重きを置いて考える必要があり、計画された教材よりも一人一人に合わせて、また、状況に応じて適宜カスタマイズ可能な教材が望ましく、特に、ピアノや歌等の素晴らしい技能を有する保育者による教材作成が望ましいと筆者は考える。

参考文献

- [1] 令和元年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（概要），文部科学省
https://www.mext.go.jp/content/20201026-mxt_jogai01-00009573_1.pdf（2021年8月6日確認）
- [2] 令和2年情報通信白書のポイント第2部第2節 ICTサービスの利用動向，総務省
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/html/nd252110.html>（2021年8月6日確認）