幼稚園における ICT 活用の基盤的研究

柴垣登・宮川洋一*，千葉紅子・渡邉奈穂子・餘目陽子・小野章江・山本唯・川村真紀・吉田美奈子・
岩下マリ子・颯田由希子・伊藤りつ子・小向世子**，日脇隆弘***
*岩手大学教育学部，**岩手大学教育学部附属幼稚園，
***岩手大学教育学部附属学校グループ ICT 支援員

（令和４年３月 14 日受理）

１．はじめに

(1) 幼稚園における ICT 活用の状況

幼児教育施設においても，園内環境のアセスメントや教職員の業務負担の軽減，保育に関する研究や研修での活用，幼児の直接的・具体的な体験をさらに豊かにするための工夫をしながらの活用などが求められている（文部科学省 2020）。

ただ，幼児期の学びの特性としては「五感を通じた体験」と「『遊び』を通じ総合的に学ぶこと」が重要であるとされ，幼児教育の質を支える要素として「幼児の体験の幅を広げ，質を深めるための関わりや環境設定」や「発達の段階に応じた関わりや環境の変化の工夫」，「地域における幼児教育推進体制の充実」，「家庭との連携」 などが求められている（文部科学省[2019]）。幼稚園教育要領解説（2018）では，幼児が自らの興味や関心に応じ，直接的・具体的な体験などを通じて幼児なりのやり方で学んでいくことが基本であり，そのためには遊びを通じて学ぶことの楽しさを知り，積極的に物事に関わろうとする気持ちを持つことを育むことが重要であるとされている。幼稚園現場では，このように実体験を通じた遊びを重視する考え方が強いこともあり，幼児の学びにおいて ICT を積極的に活用しようとする意識は低いのが現状である（丸山 2017）。

こうしたことから，幼稚園における ICT の活用は保育者による活用を主眼として行わることが多い。2019 年に文部科学省の「幼児教育の教育課題に対応した指導方法等充実調査研究」の委託を受けた神戸大学の幼児教育における ICT 活用についての調査研究[1]では，質の高い幼稚園教育を行うためにはまず幼児理解が大切であり，そのためには ICT を活用して客観的，多面的に保育を振り返ることが必要との問題意識のもと，すべての幼児の登園から降園までの動きや学級内の環境に関するデータ収集，収集したデータに基づく幼児同士，幼児と教師の関係性の分析による教師支援を行っている。また，同じ文部科学省の調査研究の委託を受けた認定こども園七松幼稚園[2]では，ICT を活用したホームページやメール，動画アプリ，ビデオ会議システム，業務の省略化などの実践を行っているが，これも ICT 活用の主体は保育者である。

2020 年に出された文部科学省幼児教育の実践の質向上に関する検討会の「幼児教育の質の向上について（中間報告）」では，ICT の活用について「先端技術の活用」と題して次のように述べられており（文部科学省[2020]9），下線部の内容からは，あくまで ICT 活用の主体は子どもではなく保育者とされていることがわかる。

○ 先端技術の活用については，園内環境のアセスメントや業務負担の軽減のみならず，<u>教職員と子供の関わりの実践知を可視化し，研修の素材としたりする</u>ことが考えられる。とりわけ幼児期の段階については，教職員と子供の関わりも深いことから，教職員の発話や行動と併せて分析することも考えられる。

○ なお，ＩＣＴを基盤とした先端技術の活用に関しては，子供の発達の段階を十分考慮する必要がある。特に，<u>幼児期は直接的・具体的な体験が重要であることを踏まえ，幼児教育施設での生活では得難い体験を補完するな</u>

ど，ＩＣＴ等の特性や使用方法等を考慮した上で，幼児の直接的・具体的な体験をさらに豊かにするための工夫をしながら活用することが重要である。

○ また，幼児教育施設における業務のＩＣＴ化の推進等により，教職員の事務負担の軽減を図ることが重要である。（下線筆者）

以上のように，幼稚園における ICT 活用は，今後幼児が遊びを中心とした学びの中での直接的，具体的な体験をさらに豊かにするための活用が求められつつあるものの，その大勢は保育者が活用の主体となっている。そして，その活用の内容は園内環境のアセスメントや業務負担の軽減とともに，保育の質向上を図るための研修での活用などとなっている状況がある。

(2) 岩手大学教育学部附属幼稚園における ICT 活用の状況と課題

岩手大学教育学部附属幼稚園（以下「本園」とする）においても ICT 活用の必要性を認識し取り組んでいるところである。その状況と課題は以下の通りである。

①事務処理等の業務

正規教員には１人１台のノート型パソコンが業務用として配付されている。正規教員はこのノート型パソコンを使用し，分掌業務に関わる文書の作成や家庭への配布プリントの作成，指導計画や週案の作成を行っている。

また，各種情報の共有や予算執行，休暇の申請等については大学全体のシステムを利用しており，本園独自のシステムは導入されていない。そのため，本園にとって使い勝手の良いシステムとはいえず，事務処理等の効率化という観点からは独自のシステムの導入が求められるところである。

教職員の勤務時間の縮減を中心とした働き方改革という視点から見ても，事務処理等の業務における ICT 活用にはまだまだ大きな課題がある状況である。

②保育に関わる業務

最近の幼稚園や保育所等においては，子どもの普段の活動の様子を写真や動画，音声，コメントなどに残してまとめておき，それらを園内での教職員間や保護者との情報共有，研究・研修での使用，園外への情報発信など様々な形で活用されることが多い。そして，それらの動画等は保育ドキュメンテーション（以下「ドキュメンテーション」）とも呼ばれている。

本園でも保育に関わる業務における ICT 活用については，これらドキュメンテーションの作成，保存，使用が最も多くなっている。例えば，日々の保育の中での子どもたちの様子を動画や写真で記録しておき，そこから子どもが何に関心を持っているのか，何を学んでいるのか，どのような成長をたどってきたのかということを理解し，指導計画の作成や週案の作成等に生かしたり，研究・研修の場面でそれらの動画や写真をもとに保育の質の向上について話し合ったりするということを行なっている。本年度の本園の研究が，幼児の姿，その姿から読み取った育ちや経験，今必要な経験，その経験を満たすために必要な環境や援助という 4 つの視点から日々の保育記録をとることで，幼児理解と評価の一体化を図り，保育の質の向上を目指すものであることから，ドキュメンテーションの活用はよりいっそう重要なものとなっている。図１は，園内での事例をもとにした研究会で使用した資料の一部である。写真とその時の状況などをもとに，子どもたちの心情や学びなどを，周囲の人的，物的な環境とともに把握し，保育の質の向上に生かしている。

また，保護者との情報の共有や外部への情報発信においてもドキュメンテーションの活用が重要なものとなっている。図２は保護者向けのおたよりの例である。このようにおたよりには子どもたちの様子を記録した写真を多数使用している。このようにすることで，保護者にとっても子どもたち幼稚園での様子がよくわかり，また写真に添えられた担任のコメントからその時の子どもたちの関心や学んでいることなどを保護者と共有し，共に子どもたちの成長を支えていくための方針や内容，方法等を共通理解していくことにつながる。

4歳児　6月「自分のしたいことや面白そうなことを見付けて自分なりに動く」

組

1、　初めに

6月も中旬に差し掛かり、進級児も新入児も自分のしたいことや面白そうなことを見つけて自分なりに動き出している姿が見られている。（前週の週案傍線より）しかし、登園準備が終わった後、なかなか遊び出すことのできない子どももいる。どうして遊び出せないのか、遊び出しに困っている子どもとじっくりかかわりながら、子どもがしたいことがどこにあるのか探っていきたいと思い、保育をした事例である。

2、　エピソード

【6月14日（月）の遊びの様子　　】

袋に綺麗な花を集め、水を入れて色を出すことを4月以前から楽しんでいた　　。月曜日は年中組専用の花壇にある花の中から綺麗なものを選び、袋の中に入れて水の色が変わっていく様子を楽しんでいた。そのすぐ近くで、　　が何も言わずに　　の様子をじっと見つめていた。　　と一緒に色水遊びをしてみたいのかと思い、担任が「一緒にやってみない？」と声をかけると、一度は「いい。」と言う　　。しかし、今度は少し離れた所からじっと見ていたため、担任が袋に入れた赤い花を見せ、「これ、何色になるかなあ？」と相談してみる。すると、「貸して。やってみる。」と言うと袋の口を持って振ってみる。しかしそれでは色がなかなか出てこないことに気づくと、また　　の色水を見て、「色出ない。」と呟く。すると、　　が「こうやってさ、花すり潰すんだよ。ほら。」と　　にやって見せると意に介したのか同じようにやってみるが、力が足りず色が付かない。今度は近くで担任がすり潰しているところを見せると、おぼつかないながらも花を潰し、出てきた色を眺めて「付いた。」と言って水を足し、満足そうに袋を振っていた。

【6月15日（火）の遊びの様子　　】

火曜日、　　が「僕は、目が良いんだよ。森にいる魔女の姿も見えるんだ。」と言うと、「そうだ、目の良くなる薬作ってあげよう。」と言って薬の材料を集め始める。そこに　　がやってきて、「それやる。」と呟く。昨日の体験を思い出し、袋をさっと持ってくる。担任の「ここのお花はね、年中のみんなで使って良いお花なんだよ。」という言葉を聞くとすぐに昨日とは違う様々な種類の花を入れて、今度は自分で袋に水を入れる。しかし、水を入れすぎたことに気付いたのか「多い。出したい。」と言って、袋の口を押さえながら水を少しずつ外に出していく。納得のいく量になると、袋に入った水を腕に当て「冷たいよ。」と言って　　に見せにいっていた。

【15日の様子】（水を入れた後、何も言わずに夢中で袋を揉んでいる。）
⇩
昨日の楽しかった体験を繰り返して楽しんでいる姿。（自立心）

【16日の様子】「これ硬い。こっちは赤いけどまだ。黒は…」
⇩
の発言を元に、実の色や感触を確かめながら自分で遊んでいる姿。（思考力の芽生え）

図１　研究資料としての活用例

もも組だより

No. 23
岩手大学教育学部
附属幼稚園
R 3・10・22

寒い冬が近づいてきました

子どもは、元気いっぱい外での遊びを楽しんでいますが、そろそろ上着が欲しいかなと思うようにもなってきました。寒さに応じながら園庭での遊びの時に身につけることも考えています。11月頃をめやすにして、上着の準備をしていただきたいと思います。

上着は子ども達が自分で脱ぎ着しやすい物・動きやすい物・汚れてもよい物でお願いいたします。固定遊具でも遊ぶことと思いますので、フードのついていない物が良いと思います。ファスナーやボタンができるようにコツなど教えてあげたり、ひっくり返った袖を元に戻すことなどを、普段から洋服の脱ぎ着の中でやってみましょう。

☆記名をお願いします。
☆襟の所にフックに掛けるためのループ（かけひも）があるかどうか確認して無い場合にはつけてください。
☆帽子・手袋・マフラーは持ち帰りのご協力をお願いします。

【ジャングルジム…お家みたい】
【トンネル平均台…様々な渡り方】
【雲梯渡り…真剣に】
お弁当の後に一休みをして森で遊んでいます
【太鼓橋…ドキドキしながら】
【桜の木からジャンプ】
【ロープ渡り…揺れるのも楽しんで】
【♪ダンス…カセットテープをかけて】

図２　おたよりでの写真の活用例

以上の他にも，大学の学生の指導や県内の幼児教育施設職員の研修会，認定講習などでの活用などドキュメンテーションが果たす役割は大きく，有効に活用していくことによってもたらされる効果は大きい。

一方で，そのドキュメンテーションの保存整理が大きな課題となっている。デジタルカメラで撮影した写真データは，一旦パソコンに転送した上で園内の共有ハードディスクに保存される。これらはすべて手作業で行う必要があり，日々の業務の中で大きな負担となっていた。また，保存された写真データを有効に活用するためには，その整理が必要である。単に日時別に保存しただけでは，必要な時に必要な写真データをすぐには取り出せず，一つ一つのフォルダーを開いて確認するという作業が必要になる。また，期末等に子どもの幼稚園での生活の様子を知らせるために，子どもが写った写真を印刷して保護者に渡しているが，これも子どもごとに写真を探し出すというような非常に煩雑な作業を行う必要があり，担任の大きな負担となっていた。

ドキュメンテーションの重要性は認識しつつも，日々の保育やその準備，様々な事務処理に追われる中での上記のような作業は大きな負担である。担任の事務処理の効率化や保育の質向上のためのドキュメンテーションの有効活用を図る上で，これらの処理を効率的に行うことが課題となっていた。

２．方法

(1) 取組内容

幼稚園における ICT 活用に求められる内容を大別すると，先述のように①幼児が遊びを中心とした学びの中での直接的，具体的な体験をさらに豊かにするための活用，②園内環境のアセスメントや業務負担の軽減，③保育の質向上を図るための研修での活用などとなる。これらのうち，本年度の学部 GP でどの内容に取り組むかを検討し決定した際の視点は以下のとおりである。

ア．教職員の事務の効率化を図り、働き方改革

に資するものとすること。

イ．保育の質の向上に資するものであり、本年度の園内の研究テーマとも関連するもの

ウ．限られた予算の中で実行可能なものであること

これらの視点に基づき，研究主任や副園長等と検討を重ね,「保育ドキュメンテーションのいっそうの活用を図りつつ，その事務処理の効率化を図るための ICT の活用方法の研究」とテーマを定めた。そして，保育ドキュメンテーションの活用とその事務処理の効率化を図る上で大きな課題となっている写真データの保存と整理の問題に絞って取り組むこととした。

(2) ICT の活用内容

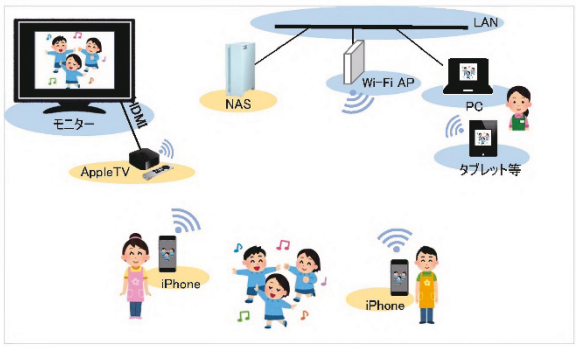
撮影機器をデジタルカメラから iPhone に変更し，撮影したデータが Wi-Fi 経由でハードディスク (NAS) に転送されるようにした。また，Apple TV（Wi-Fi 経由ディスプレイ提示用機器）を通じてモニターにも簡単に映し出せるようにした。また，パソコンともつながっており，NAS に保存されたデータの編集は，iPhone でもパソコンでも行える。

今回は予算の制約があることと，このシステムが有効であるかどうかを検証するための試行であることから,iPhone8(中古),ハードディスク(NAS)容量は 2TB でミラーリングはなし，Apple TV の構成とした。図 3 は，システム全体の構成を示したもの,図 4 は iPhone の初期設定を示したものである。図 4 に示したように iPhone で撮影した写真や動画は「Qfile」及び「QuMagie」というアプリを使用し自動でアップロードやバックアップを行えるようにした。10 月から担任 2 名が iPhone を使用し，システムの試行を始めた。なお，iPhone は携行や撮影がしやすいように斜め掛けができ，かつ長さの調整がしやすいストラップを取り付けた。また担当するクラスのクラス・カラー（赤，黄など）と同色とし見分けがつきやすいようにした。

３．結果

iPhone で撮影を始めた当初,子どもたちにとっては先生が iPhone で何をしているのかよくわからなかったこともあり，もの珍しかったようで，「何をしているの」と尋ねてくる子どももいた。しかし，写真を撮っていることがわかると，その後は特に違和感もなく平気になっていった。

No	項目	型式	備考
1	NAS	QNAP TS-130	※2TB HDD 搭載
2	iPhone	iPhone8 64GB MQ7A2J/A	
3	AppleTV	AppleTV2021HD(32GB)	



※その他、必要な機材など

No	項目	用途
1	モニター	AppleTV 出力用
2	HDMI ケーブル	AppleTV とモニタの接続用
3	ネットワーク Wi-Fi 環境	NAS、AppleTV、iPhone 用
4	PC	NAS 管理用

図 3　機器の使用環境の構成図

No	項目	設定
1	機種（モデル名）	iPhone8（MQ7A2J/A）
2	システムバージョン	14.7.1 ※2021 年 9 月現在の最新版
3	名前	iPhone001　/　iPhone002
4	パスコード	※6 桁
5	TouchID	登録なし
6	追加アプリ	Qfile QNAP Systems, Inc. https://apps.apple.com/jp/app/qfile/id526330408 QuMagie QNAP Systems, Inc. https://apps.apple.com/jp/app/qumagie/id1453939594
7	写真の整理	上記 Qfile アプリ、QuMagie アプリを使用して、iPhone 内の撮影画像を、NAS 上のフォルダにアップロードが可能です。 端末 001/002 それぞれで、アップロード先を指定できますので、画像の自動整理に活用いただけます。 【初期設定】 01_共有 2021　/ 001 フォルダ：iPhone001 用のフォルダ 002 フォルダ：iPhone002 用のフォルダ

図 4　iPhone の初期設定

担任の使用感は，それまでのデジタルカメラと比較しても「持ち運びが楽なので写真や動画を撮るのがスムーズになり，撮りたいと思ったときに撮ることができる」など携行や撮影が便利になったということであった（「」内は使用した担任の感想からの引用、以下同じ）。また，撮影した画像データは自動でハードディスク（NAS）にアップロードされるため,「アイフォンから直接パソコンに写真が取り込まれるので，SD カードを読み込む手間がなくなった」と利便性が向上したと感じていた。

画像データは,iPhone とパソコンの両方で整理や処理等の操作ができる。「Wi-Fi 環境が整っている場であれば、パソコンにダウンロードしなくても配布写真を分類することができた。また、ネットから分類したものをそのまま注文することができ、お店で写真を選ぶ手間が省けた」、「日ごとに撮った写真を各子供のアルバムに保存し、一人一人の写真を溜めていくことが可能だと感じた。今回は、iPhone 本体にそれを保存していった。データの関係もあるが、iPhone 本体で整理ができるのが有難いと感じた（例えば、何かの待ち時間などにサッと携帯でできる）」と用途や作業にかかるタイミング等に合わせてどちらで作業するかが選択できることは作業の効率化という意味で便利になったというメリットがあった。また，ドキュメントとしての記録という面では，「メモ機能を使い、記録を行った」など画像にすぐにコメントを書き込むことが可能であるので，その場かすぐ後に簡単にコメントを書き込んでおくことで後の振り返り等が容易になるということもメリットとしてあげられた。

４．考察

本取組の結果を先述した視点から考察する。

(1) 事務の効率化と働き方改革の視点から

今回はあくまで動画の保存，整理の効率化に絞って取り組み,その点での効果はあった。しかし、事務全般の効率化にまでは至っていないので引き続きの取組が必要である。また，これは園内の Wi-Fi 環境に関わる内容であるが,「電波の関係で，保育室でアイフォンを使って調べ物をすることができないのでその点が少し不便である」という感想があった。園内の Wi-Fi 環境も含めた ICT 環境の整備も合わせて今後検討していく必要がある。他にも「子どもの出席状況や成長の記録などがデータ化できると日々の事務作業の効率化につながるのではないか思う」という意見も出ており，そのような活用方法を取り入れることも検討していく必要がある。

また,本年度は 10 月からの取組開始であったため，本論文執筆時点（2022 年 1 月）では写真管理アプリや顔認証・写真振り分け機能を持ったアプリ等の活用は十分とはいえず，今後活用を促進していく必要がある。

(2) 保育の質の向上の視点から

本研究において，写真データの保存と整理において一定の利便性の向上が図られ，そのことが日々の保育の質の向上にも役立ったということはいえる。しかし，では具体的にどのような場面で具体的にどのように役立つのかということは，今後の取組の進展と検証に俟つ必要がある。

担任からは「アイフォンで撮った写真や動画を教員間で共有し，保育の振り返りや子どもの様子について情報共有することができれば良いと感じた」、「日記アプリなども利用すれば、保育記録としても活用できるかもしれないと感じた」という意見も出ている。今後は日常的に保育の振り返りや子どもの様子について情報共有することができるような仕組みを検討し，保育の質向上につながるようにしていく必要がある。

(3) 予算との関連の視点から

今回は限られた予算の中でできることは何かを考えて可能な範囲で試行的に取り組んだものである。そのため本園として取り組みたい内容に十分に取り組むことは困難であった。しかし，そのような状況の中でも，写真データの保存と整理という問題に関しては一定の効果があることと，今後の ICT 活用の方向性を見出していくことができたと考えている。

(4) 今後の課題

幼稚園におけるICTを活用した事務の効率化という視点からは，Microsoft TeamsやKintoneなどのいわゆるグループウエア[3]を活用することが適切[4]であろう。しかし，これらのグループウエアの導入や維持のためには経費がかかり，本園も含めて小規模な幼稚園や公立幼稚園など予算上の制約のある園など，どこの園においても簡単にできることではない。予算の範囲内でできることを探りつつ，ICTの活用方法を探るという本園の研究は，そのような園でもICT活用を可能にするための方策についての情報を提供していくという意味で意義があると考えられる。

本年度の研究の成果を基盤として，今後使用範囲を他の担任や教員にも拡充していくことや，どのようなアプリを活用していくことが有効か，日常的に保育の振り返りや子どもの様子について情報共有することができるような仕組みをつくることが可能かなどの課題に，次年度以降引き続き取り組んでいくことが必要である。

５．まとめ

「Ⅰ．はじめに」でも述べたように，現在の幼稚園におけるICT活用は保育者が主体となり，その内容は，園内環境のアセスメントや業務負担の軽減とともに，保育の質向上を図るための研修での活用などが主となっている状況がある。そのような状況の中で，今後幼児が遊びを中心とした学びの中での直接的，具体的な体験をさらに豊かにするための活用が求められつつある。秋田（2021）は，「ICT を子どもたちの遊びや生活を豊かにする道具としても使用していくことが，園の保育実践の革新のために必要」だと述べ，小学校以降のICT活用の形とは異なる，保育者たちのワクワク感を伴う探究のセンスを生かした活用の方法によって，これまでにない遊びの可能性を広げることが必要であるとしている。では具体的にどのような活用を図ればよいのかが問題となるが，その解決策は実践の中からしか生まれてこない。本園におけるICT活用の実践研究においても，まずは保育者による活用方法の更なる探求とともに，幼児自らが遊びや生活の中で活用するための方法や内容についても研究を進めて行きたいと考えている。

【引用文献】

秋田喜代美（2021）「機転次第で遊びの可能性が拡がる」（日本教育新聞 2021 年 7 月 5 日版 6 面記事）。

丸山幸三（2017）「幼児教育における ICT 活用について」（豊岡短期大学論集，14）103-111.

文部科学省（2018）『幼稚園教育要領解説』フレーベル館.

文部科学省（2019）「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」第 1 回配布資料『資料 3　―主な論点（案）―』.

文部科学省（2020）「幼児教育の質の向上について（中間報告）」.

1　神戸大学附属幼稚園『これからの幼児教育と ICT の活用～幼児理解の深化と支援の充実へ～』
https://www.edu.kobe-u.ac.jp/hudev-akashikg/brochure.ict.katuyou.pdf（2021.12.20 閲覧）

2　学校法人七松学園認定こども園七松幼稚園『ICT を用いた幼児，保護者，教諭を繋ぐ幼児教育の実践』
https://www.mext.go.jp/content/20210423-mxt_youji-000014566_5.pdf（2021.12.20 閲覧）

3　グループウエアとは，企業などの組織においてコンピュータネットワークを活用して情報共有を行うためのアプリケーションソフトウェアのことである。個人あるいは全体に対してメールを送信したり，組織に所属する人々のスケジュールを一元的に管理したり，ファイルや書類データの共有ができる。そのため，幼稚園や保育園等においても教職員間での情報のやり取りや共有，スケジュール管理などを行う目的で導入されるようになってきている。

最近では保育園，幼稚園，認定こども園での使用に特化したソフトウェアも開発されている。

4　例えば東京都杉並区では，児童虐待防止対策の一環として，保育園や幼稚園，小・中学校等へ通う児童の出欠状況などを，関係機関と迅速に情報共有するため，kintone を導入している。
https://www.city.suginami.tokyo.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/063/706/030614kintonekatuyo.pdf（2022.1.9 閲覧）

また，kintone を提供しているサイボウズ社では幼稚園での積極的な展開を図っており，ウエブ上で様々な情報提供を行っている。
https://note.com/tane_naeko_cb/n/nf9c7179f57f8（2022.1.9 閲覧）