

令和 5 年 5 月 29 日現在

機関番号：34445

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20K03139

研究課題名(和文) 幼児教育における幼児及び保育評価システムの構築

研究課題名(英文) Construction of an evaluation system for child care and education

研究代表者

松山 由美子 (MATSUYAMA, YUMIKO)

大阪総合保育大学・児童保育学部・教授

研究者番号：90322619

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)： 幼児教育・保育で活用できる質の高い保育につながる保育評価システムの在り方に必要な視点を提案した。まずは、写真から保育の過程を文章等でデータ化したものを見直せる支援という視点である。写真へのタグ付与よりも自由記述と検索機能の方が好まれ、保育評価の支援として導入した「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」のタグは活用しづらいという結果が出た。保育評価では結果より保育の過程を重視するため、多くの写真が子どもの学びの結果を示した「成果」とならない点を踏まえることが重要である。さらに、保育評価では保育者同士の対話が重要であることを踏まえ、複数の保育者が閲覧・記述でき、対話を生むような視点である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

写真を活用した保育評価を質の高いものにするためには、写真がもつ意味を可視化することとで省察を深めることと、保育者たちが対話しながら省察を豊かにすることが必要であると提示できた点である。そして、写真のもつ意味の可視化支援のうち、教育課程の編成に必要なねらいをそのままタグ化して分類化する支援については、質の高い評価にはつながりにくいことが明らかになった。

写真で保育者が省察することと、複数の保育者の多様な視点での省察や意見を可視化することが求められていることから、ICTが支援できることは、オンラインで対話を可能にするような支援や、保育者の自由記述を整理・分析するような支援だと提案できた。

研究成果の概要(英文)： We proposed the viewpoints necessary for an assessment system that leads to high quality early childhood education and care(ECEC) that can be used.

First is the perspective of support for reviewing data on the process of ECEC from photographs to text data. Free descriptions and a search function were preferred over the addition of tags to photos, and the tag "what we want the child to grow up to be by the end of ECEC," which was introduced to support ECEC assessment, was found to be difficult to use. Since an assessment focuses on the process of ECEC rather than the results, it is important to take into account that many photographs are not "results" showing the outcome of children's learning. Furthermore, given the importance of dialogue among nursery teachers in ECEC assessment, the perspective is such that multiple nursery teachers can view and describe the information and generate dialogue.

研究分野：教育工学

キーワード：幼児教育におけるICT活用 保育におけるICT活用 保育の評価 タブレット アプリ開発

1. 研究開始当初の背景

幼児教育・保育における ICT 活用については、幼児という発達段階における ICT 活用の課題、保育現場における ICT 機器の未整備など、様々な問題を抱えている。申請者らは既に取り組んできた研究の結果から、小学校就学を次年度に控えた年長児における保育現場での ICT 活用については、保育者の保育のねらいに応じた適切な活用が行われた際、幼児の ICT に関するモラルやリテラシーを高める可能性が高いこと、保育者にとっては遊びを通じた学びの可視化を容易にするため、保育実践及び保育評価を行いやすくなり有意義であったと保育者が実感していたことを明らかにしてきた。さらに、先行研究で保育者が ICT 活用に大きな可能性があることと挙げたのが、保育者が行う保育評価の場面における ICT 活用であった。

優れた幼児教育として取り上げられるレッジョ・エミリアやニュージーランドのテファリキにおける、子どものドキュメンテーションやラーニングストーリーを作成することで子ども理解と保育評価を行うことに端を発した「保育ドキュメンテーション」の作成による評価方法(M.Carr 著・大宮他(訳)2013 等)が日本の保育現場でも注目されたことに加え、デジタルカメラやタブレット端末を保育者が活用しやすくなったことにより、各保育現場で保育ドキュメンテーションの作成が普及してきたことも理由の1つであると考えられる。

そこで、筆者らの先行研究で幼児や保育者の興味や関心を可視化するタブレット用ツールアプリとして開発した「ASCA (Archives Sharing and Creating Anytime for preschool)」を活用した保育者の意見として最も多く要望として挙げられた、保育ドキュメンテーション作成にこのアプリを改良して活用することをめざすことで、評価をよりよいものとし、保育の質の向上に貢献することができないかと考えた。具体的には、「ASCA」と LAN で連携しているパソコンに保育ドキュメンテーション作成のためツールアプリを搭載し、保育評価を支援するシステムに改良することで、タブレット端末で撮影した写真及びその写真に付随したタグや音声データを活用してパソコン上で容易に保育ドキュメンテーションを作成することや、作成された保育ドキュメンテーションを元に保育者が幼児の学びの過程を写真や文章データで共有することが可能になる。さらに、保育ドキュメンテーションの作成そのものの支援だけでなく、筆者らが保育現場での保育ドキュメンテーション研修等を通して大きな課題の1つだと感じている、保育者集団がお互いの保育評価を共有して保育をより深く検討するということまでを意識づけた活動を促す可能性が高くなると予想した。

日本の幼児教育・保育を質の高いものにし、小学校教育へと円滑につなぐためには、保育の評価に関する研究と、実際に保育者が評価を行いやすくするシステムの開発を併せて行うことが望ましいと考える。幼児教育・保育の現場では否定的にとらえられがちであった ICT の活用に注目が集まっている今、保育の質の向上のためにこそ ICT を活用することや、ICT に対して保育者が負担を感じることなく使えることを前提にした保育評価システムの開発を通して、日本の幼児教育・保育の質の向上に寄与したい。

2. 研究の目的

本研究では、幼児教育・保育の現場における望ましいメディア環境のあり方の提案という目的に向けて、過年度研究で開発したアプリ「ASCA」の保育現場での活用実践における実証実験の結果より課題として挙げられた点でもあり、かつ幼児教育・保育の現場での喫緊の課題である「保育評価」について、保育者にとって負担なくかつ保育の質の向上につながるような評価システムの開発を通して、評価システムのあり方を検討し、その成果を実践により検討することが目的である。

「ASCA」については、先行研究の結果より、実際に活用した保育者やその園の保護者から「保育に ICT を活用することで幼児理解が深まり、保育が充実する」と評価を得ている。しかし、「ASCA」を保育評価支援ツールとして使用することに関しては今後の課題、要望として挙げられた点である。そこで、本研究では、その課題を解決するアプリの改良を加えつつ、幼児教育・保育の現場での活用を試みながら、保育評価支援ツールとしての一定の提案を行うことを目的とする。

3. 研究の方法

筆者らが開発をめざしている「ASCA」を大阪、奈良の8園での幼児教育・保育の現場で実際に活用してもらい、その活用の具体例や活用後の保育者へのインタビューを通して、1) 具体的な保育評価の仕方や保育評価の困難な点について、2) 保育の評価システムとして「ASCA」を使用した際の感想や要望、提案、不必要な機能について、を明らかにし、毎年、その結果をもとに改良を加え、また活用してもらい、同様に聞き取り調査を行うことで、幼児教育・保育の現場に適した保育評価を支援するツールのあり方を提案する。

4. 研究成果

本科研で目的を達成するために挙げた課題のうち、本稿では、1) 日本の幼児教育・保育の現

場における、タブレットとパソコンを連携した保育評価アプリの開発とそのアプリを活用した保育評価の成果と課題の収集及びまとめ、2) 保育評価を含めた保育における「カリキュラム・マネジメント」の支援ツールとしてのタブレットをはじめとした ICT 活用及びシステム設計の視点の提案、について成果を述べる。

1) タブレットとパソコンを連携した保育評価システムの開発とそのシステムを活用した保育評価

筆者らは、先行研究において幼児教育・保育の現場における望ましいメディア環境のあり方の提案という目的に向けて過年度研究で開発したアプリ「ASCA」を幼児教育・保育の現場での活用と聞き取り調査を通して改良を重ねることで、より望ましいアプリを開発すると同時に、幼児教育・保育の現場が求めているアプリを明らかにしようとしている。

過年度まで、幼児教育・保育の現場での ICT 活用を考え、「保育者も幼児も簡単に活用することができるアプリ」として、多種多様な保育・幼児教育の活動のうちテーマを定めるのではなく、どのような活動でも使うことができるような「写真を撮影する」という行動に絞って開発を進めてきた。すなわち、幼児の活動を支え、学びを深めたり広げたりするツールとしてタブレットが活用できるようなアプリの開発である。結果、実際に幼児が活用するには手順が多いと使いづらいこと、また幼児が撮影したい写真は屋外にあることも多く、Wi-Fi が届かない場所での活用ができないのであれば活用できないといった点が明らかになった。一方で、「保育者が保育を振り返るには良いツールかもしれない」「保育の評価や保護者への掲示物を作る支援ツールとして使えるのではないか」「保育の評価を行う際に幼児が撮影した写真を活用することでより深い保育評価ができるのではないか」という要望もあった。

そこで取り組んだのが、幼児がアプリを活用する時の手順の見直しと保育評価支援への強化であった。例えば、幼児の興味や関心は多岐に渡り、屋外・屋内を問わないこと、さらに小動物などその瞬間を逃すと撮影が難しいものにも興味や関心を示すことを踏まえ、所属クラス選択や本人のパスワード認証(12の動物の絵ボタンから自分で決めた動物を選ぶという簡易的なもの)がない状態で直接カメラアプリに接続する仕様への変更である。しかし、以上のようなシステムも Wi-Fi が届かない場所では動かないことや、この選択や認証に時間がかかると幼児には判断されたため、実際には自らカメラアプリを直接操作する幼児も出てきていた。保育の観察結果や保育者への聞き取り調査において、幼児は家庭でもタブレットやスマートフォンなどの扱いに慣れており、カメラアプリを操作することに何の説明も必要なかったことも明らかになってきた。

「ASCA」の開発時点では、保育者の写真の整理支援につなげるために、幼児がアプリを紹介することで幼児各々の ID に合わせたフォルダに自動的に保存することを可能としていたが、その機能のために、幼児の活動を妨げたり、幼児の学びへの興味や関心を下げたりすることが最も保育では望ましくないという意見がほぼ全園から聞かれ、写真撮影者による振り分けは保育者が後で行うことができるような設計に変更した。実際に、2021 年度のインタビューでは「iPhone のアルバムにある『ピープル』(顔を自動的に認識してグループ分けする機能)のような機能があれば(実装して)ほしい」という要望も出されていることから、写真の振り分け機能、個人識別については、幼児教育・保育の現場での ICT 活用において求められる機能の 1 つであると考えられる。しかし、その機能のために「保育や幼児の活動が止まるのなら、後で保育者が手動で判別して振り分ける方がよい」という保育者の強い意見も一方で見られたことから、写真撮影の直前に振り分け先を設定する場合はできるだけ幼児の活動を止めないようにするか、写真撮影してから振り分け先を保育者が設定する際の支援をアプリが可能な限りスムーズにできるような機能実装が求められていることが明らかになった。さらに、「ASCA」は本研究の目的に挙げた「保育評価」としての機能を強化するためにも、タブレット上だけでなく、保育者がパソコン、タブレットどちらからでも写真にアクセスできるような仕様にするのが求められた。以上より、幼児の写真撮影に関してはタブレットのカメラアプリをそのまま使用してもらい、その写真を「ASCA」に取り込むことで、写真整理にとどまらず、保育評価の支援ツールとして活用できるような仕様に変更することにした。さらに、開発当初よりクラウドの安全性が認められてきたこともあり、「ASCA」の写真等のデータベースをパソコンからクラウドに変更することにより、保育者が自由にどこからで



図1 ASCA の画面例

もアクセスが可能になるようにした。また、ストレージの問題がパソコンに依存しなくなったこともあり、動画への対応も試みた。

アプリの開発には、今まで iPad 上で動かすことのみを想定していたために iOS をベースとして開発していたが、今回からは PWA を用いて、アプリのようなインタフェースデザインを実現することに変更し、iPad 以外のタブレットでも活用可能にした。

「ASCA」に格納される写真にはクラス属性とユーザ属性の情報を持たせることができるため、アップロードした写真にクラスと撮影者を選んで付与することで管理可能となる。保育者はさらにそれぞれの写真に新たにタグを付与することが可能である。例えば、撮影者だけではなく、一緒にいた幼児の名前もタグとして付与することや、あらかじめアプリに設定した「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」の 10 個のタグから選択することも可能である。さらに、タグを保育者が生成したり、不要なタグは削除したりすることも可能である。

付与されたタグは、「ファイル管理」画面で写真を選択した際、色つきで表示されるようにし、付け忘れや似たタグの増加を防ぐようにした。

これらの改修を経て開発したアプリではあったが、保育者へのインタビューからは、「操作が複雑である」「とても難しくなったように見える」とインターフェース面、操作面両方から直感的ではないという指摘がほぼ全園から指摘された。具体的な意見として「写真 1 つひとつにクラスや名前を付けるのではなく、『このクラスの写真』をまとめて選ぶだけにしたい」「もう少し操作が分かりやすくないとどこのボタンをいつ押すのかが分かりにくい」といったことが挙げられた。この点については、今までの iPad のアプリ側で設定していたパスワード認証やクラス選択が担っていた部分を補ったところでもあるが、今後、QR コード認証や顔認証など様々な機能が幼児にもスムーズに使えるように AI が進化した際に利用することで今後この作業そのものが軽減される可能性はある。しかし、その実装段階までは、幼児の操作や保育者の操作をできるだけ簡潔にすることを念頭におく必要があることが改めて示されたと言える。

また、タグについても「(幼児期の終わりまでに育ってほしい) 10 の姿に当てはまらない、当てはまりにくい写真もあるので、最初からこのタグはいらない」という意見も多くあった。「3 歳児クラスでも使っているので当てはめにくい」「何気ない感動を表した写真なのでタグがつけにくい」という意見に加え「今後の活動次第で育つ可能性はあるが、写真の段階では幼児期の終わりまでに育って欲しい姿をどれか選択することは難しい」という理由が挙げられた。

さらに、「保育ドキュメンテーションで使うのならば、タグよりも自由に文章を入力できる方が良い」という意見も挙げられた。「自由な文章だと検索が難しいですか？」と尋ねられることもあった。すなわち、デジタル文書の利点である検索機能を備えればタグでなくても構わないという意見である。「ASCA」開発当初は、写真に意味を付与することの困難さを支援するため「幼児期の終わりまでに育って欲しい姿」や「育みたい能力・資質」をキーワードとしてアプリ側から提供することで、タグ付与の意味を理解してもらい、似たようなタグや余計なタグを

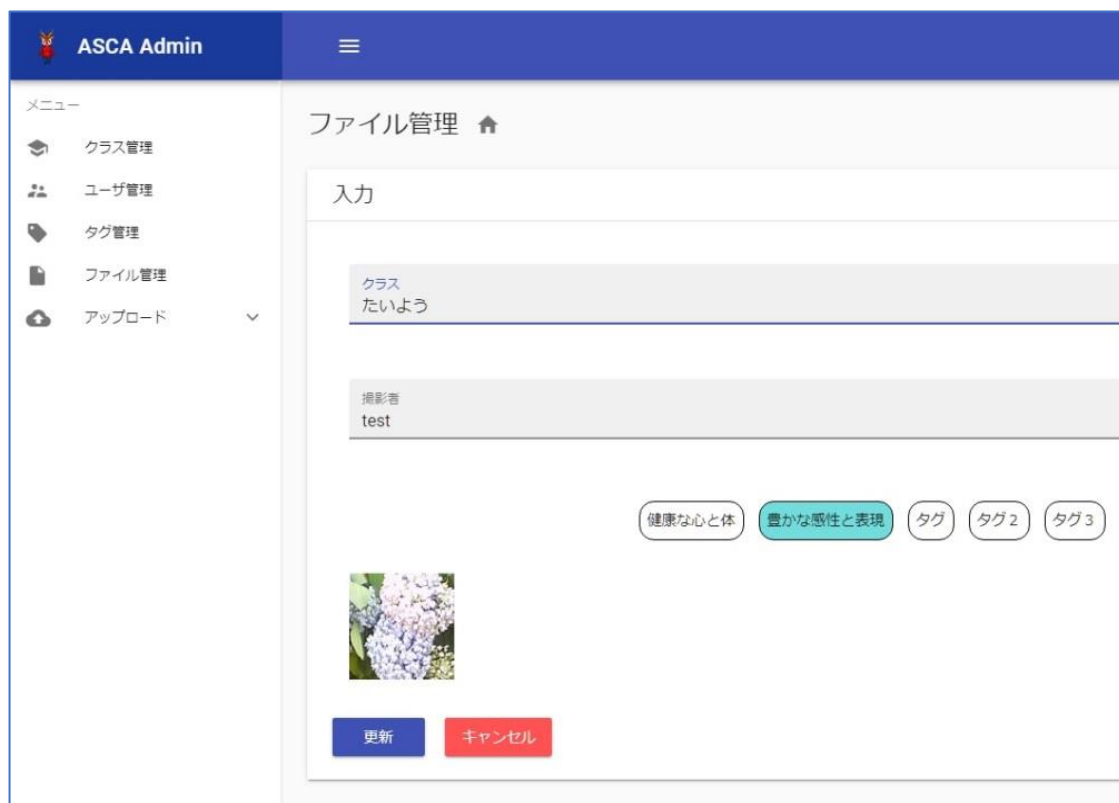


図 2 ASCA の画面例 (ファイル管理・タグ付け)

増やさないようにするという点が評価されていたが、本科研における研究では、保育ドキュメンテーションの作成が浸透し、写真に文章を添えることの方が重要になってきたことで、タグ付与の必要性が薄くなってきた理由の1つかもしいと考える。

印刷機能についても、「文章を書く欄だけスペースを作って印刷してほしい」というような手書きで書けるスペースを必要とする意見と「文章ごと印刷してほしい」という全て ICT で完結させたいという意見の両方が出た。

さらに「みんなで写真を見ながらあだこうだと子どもの思いや活動を振り返ることが重要だと思うので、みんなで見れるといいですね」という意見もあった。システムとしては、クラウドなのでどのパソコンからでも同時に閲覧可能だが、そういうことができると捉えられなかったから出た意見であると考えている。

2) 保育評価を含めた保育における「カリキュラム・マネジメント」の支援ツールとしてのタブレットをはじめとした ICT 活用及びシステム設計の視点の提案

本研究期間での開発を通して、提案したい視点は以下の3点である。

1 点目は、タグに代わる自由な文章の入力機能も保育ドキュメンテーションや保護者への掲示物作成には必要な機能だという点である。保育者へのインタビューからは「同じ写真を使用するにしても、保育ドキュメンテーションや研修で保育発表をする際の資料作成で使う文章と保護者への掲示で使う文章は使い分けている」という意見も複数見られたので、1枚の写真に1つの自由記述欄ではなく、用途に合わせた記述が増やせたり、印刷の際に選択できるような機能があればなおよいのではないかと考えられる。タグ付与に持たせていた「写真の意味づけ」の困難さや文章記述の困難さへの対応は、松河・今井(2002)が開発した「i-アルバム」を実際に利用した新人の保育者が、「記述の参考に以前の文章を検索して文章を勉強する」と答えていた事例からも、「ASCA」が自由記述を検索できる機能を持つことで、検索しながら自分なりの文章記述を学ぶことにもつながると考える。

2 点目は、幼児や保育者が撮影した写真を保育評価で扱うことに対して、それらの写真が全て「成果」を示すものばかりではないという点である。写真は文章では表し難い幼児の成長や学びを伝えることが可能ではあるが、それらは多く撮影された写真の一部であり、保育者は振り返り際には、むしろその成果を示す前の写真を非常に重視しているという点を開発者は考えておかないといけないということである。全ての写真を整理することは重要だが、全ての写真に意味を見出し、タグ付与する必要はなく、その部分も選択の余地を残すことがより重要であることが示唆される結果となった。

3 点目は、「みんなで写真を見ながらあだこうだと子どもの思いや活動を振り返ることが重要だと思うので、みんなで見れるといいですね」という意見にあるような、ICT の利点を生かした、保育者が写真への意見を共有できる機能の重要性である。インタビューで、保育ドキュメンテーションの作成の実際の話になった時の意見の1つに「1枚の写真について、様々な見方があって、特に集団の(子どもたちが写っている)写真だと、自分では見えない視点に気づくこともあって、その気づきから他の場面では？他の子は？と考えが広がって、それが写真をみんなで見る意味だと思う」というものがあったが、この意見が保育評価の重要な点を指摘していると考えられる。「ASCA」の先行研究における、愛知県の公立保育所で旧システムを活用してもらった際のインタビューでも「保育所は先生たちが一斉に集まるのが難しいので、いつでも見れるようなものはとてもいい」という意見があったが、今回の研究を通して、この意見が単純にクラウド化して「いつでもどこでも誰でも見れる」にとどまらず、保育者が互いの意見を出し合える場の提案であったと捉えなおすことも可能であると考えた。保育評価の支援として、園の保育者たちが意見を出し合って話し合いを深めることができる支援が求められていることに他ならないと考える。

以上より、幼児教育・保育の現場で「カリキュラム・マネジメント」の支援ツールとなるシステムの設計に必要な視点として、「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」を踏まえ教育課程を編成はするが、その評価と改善は幼児教育・保育の現場では常に行われるものであるという考えをシステムが持っていることであると考えられる。すなわち、写真をデータとして取り扱う際、全てが子どもの学びの結果を示した「成果」となるわけではなく、また、その写真を多様な視点で何度も見返し、その過程を文章等でデータ化し、折に触れて見直すことができるようなシステムという視点が必要だと提案したい。

<参考文献>

- ①M.Carr(著)・大宮勇雄・鈴木佐喜子(訳)(2013)『保育の場で子どもの学びをアセスメントする—「学びの物語」アプローチの理論と実践』ひとなる書房。
- ②松河秀哉, 今井亜湖(2002)「インターネットを用いた幼稚園と家庭の連携システムの開発と評価」『日本教育工学雑誌』26(1), 45-53.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 松山 由美子, 中村 恵, 塚田 義典	4. 巻 46 (Suppl.)
2. 論文標題 幼児の主体的な学びと保育者の保育評価を支援するアプリの検討	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本教育工学会論文誌	6. 最初と最後の頁 125-128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15077/jjet.S46065	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 中村恵	4. 巻 11
2. 論文標題 保育におけるデジタルプレイで育まれるスキルとは	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 学習情報研究	6. 最初と最後の頁 36-37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 松山由美子	4. 巻 69
2. 論文標題 韓国における保育現場でのICT活用と保育に関連するアプリ開発について 2018年の韓国での視察及びインタビューより	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 四天王寺大学紀要	6. 最初と最後の頁 401-415
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Yumiko MATSUYAMA, Megumi NAKAMURA, Hiroshi HOTTA	4. 巻 -
2. 論文標題 ICT Utilization in Early Childhood Education and Care in Japan's Kindergarten Teacher Training Course: Examination of Classroom Content in "Education Methods/Techniques" and "Childcare Content Overview" Syllabi	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 HICE 2021 Conference Proceedings	6. 最初と最後の頁 487-492
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 松山由美子
2. 発表標題 幼稚園での保育場面における保育者及び子どものタブレット活用調査
3. 学会等名 日本保育学会第75回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中村恵, 穴戸佳央理
2. 発表標題 幼児が捉える「幼稚園の一日」とは
3. 学会等名 日本教育工学会 2023年春季全国大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中村恵・松山由美子・堀田博史
2. 発表標題 保育におけるICT 活用方法の指導モデルの検討
3. 学会等名 日本保育学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松山由美子・中村恵・佐藤朝美・森田健宏
2. 発表標題 保育におけるICT活用の変遷と課題
3. 学会等名 日本保育学会第73回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yumiko MATSUYAMA, Megumi NAKAMURA, Hiroshi HOTTA
2. 発表標題 ICT Utilization in Early Childhood Education and Care in Japan's Kindergarten Teacher Training Course: Examination of Classroom Content in "Education Methods/Techniques" and "Childcare Content Overview" Syllabi
3. 学会等名 Hawaii International Conference on Education 19th Annual conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 松山由美子	4. 発行年 2021年
2. 出版社 ミネルヴァ書房	5. 総ページ数 120
3. 書名 発達165：子どもと表現 「子どもの思いを伝え合うツールとしてのメディア活用」	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	中村 恵 (NAKAMURA MEGUMI) (90516452)	畿央大学・教育学部・教授 (34605)	
研究分担者	塚田 義典 (TSUKADA YOSHINORI) (50622643)	摂南大学・経営学部・准教授 (34428)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------