

# 幼児の造形あそびを活性化するデジタルメディア教材の開発

大阪芸術大学短期大学部 通信教育部 保育学科 特任講師 藪 晶子

2020年から日本の教育改革のひとつとして小学校でのプログラミング教育が必修化されることになり、2018年施行の保育所保育指針・幼稚園教育要領・小学校学習指導要領においては、保育所・幼稚園の保育・教育と小学校教育との連携が求められている。それに伴い幼児期からプログラミング的な思考方法やそのツールとしてデジタルメディアに親しみ、保育所・幼稚園で適切に活用することへの期待と関心が高まっている。こうした現状を知るため、近年発行された子どもとプログラミングに関する図書資料 29冊を購入するとともに、共同研究者である大阪芸術大学短期大学部保育学科准教授であり附属幼稚園副園長である乾恵子と共に、大阪芸術大学附属幼稚園教諭へのヒアリングを行った。現状と現場の声を踏まえ、幼児を対象とした造形あそびを活性化するデジタルメディア教材として、デジタルメディアで幼児でも自由に絵を描きそれらを直感的に使えるプログラミング言語を利用して変化させた後、作品の中に入って鑑賞する教材を開発しその実践を行った。

使用デジタルメディアとして子どもが扱いやすく拡張性も望めるタブレットを選んだ。タブレットの主要なOS(Operating System)には、大きくわけてAppleのiOS、GoogleのAndroid、MicrosoftのWindowsの3種類がある。いずれも数多くのアプリケーションを追加することで、対象年齢にあわせた描画などの造形表現やさまざまな用途に対応することが可能になる。今回の幼児の造形表現を活性化するデジタルメディア教材の開発は既存のアプリケーションを利用し、つくり観て楽しむといった総合的な体験と学びの提供を目指した。実践園が既にiOSで動くiPadを所有していることと、軽量で安価であることを理由に、生徒用タブレットとしてAndroidベースのOSを選んだ。iOS・Androidどちらも提供されているビジュアルプログラミング言語Viscuit(ビスケット)を使うアプリケーションを利用した。利用に際し開発したデジタルポケットが主催する指導者やサポーターの育成を目的とするファシリテーター講習を受講修了した。ビスケットは、2003年にNTTの研究で開発された「誰でもプログラミングを体験してコンピュータの本質が理解できる」をコンセプトとしたビジュアルプログラミング言語である。ビジュアルプログラミング言語とは文字を入力しなくてもパーツ化された要素をマウス操作すること等で扱える子ども向けに工夫されたプログラミング言語である。Scratchやプログラミング等のブロック型のビジュアルプログラミング言語の書籍数が多く、これらは現在主流のプログラミング言語に近いことを簡単にできるようにする方法がとられている。ビスケットはこうしたプログラミングの入門言語ではなくメガネを使った置き換えルールによりコンピュータに指示を伝えて動かすプログラミングの働きと操作方法を直感的に知ることができる。また、プログラムで動かす対象を描きつくることができる。子供向けの描画アプリケーションの中には色数を減らし子どもが色を選びやすい設計としているもの

もあるが、それに対してビスケットではコンピュータが表現できる全ての色を選択できるように設計されている。ビスケットのシンプルで直感的なプログラミング操作と豊かな色表現を理解し、造形あそびと親和性が高い操作を利用しデジタルメディア教材の開発と実践を行った。ビスケットを使い描き動かした絵は、ネットワークを利用して即時画面で共有することができる。個の手元のタブレット画面から共有のスクリーン画面に送り出来上りを一斉に鑑賞することができる。画面で鑑賞することはテレビや様々なデジタルメディアが普及した中で育っている幼児にとって既に親しみのある体験であろう。そこで、描いた動きのある作品の中に自ら身を置くことのできる鑑賞の環境を準備した。50枚のダンボールを組み合わせてつくる直径3m高さ2.5mの半球のドームの中で、超広角プロジェクタをドームの端底部より中央天井部にむけて固定投影しカメラ用の広角レンズに映像を通すことで壁面すべてに投影できる環境を実現した。

実践を大阪芸術大学附属泉北幼稚園の年長クラス14名を対象に行った。十分な広さのあるホールを使い、大きく場所・つくる場所・みる場所を別に設け生徒が集中して取り組むことができるよう、また興味を引き出すことができるよう工夫した。大きく場所には各自の椅子が用意され、はじめは座って説明をきく。説明をきいた後、後方に用意されたマットの上にあるタブレットを操作する。椅子とマットの行き来は10回行われた。操作ができたなら席に戻るといった移動による完了確認は、生徒が達成感を感じられ、指導者が進捗状況を視覚的にわかりやすく捉えることができるという利点があった。説明が終わる前に待ち切れなくてタブレット操作をはじめてしまったり、次の作業に移っているのに操作を続けていたりといった切り替えに対する注意をすることが教室授業ではあったが、大きく場所とつくる場所を分けることで限定された場所と時間に集中して取り組むことができた。自分の画面から絵が飛び出してみんなの画面に飛び込むことへの驚きや喜ぶ姿が見られたが、共同画面に映る絵の数が多すぎて見つからないとがっかりする姿もあった。今回、実施場所にはネットワーク環境がなかったがモバイルWi-Fiルーターで対応できたため実施園での環境に依らず行えることがわかった。

幼児期のプログラミング活動に関心はあるが、環境がなく難しそうだという理由から実現できない園での実践を今後行い子どもたちに楽しい体験を伝えたい。また、これからの幼児教育の現場を支える大阪芸術大学短期大学部保育学の学生たちに伝えることでデジタルメディアを利用した幼児の保育や教育について興味をもつきっかけとなり関連書籍や設備を利用し学びが深められ学生による新しい教材の開発や利用に資することが期待される。