

幼児教育における情報技術活用を課題とした PBL の実践

「デジタル紙芝居」の制作と保育実践

Practice of PBL using Information Technology in Early Childhood Education

新谷 公朗*1 井上 明*2 平野 真紀*1 植田 明*1 金田 重郎*3 宮田 保史*1

Kimio SHINTANI, Akira INOUE, Maki HIRANO, Akeru UEDA, Shigeo KANEDA, Yasushi MIYATA

1. はじめに

幼稚園・保育所でも、近年パソコンやデジタルカメラ等を利用する機会が増えている。保育活動等で情報機器の利用機会が増すことにより、保育者としてのより高度な情報リテラシーが必要とされている。

一方、高校では、「情報」科目が始まっており、大学では、基本的なソフトウェアの使用方法や情報機器の操作等を教えるだけでは、学生の学習意欲を高めることは難しい。幼児教育系の大学では、幼児教育の視点で情報技術を捉え、保育に活かす能力や視点を身に付けさせる教育が必要となっている。

このような観点から、本稿では、保育者として持つべき情報リテラシーを、学生自身が主体的に学習できるカリキュラムを提案する。具体的には、教材作成という保育にとって必要不可欠な課題を設定し、総合的な演習と現場での実践を通して情報技術の活用方法を学ぶ。その意味では PBL 的アプローチである。情報技術を表現手法として捉え、マルチメディアならではの特性を活かした音声や動画、3次元画像を用いた紙芝居や絵本を制作する。これらの教材は、液晶プロジェクターを使用して大画面に投影することも可能であり、日常では体験できないバーチャル空間を体験できる。本研究では、これら保育教材を「デジタル紙芝居」と呼ぶ(図1)。

2. カリキュラムの概要

カリキュラムは、1)学生自身による紙芝居「デジタル紙芝居」の制作課程と、2)制作者自身による幼稚園等での紙芝居の保育実践とから構成される。

「デジタル紙芝居」制作では、自らのイメージを、情報機器を用いて、具現化することが学生に要求される。ペイント系ソフト、デジタルカメラやイメージスキャナ、液晶プロジェクター等情報機器の操作方法、画像の処理やファイル保存等の技術を学ぶ点では、従来の情報技術教育と変わらない。しかし、ここでは教材の作成という課題を解決する方法として身に付けざるを得ない。また、保育場面での利用を想定することにより、子どもの感覚や感性等にも配慮しなければならない。

保育実践では、自らが作成した教材を子ども達が受入れてくれるかどうか、自らの保育と教材が試される。子ども達の反応は、学生にとって大きな自信に繋がる。保育実践は、作品を含め学生の課題解決に対する評価の場でもある。保育実践中の子どもの様子を観察記録し分析する。他の学生の教材や保育実践を観察者として見学することが、お互いの刺激になり、個々の作品や保育実践を質の高いものにする効果も期待できる。

3. 「デジタル紙芝居」

著者らは、デジタル紙芝居として、1)Powerpoint を用いた簡単なアニメーション効果を持った電子紙芝居、2)3次元画像記



図1 「デジタル紙芝居」で遊ぶ子ども

述言語(3DML)を用いたバーチャル動物園・水族館、3)Flashを用いた効果を持った紙芝居、を実践している。

【電子紙芝居】

Powerpoint を使用した紙芝居である(図2)。紙芝居のストーリーは、学生の考えたオリジナルである。アニメーション効果を重視した絵本等のバリエーションがある。これらは、教員側があらかじめ用意した物ではなく、学生の思いを具現化する過程において、教員のアドバイスや学生同士の議論の中から生まれた教材である。

アニメーションは、絵の具やパステルを使った手書きの絵や粘土で作ったオブジェクト等を用いる。アニメーション効果やリンク機能を使って子どもが興味を持てるよう工夫されている。

【バーチャル空間体験保育教材】

バーチャル動物園・水族館は、Web 上での3次元画像を使った仮想的動物園と水族館である。Web ブラウザを使って、自由に動物園や水族館の中をウォークスルーしたり、動物・魚の画像、鳴き声などの表示・再生が可能である。幼児が自分で操作しながら中を散策したり、保育者が説明を加えながら見せ、遊具や教材として利用できる(図3)。陸の生物と海の生物の違いを子どもが理解できるように、陸と海の両方の風景を再現した。



図2 電子紙芝居の幼稚園での実践

*1 常磐会短期大学 幼児教育科

*2 甲南大学 情報教育研究センター

*3 同志社大学大学院 総合政策科学研究科



図3 バーチャル水族館

海中では様々な視点から観察できるように、海中にフェンスを作り、渡りながら魚に近づいたり、違う視点に移動できる。

バーチャル動物園・水族館の作成に用いた3次元画像記述言語(3DML)は、米 Flatland 社が開発した3次元画像記述言語である。HTML に良く似たプログラミング言語であり、ホームページを作成する感覚で、メモ帳やペイントといった広く普及しているソフトウェアを使って容易に3次元空間の作成が可能である。

【アニメーション機能付電子絵本】

情報技術を活用した保育教材の制作を進めるプロセスで Powerpoint の機能だけでは飽き足らず、高度なアニメーション効果を持った絵本を作成したいと言う要求が学生から出された。幾つかのアニメーションを作成する方法を検討した結果、MACROMEDIA 社の Flash を採用した。Flash は WEB ページの作成にも用いられており、ブラウザで観賞できる。また、Flash の知識や技術は、幼稚園等の WEB ページの作成にも役立つと考えたからである。

作成された絵本は、複数のストーリーから構成されており、画面上の絵本に描かれた「自動車」や「おもちゃ」をクリックするとお話がスタートする(図4)。電子絵本は、既に幾つか市販されているが、保育者が保育内容に合わせて自ら作成して使用できることが自作の教材の魅力である。

4. 幼稚園での保育実践

完成した保育教材は、学内で練習をした後、幼稚園で教材の評価実験も兼ねた保育実践を行う。本稿では、バーチャル動物園・水族館の保育実践について報告する。

保育実践では、液晶プロジェクタによるスクリーンへの投射と、ノートパソコンを使用し幼稚園で実際に幼児に触れさせ、幼児の反応を観察し、教材としての可能性を検証した(図5)。

4.1. 学生による保育の実践

学生たちは、保育実践開始直後は、子ども達がどのようにバーチャル動物園・水族館に反応するか不安に思っていたようである。徐々に子ども達の方から、「この魚の名前は何か?」「ゾウはどこにいるの?」といった問いかけに答えていくうちに慣れ、「キリンを探してみよう!」「陸にいるこの生き物の名前を知ってる?」「今度はこっちへいってみようか」と、子どもたちへの問い



図5 「デジタル紙芝居」の保育実践



図4 Flash で作成した電子絵本

かけや疑問に耳を傾けながら保育教材として使いこなしていた。

4.2. 幼児の反応

年齢による違いはあるものの、子ども達は、液晶プロジェクタから映し出された大きな動物や魚に触れようとしたり、光を遮って「影絵遊び」をしたり思い思いに楽しむ姿が観察できた。また、自分の知っている動物や魚の名前を叫んだり、「魚ってプランクトンを食べるの。知ってる?」「チーターって走るのが速い」といった自分の知識を他人に教えあうような発言が見られた。

機器操作に集まった幼児たちは、保育者から操作方法を教わるとマウスを器用に使いこなし、画面を動かして楽しんでいった。ノートパソコンにも数人のグループが、集まり、画面を見たり絵を描いたりして楽しんでいた。コンピュータの操作では、操作している幼児がマウスから手を離すのを、画面には目もくれず、じっと待っている幼児の姿が印象的であった。

5. まとめ

バーチャル水族館等の「デジタル紙芝居」は、1)幼児たちと一緒に遊ぶ環境を保育者自身がつくり、電子媒体を通して、幼児とコミュニケーションする「場」としての活用、2)幼児自身が操作できるコンテンツによる自己表現や、様々な外的世界と接触の促進、3)リアルとバーチャルを組み合わせた多様な表現による遊具、教材としての利用、といった活用が期待できる。

保育者自身が教材として作品を制作することは、描いたり、作ったりしながらの作者の「想」の部分を具体的に表現することができる。その制作過程では、ファイル操作、テキスト入力といった技術的能力の習得も、コンテンツを完成させる為に必要なスキルであるということに常に認識でき、それぞれの情報スキルの習得に対する意味づけと具体的な活用を意識しながら作業が行える。また、作権や教育的見地からの画像の選別などがおこなわれており、情報倫理的な理解も深まったと考えられる。

重要な点は、コンテンツ完成で終わりではなく、作品を用いて保育実践することで、情報技術がコンピュータの中の閉じられた世界ではない「保育」という現実社会にどのような変化をもたらすことができるか、という視座を理解することである。つまり、「問題発見し、どう情報技術を活用するか」という真の意味での情報リテラシーの習得である。

[参考文献]

Bマゼンダ、竹尾恵子 共著『「教えられる学習」から「自ら解決する学習」へPBL(Problem-based Learning)のすすめ』、学研、2004。

高取憲一郎『ヴィゴツキー・ピアジェと活動理論の展開』京都・法政出版、1994。

井上明、新谷公朗、平野真紀、金田重郎、『3次元画像記述言語を用いた幼児教育系学生に対する情報リテラシー教育』、情報教育方法研究、Vol.6, NO.1, pp.6-10, 2003。