

平成 28 年度 【 学園研究費助成金 < B > 】 研究成果報告書

学部名 文化情報学部

フリガナ カミ ミコ
氏名 亀井 美穂子

研究期間 平成 28 年度

研究課題名 情報技術を活かした「ものづくり」ワークショップのための人材育成

研究組織

	氏名	学部	職位
研究代表者	亀井 美穂子	文化情報学部	准教授
研究分担者	宮下 十有	〃	〃
研究分担者	向 直人	〃	〃
研究分担者	鳥居 隆司	〃	教授

1. 本研究開始の背景や目的等 (200 字～300 字程度で記述)

近年、初等教育からプログラミング教育導入が活発に議論されているものの、小学校の教員を目指す大学生が情報技術を学ぶことや、プログラミングや情報技術を用いた学びに対する小学生への指導法を学ぶ機会は少ない。また低年齢にあった導入方法についての研究も十分とは言えない。このような現状を鑑み、本研究では、児童・生徒が情報技術を活かした「ものづくり」に取り組むことによって情報活用能力を育成するワークショップを開発・実施すること、また、教員免許取得予定の学生がそのファシリテータとして、ワークショップの運営・実施に参加することで、情報技術を活かした「ものづくり」の指導を行える人材育成のための学習環境を整備した。

2. 研究の推進方策 (300 字程度で記述)

学習環境として、年間で継続型とイベント型のワークショップを実施し、そこに教職を目指す大学生を含めた複数名の大学生に、自主的な参加を促してきた。

継続型のワークショップのフィールドとしては、椋山女学園大学附属小学校アフタースクール（放課後事業）において、1 回あたり 50 分を年間 30 回で開催する講座「デジタル・クリエーション」で、情報技術を活かしたものづくりに、大学生はファシリテータとして加わった。

また、イベント型のワークショップでは、名古屋市植田第 3 学童、あいちワークショップギャザリングにおいて、ワークショップの運営からファシリテーションまで担当し、東邦ガスガスエネルギー館においては学生が企画から運営まで手掛けた。

学生にはそれぞれの実践の際、ヒアリングや参与観察を行い、教材の検証を行った。

3. 研究成果の概要 (600 字～800 字程度で記述)

継続型の「デジタル・クリエーション」には、小学校3年生5名と4年生13名が参加した。ファシリテータとして参加した大学生は4名で、うち小学校免許取得予定の学生1名と、高等学校の情報科の教員免許取得予定の学生1名であった。年間の方針としては、工作や遊びで使われる多様な素材を、制作ツールとしての情報技術と組み合わせ、写真や動画撮影を行ったりすることで、ものづくりの中で情報技術を少しずつ取り入れられるようにすることであった。4～7月には iPad アプリを用いて、逆再生ムービーや、切り紙やぬいぐるみ、レゴなど異なる素材を用いたストップモーション映像の制作を行った。9～12月は、制作の一方法としてプログラミングを取り上げ、4年生はビジュアル型のプログラム言語 Scratch を使って、カメラ・センサーを使った制作に、3年生は iPad アプリの Scratch Junior を使ったお話づくりに取り組んだ。また電子工作では LED とボタン電池の簡単な組み合わせによる作品作りを通して、電子部品を取り入れられるようにした。1月にはスキヤニング・カッターの体験を行い、ものづくりにおいて利用可能な道具を示した。2月には、最終的な制作物を完成させ、3月4日に展示・発表する予定である。

イベント型ワークショップには、上記の大学生4名が企画・運営として参加した。8月開催のあいちワークショップギャザリングでは、ブロック玩具×センサーのワークショップを、また名古屋市植田第3学童ではプログラミング×ブロック玩具のワークショップを実施した。12月には東邦ガスガスエネルギー館にて、電子工作×紙工作と、ブロック玩具×センサーのワークショップを実施した。

年間を通して参加する中で、学生たちは情報技術を取り入れたワークショップの企画や運営、ファシリテーションを習得していった。特に教員免許を取得予定の学生は、情報技術にも不得手なことに加え、ワークショップの目標の設定や体験の意味づけが、従来の授業づくりと異なることから戸惑いを見せていたが、子どもたちの様子を観察する中で、試行錯誤の体験が学びにつながることに気付き、情報技術を活かしたものづくりに必要な視点を獲得していた。

4. キーワード (本研究のキーワードを1項目以上8項目以内で記載)

①ワークショップ	②学習環境	③プログラミング	④電子工作
⑤教員養成	⑥	⑦	⑧

5. 研究成果及び今後の展望 (公開した研究成果、今後の研究成果公開予定・方法等について記載すること。既に公開したものについては次の通り記載すること。著書は、著者名、書名、頁数、発行年月日、出版社名を記載。論文は、著書名、題名、掲載誌名、発行年、巻・号・頁を記載。学会発表は発表者名、発表標題、学会名、発表年月日を記載。著者名、発表者名が多い場合には主な者を記載し、他〇名等で省略可。発表数が多い場合には代表的なもののみ数件を記載。)

亀井美穂子、宮下十有、宮田義郎、鳥居隆司、加藤良将. 大学および地域連携による複数ワークショップ協同開催の試み. 日本教育メディア学会、第23回年次大会発表論文集 pp.184-185. 2016年11月27日、於奈良教育大学
加藤良将、亀井美穂子、宮下十有、鳥居隆司. インタラクティブ表現の支援のためのプラットフォームの検討. CIEC、PCカンファレンス論文集 pp.65-68. 2016年8月11日、於大阪大学