

## 令和 2 年度 【 学園研究費助成金 &lt; B &gt; 】 研究成果報告書

学部名 文化情報学部

フリガナ カミ ミホ  
氏名 亀井 美穂子

研究期間 令和 2 年度

研究課題名 表現とモノづくりのための対面と遠隔によるブレンディッド・ワークショップの開発

## 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	文化情報学部	准教授
研究分担者	鳥居 隆司	文化情報学部	教授

## 1. 本研究開始の背景や目的等 (200 字～300 字程度で記述)

本研究では、対面およびネットワークを活用して、遠隔で児童が他者と協同で創作をする力を育成するブレンディッド・ワークショップの開発を行い、実践を通してワークショップの効果検証を行う。本研究の主たる目的は、知識は他者との協同の中から構築されるという社会構成主義的な学びの具体的手法の開発であり、同時に、児童がアニメーション作品、Microsoft 社の Minecraft Educaiton Edition による仮想空間、電子工作、3D プリンターなどデジタル工作機器を用いたデジタルファブリケーションを、他者と協同して創作できるよう促す環境構築とファシリテーションの手法を明らかにすることである。

## 2. 研究の推進方策 (300 字程度で記述)

梶山女学園大学附属小学校の放課後クラスの参加者 23 名を対象に実践研究を行った。三密を回避し、かつオンラインへの切り替えに対応できるよう、対面クラスを継続する中で ICT を利用し、モノづくりを継続できる環境を整備した。まずラーニング・マネジメント・サービスの Edmodo 上に設置したクラスに児童らが登録し、iPad mini からオンライン会議のツール Zoom にアクセスし、オンラインで学外から接続している大学生サポーターとのコミュニケーションをとれるようにした。Autodesk 社の Tinker CAD を使った 3D モデリング制作、Microsoft 社の Minecraft Educaiton Edition を使った仮想空間での建造物や世界の制作、また対面の作業が中心となるデジタルファブリケーション作品の制作、アニメーションの制作から、児童らは興味・関心に応じて組み合わせながら制作を行う環境を構築し、実践の成果を検討する。

### 3. 研究成果の概要 (600字～800字程度で記述)

従来対面で行ってきた表現とモノづくりの活動に、遠隔を想定した活動を取り入れたブレンドィッド・ワークショップを10か月間、対面を基本としながら進めた。教材としては、これまでの実践者らと学生サポーターが開発したプログラムや、過去のワークショップで利用した教材の中から、児童の興味・関心に応じて道具や素材を準備し、実施した。

仮想空間で建物や町を制作する Minecraft には、3～5年生が中心に取り組んだ。いずれの学年もグループで同じ仮想空間の中で制作することに強くこだわり、対面でも話し合いながら制作していた。遠隔で取り組める活動ではあるが、仲間やファシリテータに相談したり、コードを調べたり、設計図を紙に書いてグループで共有したりする場面も何度も観察された。これらの情報共有を支援する ICT や、ファシリテーション手法はさらなる改善が必要である。

デジタルファブリケーションには、6年生が中心に取り組んだ。児童らは完成品や模型など手に取るものが見えてから着手、レジンやラミネーターなど、新たな素材や道具を組み合わせることも挑戦していた。これをサポートすることでファシリテータらもモノづくりをする際の基礎的な知識の重要性に気づき、道具の準備など再検討することになった。モノづくりワークショップは機材に依存する部分が多いが、機材のバリエーションを担保することで挑戦ができることも明らかとなった。また、作品出力は、ネットワークで可能な実情を勘案し、ファシリテータが時間外で出力をするが、児童には制作と仕上がりを意識できるよう、出力の成否やかかった時間などを伝えたことで、児童が次回の制作に活かすことができた。

アニメーション制作では、作画によるアニメーション制作を導入し、タブレットペンが児童の作画を促すことが示唆された。モノづくりワークショップは機材に依存する部分は多いが、機材のバリエーションを担保することで挑戦ができることも改めて認識された。

### 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デジタル・ファブリケーション	③マイン・クラフト	④協同制作
⑤アニメーション	⑥ICT	⑦放課後クラス	⑧モノづくり

**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。)

研究成果：

[論文]宮下十有,亀井美穂子,鳥居隆司 「小学生のデジタル創作活動支援環境・教材の開発-コロナ禍の状況変化を想定した継続的創作活動支援のあり方」 椋山女学園文化情報学部紀要第20号 2021年 pp.1-12 (予定)

今後の展望：

コロナ禍での休校期間中、児童らは動画サイトで映像を楽しみ、手芸などで手を動かすなど、暇つぶしで行っていたことが、次のクリエイションに繋がっている。「おうち時間」がモノづくりにつながるような情報発信をすることで、放課後クラスと家庭でのモノづくりや、個人と仲間とのモノづくりを接続するプログラムや環境構築も今後の課題としたい。