

小学校第2学年図画工作科におけるデザイン思考を取り入れたプログラミング授業実践と評価

○中村亮健¹，村松浩幸²

1 名古屋市立守山小 2 信州大学

1. はじめに

近年，STEAM 教育の中にデザイン思考の考え方を取り入れることの重要性が指摘されている¹⁾。しかし，小学校におけるデザイン思考を取り入れたプログラミング学習の実践は少なく，未だその実践方法及び評価方法も確立されていない。そこで本研究は，小学校2学年を対象に，デザイン思考を取り入れたプログラミング授業実践を行い，児童の傾向と今後の課題を明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

尾花らの作成したデザイン思考 5Steps に基づくデザイン思考尺度¹⁾を参考に，小学校2学年におけるループリックを筆者らで作成し，実践設計及び，学習活動を評価した(表1)。授業記録及び質問紙による事後調査を行った。

3. 実践

プログラミングを初めて経験する公立小学校2学年24名を対象とした。実践では，図画工作科「わくわくお話ゲーム」の学習展開に沿い，デザイン思考を取り入れてユーザーの願いに即したゲームを4名のグループで制作させた。教材は，小学校2学年でも直感的にプログラミングができるViscuitを使用し，ループリックを基に6時間で構成・実践した。

「共感」では，対象のユーザーがどのようなゲームで遊びたいと考えているかについて質問することで，ユーザーの願いを調査させた。「問題定

義」「発想」では，調査したユーザーの願いを基に，ゲームの登場人物や話の流れを決定させた。「プロトタイプ」「テスト」では，制作したゲームをユーザーから評価してもらい，その評価を基にユーザーが満足いくまでプログラムの修正を繰り返した。

4. 結果と考察

ユーザーによる事後の制作物評価より，全てのユーザーから，作ってもらったゲームは「楽しかった」「満足した」と回答が得られた。また，ループリックを基に児童の取り組みを分析した結果，全てのグループでデザイン思考を働かせてユーザーを満足させるゲームを制作ができたと評価した。あるグループでは，「洞窟で猫が宝を見つけるゲーム」を制作してほしいという願いを叶えるために，そこから20個以上の質問を通し，ユーザーの願いを深掘りした。プログラム試作後も，何度もユーザーとの確認を繰り返し，当初は宝を見つけるだけの想定が，「洞窟で猫がモンスターを倒した後，宝箱の鍵を見つけて宝箱を開ける」ゲームへと発展的に改良された。ユーザーは，当初想像していたゲームより楽しいゲームを制作してもらったことに満足している様子が確認された。デザイン思考を取り入れたことで，より良いゲーム制作ができたと推察する。

一方，低学年で同様の実践をする上では，「共感」及び「発想」における実践方法に工夫が必要であることが確認された。詳細は，当日報告する。

表1 小学2年におけるデザイン思考のループリック

共感	相手の願いをしっかりと聞きとることができている。
問題定義	相手の願いを基に，お話に登場するキャラクターと話の流れを決めることができている。
発想	グループの中で，ゲームのプログラムのアイデアを出すことができている。
プロトタイプ	相手の願いに合うようにプログラムを制作している。
テスト	相手の評価を踏まえ，改善ができる。

参考文献

- 1) 尾花和哉・石野亮・他3名：小学校でのSTEAM教育における児童のデザイン思考を把握するための測定尺度開発の試み，日本産業技術教育学会誌，66(1) pp.11-21(2024)