

上越教育大学研究プロジェクト 終了報告書（特別研究）

研究代表者 所属・職名 学校教育学系・教授

氏 名 水落 芳明

研究期間 令和元年度 ～ 令和2年度

研究プロジェクトの名称	学校-大学-民間連携による STEAM 教育推進体制の確立
研究プロジェクトの概要	<p>本研究では、民間（ユーレカ工房）と本学大学院教員と専門職学位課程院生が協働で研究し、安価に入手することが可能なプログラミング教材と、それらを活用した授業デザインを開発して実践し、その効果を検証した。</p> <p>検証された成果は、臨床教科教育学会誌に査読付き論文として掲載されたほか、効果の検証された教材や、その教材を基にした授業デザイン等をまとめたテキストや実践のポイントを解説した実践研究書籍を発刊して研究成果を学校現場に届ける体制を構築した。</p>
<p>研究 成 果 の 概 要</p> <p>※申請時にチェックした「取組課題」との関連とその成果も明記すること。</p>	<p>小学校第4学年算数科単元「小数」において、本研究で作成したタブレット端末を用いたデジタル教材を活用した授業を行い、学習者への効果を検証した。質問紙調査の結果、実践前と実践後で、プログラミング的思考に関する質問項目の得点が学級全体で有意に上昇した。また、発話分析の結果では、小数の単元テストとプログラミング的思考に関する質問紙の得点上位群・下位群どちらの抽出児からも、プログラミング的思考と小数に関する資質・能力に関連する発話がみられた。そして、下位群の抽出児の様子から、はじめは試行錯誤することに抵抗がある学習者でも、本教材での課題解決を繰り返すことで試行錯誤することへの抵抗が減少したことがわかった。以上から、本研究で作成したタブレット端末を用いたデジタル教材を活用することを通して、学習者は課題解決の手順を次第に効率のよいものに変えていくというプログラミング的思考をのぼすことができ、またその過程で小数に関する資質・能力を働かせていたことが明らかになった。</p>
研究成果の発表状況	<p>○臨床教科教育学会全国大会 発表 秋山佳樹・水落芳明：小学校算数科におけるプログラミング教育に関する事例的研究-プログラミング的思考の育成と学習観の変容をねらいとして</p> <p>○臨床教科教育学会誌 論文掲載（査読付き） 秋山佳樹・大島崇行・水落芳明：タブレット端末を用いたデジタル教材の活用が学習者のプログラミング的試行に与える効果に関する事例的研究-小学校第4学年算数科単元「少数」を通して-</p> <p>○書籍刊行 水落芳明・齋藤博編著 「これで、ICT 活用・プログラミング教育×『学び合い』は成功する！」 学事出版 2020年6月19日 全176頁 ISBN978-4-7619-2640-3</p>

学校現場や授業への研究成果の還元について	学校現場から高い関心を寄せていただき、多くの学校現場で上記の書籍等を利用した研修会を開催することができた。また、ユーレカ工房では、書籍とセットになったプログラミングキット（4500円 税・送料込み）を発売した。さらに、このことが ICT 教育ニュースや fabcross で紹介される等、高い関心を集めており、民間と大学が教育研究によって協働する体制のモデルを確立することができた。
----------------------	---