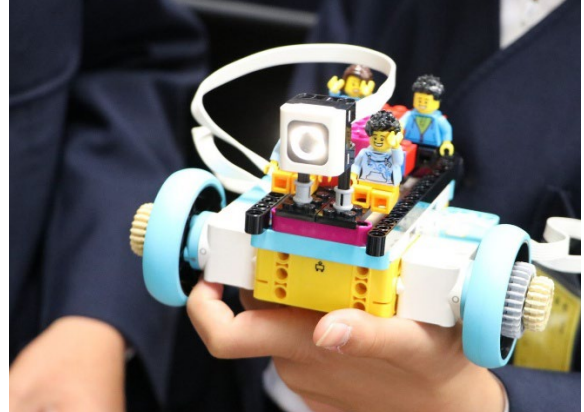


日産財団理科教育助成 成果報告ポスター

2024 年度助成（助成期間：2024 年 4 月 1 日～2025 年 3 月 31 日）

テーマ プログラミング的思考を育む「流域タイムライン」の教材化と実践

学校名 三重大学教育学部附属小学校



研究の目的：

本研究の目的は、気候変動に伴う水害への対策として、理科の「流れる水のはたらき」の単元を深く理解することにある。教科等横断的な STEAM 教育を取り入れ、プログラミング教材を活用して、子供たちが実社会の問題に対応する創造的かつ論理的な思考力を育むことを目指す。

研究の内容：

本研究では、気候変動に伴う水害のリスク増大を背景に、理科「流れる水のはたらき」と「大地のつくりと変化」を核とする防災教育を実施する。プログラミング教材を活用し、レゴ®Spike プライムで実際の河川模型や防災設備を構築、操作することで、子供たちが河川の挙動や防災対策を学ぶ。特に、「防災行動計画（タイムライン）」を取り入れることで、具体的な防災行動の時系列を理解し、災害発生時の適切な行動を視覚的に把握する力を養う。このプロセスを通じて、STEAM 教育の枠組み内で、社会的な課題解決能力及び協働的な学習態度を育成する。

研究の成果とその訴求点：

成果として、子供たちは実際の河川管理や災害対策を再現することで、自然災害への対応が具体的にどのように行われるのかを深く理解することができた。事後アンケートと共起ネットワーク分析からは、教科横断的な学習が効果的に進んでいることが確認され、特に「自助」「共助」「公助」の観点から災害時の行動を考える能力が向上した。これは、理科だけでなく社会科の内容も含め、総合的な学習効果が得られたことを示している。

この研究の訴求点は、実際の災害対応を模擬することで、児童が社会的な事象への理解を深めるとともに、科学的な知識とプログラミングスキルを統合して問題解決能力を養う点にある。また、児童自身が防災行動計画を作成する過程で、現実の災害対応プランに即した教育が可能であることも強調されている。これにより、実社会で即戦力となる知識と技能が身につくことが期待される。