

令和元年度 【 学園研究費助成金< B > 】 研究成果報告書

学部名 教育学部

フリガナ フカヤ カズヨシ
氏名 深谷 和義

研究期間 令和元年度

研究課題名 学校種間での連続性を踏まえた系統的なプログラミング教育の検討

研究組織

	氏名	学部	職位
研究代表者	深谷 和義	教育学部	教授
研究分担者			
研究分担者			

1. 本研究開始の背景や目的等 (200字～300字程度で記述)

平成 29 年以降で改訂された新学習指導要領では、小学校段階からの「プログラミング教育」が必修化されている。これは、「プログラミング言語」を覚えるためではなく、児童がプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を目的としている。中学校では以前からプログラミングが必修であり、高等学校では、新たに「情報 I」が必修科目となり、その中でプログラミングが入っている。

本研究では、新学習指導要領におけるプログラミング教育の在り方を検討するために、プログラミング教育の現状を調査することを目的とする。調査は新旧学習指導要領での記載の他、実際に各都道府県の教育センターで行われている研修の実施内容等で行う。

2. 研究の推進方策 (300字程度で記述)

まず、全国教育センターでの小中高等学校教員を対象としたプログラミング教育に関する教員研修を調査する。対象教員の学校種は、小のみ、中のみ、高のみの他、複数校種対象である小中、中高、小中高の区分ごとに分けて行う。各区分での研修件数が充分あるか、研修内容が適切かどうかを、特に新学習指導要領においてプログラミング教育が新たに必修化された小学校と高等学校教員を中心に分析する。研修内容の分析にはテキストマイニングを使う。

次に、高等学校における職業に関する 8 つの専門教科には「情報 I」を代替できる科目がそれぞれある。それら代替科目でのプログラミング教育内容を学習指導要領解説の記載で「情報 I」と比較・分析する。比較・分析はテキストマイニングによる語数や階層的クラスター分析で行う。

3. 研究成果の概要 (600字～800字程度で記述)

まず、全国 47 都道府県教育センターでの小学校教員対象のプログラミング教育の研修を実施しているのは 39 都道府県で、未実施だったり実施研修の種類が少なかったりして十分な研修ではない都道府県があった。また、中学・高校教員と合同実施のため、内容が小学校に合っていない研修を行っている都道府県が複数見られた。

また、高校教員を対象とした研修は全体的に少なく、研修の機会が確保されていなかった。情報科教員対象の研修ではプログラミング教育への対応が見られたが、研修件数は少なかった。教科指定がない研修の受講対象は小中学校教員との重複が多く、プログラミング教育の動向等を学ぶ機会となっていた。

高等学校情報科の必修科目「情報 I」を代替できる専門教科は、「農業」「工業」「商業」「水産」「家庭」「看護」「情報」「福祉」の 8 つである。各代替科目での「プログラム」等のプログラミング教育内容を示す 5 語の個数を学習指導要領で調査した結果、旧学習指導要領解説では、情報の科学、工業、水産以外は少なく、0 個が 5 科目あった。新学習指導要領解説では、「情報の科学」よりも情報 I は 5 語とも多くなっており、工業、水産、家庭、情報、福祉において、ある程度の語数が使われている。他はわずかに使われている程度である。また、プログラミング内容の記載は、情報 I では合計、最大値、探索、整列等の具体的な記載があったが、専門教科の代替科目においては具体性に欠けていた。従って代替する場合には、情報 I の内容を十分に踏まえたうえで教える必要がある。

4. キーワード (本研究のキーワードを 1 以上 8 以内で記載)

①プログラミング教育	②教員研修	③教育センター	④小学校
⑤高等学校	⑥代替科目	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。)

研究成果

深谷和義, 金澤幸英: “小学校向けプログラミング教育に関する教員研修実施の現状と課題”, 日本情報科教育学会第 12 回全国大会, pp. 51-52, 2019.7.21 発表

金澤幸英, 深谷和義: “プログラミング教育に関する教員研修における対象学校種・教科の傾向”, 日本情報科教育学会第 12 回全国大会, pp. 49-50, 2019.7.21 発表

深谷和義: “高校必修科目「情報 I」を代替する専門教科のプログラミング教育内容”, 日本教育工学会 2020 年春季全国大会, 2020.2.29-3.1 発表予定

深谷和義: “プログラミング教育に関する小学校教員向け研修の実施状況と課題”, 椋山女学園大学教育学部紀要, vol. 13, 2020.3.1 発行予定

金澤幸英, 深谷和義: “高等学校におけるプログラミング教育に関する教員研修の実施状況・内容の傾向”, 椋山女学園大学教育学部紀要, vol. 13, 2020.3.1 発行予定