

第16回 ちゅうでん教育振興助成（平成28年度）

報告書資料 一般-58

学校名・団体名	岡崎市情報教育推進委員会
HPアドレス	なし
コース	教育研究
活動・研究 テーマ	プログラミング教育導入に関わる研究
<p>〈活動・研究の意義、目的〉</p> <p>文部科学省は人工知能やビッグデータ解析などの第4次産業を支えるITの専門人材育成を加速させるために、次期学習指導要領でプログラミング教育を小学校で導入する。小学校の移行期間は平成30年度から、また完全実施は平成32年で、あとわずかな期間しかない。教育現場では、何を目的に、どの教科で、どういった実践をするのかを考え検証する時期となった。中学校の技術科ですで行っている制御の学習にどうつなげるか、どう発展させ、高校へどうつなげるかも課題である。</p> <p>このため本研究は、小学校低学年から高学年までの系統的なプログラミング教育のモデルカリキュラムを考え、実際に全学年の複数学校の児童対象に授業を行い、専門家の指導を受けながら、現場の教員が、実践・検証していくことをねらいとして行った。</p>	

1 活動・研究内容

【6月】研究企画会(研究内容、助言者依頼、研究スケジュール、検証授業校・実施時期の決定)[文具、紙代・会議費]、研究全体会①(プログラミング教育についての学習[図書費]、プログラミング教育用アプリ・教材の試験)[印刷費・会議費]、業者との打合せ(パソコン利用に詳しい業者の担当者との打合せ)

【7月】モデル授業検討会(どういった授業を実施すれば良いかを話し合う会)

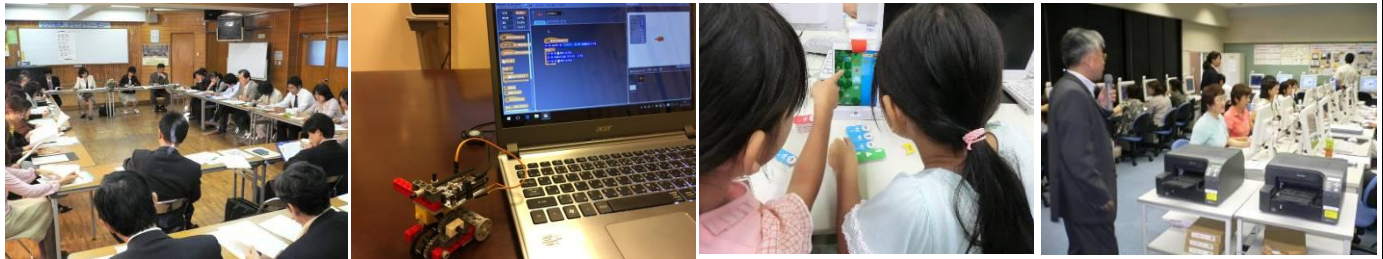
【8月】プログラミング教育会(実際のプログラムアルゴリズムの学習会)・小学校と中学校の授業カリキュラム検討会[助言者旅費]、中学校と高等学校の授業の接続検討会(高校の情報科・技術科の教員との勉強会)、モデル授業検討会[印刷費]、児童、生徒向け開発用アプリ勉強会[図書費]、業者主催セミナー参加、Scratch2.0と1.4のPC室のPCへのインストール[プログラム設定費]、osmo cordingの利用講習会実施



(写真 左から、研究全体会①、授業カリキュラム検討会、モデル授業検討会、アプリケーション利用勉強会)

【9月】研究全体会(プログラミング教材及びアプリケーション利用の報告)[助言者旅費・印刷費]、モデルカリキュラム検討会、業者セミナー参加、iPad利用とWindowsタブレットPC利用授業の参観

【10月】センサー付き教材利用授業検討会、センサーキット購入[教材費・電池、コード類購入]、Scratch2.0と1.4のPC室での利用についての教員研修会



(写真 左から研究全体会②、センサーキットの利用、iPadでのプログラミング授業見学、教員研修会)

【9~12月】授業実践開始。iPadやPCを利用した授業の実践[iPad 賃借料]、自走ロボット教材 ollie 購入[教材費・充電装置購入]、授業記録撮影[ビデオカメラ・SD、三脚購入]、岐阜聖徳大学での打合せ[交通費]



(写真 左から、ドローンを使ったプログラミングデモンストレーション、iPadでScratchJrを使った実践、WindowsPCでScratch2.0を使った実践、iPad miniでosmo cordingを使った実践)

【1~3月】東京都小金井市立前原小学校の授業視察[視察交通費]、小1でのScratchの授業、Tickleを使ったスフィロ社 ollie を動かすプログラミング授業(岐阜聖徳大学芳賀高洋准教授指導)、青山学院大学阿部和宏教授、放送大学辰巳丈夫教授、岐阜聖徳大学石原一彦教授成果発表会[会議費](授業や教材利用の仕方、授業内容についての発表と検証、言語活動で進めるか数学的に進めるかなどの指導を受ける。)



(写真 左から、小1のScratch2.0利用授業、ollieを動かす授業、岐阜聖徳大学での発表、教授陣からの指導)

2 成果と課題

成果として、教師の①プログラミング教育に関する教育の価値・内容の理解②教員の基礎知識習得、アプリ操作の経験③プログラミング教育の教科と内容関連付けの考え方の理解 ができたと考えている。またプログラミングの日本の第一人者である青山学院大学の阿部和宏教授の指導を直接いただくことができ、今後の研究の見通しができた。メーカーや関連業者、先進校との連携により、より効果のあるプログラミング教育についての意見交換ができた。教員は、単にコーディングやアルゴリズムや論理関数等が理解するだけでなく、言語活動におけるプログラミングの重要性やアクティブラーニングにおけるプログラミング授業の仕方なども学ぶことができた。別紙のカリキュラム一覧表は、本研究で行った授業内容である。本来年度も継続して行い、全国のモデルとして一般化し、学校現場で役立つようにしたいと考えている。