

小学生の継続的な学習が可能な手芸や工作を 活用したプログラミング教材の開発と普及

人間文化学部 人間文化学科
教授 吉田 智子

研究種目： 基盤研究(C)
研究期間： 2016年度～2019年度
研究分野： 教育工学



自分が作ったLEDが光る作品の前で(左側:吉田智子教授)

本研究は、小学生の継続的なプログラミング学習を可能にする教材を試作し、実験授業を通じてその有効性を明らかにし、その教材の普及を目指すものである。

具体的には、小学生の間に経験すべき内容を3つのステップに分ける。「ステップ1」では、プログラムは使わずに手芸や工作に音や光を追加した作品を作る。そして「ステップ2」では、既存のプログラムを使って作品を作る。「ステップ3」において自分でプログラムを書くことで、より複雑な動きができるオリジナル作品作りが可能となる。

そのすべてのステップで同じ手芸や工作を使うことで、一貫して利用できる「プログラミング学習教材」を開発し、普及させるのがこの研究である。

主な著書

『オープンソースの逆襲』単著 2007年9月 出版文化社

『改訂新版 インターネット講座』共著 2014年2月 北大路書房

『「プログラミングによる計測と制御」を学ぶための学習環境の開発と教育実践 ～LilyPad Arduino シミュレータ機能付PENを利用して～』共著:筆頭 2015年2月 情報処理学会コンピュータと教育研究部会 研究報告(2015-CE-128)

“Development and Use of a Programming Environment for Learning the Mechanism of Measurement and Control by Programs” 共著:筆頭 2015年9月 CSCEET 国際学会

『かわいい作品制作とプログラミングの出会いから広がる学びの世界』共著:筆頭 2016年3月 京都ノートルダム女子大学「文化の航跡」刊行会



写真1:手で接点を変えることでLEDの色が変わるマペット(ステップ1)



写真2:既存のプログラム利用の相性診断エプロンコンピュータ(ステップ2)



写真3:学生によるオリジナル作品(ステップ3)

京都ノートルダム女子大学
研究・情報推進課

電話：075(706)3789

FAX：075(706)3793

電子メール：kenkyu@notredame.ac.jp