

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-83

学校名・団体名	奈良教育大学附属中学校
HPアドレス	http://jhs.nara-edu.ac.jp/
コース	学校支援
活動・研究 テーマ	中学版 SSH・SGH となる新教育プログラムの開発
<p>〈活動・研究の意義、目的〉</p> <p>現在、高校の教育では、SSH（Super Science High school）やSGH（Super Global High school）指定校を中心として、科学技術や国際理解に関するハイレベルな教育が展開されつつある。しかし、中学校の教育現場においては、高校ほど特色ある教育活動が推進されていない。仮に中学校版のSSHやSGH教育プログラムを開発・普及できれば、日本の教育界は更に進歩し、優秀な人材の育成も促進されると期待できる。本研究は、中学校の教育現場でも実践可能なSSHやSGHに相当する教育プログラムを開発して、その教育効果の検証も行い、日本の教育界発展のための先進的な提案を行っていくことを目的としている。</p>	

中学版 SSH・SGH となる新教育プログラムの開発

奈良教育大学附属中学校
教諭 葉山 泰三

(1) 研究開発を進めるための実践

「中学版 SSH・SGH となる新教育プログラムの開発」のため、次の①～⑪の実践研究を行った。

- ①二足歩行型ロボットを用いた新たな教材と指導方法の開発 (平成 28 年 9～12 月)
- ②国際ロボットコンテスト WRO への取り組み (平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月)
- ③国際ロボットコンテスト FLL への取り組み (平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月)
- ⑤奈良市教育委員会と連携した小学生を対象としたロボット講習会 (平成 28 年 8 月、29 年 3 月)
- ⑥障害を持つ方を支援する団体と共同したロボット教育プログラムの開発 (平成 29 年 2 月)
- ⑦ロボット教育教材の企業と連携した新しい教育プログラムや教材の開発 (平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月)
- ⑧ユニバーサルデザインや発明工夫品の開発 (平成 28 年 5 月～平成 28 年 10 月)
- ⑨SSH、SGHの先進的な取り組みを行っている高校での研修 (平成29年3月)
- ⑩ロボット教育を通じた留学生と国際交流 (平成 29 年 3 月)
- ⑪SSH 指定校で、中学生が作成した SSH 教育プログラムを実施 (平成 29 年 3 月)

(2) 実践研究の成果

上記(1)①～⑪の実践についての成果

- ① 二足歩行型ロボットの新たな教材とその指導方法の開発に成功。実践研究も行い、その指導についての有効性について、奈良教育大学附属中学校の研究紀要で発表した。
- ②国際ロボコン WRO の県大会で優勝、準優勝、3 位となる上位独占の好成績を修め、全国大会へ進出した。
- ③国際ロボコン FLL の西日本大会へ出場した。
- ⑤ロボット講習会において、延べ 100 名もの小学生の指導を、本校の中学生が行い、小中一貫教育プログラムのモデルともなる指導ノウハウ構築の実績をつくった。なお、この教育プログラムは新聞社の取材も受けた。
- ⑥障害を持つ方を支援する団体と共同したロボット講習会を、ソフトバンクのロボット Pepper を用いて行った。Pepper のプログラミングや講習会における小学生の指導も本校中学生が担当し、前例のない新たな教育プログラムの構築が出来た。なお、この教育プログラムは新聞社の取材も受けた。
- ⑦大手教材会社と連携して新たなロボット教育の教材開発を行った。実際に市販されるレベルの教材開発に中学生も携わり、新たな教育プログラム開発の裏舞台やプロセスについて学んだ。
- ⑧ユニバーサルデザインの開発に取り組み、発明工夫作品展に出品した。結果、毎日新聞奈良支局長賞を受賞し、全国の作品展に出品される。
- ⑨SSH、SGHの先進的な取り組みを行っている横浜サイエンスフロンティア高校へ研修に行き、最先端教育について深く学び中学版 SSH、SGH教育プログラム構築の基盤を作った。(図1)
- ⑩ロボット教育を通じた留学生と国際交流を行い、他国の科学技術教育についての質問やディスカッションを行い、科学技術教育について国際的な視点での見識を深め、中学版 SSH、SGH 教育プログラム構築の基盤を作った。(図 2)
- ⑪近隣のSSH指定を受けている高校にて、本校で開発したSSH教育プログラムを実施し、その教育効果が高いことも実証した。更にこの教育プログラムは、新聞社からの取材も受ける程注目された。



図 1 SSH、SGH 指定校での研修



図 2 ロボット教育を通じた国際交流

(3) 「中学版 SSH・SGH となる新教育プログラム」の開発、実践、教育効果の実証

今回 1 年間かけて実施してきた 11 に及ぶ教育プログラムは、結果として全て「中学版 SSH・SGH となる新教育プログラムの開発」に繋がるものであった。最新ロボット教育(スーパーサイエンス)の学習内容を軸として、国際教育(スーパーグローバル)の学習要素を盛り込み、中学校でも実施可能で、尚且つ教育効果の高い「新教育プログラム」の開発に成功した。そしてその 1 つの教育プログラムを実際の SSH 指定校でも実践し、高い教育効果を有することが実証・確認できた。今後はこれらの教育プログラムを更に進化させていく計画である。