

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการสร้างหุ่นยนต์สมองกลอัจฉริยะเดินตามเส้นผลิตพลังงานเพื่ออนาคต สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
ชื่อผู้วิจัย	วิชัย จิตต์ประสงค์
ปีที่วิจัย	2558

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมเรื่องการสร้างหุ่นยนต์สมองกลอัจฉริยะเดินตามเส้นผลิตพลังงานเพื่ออนาคต สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมเรื่องการสร้างหุ่นยนต์สมองกลอัจฉริยะเดินตามเส้นผลิตพลังงานเพื่ออนาคต สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายอบรมเทคนิคและวิธีการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์เพื่อการแข่งขัน โครงการประกวดแข่งขันสิ่งประดิษฐ์สมองกลอัจฉริยะพัฒนาพลังงานทางเลือก ระดับมัธยมศึกษา ครั้งที่ 4 “หุ่นยนต์สมองกลอัจฉริยะผลิตพลังงานเพื่ออนาคต” ประจำปี 2558 จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดฝึกประดิษฐ์หุ่นยนต์สมองกลอัจฉริยะเดินตามเส้น เอกสารประกอบการฝึกอบรม สื่อนำเสนอ แบบทดสอบ และแบบประเมินรายการความสามารถ

ผลการวิจัยพบว่า 1) เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งหมดได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพด้านเนื้อหาในระดับดี ( $\bar{X} = 4.47$ ,  $SD = 0.38$ ) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.63$ ,  $SD = 0.36$ ) และ 2) มีประสิทธิภาพเป็นคิดร้อยละ 87.50 ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถผ่านการทดสอบด้วยคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมติฐานการวิจัย

**คำสำคัญ :** ชุดฝึกอบรม หุ่นยนต์เดินตามเส้น มัธยมศึกษา

**Research Title**      Development of Line Tracking Intelligent Robot Training Set  
for High School Education

**Researcher**          Vichai Jittprasong

**Research Year**      2015

### **Abstract**

The objectives of the study were to 1) Create of the line tracking intelligent robot training set for high school education and 2) evaluate the efficiency of the line tracking intelligent robot training set for high school education. The participants of the study consisted of 32 students who had participated in the 4<sup>th</sup> CRU minirobot contest for high school education namely “Intelligent Robots Produce Energy for the Future”. The tools utilized for this study were line tracking Intelligent robot training kit, a training document, a presentation, an achievement test and the behavioral observation checklist.

Result was. 1) these tools have been validated quality by its quality the experts which found that the quality in term of the content of the training set was at the high level ( $\bar{X} = 4.47$  ,  $SD = 0.38$ ), while the media production technique was at the highest level ( $\bar{X} = 4.63$  ,  $SD = 0.36$ ). Overall, the efficiency of the line tracking intelligent robot training set for high school education revealed that 87.50% of the students passing the test with minimum level of scores at 80%. This was in accordance with the specified criteria in research hypothesis.

**Keywords:** Training set, Line tracking robot, High school education.

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ ที่ปรึกษางานวิจัย ซึ่งคอยให้คำปรึกษาและแนะนำในการดำเนินการวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย ตระกูลทรัพย์ทวี และนายธวัช จันทร์สุวรรณ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ คณาจารย์ เจ้าหน้าที่นักวิชาการสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ครูผู้ควบคุมทีมแข่งขันและนักเรียนผู้สมัครเข้าร่วมแข่งขันในโครงการครั้งนี้ ตลอดจนขอขอบพระคุณ ดร.วรรณารถ ดวงอุดม ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ดร.ปัญญา ประดิษฐ์บาทูภา รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา และขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนาทุกท่าน ที่คอยให้กำลังใจและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยทุกประการ

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ที่สนับสนุนงบประมาณการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยสามารถสร้างงานวิจัยที่มีคุณค่า

วิชัย จิตต์ประสงค์

กันยายน 2559