

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วยภาษา PBASIC สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 20 คน

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการสร้างชุดฝึกอบรม โดยศึกษาเอกสารและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 นำข้อมูลที่ได้มาหาองค์ประกอบในการสร้างชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย หลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ แผนการอบรม เอกสารประกอบการอบรม แบบทดสอบก่อนและหลังอบรม แบบประเมินความพึงพอใจและสื่อหุ่นยนต์ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่านตรวจสอบและให้คำแนะนำ พบว่าผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากและดี ขั้นตอนที่ 3 นำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของชุดฝึกอบรม จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง และขั้นตอนที่ 4 นำชุดฝึกอบรมไปใช้จริง ทำการประเมินความรู้ของผู้เข้าอบรมโดยใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม พบว่าผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการทดสอบความรู้ ด้วยค่าสถิติ (t-test) เท่ากับ 14.48 แสดงว่า คะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนการฝึกอบรมอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการประเมินความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้นและเหมาะสมในการนำไปใช้จริงต่อไป

The purpose of this research was to develop the Training packages for The Robot Control Programming with PBASIC for Fourth-level students. The target group of the research was 20 of the fourth-level students at The Demonstration School of Rajabhat Nakhon Pathom University.

The research was divided into 4 stages the first stage was to analyse for the Training packages by studying related documents and revising related literature. The second stage was to define elements for the practice packages by using the information studied and revised. The elements consist of a workshop training course, training plan, documents, training, pretest and posttest, evaluation form, and a robot. Six experts examined these element and gave suggestions. The results of their evaluation was at the Very Good and Good levels. The third stage was to evaluate the Training packages with another group of 20 students which are not the sample group to check the completeness of the practice tool, then improved it under the supervision of the advis. And the fourth stage is implementing the Training packages and evaluating the attendees' knowledge by the pretest and the posttest. The contrast of both tests resulted in the value of t-test at 14.48, which showed the higher score of the posttest, significant level at .05. The result of the evaluation of the attendees' satisfaction and opinion was at the High level as the assumption. This can be concluded that the Training packages is efficient, is able to enhance knowledge of the attendees, and practical.