



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY

รายงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

เรื่อง

การพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร

โดยใช้กระบวนการไอพีโอ

Development of Teaching and Learning in Computer
Programming for Engineers using the IPO Process

กรชัย จุณวัฒน์กุล

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2565

หัวข้อวิจัย : การพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรโดยใช้
กระบวนการไอพีโอ

ผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรชัย จูอนวัฒน์กุล

หน่วยงาน : สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีที่พิมพ์ : พ.ศ. 2566

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้ได้นำเสนอการพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรโดยใช้กระบวนการไอพีโอ และจัดการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบเชิงรุกเสริมกระบวนการไอพีโอ ที่เน้นการออกแบบกระบวนการเปลี่ยนแปลงทั้งผู้สอนและผู้เรียน เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอน โดยกระบวนการจะถูกนำมาใช้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ผลที่ได้พบว่าการใช้การเรียนรู้แบบเชิงรุกเสริมกระบวนการไอพีโอ ได้ผลการประเมินจากผู้เรียนสูงสุด และได้ผลดีกว่าการใช้กระบวนการไอพีโออย่างเดียว หรือไม่มีการใช้กระบวนการไอพีโอ ซึ่งสอดคล้องกับผลค่าเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา นอกจากนี้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น สนใจถามตอบเพิ่มขึ้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ ผู้เรียนจะรู้ว่าต้องปรับหรือเรียนรู้เพิ่มเติมจากคำแนะนำของผู้สอน ผู้เรียนก็จะทราบว่าต้องปรับหรือเรียนรู้เพิ่มเติมในส่วนใด และผู้เรียนยังให้ข้อเสนอแนะที่ยืนยันได้ว่าการจัดการเรียนการสอนที่ใช้การเรียนรู้แบบเชิงรุกเสริมกระบวนการไอพีโอ สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

คำสำคัญ : กระบวนการไอพีโอ การเรียนรู้แบบเชิงรุก การสะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้

Research Title : Development of Teaching and Learning in Computer Programming
for Engineers using the IPO Process

Name of Researcher : Mr. Parachai Juanuwattanakul

Name of Institution : Department of Electrical Engineering
School of Engineering
Sripatum University

Year of Publication : 2023

ABSTRACT

This research presents the development of teaching and learning in computer programming for engineers using the IPO process as well as teaching and learning through active learning to enhance the IPO process (IPO+). This focuses on designing processes to alter both teachers and students and to develop the teaching and learning process. The process will be followed regularly and continuously. The results showed that the use of IPO+, gets the highest evaluation from learners, and works better than using the IPO process alone or not using the IPO process. This corresponds to the average student grade. Furthermore, learners were more engaged in their study and more interested in question-and-answer periods that allowed them to reflect on their learning. Learners will be able to decide whether to adapt or learn more from the instructor's guidance. Learners knew where to adjust or seek additional learning, and their feedback confirmed that incorporating active learning to improve the IPO process can help increase the efficiency of teaching and learning of learners.

Keywords : IPO Process, Active Learning, Reflection