

หัวข้อวิจัย : การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในรายวิชา MTN202 เทคโนโลยีเกี่ยวกับเซนเซอร์ การวัด และเครื่องมือวัด โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ผู้วิจัย : นายก่อศักดิ์ อาชวากร

หน่วยงาน : สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีที่พิมพ์ : พ.ศ. 2553

บทคัดย่อ

การเรียนการสอนในวิชา MTN202 “เทคโนโลยีเกี่ยวกับเซนเซอร์ การวัด และเครื่องมือวัด” ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม เป็นการเรียนการสอนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือวัดต่างๆ นักศึกษาที่ทำการลงทะเบียนเรียนในวิชานี้ส่วนใหญ่จะยังไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องมือวัดที่มีใช้ในอุตสาหกรรม ทำให้เกิดปัญหาในการเรียนการสอน เช่น นักศึกษาไม่สามารถเข้าใจหลักการทํางานและหลักการออกแบบเครื่องมือวัดเนื่องจากไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ในการนำเครื่องมือวัดนั้นไปใช้งาน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งนักศึกษากลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา MTN202 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ซึ่งกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้ อธิบายคำศัพท์ ตั้งปัญหา ระดมสมอง วิเคราะห์ปัญหา สร้างประเด็นการเรียนรู้ ค้นคว้าด้วยตนเอง และการรายงาน รวมทั้งสิ้น 7 ขั้นตอน

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า หลังจากผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ผู้เรียนส่วนใหญ่จะแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น และมีทักษะในการแก้ปัญหามากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการได้รับการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ภายในห้องเรียน และการกระตุ้นให้เกิดการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองมากขึ้น โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการสอบปลายภาคมีการพัฒนาขึ้น สังกัดได้จากคะแนนที่อยู่ในระดับต้องปรับปรุงมีสัดส่วนที่ลดลงเมื่อเทียบกับการสอบกลางภาค และในการสอบปลายภาคนักศึกษามีคะแนนอยู่ในระดับดี ขึ้นเกินกว่ากว่าร้อยละ 78.57 จึงแสดงให้เห็นว่านักศึกษากลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีพัฒนาการเรียนรู้ดีขึ้นและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์

คำสำคัญ : การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เซนเซอร์ เครื่องมือวัด

Research Title: Learning Skill Improvement with Problem Based Learning:
Approaching MTN202 "Sensor Technology, Measurement and
Instrumentation" for the Mechatronics Engineering Student, Sripatum
University

Name of Researcher: Mr. Khosak Achawakorn

Name of Institution: Mechatronics Engineering, Faculty of Engineering, Sripatum
University

Year of Publication: B. E. 2553

ABSTRACT

The objective of teaching the MTN202 “Sensor Technology, Measurement and, Instrumentation” in Faculty of Engineering, Sripatum University is to teach the fundamental knowledge of engineering measurement system. Most of the students are inexperienced about the measuring instruments that are used in industry, so that it is the border of studying this subject. Students may not understand the application of the sensor, since they never experienced the usage of the sensor. That may lead to misuse or improper design of instrument.

The purpose of this research was to develop the learning skill by Problem Based Learning (PBL) method. The target group was the Mechatronics students who registered for the MTN202 in the 2nd semester of 2009. The PBL method can be separated into 7 steps that are terms clarifying, problem definition, brainstorm, analyzing, formulation learning issues, self-directed learning and, reporting.

Result of the work shows the improvement of student’s selves studying behavior through the PBL. The students also increase their participation in the PBL activities that is reflected the good motivation. The studying achievement is improved for 78.57 percent note by increasing of individual final exam score compare to mid-term exam score. In summary, this work shows that the PBL can improve the learning skill of students.

Keywords : Problem Based Learning, Sensor Technologies, Measurement, Achievement

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายก่อศักดิ์ อาชวากร
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 6/1 ถนนเฉลิมพระเกียรติ ร.9 ซอย 9 แยก 1 หนองบอน ประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 08-7711-1890
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ ภาควิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ประวัติการศึกษา	

พ.ศ. 2545 M.Eng. (Mechatronics) Asian Institute of Technology

พ.ศ. 2541 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) จาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
SRIPATUM UNIVERSITY