

การพัฒนารูปแบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยฐานประสบการณ์ เพื่อการเรียนการสอนนิวมแตติกส์

ณัฐ สิริวรรณานนท์^{1*} วชิรินทร์ รักเสนาะ² และ กฤษมันต์ วัฒนานรงค์³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยฐานประสบการณ์เพื่อการเรียนการสอนนิวมแตติกส์ และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนด้วยรูปแบบศูนย์การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นกับการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ในปีการศึกษา 2561 ชั้นปีที่ 2 โดยแบ่งออกเป็น กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 22 คน โดยเลือกแบบเจาะจง การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบศูนย์การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน รูปแบบประกอบด้วย 5 องค์ประกอบดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 วิเคราะห์ฐานประสบการณ์ องค์ประกอบที่ 2 สร้างเครื่องมือในฐานประสบการณ์ องค์ประกอบที่ 3 การพัฒนาประสบการณ์ องค์ประกอบที่ 4 การประเมินผลในแต่ละฐานประสบการณ์ และองค์ประกอบที่ 5 การทดสอบการประยุกต์ใช้ประสบการณ์ ผลการประเมินพบว่า องค์ประกอบทั้ง 5 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก การหาประสิทธิภาพของรูปแบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยฐานประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 81.82/84.72 ผลการทดสอบผู้เรียนผ่านจำนวน 18 คน จาก 22 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ไค-สแควร์ พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบศูนย์การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นผ่านเกณฑ์การสอบมากกว่า ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ การทดสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนด้วย Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่าผลสัมฤทธิ์ของการเรียนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าการสอนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ศูนย์การเรียนรู้ด้วยฐานประสบการณ์, หลักสูตร, ระบบนิวมแตติกส์

รับพิจารณา: 4 มิถุนายน 2562

แก้ไข: 18 กรกฎาคม 2562

ตอบรับ: 13 สิงหาคม 2562

¹ นักศึกษาปริญญาเอก ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ รองศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. +668 1916 2081 อีเมล: nuttiq@gmail.com



Development of Experience-Based Learning Center Model for Pneumatics Teaching

Natt Siriwattananon^{1*} Wachrin Rucksanoh² and Krismant Wattananarong³

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop and validate the efficiency of an experienced-based learning center model for pneumatics instruction and 2) to compare the learning achievements between the developed model and usual instruction. The samples were the second-year undergraduate students majoring in Industrial Technology, Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, in the academic year 2018. The samples were selected by using a purposive sampling method. They were divided into 2 groups, experimental and control groups. There were 22 students in each group. The developed model was evaluated by 12 experts. The model consisted of 5 components in which they were 1) the analysis of experienced-based learning center model, 2) the development of tools used for the center, 3) the development of experiences, 4) the evaluation of each station in the experienced-based learning center, and 5) the testing of learning experience applications. The results of evaluation indicated that 5 components were suitable at a high level. The efficiency validation of the developed model was at 81.82/84.72, in which there were 18 of 22 students passed the examination. Data were analyzed by using Chi-Square and indicated that the students studied with the developed model passed the examination more than the criterion of 70% at the significant level of .05. Moreover, the learning achievements testing by using the Wilcoxon Signed Ranks Test showed that the learning achievement studied with the developed model was higher than the usual instruction at the significant level of .05.

Keywords: Experience-based Learning Center, Curriculum, Pneumatics Instruction

Received: June 4, 2019

Revised: July 18, 2019

Accepted: August 13, 2019

¹ Doctoral student, Technological Education Department, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

² Assistant Professor, Mechanical Engineering Technology Department, Faculty of Collage of Industrial Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

³ Associate Professor, Technological Education Department, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

* Corresponding Author, Tel. +668 1916 2081 e-mail: nuttiq@gmail.com