

📁 ชื่อผลงานวิจัย (ไทย)

การนำเสนอรูปแบบการพัฒนามาตรฐานสมรรถนะรายวิชาเทคโนโลยีระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์โดยบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

📁 ชื่อผลงานวิจัย (อังกฤษ)

A Proposed Model of Competency Standards Development on Automotive Electricity and Electronics Systems Technology by Integrated Desirable Characteristics Learning Process for Learners Capability Improvement of Faculty of Industrial Education and Technology at King Mongkut's University of Technology Thonburi

📁 ชื่อนักวิจัย

วีระยุทธ สุตสมบุญรัมย์

📁 ปีที่ผลงานวิจัยเสร็จ

พ.ศ. 2549

📁 ประเภทของงานวิจัย

หลักสูตรและการเรียนรู้

📁 คำสำคัญ

การพัฒนามาตรฐานสมรรถนะ

📁 ความเป็นมา/หลักการและเหตุผล

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการวิจัยเพื่อสร้างรูปแบบการวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ โดยบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รวมทั้งตระหนักว่าควรที่จะมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้ฐานสมรรถนะ มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา หรือแสวงหาความรู้ ความต้องการในการเรียนรู้ การทำความเข้าใจในเรื่องที่สนใจ โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ ทักษะ และเจตคติ ระหว่างศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เป็นการสร้างกระบวนการคิดให้ผู้เรียนทั้งในเชิงลึก และเชิงกว้าง ได้อย่างลึกซึ้งที่มีความใกล้เคียงกับการทำงานจริง อันที่จะสรรสร้างความสำเร็จองกวมให้แก่สังคม และพัฒนาประเทศไทยให้เจริญรุ่งเรืองต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อนำเสนอรูปแบบการพัฒนามาตรฐานสมรรถนะ รายวิชาเทคโนโลยีระบบไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์โดยบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ประชากร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนทางเทคโนโลยียานยนต์ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรมทางเทคโนโลยียานยนต์ ของบริษัทรถยนต์ชั้นนำของประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยทำการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือก ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความคิดเห็น ด้านการจัดการเรียนการสอนทางเทคโนโลยียานยนต์ โดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบบอกต่อ (Snowball Sampling) จากผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการแนะนำต่อกัน จำนวน 6 คน

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่เข้าประชุมการสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 10 คน

วิธีการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 1 ตามแนวคำสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครอบคลุมต่อประเด็นและกรอบแนวคิดการวิจัย เกี่ยวกับ สภาพ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการดำเนินการที่เห็นผลอย่างเป็นรูปธรรม แล้วทำการบันทึกเทปวีดิทัศน์ โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ร่างเป็นรูปแบบมาตรฐานสมรรถนะรายวิชาเทคโนโลยีระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ โดยบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์

2. จัดประชุมการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มที่ 2 โดยนำข้อมูลที่ได้สังเคราะห์จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 1 มากำหนดเป็นกรอบแนวทางการสนทนากลุ่ม ในลักษณะการนำเสนอความคิดเห็นโดยอิสระ และผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

3. การนำเสนอความคิดเห็น และข้อมูลจากการสัมภาษณ์และมีการบันทึกวีดิทัศน์ การบันทึกผลการประชุมเชิงได้ ทำการศึกษาทฤษฎี แนวคิด เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะได้ทำการวิจัยเอกสารเกี่ยวกับระบบมาตรฐานสมรรถนะ (Competency Standards Systems) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอังกฤษ และประเทศออสเตรเลีย ปฏิบัติการ และรูปแบบบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ

4. การสรุปข้อค้นพบเพื่อนำไปพัฒนารูปแบบ และวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับต่อไป

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบการพัฒนามาตรฐานสมรรถนะ รายวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ โดยบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีรายละเอียด ดังนี้

1. รูปแบบการพัฒนามาตรฐานสมรรถนะรายวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ โดยบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์

1.1 การประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) หมายถึง การสำรวจสภาพปัญหาการศึกษาความต้องการและการวิเคราะห์บริบท สภาพแวดล้อม ความจำเป็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางเทคโนโลยียานยนต์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (สถานศึกษา/สถานประกอบการ)

1.2 การคัดเลือกสมรรถนะ (Selection of Competence) หมายถึง การคัดเลือกเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยียานยนต์ และความสามารถของผู้เรียนเป็นรายบุคคล รวมถึงยังต้องมีความถูกต้องเชื่อถือได้ เพื่อใช้ออกแบบและกำหนดเป็นหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1.3 การจัดรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างสมรรถนะ (Competency Builders) หมายถึง การจัดลำดับเนื้อหา การกำหนดหัวข้อการวิเคราะห์งาน/อาชีพ โดยคำนึงถึง พิสัยการเรียนรู้ ความต่อเนื่อง ความยืดหยุ่น และความยากง่ายของเนื้อหา และระดับความสามารถของผู้เรียน

1.4 การบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ (Information Management) หมายถึง การจัดการความรู้โดยรวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นและเกี่ยวข้องเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยียานยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.5 เทคโนโลยีเพื่อรองรับการเรียนรู้ (Technology Support) หมายถึง สื่อประสมที่มีความจำเป็นต่อการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งสามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.6 การปฏิบัติการสอน (Implementation) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยหลอมรวมขั้นตอนการดำเนินการที่ 1-5 จัดเป็นระบบการเรียนรู้โดยจัดทำเป็นโมดูล (Modular Learning) ในแต่ละหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) เพื่อสร้างเป็นแผนการสอน (Instructional Plan) คู่มือการสอนของผู้สอน (Instructor Manual) คู่มือการเรียนรู้ของผู้เรียน (Practitioner Manual)

1.7 การวัดและประเมินสมรรถนะ (Measurement and Evaluation) หมายถึง การตัดสินใจ และกำหนดเกณฑ์การปฏิบัติงาน ร่องรอยหลักฐาน เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) โดยใช้เกณฑ์ปรนัย (Objective Criteria) และประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced) รวมทั้งรายงานผลตามสมรรถนะที่ปฏิบัติได้จริง (Student Competence) ที่จะสามารถเป็นเครื่องบ่งชี้/ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของผู้เรียนทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานสมรรถนะ (Competency Standards) ได้ต่อไป

2. การกำหนดระดับสมรรถนะ (Entry Level) ได้ทำการแบ่งสัดส่วนการเรียนภาคทฤษฎีคิดเป็นร้อยละ 40 และภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 60

3. การกำหนดวิธีการประเมิน จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องกำหนดคุณสมบัติของผู้ประเมินซึ่งจำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ เข้ามามีส่วนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน เนื่องจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการกำหนดยุทธวิธีการสอน รวมถึงสามารถเข้าใจสภาพการปฏิบัติงานตามความเป็นจริงของผู้เรียน

4. อาจารย์ผู้สอนต้องสามารถวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องต่อบริบทของเทคโนโลยียานยนต์ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สิ่งที่สำคัญก็คือ การเข้าร่วมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสถานประกอบการอย่างต่อเนื่อง

5. อาจารย์ผู้สอนต้องปรับรูปแบบการสอนโดยเน้นเชิงรุก การทุ่มเทในเรื่องของเวลา และทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนต้องได้รับการเอาใจใส่อย่างจริงจัง เน้นการมีส่วนร่วมโดยกำหนดกรอบความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยฯ กับ สถานประกอบการอย่างเป็นรูปธรรม

www.thaiedresearch.org