

**ชื่อเรื่อง** การพัฒนาชุดการสอนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุด้วยเทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะทักษะการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี

**ผู้วิจัย** นายอดุลย์ กัลยาแก้ว ตำแหน่งครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

**สถานศึกษา** วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี

**ปีที่ทำการวิจัย** 2565-2568

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้และความต้องการพัฒนาชุดการสอนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุด้วยเทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะทักษะการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี 2) เพื่อสร้างชุดการสอนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุด้วยเทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะทักษะการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี 3) เพื่อทดลองใช้ชุดการสอนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุด้วยเทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะทักษะการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี และ 4) เพื่อประเมินผลการใช้ชุดการสอนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุด้วยเทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะทักษะการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เรียนระดับชั้นปีที่ 3 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง พ.ศ. 2565) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 14 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) ชุดการสอน 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินสมรรถนะทักษะการปฏิบัติงาน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/ E_2$  และสถิติทดสอบ t-test (dependent Samples) และการวิเคราะห์เนื้อหา

### ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้และความต้องการในการพัฒนาชุดการสอนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุด้วยเทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะทักษะการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี พบว่า องค์ประกอบของชุดการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สภาพปัจจุบันในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง สภาพที่พึงประสงค์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความต้องการพัฒนาชุดการสอน มีดัชนีความต้องการ (PNI modified) พัฒนาชุดการสอนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุด้วยเทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะทักษะการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี ในภาพรวมเท่ากับ 0.47 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด ได้แก่ ด้านใบงาน รองลงมา ได้แก่ ด้านคุณภาพของชุดการสอน ด้านการพิมพ์และการจัดรูปเล่ม ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการใช้ประโยชน์ของชุดการสอน ตามลำดับ

2. ผลการสร้างชุดการสอนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุด้วยเทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะทักษะการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ประเมินความเหมาะสม พบว่า ชุดการสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คู่มือการใช้ชุดการสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และมีผลการหาประสิทธิภาพ ( $E_1/ E_2$ )

ของชุดการสอนจากการทดลอง (Try out) แบบเดี่ยว มีค่าเท่ากับ 74.17/72.33 แบบกลุ่ม มีค่าเท่ากับ 76.32/75.75 และแบบภาคสนาม มีค่าเท่ากับ 82.44/ 83.31 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ก่อนนำไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนจริงกับกลุ่มทดลอง

3. ผลการทดลองใช้ชุดการสอนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุด้วยเทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะ ทักษะการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี พบว่า ค่าประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 84.58/82.50 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.710 ซึ่งสูงกว่า ค่าประสิทธิผลตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และค่าดัชนีประสิทธิผลตั้งแต่ .50 ขึ้นไป และมีผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 82.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการประเมินผลการใช้ชุดการสอนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุด้วยเทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะ ทักษะการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเครื่องส่งวิทยุของผู้เรียนผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 42.86 มีผลการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ในภาพรวมมีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม โดยผู้เรียนผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 100.00 มีผลการประเมินผลสมรรถนะ ทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด และมีผลการประเมินความพึงพอใจ ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ :** การพัฒนาชุดการสอน วิชาเครื่องส่งวิทยุ เทคนิคการสอนแบบเน้นสมรรถนะ  
ทักษะการปฏิบัติงาน

Title : Development of a Teaching Kit for Radio Transmitter Course with Teaching Techniques Focus on Performance Skills for Learners in the Major Electronics Technician, Udon Thani Technical College

Auther : Mr. Adul Kalyakaew

position : Teacher, Senior Specialist

Educational Institutions : Udon Thani Technical College

Year of Research : 2022-2025

### **Abstract**

The purposes of this research were to: 1) study the learning management conditions and the need to develop a teaching kit for radio transmitters with competency-oriented teaching techniques for learners majoring in electronics technicians Udon Thani Technical College 2) to create a series of teaching kits for radio transmitters with teaching techniques that focus on performance and operational skills for students majoring in electronics technicians. 3) to try the teaching set of radio transmitter courses with competency-focused teaching techniques for students majoring in electronics technicians. and 4) to evaluate the use of the Radio Transmitter Course Teaching Sets with Competency-Oriented Teaching Techniques for Electronics Technicians. The sample used in this research was 3rd year learners of the Vocational Certificate Program 2019 (revised 2022). Industrial Category, Electronics Technician Major, 14 people were obtained by Purposive Sampling. The tools used in this research were 1) teaching kits, 2) achievement assessment forms, 3) performance assessment forms, and 4) performance assessment forms. Learner Satisfaction Questionnaire The statistics used in the research were frequency values, percentages, means, standard deviations. E1/E2 performance measurement and t-test statistics (dependent samples) and content analysis

### **The results showed that:**

1. Results of the study on learning management conditions and the need for the development of a teaching kit for radio transmitter courses with competency-focused teaching techniques for students majoring in electronics technicians. Udon Thani Technical College found that the elements of the teaching kit It is appropriate at the highest level. The current condition as a whole is moderate. The overall desirable condition is at the highest level and the need to develop a teaching kit with a Needs Index (PNI modified) Develop a teaching kit for the radio transmitter course with a teaching technique that emphasizes performance and operational skills

for learners in the field of electronics technicians. Udon Thani Technical College as a whole was 0.47 when considered individually, it was found that the areas with the highest demand index were worksheets, followed by the quality of teaching kits, printing and formatting, measurement and evaluation, and utilization of teaching kits, respectively.

2. Results of the creation of a series of teaching kits for radio transmitters with competency-focused teaching techniques for students majoring in electronics technicians. Udon Thani Technical College by 9 experts evaluated the appropriateness and found that the teaching kit in the overall level was the most overall, the manual for using the teaching kit was at a high level overall, and the results of finding the effectiveness ( $E_1/E_2$ ) of the teaching kit from the experiment were found. Single Tryout The group is equal to 74.17/72.33, the group is equal to 76.32/75.75, and the field The value was 82.44/ 83.31, which was in accordance with the 80/80 criteria set before being tested in actual teaching and learning management with the experimental group.

3. Results of the Trial of the Radio Transmitter Course Teaching Unit with Competency-Focused Teaching Techniques for Students in the Electronics Technician Major Udon Thani Technical College It was found that the efficiency value ( $E_1/E_2$ ) was 84.58/82.50, and the Effectiveness Index (E.I.) value was 0.710, which is higher than the

The effectiveness value according to the benchmark is 80/80 and the effectiveness index is .50 or higher. After studying higher than before school. The average score was 82.50 points, or 82.50 percent, which was statistically significant at the level of .05.

4. Evaluation of the Results of the Teaching Package of Radio Transmitter Course with Competency-Focused Teaching Techniques for Students in Electronics Technician Udon Thani Technical College It was found that the academic achievement of most of the learners in the radio transmitter course was at an excellent level. The overall evaluation results were excellent, with 100.00% of the learners passing the criteria. Overall, it is at the highest level and has satisfaction assessment results. Overall, it is at the highest level.

**Keywords :** Teaching Kit Development Radio Transmitter Subject: Competency-Focused Teaching Techniques Operational skills