

**ชื่อเรื่อง** : การพัฒนาชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

**ผู้วิจัย** ดิเรก ใจดี

**ปีการศึกษา** 2567

**บทคัดย่อ**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้อง  
ระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์ โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ 2)  
เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ 3)  
เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ 4)  
เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ กับเกณฑ์ร้อยละ 75 5)  
เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติหลังเรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ กับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 6)  
เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
(ปวช.) ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี จำนวน 20 คน ซึ่งได้  
มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (Sampling Unit)  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ แบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน  
และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

#### ผลการวิจัยพบว่า

- 1) คุณภาพของชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 2) ประสิทธิภาพของชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (E1) เท่ากับ 82.56 และ (E2) เท่ากับ 85.06 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80  
ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการเรียนโดยใช้ชุดฝึกมีค่าเท่ากับ  
0.7825 หรือร้อยละ 78.25
- 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบ จุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบ จุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า  
หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 5) คะแนนทักษะการปฏิบัติทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อ  
ขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์ โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75  
พบว่าหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
- 6) ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่เรียนด้วยชุดฝึกวิเคราะห์หาข้อขัดข้องระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการจำลองปัญหาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนโดย ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

---

ที่อยู่อ้างอิง (URL) : <https://publish.vichakan.net/show/940>

วันที่ดำเนินการเผยแพร่ : 12 มกราคม 2568

พิมพ์ : วันที่ 17 มิถุนายน 2569 เวลา 18.52 น.