



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

การพัฒนาผู้เรียน รายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพ
ของหุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยมือกับระบบอัตโนมัติ

ผู้วิจัย

นายสนธยา กาลจักร์

แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรธานี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่องานวิจัย : การพัฒนาผู้เรียน รายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหุ่นยนต์
ที่ควบคุมด้วยมือกับระบบอัตโนมัติ

ชื่อวิจัย : นายสนธยา กาลจักร์

ตำแหน่ง : ครูแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

ประเภทงานวิจัย : วิจัยในชั้นเรียน

บทคัดย่อ

วิจัยในชั้นเรียนเรื่อง : การพัฒนาผู้เรียน รายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ
หุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยมือกับระบบอัตโนมัติ ของผู้เรียน ปวช.3 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในรายวิชารายวิชา
หุ่นยนต์เบื้องต้น โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหุ่นยนต์ ที่ควบคุมด้วยมือกับระบบอัตโนมัติ

ผู้วิจัยในการจัดทำงานวิจัยในชั้นเรียนมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาแผนกอิเล็กทรอนิกส์ ระดับชั้น
ปวช.3 จำนวน 17 คน ที่เข้าใจหลักการและขั้นตอนหุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยมือกับระบบอัตโนมัติ

เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชารายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น ของนักเรียนแผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
ชั้น ปวช.3 จำนวน 17 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

ชื่อเรื่อง การพัฒนาผู้เรียน รายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยมือกับระบบอัตโนมัติ

ชื่อผู้วิจัย นายสนธยา กาลจักร ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

แผนกวิชา อิเล็กทรอนิกส์

สอนวิชา รายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น รหัสวิชา 20105-2121 ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2567

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีพบ้านผือ จัดให้มีการเรียนการสอนรายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น ซึ่งเป็นวิชาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเพื่อให้ผู้เรียนรู้บทบาทและหน้าที่ในการเรียน และมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้รับหน้าที่สอน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ซึ่งเป็นวิชาของนักศึกษาชั้น ปวช.3 มีจำนวน 17 คน ซึ่งพบว่านักศึกษา ขาดทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ขาดความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่มที่ต้องรับผิดชอบร่วมกันตลอดจนปัญหาการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลกระทบทำให้ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษากลุ่ม ปวช.3 สาขาช่างวิชาอิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 17 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยมือและหุ่นยนต์ระบบอัตโนมัติในการทำภารกิจที่กำหนด
2. เพื่อศึกษาผลกระทบของการเรียนรู้ผ่านระบบควบคุมหุ่นยนต์ที่แตกต่างกันต่อการพัฒนาการของผู้เรียน
3. เพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้งานหุ่นยนต์ทั้งสองประเภท

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร/กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ระดับชั้น ปวช.3 จำนวน 17 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย/นวัตกรรม

- 1.ชุดหุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ
2. แบบสอบถามวัดความเข้าใจของผู้เรียน
- 3.แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล/สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนรู้ ในกิจกรรมการฝึกทักษะ
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของกิจกรรมการฝึกทักษะ

ขั้นตอนในการวิจัย

1 กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ระดับชั้น ปวช.3 จำนวน 17 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ทำการเลือกตัวอย่างมา 1 ห้องเรียน จำนวน 17 คน เพื่อให้เป็นกลุ่มทดลอง

3 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

เวลาในการดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยผู้รายงานดำเนินการทดลองเอง ใช้เวลาในการทดลอง 4 คาบ โดยดำเนินการทดลอง 3 คาบ ทดสอบก่อนและหลังเรียน 1 คาบ

4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 4.1. ชุดหุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ
- 4.2. แบบสอบถามวัดความเข้าใจของผู้เรียน
- 4.2. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

5 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

- 5.1 แผนการเรียนรู้
- แผนการเรียนรู้ รายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น เอกสารประกอบการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 3

6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 6.1 ให้ผู้เรียนทดสอบหุ่นยนต์ทั้งสองระบบผ่านภารกิจที่กำหนด
- 6.2 วัดประสิทธิภาพของหุ่นยนต์ในแต่ละระบบ
- 6.3 เก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามและสัมภาษณ์

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหุ่นยนต์

- 1.1. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างหุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ
- 1.2. นำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบตารางและกราฟ

2. ผลกระทบต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียน

- 2.1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
- 2.2. เปรียบเทียบความเข้าใจก่อนและหลังการทดลอง

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

นำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนต่อหุ่นยนต์ทั้งสองระบบ

อภิปรายผล

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม สามารถแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น ให้เพิ่มสูงขึ้น โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ทักษะในการใช้งานหุ่นยนต์เบื้องต้น และพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นโดยสามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมและสอดคล้องกับนักศึกษาต่อไป

ข้อเสนอแนะ

- ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตรการสอนหุ่นยนต์
- ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต