



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานโปรแกรมเมเบิลลอจิก
คอนโทรลเลอร์ ของนักศึกษา ชั้น ปวส.1 สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์
และหุ่นยนต์ ที่รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E

ผู้วิจัย

นายเกียรติศักดิ์ สุวรรณบุตร
แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรธานี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานงานโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์เลอร์ ของ
นักศึกษา ชั้น ปวส.1 สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ที่รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E

ชื่อผู้วิจัย นายเกียรติศักดิ์ สุวรรณบุตร **ตำแหน่ง** ครู

แผนกวิชา ช่างอิเล็กทรอนิกส์

สอนวิชา งานงานโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์เลอร์ **รหัสวิชา** 30127-0006

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ได้กำหนดให้นักศึกษาระดับชั้น ปวส. เรียนรายวิชางาน
งานโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์เลอร์ เพื่อศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน
โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์เลอร์ จากสภาพปัจจุบันพบว่าวิชางานงานโปรแกรมเมเบิลลอจิก
คอนโทรลเลอร์เลอร์ เป็นวิชาที่เน้นทางการออกแบบวิเคราะห์ และทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทักษะ
ในการออกแบบ วิเคราะห์ และทดสอบโปรแกรมของนักศึกษาโดยทั่วไปยังอยู่ในระดับต่ำ นักศึกษาบางคน
ขาดการร่วมมือทำงานในกลุ่ม ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีจำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านแต่มีผล
การเรียนอยู่ในระดับพอใช้ถึงปานกลาง ผู้วิจัยจึงได้ทดลองรูปแบบนวัตกรรมได้แก่การจัดการเรียนรู้แบบ
5E เพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรม ดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชางานงานโปรแกรมเมเบิลลอจิก
คอนโทรลเลอร์เลอร์ โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ 5E
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในวิธีการสอนก่อนเรียนหลังเรียนวิชางานงานโปรแกรมเมเบิล
ลอจิกคอนโทรลเลอร์เลอร์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ 5E

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1
สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา
2567

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 3 กลุ่ม 1 สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์
และหุ่นยนต์ วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย/นวัตกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบ
หลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล/สถิติที่ใช้ในการวิจัย t-test for Dependent Sample

ขั้นตอนในการวิจัย

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปรายงานผลการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างก่อนและ หลังเรียน วิชางานโปรแกรมเมเบิลอจิกคอนโทรลเลอร์ โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ปรากฏว่า ก่อนเรียนได้ ค่าเฉลี่ย 8.25 และ S.D. = 3.16 หลังเรียนได้ ค่าเฉลี่ย 15.38 และ S.D. = 2.05 โดยการทดสอบด้วยสถิติที (t- test for dependent samples) ค่า Sig. (2-tailed) = 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจในวิธีการสอนวิชางานโปรแกรมเมเบิลอจิกคอนโทรลเลอร์ ของนักศึกษาชั้น ปวส.1 สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝ่อ โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ 5E จากผลการวิจัย อภิปรายผลตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานโปรแกรมเมเบิลอจิกคอนโทรลเลอร์ ของนักศึกษาโดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ 5E จากสมมติฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานโปรแกรมเมเบิลอจิก

คอนโทรลเลอร์ ของนักศึกษาที่ได้รับการสอนของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ก่อนการทดลองและ หลังการทดลองแตกต่างกัน

จากการทดลองพบว่า นักศึกษาได้รับการโดยได้รับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั้นแสดงว่านักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ 5E หลังการทดลองมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันจริงซึ่งตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

เทคนิคการสอนแบบ 5E เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. Engage (กระตุ้นความสนใจ)

จุดประสงค์คือการดึงดูดความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ครูอาจใช้วิธีการเช่น การถามคำถามท้าทาย การแสดงสถิติ การยกตัวอย่างจากชีวิตจริง หรือการนำเสนอสถานการณ์ที่น่าสนใจ เพื่อให้ นักเรียนเกิดความอยากรู้และพร้อมที่จะเรียนรู้

2. Explore (สำรวจค้นหา)

นักเรียนได้มีโอกาสสำรวจและทดลองด้วยตนเอง ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การทำแลป การสังเกต การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการทำงานกลุ่ม ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกมากกว่าการบอกคำตอบโดยตรง

3. Explain (อธิบาย)

หลังจากนักเรียนได้สำรวจแล้ว ครูจะช่วยอธิบายแนวคิดและหลักการที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงกับประสบการณ์ที่นักเรียนได้รับในขั้น Explore และแนะนำศัพท์เทคนิคหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

4. Elaborate (ขยายความรู้)

นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น อาจเป็นการแก้ปัญหา การทำโครงการ หรือการนำไปใช้ในบริบทอื่น เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

5. Evaluate (ประเมินผล)

การประเมินทั้งความรู้ความเข้าใจและทักษะของนักเรียน ซึ่งอาจเป็นการประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) และการประเมินหลังเรียน (Summative Assessment) รวมถึงการให้นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้ของตนเอง