



วิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การพัฒนาทักษะการประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ของ
นักเรียนระดับชั้น ปวช.3 วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

นายฉัตรชัย กาญจนสุนทร

แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

บทที่ 1

บทนำ

- **ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมโลก ด้านวิทยาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เป็นปัจจัยที่ทำให้การศึกษาต้องอาศัยกระบวนการต่าง ๆ เพื่อสร้างคนที่มีคุณภาพ การศึกษาของไทยในอนาคตต้องเป็นระบบที่สามารถเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล ครอบครัวและชุมชน ส่งเสริมให้บุคคลมีความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ เพื่อศึกษาและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ปรับตัวได้กับสภาวะโลกปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว แต่มีนักศึกษาช่างไฟฟ้ากำลัง ปวช.3 ที่ไม่พร้อมที่จะตอบสนองต่อการเรียนการสอนจึงทำให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ต่ำกว่านักศึกษาในกลุ่มอื่น

จากปัญหาที่เกิดขึ้นผู้จัดทำจึงจัดทำวิจัยเรื่องการปรับปรุงผลลัพธ์ในรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.3 สาขางานไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหานักเรียนมีผลการเรียนต่ำ

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อแก้ไขปัญหาลัพธ์ในวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.3
- 1.2.2 เพื่อปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนในวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น
- 1.2.3 สร้างความผูกพันระหว่างนักศึกษากับครูผู้สอน

1.3 ขอบเขตการวิจัย

- 1.3.1 การประเมินผลในวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.3
- 1.3.2 สถานที่ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย แผนกช่างไฟฟ้า ปีการศึกษา 1/2569

1.4 ผลคาดว่าจะได้รับ

สามารถปรับปรุงผลลัพธ์ในวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.3 และรู้สาเหตุที่นักเรียนมีทักษะการประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และประเมินผลได้คะแนนต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ จนส่งผลให้ผลการเรียนต่ำ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความสำคัญ

การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต้องเกิดขึ้นทั้งสองฝ่ายทั้งครูผู้สอนและผู้เรียนโดยมีเนื้อหาหลักสูตรเป็นสื่อกลาง แต่สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นไปได้หากพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของผู้เรียนไม่เกิดโดยเฉพาะเรื่องการเรียนรู้สม่ำเสมอ การส่งงาน และความเข้าใจในเนื้อหาวิชา การวิจัยเพื่อหาเหตุแห่งพฤติกรรมที่ไม่พร้อมในปัจจุบันต่างๆจะสามารถช่วยปรับปรุงผลลัพธ์ให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลที่ดีขึ้นในรายวิชาได้

2.2 ความหมาย

การวิจัย (Research) หมายถึง กระบวนการค้นคว้าหาข้อมูล หาคำตอบ การแก้ปัญหา โดยวิธีการที่เป็นระบบ หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ หรือวิธีการที่เชื่อถือได้

การวิจัยในชั้นเรียน คือ กิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างครูและนักเรียน และบทบาทครู คือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามหลักสูตรให้กับนักเรียนทั้งชั้น การสอนในชั้นเรียนไม่ใช่การบอกหนังสือ หรือการบอกให้จดหนังสืออย่างเดียว การสอนในชั้นเรียนครูจะต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนทั้งชั้นซึ่งมีความสามารถพื้นฐานแตกต่างกันออกไป ทำให้บางครั้งเกิดปัญหากับผู้สอนที่ต้องจัดกิจกรรมหลากหลายสนองตอบต่อผู้เรียนแต่ละคน การสอนควบคู่กับการสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียนในชั้นมาวิเคราะห์ศึกษาสภาพ จึงเป็นสิ่งจำเป็นต้องดำเนินการตลอดเวลา การวิจัยในชั้นเรียนจะเกิดขึ้นหลังจากครูสรุปได้ว่าปัญหาคืออะไร เกิดที่ไหนและมีแนวทางจะแก้ปัญหานั้นได้อย่างไร กล่าวคือ ครูคิดหาวิธีการแก้ปัญหาแล้วได้นำไปทดลองใช้จนได้ผลแล้วพัฒนาเป็นนวัตกรรม สามารถนำไปเผยแพร่ได้ต่อไป การวิจัย ในชั้นเรียนควรมีลักษณะ คือ

1. เป็นการวิจัยจากปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอน
2. ทำการวิจัยเพื่อนำผลวิจัยไปพัฒนาการเรียนการสอน
3. ทำการวิจัยควบคู่กับการเรียนการสอน คือ สอนไปวิจัยไป แล้วนำผลการวิจัยไปใช้แก้ปัญหาในชั้นเรียน และทำการเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่น

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแบบง่ายคืออะไร ? เหมาะกับครูอย่างไร ?

“การวิจัยแบบง่าย” คือ การศึกษาเพื่อพัฒนานักเรียนอย่างมีระบบ เชื่อถือได้ สอดคล้องกับการปฏิบัติงานตามปกติของครู และเขียนรายงานสั้น ๆ มีความสมบูรณ์ในตัวเอง

“การวิจัยแบบง่าย” เป็นแนวทางหนึ่งของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนของครู โดยการทำวิจัยแบบง่าย ซึ่งครอบคลุมประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. เป็นการพัฒนานักเรียนอย่างเป็นระบบ เชื่อถือได้
2. ดำเนินการในสภาพการทำงานตามปกติของครู โดยครูเป็นผู้วิจัย

2.3 หลักการ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นกระบวนการแก้ปัญหา และพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือ การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ มีจิตใจที่ตื่นตัว และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นกระบวนการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนอย่างแท้จริงที่ตอบสนองการเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติ รวมทั้งพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มุ่งแก้ปัญหาที่เป็นปัญหาที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นครั้ง ๆ ไป เป็นการวิจัยปัญหาของผู้เรียนในชั้นเรียนของตนเอง เพื่อแก้ปัญหการเรียนการสอนเฉพาะชั้นเรียนนั้นๆ

เป้าหมายที่สำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คือ การวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนางาน พัฒนาคน และพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา และองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกทั้งในปัจจุบันและอนาคตต่อไป

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า คำที่ใช้ในการวิจัยในชั้นเรียน มีหลายคำได้แก่ 1) การวิจัยปฏิบัติการ (action research) 2) การวิจัยในชั้นเรียน (classroom research) 3) การวิจัยของครู (teacher research) 4) การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (classroom action research) 5) การวิจัยการเรียนรู้ (learning research) ในที่นี้ผู้เขียนขอใช้คำว่า การวิจัยในชั้นเรียน เพราะเป็นคำที่ใช้กันแพร่หลายและเป็นที่รู้จักของครูและบุคลากรทางการศึกษา การวิจัยในชั้นเรียนได้มีนักวิชาการ นักวิจัยให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

อุทุมพร จามรมาน (2537, หน้า 9) ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ว่า เป็นการวิจัยที่ทำโดยครู ของครู เพื่อครู เป็นการวิจัยที่ครูผู้ตั้งปัญหาในการเรียนการสอนออกมา และครูผู้ซึ่งแสวงหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยกระบวนการที่เชื่อถือได้ ผลการวิจัยคือคำตอบที่ครูจะเป็นผู้นำไปใช้ในการแก้ปัญหาของชั้นเรียน

ทิตินา แคมมณี (2540, หน้า 14) ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนว่า หมายถึงการวิจัยในบริบทของชั้นเรียนและมุ่งนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของตน เป็นการนำกระบวนการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาครูให้ไปสู่ความเป็นเลิศและมีความเป็นอิสระทางวิชาการ

สุวิมล ว่องวาณิช (2544, หน้า 11) ได้สังเคราะห์นิยามเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแล้วสรุปว่าการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนคือการวิจัยที่ทำโดยครูผู้สอนในห้องเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน เป็นการวิจัยที่ต้องทำอย่างรวดเร็ว นำผลไปใช้ทันทีและสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของตนเองให้ทั้งตนเองและกลุ่มเพื่อนร่วมงานในโรงเรียนได้มีโอกาสอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแนวทางที่ได้ปฏิบัติ และนำผลที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

กรมวิชาการ (2542, หน้า 7) กล่าวว่าการศึกษาปฏิบัติการในชั้นเรียน หมายถึง กระบวนการที่ครูศึกษาค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนที่ตนรับผิดชอบ จุดเน้นของการวิจัยในชั้นเรียน คือ การแก้ปัญหาหรือพัฒนากระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ดังนั้นการวิจัยในชั้นเรียนเป็นการศึกษาและวิจัยควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนของตนเอง เพื่อเผยแพร่ผลการวิจัยให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นต่อไป

ครุรักษ์ ภิรมย์รักษ์ (2544, หน้า 4) กล่าวว่าการศึกษาวิจัยในชั้นเรียนเป็นบทบาทของครูในการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริบทของชั้นเรียนโดยทำพร้อม ๆ กันไปกับการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน

สอนตามปกติ ด้วยกระบวนการที่เรียบง่ายและเชื่อถือได้ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนจากความหมายของการวิจัยในชั้นเรียน สรุปได้ว่า การวิจัยในชั้นเรียนหมายถึง กระบวนการศึกษาค้นคว้าหาความรู้จริงเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยดำเนินการควบคู่ไปกับการสอนในชั้นเรียน

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการปรับผลลัพธ์โดยการใช้วิธีการเรียนรู้และการติดตามงานให้เป็นผู้มีวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการเรียนดีขึ้นของนักศึกษาชั้นปวช.3 รายวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น ปีการศึกษา 1/2569 วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมี ขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.1.1 ขั้นการวางแผน (plan) ประกอบด้วยกิจกรรมต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์และสำรวจปัญหาเพื่อนำไปสู่การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
ขั้นตอนนี้ประกอบด้วยรายละเอียดที่ครูควรดำเนินการได้แก่วิเคราะห์สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและสภาพการจัดกระบวนการเรียนรู้ว่าเป็นอย่างไรปัญหาใดเป็นปัญหาเร่งด่วนหรือมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุดที่จำเป็นต้องแก้ไขหรือพัฒนาให้ผู้เรียนมีมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่สำหรับแหล่งปัญหาวิจัยได้จากการประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้สังเกตและบันทึกไว้หรือได้จากการตรวจร่องรอยการปฏิบัติงานของผู้เรียนและหลักฐานอื่นๆที่ได้จากการวัดผลตามสภาพจริงรวมทั้งข้อมูลการประเมินการเรียนรู้หลังสิ้นสุดการเรียนการสอนหลังจากนั้นจึงพิจารณาคัดเลือกปัญหาที่จำเป็นเร่งด่วนที่ต้องแก้ไขพร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปสู่การค้นหาวัตถกรรมในการแก้ปัญหาในขั้นตอนต่อไป

2. ขั้นศึกษาทฤษฎีหลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้
เพื่อหาแนวทางต่างๆของการแก้ปัญหาเมื่อได้ปัญหาวิจัยแล้วก่อนที่จะตัดสินใจเลือกวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหาครูควรศึกษาทฤษฎีแนวคิดหรือหลักการที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เทคนิควิธีการต่างๆที่เหมาะสมกับปัญหาวิจัยซึ่งผู้วิจัยสามารถศึกษาจากเอกสารตารางงานวิจัยบทความหรือการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น

3. เลือกนวัตกรรมหรือวิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา

เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นหลังจากที่ครูวิเคราะห์ปัญหาคัดเลือกปัญหาที่จำเป็นเร่งด่วนที่ต้องแก้ไขรวมทั้งวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุเพื่อนำไปสู่การค้นหานวัตกรรมมาใช้แก้ปัญหาให้สอดคล้องกับสาเหตุเช่นสาเหตุเนื่องจากการจัดการเรียนรู้ไม่เหมาะสมหรือไม่สามารถดำเนินการได้ตามกระบวนการที่วางไว้ครูต้องหาวิธีการใหม่หรือพบว่าขาดสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพครูก็ผลิตหรือจัดหาสื่อมาใช้แก้ปัญหาในการดำเนินการขั้นนี้ต้องใช้ความรู้ที่ได้จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

4. การเขียนเค้าโครงการวิจัย

เป็นการนำผลของการวางแผนการวิจัยมาจัดทำเป็นโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยในขั้นต่อไป

3.2 ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร/กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้น ปวช.3 วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ของวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จำนวน 40 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ในการทำวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสังเกต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้การสังเกตและนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้นักศึกษาชั้นปวช.3 วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น ของวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จำนวน 40 คน ได้ใช้แบบสังเกตในการเก็บข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ผู้วิจัยสังเกตการส่งแบบฝึกหัด การลงใบงาน และเวลาเรียนของนักศึกษาสาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ห้องปวส.1/4 ในรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า1 โดยใช้แบบบันทึกการส่งงานของกลุ่มนักศึกษา และแจ้งให้นักศึกษาทราบในขณะที่เรียน โดยเมื่อนักศึกษานำแบบฝึกหัดมาส่งภายหลังแล้วจึงจดบันทึกวัน-เวลาที่นักเรียนนำมาส่ง โดยวิเคราะห์ความเหมือนกันของแบบฝึกหัด

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

ผู้วิจัยได้กำหนดการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการส่งงานของกลุ่มนักศึกษามาวิเคราะห์ดังนี้

1. คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถาม จะนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วย ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาความพร้อมในการเรียนของนักศึกษา เป็นการวัดระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยในแต่ละคำถาม จะใช้เกณฑ์การแบ่งระดับออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ สำคัญมากที่สุด สำคัญมาก สำคัญปานกลาง สำคัญน้อย สำคัญน้อยที่สุด ตามวิธี Rating Scales (กุณฑลี เวชสาร, 2545: 111-123) โดยแต่ละระดับ มีการกำหนดคะแนนตามระดับความสำคัญดังนี้

3.6 การเขียนเค้าโครงการวิจัย

เป็นการนำผลของการวางแผนการวิจัยมาจัดทำเป็นโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยในขั้นต่อไป

บทที่ 4
ผลการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาปัญหาการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.3 ผู้วิจัยได้แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสาเหตุปัญหาการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น ของ นักศึกษาช่างไฟฟ้ากำลังของนักศึกษา ก การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอในรูปแบบตาราง ความถี่ ร้อยละค่าเฉลี่ยในตารางที่ 1

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมข้อเสนอแนะที่นักศึกษาได้เสนอแนะเพิ่มเติม โดยรายละเอียดผล การศึกษา มีดังต่อไปนี้ข้อมูลการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นการปรับปรุงผลลัพธ์
ในรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น จำแนกตามปัจจัยด้านตัวผู้เรียน

ปัจจัยด้านการพัฒนาทักษะ	ระดับความสำคัญ					ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ลำดับที่
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
การออกแบบ ให้งจร ทำงานได้ถูกต้อง	0	3 (16.66)	5 (27.77)	8 (44.44)	2 (11.11)	2.81 (ปานกลาง)	3
การออกแบบ การลด ขนาดวงจร	2 (11.11)	8 (44.44)	5 (27.77)	2 (11.11)	1 (5.55)	2.55 (ปานกลาง)	4
การออกแบบ การติดตั้ง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	10 (55.55)	8 (44.44)	0	0	0	2.85 (ปานกลาง)	2
การออกแบบจุดบัดกรี	2 (11.11)	3 (16.66)	5 (27.77)	5 (27.77)	3 (16.66)	3.30 (ปานกลาง)	1
ค่าเฉลี่ย (แปลผล)						2.88 (ปานกลาง)	

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาให้ความสำคัญต่อปัจจัยตัวผู้เรียนโดยรวมในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.88 ซึ่งในปัจจัยด้านการพัฒนาทักษะที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การออกแบบจุดบัดกรี(3.30) การออกแบบ การติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์(2.85) การออกแบบ การลดขนาดวงจร(2.81) สำหรับปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยคือ การออกแบบ ให้งจรทำงานได้ถูกต้อง(2.55)

ตารางที่ 2 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นสาเหตุปัญหาปัญหาการรับผิดชอบต่องานของนักเรียน จำแนกตามปัจจัยด้านการจัดการและข้อตกลงในห้องเรียน

ปัจจัยด้านการ รับผิดชอบต่องานของ นักเรียน	ระดับความสำคัญ					ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ลำดับ ที่
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
การมีสื่อและความรู้ ก่อนทำชิ้นงานอย่าง เหมาะสม	2 (11.11)	8 (44.44)	5 (27.77)	2 (11.11)	1 (5.55)	3.15 (ปานกลาง)	3
การให้เวลานักเรียนทำ ชิ้นงานอย่างเหมาะสม	2 (11.11)	8 (44.44)	5 (27.77)	2 (11.11)	1 (5.55)	3.42 (ปานกลาง)	2
การแจ้งข้อมูลผล คะแนน/การส่งชิ้นงาน	2 (11.11)	3 (16.66)	5 (27.77)	5 (27.77)	3 (16.66)	3.70 (มาก)	1
การประสานและการ ติดตามเพื่อให้มีการส่ง ชิ้นงานย้อนหลัง	2 (11.11)	8 (44.44)	5 (27.77)	2 (11.11)	1 (5.55)	2.48 (น้อย)	4
ค่าเฉลี่ย (แปลผล)						3.19 (ปานกลาง)	

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษาให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านการรับผิดชอบต่องานของนักเรียนโดยรวมในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.19 ซึ่งในปัจจัยด้านการรับผิดชอบต่องานของนักเรียนที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การแจ้งข้อมูลผลคะแนน/การส่งชิ้นงาน (3.70)สำหรับปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การให้เวลานักเรียนทำชิ้นงานอย่างเหมาะสม (3.42) และ การมีสื่อและความรู้ก่อนทำชิ้นงานอย่างเหมาะสม(3.15)สำหรับปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ การประสานและการติดตามเพื่อให้มีการส่งชิ้นงานย้อนหลัง(2.48)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาการปรับปรุงผลลัพธ์ในรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น ของนักศึกษาแผนกช่างไฟฟ้ากำลังระดับชั้น ปวช.3 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า 40 คน สามารถอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

ด้านการพัฒนาทักษะตัวผู้เรียน พบว่าสาเหตุในปัจจัยด้านการพัฒนาทักษะการออกแบบลายวงจร 5 ลำดับคือ การออกแบบจุดบัดกรี(3.30) การออกแบบ การติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์(2.85) การออกแบบ การลดขนาดวงจร(2.81) สำหรับปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยคือ การออกแบบ ให่วงจรทำงานได้ถูกต้อง (2.55)

ด้านการรับผิดชอบงานในตัวผู้เรียน พบว่าสาเหตุในปัจจัยด้านการจัดการและข้อตกลงในห้องเรียนที่ส่งผลต่อพฤติกรรมมารยาทเรียน 5 ลำดับ คือ การแจ้งข้อมูลผลคะแนน/การส่งชิ้นงาน (3.70)สำหรับปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การให้เวลานักเรียนทำชิ้นงานอย่างเหมาะสม (3.42) และ การมีสื่อและความรู้ก่อนทำชิ้นงานอย่างเหมาะสม(3.15)สำหรับปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ การประสาน และการติดตามเพื่อให้มีการส่งชิ้นงานย้อนหลัง(2.48)

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ด้านการพัฒนาทักษะผู้เรียน ควรมีการดูแลเอาใจใส่นักเรียนอย่างใกล้ชิดเพื่อให้คำปรึกษาการออกแบบและสร้างชิ้นงาน สนใจปัญหาการทำงานของนักเรียน รวมถึงการให้กลุ่มที่มีปัญหาการอ่านวงจรได้ปรึกษาปัญหาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในกลุ่มอื่นๆด้วย

ด้านการรับผิดชอบงานในตัวผู้เรียน ควรมีขั้นตอนและแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนสม่ำเสมอ ให้ข้อมูลการได้คะแนนชิ้นงานของผู้เรียนระหว่างเรียนเพื่อให้ผู้เรียนที่ปฏิบัติตามสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีการติดตามแก้ไข ปัญหาความรับผิดชอบและความตั้งใจเรียนอย่างต่อเนื่อง