งานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่องการเชื่อมท่าราบของนักเรียนระดับชั้นประกาศวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ด้วยการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนแบบครูพี่เลี้ยง

จัดทำโดย

นายจักรพงศ์ พึ่งโต

ตำแหน่ง ครูชำนาการ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่องานวิจัย : การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่องการเชื่อมท่าราบของนักเรียนระดับชั้นประกาศวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ด้วยการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนแบบครูพี่เลี้ยง

ชื่อผู้วิจัย : นายจักรพงศ์ พึ่งโต

ปีที่ทำการวิจัย : พ.ศ.2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมของนักเรียน ระดับชั้นปวช. ปีที่ 1 สาขาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี 2) เพื่อประเมินทักษะการเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จำนวน 16 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินทักษะ

สรุปผลงานวิจัย ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชางานเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานและโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่องการเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1โดยใช้การเรียนการสอน แบบครูพี่เลี้ยงโดยรวมหลังจากจัดการเรียนรู้ สรุปผลได้ดังนี้5.1 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) แบบประเมิน นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 41.64 ซึ่งแสดงการเรียนการสอนแบบครูพี่เลี้ยง 5.2 ผลการเปรียบเทียบผสสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีค่า T-test เท่ากับ 26.145 ซึ่งมี ค่าสูงกว่าก่อนเรียนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ 1. การสอนด้วยวิธีการใช้การสอนแบบครูพี่เลี้ยง เหมาะสำหรับ แนะนำนักเรียนไม่สามารถทำ ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง 2. ควรทักษะท่าเชื่อมให้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น

คำสำคัญ ทักษะการเชื่อม,ครูพี่เลี้ยง,เชื่อมไฟฟ้า

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยการพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่อง การเชื่อมท่าราบของนักเรียนระดับชั้นประกาศวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ด้วยการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนแบบครูพี่เลี้ยง ประสบความสำเร็จในการจัดทำงานวิจัย สามารถดำเนินสำเร็จไปได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากคณาจารย์ประจำแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาเทคนิคลพบุรี ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับ คณะครูอาจารย์แผนกช่างเชื่อม วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ที่เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษาให้ข้อคิดเห็น ความรู้ และคำแนะนำต่าง ๆ ตลอดจนตรวจแก้ไขรายงานให้ถูกต้อง

รวมทั้งการให้กำลังใจส่งเสริมการทำวิจัยในครั้งนี้ และให้ความช่วยเหลือจัดหา แนะนำเอกสารที่เกี่ยวกับการทำงานวิจัย แก่ผู้จัดทำงานวิจัยในชั้นเรียน จึงขอบกราบขอบพระคุณท่าน มา ณ ที่นี้ด้วย

นายจักรพงศ์ พึ่งโต

สารบัญ

เรื่อง	**หน้า**
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	1
ขอบเขตของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ	7
การเก็บรวบรวมข้อมูล	8
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย	
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	9
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	9
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	11
ข้อเสนอแนะ	12
อ้างอิง	13
ภาคผนวก	14

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากนักศึกษาประกาศนียบัตรชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคลพบุรีสาขาช่างกลโรงงานนักเรียนไม่มีความสนใจในการเรียนฝึกทักษะหรือการเรียนปฏิบัติทำให้การเข้าเรียนของนักเรียนในแต่ละครั้งไม่เกิดประโยชน์มากนัก จึงทำให้นักเรียนขาดทักษะในงานเชื่อมพื้นฐานที่จะต้องใช้ นักเรียนเชื่อมไม่ตรงตามจุดประสงค์ ทำให้สิ้นเปลืองลวดเชื่อมโดยเปล่าประโยชน์ ผลงานของนักเรียนในการปฏิบัติงานในแต่ละครั้งคะแนนออกมาไม่ค่อยดีเพราะนักเรียนไม่ค่อยมีความสนใจหรือแรงจูงใจ

การปรับเปลี่ยนวิธีการสอนคือ การเรียนรู้ของนักศึกษาจากผู้สอนคือผู้ถ่ายทอด ปรับเปลี่ยน บทบาทเป็นผู้ชี้แนะวิธีการค้นคว้าหาความรู้เพื่อ พัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ ทักษะต่างๆ สร้างความเข้าใจด้วยตนเองจนเกิดเป็น การเรียนรู้อย่างมีความหมายครูจึงต้องมีความตื่นตัว และเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไป ดำรงชีวิต ที่สำคัญ ที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการ เรียนรู้เพื่อให้เด็กมีความรู้ความสามารถและทักษะที่จำเป็น ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงนำแนวคิด กระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ในการ แก้ปัญหา หรือพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายของหลักสูตร ซึ่งจะช่วยให้ การศึกษาและการเรียน การสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วมี ประสิทธิผลสูงกว่าเดิม เกิดแรงจูงใจ ในการเรียนด้วยนวัตกรรมเหล่านั้น

คำถามการวิจัย

1. ทำไมนักเรียนถึงไม่อยากเรียนในการเชื่อม
2. มีปัจจัยอะไรที่ทำให้นักเรียนไม่อยากเรียนในการเชื่อม
3. ควรมีวิธีสอนอย่างไรให้นักเรียนมีทักษะในการเชื่อม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมของนักเรียน ระดับชั้นปวช. ปีที่ 1สาขาช่างกลโรงงานวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี
2. เพื่อประเมินทักษะการเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบ

ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหาวิจัย

งานวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การพัฒนาทักษะด้านการเชื่อมในชั้นเรียนของนักเรียนวิทยาลัย เทคนิคลพบุรี ระดับชั้นปวช. ชั้นปีที่ 1สาขาช่างกลโรงงานเพื่อช่วยให้นักเรียนมีทักษะด้านการเชื่อม เพิ่มมากขึ้นและสามารถปฏิบัติงานเชื่อมได้จริง มีความสนใจในงานเชื่อมและเห็นถึงความสำคัญของมัน

2. ประชากร/ กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ระดับชั้นปวช. 1 สาขาช่างกลโรงงานจำนวน 16 คนที่ลงทะเบียนในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานแบบครูพี่เลี้ยง

ตัวแปรตาม ผลการประเมินปฏิบัติงานของนักเรียน

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

สมมติฐานการวิจัย

ผู้เรียนมีทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบแบบครูพี่เลี้ยงมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 กรอบแนวคิดในการวิจัย นิยามศัพท์ ครูพี่เลี้ยง หมายถึง ข้าราชการครูหรือบุคลากรทางการศึกษาประจำการที่ผู้บริหารโรงเรียนฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครูมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำ ดูแล ช่วยเหลือนักศึกษา ตลอดจนมีอำนาจ ในการปกครอง อบรมและประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา

นิยามศัพท์

ครูพี่เลี้ยง หมายถึง ข้าราชการครูหรือบุคลากรทางการศึกษาประจำการที่ผู้บริหารโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำ ดูแล ช่วยเหลือนักศึกษา ตลอดจนมีอำนาจ ในการปกครอง อบรมและประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา

นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1สาขาช่างกลโรงงานวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 16 คน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาทักษะการเชื่อมของนักเรียน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ระดับชั้นปวช. ชั้นปีที่ 1แผนก ช่างกลโรงงาน

2. ได้รวบรวมข้อมูลสำหรับทักษะของเด็กนักเรียนชั้นปวช. ชั้นปีที่ 1แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

3. นักเรียนมีทักษะในการเชื่อมเพิ่มมากขึ้นและสามารถปฏิบัติงานเชื่อมได้จริง

บทที่2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าในรายวิชางานเชื่อมพื้นฐานและโลหะแผ่นเบื้องต้นแบบครูพี่เลี้ยง ของระดับปวช. ชั้นปีที่ 1สาขาช่างกลโรงงานวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารจากหนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นแนวทางในการวิจัย ดังนี้

การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบแบบ ครูพี่เลี้ยง

1.ความหมายของการพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าแบบครูพี่เลี้ยง

2.รูปแบบของการการพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าแบบครูพี่เลี้ยง

1.1 ความหมายของพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบแบบครูพี่เลี้ยง

1.2 รูปแบบของพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบแบบครูพี่เลี้ยง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยมีรายละเอียดแต่ละหัวข้อดังนี้

1.พัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบแบบครูพี่เลี้ยง

การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบแบบ ครูพี่เลี้ยง

1 .ความหมายของการพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าแบบ ครูพี่เลี้ยง ได้กล่าวถึงการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้หมายถึง การสอนที่ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิด ความคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปตนเองโดยที่ผู้สอนช่วย อำนวนความสะดวกในการเรียนรู้เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเองโดยที่ผู้สอนช่วย อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์การสรุปข้อมูล การอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับ ผู้อื่น เป็นต้น

2. รูปแบบของการพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบแบบครูพี่เลี้ยง นักวิชาการศึกษาหลายท่านได้กำหนดรูปแบบหรือขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ แตกต่างกัน

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่น่าสนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเองหรือเกิดจากการอภิปรายในกลุ่ม เรื่อง ที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดอยู่ในช่วงเวลานั้นหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่ เพิ่งเรียนรู้มาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษาในกรณีที่ยังไม่มี ประเด็นใดน่าสนใจ ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่างๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรบังคับนักเรียน

ยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจ เป็นเรื่องที่จะใช้ศึกษาเมื่อมี คำถามที่น่าสนใจและนักเรียนส่วนใหญ่ยอมรับประเด็นที่ต้องการศึกษาจึงร่วมกันกำหนดขอบเขต และแจกแจงรายละเอียดของ เรื่องที่จะศึกษาให้มีวคามชัดเจนยิ่งขึ้นอาจรวม ทั้งการรวบรวมความรู้ ประสบการณ์เดิมหรือ ความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่จะช่วยให้นำสู่ความเข้าใจ เรื่องหรือประเด็นที่จะ ศึกษามากขึ้นและมีแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐานกำหนดทางเลือกที่ เป็นไปได้ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบ อาจทำได้หลายวิธีเช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้าง สถานการณ์จำลอง (Simulation) การศึกษาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นตอนต่อไป

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้วจึง นำข้อมูล ข้อสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปต่าง ๆ เช่น บรรยาย สรุป สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือรูปวาดตาราง การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้โต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้กำหนดไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบแบบครูพี่เลี้ยง นักวัดผลการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้ ให้คำจำกัดความผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือคุณลักษณะ รวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมา จากการเรียนการสอนหรือ มวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รู้จากการเรียนการสอน ทำให้บุคลเกิดการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับ ความสามารถสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับ ความสามารถ ของบุคคลนั้นว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นขากการเรียนการฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ รวมทั้งความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรม ต่างๆ ก็เป็นผลมากจากการฝึกฝนด้วย จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือผลที่เกิดจากกระบวนการจัดกิจกรรมการสอนทำให้มี กระบวนการและพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป เป็นการตรวจสอบระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่ามีพัฒนา กระบวนการคิดและความสามารถมากน้อยเพียงใด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นางวิภาวรรณ เอกวรรณัง (2553) การพัฒนารูปแบบการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ปี การศึกษา 2553 คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการดำเนินการ วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาชั้นปี ที่ 5 โดยการมีส่วนร่วม ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อ ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาชั้นปี ที่ 5 อาจารย์พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศ ต่อ รูปแบบการมีส่วน ร่วมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกบการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและศึกษา ประสิทธิภาพ ของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาชั้นปี ที่ 5 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วย อาจารย์คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ครูพี่เลี้ยง นักศึกษาชั้นปี ที่ 5 ปี การศึกษา 2553 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบประเมิน ประสิทธิภาพการดำเนินงานวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และการหาค่าสถิติพื้นฐาน [1]

เอมี อคินส์, วาลารี แอล. เอเคอร์สัน (2545) การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์นี้จะอธิบายถึงรูปแบบการเรียนรู้ในความสัมพันธ์ระหว่างครูพี่เลี้ยง/นักเรียนหนึ่งคน ครูที่ปรึกษา ครูนักเรียน และนักการศึกษาของมหาวิทยาลัยร่วมกันตรวจสอบปรัชญา ความรู้ และปัจจัยเชิงสัมพันธ์ที่ชี้นำการกระทำระหว่างการสอนของนักเรียน การรวบรวมข้อมูลรวมถึงการประชุมผ่านวิดีโอเทป การสัมภาษณ์เพื่อกระตุ้นการเรียกคืน และการเขียน ในบันทึกการสนทนา ที่ปรึกษาและนักการศึกษาของมหาวิทยาลัยร่วมมือกันในการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างกรณี ของการให้คำปรึกษาที่มีสี่หัวข้อของการเรียนรู้: ความเคารพ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างครูที่ ปรึกษากับนักเรียน และการเรียนรู้จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผลลัพธ์บ่งชี้ถึงประโยชน์ของการสนับสนุนการ สนทนาอย่างต่อเนื่องระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา ประโยชน์ของการมีส่วนร่วมในการวิจัยเชิงปฏิบัติการ สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา [2]

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะปฏิบัติงานไฟฟ้า ในรายวิชางานเชื่อมพื้นฐานเละโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่องการเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่ารบของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1โดยใช้เทคนิควิธีการปรับวิธีการสอนด้วยการเรียนการสอนแบบครูพี่เลี้ยง สาขาช่างกลโรงงานวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

1.แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานในรายวิชางานเชื่อมพื้นฐานเละโลหะแผ่นเบื้องต้นเรื่องการเชื่อมท่าราบของนักเรียนระดับชั้นประการศนียบัตรวิชาชีพชั้น ปีที่ 1 ด้วยการเรียนการสอนแบบครูพี่เลี้ยง โดยใช้เทคนิควิธีการปรับวิธีการสอน

2. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1สาขาช่างกลโรงงานที่ลงทะเบียนใน รายวิชางานเชื่อมพื้นฐานเละโลหะแผ่นเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 สาขาช่างกลโรงงานวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จำนวน 16 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1.แบบฝึกเรื่องการเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภท วิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1และ หลักสูตรสถานศึกษาวิทยาลัยเทคนิคลพบุรีประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปี่ที่ 1

2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึก

3. กำหนดจุดประสงค์ของแบบฝึกที่สร้างขึ้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปี่ที่ 1

4. กำหนดรายการประเมินที่สร้างขึ้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1ซึ่งเนื้อหา ที่นำมาสร้างแบบฝึกนั้นยึดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้าของนักเรียนระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 เรื่องการเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบ

5. นำแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คนเพื่อตรวจสอบความถูกต้องทั้ง ด้านเนื้อหา ด้านภาษา และด้านการวัดผลประเมินผล แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับ 13 จุดประสงค์การเรียนรู้ของเครื่องมือวิจัย โดยพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้+1 แน่ใจว่าแบบฝึกสอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้0

ไม่แน่ใจว่าแบบฝึกสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้-1 แน่ใจว่าแบบฝึกไม่ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ซึ่งมีเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยได้ค่าความ สอดกล้องระหว่างแบบฝึกกับจุดประสงค์การเรียนมีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่าแบบฝึกสอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้

6. ผู้วิจัยนำแบบประเมินที่ได้รับการตรวจสอบประสิทธิภาพตามข้างต้นไป มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องและ นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1ในภาค เรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 16 คน เรื่อง การเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบ

4. การดำเนินการวิจัย การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกมา 2567 โดยเลือกกลุ่ม ตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มจากนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นปีที่ 1สาขาช่างกลโรงงาน จำนวน 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ปี่ที่ 1กลุ่ม 2 จำนวน 16 คนดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นก่อนการทดลอง ผู้วิจัยสาธิตการเชื่อมท่าราบให้กลุ่มตัวอย่างดูใช้เวลา 20 นาที
2. ขั้นทดลอง ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างดำเนินการเชื่อมท่าราบ โดยมีพี่เลี้ยงให้คำแนะนำใน ระยะเวลา 30 นาที ทำการทดสอบโดยใช้เวลาเรียนปกติ แล้วประเมินทักษะการเชื่อมท่าราบ และลงคะแนน
3. ขั้นสรุปผล ผู้วิจัยได้สรุปผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 19 คนในการเชื่อมพื้นฐานท่าราบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลอง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1สาขาช่างกลโรงงานภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 16 คน ใช้เวลาในการทำวิจัย 1 เทอมการศึกษา

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการเชื่อมของนักเรียน ระดับชั้นปวช. ปีที่ 1สาขาช่างกลโรงงานวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับทักษะของเด็กนักเรียนชั้นปวช. ชั้นปีที่ 1แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี และเพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการเชื่อมเพิ่มมากขึ้น และสามารถปฏิบัติงานเชื่อมได้จริง ด้วยการเรียนการสอนแบบครูพี่เลี้ยง โดยใช้เทคนิคการปรับการเรียนการสอน รหัสวิชา 20100 – 1004 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1สาขาช่างกลโรงงานวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้สะดวกในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและเข้าใจในการแปลความหมาย ผู้วิจัย กำหนดและให้ความหมายสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ ดังนี้

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนนักเรียน

$\sum \bar{x}$ แทน ผลรวม

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาทักษะรายวิชางานเชื่อมพื้นฐานและงานโลหะแผ่นเบื้อง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ตารางที่ 4.1 ที่ทดลองกับกลุ่มประชากร จำนวน 16 คน ปีการศึกษา 2/2566

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ที่ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน ปีการศึกษา 2/2566

คะแนน	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนนแบบประเมิน	E.I.
คะแนนแบบประเมิน (แบบไม่มีครูพี่เลี้ยง)	16	450	213	41.64
คะแนนแบบประเมิน (แบบมีครูพี่เลี้ยง)	16	450	391	

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) แบบประเมิน นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ร้อย ละ 41.64 ซึ่งแสดงการเรียนการสอนแบบครูพี่เลี้ยง

ตอนที่ 2 ผลการประเมินทักษะทางการเรียนของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบครูพี่เลี้ยง

คะแนน	$\bar{x}$	S.D.	T-test	df
คะแนนแบบประเมิน (แบบไม่มีครูพี่เลี้ยง)	11.83	1.098	26.145	17
คะแนนแบบประเมิน (แบบมีครูพี่เลี้ยง)	21.72	1.179		

จากตาราง 4.2 พบว่าผลการเปรียบเทียบผสสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีค่า T-test เท่ากับ 26.145 ซึ่งมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากในวิทยาลัยเทคนิคลพบุรีสาขาช่างกลโรงงานไม่อยากเรียนในงานเชื่อมเพราะเด็กไม่มีความสนใจในการเรียนฝึกทักษะหรือการเรียนปฏิบัติทำให้การเข้าเรียนของนักเรียนในแต่ละครั้งไม่ เกิดประโยชน์ จึงทำให้เด็กนักเรียนไม่ค่อยชอบในงานเชื่อมมากนัก ทำให้เด็กขาดทักษะในงานเชื่อม พื้นฐานที่จะต้องใช้ นักเรียนเชื่อมไม่ตรงตามจุดประสงค์ ทำให้สิ้นเปลืองลวดเชื่อมโดยเปล่าประโยชน์ เพื่อที่จะได้พักหรือนั่งเล่นโทรศัพท์กัน ไม่ก็จับกลุ่มคุยกันไม่ยอมฟังผู้สอน จึงทำให้คะแนนออกมาไม่ค่อยดี เพราะเด็กไม่ค่อยมีความสนใจหรือแรงจูงใจ เพราะคิดว่าคงไม่ได้ใช้ในชีวิตประจำวัน

การปรับเปลี่ยนวิธีการสอนคือ การเรียนรู้ของนักศึกษาจากผู้สอนคือผู้ถ่ายทอด ปรับเปลี่ยน บทบาทเป็นผู้ชี้แนะวิธีการค้นคว้าหาความรู้เพื่อ พัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ ทักษะต่าง ๆ สร้างความเข้าใจด้วยตนเองจนเกิดเป็น การเรียนรู้อย่างมีความหมายครูจึงต้องมีความตื่นตัว และเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไป ดำรงชีวิต ที่สำคัญ ที่สุดคือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการ เรียนรู้เพื่อให้เด็กมีความรู้ความสามารถและทักษะที่จำเป็น

ดังนั้นผู้จัดทำจึงนำแนวคิด กระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ในการแก้ปัญหา หรือพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายของหลักสูตร ซึ่งจะช่วยให้ การศึกษาและการเรียน การสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วมี ประสิทธิผลสูงกว่าเดิม เกิดแรงจูงใจ ในการเรียนด้วยนวัตกรรมเหล่านั้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการเชื่อมของนักเรียนระดับชั้นปวช. ชั้นปีที่ 1สาขาช่างกลโรงงานวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

2. เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับทักษะของเด็กนักเรียนชั้นปวช. ชั้นปีที่ 1แผนกช่างกลโรงงานวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

3. เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการเชื่อมเพิ่มมากขึ้นและสามารถปฏิบัติงานเชื่อมได้จริง

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลได้ดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชางานเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานและโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่องการเชื่อมไฟฟ้าพื้นฐานท่าราบ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1โดยใช้การเรียนการสอน แบบครูพี่เลี้ยงโดยรวมหลังจากจัดการเรียนรู้ สรุปผลได้ดังนี้

5.1 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) แบบประเมิน นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 41.64 ซึ่งแสดงการเรียนการสอนแบบครูพี่เลี้ยง

5.2 ผลการเปรียบเทียบผสสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีค่า T-test เท่ากับ 26.145 ซึ่งมี ค่าสูงกว่าก่อนเรียนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1.1 การสอนด้วยวิธีการใช้การสอนแบบครูพี่เลี้ยง เหมาะสำหรับ แนะนำนักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทักษะท่าเชื่อมให้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น

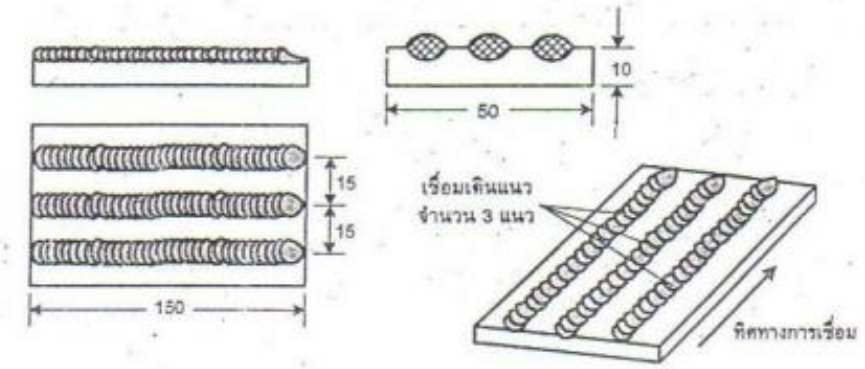
อ้างอิง

[1] นางวิภาวรรณ เอกวรรณัง “การพัฒนารูปแบบการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ปี” โครงการวิจัย การพัฒนารูปแบบการทeวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรที่ เกี่ยวข้อง ปีการศึกษา 2553 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา [2023, January 13]

[2] เอมี อคินส์, วาลารี แอล. เอเคอร์สัน “การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์นี้จะอธิบายถึงรูปแบบการเรียนรู้ ในความสัมพันธ์ระหว่างครูพี่เลี้ยง/นักเรียนหนึ่งคน” [Online], https://www.tandfonline.com/doi/ref/10.1080/01626620.1995.10463215?scroll=top&role= tab [2023, January 13]

ใบงานการเชื่อมท่าราบ

คำสั่ง ให้นักศึกษา**เชื่อมเดินแนวท่าราบ**



ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	เครื่องมือ – อุปกรณ์ที่ใช้
1. ตัดชิ้นงานให้ได้ตามขนาด 150x100x6 มม. 2. ทำความสะอาดชิ้นงาน 3. ร่างแบบงานโดยให้เหล็กตอกนำศูนย์ตอกให้เป็นรอยตามเส้นตรง 4. ตรวจสอบเครื่องเชื่อม 5. เริ่มต้นเชื่อมแนวแรกที่ขอบงาน 6. เชื่อมแนวที่ 2, 3 และ 4 7. ทำความสะอาดแนวเชื่อม 8 . ส่งตรวจ	1.เครื่องเชื่อมไฟฟ้า AC.หรือ DC. 2. ค้อนเคาะสแลก 3. คีมจับงานร้อน 4. หน้ากากเชื่อม 5. แปรงลวดทำความสะอาดแนวเชื่อม 6. ถุงมือหนัง 7. เสื้อหนัง

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ภาพประกอบ	ลำดับขั้นการทำงาน
	1. ให้นักศึกษาเตรียมชิ้นงานและอุปกรณ์เครื่องมือให้เรียบร้อย
	2. ทำการวัดขนาดชิ้นงานเพื่อจะทำการตีเส้น
	3. ทำการขีดเส้นเพื่อที่จะให้มองเห็นในขณะทำการเชื่อม

	4. ทำการเชื่อมโดยเริ่มจากด้านซ้ายของชิ้นงาน
	5. ได้แนวเชื่อมแนวที่หนึ่ง
	6. ทำการเชื่อมให้ครบทั้งหมดที่ได้ทำการขีดเส้นไว้
	7. เชื่อมเสร็จแล้วทำการเค้าแสลกออกให้หมด

	8. ทำการทำความสะอาดชิ้นงานให้เรียบร้อย
	9. ชิ้นงานที่เสร็จบูรณ์พร้อมแก่การตรวจ

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	**การแต่งการด้วยชุดป้องกันอัตราย**	1	
2	**กระแสไฟที่ใช้**	1	
3	**การหลอมละลายลึก**	1	
4	**การเริ่มต้มเชื่อม**	1	
5	**ความสวยงามของเกล็ดแนวเชื่อม**	1	
6	**ความตรงของแนวเชื่อม**	1	
7	**จุดสิ้นสุดของแนวเชื่อม**	1	
8	**การใช้เครื่องมืออุปกรณ์**	1	
9	**ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน**	1	
10	**การให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน**	1	
รวม			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 70%

ผลการประเมิน ☐ ผ่านการประเมิน ☐ ไม่ผ่านการประเมิน