

## ๑.๖ การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้

### การวิจัยในชั้นเรียน

นายจีระเดช สิงคลีประภา วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี

#### ๑. ชื่องานวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนสื่อหนังสือภาพ เรื่อง เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้า รายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า๑ สำหรับนักศึกษาผู้พิการทางการได้ยินระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยใช้กระบวนการเรียนแบบรายบุคคลและใช้กระบวนการเรียนแบบวิจัยเป็นฐาน

๒. ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาที่ดำเนินโครงการวิจัย สาขางาน ไฟฟ้ากำลัง

#### ๓. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ RBL (Research –based Learning) ที่ใช้

- แบบที่ ๑ ผู้สอนใช้ผลการวิจัยในการสอน                       แบบที่ ๒ ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการเรียนรู้
- แบบที่ ๓ ผู้สอนใช้กระบวนการวิจัยในการสอน                       แบบที่ ๔ ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้

#### ๔. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

วิชาการติดตั้งไฟฟ้า๑เป็นวิชาที่มีเนื้อหาการใช้ทักษะในการปฏิบัติงานติดตั้ง การใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งท่อร้อยสาย รวดเดินสายสวิตซ์ตัดตอน เซอร์กิตเบรกเกอร์ อุปกรณ์ประกอบตู้ควบคุมไฟฟ้า หาขนาดตัวนำ ขนาดบัสบาร์ การติดตั้ง บัสบาร์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ในตู้ควบคุมและแผงจ่ายไฟ ติดตั้งระบบสายดิน ตรวจสอบ แก้ไขบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ในอาคารและในโรงงานทำให้ผู้เรียนซึ่งไม่คุ้นเคยกับการปฏิบัติ และการคำนวณส่งผลให้ไม่มีความสุขกับการเรียนเท่าที่ควร วิทยาลัยสารพัดช่างได้จัดการเรียนสำหรับนักศึกษาผู้พิการทางการได้ยิน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งนักศึกษา ขาดทักษะด้านภาษา ที่ใช้ในการสื่อสาร ทั้งนี้การเรียนรู้อย่างรายบุคคลที่เข้าร่วมกับกระบวนการเรียนรู้อย่างวิจัยเป็นฐานซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนก้าวสู่การมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่พึงประสงค์และมีความสุขกับการเรียน

#### ๕. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

๑. เพื่อสร้างชุดการสอนสื่อหนังสือภาพ เรื่อง เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการเรียนแบบรายบุคคลและใช้กระบวนการเรียนแบบวิจัยเป็นฐาน

๒. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการเรียนแบบรายบุคคลและใช้กระบวนการเรียนแบบวิจัยเป็นฐาน ที่มีค่าดัชนีประสิทธิผล ๐.๖ ขึ้นไป

๓. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสร้างชุดการสอนสื่อหนังสือภาพ เรื่อง เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการเรียนแบบรายบุคคลและใช้กระบวนการเรียนแบบวิจัยเป็นฐาน

#### ๖. ขอบเขตของโครงการวิจัย

นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับชั้น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ ๑ รายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า๑ สำหรับนักศึกษาผู้พิการทางการได้ยิน สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี จำนวน ๔ คน

ตัวแปรต้น

- ชุดการสอนสื่อหนังสือภาพกระบวนการเรียนแบบรายบุคคลและใช้กระบวนการเรียนแบบวิจัยเป็นฐาน

ตัวแปรตาม

- ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการเรียนแบบรายบุคคลและใช้กระบวนการเรียนแบบวิจัยเป็นฐาน

-

## ๗. ทฤษฎี

- ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL)
- ดัชนีประสิทธิผลการเรียน
- การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบรายบุคคล

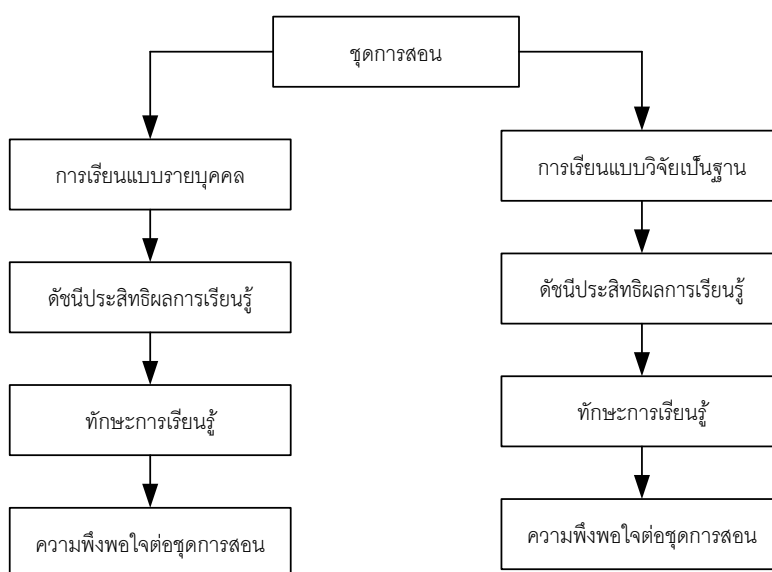
## ๘ .สมมติฐานการวิจัย

๑. ชุดการสอนชุดการสอนสื่อหนังสือภาพ เรื่อง เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้า รายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า๑ สำหรับนักศึกษาผู้พิการทางการได้ยินระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยใช้กระบวนการเรียนแบบรายบุคคลและใช้กระบวนการเรียนแบบวิจัยเป็นฐาน มีดัชนีประสิทธิผล ๐.๖ ขึ้นไป

๒. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้า รายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า ๑ สำหรับนักศึกษาผู้พิการทางการได้ยินระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีผลการเรียน หลังเรียน(Post-test) สูงกว่า ก่อนเรียน (Pre-test)

๓. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อชุดการสอนทั้งที่ได้รับการเรียนแบบรายบุคคลและใช้กระบวนการเรียนแบบวิจัยเป็นฐานอยู่ในระดับมาก

## ๙. กรอบแนวความคิด



## กรอบแนวความคิดในการวิจัย

## ๑๐. การออกแบบการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กลุ่มประชากร โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ได้พัฒนาขึ้น
๒. นักเรียนกลุ่มประชากรเรียนโดยใช้ชุดการสอนสื่อหนังสือภาพ ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มและทำแบบทดสอบประจำหน่วย
๓. ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยกระทำทันทีเมื่อสิ้นสุดการเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน
๔. ทดสอบวัดความคงทนทางการเรียน โดยทดสอบหลังจากเรียนผ่านไปแล้ว ๒ สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบหลังเรียน

๑๑. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

๑๒. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ได้ชุดการสอนชุดการสอนสื่อหนังสือภาพ เรื่อง เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้า รายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า๑ สำหรับนักศึกษาผู้พิการทางการได้ยินระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยใช้กระบวนการเรียนแบบรายบุคคลและใช้กระบวนการเรียนแบบวิจัยเป็นฐาน

๒. ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้า รายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า๑ สำหรับนักศึกษาผู้พิการทางการได้ยินระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง อยู่ในระดับ ๐.๖ ขึ้นไป

๓. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อชุดการสอนทั้งที่ได้รับการเรียนแบบรายบุคคลและใช้กระบวนการเรียนแบบวิจัยเป็นฐานอยู่ในระดับมากแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน

๑๓. ระยะเวลาดำเนินโครงการวิจัย












๑ ภาคเรียน ๑๕ พฤษภาคม - ๑๕ กันยายน ๒๕๖๖


















๑๔. ผลการวิจัยผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาผู้พิการทางการได้ยินระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผลปรากฏดังตารางที่ ๑


















หัวข้อประเมิน	$\bar{X}$	แปลผล
๑.ด้านเนื้อหา		
๑.๑ เนื้อหามีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด	๔.๖๐	มากที่สุด
๑.๒ เนื้อหา มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง และครบถ้วนกับหัวข้อที่สอน	๔.๖๐	มากที่สุด
๑.๓ เนื้อหา มีความง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	๔.๖๒	มากที่สุด
๑.๔ การจัดลำดับชั้นการนำเสนอเนื้อหาที่เหมาะสม เข้าใจง่าย	๔.๑๑	มาก
๒.ด้านภาษา		
๒.๑ ภาษาที่ใช้สื่อความหมายและเข้าใจได้ง่าย	๔.๗๔	มากที่สุด
๒.๒ ภาษา มีความเหมาะสมกับวัยหรือระดับชั้นของผู้เรียน	๓.๗๘	มาก
๒.๓ ภาษาที่ใช้ถูกต้อง ชัดเจน ทั้งคำศัพท์และไวยากรณ์	๓.๖๘	มาก
๓.ด้านภาพประกอบ/สื่อ		
๓.๑ รูปภาพมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	๔.๐๗	มาก
๓.๒ รูปภาพมีความน่าสนใจ และดึงดูดผู้เรียน	๔.๑๒	มาก
๓.๓ รูปภาพมีความเหมาะสมกับวัยหรือระดับชั้นของผู้เรียน	๔.๒๑	มาก
โดยรวม	๔.๓๐	มาก

๑.๕ สรุปผลจากตารางที่ ๑ พบว่าโดยรวมนักศึกษาผู้พิการทางการได้ยินระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความพึงพอใจต่อชุดการสอนเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า๑ (Electrical Installations ๑) รหัสวิชา ๓๐๑๐๔-๒๐๐๑ เรื่อง การสร้างคำศัพท์ภาษามือเครื่องมือช่างไฟฟ้าในงานติดตั้งไฟฟ้าในระดับมาก (เฉลี่ย ๔.๓๐) และในแต่ละด้าน พบว่า ภาษาที่ใช้สื่อความหมายและเข้าใจได้ง่าย มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดและ ภาษาที่ใช้ถูกต้อง ชัดเจน ทั้งคำศัพท์และไวยากรณ์ มีความพึงพอใจน้อยที่สุดในระดับมาก เช่นเดียวกัน














## สื่อภาษามือ เรื่อง เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้า

ชื่อเครื่องมือ	สัญลักษณ์ภาษามือ		
๑.ไขควงแฉก 			
๒. ไขควงแบน 			
๓. ไขควงตรวจสอบไฟฟ้า 			
๔. คีมรวม 			
๕. คีมปากแหลม 			




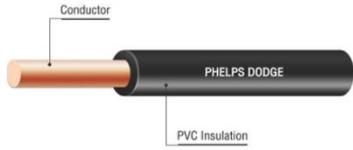


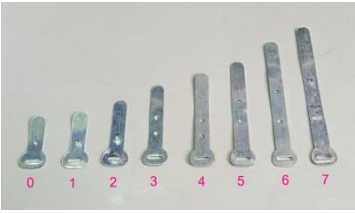









ชื่อเครื่องมือ	สัญลักษณ์ภาษามือ		
<p>๖. คีมตัด</p> 			
<p>๗. คีมตัดสายไฟ</p> 			
<p>๘. คีมปอกสาย</p> 			
<p>๙. คีมปอกสายอัตโนมัติ</p> 			
<p>๑๐. คีมตัดท่อ พีวีซี</p> 			

ชื่อเครื่องมือ	สัญลักษณ์ภาษามือ		
<p>๑๑. ค้อน</p> 			
<p>๑๒. ตลับเมตร</p> 			
<p>๑๓. ไม้บรรทัด</p> 			
<p>๑๔. ระดับน้ำ</p> 			
<p>๑๕. บักเต้า</p> 			



ชื่อเครื่องมือ	สัญลักษณ์ภาษามือ	
<p>๑๖. มีดคัทเตอร์</p> 		
<p>๑๗. สว่านไฟฟ้า</p> 		
<p>๑๘. บันไดทรงเอ</p> 		
<p>๑๙. เหล็กนำศูนย์</p> 		
<p>๒๐. เลื่อยตัดเหล็ก</p> 		

## สื่อภาษามือ เรื่อง วัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร

ชื่อวัสดุและอุปกรณ์	สัญลักษณ์ภาษามือ		
<p>๑. สายไฟ VAF</p> 			
<p>๒. สายไฟ IEC๐๑ (THW)</p> 			
<p>๓. เข็มขัดรัดสายไฟฟ้า</p> 			
<p>๔. ตะปู</p> 			
<p>๕. กล่องลอยพลาสติก ๒x๔</p> 			
<p>๖. หน้ากากฝาพลาสติก</p> 