



## วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การสอนโดยการสาธิตในการเรียนออนไลน์  
รายวิชา เครื่องล่างรถยนต์

ปวช.2/7 สาขาช่างยนต์

ชื่อผู้วิจัย

นาย นกุล ใจปัญญา

วิทยาลัยอาชีวศึกษารัถภัฏนครราชสีมาและเทคโนโลยี  
ประจำปีการศึกษาที่ 1/2564

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้จะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษาแผนกวิชาช่างยนต์ ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2/7 ทุกคน บางคนอาจจะตื้อรั้น ขาดความรับผิดชอบ คำนึงถึงแต่เหตุผลของตนเอง ด้วยอารมณ์ของวัยรุ่น แต่เมื่อทำการปรับพฤติกรรม ก็ยังคงให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และมีส่วนร่วมในชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ และขอบคุณเพื่อนร่วมงานที่คอยให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาตลอดมา

นายอนุกุล ใจปัญญา  
ผู้วิจัย

ชื่อเรื่อง	การสอนโดยการสาธิตในการเรียนออนไลน์ รายวิชาเครื่องล่างรถยนต์
ผู้วิจัย	นายอนุกุล ใจปัญญา ตำแหน่ง นักศึกษาฝึกสอน
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเทคโนโลยี เลขที่ 39 ซ.12 ถ.ประชาหารรษา ต.ในเมือง อ.เมือง จ.กำแพงเพชร โทรศัพท์ 055-716459 มือถือ 086-3458596
ปีที่ทำการวิจัย	ปีการศึกษา 2564
ประเภทงานวิจัย	วิจัยในชั้นเรียน

ลักษณะประชากรที่ศึกษา                      นักศึกษาแผนกวิชาช่างยนต์ ระดับชั้นปีที่ 2/7 จำนวน 28 คน

ระยะเวลา เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564 ถึงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2564

#### บทคัดย่อ

วิจัยในชั้นเรียนนี้เป็นการใช้บทเรียนออนไลน์ในรายวิชางานเครื่องล่างรถยนต์วิทยาลัยอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมียัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ใช้ สำหรับการเรียนการสอน 2) เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของผู้เรียน ตามกระบวนการ เรียนรู้ของผู้เรียน บทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นนำไปประเมินคุณภาพของบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหา จากนั้นทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาสาขาช่างยนต์ ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ระดับชั้นปีที่ 2/7 จำนวน 28 คน เลือกมาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย เพื่อให้ทราบถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนและความพึงพอใจของที่มีต่อบทเรียนออนไลน์พบว่านักศึกษา ระดับชั้นปีที่ 2/7 จำนวน 28 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้าน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อส่วนใหญ่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งทุกข้อ ยกเว้นหัวข้อกลยุทธ์การนำเสนอดึงดูดความสนใจ และมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(2)
บทคัดย่อ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(5)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
ขอบเขตในการศึกษา	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย/นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
แนวคิดการปรับปรุงพฤติกรรมในชั้นเรียน	8
ลักษณะของการปรับปรุงพฤติกรรม	9
กรอบแนวคิดในการศึกษา	10
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย</b>	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	11
เครื่องมือที่ใช้	11
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	11
การเก็บรวบรวมข้อมูล	12
การวิเคราะห์ข้อมูล	12
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	12
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	13
<b>บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	
สรุปผลการวิจัย	14
อภิปรายผล	14
ข้อเสนอแนะ	14
บรรณานุกรม	15

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 1	ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนการเรียน (Pre-test)	13
ตารางที่ 2	ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังการเรียน(post-test)	13

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID19) กระทรวงศึกษาธิการได้ให้สถานศึกษาในสังกัดและในกำกับปิดเรียนด้วยเหตุพิเศษนี้ พร้อมทั้งให้ส่วนราชการต้นสังกัดกำหนดแนวทางแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ไม่สามารถเปิดเรียนได้ตามปกติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้จัดรูปแบบการเรียนการสอนทางไกลในกรณีที่ไม่สามารถเปิดเรียนได้ตามปกติขึ้น เพื่อความปลอดภัยของนักเรียน ผู้ปกครอง และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น แนวทางในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ คือ การใช้โปรแกรม Microsoft Teams ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นสื่อกลางในการทำงานในด้านต่าง ๆ เช่น การติดต่อสื่อสาร การนัดหมาย การประชุม การประกาศ และติดตามข่าวสาร การติดตามงานหรือโครงการต่าง ๆ เป็นต้น โดยเป็นเหมือนศูนย์กลางในการเข้าถึง บริการต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวระบบ Office 365 เช่น จัดการการสนทนา ไฟล์และเครื่องมือของคุณทั้งหมด ในพื้นที่ทำงานของทีมที่เดียว รวมทั้งสามารถเข้าถึง SharePoint, OneNote, PowerBI และ Planner ได้ในทันที สร้างและแก้ไขเอกสารได้โดยตรงจากในแอป อีกทั้งมีจุดเด่นในด้านความสะดวกสบาย ความปลอดภัย รูปร่างหน้าตาที่ทันสมัย ใช้งานได้ง่าย รวมถึงยังมีการจัดการแบ่งพื้นที่หรือกลุ่มในการทำงานกันอย่างชัดเจน ใช้เป็นพื้นที่ทำงานระหว่าง ผู้เรียนและผู้สอน

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้ Microsoft Teams ในการจัดการเรียนการสอนวิชางานอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์เบื้องต้น
2. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ Microsoft Teams ในการจัดการเรียนการสอน

#### ขอบเขตของการวิจัย

##### 1) ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นใช้พัฒนาบทเรียนออนไลน์สำหรับการเรียนการสอน วิชางานอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์เบื้องต้น นักศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

##### 2) ขอบเขตประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนออนไลน์ในรายวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ระดับชั้นปีที่ 2/7 จำนวน 28 คน

#### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย/นิยามศัพท์เฉพาะ

Microsoft Teams คือ แอปพลิเคชันสื่อสารระดับองค์กร เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร

2 ทาง ทั้งแบบข้อความและวิดีโอคอล สามารถสื่อสารพร้อมกันได้มากถึง 250 คน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการทดสอบหลังการเรียน ภายหลังจากปรับปรุงพฤติกรรม

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนสามารถศึกษาทบทวนความรู้จากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ในการเรียนรู้
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในเนื้อหาอื่นหรือรายวิชาอื่นๆ ต่อไป
3. นักเรียน ได้รับการพัฒนาทักษะการประกอบอาชีพ และความมั่นคงในการดำรงชีวิตผ่านระบบออนไลน์
4. ได้เรียนรู้การใช้โปรแกรมการเรียนการสอนออนไลน์
5. ได้แนวทางการปรับใช้โปรแกรมให้เข้ากับการเรียนการสอน

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1) แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 1.1 การปรับพฤติกรรมในชั้นเรียน

ประเทือง ภูมิภักทราคม (2540) อ้างถึงในขวัญเฉลิม ต้นประเสริฐ (2553 : online) ได้อธิบายว่า “การปรับพฤติกรรม หมายถึง การประยุกต์หลักการพฤติกรรมหรือหลักการเรียนรู้เพื่อเปลี่ยนแปลงแก้ไขพฤติกรรมโดยเน้นที่พฤติกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้หรือวัดได้เป็นสำคัญ และมีความเชื่อพื้นฐานว่าพฤติกรรมปกติและไม่ปกติพัฒนามาจากหลักการเรียนรู้” วิธีการปรับพฤติกรรม สามารถกระทำได้หลากหลายวิธี ซึ่งสามารถเลือกใช้วิธีการให้เหมาะสมกับผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการปรับพฤติกรรม โดยทั่วไปนิยมใช้ 5 วิธี ดังนี้

- 1.1.1 แรงเสริมเชิงบวก (Positive Reinforcement) เป็นวิธีการที่เสริมแรงเพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ต้องการออกมาอย่างสม่ำเสมอ เช่น การชมเชยเมื่อตอบคำถามได้ถูกต้อง เป็นต้น
- 1.1.2 แรงเสริมเชิงลบ (Negative Reinforcement) เป็นวิธีการที่เสริมแรงในทางลบเพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ต้องการออกมา โดยการหลีกเลี่ยงการกระทำอีกสิ่งหนึ่ง เช่น กำหนดแบบฝึกหัด 2 ส่วน ให้ผู้เรียนเลือกทำเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งเท่านั้น แต่ถ้าผู้เรียนคนใดเลือกทำทั้ง 2 ส่วน จะมีคะแนนพิเศษให้ เป็นต้น
- 1.1.3 การหยุดยั้ง (Extinction) เป็นวิธีการที่ผู้สอนงดการให้รางวัล คำชมเชยต่อพฤติกรรมในชั้นเรียนที่ไม่พึงประสงค์ และใช้วิธีเสริมแรงเชิงบวกควบคู่ไปด้วย แต่วิธีการนี้เหมาะสำหรับพฤติกรรมที่ไม่รุนแรง เช่น การคุยในชั้นเรียน ผู้สอนจะทำการเพิกเฉยต่อพฤติกรรมดังกล่าว แต่เมื่อผู้เรียนที่คุยในชั้นเรียนสามารถตอบคำถามถูกต้อง ก็ให้คำชมเชยหรือรางวัล เป็นต้น
- 1.1.4 การทำสัญญากับผู้เรียน (Behavioral contract) เป็นวิธีการผู้สอนทำสัญญากับผู้เรียน เช่น หากผู้เรียนจดบันทึกการบรรยายในสมุดและส่งท้ายชั่วโมงครบทุกสัปดาห์ จะได้รับคะแนนจิตพิสัย 5 คะแนน เป็นต้น
- 1.1.5 การลงโทษ (Punishment) เป็นวิธีการที่ผู้สอนพยายามขจัดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียนออกไป โดยการตำหนิ หักคะแนน หรือการลงโทษทางกาย เช่น เมื่อผู้เรียนขาดเรียนในสัปดาห์ใด จะต้องเขียนสรุปบทเรียนของสัปดาห์นั้นๆด้วยลายมือลงในกระดาษ A4 จำนวน 1 แผ่น เป็นต้น



## 1.2 ลักษณะของการปรับพฤติกรรม

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2541) อ้างถึงในวรรณิ เจตจำนงฯ (2553:Online) ได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของการปรับพฤติกรรมไว้ดังนี้

1.2.1 มุ่งที่พฤติกรรมโดยตรง โดยที่พฤติกรรมนั้นต้องสังเกตเห็นได้ และวัดได้ตรงกันด้วย เครื่องมือที่เป็นวัตถุวิสัย ไม่ว่าจะการตอบสนองนั้นเป็นภายในหรือภายนอกก็ตาม

1.2.2 ไม่ใช่คำที่เป็นการตีตรา นอกจากจะมีความหมายกว้าง ไม่มีความชัดเจน ยากต่อการสังเกตให้ตรงกัน และยากต่อการจัดโปรแกรมการปรับพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายได้ การตีตราอาจทำให้เด็กหรือผู้ปกครองเกิดความอับอายแล้วจะส่งผลให้เด็กเลือกแสดงพฤติกรรมตามที่ถูกตีตราได้

1.2.3 พฤติกรรมไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมที่ปกติหรือปกติ ก็ตาม ย่อมเกิดจากการเรียนรู้ในอดีตทั้งสิ้น ดังนั้นพฤติกรรมเหล่านี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยกระบวนการเรียนรู้

1.2.4 การปรับพฤติกรรมจะเน้นสภาพ และเวลาในปัจจุบันเท่านั้น เมื่อวิเคราะห์ได้ว่าสิ่งเร้าและผลกระทบใดที่ทำให้พฤติกรรมนั้นเกิดบ่อยหรือลดลงในสภาพปัจจุบัน ก็สามารถปรับสิ่งเร้าและผลกระทบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อให้พฤติกรรมดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปตามเป้าหมายที่ต้องการ

1.2.5 การปรับพฤติกรรมนั้นจะเน้นวิธีการทางบวกมากกว่าวิธีการลงโทษ เนื่องจากเป้าหมายของการปรับพฤติกรรมเน้นการเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการทางบวก เพราะเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ทั้งยังได้ก่อให้เกิดปัญหาทางอารมณ์น้อยกว่าวิธีการลงโทษ

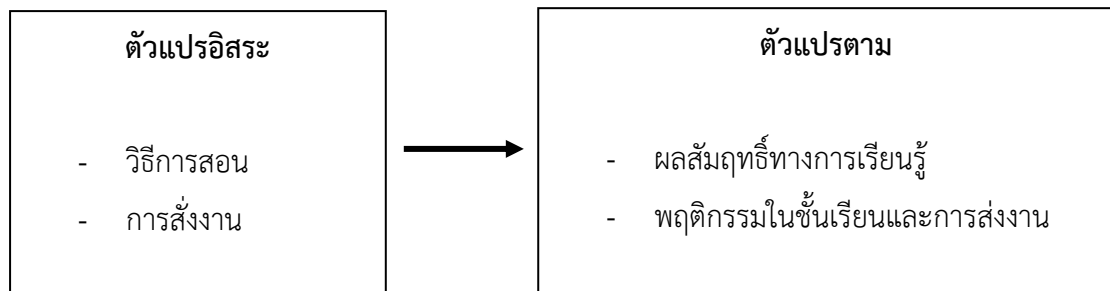
1.2.6 วิธีการปรับพฤติกรรมนั้น สามารถใช้ได้เหมาะสมตามลักษณะของปัญหาแต่ละบุคคล เพราะคนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการดำเนินการปรับพฤติกรรมจึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย

1.2.7 วิธีการปรับพฤติกรรมเป็นวิธีการที่ได้รับการพิสูจน์มาแล้วว่า มีประสิทธิภาพและได้ผล โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

## 2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(บุญล้อม ดั่งวิเศษ, ม.ป.ป.) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รายวิชาการศึกษาแบบเรียนรวม ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของนักศึกษา ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก 2) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักศึกษามีส่วนร่วมในการวางแผนหรือกำหนดกิจกรรมอย่างเหมาะสม ด้านสื่อ วัสดุอุปกรณ์และสภาพแวดล้อม ผู้สอนได้จัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนต่าง ๆ ที่ทันสมัยและเพียงพอ ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน ผู้สอนใช้การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบ 3) ข้อเสนอแนะในการนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผู้สอนต้องวิเคราะห์หลักสูตร จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดวิธีสอน วางแผนการเรียนหรือกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับผู้เรียน ควร

ประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินควรมีหลากหลาย และเป็นการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และค้นหาศักยภาพของผู้เรียน มหาวิทยาลัย คณะ และโปรแกรมวิชา ต้องช่วยกันจัดหา จัดซื้อ และผลิตสื่อการเรียนรู้เพิ่มขึ้นรวมทั้งสร้างแหล่งการเรียนรู้ในและนอกห้องเรียนอย่างเพียงพอและทันสมัย โดยเฉพาะสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากผู้บอก ผู้แสดงนำทุกกรณี มาเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่ม รู้จักวิธีศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และผู้สอนเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดอย่างอิสระและมีเหตุผลกรอบแนวคิด



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการใช้บทเรียนออนไลน์รายวิชางานอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์เบื้องต้น นักศึกษา สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ โดยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- เครื่องมือที่ใช้
- ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
- การเก็บรวบรวมข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาช่างยนต์ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

#### เครื่องมือที่ใช้

1. แบบทดสอบก่อนการเรียน (pre-test) ชนิด 2 คำตอบ คือถูกและผิด จำนวน 10 ข้อ
2. แบบทดสอบหลังการเรียน (post-test) ชนิด 4 คำตอบ คือถูกและผิด จำนวน 10 ข้อ โดยแบ่งค่าระดับคะแนนออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้และไม่ดี ดังนี้
 

9-10 คะแนน	หมายถึง การเรียนอยู่ในระดับ “ดีมาก”
7-8 คะแนน	หมายถึง การเรียนอยู่ในระดับ “ดี”
5-6 คะแนน	หมายถึง การเรียนอยู่ในระดับ “ปานกลาง”
3-4 คะแนน	หมายถึง การเรียนอยู่ในระดับ “พอใช้”
1-2 คะแนน	หมายถึง การเรียนอยู่ในระดับ “ไม่ดี”
3. ไปบันทึกการส่งงาน
4. การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom , Zoom และ Loom เป็นต้น

#### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบก่อนการเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียน ซึ่งแบบทดสอบจะนำมาจากเนื้อหาที่ได้บรรยายในระบบออนไลน์ในชั้นเรียน และงานที่มอบหมาย โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดเนื้อหาแบบทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียน
2. สร้างแบบทดสอบ
3. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญทดลองทำ
4. ประเมินผลการทดลอง และนำไปปรับปรุงแบบทดสอบ
5. ทำการทดสอบ

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คะแนนจากแบบทดสอบก่อนการเรียน (pre-test)
2. คะแนนจากแบบทดสอบหลังการเรียน (post-test)
3. สังเกตพฤติกรรมในเวลาเข้าเรียนออนไลน์ในชั้นเรียน เช่น การเข้าเรียน การส่งงาน เป็นต้น

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) วิเคราะห์ผลคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) และผลคะแนนการทำแบบทดสอบหลังการเรียน (post-test) แล้วนำผลคะแนนมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
- 2) สังเกตพฤติกรรม
- 3) บันทึกการส่งงาน

#### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ใช้ค่าสถิติร้อยละ

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบก่อนการเรียนรู้ และแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนการเรียนรู้ (Pre-test)

คะแนน pre-test	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3	12	42.85
4	8	28.57
5	3	10.71
6	5	17.85

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าคะแนนทดสอบก่อนการเรียนรู้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ (3-4 คะแนน) ร้อยละ 44.44 และ 28.57 ตามลำดับ แสดงให้เห็นถึงพื้นฐานความรู้ก่อนการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 เกี่ยวกับรายวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้(post-test)

คะแนน post-test	จำนวน (คน)	ร้อยละ
7	2	7.14
8	5	17.85
9	9	32.14
10	12	42.85

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี และดีมาก (8-10 คะแนน) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนทดสอบก่อนการเรียนรู้และการส่งงานตามตารางที่ 1 (Pre-test) และคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ และการส่งงาน(post-test) (ตารางที่ 2) แสดงให้เห็นว่าหลังจากปรับปรุงพฤติกรรมในชั้นเรียน จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาดีขึ้น

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนสาขาช่างยนต์ ชั้นปี 3/5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์สรุปได้ดังนี้

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบระบบจัดการเรียนการสอน และด้านวัดประเมินผล โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้าน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อส่วนใหญ่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งทุกข้อยกเว้นหัวข้อกลยุทธ์การนำเสนอดึงดูดความสนใจ และมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย

#### อภิปรายผลการวิจัย

นักเรียนมีความพึงพอใจที่ครูผู้สอนสามารถนำโปรแกรม Microsoft Teams มาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนในสภาพที่มีข้อจำกัดต่าง ๆ ซึ่งสามารถเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนและผู้สอน ทั้งนี้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยอยู่ในระดับยอดเยี่ยม ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.85 ทำให้เห็นว่าการใช้โปรแกรม Microsoft Teams มีส่วนทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะ ไล่หลักพาล (2563) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์แล้วพบว่าการสอนออนไลน์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้มากขึ้น การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่า นักเรียนสามารถปรับตัวในการเรียนให้เข้ากับสถานการณ์ที่มีข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ ได้ อย่างไรก็ตามผู้สอนก็ต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ด้วย และทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ ออกแบบการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับบริบท จะช่วยเสริมให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนดียิ่งขึ้น

#### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. นำโปรแกรม Microsoft Teams มาเป็นโปรแกรมเสริมช่วยในการทบทวนหรือติวเสริม
2. อาจไม่เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นโปรแกรมหลักในการเรียนการสอน เพราะมีข้อจำกัดเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต อาจทำให้นักเรียนบางส่วนไม่สามารถเข้าถึงได้

### บรรณานุกรม

ปิยะ ไส้เหล็กพาล. (2563). ปัญหาและโอกาสของการสอนออนไลน์ ในช่วงภาวะวิกฤต COVID-19 กรณีศึกษา การสอนแบบบรรยาย วิชา IND143 ประวัติศิลปะการตกแต่งตะวันตก.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

สุวัฒน์ บรรลือ. (2560). รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2560, 250 - 260.