1. ชื่อผลงานวิจัย ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระดับชั้นปีที่1

ชื่อผู้วิจัย นางบุษบง ชูชัย
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาการตลาดและการจัดการโลจิสติกส์
สถานศึกษาที่ติดต่อ วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ 77/1 ถ.จันทอุดม อ.เมือง จ.ระยอง
Tel. 086-1416352, Email. a.bootsabong@gmail.com

ปีที่ทำวิจัยเสร็จ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563
ประเภทงานวิจัย ประเภท 1 วิจัยการเรียนการสอน (ชั้นเรียน)

2. บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระดับชั้นปีที่1โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลการจัด การเรียนรู้ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางเรื่องโลจิสติสก์และโซ่อุปทานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระดับชั้นปีที่1และเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระดับชั้นปีที่ 1 จำนวน 24 คน ได้มาโดยวิธีการเจาะจง(Purposive Sampling)ใช้สาขาวิชาโลจิสติกส์เป็นหน่วยสุ่มที่ผู้วิจัยทำการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนจำนวน 2 แผน แผนละ 3 คาบเรียนต่อสัปดาห์ ระยะเวลา 2 สัปดาห์ รวม 6 คาบเรียน 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัว เลือกจำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยใช้วิเคราะห์ผลการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ t – test Dependent Sample

ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัด การเรียนรู้ 2 ระดับ คือ มีความพึงพอใจในระดับมาก และมากที่สุดความพึงพอใจในระดับมากที่สุดสองอันดับแรก คือ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก คือกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิด เห็นหรือซักถามและเปลี่ยนตามความสนใจ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.36

3. ผลการวิจัย

พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้จัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนวิชาโลจิสติกส์

และโซ่อุปทานเท่ากับ17.12และ.87ตามลำดับและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนเรื่องหลักโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็น27.84 และ.63ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนผลการเรียนเรื่องโลจิสติก์และโซ่อุปทานก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางพบว่ามีคะแนนผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และโซ่อุปทานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .05

4. ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง (Fipped Classroom) เป็นการใช้เทคโนโลยี การเรียนการสอนที่ทันสมัย และให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ผ่านกิจกรรม รูปแบบของการเรียนรู้เป็นไปได้หลายรูปแบบไม่ยึดติดกับแบบใดแบบหนึ่งหรือรูปแบบเดิมๆ เหมาะกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนไปในศตวรรษที่ 21 (ปางลีลา บูรพาพิชิตภัย,ม.ป.ป.:1-3)ห้องเรียนกลับทางเป็นแนวคิดในการเรียนรู้ที่ถูกให้ชื่อโดยครูวิทยาศาสตร์ 2 ท่านแห่งรัฐColorado ประเทศสหรัฐอเมริกาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางจึงเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งทางการศึกษาที่จะสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะกระบวนการคิดเกิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)ขึ้นในชั้นเรียน ซึ่งกิจกรรมในชั้นเรียนของการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางนั้นจะค่อนข้างยืดหยุ่นคืออาจผสมผสานกับรูปแบบการเรียนอื่นได้หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมแก่การจัดเรียนรู้

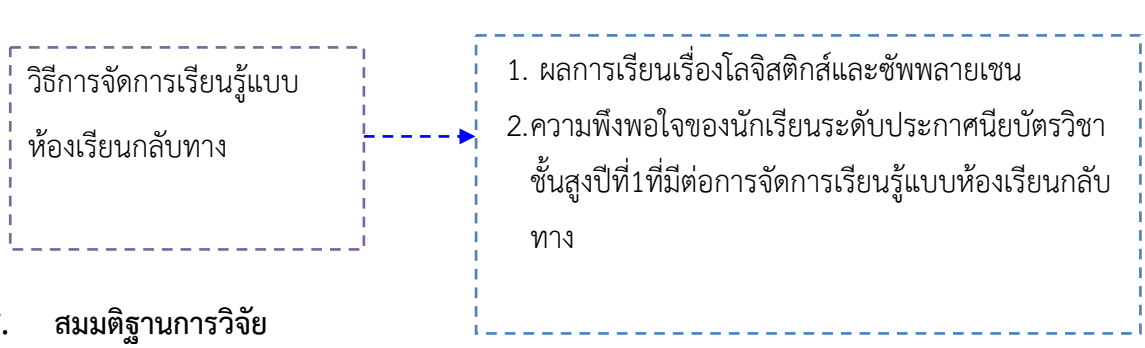
ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับทาง(Flipped Classroom) ตามแนวคิดโจนาธานเบิร์กแมนและแอรอน แซมส์(Jonathan Bergmann and Aaron Sams,2012) เรียนที่บ้านทำการบ้านที่โรงเรียน มาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาโลจิสติกส์และซัพพลายเชนซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนกลับไปศึกษาหาข้อมูลเนื้อหาในบทเรียนหรือเรื่องที่นักเรียนให้ความสนใจที่บ้าน ผ่านสื่อต่างๆเช่น google Youtube หนังสือหรือสื่อต่างๆแล้วนำความรู้ที่ได้มากแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยครูจะมีหน้าที่เสริมส่วนที่ขาด และคอยให้คำแนะนำดังนั้นการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้ครูต้องออกแบบการเรียนรู้เพื่อตอบรับความต้องการและความสนใจของนักเรียน ดังนั้นจะเห็นได้ว่ารูปแบบห้องเรียนกลับทางมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทในสังคมปัจจุบันอย่างมาก จึงเหมาะแก่การนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในยุคที่เทคโนโลยีเปิดกว้างและนักเรียนมีความมั่นใจและกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นได้

5. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ทางการเรียนระะหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางเรื่องโลจิสติสก์และโซ่อุปทานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระดับชั้นปีที่1

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

6. กรอบแนวความคิดในการวิจัย



7. สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางมีคะแนนทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระดับชั้นปีที่1ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางอยู่ในระดับมาก

8. นิยามศัพท์

การเรียนแบบห้องเรียนกลับทาง หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาสื่อการเรียนรู้ก่อนเรียนในชั้นเรียนซึ่งนักเรียนจะได้พื้นฐานความรู้ (Basic Concept) ผ่านการทำความเข้าใจ จดบันทึก และตั้งคำถามล่วงหน้า จากนั้นเมื่ออยู่ในชั้นเรียนจริงนักเรียนจะได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต่อยอดจากเนื้อหาเบื้องต้นและถามตอบจากสิ่งที่ได้เรียนผ่านสื่อมาแล้ว โดยจะอยู่ในลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

ผลการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้ความสามารถทางการเรียนวิชาโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ระดับชั้นปีที่1 ที่ได้รับการเรียนรู้ที่ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ครูจัดขึ้นแบบห้องเรียนกลับทางของนักเรียนแต่ละบุคคลที่เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสามารถวัดความสามารถจากผลการทดสอบ

9. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายนเชนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระดับชั้นปีที่1ได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาของเอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบห้องเรียนกลับทาง(Flipped Classroom)
2. รายวิชาโลจิสติกส์และซัพพลายเชน คำอธิบายรายวิชา
3. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

10. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิชาภา บุรีกาญจน์ (2557: 372) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุข ศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ชลยา เมาะราษี (2556: 106-108) ศึกษาผลการเรียนที่ใช้วิธีการสอนแบบ ย้อนกลับร่วมกับห้องเรียนกลับด้านบนเครือข่ายสังคม วิชาการวิเคราะห์และแก้ปัญหา โดย ทาการศึกษากับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ ผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสาคัญทางสถิติที่ .05 แสดงว่าวิธีการสอนแบบ ย้อนกลับร่วมกับห้องเรียนกลับด้าน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนาเพิ่มขึ้น วิธีการ สอนแบบย้อนกลับร่วมกับห้องเรียนกลับด้าน สามารถใช้สอนและเรียนรู้ด้วยตนเองได้

พิมพ์ประภา พาลพ่าย (2557: บทคัดย่อ) ศึกษาการวิจัยเรื่อง การใช้สื่อสังคมตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเรื่องภาษาเพื่อการสื่อสาร เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6โดยกลุ่มตัวอย่างจานวน 30คน ผลการวิจัยพบว่า 1.สื่อสังคมตามแนวคิดห้องเรียน กลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.70)2.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากการเรียนผ่านสื่อสังคมตาม แนวคิดห้องเรียนกลับด้านสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อสังคมตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.64)

อนุศร หงษ์ขุนทด และไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2557: 71) ศึกษาการพัฒนารูปแบบระบบการเรียน แบบห้อง เรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบด้านทักษะดนตรีสาหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ผลการศึกษา พบว่า1) รูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ3 แบบด้านทักษะดนตรีสาหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษามีความเหมาะ สมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีมี ค่าเฉลี่ยคะแนนทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน 3) พฤติกรรมการเรียนดนตรีอยู่ในระดับพฤติกรรมปานกลาง

11. ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 จำนวน 4 ห้องวิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ อำเภอเมือง จังหวัดระยองที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 87 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระดับชั้นปีที่ 1 จำนวน 24 คน ได้มาโดยวิธีการเจาะจง(Purposive Sampling)ใช้สาขาวิชาโลจิสติกส์เป็นหน่วยสุ่มที่ผู้วิจัยทำการสอน

12.เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนจำนวน 2 แผน แผนละ 3 คาบเรียนต่อสัปดาห์ ระยะเวลา 2 สัปดาห์ รวม 6 คาบเรียน

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ

3. แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางของนักเรียนเป็น แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert Scale) จานวน 20 ข้อ

13. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาหลักสูตรอาชีวศึกษาพุทธศักราช 2563 จากหนังสือโลจิสิกส์และโซ่อุปทาน ของ ดร คำนาย อภิปรัชญาสกุล และงาน วิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ เพื่อตรวจสอบความ ถูกต้อง จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผลพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 แล้วจึงนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้วิชาโลจิสติกส์และซัพพลายเชนผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษา หลักสูตรอาชีวศึกษาพุทธศักราช 2563 ศึกษาทฤษฎีหลักการแนวการสร้างข้อสอบเทคนิคการวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาโลจิสติกส์และซัพพลายเชนชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 20ข้อนำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยง ตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผลการพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเท่ากับ 0.90

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยสร้างโดยศึกษา หนังสือตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น สร้างแบบสอบถามคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระดับ ชั้นปีที่1 รวม 1 ฉบับเป็น แบบสอบถามแบบมาตรา ประมาณค่า (Rating Scale) มี 5ระดับตามรูปแบบของลิเคอร์ท จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

(Content Validity) ผลพิจารณาค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) มีเท่าเท่ากับ 1.00 แล้วจึงนำแบบสอบถามความคิดเห็นไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

4. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียน (Pre test) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานและเก็บผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบหลังเรียน

14. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยด้วยตนเอง โดยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)ระดับชั้นที่1 วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ ในภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2563

15. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง เพื่อหาค่าสถิติดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และค่าร้อยละ (Percentage) ของคะแนนผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และแปลผลความคิดเห็นจากค่าเฉลี่ยดังนี้

เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50-5.00	มากที่สุด
3.50-4.49	มาก
2.50-3.49	ปานกลาง
1.50-2.49	น้อย
1.00-1.49	น้อยที่สุด

2. ทดสอบเปรียบเทียบคะแนนผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติการทดสอบค่าที (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Sample)

16. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่4.1 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของนักเรียนระดับประกาศ นียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่1

ลำดับที่	ก่อนเรียน(20 คะแนน)	หลังเรียน (20 คะแนน)
1	9	16
2	5	15
3	6	14
4	9	13
5	8	13
6	8	9
7	8	15
8	9	13
9	6	16
10	9	8
11	7	12
12	9	9
13	9	9
14	10	15
15	7	15
16	7	15
17	8	15
18	6	16
19	10	17
20	9	14
21	9	14
22	9	15
23	8	15
24	7	14
	192	327
ร้อยละ	40.00	52.32
ค่าเฉลี่ย	15.36	26.16

จากตารางที่ 4.1 ผลการทำแบบทดสอบผลทางการเรียนก่อนการจัดการจัดการเรียนรู้รู้จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่านักเรียนหลายคน มีความรู้เกี่ยวกับรายวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานน้อยคะแนนที่ได้

จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 15.36 ค่าเฉลี่ยร้อยละ เท่ากับ 40.00 เมื่อมาพิจารณาคะแนนที่ร้อย ละ 50 พบว่าไม่มีนักเรียนคนใดสามารถทำได้ คิดเป็นร้อยละ 0 นั่นหมายความว่านักเรียนที่ทำแบบทดสอบไม่ผ่านร้อยละ 50 คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ วัดผลทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนทำคะแนนได้ดีขึ้นโดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 26.16 ค่าเฉลี่ยร้อยละ เท่ากับ 52.32 และเมื่อมาพิจารณาคะแนนที่นักเรียนทำได้ผ่านร้อยละ 50 มีมากถึง 20 คน จากจำนวนนักเรียนทั้ง 24 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33

ตารางที่ 4.2 ค่าสถิติทดสอบที(t-test) ของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนเต็ม	($\bar{X}$)	S.D	t
ก่อนเรียน	24	20	17.12	.87	.000*
หลังเรียน	24	20	27.84	.63	

* นัยสำคัญที่ ระดับ .05

จากตาราง 4.4 พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้จัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเท่ากับ17.12และ.87ตามลำดับและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนเรื่องหลักโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็น27.84 และ.63ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนผลการเรียนเรื่องโลจิสติก์และโซ่อุปทานก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางพบว่ามีคะแนนผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และโซ่อุปทานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระดับปีที่1ที่ได้จากการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	*S.D*	แปลผล
ด้านกระบวนการและขั้นตอนการสอน				
1	มีการชี้แจงข้อตกลงและบอกกติการการเรียนรู้	3.85	.26	มาก
2	มีการติดตาม ตรวจสอบงานที่มอบหมายทุกครั้ง	4.10	.18	มาก
3	มีการใช้เทคนิคการสอนอื่น ๆที่น่าสนใจนอกเหนือไปจากการบรรยาย	3.88	.03	มาก

4	มีการเตรียมการสอนในเรื่องที่สอนแต่ละครั้งเป็นอย่างดี	3.75	.11	มาก
	รวม	3.89	.14	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียน		$\bar{X}$	*S.D*	แปลผล
1	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	3.98	.04	มาก
2	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ	4.37	.23	มาก
3	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรือซักถามและเปลี่ยนตามความสนใจ	4.36	.18	มาก
4	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.67	.08	มากที่สุด
5	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.67	.18	มากที่สุด
	รวม	4.41	.14	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ		$\bar{X}$	*S.D*	แปลผล
1	การจัดการเรียนรู้ทำให้จำเนื้อหาได้นาน	4.56	.24	มากที่สุด
2	การจดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง	4.66	.13	มากที่สุด
3	นักเรียนมีอิสระที่จะแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.16	.28	มาก
4	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดความภูมิใจในตนเองที่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่ยากได้ด้วยตนเอง	3.98	.53	มาก
5	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้วิชาอื่นๆ	4.13	.30	มาก
	รวม	4.29	.29	มาก

จากตารางที่ 4.5 ผลการวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัด การเรียนรู้ 2 ระดับ คือ มีความพึงพอใจในระดับมาก และมากที่สุดความพึงพอใจในระดับมากที่สุดสองอันดับแรก คือ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก คือกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิด เห็นหรือซักถามและเปลี่ยนตามความสนใจ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.36

17. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า

พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้จัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และซัพพลายเชนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเท่ากับ17.12และ.87ตามลำดับและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็น27.84 และ.63ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนผลการเรียนเรื่องโลจิสติก์และโซ่อุปทานก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางพบว่ามีคะแนนผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และโซ่อุปทานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .05

18. อภิปรายผล

การอภิปรายผลจากข้อที่ค้นพบ ผู้วิจัยได้ใช้แนวความคิดผลของการวิจัยของนักวิชาการต่างๆ และข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษามาใช้เป็นแนวทางในการอภิปรายผลดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางมีคะแนนผลการเรียนเรื่องโลจิสติกส์และโซ่อุปทานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .05 ซึ่ง เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางนักเรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาเบื้องต้นมาล่วงหน้าก่อนการเข้าชั้นเรียน จากสื่อการเรียนรู้ที่ครูแนะนำหรือจัดเตรียมไว้ให้ในรูปแบบต่างๆเช่น หนังสือเรียน หนังสือคู่มือ วีดีโอ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเว็ปไซต์ต่างๆพร้อมทั้งเขียนบันทึกมาก่อนเข้าชั้นเรียนซึ่งเป็นการใช้ทักษะการเรียนรู้ขั้นต้น คือ การฟัง การอ่าน การเขียน เมื่อถึงเวลาในชั้นเรียนนักเรียนจะนำผลการเรียนรู้ที่ได้จากการ ศึกษาล่วงหน้ามาทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลและกลุ่มซึ่งเป็นการอธิบาย อภิปราย ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและสามารถสอนผู้อื่นหรือช่วยเหลือเพื่อนได้ โดยระหว่างการทำกิจกรรมจะมีครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือและตอบข้อสงสัยทำให้บรรยากาศการเรียนการสอนดำเนินไปโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์ กลาง การเรียนรู้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนความอยากรู้อยากเห็นและความสนใจในการเรียนเป็นไปได้โดยง่าย ทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใช้สื่อสังคมออนไลน์และเครือข่ายอิน เทอร์เน็ตในทางที่เหมาะสมเป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ ยิ่งไปกว่านั้นการฝึกทักษะดังกล่าวยังเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับตัวนักเรียนเปรียบเสมือนเป็นตัวกรองที่คอยช่วยให้นักเรียนสามารถแยกแยะข่าวสารหรือข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วให้รับรู้ได้อย่างมีคุณภาพสอดคล้องกับแนวคิดหนึ่งในทักษะศตวรรษที่21 ซึ่งนักเรียนจะต้องมีทักษะด้วนการู้เท่าการสื่อสาร สารสนเทศและสื่อโดยการนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง(Flipped classroom)มาใช้ในการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับนิชาภา บุรีกาญจน์ (2557: 372) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อน

การทดลอง อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และสอดคล้องกับชลยา เมาะราษี (2556: 106-108) ศึกษาผลการเรียนที่ใช้วิธีการสอนแบบ ย้อนกลับร่วมกับห้องเรียนกลับด้านบนเครือข่ายสังคม วิชาการวิเคราะห์และแก้ปัญหา โดย ทาการศึกษากับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ ผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แสดงว่าวิธีการสอนแบบ ย้อนกลับร่วมกับห้องเรียนกลับด้าน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนาเพิ่มขึ้น วิธีการ สอนแบบย้อนกลับร่วมกับห้องเรียนกลับด้าน สามารถใช้สอนและเรียนรู้ด้วยตนเองได้

2. ผลการวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัด การเรียนรู้ 2 ระดับ คือ มีความพึงพอใจในระดับมาก และมากที่สุดความพึงพอใจในระดับมากที่สุดสองอันดับแรก คือ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก คือกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิด เห็นหรือซักถามและเปลี่ยนตามความสนใจ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.36ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นัฐพงษ์ นาชิน (2557: บทคัดย่อ) ที่พบว่า แบบวัดความคิดเห็นของนักเรียนมีความพึงพอใจในรูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับทางโดยเฉลี่ย อยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53

19. ข้อเสนอแนะ

1. การนำการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ครูผู้สอนและนักเรียนจะต้องเตรียมความพร้อมโดยครูจะต้องชี้แจงนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเข้าใจรูปแบบการเรียนรู้และครูผู้สอนจะต้องมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่จะสอนการจัดกิจกรรม สภาพ แวดล้อมการเรียนรู้ วัสดุอุปกรณ์และสื่อต่างๆ

2. ครูผู้สอนควรจัดกลุ่มผู้เรียนตามความสามารถของนักเรียนแต่ละคนแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มตาม จำ นวนที่เหมาะสม แต่ละกลุ่มประกอบด้วยเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปาน กลางและต่ำคละกันไป

20. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำไปใช้ในรายวิชาและนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ และควรจัดสภาพแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้ให้พร้อมเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักเรียนให้ได้ปฏิบัติตามที่ครูกำหนด

2. ควรกำหนดระยะเวลาการนำเสนอในวีดิทัศน์ให้เหมาะสมกับเนื้อหา ไม่มากหรือน้อย จนเกินไป และต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น วัยวุฒิของผู้เรียน ความพร้อมของผู้เรียน เป็นต้น

21. ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

3. เป็นแนวทางให้นักเรียนได้พัฒนาผลการเรียนวิชาโลจิสติกส์และซัพพลายเชนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

4. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนหรือผู้ที่สนใจการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในเนื้อหากลุ่มรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

22. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กาญจนา อรุณสุขรุจี. (2546). *ความพึงพอใจของสมาชิกสหกรณ์ต่อการดาเนินงานของสหกรณ์ การเกษตรไชยปราการจากัด อาเภอไชยปราการจังหวดเชียงใหม.่ เชียงใหม่* : คณะเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2556). การบันทึกการเรียนรู้ (Note Taking). สืบค้นเมือ 20 มกราคม 2559. https://www.gotoknow.org/posts/522248.

จันทิมา ปัทมธรรมกุล.(6ตุลาคม 2557) *ทำความรู้จัก Flipped Classroom.เรียกใช้เมื่อ 12 มีนาคม 2559 จาก PIYANUTPHRASONGO:http://*piyanutphrasong 025.wordpress.com/

จินตวีร์ คล้ายสังข์.(2556).MOOCs PEDAGOGY: จาก OCW ,OER สู่ MOOCs เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนยุคดิจิทัล. การประชุมวิชาการระดับชาติ(Prpceeding) ด้านอีเลิร์นนิง: Strengthening Learnging Quality : Bridging Engineering and Education. โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย

ชลยา เมาะราษี. (2556). *ผลการเรียนที่ใช้วิธีการสอนแบบย้อนกลับร่วมกับห้องเรียนกลับด้าน บนเครือข่ายสังคม วิชาการวิเคราะห์และแก้ปัญหาสาหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที 5*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้ และสื่อสารมวลชน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี.

นัฐพงษ์ นาชิน, มยุรี โรจน์อรุณและวีณา ทองสุข. (2557) *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหาผลรวมของจานวนนับของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยวิธีการสอน แบบปกติ กับวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อวีดีทัศน์*. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2558. สืบค้นจาก http://research.bcc.ac.th/abstract.pdf.

นิชาภา บุรีกาญจน์. (2557). *ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้าน ที่มีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.* วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา. 9 (2), 768-782.

พิมพ์ประภา พาลพ่าย. (2557). *การใช้สื่อสังคมตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง ภาษาเพื่อ การสื่อสาร เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.