



งานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า
ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์
สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2
แผนกวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

นางสาวอัญวิณ์ ธนสมบัติธิติชัย
ตำแหน่ง ครู

ประจำปีการศึกษา 2568
แผนกวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

งานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า
ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์
สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2
แผนกวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

นางสาวอัญวีณ์ ธนสมบัติดิติชัย
ตำแหน่ง ครู

ประจำปีการศึกษา 2568
แผนกวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ชื่อผลงาน: การใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 แผนกวิชา การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ผู้รายงาน: นางสาวอัญวิณ์ ธนสมบัติดิธิชัย

ตำแหน่ง: ครู

ปีที่วิจัย: 2568

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและ หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า 2. เพื่อศึกษา ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 ที่ลงทะเบียนรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยสอน เครื่องมือที่ใช้ ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัด ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เชิงรุก (active learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละความก้าวหน้า

ผลการศึกษาพบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 ที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 ที่มีต่อ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ ในระดับมาก

คำสำคัญ (Keyword) ของการวิจัย

- 1.การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)
- 2.นักศึกษา
- 3.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยเรื่อง “การใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์ สำหรับนักศึกษาในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี” ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครูอาจารย์ ทุกท่าน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบและให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ

คุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูทเวทิตา แต่บุพการี บุรพจารย์ผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีต และปัจจุบันที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีความรู้และ ประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

อัญวีณ์ ธนสมบัติดิษฐ์

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
สมมุติฐานวิจัย	2
กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
คำอธิบายรายวิชาการส่งออกนำเข้าสินค้าระหว่างประเทศ	4
แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	5
แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	6
แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	16
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	16
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	16

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	18
การวิเคราะห์ข้อมูล	19
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	20
4 ผลการศึกษาค้นคว้า	23
ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ	25
5 สรุปผลการศึกษาค้นคว้า อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	27
สรุปผลวิจัย	27
อภิปรายผล	28
ข้อเสนอแนะ	29
บรรณานุกรม.....	33
ภาคผนวก.....	35
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36
ภาคผนวก ข ภาพการดำเนินการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า	45
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	56

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 จำแนกตามเพศ	23
2 ผลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า	24
3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า	25

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
2 การดำเนินการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า	45

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี (Maritime Business) ถือเป็นส่วนสำคัญของระบบโลจิสติกส์โลก โดยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณการค้าโลกอาศัยการขนส่งทางเรือ อย่างไรก็ตาม เนื้อหารายวิชาธุรกิจพาณิชย์นาวีและโลจิสติกส์ มีความซับซ้อนและเป็นนามธรรมสูง เช่น โครงสร้างของเรือพาณิชย์ การจัดระวางสินค้า (Stowage Planning) และประเภทของตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งมักสร้างอุปสรรคในการทำความเข้าใจหากเรียนรู้อย่างเดียวจากการจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาในการมองภาพรวมของปฏิบัติการทางเรือ การขาดการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เกือบทุกฉบับให้ความสำคัญกับการศึกษาโดยเฉพาะ พ.ศ.๒๕๔๒ หมวด ๔ มาตรา ๒๒ กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการให้ความรู้จึงต้องส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพประกอบกับการที่ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ได้อย่างมากมายและรวดเร็วในทุกสถานที่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตสถาบันการศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับปรุงวิชาการเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนได้จัดหรือดำเนินการให้สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล ความสามารถทางปัญญา วิชาการเรียนรู้โดยบูรณาการคุณภาพ จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริงได้พัฒนากระบวนการคิด วิเคราะห์ ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ด้วยวิธีการกระบวนการและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเชื่อมโยงกันชีวิตจริงทั้งในและนอกห้องเรียน มีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด (กรมวิชาการ : ๒๕๔๔)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มาประยุกต์ใช้ โดยเน้นการลงมือปฏิบัติจริงผ่าน "แบบจำลองเรือสินค้า" (Ship Model Simulation) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถจำลองสถานการณ์การวางแผนจัดการขนส่งสินค้า การระบุส่วนประกอบของเรือ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในระบบพาณิชย์นาวีได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชารัฐกิจพยานาวิและโลจิสติกส์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 27 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 27 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษานักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)

3. ระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

สมมติฐานของการวิจัย

1 นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับ "มาก" ขึ้นไป

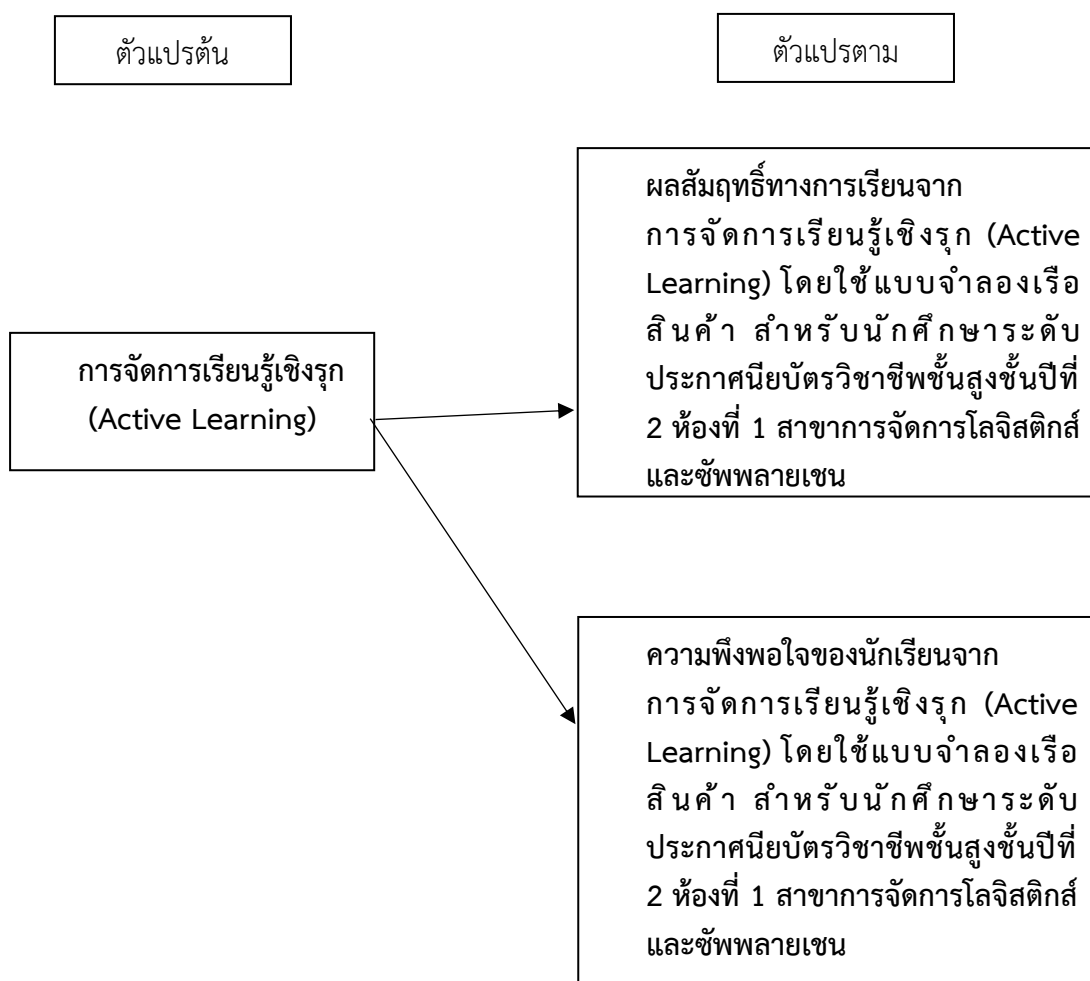
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1 นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการธุรกิจพยานาวิที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น

2 ได้แนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนและรูปแบบการสอนเชิงปฏิบัติการสำหรับรายวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรโลจิสติกส์

3 ยกย่องคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรม

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

8.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา

8.2 แบบจำลองเรือสินค้า: สื่อการสอนเชิงสาธิตที่จำลองลักษณะทางกายภาพของเรือบรรทุกสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ รวมถึงโมเดลตู้สินค้าขนาดจำลอง เพื่อใช้ในการจัดเรียงและวางแผนการเดินทางเรือ

8.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้รายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2.นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง การใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์ สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัยดังนี้

1. คำอธิบายรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์ รหัสวิชา 31407-2018
2. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.2 แบบทดสอบของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
 - 3.1 ความหมายของการจัดการเรียนเชิงรุก (Active Learning)
 - 3.2 พื้นฐานของทักษะสำหรับการจัดการเรียนเชิงรุก (Active Learning)
 - 3.3 กิจกรรมเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนเชิงรุก (Active Learning)
4. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 4.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 4.2 ความสำคัญของความพึงพอใจ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

คำอธิบายรายวิชาการส่งออกและนำเข้าสินค้าระหว่างประเทศ

วิชา ธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์ รหัสวิชา (Ships Business and Logistics) รหัสวิชา 31407-2018 ท-ป-น 1-2-2 เป็นรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชา อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ สาขาวิชาพาณิชยนาวิ มีจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประมวลความรู้และประยุกต์หลักการ กระบวนการของธุรกิจพาณิชยนาวิในงานอาชีพการเดินเรือ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เขาใจเกี่ยวกับองค์ประกอบ หลักการและกระบวนการจัดการธุรกิจพาณิชย์นาวีและโลจิสติกส์
2. สามารถปฏิบัติงานตามหลักการและกระบวนการจัดการธุรกิจพาณิชย์นาวีและโลจิสติกส์ในการปฏิบัติงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการดำเนินธุรกิจพาณิชย์นาวีและโลจิสติกส์ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีคุณธรรมจริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยัน และอดทน
4. ประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับธุรกิจพาณิชย์นาวีและโลจิสติกส์ในการปฏิบัติงาน อาชีพนักเดินเรือด้วยความรับผิดชอบ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับธุรกิจพาณิชย์นาวีและโลจิสติกส์หลักการและกระบวนการ
2. จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางเรือตามหลักการและกระบวนการ
3. ประยุกต์ใช้ ความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับธุรกิจพาณิชย์นาวีและโลจิสติกส์ เพื่อการปฏิบัติงานอาชีพเดินเรือ หลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นด้านธุรกิจพาณิชย์นาวีความหมาย ขอบเขต และบทบาทของธุรกิจพาณิชย์นาวีการขนส่ง และการขนส่งหมวดต่างๆ ความสัมพันธ์ของธุรกิจพาณิชย์นาวีต่อการขนส่งทั้งระบบสินค้าเทกองและสินค้าทั่วไป การดำเนินงานธุรกิจเรือประจำเส้นทาง ธุรกิจเช่าเหมาลำ และธุรกิจที่เกี่ยวข้อง การค้าระหว่างประเทศ การชำระเงินและเอกสารที่เกี่ยวข้อง อุปสงค์ อุปทาน ค้าระหว่างวงจรตลาด ธุรกิจพาณิชย์นาวีพื้นฐาน ต้นทุน รายได้และการเงินของธุรกิจพาณิชย์นาวีการบริหารท่าเรือและวัดประสิทธิภาพท่าเรือ และการจัดการด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้เป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครูโดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

สมพร เชื้อพันธ์ (2547, หน้า 53) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียน การสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2548, หน้า 125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549, หน้า 42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้

ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

จากความหมายของนักวิชาการข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้สรุปความหมายของคำว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

แบบทดสอบของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2545 : 96) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่นักเรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สิริพร ทิพย์คง (2545 : 193) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงชุดคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียนว่ามีความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านสมองด้านต่าง ๆ ในเรื่องที่เรียนรู้ไปแล้วมากน้อยเพียงใด

สมพร เชื้อพันธ์ (2547 : 59) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงแบบทดสอบหรือชุดของข้อสอบที่ใช้วัดความสำเร็จหรือความสามารถในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนว่าผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้เพียงใด

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายแบบที่นิยมใช้มี 6 แบบดังนี้

1. ข้อสอบอัตนัย หรือความเรียง (Subjective or Essay test) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และเขียนข้อคิดเห็นของแต่ละคน
2. ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True-false test) คือข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือกแต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น
3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยค หรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ตอบเติมคำหรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้นเพื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง
4. ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short answer test) เป็นข้อสอบที่คล้ายกับข้อสอบ แบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนนี้เป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัย หรือความเรียง
5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกัน แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่งจะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่งซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้
6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple choice test) คำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนเลือกนั้นจะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกหลง ปกติจะมคำถามที่กำหนดให้พิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่น ๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน

ดังนั้นในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงเป็นวิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ที่มีการสร้างแบบทดสอบหลากหลายได้แก่ ข้อสอบอัตนัย หรือความเรียง ข้อสอบแบบกาถูกกาผิด ข้อสอบแบบเติมคำ ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ ข้อสอบแบบจับคู่ และข้อสอบแบบเลือกตอบ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบเนื่องจากเป็นแบบทดสอบที่สามารถวัดพฤติกรรมทั้ง 6 ด้านได้แก่ ด้านความรู้ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์และด้านการประเมินค่าได้

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ความหมายของการจัดการเรียนเชิงรุก (Active Learning)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นต้น โดยกิจกรรมต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันด้วย โดยผู้สอนลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่เรียนรู้มากขึ้น รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้ ซึ่งได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไว้ดังนี้

รสิตา รักสกุล (รักสกุล, 2557) ได้ให้ความหมายของคำว่าจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสร้างสรรค์ทางปัญญาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยกระบวนการคิดขั้นสูง กล่าวคือผู้เรียนมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการประเมินค่า จากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้การเรียนรู้เป็นไป อย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วุทธิศักดิ์ โภชนกุล (2552 : ข) (โภชนกุล, 2552) ได้ให้ความหมายของคำว่าจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้การเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียนการโต้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า

วีระพันธุ์ พานิชย์ (2556 : 132) (พานิชย์, 2556) ได้ให้ความหมายของคำว่าจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการเรียนรู้โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเขียน การอภิปราย หรือการแก้ปัญหา โดยวิธีการดังกล่าวส่งเสริมให้เกิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการประเมินผลตามเนื้อหาที่เรียน

สถาพร พุทธิพิฏฐกุล (2560 : 5) ได้ให้ความหมายของคำว่าจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน หรือดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เป็นวิธีการเรียนรู้ในระดับลึก ผู้เรียนจะสร้างความเข้าใจและค้นหาความหมายของเนื้อหาสาระ โดยเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ สามารถบูรณาการความรู้ใหม่ที่ได้รับกับความรู้เก่าที่มี สามารถประเมิน ต่อเติมและสร้างเป็นแนวคิดของตนเองซึ่งแตกต่างจากวิธีการเรียนรู้แบบระดับผิวเผิน เน้นการรับข้อมูลและจดจำข้อมูลนั้น ผู้เรียนลักษณะนี้จะเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้วิธีการเรียนนี้เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้นและมีทักษะที่สามารถเลือกรับข้อมูลวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีระบบ

จากความหมายของนักวิชาการข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปความหมายของคำว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ว่าหมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ลงมือกระทำ โดยมีแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ตามความเหมาะสมของเนื้อหาและบริบทต่าง

ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้มีนักวิชาการเสนอแนวคิดไว้ดังนี้
กมลวรรณ สุภากุล (2562 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ดังนี้

1. เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
2. ผู้เรียนเรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ
3. เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน ฟัง คิดอย่างลุ่มลึก ผู้เรียนจะเป็นผู้จัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสารหรือสารสนเทศ และหลักการความคิดรวบยอด
5. ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
6. ความรู้เกิดจากประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้และการสรุปบทวนของผู้เรียน

พื้นฐานของทักษะสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

พื้นฐานของทักษะสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในชั้นเรียนใด ๆ ก็คือกิจกรรมที่พัฒนาทักษะที่ผู้เรียนยังขาดความชำนาญอยู่อย่างไรก็ดี ในบางกิจกรรม ครูสามารถช่วยพัฒนาทักษะหลาย ๆ ด้าน ไปพร้อม ๆ กันได้ ดังนั้น การที่ครูให้ความสำคัญต่อการวาง การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระหว่างภาคการศึกษาจึงเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่ง จากความสำคัญดังกล่าว ได้มีนักวิชาการเสนอพื้นฐานของทักษะสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ผู้เรียนควรมี ดังนี้

ปรีศินีย์ นัยนานนท์ (2560 : 3) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในชั้นเรียนล้วนอยู่บนพื้นฐานของทักษะเพียงหนึ่งหรือหลาย ๆ ทักษะประกอบกัน ดังนี้

1. การพูดและการฟัง เมื่อผู้เรียนได้พูดในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถามของครู หรือการอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เพื่อนร่วมชั้นฟัง ผู้เรียนได้ฝึกเรียบเรียงและประมวลความรู้ที่ตนได้ศึกษา และเรียนรู้ในชั้นเรียนเข้าด้วยกันเมื่อผู้เรียนฟังการบรรยาย ครูควรมั่นใจว่าเป็นการฟังที่มีความหมาย นั่นคือครูต้องมั่นใจว่าผู้เรียนจะสามารถเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้วกับสิ่งที่ผู้เรียนกำลังฟังในการบรรยายแต่ละครั้ง ผู้เรียนต้องการเวลาระยะหนึ่งในการทำความเข้าใจและเรียบเรียงข้อมูลที่ได้จากการฟัง อีกประเด็นที่น่าสนใจ คือผู้เรียนต้องการเหตุผลของการฟัง วิธีการง่าย ๆ ที่ครูจะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ ครูอาจใช้วิธีตั้งคำถามที่จุดประกายความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนก่อนเริ่มการบรรยาย ผู้เรียนจะเกิดความสงสัยอยากค้นหาคำตอบ เพื่อให้ได้คำตอบนั้น ผู้เรียนจะให้ความสนใจในสิ่งที่ครูจะบรรยายต่อไป หรือครูอาจมอบหมายงานล่วงหน้า ให้ผู้เรียน อธิบายหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งที่ครูกำลังจะบรรยายแก่เพื่อนร่วมชั้นหลังจบการบรรยาย ผู้เรียนจะให้ความสนใจในเนื้อหาที่ครูจะบรรยาย ประมวลผลและเรียบเรียงเนื้อหาของการบรรยายภายใน ระยะเวลาที่จำกัดและสื่อสารให้เพื่อนร่วมชั้นได้เข้าใจในสิ่งที่ตนเองเข้าใจ

2. การเขียน เช่นเดียวกับการฟังและการพูด การเขียนคือกระบวนการที่ผู้เรียนประมวลข้อมูลที่ตนเอง มีอยู่และถ่ายทอดออกมาด้วยสำนวนภาษาของตนเอง การฝึกทักษะการเขียนเหมาะกับ ผู้เรียนที่ชอบ

เรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเขียนถูกใช้ได้ดีมากกับชั้นเรียนขนาดใหญ่ ในขณะที่การมอบหมายงานกลุ่มย่อยหรือการจับคู่เป็นกิจกรรมที่ไม่ค่อยเหมาะสมนัก เพราะผู้เรียนที่บางคนอาจ ไม่ได้มีส่วนร่วมในงานเขียนของกลุ่ม

3. การอ่าน โดยปกติแล้ว ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านการอ่านได้ดี แต่ผู้เรียนมักจะขาดการได้รับคำแนะนำเพื่อการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ กิจกรรมเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning เช่น การทำสรุปหรือโน้ตตรวจสอบความเข้าใจ จะช่วยให้ผู้เรียนสรุปแนวคิดรวบยอดจากการอ่านและพัฒนาความสามารถในการจับใจความสำคัญได้

4. การสะท้อน ในห้องบรรยายทั่ว ๆ ไป ครูจะจบการพูดบรรยายที่ดำเนินมาอย่างต่อเนื่องเมื่อใกล้จะหมดเวลาบรรยายแล้ว ขณะนั้นผู้เรียนจะเริ่มเก็บอุปกรณ์การเรียนและเดินไปห้องบรรยายรายวิชาถัดไป ในบางครั้งผู้เรียนก็ไม่ได้ซึมซับความรู้จากการบรรยายที่เพิ่งจบลงเลย เพราะผู้เรียนไม่มีเวลาได้ถ่ายทอดในสิ่งที่เพิ่งเรียนรู้โดยเชื่อมโยงเข้ากับสิ่งที่รู้อยู่แล้วหรือได้นำความรู้ที่ได้ศึกษามานั้นไปใช้ ดังนั้นการให้ผู้เรียนได้หยุดเพื่อคิดหรือถ่ายทอดความรู้ของตนเองผ่านการสอนเพื่อนร่วมชั้น หรือตอบคำถามต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ๆ เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

พื้นฐานของทักษะสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามแนวคิดที่ได้นักวิชาการได้เสนอไว้ ได้แก่ การพูดและการฟัง การเขียน การอ่าน หรือการสะท้อน ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่พึงมีระหว่างการจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 ทักษะ หรือหลายทักษะผสมกัน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประสิทธิภาพมากขึ้น (นางสาวณพพร พุทธนา : 33-34)

กิจกรรมเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

กิจกรรมเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้ดียิ่งขึ้นซึ่งบัญญัติ ชำนาญกิจ (2553 : 1-2) ได้เสนอกิจกรรมต่าง ๆ อย่างหลากหลายที่ผู้สอนสามารถเลือกและนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

1. Active Reading เป็นวิธีที่ให้แต่ละคนอ่านบทความแล้วแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ได้อ่านกับเพื่อน นำมาเขียนแผนผังมโนทัศน์ (Concept Map) ลงในกระดาษโปสเตอร์เพื่อทำกิจกรรม Walk Gallery ต่อไป

2. Brainstorming กำหนดหัวข้อและเวลา จากนั้นแบ่งกลุ่มผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม แล้วทุกคนนำเสนอแนวคิดของตนเองและบันทึกทุกแนวคิดที่มีผู้นำเสนอ

3. Agree & Disagree Statement ครูตั้งคำถาม โดยมีตัวเลือกให้ผู้เรียนว่าเห็นด้วย หรือไม่อย่างไร เช่น อาจใช้ไม้ปิงปองที่มีสี 2 ด้านต่างกันเป็นอุปกรณ์ช่วยตอบ แล้วเลือกผู้ตอบในแต่ละกลุ่มให้อธิบาย หลังจากนั้นจึงอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้งชั้นเรียน

4. Carousel กำหนดหัวข้อเรื่อง แล้วแบ่งเป็นหัวข้อย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน แบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ได้จำนวนกลุ่มเท่ากับจำนวนหัวข้อย่อย จากนั้นเขียนหัวข้อย่อย ๆ ลงบนกระดาษโปสเตอร์แล้วติดไว้รอบ ๆ ห้อง แต่ละกลุ่มระดมความคิดและเขียนลงในกระดาษโปสเตอร์เมื่อครบ 2-3 นาทีที่เปลี่ยนไประดมความคิดหน้าโปสเตอร์ถัดไป โดยอ่านแนวคิดของกลุ่มก่อนหน้า ถ้าเห็นด้วยให้ใส่เครื่องหมายถูกและเพิ่มสิ่งที่คิดเห็นแตกต่างจากนั้นสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน

5. Concept Map ลักษณะคล้ายการเขียน Mind Map แต่การเขียนแผนผังมโนทัศน์จะแสดงแนวคิดและใช้คำเชื่อมโยงระหว่างแนวคิด

6. Gallery Walk กำหนดหัวข้อเรื่อง เขียนแนวคิด วิธีการลงบนกระดานโปสเตอร์แล้วติดไว้รอบๆห้อง เพื่อให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างการเดินทางชมผลงาน

7. Jigsaw ครูเลือกเนื้อหาที่แบ่งเป็นส่วน ๆ 3-4 ชิ้น แบ่งผู้เรียนนี้เป็นกลุ่ม ๆ โดยมีสมาชิกในกลุ่มเท่า ๆ กันกับเนื้อหา (Home group) สมาชิกแต่ละคนคนเลือกเนื้อหาที่ตนสนใจแล้วไปร่วมกับสมาชิกในกลุ่มอื่น (Expert group) เพื่อศึกษา ทำความเข้าใจหรือหาคำตอบร่วมกันในกลุ่ม จากนั้นกลับไปสอนที่กลุ่มเดิมของตนจนครบถ้วน

8. Problem/Project-based Learning หรือ Case Study ใช้เรื่องจริงหรือปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน บ้าน โรงเรียน หรือที่เกิดขึ้นกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนกับประสบการณ์ตรงหรือสืบเสาะหาความรู้เพิ่มเติม

9. Role Playing การแสดงบทบาทสมมติเป็นวิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกการแสดงออกตามสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อเป็นประสบการณ์ที่จะนำไปแก้ไขปัญหาและสถานการณ์จริงในชีวิตผู้เรียนได้เรียนรู้การแสดงออก ฝึกวางแผนการทำงานร่วมกัน เข้าใจความรู้สึกและพฤติกรรมทั้งของตนเองและของผู้อื่น เช่น การทำกิจกรรม “คุกกี้คาเฟ่” ครูจะกำหนดบทบาทแล้วเขียนไว้ในกระดาน ให้ผู้เรียน 6 คน จับฉลากเลือกที่จะแสดงบทบาทใด โดยไม่ให้ปรึกษากัน แล้วให้แสดงบทบาทสมมติตามบทบาทตนเองได้รับ หลังจากนั้นจะตั้งคำถามและให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นว่า ผู้แสดงแต่ละคนทำหน้าที่อะไร และทำหน้าที่นั้นได้ดีหรือไม่มีจุดใดต้องแก้ไขหรือปรับปรุง เป็นต้น

10. Think - Pair – Share เป็นผู้ตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเองหลังจากนั้นจึงอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันกับเพื่อนในชั้นเรียน

11. Predict - Observe – Explain จำลองสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะเรียนรู้ โดยผู้เรียนเขียนทำนายสิ่งที่น่าจะเกิดขึ้น สังเกตและบันทึกผล อธิบายสิ่งที่สังเกตได้อาจทำการทดลอง สืบหาหรือค้นคว้าเพิ่มเติมได้และนำเสนอผลงานกลุ่มที่หน้าชั้นเรียน เป็นต้น

12. Clarification Pause เมื่ออธิบายถึงประเด็นที่สำคัญ ครูควรให้เวลาผู้เรียนตกผลึกความคิด และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามหากต้องการคำอธิบายเพิ่มเติม

13. Card Sorts ครูจัดเตรียมบัตรคำหรือบัตรภาพไว้ให้ผู้เรียนจัดกลุ่มบัตรภาพนั้น ๆ และต้องอธิบายเกณฑ์ที่ใช้จัดกลุ่มให้เพื่อนและครูฟังและอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

14. Chain Note ครูเตรียมคำถามหรือข้อความที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ต้องการไว้ โดยอาจพิมพ์ลงบนกระดาษ A4 แล้วให้ผู้เรียนแต่ละคนตอบคำถามหรือข้อความนั้น ๆ เพียง 1-2 ประโยค จากนั้นส่งต่อกระดาษแผ่นนั้นให้เพื่อนที่นั่งถัดไปเพื่อช่วยกันตอบคำถามนั้นให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สามารถใช้ก่อนเรียนหรือหลังเรียนได้ และควรส่งกระดาษแผ่นนั้นกลับในทิศทางเดิม เพื่อให้ผู้ที่เขียนก่อนได้อ่านความเห็นทั้งหมดด้วย

15. Team - pair – solo เทคนิคการทำให้เป็นกลุ่มทำเป็นคู่และทำคนเดียว เป็นเทคนิคที่ครูกำหนดปัญหาหรืองานให้แล้วผู้เรียนทำงานร่วมกันทั้งกลุ่มจนงานสำเร็จ จากนั้นจะแยกทำงานนี้เป็นคู่จนงานสำเร็จสุดท้ายผู้เรียนแต่ละคนแยกมาทำเองจนสำเร็จได้ด้วยตนเอง

16. Students' Reflection เป็นการให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด อาจจะให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในคาบเรียน เสนอแนะเกี่ยวกับการเรียน ถามคำถามที่ยังสงสัย หรือให้ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน เช่น

(1) Know - Want - Learned เมื่อเริ่มต้นบทเรียน ให้ผู้เรียนเขียนสิ่งที่รู้และสิ่งที่อยากรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียน เมื่อจบบทเรียน ให้ผู้เรียนเขียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

(2) Got - Need และ Exit Ticket เมื่อจบบทเรียน ให้ผู้เรียนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ อาจเป็นการสรุปร่วมกันหน้าชั้นเรียน และวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้จากสิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม

(3) Diary/Journal Note เขียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ คำถามที่ยังสงสัย และ ความรู้ ความเข้าใจ

17. Simultaneous round table เทคนิคนี้เหมือนการเขียนรอบวง แตกต่างที่เน้นให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มเขียนคำตอบพร้อมกันและให้ตอบพร้อมกัน

จากกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่นักวิชาการได้เสนอไว้ สรุปได้ว่า ผู้สอนที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ควรที่จะเลือกกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) บางกิจกรรมหรือหลายกิจกรรม และนำไปใช้ควบคู่กับเพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่เต็มตามศักยภาพ อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นทักษะกระบวนการต่าง ๆ ของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้อย่างถ่องแท้ และช่วยทำให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตร

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

มีนักวิชาการและนักบริหารได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลายประการดังนี้

กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ (2550) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจว่า สิ่งที่ควรจะเป็นไปตามความต้องการความพึงพอใจเป็นผลของการแสดงออกของทัศนคติของ บุคคลอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมาก หรือน้อยก็ได้ และ เป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ แต่เมื่อได้สิ่งนั้น สามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ก็จะเกิดความรู้สึกบวก เป็นความรู้สึกที่พึงพอใจ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสิ่งนั้นสร้างความรู้สึกผิดหวังก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบ เป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2551 : 9) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นการให้ค่าความรู้สึกของเราและมีความสัมพันธ์กับโลกทัศน์ที่เกี่ยวกับความหมายของสภาพแวดล้อม ค่าความรู้สึกของ บุคคลที่มีต่อสภาพแวดล้อมจะแตกต่างกัน เช่น ความรู้สึกเลว-ดีพอใจ-ไม่พอใจ สนใจ-ไม่สนใจ เป็นต้น

จรัส โพธิ์จันทร์ (2553 : 17) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกของ บุคคลต่อหน่วยงานซึ่งอาจเป็นความรู้สึกทางบวก ทางเป็นกลางหรือทางลบ ความรู้สึกเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่กล่าวคือหากความรู้สึกโน้มเอียงไปในทางบวก การปฏิบัติหน้าที่จะมีประสิทธิภาพสูง แต่หากความรู้สึกโน้มเอียงไปในทางลบการปฏิบัติหน้าที่จะมีประสิทธิภาพต่ำ

จากความหมายของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานดังกล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานหมายถึง ความรู้สึกที่ดี เจตคติที่ดีและมีความสุขต่อการปฏิบัติงานที่มีต่อ สิ่งแวดล้อมภายในองค์กรโดยมีองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ความมั่นคงในอาชีพ ขนาดของหน่วยงานลักษณะของงาน ความก้าวหน้าในงานและอื่น ๆ ซึ่งจะส่งผลให้การทำงานนั้นประสบผลสำเร็จสนองนโยบายและบรรลุมิติวัตถุประสงค์ขององค์กร ก่อให้เกิดการพัฒนาขึ้นในองค์กรอย่างต่อเนื่อง (มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี : 8-9)

ความสำคัญของความพึงพอใจ

จากการศึกษาพบว่าผู้กล่าวถึงความสำคัญของความพึงพอใจไว้ ดังต่อไปนี้

ปภาวดี ดุลยจินดา (2540 : 530-531) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไว้ดังนี้

1. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานช่วยเสริมสร้างคุณภาพชีวิตกล่าวคือการทำงานนี้เป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของ บุคคลและในขณะเดียวกันชีวิตในการทำงานต้องเป็นชีวิตที่มีคุณภาพด้วย ดังนั้นความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจึงช่วยเสริมสร้างคุณภาพชีวิต

2. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานช่วยป้องกันการหางเหินจากงานกล่าวคือในการทำงาน ความขัดแย้งระหว่าง บุคคลเกิดขึ้นได้เสมอ เป็นความสุขของ บุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และได้รับผลตอบแทนคือผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน

สาโรช ไสยสมบัติ (2543 : 15) ความพอใจ เป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่ช่วยให้ประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นงานที่เกี่ยวกับการให้บริการนอกจากผู้บริหารจะดำเนินการให้ผู้มาใช้บริการเกิดความพึงพอใจด้วย เพราะความเจริญก้าวหน้าของงานบริการมีปัจจัยสำคัญประการแรกที่เป็นตัวบ่งชี้คือจำนวนผู้มาใช้บริการดังนั้น ผู้บริการที่ชาญฉลาดจึงควรอย่างยิ่งที่จะศึกษาให้ลึกซึ้งถึงปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกิดความพึงพอใจทั้งผู้ปฏิบัติงานและผู้มาใช้บริการเพื่อให้ แนวทางในการบริหารองค์กรให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

ศรัทธา วุฒิพงศ์ (2542 : 12) ความพึงพอใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้งานด้านบริการประสบความสำเร็จ โดยผู้บริหารควรจะต้องให้ความสำคัญในเรื่องความพึงพอใจแก่พนักงานในองค์กร เพื่อที่จะสร้างความพึงพอใจแก่ผู้มาใช้บริการและเป็นแนวทางในการบริหารองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพประโยชน์สูงสุด

อนเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อดุลพัฒน์กิจ (2548 : 172) ความพึงพอใจจึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญต่อบุคคลหลายฝ่าย ได้แก่

1. ความสำคัญของความพึงพอใจต่อผู้ให้บริการเป็นสิ่งที่ผู้ให้บริการจะต้องคำนึงถึงในการจัดให้เกิดการบริการแก่ผู้มารับบริการโดยต้องยึดถือสิ่งต่อไปนี้

1.1 ความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะของการบริการรูปแบบบริการที่ดี จะต้องสามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้รับบริการได้โดยผู้ให้บริการจะต้องทำการสำรวจหรือศึกษาความต้องการของกลุ่มผู้รับบริการเป้าหมายเสียก่อน จากนั้นจึงจะสามารถกำหนดรูปแบบการบริการที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการบริการที่ประทับใจ

1.2 ความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นตัวแปรสำคัญในการประเมินคุณภาพของการบริการเนื่องจากเป็นเกณฑ์ที่ชัดเจนและส่งผลต่อการกลับมาใช้บริการซ้ำของผู้รับบริการ

1.3 ความสำคัญของความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานเป็นตัวชี้คุณภาพและความสำเร็จของงานบริการเนื่องจากการบริการจะดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการซึ่งการปฏิบัติงานบริการจะมีคุณภาพนั้นผู้ให้บริการจะต้องมีความพึงพอใจในงานของตน จึงจะทุ่มเทในการทำงานและเป็นสิ่งนำไปสู่ความพึงพอใจของผู้รับบริการและสุดท้ายจะส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจบริการของกิจการบริการด้วย

2. ความสำคัญของความพึงพอใจต่อผู้รับบริการเป็นสิ่งที่ผู้รับบริการจะได้จากการมารับบริการนั้นโดยผู้รับบริการมุ่งหวังความรวดเร็ว ความสะดวกสบายและคุณภาพการบริการที่ดี ดังนั้นความพึงพอใจจึงเป็นตัวผลักดันคุณภาพของการบริการของผู้ให้บริการนั่นเอง

2.1 ความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นตัวผลักดันคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้รับบริการเองผู้รับบริการมุ่งหวังการได้รับบริการที่ดีเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของตนเองจากการได้รับบริการต่าง ๆ เช่น การท่องเที่ยว

รับประทานอาหาร พักค้างแรม เป็นต้น ความพึงพอใจที่ได้จากการไปรับบริการนี้เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ประกอบการบริการจะต้องตระหนักถึงและจัดให้มี ทำให้เกิดการแข่งขันนำเสนอสิ่งที่ดีกว่า แก่ผู้รับบริการผลสุดท้ายก็คือผู้รับบริการจะได้รับการบริการที่ดีมีคุณภาพมากขึ้นไปเรื่อย ๆ นั่นเอง

2.2 ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานบริการช่วยพัฒนาคุณภาพของงานบริการและอาชีพบริการ เนื่องจากผู้ให้บริการที่มีความพึงพอใจในการทำงานจะทำงานด้วยความเต็มใจ ทুমเท สร้างสรรค์ และส่งเสริมมาตรฐานในการให้บริการแก่ผู้รับบริการส่งผลให้คุณภาพในการบริการสูงขึ้นและงานบริการกลายเป็นงานที่แพร่หลายมากขึ้น

ดังนั้นสรุปได้ว่า ความพึงพอใจมีความสำคัญต่อบุคคล ต่องานและหน่วยงาน คือประการหนึ่งความสำคัญต่อบุคคล ได้แก่ ทำให้เป็นสุข เกิดแรงจูงใจและกำลังใจดี มีความเชื่อมั่นในตนเองและผู้อื่น รวมถึงให้บุคคลแสดงศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ประการที่สอง ความสำคัญต่องาน ได้แก่ ทำให้งานบังเกิดความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงานทำให้ระบบงานดำเนินไปด้วยความราบรื่นเรียบร้อยและประการที่สาม ความสำคัญต่อหน่วยงาน ได้แก่ ทำให้หน่วยงานมีบรรยากาศที่ดี ทำให้หน่วยงานมีภาพลักษณ์ที่ดี และทำให้หน่วยงานมีความรักความสามัคคีและเป็นพลังที่ผลักดันให้หน่วยงานเจริญก้าวหน้า (มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี : 9-10)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

อดิศักดิ์ สุดเสนหา (2563) ได้ศึกษาการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.95, S.D. = 0.19$)

ธเกียรติกมล ทองเอก (2563) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกร่วมกับการวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกร่วมกับการวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 E1/E2 มีค่าเป็น 81.88/82.35

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกร่วมกับการวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียน มีค่า 0.5823 แสดงว่าเมื่อนักเรียนที่เรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.5823 หรือคิดเป็นร้อยละ 58.23

5. ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ระดับมาก โดยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ด้านความกระตือรือร้น ด้านความกล้าเสี่ยง

และด้านความทะเยอทะยาน ส่วนด้านที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์เป็นอันดับสุดท้าย คือ ด้านการรู้จักการวางแผน

นายวิริย ปลายเล็ก (2563) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด Active Learning เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ผลวิจัยพบว่า ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด Active Learning เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา (5C Model) มี 5 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ 1) หลักการนักเรียนใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์สร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ได้รับความช่วยเหลือแนะนำ ให้กำลังใจ ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ตระหนักถึงความสำคัญในการเรียน เห็นความสัมพันธ์และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน 2) วัตถุประสงค์ เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และจิตคณิตศาสตร์ 3) กระบวนการจัดการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอนคือ (1) ขั้นท้าทาย (Challenge : C) (2) ขั้นตอนออกแบบร่วมกัน (Co-Creation : C) (3) ขั้นร่วมคิด ร่วมทำร่วมโค้ช (Co-working And Coach : C)(4) ขั้นตรวจสอบมโนทัศน์ (Conceptualization : C) (5) ขั้นเสริมคุณลักษณะและความสามารถ (Characterization : C) 4) การวัดและประเมินผล วัดและประเมินผลจากสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยประเมินผลจากพัฒนาการใน 2 ด้าน ประกอบด้วย ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และจิตคณิตศาสตร์ 5) ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ด้านครู (1) มีความคิดรวบยอด (concept) ที่ถูกต้องชัดเจน (2) มีความเข้าใจในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ด้านนักเรียน นักเรียนจะต้องมีวินัยในตนเอง ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนเท่ากับ 81.44/80.80 2. หลังจากนักเรียนเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอน (5C Model) นักเรียนมีพัฒนาการความสามารถด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สูงขึ้น และมีพัฒนาการด้านจิตคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนและนักเรียนมีความเห็นต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด 3. ผลการขยายผลรูปแบบการเรียนการสอน (5C Model) พบว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สูงขึ้น

นางสาวฝนพรหม ยุทธนา (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลวิจัยพบว่า ผลการวิจัย พบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์หลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning พบว่า สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning

2) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning อยู่ในระดับดี

3) การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning หลังการจัดการเรียนรู้เป็นรายคาบ พบว่า สิ่งที่นักเรียนชื่นชอบจากการเรียน ได้แก่ แนวทางการสอนที่แปลกใหม่ มีการใช้สื่อการเรียนรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และสิ่งที่ไม่ชื่นชอบจากการเรียน ได้แก่ เวลาไม่เพียงพอในการจัดการเรียนรู้ปัญหา ในการร่วมกิจกรรมกลุ่มที่ใช้วิธีการสุ่มเลขที่และนักเรียนบางคนไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเท่าที่ควร

นภาพรณ์ สว่างอารมณ์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ผลวิจัยพบว่า

1) ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทาง

คณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) หลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรungkนักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดีขึ้นไป มีจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

งานวิจัยต่างประเทศ

Dennis Ridley (2021 : Abstrack) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก ในรายวิชา แคลคูลัส ผลวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ได้หลังจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีสูงขึ้นมากกว่าการเรียน แบบบรรยาย และผู้เรียนมีความชื่นชอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมากกว่าการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองโดยใช้แบบทดลองแบบกลุ่มเดียว (One Group Pretest Posttest Design) โดยมุ่งพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า รายวิชาธุรกิจพาณิชย์และโลจิสติกส์ เพื่อนำไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการศึกษาค้นคว้าดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. รูปแบบการศึกษาค้นคว้า
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 27 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 27 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

- 2.1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
- 2.2 แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้รายงานได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) มีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะ ส่วนประกอบ ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังต่อไปนี้

1.1 ลักษณะของการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) มีลักษณะเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ โดยมีแนวทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกันประกอบด้วย การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Group), การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Games Based Learning), เทคนิคสร้างแบบทดสอบโดยผู้เรียน (Student Generate Exam), เทคนิคทบทวนโดยผู้เรียน (Student Led Review Session)

1.2 ส่วนประกอบ ส่วนประกอบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) มีดังนี้

1.2.1 เกมส์การศึกษา

1.2.2 การสร้างแบบทดสอบด้วยผู้เรียน

1.2.3 แบบฝึกออนไลน์

1.3 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ

1.3.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชาการส่งออกและนำเข้าสินค้าระหว่างประเทศและแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning)

1.3.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และสมรรถนะรายวิชา เพื่อวิเคราะห์แล้วนำมาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning)

1.3.3 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เช่น ทฤษฎีหลักการแนวคิด เทคนิค วิธีการสร้าง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)

1.3.4 กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังต่อไปนี้

2.1.1 ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.1.2 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ผู้รายงานได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1.2.1 ศึกษาทฤษฎี และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1.2.2 วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์ และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สร้างชุดแบบทดสอบ แล้วสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรและตัวชี้วัด เพื่อสร้างแบบทดสอบให้มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

2.1.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และนำไปใช้จริงจำนวน 20 ข้อ

2.2 แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังต่อไปนี้

2.2.1 ลักษณะของแบบวัดความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณ (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

2.2.2 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ผู้รายงานได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.2.2.1 ศึกษาเอกสารตำราบทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

2.2.2.2 กำหนดขอบเขตการวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 3 ด้าน คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านผลผลิต

2.2.2.3 สร้างแบบวัดความพึงพอใจ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ การให้คะแนนแบบวัดความพึงพอใจ แบ่งออกเป็นข้อให้คะแนน 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 27 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กระบวนการสอนแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) จำนวน 20 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3. ดำเนินการวัดความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็นดังนี้

1. การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การศึกษาค้นคว้า

1.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า โดยใช้การหาร้อยละความก้าวหน้า

1.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แสดงระดับความพึงพอใจไว้ 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีคะแนน 5 4 3 2 1 ตามลำดับ โดยมีเกณฑ์การพิจารณาค่าเฉลี่ยดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 99-100)

มากที่สุด	มีค่าเฉลี่ย	4.51-5.00
มาก	มีค่าเฉลี่ย	3.51-4.50
ปานกลาง	มีค่าเฉลี่ย	2.51-3.50
น้อย	มีค่าเฉลี่ย	1.51-2.50
น้อยที่สุด	มีค่าเฉลี่ย	1.00-1.50

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ย (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 122)

$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 123-124)

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 103)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม
	$\sum$	แทน	ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (สมนึก ภัททิยธนี. 2551: 220) โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ามสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สูตรดังนี้

ค่าความยากของตัวถูก

$$P = \frac{H + L}{2N}$$

ค่าอำนาจจำแนกสำหรับตัวถูก

$$r = \frac{H - L}{N}$$

เมื่อ	p	แทน	ค่าความยากของข้อสอบ
	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	H	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงที่เลือกตอบตัวเลือกนั้น
	L	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่เลือกตอบตัวเลือกนั้น
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

2.3 สถิติหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณจากสูตร KR – 20 ของ Kuder – Richardson (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 88)

สูตร KR – 20

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ (1-p)
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน

$$P = \frac{R}{N}$$

โดยที่	P	=	
เมื่อ	R	แทน	ตอบถูกในข้อนั้น
	N	แทน	จำนวนผู้สอบ

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม
	$\sum$	แทน	ผลรวม

2.4 สถิติหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม(Item-Total Correlation) มีสูตรดังนี้ (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2552 : 71)

$$r_{Xi(Y-Xi)} = \frac{N \sum Xi(Y - Xi) - \sum Xi \sum Y(Y - Xi)}{\sqrt{[N \sum i^2 - (\sum Xi)^2][N \sum (Y - Xi)^2 - (\sum (Y - Xi))^2]}}$$

เมื่อ	$r_{Xi(Y-Xi)}$	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามข้อที่ i
	Xi	แทน	ชุดของคะแนนจากข้อคำถามที่ i
	Y	แทน	ชุดของคะแนนรวมจากข้อคำถามทุกข้อ
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่นำมาวิเคราะห์

2.5 สถิติหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ คำนวณจากสูตร ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α -Coefficient) (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2552 : 90)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	k	แทน	จำนวนข้อ
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนรายข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

3. สถิติเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

3.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบ (t-test for dependent) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

	df	=	N-1
เมื่อ	t	แทน	ค่าทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยรายคู่
	$\sum D$	แทน	ผลรวมความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนรายคู่
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนกำลังสองของความแตกต่างคะแนนก่อนและหลังเรียนรายคู่ยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาความสามารถการคิดแก้ปัญหาโดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า 2) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า โดยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า เมื่อครบกำหนดการทดลองแล้วก็จะให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดิมอีกครั้ง จากนั้นให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์และข้อคำถามในการวิจัยทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	4	14.81
หญิง	23	85.19
รวม	27	100

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 85.19 และเพศชายคิดเป็นร้อยละ 14.81

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning

ผลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชันปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อทดสอบสมมุติฐานดังแสดงใน ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

นักเรียนคนที่	คะแนนสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการ เรียนก่อนเรียน คะแนนเต็ม 20 คะแนน	คะแนนสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังเรียน คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ความก้าวหน้า (D)	กำลังสองของ ความก้าวหน้า (D ²)
1	9	17	8	64
2	11	18	7	49
3	8	16	8	64
4	12	19	7	49
5	10	17	7	49
6	7	15	8	64
7	13	19	6	36
8	9	18	9	81
9	10	17	7	49
10	11	18	7	49
11	8	16	8	64
12	12	20	8	64
13	9	17	8	64
14	10	18	8	64
15	7	16	9	81
16	11	19	8	64
17	13	20	7	49
18	8	15	7	49
19	9	17	8	64
20	10	18	8	64
21	11	19	8	64
22	8	17	9	81

23	12	19	7	49
24	10	18	8	64
25	9	17	8	64
26	7	16	9	81
27	11	18	7	49
คะแนนรวม	267	474	207	1,607

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนรวมจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 267 และคะแนนรวมจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 474 และผลคะแนนรวมความก้าวหน้าเท่ากับ 207 และผลคะแนนรวมความก้าวหน้ายกกำลังสองเท่ากับ 1,607

สรุปผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนนักเรียนศึกษามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 9.89 คะแนน (ร้อยละ 49.45) หลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 17.56 คะแนน (ร้อยละ 87.80) แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาที่ก้าวกระโดด ความแตกต่างของคะแนน คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเฉลี่ย 7.67 คะแนนการทดสอบสมมติฐาน (t-test): ค่า t ที่คำนวณได้คือ 33.25 ซึ่งสูงกว่าค่า t จากตาราง จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจ ได้ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า

ข้อ	รายการ	(μ)	(σ)	ความหมาย
1.	คำชี้แจงของกิจกรรมการเรียนรู้ทำฉันเข้าใจง่าย	4.15	0.65	มาก
2.	รูปแบบของกิจกรรม และ เกมการศึกษา เหมาะสมและน่าสนใจ	3.85	0.82	มาก
3.	การได้รับคำชมเชยหรือรางวัลในการทำกิจกรรมต่างๆ	4.30	0.72	มาก
4.	สื่อและกิจกรรมมีความหลากหลายทำให้อยากเรียน	3.78	0.85	มาก
5.	ฉันมีเวลาเพียงพอในการศึกษาเนื้อหาและลงมือปฏิบัติ	3.63	0.88	มาก
6.	เนื้อหาที่เรียนเหมาะสมกับฉัน	4.24	0.69	มาก
7.	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ส่งเสริมให้ฉันเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.96	0.76	มาก

8.	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ทำให้ฉันเข้าใจเรื่องที่เรียนง่ายขึ้น	4.41	0.64	มาก
9.	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ส่งเสริมให้ฉันฝึกคิดวิเคราะห์	4.22	0.70	มาก
10.	กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับความสามารถของฉัน	4.11	0.75	มาก
11.	ฉันมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง	4.37	0.69	มาก
12.	ฉันฝึกปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้จากง่ายไปยาก	4.07	0.78	มาก
13.	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ทำให้ฉันมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	3.93	0.83	มาก
14.	ฉันได้เรียนรู้และลงมือทำกิจกรรมต่างๆด้วยความสนใจ	4.19	0.68	มาก
15.	ฉันได้ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อสร้างผลงานได้อย่างหลากหลาย	4.26	0.71	มาก
16.	ฉันสามารถเข้าใจ และทำโจทย์ปัญหาต่างๆได้มากขึ้นจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)	3.89	0.80	มาก
17.	ฉันได้รับทราบความก้าวหน้าของตนเองในการทำกิจกรรมทุกครั้ง	4.15	0.72	มาก
18.	กิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆช่วยให้ฉันประสบความสำเร็จในการเรียน	4.44	0.64	มาก
19.	การเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ทำให้ฉันรู้สึกสนุก เพลิดเพลิน และมีความสุข	4.04	0.76	มาก
20.	ฉันสามารถนำแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.04	0.76	มาก
เฉลี่ย		4.11	0.74	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 จากคะแนนเต็ม 5 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 ซึ่งมีรายการที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด (4.44) ข้อที่ 18.กิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆช่วยให้ฉันประสบความสำเร็จในการเรียน ลำดับถัดมา คือ (4.41) การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ทำให้ฉันเข้าใจเรื่องที่เรียนง่ายขึ้น และน้อยที่สุด (3.63) ข้อที่ 5.ฉันมีเวลาเพียงพอในการศึกษาเนื้อหาและลงมือปฏิบัติ

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 27 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 27 คนได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบไปด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กระบวนการสอนแบบการจัดการเชิงรุก เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้รายงานได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง กำหนดช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ช่วง คือ เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน – 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 และเก็บข้อมูลจากการทดลอง ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน 2568 – 31 มกราคม พ.ศ. 2569

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้รายงานได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ร้อยละความก้าวหน้า และวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า โดยการหาค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผลการศึกษาค้นคว้าสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา สามารถอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

1.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อติศักดิ์ สุดเสนหา (2563) ธเกียรติกมล ทองงอก (2563) นายวีรยุทธ-พลายเล็ก (2563) นภาพรณ สว่างอารมณ์ (2563) นางสาวฝนพรหม ยุทธนา (2562) และ Dennis Ridley (2021 : Abstrack) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลดังต่อไปนี้

1.1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนได้เกิดความคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยงเข้ากับชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ รสिता รักสกุล (รักสกุล, 2557) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสร้างสรรค์ทางปัญญาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยกระบวนการคิดขั้นสูง สอดคล้องกับแนวคิดของ วุทธิศักดิ์ โภชนกุล (2552 : ข) (โภชนกุล, 2552) ได้ให้ความหมายของคำว่าจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้การเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียนการโต้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า สอดคล้องกับแนวคิดของ วีระพันธุ์ พานิชย์ (2556 : 132) (พานิชย์ , 2556) ได้ให้ความหมายของคำว่าจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการเรียนรู้โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเขียน การอภิปราย หรือการแก้ปัญหา โดยวิธีการดังกล่าวส่งเสริมให้เกิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการประเมินผลตามเนื้อหาที่เรียน รวมทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ สถาพร พุทธิพิฏฐกุล (2560 : 5) ที่ได้ให้ความหมายของคำว่าจัดการเรียนรู้เชิงรุก

(Active Learning) คือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน หรือดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เป็นวิธีการเรียนรู้ในระดับลึก ผู้เรียนจะสร้างความเข้าใจและค้นหาความหมายของเนื้อหาสาระ โดยเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ สามารถบูรณาการความรู้ใหม่ที่ได้รับกับ

ความรู้เท่าที่มี สามารถประเมิน ต่อเติมและสร้างเป็นแนวคิดของตนเองซึ่งแตกต่างจากวิธีการเรียนรู้แบบระดับผิวเผิน เน้นการรับข้อมูลและจดจำข้อมูลนั้น ผู้เรียนลักษณะนี้จะเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้วิธีการเรียนนี้เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้นและมีทักษะที่สามารถเลือกรับข้อมูลวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีระบบ

1.2 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีหลายกิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้ดียิ่งขึ้นซึ่งบัญญัติ ชำนาญกิจ (2553 : 1-2) ได้เสนอกิจกรรมต่าง ๆ อย่างหลากหลายที่ผู้สอนสามารถเลือกและนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

1. Active Reading เป็นวิธีที่ให้แต่ละคนอ่านบทความแล้วแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ได้อ่านกับเพื่อน นำมาเขียนแผนผังมโนทัศน์ (Concept Map) ลงในกระดาษโปสเตอร์เพื่อทำกิจกรรม Walk Gallery ต่อไป

2. Brainstorming กำหนดหัวข้อและเวลา จากนั้นแบ่งกลุ่มผู้เรียนรู้ร่วมกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม แล้วทุกคนนำเสนอแนวคิดของตนและบันทึกทุกแนวคิดที่มีผู้นำเสนอ

3. Agree & Disagree Statement ครูตั้งคำถาม โดยมีตัวเลือกให้ผู้เรียนว่าเห็นด้วย หรือไม่อย่างไร เช่น อาจใช้ไม้ปิงปองที่มีสี 2 ด้านต่างกันเป็นอุปกรณ์ช่วยตอบ แล้วเลือกผู้ตอบในแต่ละกลุ่มให้อธิบาย หลังจากนั้นจึงอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้งชั้นเรียน

4. Carousel กำหนดหัวข้อเรื่อง แล้วแบ่งเป็นหัวข้อย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน แบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ได้จำนวนกลุ่มเท่ากับจำนวนหัวข้อย่อย จากนั้นเขียนหัวข้อย่อย ๆ ลงบนกระดาษโปสเตอร์แล้วติดไว้รอบ ๆ ห้อง แต่ละกลุ่มระดมความคิดและเขียนลงในกระดาษโปสเตอร์เมื่อครบ 2-3 นาทีที่เปลี่ยนไประดมความคิดหน้าโปสเตอร์ถัดไป โดยอ่านแนวคิดของกลุ่มก่อนหน้า ถ้าเห็นด้วยให้ใส่เครื่องหมายถูกและเพิ่มสิ่งที่คิดเห็นแตกต่างจากนั้นสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน

5. Concept Map ลักษณะคล้ายการเขียน Mind Map แต่การเขียนแผนผังมโนทัศน์จะแสดงแนวคิดและใช้คำเชื่อมโยงระหว่างแนวคิด

6. Gallery Walk กำหนดหัวข้อเรื่อง เขียนแนวคิด วิธีการลงบนกระดาษโปสเตอร์แล้วติดไว้รอบ ๆ ห้อง เพื่อให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างการเดินชมผลงาน

7. Jigsaw ครูเลือกเนื้อหาที่แบ่งเป็นส่วน ๆ 3-4 ชิ้น แบ่งผู้เรียนนี้เป็นกลุ่ม ๆ โดยมีสมาชิกในกลุ่มเท่า ๆ กันกับเนื้อหา (Home group) สมาชิกแต่ละคนคนเลือกเนื้อหาที่ตนสนใจแล้วไปร่วมกับสมาชิกในกลุ่มอื่น (Expert group) เพื่อศึกษา ทำความเข้าใจหรือหาคำตอบร่วมกันในกลุ่ม จากนั้นกลับไปสอนที่กลุ่มเดิมของตนจนครบถ้วน

8. Problem/Project-based Learning หรือ Case Study ใช้เรื่องจริงหรือปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน บ้าน โรงเรียน หรือที่เกิดขึ้นกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนกับประสบการณ์ตรงหรือสืบเสาะหาความรู้เพิ่มเติม

9. Role Playing การแสดงบทบาทสมมติเป็นวิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกการแสดงออกตามสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อเป็นประสบการณ์ที่จะนำไปแก้ไขปัญหาและสถานการณ์จริงในชีวิตผู้เรียนได้เรียนรู้การแสดงออก ฝึกวางแผนการทำงานร่วมกัน เข้าใจความรู้สึกและพฤติกรรมทั้งของตนเองและของผู้อื่น เช่น การทำกิจกรรม “คุกกี้กาแฟ” ครูจะกำหนดบทบาทแล้วเขียนไว้ในกระดาษ ให้ผู้เรียน 6 คน จับฉลากเลือกที่จะแสดงบทบาทใด โดยไม่ให้ปรึกษากัน แล้วให้แสดงบทบาทสมมติตามบทบาทตนเองได้รับ หลังจากนั้นจะตั้งคำถามและให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นว่า ผู้แสดงแต่ละคนทำหน้าที่อะไร และทำหน้าที่นั้นได้ดีหรือไม่ มีจุดใดต้องแก้ไขหรือปรับปรุง เป็นต้น

10. Think - Pair – Share เป็นผู้ตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเองหลังจากนั้นจึงอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันกับเพื่อนในชั้นเรียน

11. Predict - Observe – Explain จำลองสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะเรียนรู้ โดยผู้เรียนเขียนทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้น สังเกตและบันทึกผล อธิบายสิ่งที่สังเกตได้ อาจทำการทดลอง สำนวณหรือค้นคว้าเพิ่มเติมได้และนำเสนอผลงานกลุ่มที่หน้าชั้นเรียน เป็นต้น

12. Clarification Pause เมื่ออธิบายถึงประเด็นที่สำคัญ ครูควรให้เวลาผู้เรียนตกผลึกความคิด และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามหากต้องการคำอธิบายเพิ่มเติม

13. Card Sorts ครูจัดเตรียมบัตรคำหรือบัตรภาพไว้ให้ผู้เรียนจัดกลุ่มบัตรภาพนั้น ๆ และต้องอธิบายเกณฑ์ที่ใช้จัดกลุ่มให้เพื่อนและครูฟังและอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

14. Chain Note ครูเตรียมคำถามหรือข้อความที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ต้องการไว้ โดยอาจพิมพ์ลงบนกระดาษ A4 แล้วให้ผู้เรียนแต่ละคนตอบคำถามหรือข้อความนั้น ๆ เพียง 1-2 ประโยค จากนั้นส่งต่อกระดาษแผ่นนั้นให้เพื่อนที่นั่งถัดไปเพื่อช่วยกันตอบคำถามนั้นให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สามารถใช้ก่อนเรียนหรือหลังเรียนได้ และควรส่งกระดาษแผ่นนั้นกลับในทิศทางเดิม เพื่อให้ผู้ที่เขียนก่อนได้อ่านความเห็นทั้งหมดด้วย

15. Team - pair – solo เทคนิคการทำให้เป็นกลุ่มทำเป็นคู่และทำคนเดียว เป็นเทคนิคที่ครูกำหนดปัญหาหรืองานให้แล้วผู้เรียนทำงานร่วมกันทั้งกลุ่มจนงานสำเร็จ จากนั้นจะแยกทำงานนี้เป็นคู่จนงานสำเร็จ สุดท้ายผู้เรียนแต่ละคนแยกมาทำเองจนสำเร็จได้ด้วยตนเอง

16. Students' Reflection เป็นการให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด อาจให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในคาบเรียน เสนอแนะเกี่ยวกับการเรียน ถามคำถามที่ยังสงสัย หรือให้ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน เช่น

(1) Know - Want - Learned เมื่อเริ่มต้นบทเรียน ให้ผู้เรียนเขียนสิ่งที่รู้และสิ่งที่อยากรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียน เมื่อจบบทเรียน ให้ผู้เรียนเขียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

(2) Got - Need และ Exit Ticket เมื่อจบบทเรียน ให้ผู้เรียนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ อาจเป็นการสรุปร่วมกันหน้าชั้นเรียน และวางแผนกิจกรรมการเรียนจากสิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม

(3) Diary/Journal Note เขียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ คำถามที่ยังสงสัย และ ความรู้ ความเข้าใจ

17. Simultaneous round table เทคนิคนี้เหมือนการเขียนรอบวง แตกต่างที่เน้นให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มเขียนคำตอบพร้อมกันและให้ตอบพร้อมกัน

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้องที่ 1 สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ อติศักดิ์ สุดเสนา (2563) นายวิรัช พลอยเล็ก (2563) นางสาวฝนพรหม ยุทธนา (2562) ทั้งนี้อาจสืบเนื่องจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนได้เกิดการคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยงเข้ากับชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งยังเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ที่นักเรียนไม่เรียนมาก่อน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นางสาวฝนพรหม ยุทธนา (2562) ที่ว่า สิ่งที่นักเรียนชื่นชอบจากการเรียน ได้แก่ แนวทางการสอนที่แปลกใหม่ มีการใช้สื่อการเรียนรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ สอดคล้องกับแนวคิดของ รสिता รักสกุล (รักสกุล, 2557) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสร้างสรรค์ทางปัญญาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือ

ปฏิบัติจริง ผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยกระบวนการคิดขั้นสูง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้

เพื่อให้ผลการวิจัยเรื่องการใช้แบบจำลองเรือสินค้าในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้:

1.1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การเตรียมความพร้อมของผู้สอน: ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนการใช้แบบจำลองให้เชี่ยวชาญ ก่อนเริ่มกิจกรรม และควรเตรียมสถานการณ์จำลอง (Scenarios) ที่หลากหลาย เช่น การจัดวางตู้สินค้า อันตราย หรือการวางแผนระวางเรือที่มีจุดแวะพักหลายท่า (Multi-port) เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการตัดสินใจในเงื่อนไขที่ซับซ้อนขึ้น

การบริหารจัดการกลุ่ม: ควรจัดกลุ่มนักศึกษาแบบละความสามารถ (High-Medium-Low) เพื่อให้เกิดกระบวนการเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching) ในขณะปฏิบัติกิจกรรมกับแบบจำลอง ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม

1.2. ด้านการพัฒนาสื่อการสอน

ความสอดคล้องกับมาตรฐานอุตสาหกรรม: ควรปรับปรุงรายละเอียดของแบบจำลองเรือและตู้สินค้าจำลองให้มีรหัสหรือสัญลักษณ์ที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล (ISO Containers) เพื่อให้ นักศึกษามีความคุ้นเคยกับรหัสตู้สินค้าจริงที่ใช้ในท่าเรือเรือพาณิชย์

การบูรณาการเทคโนโลยี: สถานศึกษาควรสนับสนุนการจัดทำสื่อเสริมในรูปแบบวิดีโอสาธิต การใช้แบบจำลอง หรือการทำคู่มือการเรียนรู้ (Manual) ที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงได้ผ่านระบบออนไลน์ เพื่อให้สามารถทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง

1.3. ด้านการวัดและประเมินผล

การประเมินตามสภาพจริง: ครูควรใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติ (Authentic Assessment) ควบคู่ไปกับแบบทดสอบความรู้ โดยเน้นการสังเกตพฤติกรรมในการแก้ปัญหาและการประสานงานขณะใช้แบบจำลอง มากกว่าการวัดผลเพียงคะแนนสอบจากทฤษฎีเพียงอย่างเดียว

1.4. ด้านนโยบายและการบริหารจัดการระดับแผนกวิชา

การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC): แผนกวิชาควรจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ควรนำผลการวิจัยนี้ไปขยายผลโดยการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูผู้สอน เพื่อนำโมเดลการสอนแบบ Active Learning ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ เช่น วิชาการจัดการคลังสินค้า หรือ วิชาการขนส่งทางอากาศ

การสนับสนุนงบประมาณ: วิทยาลัยควรพิจารณาสนับสนุนงบประมาณในการจัดสร้างหรือจัดซื้อชุดแบบจำลองจำลองสถานการณ์ที่มีคุณภาพสูง เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับโลกของการทำงานจริง (Work-based Learning)

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

จากการดำเนินงานวิจัยและผลการศึกษาที่ได้รับ ผู้วิจัยขอเสนอแนวทางในการทำวิจัยครั้งต่อไป เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในสายวิชาชีพโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ดังนี้:

2.1. การพัฒนาสื่อการสอนสู่ระบบเทคโนโลยีดิจิทัล (Hybrid Learning)

ควรมีการวิจัยและพัฒนาสื่อแบบจำลองเรือสินค้าจากการเป็นเพียงวัตถุทางกายภาพ (Physical Model) ให้เป็นระบบกึ่งจำลองเสมือนจริง (Mixed Reality) เช่น การนำเทคโนโลยี AR (Augmented Reality) มาใช้สแกนผ่านแบบจำลองเพื่อแสดงข้อมูลข้อมูลเชิงลึกของส่วนประกอบเรือ หรือการใช้โปรแกรมจำลองการจัดระวางเรือ (Software Simulation) ควบคู่ไปกับแบบจำลองจริง เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะดิจิทัลที่สอดคล้องกับระบบบริหารจัดการเรือในปัจจุบัน

2.2. การศึกษาตัวแปรด้านทักษะแห่งอนาคต (Future Skills)

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มการศึกษาตัวแปรตามที่เป็นทักษะทางสังคมและอารมณ์ (Soft Skills) เช่น ทักษะการสื่อสารระหว่างการทำงานขนส่งสินค้า (Maritime Communication), ทักษะการทำงานเป็นทีมภายใต้สภาวะความกดดัน หรือทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) เพื่อประเมินว่าการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ส่งผลต่อสมรรถนะเหล่านี้อย่างไร

2.3. การขยายขอบเขตของกลุ่มประชากรและบริบทการศึกษา

ควรรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้แบบจำลองนี้ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือนักศึกษาในสถานศึกษาอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน เพื่อเป็นการยืนยันประสิทธิภาพของนวัตกรรม (Replication Study) และเปรียบเทียบผลลัพธ์ในเชิงสถิติระหว่างระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกัน

2.4. การบูรณาการวิชาเรียนข้ามศาสตร์ (Interdisciplinary Research)

ควรศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการระหว่างรายวิชาธุรกิจพาณิชยนาวิร่วมกับวิชาภาษาอังกฤษสำหรับโลจิสติกส์ หรือวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการขนส่ง เพื่อให้นักศึกษาได้มองเห็นกระบวนการทำงานแบบองค์รวม (Holistic View) มากกว่าการศึกษาแยกเป็นรายวิชา

2.5. การศึกษาความคงทนของความรู้ (Retention Study)

ควรมีการติดตามผลหลังจากการจัดการเรียนรู้ผ่านไปแล้ว 3-6 เดือน เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ (Retention) ของนักศึกษาว่าการเรียนด้วยแบบจำลองเชิงปฏิบัติการสามารถช่วยให้จดจำเนื้อหาและทักษะได้ยาวนานกว่าการเรียนแบบปกติเพียงใด ซึ่งจะช่วยยืนยันถึงความคุ้มค่าของการสร้างสื่อการสอนในระยะยาว

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ (2550).รายงานการวิจัยเรื่อง ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการมาศึกษาต่อ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์พิษณุโลก. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- จรัส โพธิ์จันทร์ (2553).ความพึงพอใจในการทำงานของอาจารย์วิทยาลัยพยาบาลในภาคเหนือ.วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ธเกียรติกมล ทองงอก (2563).ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกร่วมกับการวินิจฉัยจุดบกพร่อง ในการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.
- นภาพรณ สุว่างอารมณ์ (2563).การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก.
- บัญญัติ ชำนาญกิจ (2553).เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- บุญชม ศรีสะอาด (2545).การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- ฝนพรหม พุทธนา (2560).การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.
- โกชนุกุล, ว. (2552). จาก : Active Learning ... สู่ : Action Research. สงขลา :ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี (2561).ความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการต่อประชาชนที่มีต่อการให้บริการ ขององค์การบริหารส่วนตำบลพิกั่น อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ปีงบประมาณ 2561.
- รลิตา รักสกุล (2557).สัมฤทธิ์ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ โดยใช้ Active Learning ของ นักศึกษาในรายวิชา การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี.รายงานวิจัย.กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, คณะครุศาสตร์ อดุสากรรมและเทคโนโลยี.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2551).พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีรยุทธ พลายเล็ก (2563).การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด Active Learning เพื่อเสริมสร้าง ทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา.
- วีระพันธุ์ พานิชย์ (2556).เทคนิคการจัดการเรียนการสอน Active Learning. ชลบุรี : ภาควิชานวัตกรรมและ เทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สถาบันการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้น พื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา, 2562, 2563).
- สำนักนายกรัฐมนตรี (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545. กรุงเทพฯ.

อัมพร ม้าคนอง (2559). ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ. (พิมพ์ครั้งที่ 3).

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด.

อดิศักดิ์ สุดเสนาหา (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.

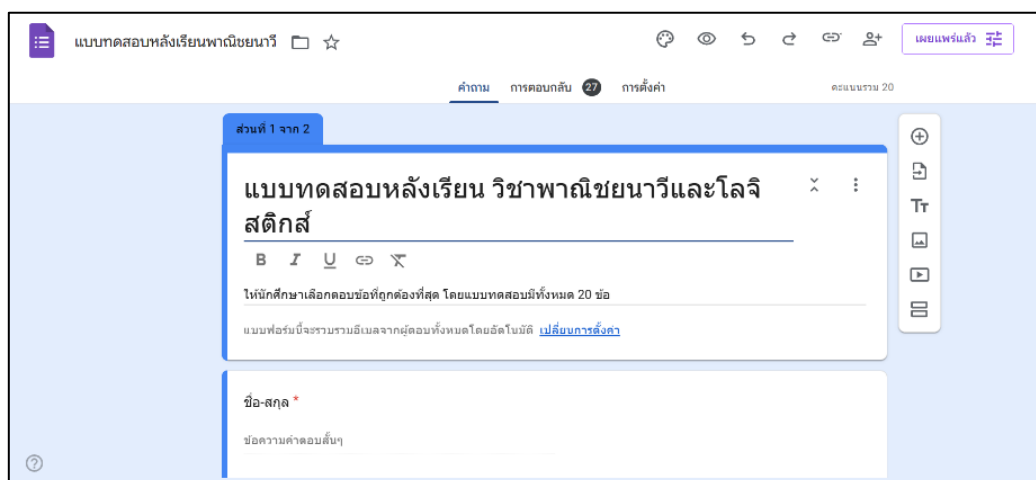
Dennis Ridley (2021). The doctrine of normal tendency in active learning teaching methodology: investigations into probability distributions and averages.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบ Google Form



แบบทดสอบหลังเรียนพาณิชยนาวิ

คำถาม การตอบกลับ 27 การตั้งค่า คะแนนรวม 20

ส่วนที่ 1 จาก 2

แบบทดสอบหลังเรียน วิชาพาณิชยนาวิและโลจิสติกส์

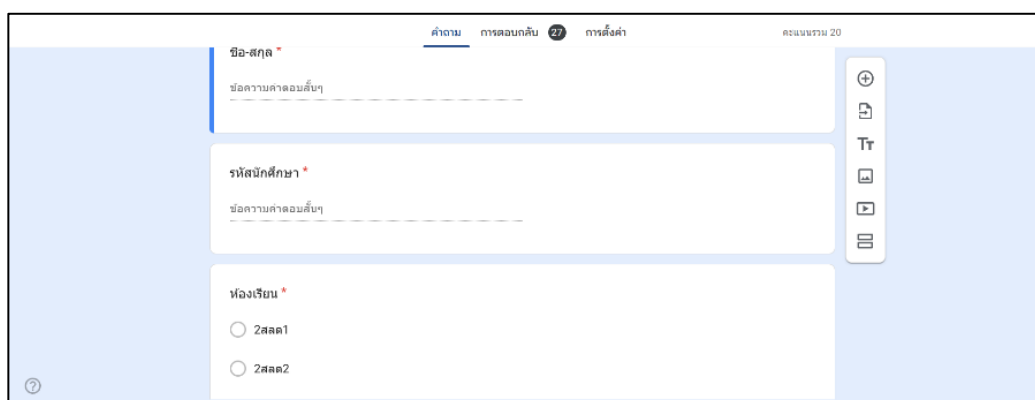
B I U  

ให้นักศึกษาเลือกตอบข้อที่ถูกที่สุด โดยแบบทดสอบมีทั้งหมด 20 ข้อ

คะแนนที่รวมนี้จะรวมรวมอีเมลจากผู้ตอบทั้งหมดโดยอัตโนมัติ [เปลี่ยนการตั้งค่า](#)

ชื่อ-สกุล *

ข้อความคำตอบสั้นๆ



คำถาม การตอบกลับ 27 การตั้งค่า คะแนนรวม 20

ชื่อ-สกุล *

ข้อความคำตอบสั้นๆ

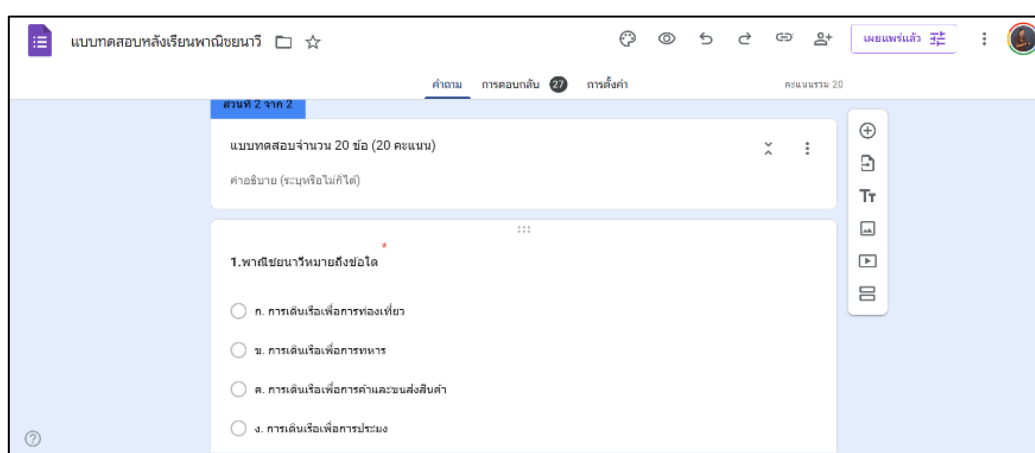
รหัสนักศึกษา *

ข้อความคำตอบสั้นๆ

ห้องเรียน *

☐ 2สสค1

☐ 2สสค2



แบบทดสอบหลังเรียนพาณิชยนาวิ

คำถาม การตอบกลับ 27 การตั้งค่า คะแนนรวม 20

ส่วนที่ 2 จาก 2

แบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ (20 คะแนน)

คำอธิบาย (ระบุหรือไมก็ได้)

...

1.พาณิชยนาวิหมายถึงข้อใด *

☐ ก. การเดินเรือเพื่อการท่องเที่ยว

☐ ข. การเดินเรือเพื่อการทหาร

☐ ค. การเดินเรือเพื่อการค้าและขนส่งสินค้า

☐ ง. การเดินเรือเพื่อการประมง

2. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของการขนส่งทางเรือ *

☐ ก. รองรับสินค้าปริมาณมาก

☐ ข. ใช้ระยะเวลาขนส่งนาน

☐ ค. ต้นทุนต่อหน่วยต่ำ

☐ ง. ส่งมอบสินค้าได้ถึงหน้าบ้านลูกค้า

3. ท่าเรือที่ใช้สำหรับการค้าระหว่างประเทศเรียกว่าอะไร *

คำถาม การตอบกลับ 29 การตั้งค่า คะแนนรวม 20

5. เรือบรรทุกสินค้าเทกองแห้ง (Bulk Carrier) เหมาะกับสินค้าชนิดใด *

☐ ก. รถยนต์

☐ ข. น้ำมันดิบ

☐ ค. ข้าวสาร

☐ ง. สินค้าแช่แข็ง

6. เรือ Ro-Ro Ship เหมาะกับการขนส่งสินค้าประเภทใด *

☐ ก. สินค้าเทกอง

6. เรือ Ro-Ro Ship เหมาะกับการขนส่งสินค้าประเภทใด *

☐ ก. สินค้าเทกอง

☐ ข. สินค้าเหลว

☐ ค. ยานพาหนะ

☐ ง. สินค้าแช่เย็น

7. ส่วนใดของเรือที่ใช้บังคับทิศทางการเดินทางเรือ *

☐ ก. ไบรด์

7. ส่วนใดของเรือที่ใช้บังคับทิศทางการเดินทางเรือ *

☐ ก. ไบรด์

☐ ข. หางเสือ

☐ ค. ดาดฟ้า

☐ ง. ห้องบรรจุสินค้า

9. สะพานเดินเรือ (Bridge) มีหน้าที่ใด *

9.สะพานเดินเรือ (Bridge) มีหน้าที่ใด *

☐ ก. ขอบบารุงเครื่องยนต์

☐ ข. ควบคุมและสั่งการเดินเรือ

☐ ค. เก็บลิ้นค่า

☐ ง. เก็บเชื้อเพลิง

10. ข้อใดเป็นข้อจำกัดของการขนส่งทางเรือ *

10. ข้อใดเป็นข้อจำกัดของการขนส่งทางเรือ *

☐ ก. ต้นทุนสูง

☐ ข. รองรับสินค้าได้น้อย

☐ ค. ใช้เวลานาน

☐ ง. ไม่สามารถขนส่งต่างประเทศได้

11. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการขนส่งทางเรือ *

☐ ก. เหมาะกับสินค้าที่มีน้ำหนักเบาเท่านั้น

☐ ข. เหมาะกับการขนส่งระยะใกล้

☐ ค. เหมาะกับการค้าระหว่างประเทศ

☐ ง. ไม่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

12. การเลือกประเภทเรือให้เหมาะสมควรพิจารณาปัจจัยใดเป็นสำคัญ *

12. การเลือกประเภทเรือให้เหมาะสมควรพิจารณาปัจจัยใดเป็นสำคัญ *

☐ ก. สีของเรือ

☐ ข. อายุเรือ

☐ ค. ประเภทสินค้า

☐ ง. ธงชาติเรือ

13. ข้อใดเป็นลักษณะเด่นของโลจิสติกส์ทางทะเล *

13. ข้อใดเป็นลักษณะเด่นของโลจิสติกส์ทางทะเล *

☐ ก. ความรวดเร็วในการขนส่ง

☐ ข. ต้นทุนคือน้อยกว่า

☐ ค. ใช้แรงงานจำนวนน้อย

☐ ง. ไม่มีความเสี่ยง

14. ทำเหมืองมหาสมุทรสำคัญในระบบโลจิสติกส์ทางทะเลอย่างไร *

14. ทำเหมืองมหาสมุทรสำคัญในระบบโลจิสติกส์ทางทะเลอย่างไร *

☐ ก. เป็นแหล่งผลิตสินค้า

☐ ข. เป็นสถานที่แปรรูปสินค้า

☐ ค. เป็นจุดเชื่อมโยงการขนส่งทางทะเลกับทางบก

☐ ง. เป็นศูนย์จำหน่ายปลีก

14. ทำเหมืองมหาสมุทรสำคัญในระบบโลจิสติกส์ทางทะเลอย่างไร *

☐ ง. เป็นศูนย์จำหน่ายปลีก

15. ข้อใดเป็นตัวอย่างของการขนส่งต่อเนื่องจากท่าเรือ *

☐ ก. เรือ → เรือ

☐ ข. เรือ → รถบรรทุก

☐ ค. รถบรรทุก → รถไฟ

☐ ง. เครื่องบิน → รถไฟ

☐ ง. เครื่องบิน → รถไฟ

16. ข้อใดเป็นตัวอย่างของสินค้าเทกองแห้ง *

☐ ก. น้ำมันดิบ

☐ ข. ก๊าซธรรมชาติ

☐ ค. ข้าวโพด

☐ ง. สารเคมีเหลว

17.การพัฒนาอุตสาหกรรมพาณิชยกรรมส่งผลดีต่อประเทศไทยอย่างไร *

- ☐ ก. เพิ่มต้นทุนการนำเข้า
- ☐ ข. ลดการแข่งขันทางการค้า
- ☐ ค. ลดบทบาทการค้าระหว่างประเทศ
- ☐ ง. เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน

18.เรือบรรทุกสินค้าเทกองแห้ง (Bulk Carrier) เหมาะกับสินค้าประเภทใด *

18.เรือบรรทุกสินค้าเทกองแห้ง (Bulk Carrier) เหมาะกับสินค้าประเภทใด *

- ☐ ก. รถยนต์
- ☐ ข. น้ำมันดิบ
- ☐ ค. ข้าวสาร
- ☐ ง. สินค้าแช่แข็ง

19.เส้นทางเอเชีย-ยุโรปมักผ่านช่องทางใด *

19.เส้นทางเอเชีย-ยุโรปมักผ่านช่องทางใด *

- ☐ ก. ช่องแคบมะละกา
- ☐ ข. คลองสุเอซ
- ☐ ค. คลองปานามา
- ☐ ง. ช่องแคบยิบรอลตาร์

20.เส้นทางเดินเรือเหมาะสำหรับการขนส่งน้ำมันจากตะวันออกกลาง *

20.เส้นทางเดินเรือเหมาะสำหรับการขนส่งน้ำมันจากตะวันออกกลาง *

- ☐ ก. เอเชีย-ยุโรป
- ☐ ข. แอฟริกา-อเมริกาใต้
- ☐ ค. ยุโรป-ออสเตรเลีย
- ☐ ง. ตะวันออกกลาง-เอเชีย

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า

แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นมาเพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประกอบไปด้วย 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจ

กำหนดให้ 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจ

รายการ	คะแนนความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. คำชี้แจงของกิจกรรมการเรียนรู้ทำฉันเข้าใจง่าย					
2. รูปแบบของกิจกรรม และ เกมการศึกษา เหมาะสมและน่าสนใจ					
3. การได้รับคำชมเชยหรือรางวัลในการทำกิจกรรมต่างๆ					
4. สื่อและกิจกรรมมีความหลากหลายทำให้อยากเรียน					
5. ฉันมีเวลาเพียงพอในการศึกษาเนื้อหาและลงมือปฏิบัติ					
6. เนื้อหาที่เรียนเหมาะสมกับฉัน					
7. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ส่งเสริมให้ฉันเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
8. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ทำให้ฉันเข้าใจเรื่องที่เรียนง่ายขึ้น					
9. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ส่งเสริมให้ฉันฝึกคิดวิเคราะห์					
10. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับความสามารถของฉัน					
11. ฉันมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง					
12. ฉันฝึกปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้จากง่ายไปยาก					
13. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ทำให้ฉันมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น					

14. ฉันได้เรียนรู้และลงมือทำกิจกรรมต่างๆด้วยความสนใจ					
15. ฉันได้ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อสร้างผลงานได้อย่างหลากหลาย					
16. ฉันสามารถเข้าใจ และทำโจทย์ปัญหาต่างๆได้มากขึ้นจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)					
17. ฉันได้รับทราบความก้าวหน้าของตนเองในการทำกิจกรรมทุกครั้ง					
18. กิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆช่วยให้ฉันประสบความสำเร็จในการเรียน					
19. การเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ทำให้ฉันรู้สึกสนุก เพลิดเพลิน และมีความสุข					
20. ฉันสามารถนำแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

ภาพการดำเนินการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ
Active Learning โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า

ภาพการดำเนินกิจกรรมจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แบบจำลองเรือสินค้า





