



การศึกษาผลของการใช้การสรุปความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียน

วิลาสินี ศรีสุวรรณ

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

สิงหาคม 2568

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย)

บทคัดย่อ

งานวิจัย : การศึกษาผลของการใช้การสรุปความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียน
ผู้วิจัย : วิลาสินี ศรีสุวรรณ
หน่วยงาน : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ปี พ.ศ. : 2568

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสรุปความคิดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้แบบสรุปความคิดกับกลุ่มควบคุมที่เรียนตามรูปแบบปกติ และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้แบบสรุปความคิดในการเรียนรายวิชานโยบายและแผนพลังงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมพลังงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวน 25 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 12 คน และกลุ่มทดลอง 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสรุปความคิด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการทดสอบ t-test แบบอิสระ

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนการสรุปความคิดมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวม $r = 0.847$ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < .001$ ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยรายบทสูงกว่าหลายบทเรียน และมีระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้แบบสรุปความคิดอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การสรุปความคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสอนแบบบรรยาย

Abstract

Title: A Study on the Use of Summary Concepts Affects Learning Achievement.

Researchers: Wilasinee Srisuwan

Working Unit: Faculty of Industrial Technology Chiangrai Rajabhat University

Year: B.E. 2568

This research aimed to study the relationship between mind-mapping scores and academic achievement, to compare the academic achievement between an experimental group using mind-mapping and a control group learning through conventional methods, and to investigate students' satisfaction with using mind-mapping in an Energy Policy and Planning course. The sample consisted of 25 second-year students from the Bachelor of Engineering program, Energy Engineering major, Faculty of Industrial Technology at Rajabhat Chiang Rai University. The students were divided into a control group of 12 and an experimental group of 13. The research instruments included a mind-mapping tool, an achievement test, and a student satisfaction questionnaire. The data were analyzed using descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, and an independent samples t-test.

The results showed a high positive correlation between mind-mapping scores and academic achievement, with a combined correlation coefficient of $r = 0.847$ at a statistically significant level of $p < .001$. The comparison of test scores between the experimental and control groups showed no significant difference. However, the experimental group had a higher average score in several chapters and showed a high level of satisfaction with learning using mind-mapping.

Keywords: Summary of concepts, learning achievements, Lecture teaching

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยในครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ. 2567 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ซึ่งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนาที่ให้การประสานงานเป็นอย่างดี

ทั้งนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการวิจัยครั้งนี้จะได้ให้องค์ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลของการใช้การสรุปความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษาวิชานโยบายและแผนพลังงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เพื่อเป็นต้นแบบในการศึกษาและประยุกต์ใช้ประโยชน์ในรายวิชาบรรยายที่มีเนื้อหาซับซ้อนอื่น ๆ ได้ และเป็นแนวทางในการศึกษา วิจัยของนักศึกษาและอาจารย์ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องในโอกาสต่อไป

ผู้วิจัย

สิงหาคม 2568

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
สมมติฐานงานวิจัย	3
วัตถุประสงค์	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
รูปแบบการวิจัย	11
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	11
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	11
ขั้นตอนการทำการวิจัย	12
วิธีการดำเนินงานวิจัย	14

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
ผลการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	16
สรุปผลการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	19
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	20
อภิปรายผล	21
ข้อเสนอแนะการวิจัย	21
บรรณานุกรม	23
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อมูลที่เก็บรวบรวม	25
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา	27
ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย	28

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่มีผลคะแนนสอบมากกว่าคะแนนการสอบทั้งหมด	2
2 ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่มีผลคะแนนเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนการสอบ	2
3 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนประเมิน และคะแนนสอบกลางภาค และปลายภาค ของนักศึกษาทุกกลุ่มตัวอย่าง	17
4 ผลการคำนวณ Independent t-test จากคะแนนรวม	18
5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของนักศึกษา ($n = 25$)	18

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	13

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาทางทฤษฎีเป็นหลัก มักดำเนินการผ่านการบรรยายที่ใช้สื่อการนำเสนอ เช่น PowerPoint เว็บไซต์ หรือเอกสารประกอบคำสอน ซึ่งกระบวนการเหล่านี้มีลักษณะเป็นการถ่ายทอดแบบทางเดียว ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ขณะที่ผู้เรียนมีบทบาทในการรับสารเป็นหลัก แม้จะมีความพยายามในการจัดกิจกรรมเสริม เช่น การอภิปราย การค้นคว้า และการฝึกแสดงความคิดเห็นเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา แต่ยังไม่เพียงพอในการแก้ไขปัญหาด้านความเข้าใจเชิงลึกในสาระสำคัญของบทเรียน โดยเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาที่มีความพร้อมในการเรียนรู้แตกต่างกัน

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยซึ่งรับผิดชอบสอนรายวิชา *นโยบายและแผนพลังงาน (ENE2412)* พบว่า นักศึกษาจำนวนมากมีปัญหาในการเชื่อมโยงแนวคิดและประมวลผลข้อมูลจากเนื้อหาที่หลากหลาย ทั้งจากภาครัฐ เอกชน รวมถึงแหล่งข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ส่งผลให้นักศึกษาเกิดความสับสน ไม่สามารถจดจำ หรืออธิบายเนื้อหาในภาพรวมได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งสะท้อนผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อมูลจากผลการสอบในช่วง 3 ปีการศึกษา (พ.ศ. 2564–2566) ยืนยันถึงปัญหาดังกล่าวอย่างชัดเจน โดยเฉพาะใน ตารางที่ 1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ร้อยละของนักศึกษาที่ได้คะแนนสอบเกินครึ่งมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปีการศึกษา 2564 มีนักศึกษา 95.45% ที่สอบกลางภาคได้คะแนนเกินครึ่ง แต่คะแนนสอบปลายภาคกลับลดลงเหลือเพียง 40.90% และในปีถัดมาคือ 2565 คะแนนทั้งกลางภาคและปลายภาคตกลงอยู่ที่ 15.38% เท่ากัน ส่วนในปีการศึกษา 2566 นั้น ไม่มีนักศึกษาค้นใดเลย (0%) ที่ได้คะแนนกลางภาคเกินครึ่ง และมีเพียง 19.05% เท่านั้นที่ทำคะแนนปลายภาคเกินครึ่ง โดยค่าร้อยละของนักศึกษาที่มีผลคะแนนสอบมากกว่ากึ่งหนึ่งของคะแนนสอบทั้งหมดได้ดัง ตารางที่ 1

นอกจากนี้ ผลการเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนสอบที่แสดงใน ตารางที่ 2 พบว่า สัดส่วนนักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยยังคงมีอยู่ในระดับสูง แม้จะมีความพยายามของผู้สอนในการปรับปรุงการเรียนการสอนก็ตาม ซึ่งชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนแบบบรรยายอย่างเดียวอาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของนักศึกษาได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในเนื้อหาที่มีความซับซ้อน และต้องอาศัยการเชื่อมโยงเชิงนโยบายกับสถานการณ์จริงในประเทศ

ตารางที่ 1 ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่มีผลคะแนนสอบมากกว่าคะแนนการสอบทั้งหมด

ปี การศึกษา	ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่มีผลคะแนนสอบมากกว่าคะแนนการสอบทั้งหมด			
	กลางภาค		ปลายภาค	
	สูงกว่าครึ่ง	น้อยกว่าครึ่ง	สูงกว่าครึ่ง	น้อยกว่าครึ่ง
2564	95.45	4.55	40.90	59.10
2565	15.38	84.62	15.38	84.62
2566	0.00	100.00	19.05	80.95

ตารางที่ 2 ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่มีผลคะแนนเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนการสอบ

ปี การศึกษา	ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่มีผลคะแนนเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนการสอบ			
	กลางภาค		ปลายภาค	
	< คะแนนเฉลี่ย	≥ คะแนนเฉลี่ย	< คะแนนเฉลี่ย	≥ คะแนนเฉลี่ย
2564	50.00	50.00	50.00	50.00
2565	46.15	53.85	23.08	76.92
2566	42.86	57.14	47.62	52.38

เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำ การสรุปความคิด (Concept Summary) มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ โดยกระบวนการนี้ช่วยให้นักศึกษารวบรวมข้อมูล กลั่นกรองเนื้อหา และสรุปเป็นองค์ความรู้ตามความเข้าใจของตนเอง ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ แต่ยังช่วยให้นักศึกษามองเห็นความเชื่อมโยงของแนวคิดในภาพรวม เป็นการสร้าง “โครงสร้างความรู้” ที่มั่นคงมากขึ้น

สอดคล้องกับแนวทางใน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 24 ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดและนำความรู้ไปใช้ได้จริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561) การใช้กระบวนการสรุปความคิดในรายวิชานี้จึงมีศักยภาพที่จะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา และส่งเสริมให้บรรลุจุดประสงค์ของรายวิชาและหลักสูตรในภาพรวม

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษาค้นคว้าเพื่อวิเคราะห์ผลของการใช้กระบวนการสรุปความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชานโยบายและแผนพลังงาน รวมถึงศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช่วิธีการเรียนรู้รูปแบบนี้ เพื่อพัฒนาแนวทางการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา และวิชาชีพด้านพลังงานในอนาคต

สมมติฐานงานวิจัย

การสรุปความคิดรวบยอดของบทเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้การสรุปความคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้การสรุปความคิด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้การสรุปความคิดในรายวิชาบรรยาย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาผลของการใช้การสรุปความคิดในการเรียนการสอนรายวิชา ENE2412 นโยบายและแผนพลังงาน

2. ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 25 คน

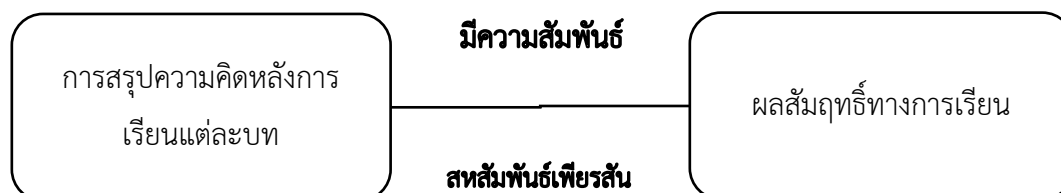
3. ขอบเขตด้านพื้นที่วิจัย

ดำเนินการวิจัย ณ อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 – เมษายน พ.ศ. 2568

กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ด้านวิชาการ

1. เป็นแนวทางสำหรับการนำเทคนิคการสรุปความคิดไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาบรรยายอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ความเข้าใจเชิงลึก และการเชื่อมโยงเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา
2. นักศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการสรุปความคิดและนำไปประยุกต์ใช้ในการทบทวนความรู้ในเนื้อหาวิชาที่มีเนื้อหาจำนวนมาก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ได้ในอนาคต

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าของการใช้การสรุปความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษาวิชานโยบายและแผนพลังงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้กำหนดวัตถุประสงค์สำหรับการศึกษา เพื่อศึกษาค้นคว้าของการใช้การสรุปความคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนและหลังการใช้การสรุปความคิด และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้การสรุปความคิดในรายวิชาการบรรยาย จึงได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ดังนี้

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเรื่องการสรุปความคิด

ทฤษฎีการเรียนรู้

กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด

แนวคิดเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเรื่องการสรุปความคิด (Concept Summary)

การสรุปความคิด หรือการสรุปความคิดรวบยอด (Concept Summary / Conceptual Summary) หมายถึง การรวบรวมเนื้อหา ข้อเท็จจริง ความคิด หรือประเด็นสำคัญจากบทเรียนหรือกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำมาจัดระเบียบใหม่อย่างมีระบบ เพื่อให้เกิดภาพรวมของความรู้ที่สามารถเข้าใจและสื่อสารได้ง่าย ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

การสรุปความคิดเป็นกระบวนการที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการไตร่ตรอง สังเคราะห์ และประเมินสาระสำคัญของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน ซึ่งถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ทงศ์ อินตา (2558) ได้อธิบายว่า การสรุปความคิดเป็นกระบวนการที่เกิดจากการรับรู้ข้อมูลหลาย ๆ ด้าน แล้วมีการกลั่นกรองและจัดระบบความคิดในสมอง เมื่อผู้เรียนสามารถจัดกลุ่มความคิดได้อย่างเป็นระบบ จะเกิดเป็นความคิดรวบยอดที่สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์หรือข้อมูลใหม่ ๆ ได้อย่างเหมาะสม

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bruner (Bruner's Cognitive Theory)

Jerome Bruner แบ่งรูปแบบการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้ 3 รูปแบบ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการพัฒนากระบวนการคิดระดับสูง ดังนี้:

1. Enactive Mode: การเรียนรู้ผ่านการกระทำ ผู้เรียนจดจำสิ่งต่าง ๆ จากการลงมือทำ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการพัฒนาทางสมองหรือทางปัญญาด้วยการกระทำ วิธีการเรียนรู้จะเป็นการแสดงออกด้วยการกระทำ ซึ่งใช้วิธีสัมผัส จับ ด้วยมือ จากสิ่งแวดล้อม

2. Iconic Mode: การเรียนรู้ผ่านภาพและการจินตนาการ ซึ่งช่วยให้เกิดการสังเคราะห์และเปรียบเทียบ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการมองเห็น และการใช้ประสาทสัมผัสถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยการสร้างภาพในใจในรูปแบบจินตนาการหรือมโนภาพ จึงทำให้มีการประยุกต์ใช้สื่อต่างๆเป็นภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว เพื่อช่วยให้เรียนรู้ได้มากขึ้น

3. Symbolic Mode: การเรียนรู้ผ่านภาษาและสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นการใช้ระบบคิดเชิงนามธรรมขั้นสูง อาจกล่าวได้ว่าเป็นกระบวนการการเรียนรู้โดยการถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยใช้สัญลักษณ์ หรือภาษา ซึ่งเป็นขั้นสูงสุดของการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ

การสรุปความคิดสอดคล้องกับขั้น “Symbolic Mode” ที่ผู้เรียนจะต้องแปลงประสบการณ์และข้อมูลให้กลายเป็นชุดสัญลักษณ์ที่เข้าใจได้

2.2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivism)

Jean Piaget และ Lev Vygotsky เป็นนักทฤษฎีสำคัญของแนวคิด Constructivism โดยเสนอว่าการเรียนรู้ที่แท้จริงเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการสะท้อนคิด การเปรียบเทียบความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่ และการสังเคราะห์ความรู้เพื่อใช้ในสถานการณ์ใหม่

การสรุปความคิดจึงเป็นกระบวนการที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน “สร้างความรู้” มากกว่าการจำหรือท่อง

2.2.3 ทฤษฎีเมตาคอกนิชัน (Metacognition)

แนวคิดเมตาคอกนิชันของ Flavell (1979) เชื่อว่าผู้เรียนที่สามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง จะรู้ว่า “กำลังเรียนอะไร” และ “เรียนอย่างไรให้ได้ผล” การสรุปความคิดช่วยให้ผู้เรียนสะท้อน (reflect) ความเข้าใจของตนเอง และวางแผนการเรียนรู้ที่เหมาะสม

2.3 กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด

จากงานของ วงษ์ใหญ่ และพัฒนา (2562) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างความคิดรวบยอดไว้ดังนี้:

1. การสัมผัส (Sensation): การรับรู้เบื้องต้นผ่านประสาทสัมผัส
2. การรับรู้ (Perception): การแปลความหมายจากประสบการณ์ที่ได้รับ
3. ความจำ (Memory): การจัดเก็บสิ่งที่ได้เรียนรู้ไว้ในสมอง
4. การคิดจากเหตุผล (Discrimination): การเปรียบเทียบ แยกแยะ หรือจัดกลุ่มสิ่งที่เรียน
5. การสรุปความคิด (Generalization): การสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ต่อไปในบริบทอื่น ๆ ได้

ความคิดรวบยอดที่ชัดเจนจะช่วยทำให้สามารถเชื่อมโยงกับความคิดรวบยอดอื่นๆ จนทำให้ได้แนวคิด (Idea) ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ตามมา

2.4 แนวคิดเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของอาจารย์ โดยสุภาภรณ์ ฐัยนอง (2561) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ผลลัพธ์จากกระบวนการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เช่น ปัญญา ความรู้ ความคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์
2. จิตพิสัย (Affective Domain) เช่น เจตคติ พฤติกรรมทางด้านจิตใจ ความสนใจ แรงจูงใจ
3. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เช่น ทักษะปฏิบัติ ความสามารถ การลงมือทำจริง

2.4.1 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดของ Bloom

ระบุว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ สิ่งใดก็ตาม ที่มีปริมาณอยู่จริง สิ่งนั้นสามารถวัดได้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็จะเป็นกระบวนการที่ทำให้ทราบและสามารถประเมินระดับความรู้ ทักษะและเจตคติของผู้เรียนเรียน โดยระดับความรู้ความสามารถตามแนวคิดของ Bloom (1982) แบ่งระดับความรู้ความเข้าใจออกเป็น 6 ชั้น ได้แก่:

1. ความจำ คือ สามารถจำเรื่องต่าง ๆ ได้
2. ความเข้าใจ คือ สามารถแปลความ ขยายความ และสรุปใจความสำคัญได้
3. การนำไปใช้ คือ สามารถนำความรู้ ซึ่งเป็นหลักการ ทฤษฎี ฯลฯ ไปใช้ในสภาพการณ์ที่ต่างออกไปได้
4. การวิเคราะห์ คือ สามารถแยกแยะข้อมูลและปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย เช่น วิเคราะห์องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ หลักการดำเนินการได้

5. การสังเคราะห์ คือ สามารถนำองค์ประกอบ หรือส่วนต่าง ๆ เข้ามารวมกันเป็นหมวดหมู่อย่างมีความหมายได้

6. การประเมินค่า คือ สามารถพิจารณาและตัดสินจากข้อมูล คุณค่าของ หลักการโดยใช้มาตรการที่ผู้อื่นกำหนดไว้หรือตัวเองกำหนดขึ้นได้

การใช้แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน จึงเป็นวิธีที่นิยมในการวัดผลสัมฤทธิ์ในระดับพุทธิพิสัย

2.5 แนวคิดเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (จิงศิริพรปรกรณ์, ม.ป.ป.)เป็นเป้าหมายของข้อสรุปงานวิจัยเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจที่จะสามารถบรรยาย อธิบาย ตลอดจนควบคุมสิ่งต่าง ๆ ได้ โดยค่าสถิติที่นำมาใช้บ่อย คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) ซึ่งใช้ได้กับตัวแปร x และ y

สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Correlation) เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปว่ามีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันหรือไม่ลักษณะใด และความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สหสัมพันธ์มีหลายชนิด ที่รู้จักกันทั่วไปได้แก่ สหสัมพันธ์เชิงเดียว (Simple Correlation) สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) นอกจากนั้นจากสหสัมพันธ์นี้ยังวิเคราะห์ต่อไปได้อีกเช่นการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis)

สหสัมพันธ์เชิงเดียว เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว และสมมติว่ามีความสัมพันธ์กันในลักษณะเส้นตรง ความสัมพันธ์ของตัวแปรของทั้งสองอาจจะสัมพันธ์กันใน 4 ลักษณะ คือ

1 เป็นการสัมพันธ์กันเชิงบวกอย่างสมบูรณ์ มีลักษณะแปรผันตามกัน เมื่อ X เพิ่ม Y ก็เพิ่มขึ้นด้วย ถ้า X ลดลง Y ก็จะลดลงด้วย และเพิ่มขึ้นหรือลดลงในอัตราส่วนที่คงที่

2 เป็นการสัมพันธ์กันเชิงลบอย่างสมบูรณ์ ในลักษณะผกผันกัน เมื่อ X เพิ่ม Y ก็จะลดลง

3 เป็นการสัมพันธ์กันแบบไม่สมบูรณ์ ซึ่งจะเป็นลักษณะแปรผันตามกันหรือผกผันกันได้ แต่มีลักษณะสัมพันธ์ต่ำ การสัมพันธ์จะกระจายกัน แต่ก็ยังเกาะกลุ่มกันทำให้เห็นว่าเป็นเส้นตรง

4 เป็นลักษณะที่ไม่สัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง ค่าของ X และ Y ที่ตัดกันกระจายกระจายทั่วไปและมีลักษณะคล้ายจะเป็นวงกลม ไม่สามารถบอกความสัมพันธ์ของ X และ Y ได้ว่าเป็นทิศทางใด

ขนาดของความสัมพันธ์ (r) มีค่าจาก -1.00 ถึง 1.00 เรียกว่า Pearson correlation coefficient, Simple correlation, Correlation coefficient โดยมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ค่า r ดังนี้

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{NS_x S_y} = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}}$$

$$r = \frac{\sum XY - [(\sum X)(\sum Y)/N]}{\sqrt{[\sum X^2 - (\sum X)^2/N][\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N]}}$$

$$r = \frac{N\sum XY - [(\sum X)(\sum Y)]}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

ในงานวิจัยนี้จะใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง “การสรุปความคิด” กับ “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน” เพื่อพิจารณาว่ามีความสัมพันธ์กันในเชิงสถิติหรือไม่

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศศิธร ศรีธัญญลักษณ์ (2563) ได้ศึกษาเรื่องผลของการใช้การสรุปความคิดด้วยแผนภาพความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบทดสอบ แบบประเมินทักษะการสรุป พบว่ากลุ่มที่ใช้การสรุปความคิดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

กนกพร บุญเรือง (2564) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ Mind Mapping เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในรายวิชาทฤษฎีการศึกษา เครื่องมือในการศึกษา คือ แบบสอบก่อน-หลังเรียน แบบสอบถาม พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจสูงขึ้น

วรรณภา ศรีสวัสดิ์ (2561) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้สรุปบทเรียนส่งเสริมการคิดระดับสูงในนักเรียนมัธยม โดยใช้แบบประเมิน Bloom's Taxonomy ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า การสรุปช่วยเพิ่มความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์

พิมพ์ชนก พรหมชัย (2565) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการสอนแบบ Active Learning ต่อผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ และ แบบสังเกต ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า กลุ่ม Active Learning มีผลสัมฤทธิ์และความสนใจสูงกว่ากลุ่มควบคุม

อภิรักษ์ เฉลิมพงศ์ (2562) ได้ศึกษาการใช้เทคนิคการสรุปแบบ Cornell Note ในวิชาการบริหารจัดการ โดยใช้เครื่องมือในการศึกษาเป็น แบบทดสอบ และ แบบสัมภาษณ์ ผลการศึกษาพบว่า เทคนิคการสรุปช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและจดจำได้ดีขึ้นในวิชาที่มีเนื้อหาหนัก

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย พบว่า การสรุปความคิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทรงพลังในการเสริมสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และช่วยให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงแนวคิดในวิชาที่มีความซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในรายวิชานโยบายและแผนพลังงาน ซึ่งมีข้อมูลจำนวนมาก

มากและเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่แสดงให้เห็นว่าการสรุปความคิดสามารถส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และช่วยให้นักศึกษาพัฒนาในการคิดวิเคราะห์และสะท้อนความเข้าใจของตนเองได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับแนวคิด Active Learning และทฤษฎี Constructivism ที่ใช้เป็นกรอบในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในงานวิจัยนี้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าของการใช้การสรุปความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษาวิชานโยบายและแผนพลังงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้กำหนดวัตถุประสงค์สำหรับการศึกษา เพื่อศึกษาค้นคว้าของการใช้การสรุปความคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้การสรุปความคิด และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้การสรุปความคิดในรายวิชาบรรยาย จึงได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วจึงได้กำหนดรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) มีลักษณะเป็นการทดลองเชิงปฏิบัติ โดยมุ่งศึกษาค้นคว้าของการใช้การสรุปความคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา รวมถึงความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการดังกล่าว โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มตามรูปแบบกิจกรรมหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสถิติระหว่างการสรุปความคิดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ENE2412 นโยบายและแผนพลังงาน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวนทั้งหมด 25 คน โดยเป็นการสุ่มแบ่งกลุ่มเพื่อดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย:

1. แบบสรุปความคิดของนักศึกษา

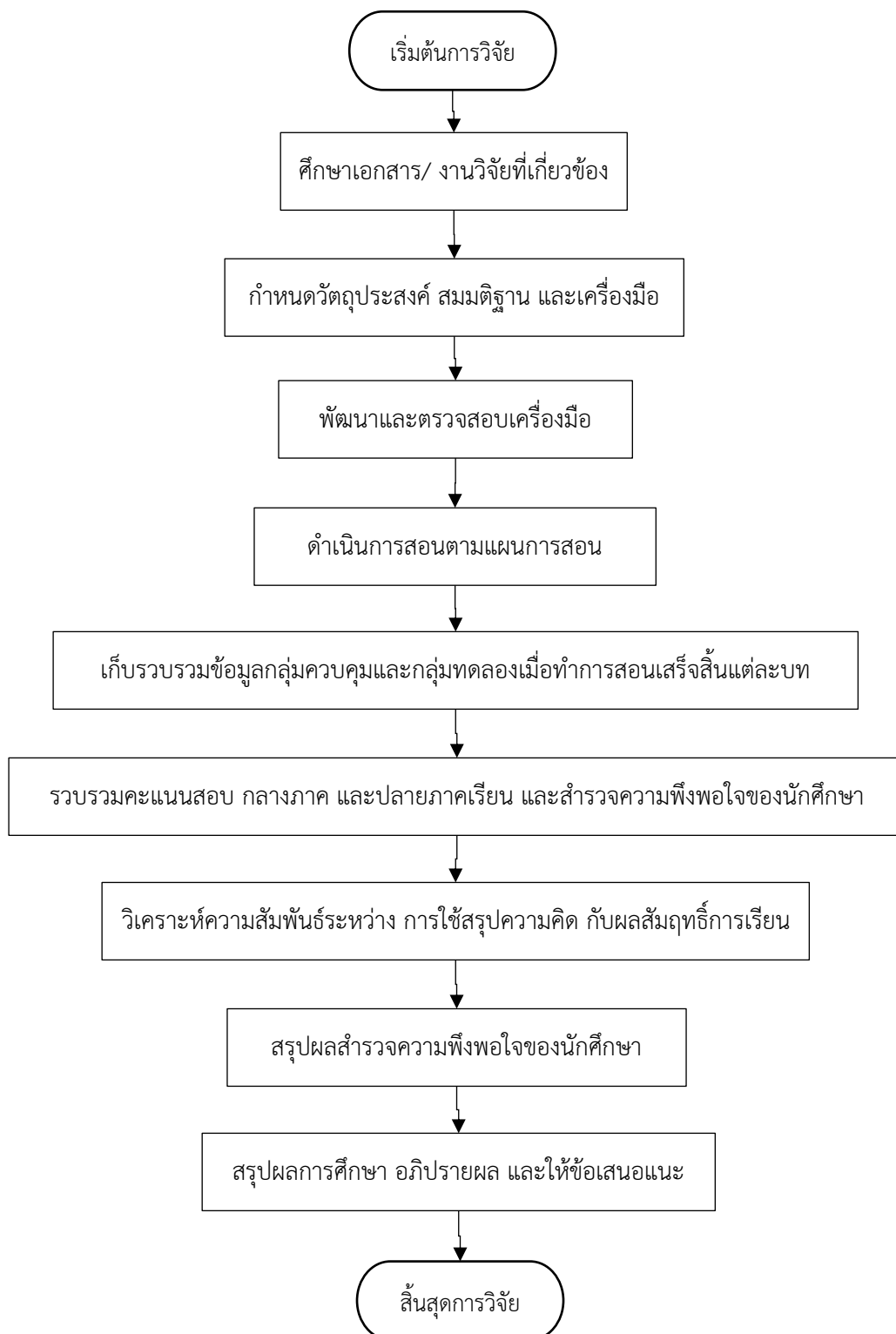
- นักศึกษากลุ่มทดลองเขียนสรุปความคิดหลังเรียนจบบท
- ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การประเมิน 6 ระดับ (0–5 คะแนน) โดยพิจารณาจากความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหาตามบทเรียน

2. แบบสอบถามความพึงพอใจ

- ใช้แบบสอบถามปลายภาคเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้ในการสรุปความคิด
- ใช้มาตราส่วน 5 ระดับ (Likert Scale)

ขั้นตอนการทำการวิจัย

งานวิจัยนี้มีขั้นตอนการทำงานวิจัยดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ENE2412 เป็นเวลา 6 บทเรียน โดยใช้การบรรยายควบคู่กับสื่อการสอน (สไลด์ แบบฝึกหัด และกิจกรรม)
2. หลังจากจบบทเรียนแต่ละบท นักศึกษาถูกสุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย:
 - กลุ่มที่ 1 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทตามปกติ
 - กลุ่มที่ 2 ทำกิจกรรมสรุปความคิด โดยเขียนบทสรุปองค์ความรู้จากบทเรียนด้วยตนเอง
3. นักศึกษากลุ่มที่ 2 จะถูกประเมินผลการสรุปความคิดโดยใช้เกณฑ์ 6 ระดับ ดังนี้:

คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
0	เนื้อหาไม่ตรงกับบทเรียน
1	ตรงน้อยกว่า 50%
2	ตรงระหว่าง 50–60%
3	ตรงระหว่าง 61–70%
4	ตรงระหว่าง 71–80%
5	ตรงมากกว่า 80%

4. หลังจบบทเรียนทั้งหมด มีการจัดสอบกลางภาคและปลายภาคตามแผนการเรียนการสอน โดยบันทึกผลคะแนนรายบุคคล พร้อมแยกคะแนนรายบท
5. ผู้วิจัยจัดเก็บข้อมูลคะแนนการสรุปความคิด และคะแนนสอบกลางภาค–ปลายภาคของนักศึกษาแต่ละคน
6. ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อคำนวณค่า:
 - ค่าเฉลี่ย (Mean)
 - ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
 - ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's r) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสรุปความคิดกับคะแนนสอบ
 - Independent t-test เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
7. วิเคราะห์และแปลความหมายของค่า r ตามเกณฑ์ต่อไปนี้:

ค่า r	ความสัมพันธ์
$r = 0$	ไม่มีความสัมพันธ์
$r \geq 0.80$ หรือ $r \leq -0.80$	ความสัมพันธ์สูง

ค่า r

ความสัมพันธ์

 $0.50 < r < 0.80$ หรือ $-0.80 < r < -0.50$ ความสัมพันธ์ปานกลาง $-0.50 \leq r \leq 0.50$

ความสัมพันธ์ต่ำ

- หากค่า r เป็นบวก หมายถึงความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน
- หากค่า r เป็นลบ หมายถึงความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม

8. ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจในช่วงปลายภาค และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

9. สรุปผล วิเคราะห์ อภิปรายผล และจัดทำข้อเสนอแนะตามวัตถุประสงค์การวิจัย

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาผลของการใช้การสรุปความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษาวิชา นโยบายและแผนพลังงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้กำหนด วัตถุประสงค์สำหรับการศึกษา เพื่อศึกษาผลของการใช้การสรุปความคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของการ เรียนของนักศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้การสรุป ความคิด และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้การสรุปความคิดในรายวิชาบรรยาย ได้ดำเนินการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดของผลการศึกษา ดังนี้

ผลการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสรุปความคิดกับคะแนนสอบ

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้น ปีที่ 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ENE2412 นโยบายและแผนพลังงาน ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวนทั้งหมด 25 คน ในการดำเนินการศึกษาจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มทดลอง จำนวน 13 คน ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการใช้แบบสรุปความคิดใน ท้ายแต่ละบทเรียน
2. กลุ่มควบคุม จำนวน 12 คน ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนปกติโดยใช้ คำถามท้ายเอกสารประกอบการเรียนเป็นกิจกรรมท้ายแต่ละบทเรียน

การดำเนินการศึกษานี้ดำเนินการในการเรียนการสอนในรายวิชานี้ทั้งหมด 6 บทโดย แบ่งเป็นเรียนก่อนสอบกลางภาค 3 บท เรียนก่อนสอบปลายภาค 3 บท ผลคะแนนประเมินกิจกรรม สรุปความคิดแต่ละบท และผลสอบกลางภาคและปลายภาค ของกลุ่มตัวอย่างรายละเอียดข้อมูล ดูได้ ในภาคผนวก ก และเมื่อนำข้อมูลคะแนนคิดหาค่าความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร ผลที่ได้ของแต่ละ บทเป็นดังแสดงในตารางที่ 3

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการสรุปความคิดและคะแนน สอบในแต่ละบทอยู่ในช่วงระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งสะท้อนถึงความสม่ำเสมอของผู้เรียนในแต่ละ บทเรียน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมทั้ง 6 บท พบว่าค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของคะแนนการสรุปความคิดรวม อยู่ที่ 2.97 และ ของคะแนนสอบรวมอยู่ที่ 12.47 แสดง

ให้เห็นถึงความกระจายตัวของคะแนนที่กว้าง ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างของลักษณะเนื้อหา หรือความสามารถของผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม

ตาราง 3 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนประเมิน และคะแนนสอบกลางภาค และปลายภาคของ นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง

ค่า	คะแนน					
	บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6
ค่าเฉลี่ย (คะแนนประเมิน)	4.28	3.68	3.68	3.80	3.96	4.04
ค่าเฉลี่ย (คะแนนสอบ)	16.24	9.80	8.92	3.12	8.00	5.20
SD (คะแนนประเมิน)	0.89	1.31	1.28	1.38	1.27	1.02
SD (คะแนนสอบ)	5.56	2.00	3.82	2.95	3.49	1.71
r (Pearson's)	0.28	0.24	0.22	0.18	0.20	0.32
r (Pearson's) รวม	0.847 p-value = 0.000					

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ระหว่างคะแนนการประเมินการสรุปความคิดกับคะแนนสอบกลางภาคและปลายภาคของนักศึกษาในแต่ละบทเรียน แสดงให้เห็นว่า มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกทุกบทเรียน โดยค่าความสัมพันธ์ (r) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.18 – 0.32 แสดงให้เห็นว่าเป็นความสัมพันธ์ที่อยู่ในระดับต่ำ แต่มีทิศทางที่สอดคล้องกันทุกบท โดยพบว่าในบทที่ 6 มีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์สูงสุด ที่ $r = 0.32$ รองลงมาคือ บทที่ 1 $r = 0.28$ เมื่อพิจารณาเฉพาะค่า r นี้ สามารถระบุได้ว่า นักศึกษาที่มีคะแนนการสรุปความคิดในระดับสูงมีแนวโน้มที่จะได้คะแนนสอบสูง ซึ่งเป็นแนวทางที่แสดงถึงผลการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือสรุปความคิดในชั้นเรียน

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างคะแนนรวมของการประเมินการสรุปความคิดในทั้ง 6 บทเรียน กับคะแนนสอบรวมทั้งภาคเรียน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ (r) เท่ากับ 0.847 และมีค่า $p < .001$ ซึ่งระบุได้ว่าเป็น ความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูงมาก และมีนัยสำคัญทางสถิติ ระบุได้ว่า นักศึกษาที่มีการสรุปความคิดอย่างสม่ำเสมอและมีคุณภาพดีในรายบท มีแนวโน้มที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมที่สูงขึ้นตามไปด้วย

4.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เพื่อวิเคราะห์ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้การสรุปความคิด แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้ใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คะแนนสอบรวมโดยใช้การทดสอบค่าที (Independent samples t-test) พบว่าผลการวิเคราะห์ค่า t-test แบบอิสระระหว่างกลุ่มทดลอง

และกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 4 เพื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนสอบรวม พบว่า ได้ค่า t เท่ากับ -0.624 และ $p = 0.539$ แสดงว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างคะแนนสอบของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มที่ระดับนัยสำคัญ $.05$ บ่งชี้ได้ว่า การใช้การสรุปความคิดในการเรียนการสอนในครั้งนี้นี้ยังไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนอย่างชัดเจน แต่อย่างไรก็ตาม ผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงบวกที่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างคะแนนการสรุปความคิดกับคะแนนการสอบรวม ($r = 0.847, p < .001$) สะท้อนผลลัพธ์เชิงคุณภาพที่ผู้สอนต้องพิจารณาร่วมกับปัจจัยแวดล้อมอื่นในการออกแบบการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

ตารางที่ 4 ผลการคำนวณ Independent t-test จากคะแนนรวม

ค่า	ผลวิเคราะห์
Independent t-test	-0.624 $p = 0.539$

4.3 ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในการใช้แบบสรุปความคิด

เพื่อให้การศึกษานี้ได้ทราบถึงทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อการใช้การสรุปความคิดในการเรียนการสอนในรายวิชานโยบายและแผนพลังงาน ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจซึ่งประกอบด้วยรายการประเมินจำนวน 8 ข้อ ครอบคลุมด้านการเข้าใจเนื้อหา การจดจำเนื้อหา การเชื่อมโยงแนวคิด การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และความเหมาะสมของกระบวนการประเมินแบบสรุปความคิด โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ 5 = พึงพอใจมากที่สุด, 4 = พึงพอใจมาก, 3 = พึงพอใจปานกลาง, 2 = พึงพอใจน้อย และ 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการตอบแบบสอบถามจากนักศึกษาจำนวน 25 คน นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อแสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้แบบสรุปความคิด รายละเอียดแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของนักศึกษา ($n = 25$)

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1	แบบสรุปความคิดช่วยให้เข้าใจเนื้อหาวิชาได้ชัดเจนขึ้น	4.16	0.55	มาก
2	แบบสรุปความคิดช่วยในการทบทวนบทเรียน	4.20	0.50	มาก
3	แบบสรุปความคิดช่วยให้สามารถจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น	3.84	0.47	มาก
4	การสรุปความคิดมีส่วนช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงเนื้อหาในบทเรียน	4.16	0.75	มาก

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ พึงพอใจ
5	แบบสรุปความคิดทำให้มีส่วนร่วมกับบทเรียนมากขึ้น	4.12	0.44	มาก
6	แบบสรุปความคิดช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์	3.44	0.58	ปานกลาง
7	วิธีการประเมินแบบสรุปความคิดมีความเหมาะสมกับ เนื้อหาที่ได้เรียน	3.84	0.47	มาก
8	ความพึงพอใจต่อการใช้แบบสรุปความคิดในการเรียน ในรายวิชานี้โดยภาพรวม	4.04	0.20	มาก
รวม/ เฉลี่ย		3.98	0.50	มาก

จากตารางที่ 5 การวิเคราะห์ผลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา จำนวน 25 คน โดยใช้แบบสอบถาม 8 ข้อ โดยใช้ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ระดับมาก (≈ 4.00) โดยข้อที่นักศึกษาพึงพอใจมากที่สุดคือ “แบบสรุปความคิดช่วยในการทบทวนบทเรียน” มีค่าเฉลี่ย = 4.20 ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ “แบบสรุปความคิดช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์” มีค่าเฉลี่ย = 3.44

จากการวิเคราะห์ผลการสำรวจความพึงพอใจนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้เชิงพฤติกรรม และช่วยสนับสนุนแนวคิดที่ว่า แบบสรุปความคิดสามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างความพึงพอใจของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญเชิงคุณภาพ ถึงแม้ข้อมูลที่ได้จะยังไม่แสดงผลในเชิงปริมาณที่แตกต่างอย่างเด่นชัดจากกลุ่มควบคุม

สรุปผลการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการวิเคราะห์ทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าการใช้การสรุปความคิดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แม้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม แต่ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสนับสนุนการใช้เครื่องมือนี้ในกระบวนการเรียนรู้รายวิชาบรรยาย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาผลของการใช้การสรุปความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษาวิชานโยบายและแผนพลังงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้ทำการวิจัยตามขั้นตอน วิธีการที่กำหนดแล้วได้ผลการศึกษานำมา สรุปผล อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยดังนี้

สรุปผลการวิจัย

การทำการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการใช้การสรุปความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานโยบายและแผนพลังงาน รวมถึงศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้แบบสรุปความคิด โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวน 25 คน โดยในการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ดำเนินการวิจัยใน 1 ภาคการศึกษา มีหัวข้อการเรียนการสอนทั้งหมด 6 บทเรียน ได้ผลสรุปการศึกษาดังนี้

การใช้การสรุปความคิด มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคะแนนสอบในทุกบทเรียน ($r = 0.18-0.32$) เป็นความสัมพันธ์ในระดับต่ำถึงปานกลาง แต่เมื่อรวมทั้ง 6 บทเรียน พบว่าความสัมพันธ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.847, p < .001$) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของกิจกรรมการสรุปความคิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการเปรียบเทียบของคะแนนสอบรวม ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($t = -0.624, p = 0.539$) แต่เมื่อพิจารณาค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองพบว่า มีแนวโน้มสูงกว่าในหลายบทเรียน ซึ่งสามารถสะท้อนผลในเชิงคุณภาพได้

ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้แบบสรุปความคิดอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.98, $SD = 0.50$) โดยเฉพาะด้านการเข้าใจเนื้อหาและการทบทวนบทเรียน แสดงให้เห็นถึงการตอบรับเชิงบวกต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้การสรุปความคิด

ผลการศึกษาดังนี้สามารถนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ภายในห้องเรียนในรายวิชาบรรยายได้ โดยเฉพาะในรายวิชาที่มีเนื้อหาซับซ้อน จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดการความรู้ของตนเองผ่านการสรุปความคิดอย่างเป็นระบบ และทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนที่เป็นการเรียนรู้ในภาพรวมได้อย่างมีนัยยะทางคุณภาพ

อภิปรายผล

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ชี้ให้เห็นว่า การใช้แบบสรุปความคิดมีแนวโน้มส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะเมื่อนักศึกษามีการสรุปความคิดอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลต่อคะแนนสอบรวมในระดับสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แม้การเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มควบคุมและทดลองจะไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่การวิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ (correlation) สะท้อนแนวโน้มเชิงบวกที่มีเสถียรภาพ

นอกจากนี้ ระดับความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมากแสดงให้เห็นว่า นักเรียนตอบรับเชิงบวกต่อการที่ใช้แบบสรุปความคิด โดยเฉพาะในด้านการเข้าใจและจดจำเนื้อหา แม้ในบางด้าน เช่น “การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์” จะยังอยู่ในระดับปานกลาง แต่ก็ยังเป็นข้อสะท้อนสำคัญในการพัฒนา กิจกรรมให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Learning) และการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นการสร้างการเข้าใจผ่านการลงมือสรุปประเด็นสำคัญด้วยตนเอง ส่งผลต่อการจดจำและวิเคราะห์ข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2560) ที่เสนอว่า “การให้ผู้เรียนมีโอกาสจัดระบบความรู้ของตนเองเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง”

และถึงแม้ว่าผลการเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจะยังไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่การที่กลุ่มทดลองมีระดับความพึงพอใจสูงต่อกิจกรรม และแสดงแนวโน้มคะแนนที่ดีในหลายด้าน อาจสะท้อนผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในระยะยาวมากกว่า สัมฤทธิ์ผลในทันที

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. ควรส่งเสริมการใช้แบบสรุปความคิดในรายวิชาบรรยาย โดยเฉพาะในบทเรียนที่มีเนื้อหาซับซ้อน เพื่อช่วยให้นักศึกษาเข้าใจภาพรวมของเนื้อหาและเชื่อมโยงองค์ความรู้ได้ดีขึ้น
2. ควรมีการจัดกิจกรรมสะท้อนความคิดหลังการสรุปความคิดเพิ่มเติม เพื่อเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เป็นเป้าหมายของการเรียนรู้เชิงลึก

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารoundต่อไป

1. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมากขึ้น หรือทำการเปรียบเทียบผลกับรายวิชาอื่นเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มความหลากหลายของข้อมูล

2. ควรมีการศึกษาในระยะยาวเพื่อติดตามผลการเรียนรู้ต่อเนื่อง และพัฒนารูปแบบของแบบสรุปความคิดให้เหมาะสมกับบริบทแต่ละรายวิชา
3. ควรพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ให้เฉพาะเจาะจงมากขึ้น เพื่อวัดผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเครื่องมือสรุปความคิดอย่างแท้จริง
4. ควรศึกษาผลการใช้เครื่องมือสรุปความคิดที่หลากหลายเพื่อให้ทราบความเหมาะสมของเครื่องมือแต่ละบริบทของรายวิชา

บรรณานุกรม

- เลิศชาญฤทธิ์, ธ., & นิยมทรัพย์, ส. (ม.ป.ป.). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการสรุป
ความคิดรวบยอดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา. ตำราวิชาการ, 267.
- เอมอร์ จังศิริพรปกรณ์. (ม.ป.ป.). ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและการทำนายตัวแปร. เข้าถึงได้จาก
Faculties and Staffs' Homepages Chulalongkorn University:
<http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~jaimorn/b4st.htm>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (12 กรกฎาคม 2561). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. เข้าถึงได้จาก
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ:
https://www.bic.moe.go.th/images/stories/5Porobor._2542pdf.pdf
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2560). Active Learning การเรียนรู้เชิงรุก. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทงค์ อินตา. (2558). การพัฒนาความคิดรวบยอด เรื่องภาคตัดกรวยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
4 โดยใช้อินเทอร์เน็ตที่ฟิโวก์บอร์ด. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เข้าถึงได้จาก
https://archive.lib.cmu.ac.th/full/T/2558/emath50858tit_ch2.pdf
- วิชัย วงษ์ใหญ่, และ มารุต พัฒนา. (2562). การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความคิดรวบยอด.
กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนร.
- วิโรจน์ สารรัตน์. (2548). การวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สุพจน์ กาญจนศักดิ์ชัย. (2563). การออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์.
วารสารศึกษาศาสตร์ มข.
- สุภาภรณ์ อ้วนอง. (25 เมษายน 2561). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. เข้าถึงได้จาก supapornouinong:
https://supapornouinong.blogspot.com/2018/04/blog-post_25.html

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อมูลที่เก็บรวบรวม

ที่	คะแนน																	
	บทที่ 1		ทดลอง/ ควบคุม	บทที่ 2		ทดลอง/ ควบคุม	บทที่ 3		ทดลอง/ ควบคุม	บทที่ 4		ทดลอง/ ควบคุม	บทที่ 5		ทดลอง/ ควบคุม	บทที่ 6		ทดลอง/ ควบคุม
	ประเมิน	กลาง		ประเมิน	กลาง		ประเมิน	กลาง		ประเมิน	ปลาย		ประเมิน	ปลาย		ประเมิน	ปลาย	
1	3	2	ทดลอง	3	4	ทดลอง	3	12	ทดลอง	3	8	ทดลอง	4	6	ทดลอง	3	0	ทดลอง
2	5	13	ทดลอง	5	16	ควบคุม	2	3	ทดลอง	2	2	ทดลอง	4	9	ทดลอง	3	5	ทดลอง
3	4	0	ทดลอง	5	19	ควบคุม	5	20	ควบคุม	2	0	ทดลอง	2	2	ทดลอง	3	8	ทดลอง
4	3	9	ทดลอง	3	3	ทดลอง	2	2	ทดลอง	5	10	ควบคุม	5	20	ควบคุม	3	7	ทดลอง
5	3	4	ทดลอง	2	3	ทดลอง	5	13	ควบคุม	3	6	ทดลอง	2	6	ทดลอง	5	4	ควบคุม
6	3	8	ทดลอง	2	2	ทดลอง	3	7	ทดลอง	5	19	ควบคุม	5	15	ควบคุม	3	4	ทดลอง
7	5	6	ควบคุม	3	4	ทดลอง	2	4	ทดลอง	2	1	ทดลอง	2	0	ทดลอง	5	20	ควบคุม
8	5	9	ควบคุม	5	20	ควบคุม	5	14	ควบคุม	2	0	ทดลอง	5	15	ควบคุม	5	16	ควบคุม
9	5	14	ควบคุม	5	7	ควบคุม	3	8	ทดลอง	5	11	ควบคุม	5	13	ควบคุม	5	4	ควบคุม
10	5	19	ควบคุม	5	9	ควบคุม	3	5	ทดลอง	2	4	ทดลอง	5	14	ควบคุม	3	1	ทดลอง
11	4	7	ทดลอง	4	8	ทดลอง	4	7	ทดลอง	5	9	ควบคุม	2	6	ทดลอง	5	17	ควบคุม
12	4	9	ทดลอง	3	7	ทดลอง	3	9	ทดลอง	4	12	ทดลอง	5	9	ทดลอง	3	3	ทดลอง
13	5	15	ทดลอง	2	3	ทดลอง	3	8	ทดลอง	2	4	ทดลอง	4	12	ทดลอง	3	0	ทดลอง
14	5	4	ควบคุม	2	0	ทดลอง	3	6	ทดลอง	5	15	ควบคุม	3	7	ทดลอง	3	3	ทดลอง
15	4	8	ทดลอง	5	18	ควบคุม	5	9	ควบคุม	2	1	ทดลอง	5	16	ควบคุม	3	6	ทดลอง
16	3	2	ทดลอง	3	10	ทดลอง	5	16	ควบคุม	5	19	ควบคุม	3	5	ทดลอง	5	14	ควบคุม
17	5	14	ควบคุม	2	0	ทดลอง	2	3	ทดลอง	5	13	ควบคุม	5	17	ควบคุม	3	6	ทดลอง

ที่	คะแนน																	
	บทที่ 1		ทดลอง/ ควบคุม	บทที่ 2		ทดลอง/ ควบคุม	บทที่ 3		ทดลอง/ ควบคุม	บทที่ 4		ทดลอง/ ควบคุม	บทที่ 5		ทดลอง/ ควบคุม	บทที่ 6		ทดลอง/ ควบคุม
	ประเมิน	กลาง		ประเมิน	กลาง		ประเมิน	กลาง		ประเมิน	ปลาย		ประเมิน	ปลาย		ประเมิน	ปลาย	
18	5	5	ควบคุม	2	2	ทดลอง	5	13	ควบคุม	5	12	ควบคุม	4	5	ทดลอง	5	11	ควบคุม
19	5	14	ควบคุม	2	1	ทดลอง	5	12	ควบคุม	4	10	ทดลอง	5	14	ควบคุม	5	11	ควบคุม
20	5	2	ควบคุม	5	11	ควบคุม	5	17	ควบคุม	2	5	ทดลอง	2	4	ทดลอง	5	17	ควบคุม
21	5	9	ควบคุม	4	11	ทดลอง	5	15	ควบคุม	5	10	ควบคุม	2	4	ทดลอง	5	10	ควบคุม
22	3	5	ทดลอง	5	16	ควบคุม	5	14	ควบคุม	5	14	ควบคุม	5	9	ควบคุม	5	20	ควบคุม
23	3	3	ทดลอง	5	12	ควบคุม	5	11	ควบคุม	5	20	ควบคุม	5	19	ควบคุม	3	2	ทดลอง
24	5	20	ควบคุม	5	11	ควบคุม	2	2	ทดลอง	5	13	ควบคุม	5	7	ควบคุม	5	18	ควบคุม
25	5	8	ควบคุม	5	13	ควบคุม	2	0	ทดลอง	5	17	ควบคุม	5	13	ควบคุม	5	17	ควบคุม

ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

**แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา
การใช้การสรุปความคิดในการเรียนการสอน**

คำชี้แจง:

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความถึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้ในการสรุปความคิดในการเรียนรายวิชา

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักศึกษามากที่สุด และสามารถให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้ในตอนท้ายของแบบสำรวจนี้

ระดับความพึงพอใจ:

5 = พึงพอใจมากที่สุด

4 = พึงพอใจมาก

3 = พึงพอใจปานกลาง

2 = พึงพอใจน้อย

1 = พึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1. แบบสรุปความคิดช่วยให้เข้าใจเนื้อหาวิชาได้ชัดเจนขึ้น					
2. แบบสรุปความคิดช่วยในการทบทวนบทเรียน					
3. แบบสรุปความคิดช่วยให้สามารถจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น					
4. การสรุปความคิดมีส่วนช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงเนื้อหาในบทเรียน					
5. แบบสรุปความคิดทำให้มีส่วนร่วมกับบทเรียนมากขึ้น					
6. แบบสรุปความคิดช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์					
7. วิธีการประเมินแบบสรุปความคิดมีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่ได้เรียน					
8. ความพึงพอใจต่อการใช่แบบสรุปความคิดในการเรียนในรายวิชานี้โดยภาพรวม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม: _____

ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาววิลาสินี ศรีสุวรรณ
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Ms. Wilasinee Srisuwan
2. ตำแหน่ง: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อ
: คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เลขที่ 80 ถนนพหลโยธิน ตำบล
บ้านดู่ อำเภอ เมือง จังหวัด เชียงราย 57100
: โทรศัพท์ 053-776015 โทรสาร 053-776015
: โทรศัพท์ติดต่อในกรณีเร่งด่วน 081-3477665
: E-mail : idt_wilasinee@crru.ac.th
4. ประวัติการศึกษา
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมพลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
การประกันคุณภาพ การจัดการระบบบริหารคุณภาพ, การจัดการพลังงาน
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัย

- (2566) การวิเคราะห์รูปแบบการใช้ไฟฟ้าแบบ Real time ของอาคารที่ใช้ไฟฟ้าจากระบบสาย
ส่งร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ กรณีศึกษาอาคารสำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
- (2560) การศึกษาผลกระทบจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อชุมชนเมืองชายแดน จังหวัด
เชียงราย
- (2560) การพัฒนาที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองชายแดน ตามแนวคิดเศรษฐกิจ
พอเพียง เพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จังหวัดเชียงราย
- (2559) การศึกษาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการการทำสับปะรดแห้งใน
ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย.
- (2557) การสร้างต้นแบบจำลองที่อยู่อาศัยของชุมชน โดยใช้พลังงานทดแทนตามแนวคิด
เศรษฐกิจพอเพียง บ้านหนองหลวง อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย
- (2559) การวิเคราะห์ดัชนีการใช้พลังงานสำหรับภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- (2555) การบริการวิชาการแก่สังคมด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบด้านเศรษฐกิจพอเพียง บ้านร่องปลายนา จังหวัดเชียงราย
- (2553) ผลการศึกษาการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา LM3703 การวัดประสิทธิภาพในโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยใช้กรณีศึกษาจากสถานการณ์จริงทางธุรกิจ
- (2550) การศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติของเยาวชนไทยที่มีต่อการบริโภคขนมไทยในกรุงเทพมหานคร

ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

วารสารระดับชาติ

วิลาสินี ศรีสุวรรณ และ ปรานต์ เมฆอากาศ (2566). *การวิเคราะห์รูปแบบการใช้ไฟฟ้าตามเวลาจริงของอาคารที่ใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ กรณีศึกษาอาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*. วารสารวิชาการ เทพสตรี-TECH ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2566. มหาวิทยาลัยราชภัฏ เทพสตรี

อัญชณา อู่ประกุล, นงนุช ศรีเล็ก, เฉลิมพล วัฒนาตระกูลวงศ์, นเรศ ใหญ่วงศ์, ชัชชัย วรพัฒน์, เสกสรร วินยางค์กุล, มิ่งขวัญ สมพฤกษ์, จรรย์ คนแรง, วิภาพ ใจแข็ง, พัฒนพงษ์ วีรยุทธกำจร, บรรจบ สุขประภาภรณ์ และ วิลาสินี ศรีสุวรรณ. (2560). การผลิตไฟฟ้าจากเครื่องยนต์ปั่นไฟแก๊สโซลีนขนาดเล็กโดยใช้ก๊าซชีวภาพจากไบโอม ผสมมูลวัว และถั่วเหลืองแห้งบด. วารสารการวิจัยกาสะลองคำ วาระฉบับพิเศษ ปีที่ 11 ฉบับที่ 3 ฉบับพิเศษ กรกฎาคม-ธันวาคม 2560. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

บทความการประชุมวิชาการระดับชาติ

พรไพลิน ใจหมั่น, ปิยาภรณ์ กันทะวัง, ปรานต์ เมฆอากาศ, วิลาสินี ศรีสุวรรณ, นเรศ ใหญ่วงศ์ และ สิทธิกฤต เหล็กพูล (2566) ผลของอุณหภูมิห้องอบเตาอบถ่านไร้ควันที่มีต่อคุณลักษณะทางกายภาพผลิตภัณฑ์น้ำส้มควันไม้จากไม้ลำไยและกลบภายใต้กระบวนการทอรีแฟคชัน. งานประชุมวิชาการ “การถ่ายทอดผลงานความรู้และมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 22” ระหว่างวันที่ 9-10 มีนาคม 2566 ณ โรงแรม เดอะ มัณฑินี อ.เมือง จ.เชียงราย

วรวิษ สีทอง, ชัชวาลย์ เจริญ, อนุพงษ์ สมพฤกษ์, ปรานต์ เมฆอากาศ วิลาสินี ศรีสุวรรณ และ นงนุช ศรีเล็ก (2566) สภาวะที่เหมาะสมในการหลอมละลายพลาสติกชีสเคิล พอลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง. งานประชุมวิชาการ “การถ่ายทอดผลงานความรู้และมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 22” ระหว่างวันที่ 9-10 มีนาคม 2566 ณ โรงแรม เดอะ มัณฑินี อ.เมือง จ.เชียงราย

อภินันท์ ยนทะวงศ์, นงนุช ศรีเล็ก, วิลาสินี ศรีสุวรรณ, สิทธิกฤต เหล็กปู, ปราณต์ เมฆอากาศ (2566) การศึกษาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีทอรีแฟกชั่นชีวมวลในการเพิ่มมูลค่าของเสียของเมล็ดและกะลากาแฟ. ประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 23. 27 กุมภาพันธ์ 2566. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ปราณต์ เมฆอากาศ, สิทธิกฤต เหล็กปู, นงนุช ศรีเล็ก และวิลาสินี ศรีสุวรรณ (2565) การศึกษาศักยภาพทางการกักเก็บพลังงานของตัวเก็บประจุยิ่งยวดชนิดอิเล็กโตรเคมีกัลสองชั้นด้วยคาร์บอนชีวภาพอิเล็กโตรด. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 36. 19-22 กรกฎาคม 2565. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

อัญชนา อู่ประกุล, นงนุช ศรีเล็ก, วิลาสินี ศรีสุวรรณ, นเรศ ใหญ่วงศ์, ชัชชัย วรพัฒน์, มิ่งขวัญ สมพุกษ์ และจรัญ คนแรง. (2559). การหาสมการที่เหมาะสมในการอบแห้งสับประรดแช่อิ่มโดยใช้ตู้อบลมร้อน. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 1. 26 สิงหาคม 2559. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

อัญชนา อู่ประกุล, จรัญ คนแรง, วิลาสินี ศรีสุวรรณ และไพโรจน์ ด้วนนคร (2557) การพัฒนาโรงอบแห้งสับประรดโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ร่วม. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 7. 12-14 พฤศจิกายน 2557. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

วิลาสินี ศรีสุวรรณ, วุฒิชัย เสริฐมม, ไกรพล ชันทะบุตร และสิทธิชัย สะสง(2557) การสำรวจศักยภาพพลังงานทดแทนของชุมชนบ้านร่องปลายนา ตำบลบัวสลี อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 7. 12-14 พฤศจิกายน 2557. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

บทความการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

Wilasinee Srisuwan, Parnuwat Usapein. (2022) Sustainable Energy Indicators for Integration of Thailand Economy with the fame of One Belt One Road Initiative. RMUTR & RICE International Conference 2022, pp. 70-80, 22-24 June 2022

หนังสือที่เขียนเพื่อให้นักศึกษาอ่านประกอบการเรียน

สถิติพื้นฐาน. (2559)

พลังงานทดแทน. (2559)

การวางแผนและการจัดการพลังงาน. (2564)

นโยบายและแผนพลังงาน. (2565)

เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการศึกษาความเป็นไปได้. (2566)