

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. วิเคราะห์แบบทดสอบที่นำมาใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนยุติการเลื่อน โดยวิเคราะห์หาระดับความยากง่าย อำนาจจำแนก และหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกระดับความยากง่าย และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ทั้ง 2 ชุด

เรื่อง	ค่าอำนาจจำแนก (V_i)	ระดับความยากง่าย (D_i)	ความเชื่อมั่น (r_{k21})
เชิงอรรถ	0.4 - 0.8	0.26 - 0.73	0.88
บรรณานุกรม	0.53- 0.8	0.4 - 0.67	0.85

จากตารางที่ 1 แสดงว่าแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนทั้ง 2 ชุด อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ เพราะแบบทดสอบดังกล่าว มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.4 - 0.8 และมีระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.26 - 0.73 มีสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ถึง 0.88 และ 0.85 (ดูรายละเอียดในตาราง ก - ข หน้า 152-155 และ ตาราง ง - จ หน้า 159-162)

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของยุติการเลื่อนที่สร้างขึ้นทั้ง 2 ชุด โดยทำการทดลอง 3 ลำดับ ดังนี้

- 2.1 ผลการทดลองขั้นต้น (1:1)
- 2.2 ผลการทดลองกลุ่มเล็ก (1:10)
- 2.3 ผลการทดลองภาคสนาม (1:100)

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผลการทดลองขั้นต้น (1:1) กับผู้เรียนเพียงคนเดียว

เรื่อง	คะแนนแบบฝึกหัดคิดเป็นร้อยละ	คะแนนสอบหลังเรียนเป็นร้อยละ
เชิงอรรถ	80	80
บรรณานุกรม	65	75

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่อง "เชิงอรรถ" อยู่ในเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่อง บรรณานุกรม อยู่ในเกณฑ์ 65/75 ซึ่งควรมีการปรับปรุงชุดการสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิม จึงทำการเพิ่มเติมปรับปรุงบัตรเนื้อหา โดยการเพิ่มตัวอย่างที่จะช่วยการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ชัดเจนขึ้น พร้อมทั้งปรับปรุงคำถามในแบบฝึกหัด ประสาธน์กิจกรรมเป็นบางส่วน

ตารางที่ 3 ผลของการทดลองกลุ่มเล็ก (1:10) ของชุดการสอนเรื่อง "เชิงอรรถ"

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน(20)	แบบฝึกหัด(20)	คะแนนหลังเรียน(20)
1	8	15	13
2	10	20	19
3	10	18	16
4	7	12	16
5	10	17	18
6	7	17	17
รวม	52	99	99
ร้อยละ		(E ₁) 82.5	(E ₂) 82.5

จากตารางที่ 3 เป็นผลการทดลองนำเอาชุดการสอนเรื่อง "เชิงอรรถ" ไปทดลองใช้กับผู้เรียน 6 คน ผลปรากฏว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 82.5/82.5 ซึ่งสูงกว่าผลการทดลองครั้งแรก และ ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงชุดการสอนต่อไป โดยแก้ไขคำอธิบายเนื้อหาในศูนย์กิจกรรมที่ 3 ให้ชัดเจน

ตารางที่ 4 ผลการทดลองกลุ่มเล็ก (1:10) ของชุดการสอนเรื่อง "บรรณานุกรม"

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน(20)	แบบฝึกหัด(20)	คะแนนหลังเรียน(20)
1	6	16	16
2	8	15	13
3	7	12	16
4	7	17	17
5	9	18	15
6	9	17	16
7	5	18	16
8	10	16	16
9	9	16	16
10	10	16	15
รวม	80	161	156
ร้อยละ		(E ₁) 80.5	(E ₂) 78

จากตารางที่ 4 แสดงว่า ผลการทดลองกลุ่มเล็กซึ่งมีผู้เรียน 10 คน สำหรับชุดการสอนเรื่อง "บรรณานุกรม" มีประสิทธิภาพในเกณฑ์ 80.5/78 สูงกว่าผลการทดลองครั้งแรก แต่ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ จึงทำการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มมากขึ้น

ตารางที่ 5 ผลการทดลองภาคสนาม (1:100) ของชุดการสอนทั้ง 2 ชุด

ชุดการสอนที่	คะแนนแบบฝึกหัด(ร้อยละ)	คะแนนแบบสอบหลังเรียน(ร้อยละ)	อัตราส่วนวิกฤตของความก้าวหน้า (t)	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ f = N-1
1	83.5	83.65	19.78 *	29
2	87	86	19.92 *	29

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 (t = 2.76)

จากตารางที่ 5 แสดงว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนทั้ง 2 ชุด ไม่ถึงเกณฑ์ประสิทธิภาพ 90/90 โดยชุดการสอนเรื่อง "เชิงอรรถ" และ "บรรณานุกรม" มีประสิทธิภาพ 83.5/83.65 และ 86/87 ตามลำดับ ทั้งนี้ด้วยเหตุที่เนื้อหาวิชาของชุดการสอนทั้ง 2 ชุด เป็นวิชาที่กษณะ ประสิทธิภาพของชุดการสอนจึงควรอยู่ในเกณฑ์ 85/85 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนทั้ง 2 ชุด

นอกจากนี้ จากตารางที่ 5 ยังแสดงให้เห็นว่าความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียน และ หลังเรียนชุดการสอนทั้ง 2 ชุด มีระดับนัยสำคัญที่ .01 ซึ่งแสดงว่าการเรียนจากชุดการสอนนี้ทำให้ ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้น 99 % (ดูรายละเอียดของการคำนวณที่ภาคผนวก ข. หน้า 158,165)



อภิปรายผลการวิจัย

ประสิทธิภาพของชุดการสอนทั้ง 2 ชุด ได้ไม่ถึงเกณฑ์ 90/90 ทั้งนี้เพราะเนื้อหาวิชาของชุดการสอนทั้ง 2 ชุด เป็นวิชาทางด้านทักษะ ซึ่งต้องการเวลาในการฝึกหัดหรือนำไปใช้บ่อย ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้นจึงไม่สามารถวัดผลในการเรียนได้ทันทีที่เรียนเสร็จ ด้วยเหตุนี้จึงต้องลดเกณฑ์ประสิทธิภาพลงเป็น 85/85 ตามลุ่มมุตฐาน และเกณฑ์ประสิทธิภาพนี้ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนทั้ง 2 ชุด ที่จัดทำขึ้น อีกประการหนึ่งการเรียนจากชุดการสอนยังทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 99 % วัดได้จากผลต่างของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนชุดการสอนทั้ง 2 ชุด ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อสังเกตว่า

1. ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มหรือศูนย์การเรียน ใช้สอนผู้เรียนระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งนิสิตชั้นปีที่ 1 ได้ดี ทั้งนี้ได้มีการตระเตรียมสื่อการสอนประกอบการเรียนไว้เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน และทำการสอนในห้องเรียนที่จัดแบบศูนย์การเรียน ซึ่งจัดโต๊ะเรียนไว้เป็นกลุ่มมีจำนวนตามศูนย์กิจกรรมของแต่ละชุดการสอน
2. การที่ผลิตมีเวลาเรียนไม่ตรงกัน ทำให้เกิดปัญหาในการจัดตารางเวลาเรียน ซึ่งทำให้เกิดปัญหาในการทดลองคุณภาพของชุดการสอน เพราะผลิตจะห่วยวิชาเรียนในช่วงเวลาต่อไปทำให้ไม่มีสมาธิในการเรียนจากการสอนเท่าที่ควร ซึ่งมีผลต่อการวิจัย
3. การจัดหาห้องเรียนที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการทดลองทำได้ลำบาก เพราะเป็นห้องเรียนที่ไม่ได้ออกแบบเพื่อการนี้โดยเฉพาะ ทำให้เกิดปัญหาอุปสรรคในการใช้วัสดุอุปกรณ์บางชนิด เช่น สไลด์มูทป เป็นต้น ซึ่งมีผลต่อการวิจัยเช่นเดียวกัน
4. แบบสอบที่จะนำมาใช้วัดความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนชุดการสอน เป็นส่วนประกอบที่สำคัญมากในการวัดคุณภาพ หรือหาประสิทธิภาพของชุดการสอน จึงต้องเป็นข้อสอบที่ได้รับการทดสอบความเที่ยงตรง (Reliability) และมีความแม่นยำในเนื้อหา และที่สำคัญคือต้องเป็นข้อสอบที่สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ จึงต้องเป็นข้อสอบที่มีจำนวนมากพอที่จะวัดเนื้อหาในการเรียนได้ครบถ้วน
5. ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนจากชุดการสอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเรียนด้วยชุดการสอนเป็นการเรียนการสอนแบบใหม่ ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนในรูปแบบของสื่อประสม