

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้และหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชา"พื้นฐานสถาปัตยกรรมภายใน" ผู้วิจัยได้เลือกหน่วยที่ 1,2,3,4 ในจำนวน 6 หน่วย มาจัดทำเป็นบทเรียนแบบศูนย์กิจกรรม แต่ละหน่วยมีศูนย์กิจกรรม 4 ศูนย์ และศูนย์สำรองอีก 1 ศูนย์รวม 5 ศูนย์กิจกรรมซึ่งมีรายละเอียดอยู่ในภาคผนวก

กระบวนการวิจัยชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้กระทำตามลำดับดังนี้คือ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ตามมาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 90/90

ร้อยละ 90 ตัวแรกหมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักศึกษาสามารถตอบคำถามในแบบฝึกหัดประจำศูนย์กิจกรรมได้ถูกต้อง

ร้อยละ 90 ตัวหลังหมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักศึกษาสามารถตอบคำถามแบบสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง

2. การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแล้ว

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้และแบบทดสอบไปทดลองสอนกับนักศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า จำนวน 120 คน ผลปรากฏดังนี้คือ

การทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1)

การทดลองประสิทธิภาพของชุดการสอนทั้ง 4 ชุด แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1)

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนไปทดลองกับนักศึกษาภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน ผู้วิจัยได้เป็นผู้ควบคุมการเรียนเองเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง โดยเริ่มเป็นขั้นดังนี้

1. อธิบายให้นักศึกษาเข้าใจจุดมุ่งหมายของการวิจัย
2. อธิบายบทบาทของนักศึกษาในการเรียนชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบ

ศูนย์การเรียน

3. ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละศูนย์กิจกรรมจนครบทั้ง 4 ชุด
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

จากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งผู้วิจัยได้พบข้อบกพร่องต่างๆเพื่อนำไปแก้ไขชุดการสอนเช่น

1. ปรับปรุงแก้ไขคำอธิบายและภาษาในบัตรเนื้อหาให้กระชับและเข้าใจง่ายขึ้น
2. แก้ไขปรับปรุงแบบฝึกปฏิบัติประจำศูนย์ให้เหมาะสมกับเวลา

ผลการทดสอบเป็นไปดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1. เปรียบเทียบผลทดสอบของแต่ละหน่วย

หน่วยที่	ทดสอบก่อนเรียน		แบบฝึกหัดประจำศูนย์		ทดสอบหลังเรียน		ความก้าวหน้า	
	คะแนน	%	คะแนน	%	คะแนน	%	คะแนน	%
1	10	50	18	90	19	95	9	45
2	8	40	20	100	19	95	11	55
3	11	55	18	90	18	90	7	35
4	4	25	15	93.75	15	93.75	11	68.75

ซึ่งผลปรากฏว่าสูงกว่าเกณฑ์ทั้ง 4 หน่วย จึงได้นำไปทดลองแบบกลุ่มเล็กต่อไป

การทดลองแบบกลุ่มเล็ก :

การทดลองหาประสิทธิภาพชุดการสอนทั้ง 4 ชุดแบบกลุ่ม ผู้วิจัยได้นำไปทดลองกับนักศึกษาภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน จำนวน 7 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ควบคุมและทำการสอนเอง กระบวนการทดลองผู้วิจัย ได้ทดลองวิธีการเพิ่มเติมจากการทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง คือมีการนำเข้าสู่บทเรียนและสรุปบทเรียนเพิ่มเติมอีกเพื่อกำหนดเวลาให้แน่นอน จากการทดลองครั้งนี้นักศึกษาใช้เวลาในการเรียนแต่ละศูนย์กิจกรรมประมาณ 20-25 นาที ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดการสอน แบบกลุ่ม ทั้ง 4 ชุดเป็นไปตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก ชุดการสอนที่ 1 เรื่อง "การใช้ในการตกแต่ง "

ผู้เรียนลำดับที่	คะแนนสอบก่อนเรียน I (20)	คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ	คะแนนสอบหลังเรียน
1	12	19	20
2	13	18	19
3	12	19	19
4	13	20	18
5	14	19	16
6	10	19	19
7	8	19	17
คะแนนรวม	82	133	128
คะแนนเฉลี่ย	11.71	19	18.28
คิดเป็นร้อยละ	58.57	95	91.42

ผลการทดลองหาประสิทธิภาพชุดการสอนแบบกลุ่ม ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 95/91.42 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 90/90 ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3 คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็กของ, ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง "ห้องน้ำ"

ผู้เรียนลำดับที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน I (20)	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ (20)	คะแนนสอบ หลังเรียน (20)
1	8	20	19
2	7	18	19
3	8	20	18
4	7	19	18
5	8	17	19
6	6	19	20
7	5	20	18
คะแนนรวม	49	133	131
คะแนนเฉลี่ย	7	19	18.71
ถือเป็นร้อยละ	35	95	93.57

ผลการทดลองประสิทธิภาพชุดการสอนแบบกลุ่มเล็ก ปรากฏว่ามี
ประสิทธิภาพ 95/93.57 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 90/90 ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4 คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็กของ ชุดการสอน
ที่ 3 เรื่อง "องค์ประกอบและกฎเกณฑ์ในการออกแบบ"

ผู้เรียนลำดับที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน I (20)	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ (20)	คะแนนสอบ หลังเรียน (20)
1	11	17	18
2	11	10	20
3	10	19	18
4	8	18	18
5	8	16	16
6	7	20	18
7	12	19	19
คะแนนรวม	67	129	127
คะแนนเฉลี่ย	9.57	18.42	18.14
คิดเป็นร้อยละ	47.85	92.14	90.71

ผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน แบบกลุ่มเล็ก ปรากฏว่ามี
ประสิทธิภาพ 92.14/90.71 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 90/90 ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 5 คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพ แบบกลุ่มเล็กของ ชุคการสอน
ที่ เรื่อง "พัฒนาการของเครื่องเรือนตะวันตก"

ผู้เรียนลำดับที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน I (16)	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ (16)	คะแนนสอบ หลังเรียน (16)
1	6	16	15
2	6	16	16
3	6	15	16
4	7	16	16
5	7	15	15
6	4	16	16
7	5	15	15
คะแนนรวม	41	109	106
คะแนนเฉลี่ย	5.7	15.57	15.14
คิดเป็นร้อยละ	36.60	97.32	94.64

ผลการทดสอบประสิทธิภาพพหุการสอนแบบกลุ่มเล็ก ปรากฏว่ามี
ประสิทธิภาพ 97.32/94.64 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 90/90 ที่ตั้งไว้

สรุปได้ว่าพหุการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ชั้น 4 ชุคนักศึกษาระดับ
ค่าคะแนนได้ในเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 พร้อมทั้งจะนำไปทดสอบภาคสนามต่อไป

การทดลองภาคสนาม

ในการทดลองภาคสนามนี้ ได้ให้นักศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า จำนวน 120 คน เรียนชุดการสอนทั้ง 4 ชุด โดยผู้วิจัยได้ทำการสอนและควบคุมชั้นเรียนเอง แต่ละหน่วยใช้เวลาประมาณ 120 นาที ชั้นตอนการทดลองเป็นไปเช่นเดียวกับแบบกลุ่ม ผลการทดลองเป็นไปตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนของชุดการสอนทั้ง 4 ชุด

ชุดการสอน หน่วยที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียนคือ- เป็นร้อยละ	คะแนนสอบ หลังเรียนคือ เป็นร้อยละ	ค่าเฉลี่ยของ ความแตกต่าง ของคะแนน ก่อนเรียนและ หลังเรียนคือ เป็นร้อยละ	อัตราส่วนวิกฤติ(t) p*
1	53.8	93.83	40	19.138 > 2.76
2	39	96.33	57.33	31.57 > 2.76
3	53.15	92.5	39.35	9.87 > 2.76
4	34.16	97.5	63.37	28.73 > 2.76

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (df 29, t.01 = 2.76)

จากตารางเห็นได้ว่า การทดลองภาคสนามของชุดการสอนทุกชุดได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ 90/90 และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ทุกชุด

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนทั้ง 4 ชุด ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น