

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิจัย
2. ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิจัย
3. ผลการวิจัย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิจัย

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนผู้เรียน
P	แทน	ค่าความยากง่าย
D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
E_1	แทน	คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายบทในแต่ละบท
E_2	แทน	คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
t	แทน	ค่าที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล

ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model
2. ผลการประเมินคุณภาพเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model
3. ผลการหาประสิทธิภาพเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้
4. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS

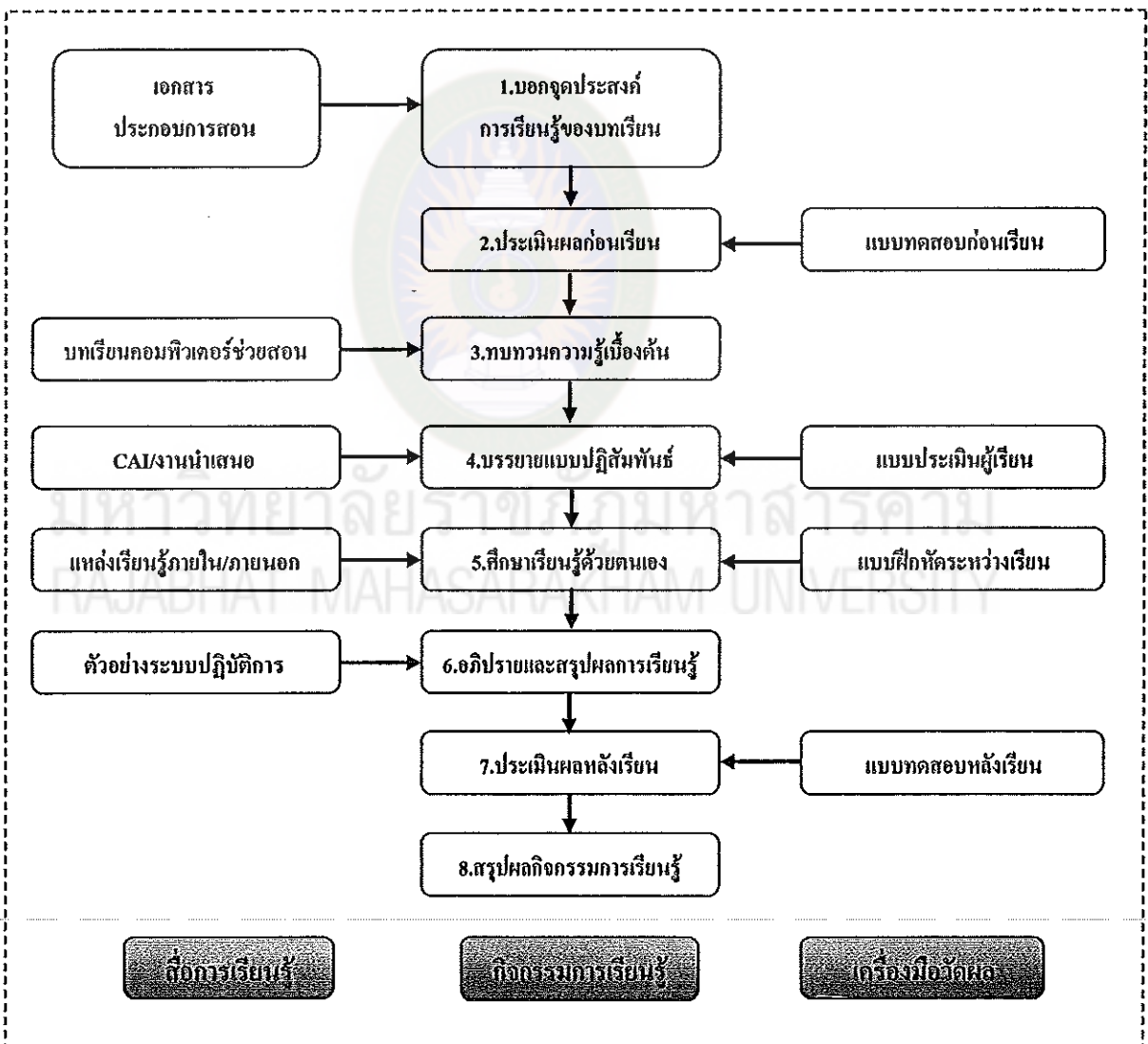
Model

5. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน
6. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน
7. ผลการศึกษาความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน

ผลการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model

1. รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model

รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 8 ขั้นตอน คือ 1) บอจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน 2) ประเมินผลก่อนเรียน 3) ทบทวนความรู้เบื้องต้น 4) บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ 5) ศึกษาด้วยตนเอง 6) อภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ 7) ประเมินผลหลังเรียน 8) สรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model แสดงได้ดังแผนภูมิที่ 5



แผนภูมิที่ 5 รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model

2. ผลการประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เป็นการประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวม กิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้จริงในปัจจุบัน กิจกรรมการเรียนรู้มีความทันสมัย กิจกรรมการเรียนรู้นำเอาเทคโนโลยีมาใช้ กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและกิจกรรมการเรียนรู้มีการบูรณาการ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินรูปแบบแสดงได้ดัง ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model

ความเหมาะสม	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวม	4.43	0.35	เห็นด้วยมาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้จริงในปัจจุบัน	3.80	0.84	เห็นด้วยมาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้มีความทันสมัย	4.40	0.55	เห็นด้วยมาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้นำเอาเทคโนโลยีมาใช้	4.40	0.89	เห็นด้วยมาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.20	0.84	เห็นด้วยมาก
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีการบูรณาการ	4.00	0.71	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ยในภาพรวม	4.21	0.70	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อรูปแบบในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.35) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้จริงในปัจจุบันอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.84) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีความทันสมัยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้นำเอาเทคโนโลยีมาใช้อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.89) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.84) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีการบูรณาการอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.71)

ผลการประเมินคุณภาพเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model

เครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการระบบปฏิบัติการ 1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model มีรายละเอียดในภาคผนวก จ และได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินในแต่ละด้าน โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการประเมินแสดงได้ดัง ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.33	0.29	เห็นด้วยมาก
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.67	0.58	เห็นด้วยมาก
2. ความเหมาะสมในการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา	4.00	0.00	เห็นด้วยมาก
3. ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
4. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในบทเรียน	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
ด้านกระบวนการเรียนรู้	4.42	0.29	เห็นด้วยมาก
1. กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสมช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้จริง	4.67	0.58	เห็นด้วยมาก
2. การให้ข้อมูลย้อนกลับและมีการเสริมแรงอย่างเหมาะสม	4.00	0.00	เห็นด้วยมาก
3. การเชื่อมโยงไปยังจุดและไฟล์ต่างๆ ถูกต้อง	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
4. ความเหมาะสมของเวลาเรียนทั้งหมด	4.67	0.58	เห็นด้วยมาก
ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.38	0.22	เห็นด้วยมาก
1. ความชัดเจนของภาพประกอบที่ใช้ในบทเรียน	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
2. ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในบทเรียน	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
3. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
4. ความเหมาะสมของเสียงดนตรี	4.67	0.58	เห็นด้วยมาก
5. ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.00	0.00	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความ คิดเห็น
6. ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ	4.67	0.58	เห็นด้วยมาก
7. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
ด้านตัวอักษรและสี	4.22	0.33	เห็นด้วยมาก
1. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและพื้นหลัง	4.00	0.00	เห็นด้วยมาก
ด้านการวัดและประเมินผล	4.20	0.19	เห็นด้วยมาก
1. ความชัดเจนของคำถาม	4.00	1.00	เห็นด้วยมาก
2. ความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
3. ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ	4.33	0.58	เห็นด้วยมาก
4. ความเหมาะสมของวิธีการได้ตอบโดยใช้เมาส์	4.67	0.58	เห็นด้วยมาก
5. ความชัดเจนในการสรุปผลคะแนนรวมท้ายบท	3.67	0.58	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ยในภาพรวม	4.31	0.26	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4 พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้
 วิชาระบบปฏิบัติการ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X}=4.31$, S.D. = 0.26) เมื่อ
 พิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
 อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X}=4.33$, S.D. = 0.29) ด้านกระบวนการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับเห็นด้วย
 มาก ($\bar{X}=4.42$, S.D. = 0.29) ด้านภาพ ภาษา และเสียงอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X}=4.38$, S.D.
 = 0.22) ด้านตัวอักษรและสีอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X}=4.22$, S.D. = 0.33) ด้านการวัดและ
 ประเมินผลอยู่ในระดับเห็นด้วยมากเช่นกัน ($\bar{X}=4.20$, S.D. = 0.19)

ผลการหาประสิทธิภาพเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้

จากการนำเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้และทำการทดสอบกับผู้เรียน จำนวน 15 คน ผลการหาประสิทธิภาพแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้

คนที่	คะแนนเต็มแต่ละบทเรียน				คะแนนระหว่างเรียน (52 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (52 คะแนน)
	บทที่ 1 (14คะแนน)	บทที่ 2 (16คะแนน)	บทที่ 3 (12คะแนน)	บทที่ 4 (14คะแนน)		
1	12	11	9	8	40	42
2	10	14	10	8	42	44
3	10	13	11	9	43	43
4	10	9	10	9	38	37
5	10	13	9	8	40	42
6	13	12	10	9	44	46
7	11	14	9	9	43	45
8	12	14	10	7	43	45
9	13	11	9	9	42	43
10	11	13	10	8	42	40
11	12	15	10	7	44	41
12	10	11	11	7	39	40
13	11	13	9	10	43	41
14	10	12	9	9	40	42
15	10	13	9	10	42	40
รวม	165	188	145	127	625	631
\bar{X}	11.00	12.53	9.67	8.47	41.67	42.07
S.D.	1.13	1.55	0.72	0.99	1.84	2.37
					80.13	80.90
					E1	80.13
					E2	80.90

จากตารางที่ 5 ผู้วิจัยนำเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้และทำการทดสอบกับผู้เรียนจำนวน 15 คน โดยใช้แบบทดสอบท้ายบทเรียน 4 บทเรียน จำนวน 52 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 52 ข้อ แล้วนำคะแนนเฉลี่ยการสอบท้ายบทและคะแนนเฉลี่ยการสอบหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพที่ระดับ 80.13 / 80.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 แสดงว่าเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับพอใช้

ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS

Model

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้อยู่ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model

จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนทดสอบ หลังเรียน	ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
15	52	341	631	0.66

จากตารางที่ 6 ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model มีค่าเท่ากับ 0.66 แสดงว่า รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model มีประสิทธิผลทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนกับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียน หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย LA-OS Model โดยแบบทดสอบจะเป็นชุดเดียวกันเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 52 ข้อ จากนั้นนำคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test เพื่อหาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

จำนวน	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน	t	df
15	22.73	42.07	13.81	14

หมายเหตุ ระดับนัยสำคัญทางสถิติหรือ α ที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่า 22.73 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่า 42.07 โดยมีค่า df เท่ากับ 14 และผลการคำนวณค่าสถิติ t-test ได้ค่า t เท่ากับ 13.81 เมื่อเปรียบเทียบค่า t จากการเปิดตารางซึ่งค่า t ตารางมีค่าเท่ากับ 1.761 พบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าที่เปิดจากตาราง จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน

การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model ผู้วิจัยได้สำรวจทัศนคติของนักศึกษาความพึงพอใจและความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจแสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการสำรวจระดับความพึงพอใจของผู้เรียน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1.ด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้	3.98	0.05	พอใจมาก
1.1 ความเหมาะสมของเอกสารสรุปเนื้อหาสาระ	4.13	0.35	พอใจมาก
1.2 ความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.07	0.46	พอใจมาก
1.3 ความเหมาะสมของใบงานใบบทเรียน	4.00	0.38	พอใจมาก
1.4 ความเหมาะสมของห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียน	3.73	0.46	พอใจมาก
2.ด้านความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้	4.09	0.13	พอใจมาก
2.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้น บอกจุคประสงค์การเรียนรู้	4.13	0.52	พอใจมาก

ตารางที่ 8 (ต่อ)

2.2 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้น ประเมินผลก่อนเรียน	3.87	0.64	พอใจมาก
2.3 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้น ทบทวนความรู้เบื้องต้น	4.13	0.35	พอใจมาก
2.4 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้น บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์	4.00	0.65	พอใจมาก
2.5 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้น การเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.07	0.46	พอใจมาก
2.6 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้น อภิปรายสรุปผลการเรียนรู้	4.27	0.70	พอใจมาก
2.7 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้น ประเมินผลหลังเรียน	4.07	0.59	พอใจมาก
2.8 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้น สรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้	4.20	0.41	พอใจมาก
3. ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	4.07	0.11	พอใจมาก
3.1 การร่วมมือกับสมาชิกในการทำกิจกรรมแต่ละขั้น	4.27	0.70	พอใจมาก
3.2 การศึกษาค้นคว้าเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	4.00	0.53	พอใจมาก
3.3 การช่วยเหลือเพื่อน ให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่เพื่อน	4.07	0.59	พอใจมาก
3.4 การเสนอความคิดเห็นต่อกลุ่ม	4.07	0.46	พอใจมาก
3.5 การเสนอความคิดเห็นแก่ผู้สอน	4.07	0.46	พอใจมาก
3.6 การกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลกิจกรรม	3.93	0.70	พอใจมาก
4. ด้านเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล	4.03	0.13	พอใจมาก
4.1 ความเหมาะสมของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	4.13	0.52	พอใจมาก
4.2 ความเหมาะสมของใบงาน	3.93	0.70	พอใจมาก
5. ด้านการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.10	0.24	พอใจมาก
5.1 เลือกเนื้อหาในการเรียนรู้ได้ตามความต้องการ	3.93	0.26	พอใจมาก
5.2 นำสื่อที่มีอยู่ไปใช้ได้ตลอดเวลา สถานที่ เมื่อต้องการ	4.27	0.59	พอใจมาก
ค่าเฉลี่ยภาพรวม	4.04	0.07	พอใจมาก

จากตารางที่ 8 ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับพอใจมาก ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.07) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับพอใจมาก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.05) ด้านความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.13) ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก

($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.11) ด้านเครื่องมือการวัดผลและประเมินผลผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.13) ด้านการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.24)

ผลการศึกษาความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน

การหาความคงทนทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียนเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน

คนที่	คะแนน Post-test (52 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 7 วัน (52 คะแนน)	คะแนนเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 30 วัน (52 คะแนน)
1	42	39	31
2	44	40	34
3	43	39	20
4	37	32	20
5	42	40	18
6	46	43	21
7	45	40	30
8	45	42	28
9	43	40	30
10	40	37	30
11	41	39	33
12	40	38	32
13	41	38	29
14	40	38	31
15	42	39	31
คะแนนรวม	631	584	422
คิดเป็นร้อยละ	100%	92.55%	72.26%
ถดถอยร้อยละ		7.45%	27.74%

จากตารางที่ 9 ผลการทดสอบหลังเรียนเมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างลดลงร้อยละ 7.45 และทำการทดสอบหลังเรียนเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างลดลงร้อยละ 27.74 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดคือ ความคงทนจะ ลดลงไม่เกินร้อยละ 10 เมื่อเวลาผ่านไป 7 วันและลดลงไม่เกินร้อยละ 30 เมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน แสดงว่าเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY