

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ทำการตรวจสอบเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาการจัดการเรียนรู้
สถานที่ทำงาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. อาจารย์พลานพ บุหั่นฉาย ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ
สถานที่ทำงาน โรงเรียนปลวกแดงพิทยาคม
3. อาจารย์สุจิตรา สระมณี ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงาน โรงเรียนระยองวิทยาคม

ภาคผนวก ข

1. สรุปแบบประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพความสอดคล้องชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ความเป็นน้ำใจเป็นเพื่อน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5
2. สรุปแบบประเมินค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ความเป็นน้ำใจเป็น เพื่อนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. สรุปแบบประเมินค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง ความเป็นน้ำใจเป็น เพื่อนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. สรุปแบบประเมินค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความเป็นน้ำใจเป็น เพื่อน ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 13 สรุปแบบประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพความสอดคล้องชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม
ร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ความเป็นน้ำใจเป็น สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5
ชุดที่ 1 แผนภาพดังนี้

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. มีเนื้อหาของคณิตศาสตร์ เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00
2. เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	+1	+1	+1	3	1.00
3. ใช้คำถามเหมาะสมกับระดับชั้น	0	+1	+1	2	0.67
4. เนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตร	+1	+1	+1	3	1.00
5. เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00
6. มีความเหมาะสมกับวัย	+1	+1	+1	3	1.00
7. ขนาดตัวอักษรเหมาะสมได้มาตรฐาน	0	+1	+1	2	0.67
8. การเขียนถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์	-1	+1	+1	3	1.00
9. แบบฝึกหัด ทำยากเหมาะสม น่าสนใจ	0	+1	+1	2	0.67
10. ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำ กิจกรรม	-1	+1	+1	3	1.00
11. มีการเรียงลำดับจากง่ายไปยากได้เหมาะสม	+1	0	+1	2	0.67
12. ความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI	+1	+1	+1	3	1.00

ค่า IOC > 0.5 จึงถือว่าใช้ได้

หมายเหตุ

- +1 แนใจว่าเหมาะสม
- 0 ไม่แนใจว่าเหมาะสม
- 1 แนใจว่าไม่เหมาะสม

ตารางที่ 14 สรุปแบบประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพความสอดคล้องชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม
ร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5
ชุดที่ 2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. มีเนื้อหาของคณิตศาสตร์ เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00
2. เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	+1	+1	+1	3	1.00
3. ใช้คำถามเหมาะสมกับระดับชั้น	+1	+1	+1	3	1.00
4. เนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตร	+1	+1	+1	3	1.00
5. เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00
6. มีความเหมาะสมกับวัย	0	+1	+1	2	0.67
7. ขนาดตัวอักษรเหมาะสมได้มาตรฐาน	+1	0	+1	2	0.67
8. การเขียนถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์	+1	+1	+1	3	1.00
9. แบบฝึกหัด ทำแบบเหมาะสม น่าสนใจ	+1	+1	0	2	0.67
10. ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำ กิจกรรม	+1	+1	+1	3	1.00
11. มีการเรียงลำดับจากง่ายไปยากได้เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00
12. ความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI	+1	+1	+1	3	1.00

ค่า IOC > 0.5 จึงถือว่าใช้ได้

หมายเหตุ

- +1 แน่ใจว่าเหมาะสม
- 0 ไม่แน่ใจว่าเหมาะสม
- 1 แน่ใจว่าไม่เหมาะสม

ตารางที่ 15 สรุปแบบประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพคะแนนสอดคล้องชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม
ร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ความเป็นน้ำใจเป็น สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5
ชุดที่ 3 การทดลองสัปดาห์

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. มีเนื้อหาของคณิตศาสตร์ เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00
2. เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	0	+1	+1	2	0.67
3. ใช้คำถามเหมาะสมกับระดับชั้น	+1	+1	0	2	0.67
4. เนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตร	+1	+1	+1	3	1.00
5. เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00
6. มีความเหมาะสมกับวัย	+1	0	+1	2	0.67
7. ขนาดตัวอักษรเหมาะสมได้มาตรฐาน	+1	+1	+1	3	1.00
8. การเขียนถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์	0	+1	+1	2	0.67
9. แบบฝึกหัด ทำแบบเหมาะสม น่าสนใจ	+1	0	+1	2	0.67
10. ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำ กิจกรรม	+1	+1	+1	3	1.00
11. มีการเรียงลำดับจากง่ายไปยากได้เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00
12. ความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI	+1	+1	+1	3	1.00

ค่า IOC > 0.5 จึงถือว่าใช้ได้

หมายเหตุ

- +1 แนใจว่าเหมาะสม
- 0 ไม่แนใจว่าเหมาะสม
- 1 แนใจว่าไม่เหมาะสม

ตารางที่ 16 สรุปแบบประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพความสอดคล้องชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม
ร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5
ชุดที่ 4 แคมป์เบลสเปซ และ เหตุการณ์

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. มีเนื้อหาของคณิตศาสตร์ เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00
2. เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	-1	+1	0	2	0.67
3. ใช้คำถามเหมาะสมกับระดับชั้น	0	+1	+1	2	0.67
4. เนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตร	+1	+1	+1	3	1.00
5. เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00
6. มีความเหมาะสมกับวัย	+1	+1	+1	3	1.00
7. ขนาดตัวอักษรเหมาะสมได้มาตรฐาน	+1	0	+1	2	0.67
8. การเขียนถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์	+1	+1	+1	3	1.00
9. แบบฝึกหัด ท้ายบทเหมาะสม น่าสนใจ	+1	+1	+1	3	1.00
10. ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำ กิจกรรม	+1	+1	+1	3	1.00
11. มีการเรียงลำดับจากง่ายไปยากได้เหมาะสม	+1	0	+1	2	0.67
12. ความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI	-1	+1	+1	3	1.00

ค่า IOC > 0.5 จึงถือว่าใช้ได้

หมายเหตุ

- +1 แนใจว่าเหมาะสม
- 0 ไม่แนใจว่าเหมาะสม
- 1 แนใจว่าไม่เหมาะสม

ตารางที่ 17 สรุปแบบประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพความสอดคล้องชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม
ร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5
ชุดที่ 5 ความน่าจะเป็น

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. มีเนื้อหาของคณิตศาสตร์ เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00
2. เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย ไม่ซ้ำซ้อน	+1	+1	+1	3	1.00
3. ใช้คำถามเหมาะสมกับระดับชั้น	+1	+1	+1	3	1.00
4. เนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตร	+1	+1	+1	3	1.00
5. เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00
6. มีความเหมาะสมกับวัย	+1	+1	+1	3	1.00
7. ขนาดตัวอักษรเหมาะสมได้มาตรฐาน	-1	+1	0	2	0.67
8. การเขียนถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์	+1	+1	+1	3	1.00
9. แบบฝึกหัด ทำแบบเหมาะสม น่าสนใจ	+1	+1	+1	3	1.00
10. ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำ กิจกรรม	-1	+1	+1	3	1.00
11. มีการเรียงลำดับจากง่ายไปยากได้เหมาะสม	0	+1	+1	2	0.67
12. ความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI	+1	+1	+1	3	1.00

ค่า IOC > 0.5 จึงถือว่าใช้ได้

หมายเหตุ

- +1 แน่ใจว่าเหมาะสม
- 0 ไม่แน่ใจว่าเหมาะสม
- 1 แน่ใจว่าไม่เหมาะสม

ตารางที่ 18 สรุปแบบประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพความสอดคล้องชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม
ร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5
ชุดที่ 6 กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. มีเนื้อหาของคณิตศาสตร์ เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00
2. เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	+1	+1	+1	3	1.00
3. ใช้คำถามเหมาะสมกับระดับชั้น	+1	0	+1	2	0.67
4. เนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตร	+1	+1	+1	3	1.00
5. เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00
6. มีความเหมาะสมกับวัย	+1	+1	+1	3	1.00
7. ขนาดตัวอักษรเหมาะสมได้มาตรฐาน	0	+1	+1	2	0.67
8. การเขียนถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์	+1	+1	+1	3	1.00
9. แบบฝึกหัด ทำแบบเหมาะสม น่าสนใจ	+1	+1	+1	3	1.00
10. ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำ กิจกรรม	+1	+1	+1	3	1.00
11. มีการเรียงลำดับจากง่ายไปยากได้เหมาะสม	+1	+1	0	2	0.67
12. ความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI	+1	+1	+1	3	1.00

ค่า IOC > 0.5 จึงถือว่าใช้ได้

หมายเหตุ

- +1 แนใจว่าเหมาะสม
- 0 ไม่แนใจว่าเหมาะสม
- 1 แนใจว่าไม่เหมาะสม

ตารางที่ 19 สรุปแบบประเมินค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ความสอดคล้องเหมาะสมกับหลักสูตร	+1	+1	+1	3	1.00
2. ความสอดคล้องเหมาะสมกับธรรมชาติวิชา	+1	+1	+1	3	1.00
3. ความสอดคล้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00
4. ความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันและปัญหา	+1	0	+1	2	0.67
5. ความเหมาะสมต่อกระบวนการพัฒนาผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00
6. ความเหมาะสมของเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1.00
7. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	+1	+1	+1	3	1.00
8. ความเหมาะสมของการใช้ภาษา	+1	0	+1	2	0.67
9. ความเหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน	+1	+1	+1	3	1.00
10. ความเหมาะสมของรูปแบบ	+1	0	+1	2	0.67
11. ความสอดคล้องเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้แบบ TAI	+1	0	+1	2	0.67

ค่า IOC > 0.5 จึงถือว่าใช้ได้

หมายเหตุ

- +1 แน่ใจว่าเหมาะสม
- 0 ไม่แน่ใจว่าเหมาะสม
- 1 แน่ใจว่าไม่เหมาะสม

ตารางที่ 20 สรุปแบบประเมินค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวมคะแนน	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ความสอดคล้องเหมาะสมกับหลักสูตร	+1	+1	+1	3	1.00
2. ความสอดคล้องเหมาะสมกับธรรมชาติวิชา	+1	+1	+1	3	1.00
3. ความสอดคล้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00
4. ความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันและปัญหา	+1	+1	+1	2	0.67
5. ความเหมาะสมต่อกระบวนการพัฒนาผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00
6. ความเหมาะสมของเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1.00
7. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	+1	+1	+1	3	1.00
8. ความเหมาะสมของการใช้ภาษา	+1	+1	+1	2	0.67
9. ความเหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน	+1	+1	+1	3	1.00
10. ความเหมาะสมของรูปแบบ	+1	+1	+1	2	0.67

ค่า IOC > 0.5 จึงถือว่าใช้ได้

หมายเหตุ

- +1 แน่ใจว่าเหมาะสม
- 0 ไม่แน่ใจว่าเหมาะสม
- 1 แน่ใจว่าไม่เหมาะสม

ตารางที่ 21 สรุปแบบประเมินค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องความน่าจะเป็น ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวมคะแนน	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1.	+1	+1	+1	3	1.00
2.	+1	0	+1	2	0.67
3.	+1	0	+1	2	0.67
4.	+1	+1	+1	3	1.00
5.	+1	+1	+1	3	1.00
6.	+1	0	+1	2	0.67
7.	+1	0	+1	2	0.67
8.	+1	0	+1	2	0.67
9.	+1	+1	+1	3	1.00
10.	+1	+1	+1	3	1.00
11.	+1	+1	+1	3	1.00
12.	+1	+1	+1	3	1.00
13.	+1	+1	+1	3	1.00
14.	+1	0	+1	2	0.67
15.	+1	0	+1	2	0.67
16.	+1	0	+1	2	0.67
17.	+1	+1	+1	3	1.00
18.	+1	+1	+1	3	1.00
19.	+1	0	+1	2	0.67
20.	+1	0	+1	2	0.67
21.	+1	+1	+1	3	1.00
22.	+1	0	+1	2	0.67
23.	+1	0	+1	2	0.67
24.	+1	0	+1	2	0.67
25.	+1	+1	+1	3	1.00
26.	+1	0	+1	2	0.67

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวมคะแนน	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
27.	+1	+1	+1	3	1.00
28.	+1	0	+1	2	0.67
29.	+1	+1	+1	3	1.00
30.	+1	0	+1	2	0.67
31.	+1	+1	+1	3	1.00
32.	+1	0	+1	2	0.67
33.	+1	+1	+1	3	1.00
34.	+1	+1	+1	3	1.00
35.	+1	+1	+1	3	1.00
36.	+1	+1	+1	3	1.00
37.	+1	+1	+1	3	1.00
38.	+1	0	+1	2	0.67
39.	+1	0	+1	2	0.67
40.	+1	+1	+1	3	1.00
41.	+1	0	+1	2	0.67
42.	+1	+1	+1	3	1.00
43.	+1	+1	+1	3	1.00
44.	+1	+1	+1	3	1.00
45.	+1	+1	+1	3	1.00
46.	+1	+1	+1	3	1.00
47.	+1	+1	+1	3	1.00
48.	+1	+1	+1	3	1.00
49.	+1	+1	+1	3	1.00
50.	+1	+1	+1	3	1.00

ค่า IOC > 0.5 จึงถือว่าใช้ได้

หมายเหตุ

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้จริง
- 0 หมายถึง ไม่แนใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้จริง
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ค

1. ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. คะแนนระหว่างเรียนและคะแนนหลังเรียนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI
4. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและหลังเรียนไปแล้ว 1 เดือนของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 22 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	P	B	ข้อที่	P	B
1	0.80	0.52	16	0.80	0.39
2	0.51	0.71	17	0.72	0.25
3	0.68	0.84	18	0.71	0.65
4	0.65	0.32	19	0.80	0.64
5	0.26	0.52	20	0.75	0.52
6	0.53	0.64	21	0.26	0.28
7	0.80	0.39	22	0.80	0.64
8	0.69	0.81	23	0.53	0.52
9	0.45	0.38	24	0.78	0.33
10	0.80	0.52	25	0.20	0.31
11	0.60	0.57	26	0.80	0.52
12	0.36	0.23	27	0.36	0.23
13	0.75	0.65	28	0.68	0.59
14	0.80	0.64	29	0.80	0.64
15	0.58	0.51	30	0.54	0.49

ตารางที่ 23 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คนที่	x_i	$(x_i - c)^2$	คนที่	x_i	$(x_i - c)^2$
1	26	9	16	22	1
2	26	9	17	26	9
3	16	49	18	23	0
4	25	4	19	22	1
5	21	4	20	13	100
6	25	4	21	21	4
7	21	4	22	23	0
8	23	0	23	26	9
9	27	16	24	20	9
10	28	25	25	17	36
11	22	1	26	23	0
12	28	25	27	19	16
13	24	1	28	22	1
14	23	0	29	13	100
15	19	16	30	25	4

$$c = 23$$

c คือ คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ (ร้อยละ 75)

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ มีค่า เท่ากับ 0.64

ตารางที่ 24 คะแนนระหว่างเรียนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพเป็นรายบุคคล (1:3)

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (9)	ชุดที่ 3 (5)	ชุดที่ 4 (15)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (15)	
1	4	7	4	12	15	12	77.14
2	5	7	4	12	16	13	81.43
3	6	9	5	13	16	13	88.57
E_1	83.33	85.19	86.67	82.22	78.33	84.44	82.38

ตารางที่ 25 คะแนนหลังเรียนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพเป็นรายบุคคล (1:3)

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (20)	ชุดที่ 3 (10)	ชุดที่ 4 (26)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (16)	
1	4	12	6	15	8	10	56.12
2	5	14	7	18	14	11	70.41
3	5	17	9	22	16	13	83.67
E_2	77.78	71.67	73.33	70.51	63.33	70.83	70.07

ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.38/70.07

ตารางที่ 26 คะแนนระหว่างเรียนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพเป็นกลุ่ม (1:8)

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (9)	ชุดที่ 3 (5)	ชุดที่ 4 (15)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (15)	
1	5	8	5	14	16	12	85.71
2	6	7	4	13	15	14	84.29
3	6	7	4	13	19	12	87.14
4	6	8	5	12	17	12	85.71
5	6	8	4	14	20	13	92.86
6	5	9	4	12	19	12	87.14
7	6	7	4	13	18	14	88.57
8	5	8	5	12	18	15	90.00
E_1	93.75	86.11	87.50	85.83	88.75	86.67	87.68

ตารางที่ 27 คะแนนหลังเรียนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพเป็นกลุ่ม (1:8)

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (20)	ชุดที่ 3 (10)	ชุดที่ 4 (26)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (16)	
1	5	15	6	22	16	12	77.55
2	6	17	10	23	13	15	85.71
3	6	16	8	22	19	13	85.71
4	5	15	9	22	17	11	80.61
5	5	19	5	19	20	12	81.63
6	6	18	9	24	19	12	89.80
7	5	16	10	21	18	15	86.73
8	6	15	9	23	18	16	88.78
E_2	91.67	81.88	82.50	84.62	87.50	82.81	84.57

ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.68/84.57

ตารางที่ 28 คะแนนระหว่างเรียนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพภาคสนามทดลองใช้กับนักเรียน 30 คน
ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (9)	ชุดที่ 3 (5)	ชุดที่ 4 (15)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (15)	
1	5	7	5	12	16	12	81.43
2	6	7	5	12	18	14	88.57
3	5	7	4	15	19	15	92.86
4	5	9	5	12	18	14	90.00
5	6	8	5	13	16	12	85.71
6	6	8	4	14	15	13	85.71
7	6	7	4	12	15	12	80.00
8	6	7	4	13	19	14	90.00
9	6	8	4	12	15	12	81.43
10	6	8	4	12	17	12	84.29
11	5	7	5	14	15	13	84.29
12	6	8	4	12	15	12	81.43
13	5	7	4	13	15	12	80.00
14	5	7	5	12	18	12	84.29
15	6	7	4	13	15	13	82.86
16	6	9	5	14	15	12	87.14
17	6	9	5	12	15	12	84.29
18	5	8	5	12	15	12	81.43
19	6	8	5	13	16	12	85.71
20	6	7	4	12	17	13	84.29
21	6	9	4	14	15	12	85.71
22	6	9	5	14	16	12	88.57
23	6	9	4	14	15	12	85.71
24	6	7	4	13	15	14	84.29
25	6	8	4	13	19	12	88.57

ตารางที่ 28 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (9)	ชุดที่ 3 (5)	ชุดที่ 4 (15)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (15)	
26	5	7	4	14	15	12	81.43
27	6	8	5	14	19	12	91.43
28	6	8	4	13	18	12	87.14
29	6	7	4	13	18	13	87.14
30	6	9	5	12	19	12	90.00
E_1	95.56	86.67	88.67	86.22	82.17	83.56	85.52

ตารางที่ 29 คะแนนหลังเรียนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (20)	ชุดที่ 3 (10)	ชุดที่ 4 (26)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (16)	
1	5	15	10	21	16	12	80.61
2	6	17	8	25	18	15	90.82
3	5	16	8	22	18	16	86.73
4	6	17	6	22	18	15	85.71
5	5	15	9	21	16	12	79.59
6	6	19	9	22	13	12	82.65
7	6	16	9	23	14	13	82.65
8	6	19	9	21	19	15	90.82
9	6	18	7	23	14	13	82.65
10	5	15	8	24	17	12	82.65
11	6	15	10	20	15	13	80.61
12	6	15	9	18	13	12	74.49

ตารางที่ 29 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (20)	ชุดที่ 3 (10)	ชุดที่ 4 (26)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (16)	
13	5	17	10	15	12	12	72.45
14	5	15	9	22	18	13	83.67
15	6	15	9	22	11	13	77.55
16	6	15	9	23	15	13	82.65
17	6	15	10	21	13	12	78.57
18	5	15	9	23	11	13	77.55
19	6	15	9	21	16	12	80.61
20	6	17	9	20	17	12	82.65
21	6	15	8	21	15	13	79.59
22	6	18	8	19	16	13	81.63
23	6	16	9	17	15	13	77.55
24	6	15	6	21	15	15	79.59
25	6	16	8	23	19	13	86.73
26	5	15	9	22	17	12	81.63
27	5	15	8	22	19	12	82.65
28	6	16	9	21	18	13	84.69
29	5	17	9	23	18	13	86.73
30	5	20	9	21	19	12	87.76
E_2	93.89	80.67	86.33	81.92	79.17	81.04	82.14

ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 85.52/82.14

ตารางที่ 30 คะแนนระหว่างเรียนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค 1A1

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (9)	ชุดที่ 3 (3)	ชุดที่ 4 (15)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (15)	
1	4	7	2	8	18	14	88.24
2	4	9	3	11	17	12	88.24
3	6	9	2	12	11	13	86.76
4	3	8	3	14	16	12	88.24
5	6	7	2	14	13	14	88.24
6	6	7	2	13	19	12	89.71
7	6	8	3	12	17	12	88.24
8	4	8	2	14	20	13	94.12
9	4	9	2	11	19	12	89.71
10	6	6	2	13	18	14	91.18
11	4	8	3	12	18	15	92.65
12	4	7	3	10	16	12	83.82
13	6	6	3	9	18	14	91.18
14	4	7	2	14	18	15	92.65
15	5	9	3	10	18	14	92.65
16	6	8	3	13	16	12	88.24
17	6	8	2	12	13	13	85.29
18	6	7	2	9	14	12	82.35
19	6	6	2	12	19	14	91.18
20	6	8	2	9	13	12	83.82
21	6	8	2	12	17	12	86.76
22	4	6	3	11	14	13	83.82
23	6	8	2	8	13	12	83.82
24	4	7	2	9	10	12	80.88
25	4	7	3	8	18	12	86.76

ตารางที่ 30 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (9)	ชุดที่ 3 (3)	ชุดที่ 4 (15)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (15)	
26	6	6	2	12	11	13	83.82
27	6	9	3	13	15	12	88.24
28	6	9	3	9	10	12	86.76
29	4	8	3	11	10	12	83.82
30	6	8	3	8	16	12	86.76
31	6	6	2	9	17	13	86.76
32	6	9	2	14	15	12	88.24
33	6	7	2	11	10	12	82.35
34	6	9	3	12	16	12	88.24
35	6	9	2	14	15	12	88.24
36	6	7	2	13	15	14	86.76
37	6	8	2	13	19	12	91.18
38	4	7	2	8	14	12	80.88
39	6	8	3	14	19	12	94.12
40	5	9	2	10	15	13	85.29
41	6	8	2	13	18	12	89.71
42	6	9	2	15	16	12	91.18
43	6	7	2	13	18	13	89.71
44	6	9	3	10	19	12	92.65
E_t	94.32	87.37	87.73	83.79	82.95	84.24	87.80

ตารางที่ 31 คะแนนหลังเรียนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการ
เรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (20)	ชุดที่ 3 (10)	ชุดที่ 4 (26)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (10)	
1	5	15	8	18	18	9	81.63
2	5	18	10	21	17	7	84.69
3	6	14	9	23	11	8	78.57
4	5	14	6	23	16	7	78.57
5	6	16	9	23	13	9	84.69
6	6	15	8	22	19	8	85.71
7	5	14	9	24	17	7	83.67
8	5	19	5	20	20	7	82.65
9	6	18	9	24	19	7	89.80
10	6	15	10	21	18	9	87.76
11	6	14	9	26	18	10	91.84
12	5	14	10	21	16	7	80.61
13	6	16	8	25	18	9	90.82
14	5	15	8	22	18	10	86.73
15	6	16	6	22	18	9	85.71
16	5	14	9	23	16	7	81.63
17	6	19	9	22	13	7	82.65
18	6	15	10	23	14	8	83.67
19	6	19	9	23	19	9	92.86
20	6	18	7	23	13	8	81.63
21	5	14	8	24	17	7	82.65
22	6	14	10	20	14	8	79.59
23	6	14	9	18	13	7	74.49
24	5	16	10	15	10	7	70.41
25	5	14	8	22	18	8	82.65

ตารางที่ 31 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนของชุดกิจกรรม						ร้อยละ
	ชุดที่ 1 (6)	ชุดที่ 2 (20)	ชุดที่ 3 (10)	ชุดที่ 4 (26)	ชุดที่ 5 (20)	ชุดที่ 6 (10)	
26	6	14	9	22	11	8	77.55
27	6	14	10	25	15	8	85.71
28	6	14	10	21	10	7	75.51
29	6	14	9	23	10	8	77.55
30	6	14	10	21	16	7	81.63
31	6	16	9	20	17	7	82.65
32	6	14	8	21	15	8	79.59
33	5	14	7	19	10	7	69.39
34	6	17	8	19	16	8	81.63
35	6	15	9	17	15	8	77.55
36	6	14	6	22	15	9	80.61
37	6	15	8	24	19	8	87.76
38	5	14	9	22	14	7	78.57
39	5	14	8	22	19	7	82.65
40	5	14	10	19	15	8	78.57
41	6	15	9	21	18	8	84.69
42	6	14	7	18	16	8	76.53
43	6	17	10	25	18	8	90.82
44	5	20	9	21	19	7	87.76
E_2	93.94	80.57	85.91	83.04	78.52	81.53	82.33

ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.80/82.33

ตารางที่ 32 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้เรียน คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	หลังเรียน(30)	หลังเรียน(30)
1	24	17
2	24	20
3	16	19
4	23	24
5	19	20
6	23	24
7	19	23
8	21	17
9	25	17
10	26	19
11	20	25
12	26	19
13	22	17
14	21	16
15	20	25
16	24	21
17	21	26
18	20	22
19	16	18
20	19	11
21	21	11
22	24	16
23	18	20
24	17	17
25	21	15
26	17	21
27	20	15

ตารางที่ 32 (ต่อ)

ผู้เรียน คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	หลังเรียน(30)	หลังเรียน(30)
28	15	22
29	23	22
30	17	18
31	18	23
32	21	20
33	17	16
34	20	10
35	18	12
36	20	13
37	23	22
38	16	19
39	18	23
40	19	15
41	21	20
42	16	14
43	16	
44	23	
$\bar{x}$	20.18	18.67
S^2	8.76	16.57

จะได้ $t = 1.98$ และ $t_{0.05,84} = 1.6632$

ตารางที่ 33 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและหลังเรียนไปแล้ว 1 เดือนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้เรียน คนที่	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	หลังเรียน (30)	หลังเรียน 1 เดือน (30)	D	D ²	หลังเรียน (30)	หลังเรียน 1 เดือน (30)	D	D ²
1	24	23	1	1	17	12	5	25
2	24	26	-2	4	20	15	5	25
3	16	13	3	9	19	21	-2	4
4	23	21	2	4	24	21	3	9
5	19	19	0	0	20	17	3	9
6	23	21	2	4	24	22	2	4
7	19	20	-1	1	23	19	4	16
8	21	22	-1	1	17	16	1	1
9	25	27	-2	4	17	15	2	4
10	26	26	0	0	19	21	-2	4
11	20	20	0	0	25	22	3	9
12	26	24	2	4	19	17	2	4
13	22	25	-3	9	17	16	1	1
14	21	26	-5	25	16	14	2	4
15	20	18	2	4	25	22	3	9
16	24	26	-2	4	21	20	1	1
17	21	20	1	1	26	23	3	9
18	20	19	1	1	22	20	2	4
19	16	14	2	4	18	15	3	9
20	19	17	2	4	11	10	1	1
21	21	22	-1	1	11	11	0	0
22	24	19	5	25	16	12	4	16
23	18	19	-1	1	20	15	5	25
24	17	15	2	4	17	14	3	9

ตารางที่ 33 (ต่อ)

ผู้เรียน คนที่	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	หลังเรียน (30)	หลังเรียน 1 เดือน (30)	D	D ²	หลังเรียน (30)	หลังเรียน 1 เดือน (30)	D	D ²
25	21	24	-3	9	15	13	2	4
26	17	16	1	1	21	19	2	4
27	20	19	1	1	15	14	1	1
28	15	15	0	0	22	21	1	1
29	23	21	2	4	22	18	4	16
30	17	16	1	1	18	15	3	9
31	18	19	-1	1	23	20	3	9
32	21	21	0	0	20	18	2	4
33	17	16	1	1	16	18	-2	4
34	20	19	1	1	10	15	-5	25
35	18	21	-3	9	12	12	0	0
36	20	18	2	4	13	14	-1	1
37	23	19	4	16	22	19	3	9
38	16	9	7	49	19	17	2	4
39	18	14	4	16	23	21	2	4
40	19	19	0	0	15	13	2	4
41	21	21	0	0	20	18	2	4
42	16	16	0	0	14	13	1	1
43	16	17	-1	1				
44	23	22	1	1				
$\bar{x}$	20.18	19.64	0.55		18.67	16.86	1.81	
S^2	8.76	15.40	4.93		16.57	12.27	4.01	

จะได้ $t = 2.77$ และ $t_{0.05,84} = 1.6632$