

ภาคผนวก ค
การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ตาราง 8 ผลการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย
โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณาของ					IOC	สรุปผล
		ผู้เชี่ยวชาญ						
		1	2	3	4	5		
1	แผนมืองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและสัมพันธ์กัน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	กิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	กิจกรรมเหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถผู้เรียน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	กิจกรรมเน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	กิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	สื่อ/แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ วิจัย และความสามารถผู้เรียน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	วิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน ครอบคลุม ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของข้อคำถามซึ่งคำนวณจากสูตร IOC และ ค่า IOC ต้องมีค่ามากกว่า หรือ เท่ากับ 0.5 ขึ้นไป
2. ผลจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

ตาราง 9 ผลการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบนिरन्हัย
โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณาของ					IOC	สรุปผล
		ผู้เชี่ยวชาญ						
		1	2	3	4	5		
1	แผนมืองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและสัมพันธ์กัน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	กิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	กิจกรรมเหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถผู้เรียน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	กิจกรรมเน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	กิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	สื่อ/แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ วิจัย และความสามารถผู้เรียน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	วิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบนिरन्हัยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของข้อคำถามซึ่งคำนวณจากสูตร IOC และ ค่า IOC ต้องมีค่ามากกว่า หรือ เท่ากับ 0.5 ขึ้นไป
2. ผลจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบนिरन्हัย ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ข้อสอบ ข้อที่	จุดประสงค์ การเรียนรู้ ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	สรุปผล
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่			
		1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
5		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
6		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
7	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
8		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
9		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
10		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
11		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
12		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
13	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
14		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
15		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
16		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
17		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
18		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
19	4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
20		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
21		1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
22		1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
23		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
24		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จุดประสงค์ การเรียนรู้ ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	สรุปผล
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่			
		1	2	3	4	5			
25	5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
26		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
27		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
28		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
29	6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
30		1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
31		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
32		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
33		1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
34		1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
35	7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
36		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
37		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
38		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
39		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
40		1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ

- ข้อสอบต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งคำนวณจากสูตร IOC และค่า IOC ต้องมีค่ามากกว่าหรือ เท่ากับ 0.5 ขึ้นไป
- ข้อสอบที่มีค่า IOC มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป มีจำนวน 75 ข้อ
- ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.80-1.00

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
1	0.28	0.42	ใช้ได้
2	0.66	0.28	ใช้ได้
3	0.70	0.29	ใช้ได้
4	0.70	0.53	ใช้ได้
5	0.62	0.38	ใช้ได้
6	0.72	0.73	ใช้ได้
7	0.36	0.37	ใช้ได้
8	0.40	0.39	ใช้ได้
9	0.34	0.22	ใช้ได้
10	0.42	0.42	ใช้ได้
11	0.68	0.80	ใช้ได้
12	0.72	0.56	ใช้ได้
13	0.54	0.45	ใช้ได้
14	0.38	0.37	ใช้ได้
15	0.36	0.32	ใช้ได้
16	0.34	0.44	ใช้ได้
17	0.50	0.31	ใช้ได้
18	0.46	0.44	ใช้ได้
19	0.34	0.46	ใช้ได้
20	0.42	0.41	ใช้ได้
21	0.54	0.24	ใช้ได้
22	0.30	0.56	ใช้ได้
23	0.28	0.45	ใช้ได้
24	0.40	0.32	ใช้ได้
25	0.34	0.39	ใช้ได้
26	0.62	0.44	ใช้ได้
27	0.48	0.73	ใช้ได้

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
28	0.28	0.42	ใช้ได้
29	0.66	0.28	ใช้ได้
30	0.70	0.29	ใช้ได้
31	0.70	0.53	ใช้ได้
32	0.62	0.38	ใช้ได้
33	0.72	0.73	ใช้ได้
34	0.36	0.37	ใช้ได้
35	0.40	0.39	ใช้ได้
36	0.34	0.22	ใช้ได้
37	0.42	0.42	ใช้ได้
38	0.68	0.80	ใช้ได้
39	0.72	0.56	ใช้ได้
40	0.54	0.45	ใช้ได้

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมด้านภาษาของแบบสอบถาม
วัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

แบบสอบถาม ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	สรุปผล
	คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5		
1	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
20	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ

1. แบบสอบถามวัดเจตคติต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of ItemObjective Congruence : IOC) ซึ่งคำนวณจากสูตร IOC และค่า IOC ต้องมีค่ามากกว่า หรือ เท่ากับ 0.5 ขึ้นไป
2. แบบสอบถามวัดเจตคติที่มีค่าIOC มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป มีจำนวน 20 ข้อ

3. ในการวิจัยครั้งนี้แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ