

ภาคผนวก ง

การหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)**  
**ของแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวิจัย**

ตาราง 17 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวิจัย

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
1. การส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา		
1) พัฒนาผู้เรียนให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนและรอบคอบ	1.00	สอดคล้อง
2) พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	1.00	สอดคล้อง
3) พัฒนาผู้เรียนให้สามารถคาดการณ์และวางแผนแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ	1.00	สอดคล้อง
2. การส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผล		
4) พัฒนาผู้เรียนให้สามารถคาดการณ์หรือประมาณการผลลัพธ์ได้อย่างสมเหตุสมผล	1.00	สอดคล้อง
5) พัฒนาผู้เรียนให้สามารถใช้หลักการ ความรู้ ทางคณิตศาสตร์ในการให้เหตุผล	1.00	สอดคล้อง
6) พัฒนาผู้เรียนให้รู้จักคิดและแสดงความคิดเห็นได้อย่างมีเหตุผล	1.00	สอดคล้อง
3. การส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการสื่อสารความหมาย		
7) พัฒนาการพูดและการเขียนแสดงแนวคิด อธิบายแนวคิดของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้ได้	1.00	สอดคล้อง
8) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย เขียน แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น	0.80	สอดคล้อง
9) ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง	1.00	สอดคล้อง
4. การส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยง		
10) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์กับวิชาอื่น	1.00	สอดคล้อง
11) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์กับชีวิตจริง	1.00	สอดคล้อง
12) ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 17 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
5. การส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์		
13) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ คิดค้น สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ โดยใช้ คณิตศาสตร์เป็นฐานความรู้	0.80	สอดคล้อง
14) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้คิดค้นองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางคณิตศาสตร์	0.80	สอดคล้อง
15) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ ฝึกฝนในด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า	0.80	สอดคล้อง
6. การส่งเสริมและพัฒนาเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ในหลักสูตรเสริม		
16) การนำความรู้เรื่องเซตไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง หรือชีวิตประจำวัน	1.00	สอดคล้อง
17) การนำความรู้เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชันไปประยุกต์ใช้ ในชีวิตจริงหรือชีวิตประจำวัน	1.00	สอดคล้อง
18) การนำความรู้เรื่องระบบจำนวนจริงไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง หรือชีวิตประจำวัน	1.00	สอดคล้อง
19) การนำความรู้เรื่องลำดับและอนุกรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง หรือชีวิตประจำวัน	1.00	สอดคล้อง
20) การนำความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติไปประยุกต์ใช้ในชีวิต จริงหรือชีวิตประจำวัน	1.00	สอดคล้อง
7. การนำเสนอสถานการณ์หรือบริบทของเนื้อหา		
21) สถานการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	1.00	สอดคล้อง
22) สถานการณ์เกี่ยวกับครอบครัว	1.00	สอดคล้อง
23) สถานการณ์เกี่ยวกับเศรษฐกิจ	1.00	สอดคล้อง
24) สถานการณ์เกี่ยวกับสังคมและการศึกษา	1.00	สอดคล้อง
8. การส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้		
25) จัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการคิดคำนวณโดยวิธีลัด	0.80	สอดคล้อง
26) จัดกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์มากกว่า การเน้นการคิดคำนวณโดยวิธีลัด	1.00	สอดคล้อง
27) จัดกิจกรรมที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงสถานการณ์ที่เหมือนหรือคล้าย กับชีวิตจริงผ่านวิธีการที่หลากหลาย	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 17 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
28) จัดกิจกรรมที่ลงมือปฏิบัติโดยนักเรียนร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรม นำไปสู่การแก้ปัญหา หรือค้นพบความรู้ใหม่ หรือแนวคิดใหม่	1.00	สอดคล้อง
29) จัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดให้ผู้เรียนมีความสามารถในการควบคุมและประเมินความคิดของตนเอง	1.00	สอดคล้อง
30) จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้ตระหนักในงานและสามารถใช้ยุทธวิธีทำงานจนสำเร็จสมบูรณ์	1.00	สอดคล้อง
9. การส่งเสริมและพัฒนาวิธีการวัดผลและประเมินผล		
31) วัดและประเมินผลที่ใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย	1.00	สอดคล้อง
32) วัดและประเมินผลโดยครอบคลุมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	0.80	สอดคล้อง
33) วัดและประเมินผลโดยเน้นสภาพจริง	1.00	สอดคล้อง
34) นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดผลและประเมินผล	1.00	สอดคล้อง
35) นักเรียนมีการประเมินตนเอง	1.00	สอดคล้อง
10. การส่งเสริมและพัฒนาเจตคติต่อคณิตศาสตร์		สอดคล้อง
37) ความตระหนักในคุณค่าหรือประโยชน์ของคณิตศาสตร์	1.00	สอดคล้อง
38) ความรู้สึกรักต่อการเรียนคณิตศาสตร์	1.00	สอดคล้อง
39) ความพร้อมที่จะทำหรือเรียนคณิตศาสตร์	1.00	สอดคล้อง
11. การนำเสนอแนวคิดของหลักสูตรเสริม		
40) แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
41) แนวคิดเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	1.00	สอดคล้อง
42) แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	1.00	สอดคล้อง
43) แนวคิดคิดเกี่ยวกับเมตาคอกนิชัน	1.00	สอดคล้อง
44) แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน	1.00	สอดคล้อง
45) แนวคิดเกี่ยวกับเจตคติทางคณิตศาสตร์	1.00	สอดคล้อง

### ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของร่างหลักสูตรเสริม

ตาราง 18 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของร่างหลักสูตรเสริม

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
1. ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐาน		
1) กล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริมได้ชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
2) แนวคิดพื้นฐานที่นำมาใช้มีความเหมาะสม ในการพัฒนาหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
3) แนวคิดพื้นฐานที่นำมาใช้ มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	1.00	สอดคล้อง
2. หลักการของหลักสูตรเสริม		
4) หลักการของหลักสูตรเสริมมีความชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
5) หลักการของหลักสูตรเสริมมีความสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานที่นำมาพัฒนาผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
6) หลักการของหลักสูตรเสริมแสดงจุดเน้นของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
3. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม		
7) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม มีความเป็นไปได้สามารถพัฒนาผู้เรียนได้จริง	1.00	สอดคล้อง
8) มีความสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานและหลักการของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
9) มีความชัดเจน แสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดกับผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
10) การใช้ภาษาเหมาะสม เข้าใจง่ายและง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ	1.00	สอดคล้อง
4. โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม		
11) โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม มีความสอดคล้องกับหลักการ และแนวคิดพื้นฐาน	1.00	สอดคล้อง
12) โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
13) โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
14) ขอบเขตของโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร มีความเหมาะสมสามารถนำไปสู่การพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 18 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้		
15) กิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริมสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐาน ภายใต้หลักการที่กำหนด	1.00	สอดคล้อง
16) กิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีลำดับ สัมพันธ์เชื่อมโยง และต่อเนื่องกัน	0.80	สอดคล้อง
17) กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน สอดคล้องสัมพันธ์กัน ส่งเสริมกัน และเหมาะสมกับผู้เรียน	0.80	สอดคล้อง
18) กิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริมมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุจุดหมายของหลักสูตรเสริมได้	1.00	สอดคล้อง
6. การวัดผลและประเมินผล		
19) การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
20) ใช้วิธีการ เครื่องมือ ในการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
21) การวัดและประเมินผลสะท้อนให้เห็นถึงทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง	1.00	สอดคล้อง
22) มีเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน ใช้ภาษาเหมาะสม เข้าใจง่าย	1.00	สอดคล้อง

**ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)**  
**ของแผนการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริม**

ตาราง 19 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริม

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
1. ผลการเรียนรู้		
1) ครอบคลุมสาระ/ความคิดรวบยอดและสาระการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
2) สอดคล้องกับแนวคิดและหลักการของหลักสูตร	1.00	สอดคล้อง
2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด		
3) มีใจความถูกต้อง	0.80	สอดคล้อง
4) เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	1.00	สอดคล้อง
5) มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	1.00	สอดคล้อง
3. จุดประสงค์การเรียนรู้		
6) สอดคล้องกับสาระสำคัญ	1.00	สอดคล้อง
7) มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	1.00	สอดคล้อง
8) สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	1.00	สอดคล้อง
4. สาระการเรียนรู้		
9) สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
10) พัฒนาผู้เรียนได้ตามกรอบแนวคิดของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
11) เนื้อหามีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
12) เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก	0.80	สอดคล้อง
5. กิจกรรมการเรียนรู้		
13) ครอบคลุมกรอบแนวคิดของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
14) สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
15) สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
16) เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	0.80	สอดคล้อง
17) มีรายละเอียดกิจกรรมที่ปฏิบัติได้ชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
18) สอดคล้องกับเวลาเรียน	1.00	สอดคล้อง



ตาราง 19 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้		
19) สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
20) ได้รับความสนใจของผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
21) ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
22) นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	0.80	สอดคล้อง
7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		
23) สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
24) มีวิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม	1.00	สอดคล้อง
25) ใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม	1.00	สอดคล้อง
26) มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	1.00	สอดคล้อง

**ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น**  
**ของแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวิจัย**

ตาราง 20 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน  
เพื่อการวิจัย

ข้อที่	อำนาจ จำแนก	ค่าความ เชื่อมั่น	ข้อที่	อำนาจ จำแนก	ค่าความ เชื่อมั่น
1	0.62	$\alpha = 0.91$	19	0.36	
2	0.44		20	0.23	
3	0.42		21	0.33	
4	0.35		22	0.75	
5	0.45		23	0.57	
6	0.26		24	0.55	
7	0.74		25	0.80	
8	0.21		26	0.77	
9	0.37		27	0.24	
10	0.25		28	0.56	
11	0.76		29	0.31	
12	0.36		30	0.34	
13	0.26		31	0.69	
14	0.78		32	0.64	
15	0.39		33	0.37	
16	0.32		34	0.61	
17	0.29		35	0.41	
18	0.59				

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อำนาจจำแนก ความยากและความเชื่อมั่น  
ของแบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ตาราง 21 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อำนาจจำแนก (B) ความยาก (p)  
และความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ ) ของแบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการ  
ทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 และ 2

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถ ในการเชื่อมโยง					ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถ ในการสื่อความหมาย				
ข้อ ที่	ค่า IOC	อำนาจ จำแนก (B)	ความ ยาก (p)	ค่าความ เชื่อมั่น ( $r_{cc}$ )	ข้อ ที่	ค่า IOC	อำนาจ จำแนก (B)	ความ ยาก (p)	ค่าความ เชื่อมั่น ( $r_{cc}$ )
1	1.00	0.42	0.76	$r_{cc} = 0.89$	1	1.00	0.35	0.71	$r_{cc} = 0.81$
2	1.00	0.75	0.57		2	1.00	0.35	0.62	
3	1.00	0.42	0.43		3	1.00	0.45	0.67	
4	1.00	0.22	0.76		4	1.00	0.82	0.57	
5	1.00	0.31	0.71		5	0.8	0.25	0.57	
6	0.8	0.28	0.62		6	1.00	0.34	0.52	
7	1.00	0.39	0.67		7	1.00	0.52	0.43	
8	1.00	0.72	0.48		8	1.00	0.53	0.52	
9	1.00	0.75	0.57		9	1.00	0.35	0.71	
10	1.00	0.64	0.52		10	1.00	0.54	0.62	
11	1.00	0.31	0.71		11	1.00	0.55	0.71	
12	1.00	0.28	0.62		12	1.00	0.52	0.43	
13	1.00	0.42	0.76		13	1.00	0.43	0.48	
14	0.8	0.28	0.62		14	0.8	0.45	0.76	
15	1.00	0.42	0.76		15	1.00	0.43	0.48	
16	1.00	0.31	0.71						
17	1.00	0.25	0.52						
18	1.00	0.42	0.76						
19	1.00	0.61	0.43						

ตาราง 22 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อำนาจจำแนก (r) ความยาก (p)

และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์  
ฉบับที่ 3, 4 และ 5

ฉบับที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผล				
ข้อที่	ค่า IOC	อำนาจจำแนก (r)	ความยาก (p)	ค่าความเชื่อมั่น
1	1.00	0.53	0.71	$\alpha = 0.85$
2	1.00	0.37	0.62	
3	1.00	0.63	0.64	
4	1.00	0.70	0.45	
5	1.00	0.58	0.66	
6	1.00	0.20	0.38	
ฉบับที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา				
ข้อที่	ค่า IOC	อำนาจจำแนก (r)	ค่าความยาก (p)	ค่าความเชื่อมั่น
1	1.00	0.20	0.38	$\alpha = 0.90$
2	1.00	0.23	0.64	
3	1.00	0.38	0.61	
4	1.00	0.58	0.49	
5	1.00	0.53	0.57	
6	1.00	0.48	0.54	
ฉบับที่ 5 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
ข้อที่	ค่า IOC	อำนาจจำแนก (r)	ค่าความยาก (p)	ค่าความเชื่อมั่น
1.1	1.00	0.38	0.61	$\alpha = 0.92$
1.2	1.00	0.30	0.60	
1.3	1.00	0.55	0.53	
2.1	1.00	0.58	0.41	
2.2	1.00	0.80	0.45	
2.3	1.00	0.50	0.50	
3.1	1.00	0.57	0.32	
3.2	1.00	0.43	0.25	
3.3	1.00	0.58	0.46	

**ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น  
ของแบบทดสอบวัดเจตคติ**

ตาราง 23 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติ

ข้อที่	ค่า IOC	อำนาจ จำแนก	ค่าความ เชื่อมั่น	ข้อที่	ค่า IOC	อำนาจ จำแนก	ค่าความ เชื่อมั่น
1	1.00	0.32	$\alpha = 0.92$	18	1.00	0.85	
2	1.00	0.67		19	1.00	0.57	
3	1.00	0.77		20	1.00	0.60	
4	1.00	0.42		21	1.00	0.35	
5	1.00	0.26		22	1.00	0.33	
6	1.00	0.42		23	1.00	0.79	
7	1.00	0.76		24	1.00	0.39	
8	1.00	0.47		25	1.00	0.53	
9	1.00	0.41		26	1.00	0.40	
10	1.00	0.39		27	1.00	0.37	
11	1.00	0.47		28	1.00	0.66	
12	1.00	0.34		29	1.00	0.38	
13	1.00	0.36		30	1.00	0.25	
14	1.00	0.43		31	1.00	0.58	
15	1.00	0.35		32	1.00	0.40	
16	1.00	0.62		33	1.00	0.45	
17	1.00	0.66					