

ภาคผนวก จ

การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือวิจัย

ตาราง 17 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของสภาพ และความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	สภาพ		ความคาดหวัง	
	ค่า IOC	ความหมาย	ค่า IOC	ความหมาย
1. การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์				
1.1 นักเรียนสามารถใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาหนึ่งๆ ทางคณิตศาสตร์	1.00	สอดคล้อง	1.00	สอดคล้อง
1.2 นักเรียนสามารถใช้ความรู้และวิธีการต่างๆ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	1.00	สอดคล้อง	1.00	สอดคล้อง
2. การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์				
2.1 นักเรียนสามารถใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	1.00	สอดคล้อง	1.00	สอดคล้อง
2.2 นักเรียนสามารถใช้เหตุผลประกอบการสรุปผลสถานการณ์ใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	1.00	สอดคล้อง	1.00	สอดคล้อง
3. การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ				
3.1 นักเรียนสามารถใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ เพื่อให้ผู้อื่นรู้และเข้าใจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	1.00	สอดคล้อง	1.00	สอดคล้อง
3.2 นักเรียนสามารถใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ เพื่อให้ผู้อื่นรู้และเข้าใจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	1.00	สอดคล้อง	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 17 (ต่อ)

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	สภาพ		ความคาดหวัง	
	ค่า IOC	ความหมาย	ค่า IOC	ความหมาย
4. การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์				
4.1 นักเรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ที่เรียนรู้มาได้	1.00	สอดคล้อง	1.00	สอดคล้อง
4.2 นักเรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ	1.00	สอดคล้อง	1.00	สอดคล้อง
5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์				
5.1 นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อาทิ ใช้วิธีการที่แปลกใหม่ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปสร้างสรรค์ชิ้นงานต่างๆ เช่น เกมของเล่นต่างๆ ผลงานทางศิลปะ เป็นต้น	1.00	สอดคล้อง	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 18 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการแปลความหมายค่าดัชนีความสอดคล้อง
ของโครงร่างหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหา
เป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
1. ด้านที่มาและความสำคัญของหลักสูตรเสริม		
1.1 กล่าวถึงที่มาและความสำคัญของหลักสูตรเสริมได้ชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
1.2 สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐาน	1.00	สอดคล้อง
1.3 มองเห็นภาพรวมและจุดเน้นของหลักสูตรเสริมได้ชัดเจน	0.80	สอดคล้อง
1.4 ใช้ภาษาและการเรียบเรียงที่มาและความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรเสริม มีความต่อเนื่องสัมพันธ์ทุกประเด็น	1.00	สอดคล้อง
2. ด้านแนวคิดพื้นฐานของหลักสูตรเสริม		
2.1 กล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริมได้ชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
2.2 แนวคิดพื้นฐานที่นำมาใช้มีความเหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
2.3 แนวคิดพื้นฐานที่นำมาใช้ มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	0.80	สอดคล้อง
3. ด้านหลักการของหลักสูตรเสริม		
3.1 หลักการของหลักสูตรเสริมมีความชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
3.2 หลักการของหลักสูตรเสริมมีความสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานที่นำมาพัฒนา	1.00	สอดคล้อง
3.3 หลักการของหลักสูตรเสริมแสดงจุดเน้นของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
3.4 หลักการของหลักสูตรเสริมมีการใช้ภาษาและเรียงความตามลำดับ สื่อภาษาเข้าใจ	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 18 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
4. ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม		
4.1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริมมีความเป็นไปได้ สามารถพัฒนาผู้เรียนได้จริง	1.00	สอดคล้อง
4.2 มีความสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐาน และหลักการของหลักสูตรเสริม	0.80	สอดคล้อง
4.3 มีความชัดเจน แสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดกับผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
4.4 การใช้ภาษาเหมาะสม เข้าใจง่าย และง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ	1.00	สอดคล้อง
5. ด้านโครงสร้างของหลักสูตรเสริม		
5.1 โครงสร้างของหลักสูตรเสริมมีความสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดพื้นฐาน	1.00	สอดคล้อง
5.2 โครงสร้างของหลักสูตรเสริมมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
5.3 โครงสร้างของหลักสูตรเสริมมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
5.4 ขอบเขตของโครงสร้างของหลักสูตรมีความเหมาะสม สามารถนำไปสู่การพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	0.80	สอดคล้อง
6. ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริม		
6.1 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริมสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานภายใต้หลักการที่กำหนด	1.00	สอดคล้อง
6.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีลำดับ สัมพันธ์ เชื่อมโยงและต่อเนื่องกัน	1.00	สอดคล้อง
6.3 กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน สอดคล้องสัมพันธ์กัน ส่งเสริมกัน และเหมาะสมกับผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
6.4 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริมมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริมได้	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 18 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
7. ด้านสื่อการเรียนรู้		
7.1 เหมาะสมสอดคล้องกับหลักการ จุดหมาย เนื้อหา กิจกรรม การเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล	1.00	สอดคล้อง
7.2 เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	1.00	สอดคล้อง
7.3 ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	1.00	สอดคล้อง
7.4 เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียน	1.00	สอดคล้อง
8. ด้านการวัดและประเมินผล		
8.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
8.2 ใช้วิธีการ และเครื่องมือในการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม	1.00	สอดคล้อง
8.3 การวัดและประเมินผลสะท้อนให้เห็นถึงทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง	1.00	สอดคล้อง
8.4 มีเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลที่ชัดเจนใช้ภาษาเหมาะสมเข้าใจง่าย	0.80	สอดคล้อง

ตาราง 19 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการแปลความหมายค่าดัชนีความสอดคล้อง
ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้
แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการ
ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
1. ด้านสาระสำคัญ		
1.1 ใจความถูกต้อง	1.00	สอดคล้อง
1.2 เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	1.00	สอดคล้อง
1.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	1.00	สอดคล้อง
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้		
2.1 สอดคล้องกับสาระสำคัญ	0.80	สอดคล้อง
2.2 ข้อความชัดเจนเข้าใจง่าย	1.00	สอดคล้อง
2.3 สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง	1.00	สอดคล้อง
3. ด้านสาระการเรียนรู้		
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	0.80	สอดคล้อง
3.2 มีความชัดเจน ไม่สับสน	1.00	สอดคล้อง
4. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้		
4.1 เรียงลำดับกิจกรรมให้เหมาะสม	1.00	สอดคล้อง
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
4.3 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
4.4 เหมาะสมกับเวลาเรียน	0.80	สอดคล้อง
4.5 นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	1.00	สอดคล้อง
4.6 กิจกรรมมีความชัดเจนไม่สับสน น่าสนใจ	1.00	สอดคล้อง
4.7 สอดคล้องกับรูปแบบการเรียน	1.00	สอดคล้อง
5. ด้านสื่อการเรียนรู้		
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
5.2 ได้รับความสนใจของผู้เรียน	0.80	สอดคล้อง
5.3 ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
5.4 นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 19 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	IOC	ความหมาย
6. ด้านการวัดและการประเมินผล		
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
6.2 มีวิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม	1.00	สอดคล้อง
6.3 ใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม	1.00	สอดคล้อง
6.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	1.00	สอดคล้อง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ตาราง 20 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการแปลความหมายค่าดัชนีความสอดคล้อง
 ของแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรเสริมตามแนวทางการเรียนรู้
 แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการ
 ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ด้าน	ข้อ	ผลการพิจารณา					IOC	ความหมาย
		ของผู้เชี่ยวชาญ คนที่						
		1	2	3	4	5		
1. ที่และความสำคัญของหลักสูตร	1.1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	1.2	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	1.3	1	1	1	1	0	0.80	สอดคล้อง
	1.4	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2. แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร	2.1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	2.2	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	2.3	1	1	1	1	0	0.80	สอดคล้อง
3. หลักการของหลักสูตร	3.1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	3.2	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	3.3	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	3.4	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	4.1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	4.2	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
	4.3	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	4.4	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
5. โครงสร้างของหลักสูตร	5.1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	5.2	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	5.3	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	5.4	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
6. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตร	6.1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	6.2	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	6.3	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	6.4	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 20 (ต่อ)

ด้าน	ข้อ	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5		
7. สื่อการเรียนรู้	1.1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	1.2	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	1.3	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	1.4	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3.1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	3.2	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	3.3	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
	3.4	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ตาราง 21 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการแปลความหมายค่าดัชนีความสอดคล้อง
 ของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริม
 ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะ
 และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ด้าน	ข้อ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5		
1. สาระสำคัญ	1.1	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	1.2	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	1.3	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
2. จุดประสงค์การ เรียนรู้	2.1	1	1	1	0	1	0.8	สอดคล้อง
	2.2	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	2.3	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
3. สาระการเรียนรู้	3.1	1	1	0	1	1	0.8	สอดคล้อง
	3.2	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
4. การจัดกิจกรรม การเรียนรู้	4.1	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	4.2	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	4.3	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	4.4	1	1	0	1	1	0.8	สอดคล้อง
	4.5	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	4.6	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	4.7	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
5. สื่อการเรียนรู้	5.1	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	5.2	1	1	1	0	1	0.8	สอดคล้อง
	5.3	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	5.4	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
6. การวัดและ ประเมินผล	6.1	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	6.2	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	6.3	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง
	6.4	1	1	1	1	1	1.0	สอดคล้อง

ตาราง 22 คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ
ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (IOC) ของแบบวัดทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและ กระบวนการทาง คณิตศาสตร์	ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ความสามารถ ในการแก้ปัญหา	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
ความสามารถ ในการให้เหตุผล	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
ความสามารถ ในการเชื่อมโยง	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	4	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
	5	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	8	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
	9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตาราง 22 (ต่อ)

ทักษะและ กระบวนการทาง คณิตศาสตร์	ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ความสามารถใน การเชื่อมโยง (ต่อ)	16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
ความสามารถ ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และการนำเสนอ	1	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
	2	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	4	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
	5	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	7	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
	8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	14	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
	15	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
	16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	20	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80

ตาราง 22 (ต่อ)

ทักษะและ กระบวนการทาง คณิตศาสตร์	ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ความคิดริเริ่ม	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
สร้างสรรค์ทาง คณิตศาสตร์	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ตาราง 23 คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อความกับ
คุณลักษณะที่วัด (IOC) ของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ด้าน	ข้อความ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3	4	5		
ความรู้สึกรักต่อวิชา คณิตศาสตร์	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	4	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
	5	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	10	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
ความรู้ต่อการจัดการ เรียนการสอน	11	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
	12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	15	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
	16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
คุณประโยชน์	21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	22	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
	23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	24	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
	25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	26	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
	27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	28	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
	29	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80
	30	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80

ตาราง 24 คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อความกับ
คุณลักษณะที่วัด (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัด
กิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริม

ข้อความ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
11	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
18	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
21	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตาราง 24 (ต่อ)

ข้อความ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
25	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ตาราง 25 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัด
ความสามารถด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ข้อ	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	IOC	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt} , α)
1	0.65	0.58	1.00	$\alpha = 0.91$
2	0.45	0.62	1.00	
3	0.50	0.55	1.00	
4	0.65	0.31	1.00	
5	0.63	0.43	1.00	

ตาราง 26 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ
วัดความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

ข้อ	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	IOC	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt} , α)
1	0.64	0.33	1.00	$\alpha = 0.88$
2	0.55	0.47	1.00	
3	0.56	0.67	1.00	
4	0.58	0.58	1.00	
5	0.43	0.69	1.00	

ตาราง 27 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ
วัดความสามารถด้านการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

ข้อ	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	IOC	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt} , α)
1	0.41	0.73	1.00	$r_{tt} = 0.92$
2	0.38	0.32	1.00	
3	0.42	0.53	1.00	
4	0.45	0.27	0.80	
5	0.38	0.31	0.80	
6	0.61	0.43	1.00	
7	0.50	0.54	1.00	
8	0.54	0.39	0.80	
9	0.51	0.52	1.00	
10	0.62	0.42	1.00	
11	0.46	0.52	1.00	
12	0.32	0.72	1.00	
13	0.42	0.23	1.00	
14	0.45	0.83	1.00	
15	0.58	0.31	1.00	
16	0.71	0.43	1.00	
17	0.61	0.45	1.00	
18	0.48	0.46	1.00	
19	0.31	0.35	1.00	
20	0.47	0.78	1.00	

ตาราง 28 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ
วัดความสามารถด้านการสื่อสาร สื่อความหมาย และการนำเสนอ
ทางคณิตศาสตร์

ข้อ	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	IOC	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt} , α)
1	0.47	0.31	0.80	$r_{tt} = 0.89$
2	0.37	0.42	0.80	
3	0.42	0.80	1.00	
4	0.50	0.37	0.80	
5	0.47	0.33	0.80	
6	0.61	0.43	1.00	
7	0.46	0.35	1.00	
8	0.58	0.34	0.80	
9	0.32	0.36	1.00	
10	0.50	0.72	1.00	
11	0.40	0.53	1.00	
12	0.46	0.77	1.00	
13	0.40	0.33	1.00	
14	0.34	0.33	1.00	
15	0.59	0.60	1.00	
16	0.41	0.63	1.00	
17	0.47	0.76	1.00	
18	0.49	0.76	1.00	
19	0.50	0.34	1.00	
20	0.53	0.37	0.80	

ตาราง 29 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ
วัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

ข้อ	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	IOC	ค่าความเชื่อมั่น ($r_{tt, \alpha}$)
1	0.56	0.46	1.00	$\alpha = 0.90$
2	0.60	0.57	1.00	
3	0.43	0.51	1.00	
4	0.44	0.36	1.00	
5	0.71	0.33	1.00	

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตาราง 30 ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามสภาพและ
ความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
	สภาพ	ความคาดหวัง
1. การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์		
1.1 นักเรียนสามารถใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาหนึ่งๆ ทางคณิตศาสตร์	0.61	0.47
1.2 นักเรียนสามารถใช้ความรู้และวิธีการต่างๆ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	0.79	0.62
2. การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์		
2.1 นักเรียนสามารถใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	0.71	0.54
2.2 นักเรียนสามารถใช้เหตุผลประกอบการสรุปผลสถานการณ์ใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	0.76	0.67
3. การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ		
การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ		
3.1 นักเรียนสามารถใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ เพื่อให้ผู้อื่นรู้และเข้าใจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	0.81	0.71
3.2 นักเรียนสามารถใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ เพื่อให้ผู้อื่นรู้และเข้าใจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	0.66	0.58
4. การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์		
4.1 นักเรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ที่เรียนรู้มาได้	0.83	0.57
4.2 นักเรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ	0.79	0.73
5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์		
นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อาทิ ใช้วิธีการที่แปลกใหม่ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปสร้างสรรค์ชิ้นงานต่างๆ เช่น เกม ของเล่นต่างๆ ผลงานทางศิลปะ เป็นต้น	0.69	0.70
ค่าความเชื่อมั่น	0.92	0.89

ตาราง 31 ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ด้าน	ข้อความข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt} , α)
ความรู้สึกด่องวิชา คณิตศาสตร์	1	0.60	$\alpha = 0.89$
	2	0.70	
	3	0.50	
	4	0.63	
	5	0.43	
	6	0.37	
	7	0.33	
	8	0.70	
	9	0.63	
	10	0.73	
ความรู้ต่อการจัดการเรียน การสอน	11	0.50	
	12	0.70	
	13	0.35	
	14	0.57	
	15	0.60	
	16	0.53	
	17	0.57	
	18	0.63	
	19	0.40	
	20	0.33	
คุณประโยชน์	21	0.47	
	22	0.60	
	23	0.29	
	24	0.30	
	25	0.47	
	26	0.53	
	27	0.37	
	28	0.40	
	29	0.33	
	30	0.47	