

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

- แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)
- แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)
- แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- แบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI
เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ชื่อเรื่อง

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย

นางสาวบุญยงค์ ตาลวิลาส โทรศัพท์ 090-2650015
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย
ดร.อุษา ปราบหงษ์

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI
เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โปรดแสดงความคิดเห็นต่อข้อความในแต่ละรายการว่ามีความเหมาะสมเพียงใด

2. วิธีการประเมิน ขอให้ท่านพิจารณาข้อความในแต่ละรายการแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีระดับความคิดเห็นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

3. โปรดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ตลอดสิ่งที่ควรแก้ไขสำหรับเป็นแนวทาง
ในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
นี้ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

นางสาวบุญยงค์ ตาลวิลาส

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ				
	1	2	3	4	5
1. สาระสำคัญ					
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้.....
1.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้.....
1.3 มีความชัดเจน เข้าใจง่าย.....
2. จุดประสงค์การเรียนรู้					
2.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้.....
2.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย.....
2.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน.....
3. สาระการเรียนรู้					
3.1 เหมาะสมกับเวลา.....
3.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....
3.3 มีความยากง่ายพอเหมาะ.....
3.4 น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน.....
4. กิจกรรมการเรียนการสอน					
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....
4.2 กิจกรรมสร้างความสนใจผู้เรียน.....
4.3 เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้.....
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน จากง่ายไปหายาก.....
4.5 เน้นให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ มีส่วนร่วม ค้นคว้า สำรวจ วิเคราะห์ และสรุปองค์ความรู้.....
5. สื่อการเรียนรู้					
5.1 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนรู้.....
5.2 ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้เร็วขึ้น.....
5.3 ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถตามจุดประสงค์
5.4 ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการค้นคว้าด้วยตนเอง

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้
กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่เรียนด้วยกิจกรรม
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ
ร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ชื่อเรื่อง

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย

นางสาวบุญยงค์ ตาลวิลาส โทรศัพท์มือถือ 090-2650015
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย
ดร.อุษา ปราบหงษ์

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้
กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่เรียนด้วยกิจกรรม
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอน
แบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....ตำแหน่ง.....
สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง

ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด
เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ
จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตรงกับ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

คะแนน	+1	หมายถึง	แน่ใจว่าถูกต้อง สอดคล้องตรงกับจุดประสงค์
คะแนน	0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่ามีสอดคล้อง
คะแนน	-1	หมายถึง	ยังไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้อง ไม่ตรงกับจุดประสงค์

และโปรดให้คำแนะนำหรือแก้ไขข้อความที่เห็นว่าควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อความ
สมบูรณ์ของข้อสอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนหาระยะทาง ระหว่างจุดสองจุดได้	1. ระยะทางระหว่างจุด A(-2, 4) และ B(10, 4) เท่ากับกี่หน่วย ก. 6 หน่วย ข. 8 หน่วย ค. 10 หน่วย ง. 12 หน่วย			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนหาระยะทางระหว่างจุดสองจุดได้	2. ถ้าระยะทางระหว่างจุด $A(-1, 3)$ และ $B(11, m)$ เท่ากับ 13 หน่วย แล้วค่าของ m ตรงกับข้อใด ก. -2, 8 ข. 2, -8 ค. 0, 1 ง. 0, -1			
นักเรียนหาระยะทางระหว่างจุดสองจุดได้	3. ถ้ารูปสามเหลี่ยมมีจุด $A(-5, -1)$ และ $B(2, 3)$ และ $C(3, -2)$ เป็นจุดยอดของรูปสามเหลี่ยม ABC แล้วความยาวรอบรูปตรงกับข้อใด ก. $2\sqrt{65} + \sqrt{26}$ หน่วย ข. $8\sqrt{13}$ หน่วย ค. $\sqrt{26} + 4\sqrt{13}$ หน่วย ง. $2\sqrt{65} + 2\sqrt{13}$ หน่วย			
นักเรียนหาระยะทางระหว่างจุดสองจุดได้	4. วงกลมวงหนึ่งมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ $(0, 0)$ และวงกลมวงนี้ผ่านจุด $(3, 4)$ ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมนี้เท่ากับข้อใด ก. 6 หน่วย ข. 8 หน่วย ค. 10 หน่วย ง. 12 หน่วย			
นักเรียนหาจุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุดได้	5. จุดกึ่งกลางระหว่างจุด $(3, 5)$ และ $(1, 7)$ ตรงกับข้อใด ก. $(2, 6)$ ข. $(6, 2)$ ค. $(-2, -6)$ ง. $(-6, -2)$			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนหาจุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุดได้	6. กำหนดจุดปลายของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมคือ $(12, 3)$ และ $(10, 7)$ แล้วจุดศูนย์กลางของวงกลมนี้ตรงกับข้อใด ก. $(5, 11)$ ข. $(11, 5)$ ค. $\left(\frac{11}{2}, \frac{5}{2}\right)$ ง. $\left(\frac{5}{2}, \frac{11}{2}\right)$			
นักเรียนหาความชันของเส้นตรงที่ผ่านจุดสองจุดได้	7. ความชันของเส้นตรงที่ผ่านจุด $(-1, 2)$ และ $(3, 8)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ ก. 5 ข. $\frac{1}{5}$ ค. $\frac{3}{2}$ ง. 1			
นักเรียนหาความชันของเส้นตรงที่ผ่านจุดสองจุดได้	8. ถ้าเส้นตรงที่ลากผ่านจุด $(2, k)$ และ $(5, 6)$ มีความชันเท่ากับเส้นตรงที่ลากผ่านจุด $(-2, 1)$ และ $(1, 5)$ จงหาค่าของ k ก. 2 ข. 4 ค. 6 ง. 8			
นักเรียนหาความชันของเส้นตรงที่ผ่านจุดสองจุดได้	9. ถ้าจุด $A(1, 2)$, $B(2, k)$ และ $C(3, 4)$ เป็นจุดบนเส้นตรงเดียวกันแล้ว ค่า k คือข้อใด ก. 1 ข. 3 ค. 5 ง. 6			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนบอกได้ว่าเส้นตรงสองเส้นที่กำหนดให้ตั้งฉากกันหรือไม่	10. ความชันของเส้นตรง ซึ่งตั้งฉากกับเส้นตรง $(-3, -5)$ และ $(3, 4)$ เป็นเท่าใด ก. $\frac{2}{3}$ ข. $-\frac{2}{3}$ ค. $\frac{3}{2}$ ง. $-\frac{3}{2}$			
นักเรียนบอกได้ว่าเส้นตรงสองเส้นที่กำหนดให้ตั้งฉากกันหรือไม่	11. ถ้าเส้นตรงที่ผ่านจุด $(k, -4)$ และ $(3, 3)$ ตั้งฉากกับเส้นตรงที่มีความชันเท่ากับ $\frac{5}{2}$ แล้วค่าของ k เท่ากับจำนวนในข้อใดต่อไปนี้ ก. $-\frac{41}{2}$ ข. $\frac{2}{41}$ ค. $\frac{41}{2}$ ง. $-\frac{2}{41}$			
นักเรียนบอกได้ว่าเส้นตรงสองเส้นที่กำหนดให้ขนานกันหรือไม่	12. ถ้า $A(0, -3)$, $B(2, 5)$ และ $C(-1, -7)$ เป็นจุดสามจุด ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง ก. เส้นตรง AB ไม่ขนานกับเส้นตรง BC ข. เส้นตรง AB ตั้งฉากกับเส้นตรง BC ค. A, B, C อยู่บนเส้นตรงเดียวกัน ง. เส้นตรง AC มีความชันเท่ากับ 3			
นักเรียนสามารถหาระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุดและเส้นตรงกับเส้นตรงได้	13. ระยะห่างระหว่างเส้นตรง $6x - 8y + 2 = 0$ กับจุด $(2, 3)$ เท่ากับข้อใด ก. 1 หน่วย ข. 2 หน่วย ค. 3 หน่วย ง. 4 หน่วย			

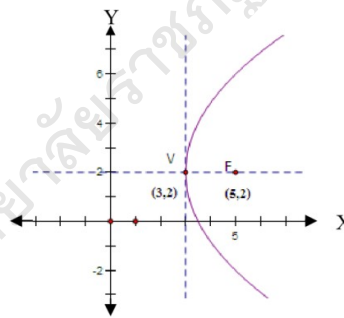
จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถหา ระยะห่างระหว่างเส้นตรง กับจุดและเส้นตรงกับ เส้นตรงได้	14. จุดในข้อใดที่ห่างจากเส้นตรง $8x+6y-4=0$ เป็นระยะ 1 หน่วย ก. (0,0) ข. (0,1) ค. (1,0) ง. (1,1)			
นักเรียนสามารถหา ระยะห่างระหว่างเส้น คู่ขนานได้	15. เส้นตรงในข้อใดขนานกับเส้นตรง $8x-6y+10=0$ และมีระยะห่างกัน 3 หน่วย ก. $8x-6y+12=0$ ข. $8x-6y-20=0$ ค. $8x-6y+15=0$ ง. $8x-6y+30=0$			
นักเรียนสามารถบอก ความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟ เป็นวงกลมที่มีจุด ศูนย์กลางอยู่ที่จุด (0, 0) พร้อมทั้งเขียนกราฟของ วงกลมได้	16. วงกลมที่มีสมการ $x^2+y^2=36$ มีรัศมียาวเท่ากับเท่าใด ก. 6 หน่วย ข. 9 หน่วย ค. 18 หน่วย ง. 36 หน่วย			
นักเรียนสามารถบอก ความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟ เป็นวงกลมที่มีจุด ศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h, k) พร้อมทั้งเขียนกราฟของ วงกลมได้	17. จุดศูนย์กลางวงกลมที่มีสมการ $(x-6)^2+(y+5)^2=49$ เท่ากับข้อใด ก. (-6,5) ข. (6,-5) ค. (-6,-5) ง. (6,5)			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h, k) พร้อมทั้งเขียนกราฟของวงกลมได้	<p>18. วงกลมที่มีสมการ</p> $x^2 + y^2 + 8x - 16y + 71 = 0$ <p>มีรัศมียาวเท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. 1 หน่วย ข. 2 หน่วย</p> <p>ค. 3 หน่วย ง. 4 หน่วย</p>			
นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h, k) พร้อมทั้งเขียนกราฟของวงกลมได้	<p>19. วงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ (2, -1) และมีรัศมียาว 3 หน่วย มีสมการดังข้อใด</p> <p>ก. $x^2 + y^2 - 4x + y - 4 = 0$</p> <p>ข. $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 3 = 0$</p> <p>ค. $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$</p> <p>ง. $x^2 + y^2 + 4x + 2y - 3 = 0$</p>			
นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h, k) พร้อมทั้งเขียนกราฟของวงกลมได้	<p>20. จงหาสมการวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดกำเนิด ผ่านจุด (7, 4)</p> <p>ก. $x^2 - y^2 - 65 = 0$</p> <p>ข. $x^2 + y^2 + 65 = 0$</p> <p>ค. $x^2 + y^2 - 65 = 0$</p> <p>ง. $x^2 - y^2 + 65 = 0$</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h, k) พร้อมทั้งเขียนกราฟของวงกลมได้	<p>21. จงหารูปมาตรฐานของสมการวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางที่ $(2, -3)$ และสัมผัสกับแกน y</p> <p>ก. $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 4$</p> <p>ข. $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$</p> <p>ค. $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$</p> <p>ง. $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$</p>			
นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h, k) พร้อมทั้งเขียนกราฟของวงกลมได้	<p>22. กำหนดจุดให้ $(3, 4)$ เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม ที่สัมผัสเส้นตรง $2x - y + 5 = 0$</p> <p>จงหารัศมีของวงกลม</p> <p>ก. รัศมีเท่ากับ $\frac{5\sqrt{5}}{5}$ หน่วย</p> <p>ข. รัศมีเท่ากับ $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ หน่วย</p> <p>ค. รัศมีเท่ากับ $\frac{7\sqrt{5}}{5}$ หน่วย</p> <p>ง. รัศมีเท่ากับ $\frac{8\sqrt{5}}{5}$ หน่วย</p>			
นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h, k) พร้อมทั้งเขียนกราฟของวงกลมได้	<p>23. สมการในข้อใดต่อไปนี้มีกราฟเป็นวงกลม</p> <p>ก. $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 5 = 0$</p> <p>ข. $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$</p> <p>ค. $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 6 = 0$</p> <p>ง. $x^2 - y^2 + 6x - 4y + 13 = 0$</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (h, k) พร้อมทั้งเขียนกราฟของวงกลมได้	<p>24. กำหนดวงกลมที่มีสมการ $x^2 + y^2 + 6x + 5y - 21 = 0$ จงหาสมการของเส้นสัมผัสวงกลม ซึ่งสัมผัสที่จุด $P(1, 2)$</p> <p>ก. $8x + 9y + 26 = 0$ ข. $8x - 9y + 26 = 0$ <input checked="" type="radio"/> ค. $8x + 9y - 26 = 0$ ง. $8x - 9y - 26 = 0$</p>			
นักเรียนสามารถเขียนกราฟและบอกส่วนต่างๆ ของกราฟพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด $(0, 0)$ ได้	<p>25. พาราโบลาที่มีสมการเป็น $y^2 = 32x$ มีจุดโฟกัสอยู่ที่จุดใด</p> <p>ก. $(0, 8)$ ข. $(0, -8)$ ค. $(-8, 0)$ <input checked="" type="radio"/> ง. $(8, 0)$</p>			
นักเรียนสามารถเขียนกราฟและบอกส่วนต่างๆ ของกราฟพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด $(0, 0)$ ได้	<p>26. พาราโบลาที่มีสมการ $x^2 + 24y = 0$ มีสมการไครเรตริกซ์เป็นสมการในข้อใด</p> <p><input checked="" type="radio"/> ก. $y = 6$ ข. $y = -6$ ค. $x = 6$ ง. $x = -6$</p>			
นักเรียนสามารถเขียนกราฟและบอกส่วนต่างๆ ของกราฟพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด $(0, 0)$ ได้	<p>27. ข้อใดเป็นสมการพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุดกำเนิด และมีจุดโฟกัสอยู่ที่ $(0, -\frac{1}{2})$</p> <p>ก. $y^2 = 2x$ ข. $y^2 = 4x$ <input checked="" type="radio"/> ค. $x^2 = 2y$ ง. $x^2 = \frac{1}{2}y$</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถเขียนกราฟและบอกส่วนต่างๆ ของกราฟพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด (0, 0) ได้	<p>28. สมการพาราโบลาในข้อใดมีจุดโฟกัสอยู่ที่ (0, -3) และสมการไตเรกตริกซ์คือเส้นตรง $y = 3$</p> <p>ก. $y^2 = 12x$ ข. $y^2 = -12x$</p> <p>ค. $x^2 = 12y$ ง. $x^2 = -12y$</p>			
นักเรียนสามารถเขียนกราฟและบอกส่วนต่างๆ ของกราฟพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด (0, 0) ได้	<p>29. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสมการวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดโฟกัสของพาราโบลา $y^2 = 8x$ และรัศมีของวงกลมยาวเท่ากับระยะทางจากโฟกัสถึงจุดยอดของพาราโบลา</p> <p>ก. $x^2 + y^2 - 4x = 0$</p> <p>ข. $x^2 + y^2 + 4x = 0$</p> <p>ค. $x^2 + y^2 - 8y = 0$</p> <p>ง. $x^2 + y^2 + 8y = 0$</p>			
นักเรียนสามารถเขียนกราฟและบอกส่วนต่างๆ ของกราฟพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด (h, k) ได้	<p>30. ความยาวเลตัสเรกตัมของกราฟพาราโบลา $y^2 - 6y + 4x + 10 = 0$ มีค่าเท่ากับข้อใด</p> <p>ก. 1 หน่วย ข. 2 หน่วย</p> <p>ค. 3 หน่วย ง. 4 หน่วย</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถเขียนกราฟและบอกส่วนต่างๆ ของกราฟพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด (h, k) ได้	<p>31. กราฟพาราโบลาที่มีจุดโฟกัสอยู่ที่ $(5, 3)$ สมการไดเรกทริกซ์คือ $x = -5$ จะมีสมการตรงกับข้อใด</p> <p>ก. $(y - 3)^2 = 20x$</p> <p>ข. $(x - 3)^2 = 20y$</p> <p>ค. $(y + 3)^2 = 20x$</p> <p>ง. $(x + 3)^2 = 20y$</p>			
นักเรียนสามารถเขียนกราฟและบอกส่วนต่างๆ ของกราฟพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด (h, k) ได้	<p>32. กราฟที่กำหนดให้เป็นกราฟของสมการในข้อใด</p>  <p>ก. $x^2 - 4x - 8y + 28 = 0$</p> <p>ข. $x^2 + 4x + 8y - 28 = 0$</p> <p>ค. $y^2 - 4y - 8x + 28 = 0$</p> <p>ง. $y^2 + 4y + 8x - 28 = 0$</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถเขียนกราฟและบอกส่วนต่างๆของกราฟพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด (h, k) ได้	<p>33. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของกราฟพาราโบลาที่มีสมการเป็น $x^2 - 4x - 4y = 0$</p> <p>ก. โฟกัสอยู่ที่จุด (2,0)</p> <p>ข. แกนของพาราโบลาคือ $x - 2 = 0$</p> <p>ค. สมการเส้นไดเรกทริกซ์ คือ $y + 2 = 0$</p> <p>ง. จุดยอดอยู่ที่ (2, -1)</p>			
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่างๆของสมการวงรีที่กำหนดให้ได้	<p>34. ข้อใดเป็นจุดตัดบนแกน X ของกราฟวงรีที่มีสมการเป็น $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$</p> <p>ก. (-4,0), (4,0)</p> <p>ข. (0,-4), (0,4)</p> <p>ค. (-8,0), (8,0)</p> <p>ง. (0,-8), (0,8)</p>			
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่างๆของสมการวงรีที่กำหนดให้ได้	<p>35. จุดยอดของวงรีที่มีสมการเป็น $9x^2 + 16y^2 - 144 = 0$ คือข้อใด</p> <p>ก. (0,4) และ (0,-4)</p> <p>ข. (4,0) และ (-4,0)</p> <p>ค. $(0, \sqrt{7})$ และ $(0, -\sqrt{7})$</p> <p>ง. $(\sqrt{7}, 0)$ และ $(-\sqrt{7}, 0)$</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่างๆ ของสมการวงรีที่กำหนดให้ได้	<p>36. วงรีที่มีสมการเป็น</p> $25x^2 + 9y^2 - 225 = 0$ <p>มีจุดโฟกัสอยู่ที่จุดใด</p> <p>ก. (0,3) และ (0,-3)</p> <p><input checked="" type="radio"/> ข. (0,4) และ (0,-4)</p> <p>ค. (0,5) และ (0,-5)</p> <p>ง. (0,14) และ (0,-14)</p>			
นักเรียนสามารถเขียนสมการวงรีตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ได้	<p>37. สมการวงรีที่มีผลบวกของระยะทางจากจุด P(x,y) ใดๆ บนวงรีไปยังจุดคงที่ (-4,7) และ (-4,-5) เท่ากับ 14 หน่วย คือ สมการใด</p> <p>ก. $\frac{(x-4)^2}{13} + \frac{(y+1)^2}{49} = 1$</p> <p>ข. $\frac{(x+4)^2}{49} + \frac{(y-1)^2}{13} = 1$</p> <p>ค. $\frac{(x-4)^2}{13} + \frac{(y-1)^2}{49} = 1$</p> <p><input checked="" type="radio"/> ง. $\frac{(x+4)^2}{13} + \frac{(y-1)^2}{49} = 1$</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถบอกนิยามของวงรีได้	38. เซตของจุดทุก ๆ จุดบนระนาบจะทำให้เกิดวงรีเมื่อเป็นไปตามข้อใด ก. ค่าคงตัวจะต้องมีค่าเป็นจำนวนเต็ม ข. ค่าคงตัวจะต้องมีค่าน้อยกว่าระยะห่างระหว่างจุดคงที่ทั้งสอง ค. <input checked="" type="radio"/> ค่าคงตัวจะต้องมีค่ามากกว่าระยะห่างระหว่างจุดคงที่ทั้งสอง ง. ถูกทุกข้อ			
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่าง ๆ ของสมการวงรีที่กำหนดให้ได้	39. จงหาความเยื้องศูนย์กลางของสมการ $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{8}y^2 = 1$ ก. $\frac{\sqrt{5}}{4}$ ข. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ค. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ ง. <input checked="" type="radio"/> $\frac{\sqrt{3}}{2}$			
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่าง ๆ ของสมการวงรีที่กำหนดให้ได้	40. กำหนดสมการ $4x^2 + 25y^2 = 100$ ความยาวแกนเอก และแกนโทของวงรี คือข้อใด ก. ความยาวแกนเอกคือ 8 หน่วย ความยาวแกนโท คือ 3 หน่วย ข. ความยาวแกนเอกคือ 9 หน่วย ความยาวแกนโท คือ 4 หน่วย ค. <input checked="" type="radio"/> ความยาวแกนเอกคือ 10 หน่วย ความยาวแกนโท คือ 4 หน่วย ง. ความยาวแกนเอกคือ 10 หน่วย ความยาวแกนโท คือ 5 หน่วย			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่างๆ ของสมการวงรีที่กำหนดให้ได้	<p>41. สมการวงรีในข้อที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด $(0, -5)$ และจุด $(0, 5)$ และจุดโฟกัสทั้งสองห่างกัน 8 หน่วย</p> <p>ก. $9x^2 + 25y^2 = 225$</p> <p>ข. $16x^2 + 25y^2 = 400$</p> <p>ค. $25x^2 + 9y^2 = 225$</p> <p>ง. $25x^2 + 16y^2 = 400$</p>			
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่างๆ ของสมการวงรีที่กำหนดให้ได้	<p>42. กำหนดสมการวงรี $9x^2 + 16y^2 - 36x - 96y + 36 = 0$ ผลบวกของระยะทางจากจุดใด ๆ บนวงรีไปยังจุดโฟกัสทั้งสองเท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. 8 หน่วย ข. 10 หน่วย</p> <p>ค. 16 หน่วย ง. 20 หน่วย</p>			
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่างๆ ของสมการไฮเพอร์โบลาที่กำหนดให้ได้	<p>43. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจุดโฟกัสของไฮเพอร์โบลา $4x^2 - y^2 = -16$</p> <p>ก. $(0, 2\sqrt{5})$ และ $(0, -2\sqrt{5})$</p> <p>ข. $(2\sqrt{5}, 0)$ และ $(-2\sqrt{5}, 0)$</p> <p>ค. $(0, 2\sqrt{2})$ และ $(0, -2\sqrt{2})$</p> <p>ง. $(2\sqrt{2}, 0)$ และ $(-2\sqrt{2}, 0)$</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถเขียนสมการไฮเพอร์โบลาตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ได้	<p>44. สมการไฮเพอร์โบลาในข้อใดที่มีจุดยอดอยู่ที่ $(-5, 0)$ และจุด $(5, 0)$ และมีจุดโฟกัสอยู่ที่ $(-8, 0)$ และจุด $(8, 0)$</p> <p>ก. $\frac{x^2}{39} - \frac{y^2}{25} = 1$</p> <p>ข. $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{39} = 1$</p> <p>ค. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{39} = 1$</p> <p>ง. $\frac{y^2}{39} - \frac{x^2}{25} = 1$</p>			
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่าง ๆ ของสมการไฮเพอร์โบลาที่กำหนดให้ได้	<p>45. กำหนดให้สมการไฮเพอร์โบลา $\frac{(y-1)^2}{25} - (x-3)^2 = 1$</p> <p>จงพิจารณาว่าข้อความใดกล่าว<u>ไม่</u>ถูกต้อง</p> <p>ก.) ไฮเพอร์โบลามีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด $(1, 3)$</p> <p>ข. ไฮเพอร์โบลามีจุดยอดอยู่ที่จุด $(3, 6)$ และ $(3, -4)$</p> <p>ค. ไฮเพอร์โบลามีแกนตามขวางอยู่ในแนวตั้ง</p> <p>ง. ไฮเพอร์โบลามีโฟกัสอยู่ที่จุด $(3, 1+\sqrt{26})$ และ $(3, 1-\sqrt{26})$</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถเขียนสมการไฮเพอร์โบลาตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ได้	<p>46. ข้อใดเป็นสมการไฮเพอร์โบลาที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ $(-4, 1)$ และจุดยอดอยู่ที่ $(2, 1)$ และความยาวของแกนสังยุคเป็น 8 หน่วย</p> <p>ก. $\frac{(x-1)^2}{36} - \frac{(y+4)^2}{16} = 1$</p> <p>ข. $\frac{(x+4)^2}{36} - \frac{(y-1)^2}{16} = 1$</p> <p>ค. $\frac{(x+4)^2}{16} - \frac{(y-1)^2}{36} = 1$</p> <p>ง. $\frac{(x-1)^2}{16} - \frac{(y+4)^2}{36} = 1$</p>			
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่างๆ ของสมการไฮเพอร์โบลาที่กำหนดให้ได้	<p>47. ถ้า $P(x, y)$ เป็นจุดใด ๆ บนไฮเพอร์โบลา ซึ่งมีสมการ $x^2 - 4y^2 + 24x - 32 = 0$ ผลต่างของระยะทางจากจุด P ไปยังจุดโฟกัสทั้งสองมีค่าเท่าใด</p> <p>ก. 2 หน่วย</p> <p>ข. 4 หน่วย</p> <p>ค. 6 หน่วย</p> <p>ง. 8 หน่วย</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		-1	0	+1
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่างๆ ของสมการไฮเพอร์โบลาที่กำหนดให้ได้	<p>48. ความยาวของแกนลึงค์ของไฮเพอร์โบลา $x^2 - 4y^2 + 24 - 32 = 0$ ยาวกว่าความยาวแกนตามขวางของไฮเพอร์โบลานี้อยู่เท่าใด</p> <p>ก. 0.5 หน่วย ข. 1 หน่วย ค. 2 หน่วย ง. 3 หน่วย</p>			
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่างๆ ของสมการไฮเพอร์โบลาที่กำหนดให้ได้	<p>49. ระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของไฮเพอร์โบลา $9y^2 - 16x^2 + 36y + 64y - 172 = 0$ กับจุดศูนย์กลางของวงกลม $x^2 + y^2 + 2x - 10y + 1 = 0$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้</p> <p>ก. $\sqrt{2}$ หน่วย ข. $3\sqrt{2}$ หน่วย ค. $\sqrt{3}$ หน่วย ง. $3\sqrt{3}$ หน่วย</p>			
นักเรียนสามารถหาส่วนประกอบต่างๆ ของสมการไฮเพอร์โบลาที่กำหนดให้ได้	<p>50. ถ้าไฮเพอร์โบลา $Ay^2 - 2x^2 = 4$ มีจุดโฟกัสอยู่ที่จุด $(0, \pm 5)$ แล้ว A มีค่าเท่าใด</p> <p>ก. $\frac{4}{23}$ ข. $\frac{23}{4}$ ค. $\frac{4}{25}$ ง. $\frac{25}{4}$</p>			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม/สิ่งที่ควรแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ตำแหน่ง.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนนคร

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาทดสอบ 60 นาที
3. ก่อนลงมือทำข้อสอบให้เขียนชื่อ-สกุล ลงในกระดาษคำตอบให้เรียบร้อย
4. ให้นักเรียนอ่านคำถามแต่ละข้อให้ชัดเจน และทำเครื่องหมาย ตัวเลือกที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวลงบนกระดาษคำตอบ
5. หากมีข้อสงสัยให้ถามผู้คุมสอบ

1. ระยะทางระหว่างจุด $A(-2, 4)$ และ $B(10, 4)$ เท่ากับกี่หน่วย

ก. 6 หน่วย	ข. 8 หน่วย
ค. 10 หน่วย	ง. 12 หน่วย
2. ถ้าระยะทางระหว่างจุด $A(-1, 3)$ และ $B(11, m)$ เท่ากับ 13 หน่วย แล้วค่าของ m ตรงกับข้อใด

ก. $-2, 8$	ข. $2, -8$
ค. $0, 1$	ง. $0, -1$
3. ถ้ารูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีจุด $A(-5, -1)$ และ $B(2, 3)$ และ $C(3, -2)$ เป็นจุดยอดของรูปสามเหลี่ยม ABC แล้วความยาวรอบรูปตรงกับข้อใด

ก. $2\sqrt{65} + \sqrt{26}$ หน่วย	
ข. $8\sqrt{13}$ หน่วย	
ค. $\sqrt{26} + 4\sqrt{13}$ หน่วย	
ง. $2\sqrt{65} + 2\sqrt{13}$ หน่วย	
4. วงกลมวงหนึ่งมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ $(0, 0)$ และวงกลมวงนี้ผ่านจุด $(3, 4)$ ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมนี้เท่ากับข้อใด

ก. 6 หน่วย	ข. 8 หน่วย
ค. 10 หน่วย	ง. 12 หน่วย

5. จุดกึ่งกลางระหว่างจุด $(3, 5)$ และ $(1, 7)$ ตรงกับข้อใด

ก. $(2, 6)$

ข. $(6, 2)$

ค. $(-2, -6)$

ง. $(-6, -2)$

6. กำหนดจุดปลายของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมคือ $(12, 3)$ และ $(10, 7)$

แล้วจุดศูนย์กลางของวงกลมนี้ตรงกับข้อใด

ก. $(5, 11)$

ข. $(11, 5)$

ค. $\left(\frac{11}{2}, \frac{5}{2}\right)$

ง. $\left(\frac{5}{2}, \frac{11}{2}\right)$

7. ความชันของเส้นตรงที่ผ่านจุด $(-1, 2)$ และ $(3, 8)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. 5

ข. $\frac{1}{5}$

ค. $\frac{3}{2}$

ง. 1

8. ถ้าเส้นตรงที่ลากผ่านจุด $(2, k)$ และ $(5, 6)$ มีความชันเท่ากับเส้นตรงที่ลากผ่านจุด $(-2, 1)$ และ $(1, 5)$ จงหาค่าของ k

ก. 2

ข. 4

ค. 6

ง. 8

9. ถ้าจุด $A(1, 2)$, $B(2, k)$ และ $C(3, 4)$ เป็นจุดบนเส้นตรงเดียวกันแล้ว ค่า k คือข้อใด

ก. 1

ข. 3

ค. 5

ง. 6

10. ความชันของเส้นตรง ซึ่งตั้งฉากกับเส้นตรง $(-3, -5)$ และ $(3, 4)$ เป็นเท่าใด

ก. $\frac{2}{3}$

ข. $-\frac{2}{3}$

ค. $\frac{3}{2}$

ง. $-\frac{3}{2}$

11. ถ้าเส้นตรงที่ผ่านจุด $(k, -4)$ และ $(3, 3)$ ตั้งฉากกับเส้นตรงที่มีความชันเท่ากับ $\frac{5}{2}$

แล้วค่าของ k เท่ากับจำนวนในข้อใดต่อไปนี้

ก. $-\frac{41}{2}$

ข. $\frac{2}{41}$

ค. $\frac{41}{2}$

ง. $-\frac{2}{41}$

12. ถ้า $A(0,-3)$, $B(2,5)$ และ $C(-1,-7)$ เป็นจุดสามจุด ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
- เส้นตรง AB ไม่ขนานกับเส้นตรง BC
 - เส้นตรง AB ตั้งฉากกับเส้นตรง BC
 - A,B,C อยู่บนเส้นตรงเดียวกัน
 - เส้นตรง AC มีความชันเท่ากับ 3
13. ระยะห่างระหว่างเส้นตรง $6x-8y+2=0$ กับจุด $(2, 3)$ เท่ากับข้อใด
- 1 หน่วย
 - 2 หน่วย
 - 3 หน่วย
 - 4 หน่วย
14. จุดในข้อใดที่ห่างจากเส้นตรง $8x+6y-4=0$ เป็นระยะ 1 หน่วย
- $(0,0)$
 - $(0,1)$
 - $(1,0)$
 - $(1,1)$
15. เส้นตรงในข้อใดขนานกับเส้นตรง $8x-6y+10=0$ และมีระยะห่างกัน 3 หน่วย
- $8x-6y+12=0$
 - $8x-6y-20=0$
 - $8x-6y+15=0$
 - $8x-6y+30=0$
16. วงกลมที่มีสมการ $x^2+y^2=36$ มีรัศมียาวเท่ากับเท่าใด
- 6 หน่วย
 - 9 หน่วย
 - 18 หน่วย
 - 36 หน่วย
17. จุดศูนย์กลางวงกลมที่มีสมการ $(x-6)^2+(y+5)^2=49$ เท่ากับข้อใด
- $(-6,5)$
 - $(6,-5)$
 - $(-6,-5)$
 - $(6,5)$
18. วงกลมที่มีสมการ $x^2+y^2+8x-16y+71=0$ มีรัศมียาวเท่ากับเท่าใด
- 1 หน่วย
 - 2 หน่วย
 - 3 หน่วย
 - 4 หน่วย

19. วงกลมที่มีจุดศูนย์กลางกึ่งกลางอยู่ที่ $(2, -1)$ และมีรัศมียาว 3 หน่วย มีสมการดังข้อใด

ก. $x^2 + y^2 - 4x + y - 4 = 0$

ข. $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 3 = 0$

ค. $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$

ง. $x^2 + y^2 + 4x + 2y - 3 = 0$

20. จงหาสมการวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดกำเนิด ผ่านจุด $(7, 4)$

ก. $x^2 - y^2 - 65 = 0$

ข. $x^2 + y^2 + 65 = 0$

ค. $x^2 + y^2 - 65 = 0$

ง. $x^2 - y^2 + 65 = 0$

21. จงหารูปมาตรฐานของสมการวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางที่ $(2, -3)$ และสัมผัสกับแกน y

ก. $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 4$

ข. $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$

ค. $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$

ง. $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$

22. กำหนดจุดให้ $(3, 4)$ เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม ที่สัมผัสเส้นตรง $2x - y + 5 = 0$

จงหารัศมีของวงกลม

ก. รัศมีเท่ากับ $\frac{5\sqrt{5}}{5}$ หน่วย

ข. รัศมีเท่ากับ $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ หน่วย

ค. รัศมีเท่ากับ $\frac{7\sqrt{5}}{5}$ หน่วย

ง. รัศมีเท่ากับ $\frac{8\sqrt{5}}{5}$ หน่วย

23. สมการในข้อใดต่อไปนี้มีกราฟเป็นวงกลม

ก. $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 5 = 0$

ข. $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$

ค. $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 6 = 0$

ง. $x^2 - y^2 + 6x - 4y + 13 = 0$

24. กำหนดวงกลมที่มีสมการ $x^2 + y^2 + 6x + 5y - 21 = 0$ จงหาสมการของเส้นสัมผัสวงกลม ซึ่งสัมผัสที่จุด $P(1, 2)$

ก. $8x + 9y + 26 = 0$

ข. $8x - 9y + 26 = 0$

ค. $8x + 9y - 26 = 0$

ง. $8x - 9y - 26 = 0$

25. พาราโบลาที่มีสมการเป็น $y^2 = 32x$ มีจุดโฟกัสอยู่ที่จุดใด

ก. $(0, 8)$

ข. $(0, -8)$

ค. $(-8, 0)$

ง. $(8, 0)$

26. พาราโบลาที่มีสมการ $x^2 + 24y = 0$ มีสมการไทรแอกตริกซ์เป็นสมการในข้อใด

ก. $y = 6$

ข. $y = -6$

ค. $x = 6$

ง. $x = -6$

27. ข้อใดเป็นสมการพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่จุดกำเนิด และมีจุดโฟกัสอยู่ที่ $(0, -\frac{1}{2})$

ก. $y^2 = 2x$

ข. $y^2 = 4x$

ค. $x^2 = 2y$

ง. $x^2 = \frac{1}{2}y$

28. สมการพาราโบลาในข้อใดมีจุดโฟกัสอยู่ที่ $(0, -3)$ และสมการไทรแอกตริกซ์คือเส้นตรง

$y = 3$

ก. $y^2 = 12x$

ข. $y^2 = -12x$

ค. $x^2 = 12y$

ง. $x^2 = -12y$

29. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสมการวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดโฟกัสของพาราโบลา $y^2 = 8x$ และรัศมีของวงกลมยาวเท่ากับระยะทางจากโฟกัสถึงจุดยอดของพาราโบลา

ก. $x^2 + y^2 - 4x = 0$

ข. $x^2 + y^2 + 4x = 0$

ค. $x^2 + y^2 - 8y = 0$

ง. $x^2 + y^2 + 8y = 0$

30. ความยาวเลตัสเรกตัมของกราฟพาราโบลา $y^2 - 6y + 4x + 10 = 0$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 1 หน่วย

ข. 2 หน่วย

ค. 3 หน่วย

ง. 4 หน่วย

31. กราฟพาราโบลาที่มีจุดโฟกัสอยู่ที่ $(5, 3)$ สมการโคเรกตริกซ์คือ $x = -5$ จะมีสมการตรงกับข้อใด

ก. $(y - 3)^2 = 20x$

ข. $(x - 3)^2 = 20y$

ค. $(y + 3)^2 = 20x$

ง. $(x + 3)^2 = 20y$

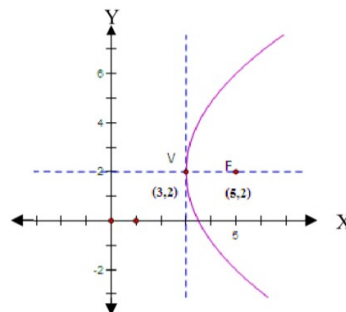
32. กราฟที่กำหนดให้เป็นกราฟของสมการในข้อใด

ก. $x^2 - 4x - 8y + 28 = 0$

ข. $x^2 + 4x + 8y - 28 = 0$

ค. $y^2 - 4y - 8x + 28 = 0$

ง. $y^2 + 4y + 8x - 28 = 0$



33. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของกราฟพาราโบลาที่มีสมการเป็น $x^2 - 4x - 4y = 0$

- ก. โฟกัสอยู่ที่จุด $(2, 0)$
- ข. แกนของพาราโบลา คือ $x - 2 = 0$
- ค. สมการเส้นไดเรกทริกซ์ คือ $y + 2 = 0$
- ง. จุดยอดอยู่ที่ $(2, -1)$

34. ข้อใดเป็นจุดตัดบนแกน X ของกราฟวงรีที่มีสมการเป็น $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$

- ก. $(-4, 0), (4, 0)$
- ข. $(0, -4), (0, 4)$
- ค. $(-8, 0), (8, 0)$
- ง. $(0, -8), (0, 8)$

35. จุดยอดของวงรีที่มีสมการเป็น $9x^2 + 16y^2 - 144 = 0$ คือข้อใด

- ก. $(0, 4)$ และ $(0, -4)$
- ข. $(4, 0)$ และ $(-4, 0)$
- ค. $(0, \sqrt{7})$ และ $(0, -\sqrt{7})$
- ง. $(\sqrt{7}, 0)$ และ $(-\sqrt{7}, 0)$

36. วงรีที่มีสมการเป็น $25x^2 + 9y^2 - 225 = 0$ มีจุดโฟกัสอยู่ที่จุดใด

- ก. $(0, 3)$ และ $(0, -3)$
- ข. $(0, 4)$ และ $(0, -4)$
- ค. $(0, 5)$ และ $(0, -5)$
- ง. $(0, 14)$ และ $(0, -14)$

37. สมการวงรีที่มีผลบวกของระยะทางจากจุด $P(x,y)$ ใด ๆ บนวงรีไปยังจุดคงที่ $(-4,7)$ และ $(-4,-5)$ เท่ากับ 14 หน่วย คือ สมการใด

ก. $\frac{(x-4)^2}{13} + \frac{(y+1)^2}{49} = 1$

ข. $\frac{(x+4)^2}{49} + \frac{(y-1)^2}{13} = 1$

ค. $\frac{(x-4)^2}{13} + \frac{(y-1)^2}{49} = 1$

ง. $\frac{(x+4)^2}{13} + \frac{(y-1)^2}{49} = 1$

38. เซตของจุดทุก ๆ จุดบนระนาบจะทำให้เกิดวงรีเมื่อเป็นไปตามข้อใด

ก. ค่าคงตัวจะต้องมีค่าเป็นจำนวนเต็ม

ข. ค่าคงตัวจะต้องมีค่าน้อยกว่าระยะห่างระหว่างจุดคงที่ทั้งสอง

ค. ค่าคงตัวจะต้องมีค่ามากกว่าระยะห่างระหว่างจุดคงที่ทั้งสอง

ง. ถูกทุกข้อ

39. จงหาความเยื้องศูนย์กลางกลางของสมการ $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{8}y^2 = \frac{1}{4}$

ก. $\frac{\sqrt{5}}{4}$

ข. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

ค. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

ง. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

40. กำหนดสมการ $4x^2 + 25y^2 = 100$ ความยาวแกนเอก และแกนโทของวงรี คือข้อใด

ก. ความยาวแกนเอก คือ 8 หน่วย ความยาวแกนโท คือ 3 หน่วย

ข. ความยาวแกนเอก คือ 9 หน่วย ความยาวแกนโท คือ 4 หน่วย

ค. ความยาวแกนเอก คือ 10 หน่วย ความยาวแกนโท คือ 4 หน่วย

ง. ความยาวแกนเอก คือ 10 หน่วย ความยาวแกนโท คือ 5 หน่วย

41. สมการวงรีในข้อที่มีจุดยอดอยู่ที่จุด $(0, -5)$ และจุด $(0, 5)$ และจุดโฟกัสทั้งสองห่างกัน 8 หน่วย

ก. $9x^2 + 25y^2 = 225$

ข. $16x^2 + 25y^2 = 400$

ค. $25x^2 + 9y^2 = 225$

ง. $25x^2 + 16y^2 = 400$

42. กำหนดสมการวงรี $9x^2 + 16y^2 - 36x - 96y + 36 = 0$

ผลบวกของระยะทางจากจุดใด ๆ บนวงรีไปยังจุดโฟกัสทั้งสองเท่ากับเท่าใด

ก. 8 หน่วย

ข. 10 หน่วย

ค. 16 หน่วย

ง. 20 หน่วย

43. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจุดโฟกัสของไฮเพอร์โบลา $4x^2 - y^2 = -16$

ก. $(0, 2\sqrt{5})$ และ $(0, -2\sqrt{5})$

ข. $(2\sqrt{5}, 0)$ และ $(-2\sqrt{5}, 0)$

ค. $(0, 2\sqrt{2})$ และ $(0, -2\sqrt{2})$

ง. $(2\sqrt{2}, 0)$ และ $(-2\sqrt{2}, 0)$

44. สมการไฮเพอร์โบลาในข้อใดที่มีจุดยอดอยู่ที่ $(-5, 0)$ และจุด $(5, 0)$ และมีจุดโฟกัสอยู่ที่ $(-8, 0)$ และจุด $(8, 0)$

ก. $\frac{x^2}{39} - \frac{y^2}{25} = 1$

ข. $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{39} = 1$

ค. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{39} = 1$

ง. $\frac{y^2}{39} - \frac{x^2}{25} = 1$

45. กำหนดให้สมการไฮเพอร์โบลา $\frac{(y-1)^2}{25} - (x-3)^2 = 1$ จงพิจารณาว่าข้อความใด

กล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. ไฮเพอร์โบลามีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (1, 3)
- ข. ไฮเพอร์โบลามีจุดยอดอยู่ที่จุด (3, 6) และ (3, -4)
- ค. ไฮเพอร์โบลามีแกนตามขวางอยู่ในแนวตั้ง
- ง. ไฮเพอร์โบลามีโฟกัสอยู่ที่จุด $(3, 1 + \sqrt{26})$ และ $(3, 1 - \sqrt{26})$

46. ข้อใดเป็นสมการไฮเพอร์โบลาที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ (-4, 1) และจุดยอดอยู่ที่ (2, 1)

และความยาวของแกนลึงค์เป็น 8 หน่วย

ก. $\frac{(x-1)^2}{36} - \frac{(y+4)^2}{16} = 1$

ข. $\frac{(x+4)^2}{36} - \frac{(y-1)^2}{16} = 1$

ค. $\frac{(x+4)^2}{16} - \frac{(y-1)^2}{36} = 1$

ง. $\frac{(x-1)^2}{16} - \frac{(y+4)^2}{36} = 1$

47. ถ้า $P(x, y)$ เป็นจุดใด ๆ บนไฮเพอร์โบลา ซึ่งมีสมการ $x^2 - 4y^2 + 24x - 32 = 0$

ผลต่างของระยะทางจากจุด P ไปยังจุดโฟกัสทั้งสองมีค่าเท่าใด

- ก. 2 หน่วย
- ข. 4 หน่วย
- ค. 6 หน่วย
- ง. 8 หน่วย

48. ความยาวของแกนลึงค์ของไฮเพอร์โบลา $x^2 - 4y^2 + 24x - 32 = 0$

ยาวกว่าความยาวแกนตามขวางของไฮเพอร์โบลานี้อยู่เท่าใด

- ก. 0.5 หน่วย
- ข. 1 หน่วย
- ค. 2 หน่วย
- ง. 3 หน่วย

49. ระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของไฮเพอร์โบลา $9y^2 - 16x^2 + 36y + 64x - 172 = 0$

กับจุดศูนย์กลางของวงกลม $x^2 + y^2 + 2x - 10y + 1 = 0$

ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

ก. $\sqrt{2}$ หน่วย

ข. $3\sqrt{2}$ หน่วย

ค. $\sqrt{3}$ หน่วย

ง. $3\sqrt{3}$ หน่วย

50. ถ้าไฮเพอร์โบลา $Ay^2 - 2x^2 = 4$ มีจุดโฟกัสอยู่ที่จุด $(0, \pm 5)$ แล้ว A มีค่าเท่าใด

ก. $\frac{4}{23}$

ข. $\frac{23}{4}$

ค. $\frac{4}{25}$

ง. $\frac{25}{4}$

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อเรื่อง

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย

นางสาวบุญยงค์ ตาลวิลาส โทรศัพท์มือถือ 090-2650015
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย
ดร.อุษา ปราบหงษ์

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

วัตถุประสงค์

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนท่าแรศึกษา อำเภอมือง จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

แบบประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมกลุ่มนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับค่านิยมศัพท์เฉพาะ ผู้วิจัยจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบข้อคำถามในแบบทดสอบว่าสอดคล้องกับค่านิยมศัพท์เฉพาะหรือไม่ โดยกาเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องผลการประเมิน โดยให้นำหน้าห้คะแนนตามความหมาย ดังนี้

+1 หมายถึง สอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

คำนิยามศัพท์เฉพาะ ข้อที่	ข้อคำถามข้อที่	ผลการประเมิน			ความคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>7. พฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม หมายถึง ลักษณะ หรือท่าทีที่นักเรียน แสดงออกในระหว่าง การทำงานกลุ่มที่ได้รับ การกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ รูปแบบการสอนแบบ ร่วมมือแบบ TAI เพื่อให้ ดำเนินงานบรรลุตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ได้แก่ ความรับผิดชอบใน การทำงานกลุ่ม การสร้าง บรรยากาศในการ ทำงานกลุ่ม การให้ความ ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม การกล้าแสดงความคิดเห็น และการยอมรับความ คิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้แบบสังเกต พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีลักษณะเป็นแบบ มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)</p>	1. ด้านความรับผิดชอบ ในการทำงานกลุ่ม				
	1.1 ทำงานที่ได้รับ มอบหมายเสร็จตามเวลา ที่กำหนด				
	1.2 มีส่วนร่วมในการ แก้ปัญหาและสรุปผล งานกลุ่ม				
	1.3 ตรวจสอบความถูก ต้องและความสมบูรณ์ ของงานกลุ่ม				
	1.4 ปฏิบัติงานภายใน กลุ่มให้เป็นไปตามแผนที่ วางไว้				
	2. ด้านการสร้าง บรรยากาศในการ ทำงานกลุ่ม				
	2.1 ยอมรับความคิดเห็น และช่วยเสนอแนะ เพิ่มเติม ให้ข้อคิดเห็นใน ส่วนที่ไม่สมบูรณ์				
	2.2 ยินดีและเต็มใจให้ ความร่วมมือในการ ทำงานกลุ่ม				

คำนิยามศัพท์เฉพาะ ข้อที่	ข้อคำถามข้อที่	ผลการประเมิน			ความคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
7. พฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม หมายถึง ลักษณะ หรือท่าทีที่นักเรียน แสดงออกในระหว่าง การทำงานกลุ่มที่ได้รับ ภารกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ รูปแบบการสอนแบบ ร่วมมือแบบ TAI เพื่อให้ ดำเนินงานบรรลุตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ได้แก่ ความรับผิดชอบใน การทำงานกลุ่ม การสร้าง บรรยากาศในการ ทำงานกลุ่ม การให้ความ ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม การกล้าแสดงความคิดเห็น และการยอมรับความ คิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้แบบสังเกต พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีลักษณะเป็นแบบ มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)	2.3 ร่วมแลกเปลี่ยน เรียนรู้และปฏิบัติงาน ร่วมกับผู้อื่นด้วยกิริยา และวาจาที่สุภาพ				
	2.4 ให้กำลังใจเพื่อนที่ ไม่เข้าใจบทเรียน				
	2.5 สนทนาแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับสมาชิก ในกลุ่ม				
	3. ด้านการให้ความ ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม				
	3.1 ให้คำแนะนำวิธีการ ทำงานและให้ความ ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม				
	3.2 แสดงน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อเพื่อน ด้วยความเต็มใจ				
	3.3 ร่วมมือแก้ไขปัญหา กับสมาชิกในกลุ่มด้วย ความสามัคคี				
	3.4 กระตุ้นให้เพื่อน สมาชิกในกลุ่มได้ร่วม แสดงความคิดเห็น				
3.5 ให้ข้อมูลและ ข้อเสนอแนะที่เป็น ประโยชน์ต่อกลุ่ม					

คำนิยามศัพท์เฉพาะ ข้อที่	ข้อคำถามข้อที่	ผลการประเมิน			ความคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
7. พฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม หมายถึง ลักษณะ หรือท่าทีที่นักเรียน แสดงออกในระหว่าง การทำงานกลุ่มที่ได้รับ ภารกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ รูปแบบการสอนแบบ ร่วมมือแบบ TAI เพื่อให้ ดำเนินงานบรรลุตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ได้แก่ ความรับผิดชอบใน การทำงานกลุ่ม การสร้าง บรรยากาศในการ ทำงานกลุ่ม การให้ความ ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม การกล้าแสดงความคิดเห็น และการยอมรับความ คิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้แบบสังเกต พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีลักษณะเป็นแบบ มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)	4. ด้านการกล้าแสดง ความคิดเห็น				
	4.1 ซักถามด้วยวาจา ที่สุภาพเมื่อไม่เข้าใจ				
	4.2 เสนอข้อคิดเห็น พร้อมเหตุผลประกอบ				
	4.3 แลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม				
	4.4 ให้ข้อคิดเห็นหรือ เสนอแนะด้วยเหตุผล				
	4.5 เสนอมุมมอง/ข้อคิด ที่แตกต่างจากผู้อื่น				
	5. ด้านการยอมรับ ความคิดเห็นของ สมาชิกในกลุ่ม				
	5.1 ยอมรับผลงานหรือ ความคิดเห็นของสมาชิก ในกลุ่ม				
	5.2 เต็มใจปฏิบัติตามมติ ของกลุ่ม				
	5.3 แลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม				
5.4 ยอมรับการตัดสินใจ และผลการลงมติของ กลุ่ม					

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง)

คำชี้แจง

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานฉบับนี้ มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ด้าน รวมทั้งหมด 24 ข้อ
2. ช่วงเวลาที่ใช้สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน สังเกตในช่วงระหว่างนักเรียนกำลังเรียนของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน จำนวน 6 ครั้ง ในแต่ละครั้งใช้เวลาสังเกต 5-10 นาที
3. ในแต่ละข้อคำถามจะมีข้อความกำหนดให้ขอให้ผู้สังเกตอ่านข้อความให้เข้าใจแล้วแสดงความคิดเห็นที่มีต่อข้อความด้วยการกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหนึ่ง ที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้สังเกตดังตัวอย่างการตอบดังนี้

ตัวอย่าง

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ทำงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม			✓		

แสดงว่าผู้สังเกตพบว่านักเรียนมีระดับการแสดงพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง กับข้อความที่กล่าวว่า “ทำงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม”

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงผลพฤติกรรม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านความรับผิดชอบ ในการทำงานกลุ่ม					
1.1 ทำงานที่ได้รับมอบหมาย เสร็จตามเวลาที่กำหนด					
1.2 มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และสรุปผลงานกลุ่ม					
1.3 ตรวจสอบความถูกต้องและ ความสมบูรณ์ของงานกลุ่ม					
1.4 ปฏิบัติงานภายในกลุ่มให้ เป็นไปตามแผนที่วางไว้					
2. ด้านการสร้างบรรยากาศ ในการทำงานกลุ่ม					
2.1 ยอมรับความคิดเห็นและ ช่วยเสนอแนะเพิ่มเติม ให้ข้อคิดเห็นในส่วนที่ไม่สมบูรณ์					
2.2 ยินดีและเต็มใจให้ความ ร่วมมือในการทำงานกลุ่ม					
2.3 ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นด้วย กิริยาและวาทะที่สุภาพ					
2.4 ให้กำลังใจเพื่อนที่ไม่เข้าใจ บทเรียน					
2.5 สนทนาแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับสมาชิกในกลุ่ม					

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง (ต่อ)

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. ด้านการให้ความช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่ม					
3.1 ให้คำแนะนำวิธีการทำงาน และให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม					
3.2 แสดงน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อ เพื่อนด้วยความเต็มใจ					
3.3 ร่วมมือแก้ไขปัญหากับสมาชิก ในกลุ่มด้วยความสามัคคี					
3.4 กระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ได้ร่วมแสดงความคิดเห็น					
3.5 ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่ม					
4. ด้านการกล้าแสดงความคิด เห็น					
4.1 ชักถามด้วยวาทะที่สุภาพเมื่อ ไม่เข้าใจ					
4.2 เสนอข้อคิดเห็นพร้อมเหตุผล ประกอบ					
4.3 แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ เพื่อนในกลุ่ม					
4.4 ให้ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะด้วย เหตุผล					
4.5 เสนอมุมมอง/ข้อคิดที่แตกต่าง จากผู้อื่น					

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง (ต่อ)

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
5. ด้านการยอมรับความ คิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม					
5.1 ยอมรับผลงานหรือความ คิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม					
5.2 เต็มใจปฏิบัติตามมติ ของกลุ่ม					
5.3 แลกเปลี่ยนความคิดเห็น กับเพื่อนในกลุ่ม					
5.4 ยอมรับการตัดสินใจและผล การลงมติของกลุ่ม					
5.5 สนับสนุนความคิดเห็น ของเพื่อน					
รวม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (สำหรับครูประเมินนักเรียน)

คำชี้แจง

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานฉบับนี้ มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ด้าน รวมทั้งหมด 24 ข้อ
2. ช่วงเวลาที่ใช้สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน สังเกตในช่วงระหว่างนักเรียนกำลังเรียนของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน จำนวน 6 ครั้ง ในแต่ละครั้งใช้เวลาสังเกต 5-10 นาที
3. ในแต่ละข้อคำถามจะมีข้อความกำหนดให้ขอให้ผู้สังเกตอ่านข้อความให้เข้าใจแล้วแสดงความคิดเห็นที่มีต่อข้อความด้วยการกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหนึ่ง ที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้สังเกตดังตัวอย่างการตอบดังนี้

ตัวอย่าง

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ทำงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม			✓		

แสดงว่าผู้สังเกตพบว่านักเรียนมีระดับการแสดงพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลางกับข้อความที่กล่าวว่า “ทำงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม”

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับครูประเมินนักเรียน

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านความรับผิดชอบ ในการทำงานกลุ่ม					
1.1 ทำงานที่ได้รับมอบหมาย เสร็จตามเวลาที่กำหนด					
1.2 มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และสรุปผลงานกลุ่ม					
1.3 ตรวจสอบความถูกต้องและ ความสมบูรณ์ของงานกลุ่ม					
1.4 ปฏิบัติงานภายในกลุ่มให้ เป็นไปตามแผนที่วางไว้					
2. ด้านการสร้างบรรยากาศ ในการทำงานกลุ่ม					
2.1 ยอมรับความคิดเห็นและ ช่วยเสนอแนะเพิ่มเติม					
2.2 ยินดีและเต็มใจให้ความ ร่วมมือในการทำงานกลุ่ม					
2.3 ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และ ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นด้วย กิริยาและวาจาที่สุภาพ					
2.4 ให้กำลังใจเพื่อนที่ไม่เข้าใจ บทเรียน					
2.5 สนทนาแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับสมาชิกในกลุ่ม					

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับครูประเมินนักเรียน (ต่อ)

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. ด้านการให้ความช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่ม					
3.1 ให้คำแนะนำวิธีการทำงาน และให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม					
3.2 แสดงน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อ เพื่อนด้วยความเต็มใจ					
3.3 ร่วมมือแก้ไขปัญหากับสมาชิก ในกลุ่มด้วยความสามัคคี					
3.4 กระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ได้ร่วมแสดงความคิดเห็น					
3.5 ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่ม					
4. ด้านการกล้าแสดงความคิด เห็น					
4.1 ชักถามด้วยวาทะที่สุภาพเมื่อ ไม่เข้าใจ					
4.2 เสนอข้อคิดเห็นพร้อมเหตุผล ประกอบ					
4.3 แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ เพื่อนในกลุ่ม					
4.4 ให้ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะด้วย เหตุผล					
4.5 เสนอมุมมอง/ข้อคิดที่แตกต่าง จากผู้อื่น					

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับครูประเมินนักเรียน (ต่อ)

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
5. ด้านการยอมรับความ คิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม					
5.1 ยอมรับผลงานหรือความ คิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม					
5.2 เต็มใจปฏิบัติตามมติ ของกลุ่ม					
5.3 แลกเปลี่ยนความคิดเห็น กับเพื่อนในกลุ่ม					
5.4 ยอมรับการตัดสินใจและผล การลงมติของกลุ่ม					
5.5 สนับสนุนความคิดเห็น ของเพื่อน					
รวม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (สำหรับสมาชิกในกลุ่มประเมิน)

คำชี้แจง

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานฉบับนี้ มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ด้าน รวมทั้งหมด 24 ข้อ
2. ช่วงเวลาที่ใช้สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน สังเกตในช่วงระหว่างนักเรียนกำลังเรียนของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน จำนวน 6 ครั้ง ในแต่ละครั้งใช้เวลาสังเกต 5-10 นาที
3. ในแต่ละข้อคำถามจะมีข้อความกำหนดให้ขอให้ผู้สังเกตอ่านข้อความให้เข้าใจแล้วแสดงความคิดเห็นที่มีต่อข้อความด้วยการกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหนึ่ง ที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้สังเกตดังตัวอย่างการตอบดังนี้

ตัวอย่าง

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ทำงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม			✓		

แสดงว่าผู้สังเกตพบว่านักเรียนมีระดับการแสดงพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลางกับข้อความที่กล่าวว่า “ทำงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม”

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับสมาชิกในกลุ่มประเมิน

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงผลพฤติกรรม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านความรับผิดชอบ ในการทำงานกลุ่ม					
1.1 ทำงานที่ได้รับมอบหมาย เสร็จตามเวลาที่กำหนด					
1.2 มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และสรุปผลงานกลุ่ม					
1.3 ตรวจสอบความถูกต้องและ ความสมบูรณ์ของงานกลุ่ม					
1.4 ปฏิบัติงานภายในกลุ่มให้ เป็นไปตามแผนที่วางไว้					
2. ด้านการสร้างบรรยากาศ ในการทำงานกลุ่ม					
2.1 ยอมรับความคิดเห็นและ ช่วยเสนอแนะเพิ่มเติม					
2.2 ยินดีและเต็มใจให้ความ ร่วมมือในการทำงานกลุ่ม					
2.3 ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นด้วย กิริยาและวาจาที่สุภาพ					
2.4 ให้กำลังใจเพื่อนที่ไม่เข้าใจ บทเรียน					
2.5 สนทนาแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับสมาชิกในกลุ่ม					

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับสมาชิกในกลุ่มประเมิน (ต่อ)

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. ด้านการให้ความช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่ม					
3.1 ให้คำแนะนำวิธีการทำงานและ ให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม					
3.2 แสดงน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อ เพื่อนด้วยความเต็มใจ					
3.3 ร่วมมือแก้ไขปัญหาที่สมาชิก ในกลุ่มด้วยความสามัคคี					
3.4 กระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ได้ร่วมแสดงความคิดเห็น					
3.5 ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่ม					
4. ด้านการกล้าแสดงความคิด เห็น					
4.1 ชักถามด้วยวาทะที่สุภาพเมื่อ ไม่เข้าใจ					
4.2 เสนอข้อคิดเห็นพร้อมเหตุผล ประกอบ					
4.3 แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ เพื่อนในกลุ่ม					
4.4 ให้ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะด้วย เหตุผล					
4.5 เสนอมุมมอง/ข้อคิดที่แตกต่าง จากผู้อื่น					

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับสมาชิกในกลุ่มประเมิน (ต่อ)

รายการพฤติกรรม ในการทำงานกลุ่ม	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
5. ด้านการยอมรับความ คิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม					
5.1 ยอมรับผลงานหรือความ คิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม					
5.2 เต็มใจปฏิบัติตามมติ ของกลุ่ม					
5.3 แลกเปลี่ยนความคิดเห็น กับเพื่อนในกลุ่ม					
5.4 ยอมรับการตัดสินใจและผล การลงมติของกลุ่ม					
5.5 สนับสนุนความคิดเห็น ของเพื่อน					
รวม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
แบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิด
ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI
เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อเรื่อง

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย

นางสาวบุญยงค์ ตาลวิลาส โทรศัพท์มือถือ 090-2650015
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย
ดร.อุษา ปราบหงษ์

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
แบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิด
ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI
เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....ตำแหน่ง.....
 สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อ
 กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ
 ร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สำหรับผู้เชี่ยวชาญนี้ มี
 วัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับคำนิยามศัพท์เฉพาะ ผู้วิจัย
 จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบข้อคำถามในแบบทดสอบว่าสอดคล้องกับ
 คำนิยามศัพท์เฉพาะหรือไม่ โดยกาเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องผล
 การประเมิน โดยให้นำหน้าคะแนนตามความหมายดังนี้

- +1 หมายถึง สอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

คำนิยามศัพท์เฉพาะ ข้อที่	ข้อคำถามข้อที่	คะแนนการ พิจารณา			ความคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะ
		-1	0	+1	
8. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอน แบบร่วมมือแบบ TAI หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ในกิจกรรมการเรียนรู้ จนเป็นความรู้สึกที่มี ความสุขเมื่อเราได้รับ ผลสำเร็จในการเรียน การสอนตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอน แบบร่วมมือแบบ TAI ที่ได้จากการตอบ แบบสอบถาม จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน ด้านประโยชน์ที่ได้รับ จากการเรียน และด้าน การวัดผลและประเมินผล การเรียนรู้	ด้านบรรยากาศการเรียนรู้				
	1. นักเรียนชอบการจัดกิจกรรม การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตาม แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอน แบบร่วมมือแบบ TAI				
	2. กิจกรรมการเรียนรู้ สร้างความสนใจนักเรียนได้ดี				
	3. นักเรียนได้รับความสนุกสนาน ในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้				
	4. นักเรียนได้ร่วมแสดง ความคิดเห็นในห้องเรียน				
	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
	5. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไป ตามขั้นตอนจากง่ายไปยาก ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี				
	6. มีการทบทวนความรู้พื้นฐาน ก่อนเรียน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็น และมีประโยชน์สำหรับนักเรียน				
	7. ครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย และตรงกับความสนใจ ของนักเรียน				
	8. นักเรียนมีโอกาสช่วยเหลือ สมาชิกในกลุ่ม เพื่อการเรียนรู้				

คำนิยามศัพท์เฉพาะ ข้อที่	ข้อคำถามข้อที่	คะแนนการ พิจารณา			ความคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะ
		-1	0	+1	
<p>8. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI หมายถึง ความรู้สึกพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้จนเป็นความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อเราได้รับผลสำเร็จในการเรียนการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI ที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน และด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้</p>	ด้านครูผู้สอน				
	9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI ทำให้นักเรียนได้รู้จักการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ครูสอนในชั้นเรียน				
	10. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI ทำให้นักเรียนได้รู้ฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม				
	11. ครูเอาใจใส่และให้ความเป็นกันเองกับนักเรียนช่วยส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้				
	12. ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษาเมื่อนักเรียนมีปัญหา				
	13. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและปฏิบัติด้วยตนเอง				
	14. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและได้ปฏิบัติด้วยตนเอง				

คำนิยามศัพท์เฉพาะ ข้อที่	ข้อคำถามข้อที่	คะแนนการ พิจารณา			ความคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะ
		-1	0	+1	
8. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอน แบบร่วมมือแบบ TAI หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ในกิจกรรมการเรียนรู้ จน เป็นความรู้สึกที่มีความสุข เมื่อเราได้รับผลสำเร็จใน การเรียนการสอนตาม แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอน แบบร่วมมือแบบ TAI ที่ได้จากการตอบแบบ สอบถามจำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศ การเรียนรู้ ด้านการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ ด้าน ครูผู้สอน ด้านประโยชน์ ที่ได้รับจากการเรียน และด้านการวัดผลและ ประเมินผลการเรียนรู้	ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน				
	15. ครูตรวจงานของนักเรียน อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งให้ คำแนะนำเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ				
	16. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบ การสอนแบบร่วมมือแบบ TAI ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ ด้วยตนเองทุกที่ ทุกเวลา				
	17. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบ การสอนแบบร่วมมือแบบ TAI ทำให้นักเรียนรู้จักการเตรียมตัว ศึกษาข้อมูลนอกห้องเรียนก่อน ที่จะมาเรียนในห้องเรียน				
18. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ทำให้นักเรียนเป็น ผู้มีความรับผิดชอบในหน้าที่					

คำนิยามศัพท์เฉพาะ ข้อที่	ข้อคำถามข้อที่	คะแนนการ พิจารณา			ความคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะ
		-1	0	+1	
8. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI หมายถึง ความรู้สึกพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้ จนเป็นความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อเราได้รับผลสำเร็จในการเรียนการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI ที่ได้จากคำตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน และด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้	19. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI ทำให้นักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้เข้าใจยิ่งขึ้น				
	ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้				
	20. ครูใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลที่หลากหลาย				
	21. วิธีการวัดและประเมินผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน				
	22. เกณฑ์การวัดและประเมินผลมีความชัดเจน เหมาะสม และยุติธรรม				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม/สิ่งที่ควรแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

**แบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิด
ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI
เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง 1. แบบประเมินความพึงพอใจฉบับนี้ใช้สำหรับสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 22 ข้อ ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อแล้วพิจารณาว่านักเรียนเห็นด้วยกับข้อความนั้น ๆ หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของนักเรียนมากที่สุด เพียงช่องใดช่องหนึ่งตามความรู้สึกและความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละระดับความรู้สึกมีเกณฑ์ ดังนี้

นักเรียนมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด	5
นักเรียนมีระดับความพึงพอใจมาก	4
นักเรียนมีระดับความพึงพอใจปานกลาง	3
นักเรียนมีระดับความพึงพอใจน้อย	2
นักเรียนมีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	1

2. การกรอกแบบประเมินฉบับนี้ ไม่ส่งผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนและไม่มีคำตอบใดถูก หรือผิด

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1	ด้านบรรยากาศการเรียนรู้					
	นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน					
	กิจกรรมการเรียนรู้สร้างความสนใจนักเรียนได้ดี					
	นักเรียนได้รับความสนุกสนานในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้					
5	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากง่ายไปยาก เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี					

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
6	มีการทบทวนความรู้พื้นฐานก่อนเรียน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นและมีประโยชน์สำหรับนักเรียน					
7	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือแบบ TAI ทำให้นักเรียนได้รู้จักการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ครูสอนในชั้นเรียน					
8	นักเรียนมีโอกาสช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่ม เพื่อการเรียนรู้					
9	ด้านครูผู้สอน ครูเอาใจใส่และให้ความเป็นกันเองกับนักเรียนช่วยส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้					
10	ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษาเมื่อนักเรียนมีปัญหา					
11	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและปฏิบัติด้วยตนเอง					
12	ครูตรวจงานของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ					
	ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน					
13	ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทุกสถานที่ ทุกเวลา					
14	ทำให้นักเรียนรู้จักการเตรียมตัวโดยการศึกษาข้อมูลจากภายนอกห้องเรียนก่อนที่จะมาเรียนในห้องเรียน					
15	ทำให้นักเรียนเป็นผู้มีความรับผิดชอบในหน้าที่					
16	ทำให้นักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้เข้าใจยิ่งขึ้น					
	ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้					
17	ครูใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลอย่างหลากหลาย					
18	วิธีการวัดและประเมินผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน					
19	เกณฑ์การวัดและประเมินผลมีความชัดเจน เหมาะสม และมีการเสริมแรงทางบวกให้กับนักเรียน					

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร