



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก
แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อผิดพลาดสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำชี้แจง แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

รายบุคคล

2. แบบสรุปผลการวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปร

เดียว

ซึ่งทั้ง 2 ส่วน ได้กำหนดหมายเลขแทนลักษณะความผิดพลาด ดังนี้

- 1 แทน บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ไม่ถูกต้อง
- 2 แทน บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการถามไม่ถูกต้อง
- 3 แทน การกำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง
- 4 แทน กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่

โจทย์ถามไม่ถูกต้อง

- 5 แทน การสร้างสมการแทนประโยคภาษาไม่ถูกต้อง
- 6 แทน ขาดความเข้าใจในหลักเลขคณิตเบื้องต้น
- 7 แทน ขาดทักษะในหลักพีชคณิตเบื้องต้นในการแก้สมการและอสมการ
- 8 แทน ทำผิดขั้นตอนที่ถูกต้องในการคำนวณ
- 9 แทน ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ
- 10 แทน ไม่มีการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ
- 11 แทน การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบไม่ถูกต้องตาม

กระบวนการตรวจสอบ

- 12 แทน สรุปคำตอบไม่ถูกต้องหรือสรุปคำตอบไม่ครบทุกกรณี

แบบวิเคราะห์ความคิดพลาดทางการแก้ไขปัญหอสถกการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายบุคคล

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่สอดคล้องกับลักษณะความคิดพลาดที่พบในแต่ละข้อ

ชื่อ..... นามสกุล.....

ข้อที่	ความคิดพลาด											
	การอ่านแปลความ จากโจทย์			การวางแผน		การคิดคำนวณ				การตรวจสอบ		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1										/		
2											/	
3											/	
4												/
5												/
6												/
7					/				/	/		
8					/				/	/		
9	/		/	/			/	/			/	
10		/				/			/	/		
11					/		/	/	/	/		
12					/		/	/	/	/		
13					/				/	/		
14									/			/
15		/		/							/	
16			/				/					/
รวม	1	2	2	2	5	1	2	3	5	7	4	5
ร้อยละ	6.25	12.5	12.5	12.5	31.25	6.25	12.5	18.75	31.25	43.75	25	31.25

แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายบุคคล

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่สอดคล้องกับลักษณะความผิดพลาดที่พบในแต่ละข้อ

ชื่อ อ.ณ.กตมสกุล มมคณิษฐ์

ข้อที่	ความผิดพลาด											
	การอ่านแปลความ จากโจทย์			การวางแผน		การคิดคำนวณ				การตรวจสอบ		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		/			/					/		
2		/			/					/		
3			/	/	/		/					/
4		/			/	/					/	
5			/	/	/		/					/
6	/				/		/	/				/
7	/	/	/		/		/					/
8							/					/
9				/		/			/	/		
10	/	/			/		/				/	
11			/	/	/		/		/	/		/
12		/	/	/	/		/		/	/		/
13	/			/					/	/		
14		/		/	/	/			/	/		
15	/		/				/	/				/
16		/		/	/				/		/	
รวม	5	8	6	7	11	4	7	6	6	5	4	7
ร้อยละ	31.25	50	37.5	43.75	68.75	25	43.75	37.5	37.5	31.25	25	43.75

แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายบุคคล

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่สอดคล้องกับลักษณะความผิดพลาดที่พบในแต่ละข้อ

ชื่อ: อ.อ.ปวีศรภา สกศ. ศรีวิไล

ข้อที่	ความผิดพลาด											
	การอ่านแปลความ จากโจทย์			การวางแผน		การคิดคำนวณ				การตรวจสอบ		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		/			/					/		
2	/	/		/	/		/	/				/
3			/					/		/		
4	/				/		/	/		/		
5		/		/		/			/		/	
6		/			/					/		
7	/	/										/
8	/									/		
9		/			/			/			/	
10		/	/			/						/
11								/	/	/		
12								/	/	/		
13					/				/	/		
14		/	/				/				/	
15	/			/		/						/
16		/		/	/			/	/	/		
รวม	5	4	3	4	7	3	3	7	5	9	3	4
ร้อยละ	31.25	25.00	18.75	25.00	43.75	18.75	18.75	43.75	31.25	56.25	18.75	25.00

แบบสรุปผลการวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ที่	ชื่อ - สกุล	ความผิดพลาด											
		การอ่านแปลความจากโจทย์			การวางแผน		การคิดคำนวณ				การตรวจสอบ		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ค.ช.จิรศักดิ์ สารนาเรียง	7	7	8	7	9	5	6	10	12	7	7	5
2	ค.ญ.ชรีญา นานาหงษ์รัตน์	9	9	10	8	9	6	9	9	3	9	4	3
3	ค.ญ.สิริกานต์ จุฑะบาล	6	5	5	11	10	7	9	14	6	6	4	7
4	ค.ญ.วิลาสิณี คอนกลางดี	9	3	12	6	4	7	6	9	10	12	3	1
5	ค.ญ.วิไลพร วัชริมล	5	6	8	6	7	8	8	9	8	10	8	3
6	ค.ญ.อริยาภรณ์ อามาตย์มนตรี	9	9	9	12	13	10	9	0	12	8	4	3
7	ค.ญ.ชลิตา เขาวงศ์วิรุ	7	9	8	10	9	4	9	10	10	11	3	3
8	ค.ญ.เพ็ญนภา มณีผลง	12	10	9	13	8	12	11	14	4	10	4	4
9	ค.ญ.ชนิษฐา โพธิ์ชัยกล้า	8	10	7	8	10	7	7	4	11	8	7	3
10	ค.ญ.สุวมล พรหมสุข	8	9	11	6	9	11	6	10	11	7	5	3
11	ค.ช.ธันวาท นาคศรีทา	8	9	6	6	8	10	8	7	10	4	7	8
12	ค.ช.วัฒนา นานะเรืองรัมย์	3	3	6	3	7	3	3	5	10	11	4	4
13	นายสันหนัฐ เขตผดุง	7	7	5	5	9	6	6	7	8	9	5	3
14	ค.ญ.เสาวนีย์ เกษแก้ว	4	5	8	6	7	6	11	5	7	7	5	3
15	ค.ช.ศุภชัย ผลาผล	4	4	7	9	7	3	5	4	5	13	3	2
16	ค.ญ.ธันจิรา ประดับพร	8	8	13	6	6	7	5	10	13	8	6	3
17	ค.ญ.วรรณิภา น้อยอามาตย์	9	7	12	14	11	9	10	6	11	6	7	3
18	ค.ญ.อัญมณี ป่ารุงรส	10	9	8	5	11	9	7	7	7	7	6	3
19	ค.ช.พงษ์คณัย ทวีโชติ	9	7	8	4	9	8	8	7	5	7	6	3
20	ค.ช.ศุภสวัสดิ์ บุญฤดี	1	2	4	3	13	3	0	2	10	9	6	2
21	ค.ญ.นรินทร์ อ่อนพิมพ์	1	8	9	8	5	5	7	9	2	6	6	4
22	ค.ญ.วาทินี เขตนบุญพร้อม	3	8	6	6	4	8	5	4	8	6	6	3
23	ค.ช.ฤทธิรงค์ พรหมดี	4	4	4	6	7	5	6	9	8	11	2	3
24	ค.ญ.กรรองแก้ว กำจุมัง	11	8	4	2	14	5	6	3	1	10	3	3
25	ค.ญ.ลัดดาวลัย โกสสินนท์	8	6	4	2	14	4	10	6	2	10	2	4
26	ค.ญ.โสภานทร พัฒนโชติ	11	8	3	1	11	6	4	3	3	9	4	3
27	ค.ญ.เจษฎาพร ฤทธิแสง	6	7	5	1	10	6	6	3	2	10	3	4
28	ค.ช.ยุทธภูมิ ป่ารุงเมือง	6	8	5	10	7	3	7	6	5	7	4	5
29	ค.ญ.กรรณิการีย์ สิวสานคง	10	6	6	5	8	5	8	8	8	8	4	4
30	ค.ญ.นันทิศา ทิพนามภู	3	3	4	2	8	2	2	6	6	10	3	4
31	ค.ญ.ศุภริณี คงบุญวาท	7	7	2	3	9	4	5	6	4	9	5	3
32	ค.ช.วัฒนะ หินิจจิตร	5	5	5	4	8	3	3	6	6	6	5	5
33	ค.ญ.กสิกา ขุบถนิศย์	5	8	6	7	11	4	7	3	6	5	4	7
34	ค.ญ.ปภัตรา สุทธิทอง	5	9	3	4	7	3	3	7	5	9	3	4
35	ค.ญ.อัญชิกา ระคาชตร	1	2	2	2	5	1	2	3	5	7	4	5
รวม		229	235	240	211	310	206	224	241	244	292	162	130
ร้อยละ		8.41	8.63	8.81	7.75	11.38	7.56	8.22	8.85	8.96	10.72	5.95	4.77

ภาคผนวก ข
แบบประเมินความสอดคล้อง ของ แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขโจทย์ปัญหา
อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความสอดคล้อง ของ แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่ารูปแบบของแบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ในแต่ละข้อต่อไปนี้สอดคล้องตาม ขอบเขตที่กำหนดไว้ทั้ง 4 ด้าน โดยการใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนการพิจารณาตามความเห็นของท่าน ดังนี้

ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัด ได้ตรงตามขอบเขตที่ กำหนดไว้ในแต่ละด้าน

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัด ได้ตรงตามขอบเขตที่ กำหนดไว้ในแต่ละด้านหรือไม่

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัด ได้ไม่ตรงตามขอบเขตที่ กำหนดไว้ในแต่ละด้าน

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา		ข้อเสนอแนะ
		+1	0 -1	
ความผิดพลาดด้านที่ 1 ความผิดพลาดด้านการแปลความจากโจทย์ หมายถึง ความผิดพลาดในการกำหนดความสัมพันธ์ของสิ่งที่ย่อยที่กำหนดให้และสิ่งที่ย่อยต้องการถามได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกสิ่งที่ย่อยที่กำหนดให้ไม่ถูกต้อง 2. บอกสิ่งที่ย่อยต้องการถามไม่ถูกต้อง 3. การกำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่ย่อยถามไม่ถูกต้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บอกสิ่งที่ย่อยที่กำหนดให้ไม่ถูกต้อง 2. บอกสิ่งที่ย่อยต้องการถามไม่ถูกต้อง 3. การกำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่ย่อยถามไม่ถูกต้อง	.....	.....	.....

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>ความผิดพลาดด้านที่ 2</p> <p>ความผิดพลาดด้านการวางแผน หมายถึง ความผิดพลาดในการกำหนดความสัมพันธ์ของสิ่งๆ ที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งๆ ที่โจทย์ต้องการออกมาในรูปแบบของประโยคสัญลักษณ์ สมการ อสมการ หรือข้อความทางคณิตศาสตร์ไม่ถูกต้อง ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งๆ ที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง 2. การสร้างอสมการแทนประโยคภาษาไม่ถูกต้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งๆ ที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง 2. การสร้างอสมการแทนประโยคภาษาไม่ถูกต้อง	.....	.....	.....	.....
<p>ความผิดพลาดด้านที่ 3</p> <p>ความผิดพลาดด้านการคิดคำนวณ หมายถึง ความผิดพลาดในการคำนวณ กระบวนการในการหาค่าตอบ ของโจทย์ปัญหาข้อนี้ๆ ได้ไม่ถูกต้อง ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดความเข้าใจในหลักเลขคณิตเบื้องต้น 2. ขาดทักษะในหลักพีชคณิตเบื้องต้นในการแก้สมการ 3. ทำผิดขั้นตอนที่ถูกต้องในการคำนวณ 4. ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดความเข้าใจในหลักเลขคณิตเบื้องต้น 2. ขาดทักษะในหลักพีชคณิตเบื้องต้นในการแก้สมการ และอสมการ 3. ทำผิดขั้นตอนที่ถูกต้องในการคำนวณ 4. ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ	.....	.....	.....	.....

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา</p> <p>ความผิดพลาดต้นที่ 4</p> <p>ความคิดพลาดด้านการตรวจสอบ หมายถึง ความผิดพลาดในการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ และพิจารณาว่าน่าจะมีคำตอบอื่นหรือวิธีการคิดเป็นอย่างอื่นได้อีกหรือไม่ ซึ่งสามารถพิจารณาจาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ 2. การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบไม่ครบถ้วนการตรวจสอบ 3. สรุปลำดับไม่ถูกต้องหรือสรุปคำตอบไม่ครบทุกกรณี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ 2. การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบไม่ถูกต้องตามกระบวนการตรวจสอบ 3. สรุปลำดับไม่ถูกต้องหรือสรุปคำตอบไม่ครบทุกกรณี	.....	.....	.....	.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

แบบประเมินความสอดคล้อง ของ แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อผิดพลาดเพียงส่วนเดียว

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่ารูปแบบของแบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อผิดพลาดเพียงส่วนเดียว ในแต่ละข้อต่อไปนี้สอดคล้องตามขอบเขตที่กำหนดไว้ทั้ง 4 ด้าน โดยการใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนการพิจารณาตามความเห็นของท่าน ดังนี้

ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละด้าน

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละด้านหรือไม่

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ไม่ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละด้าน

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>ความผิดพลาดด้านที่ 1</p> <p>ความผิดพลาดด้านการอ่านแปลความจากโจทย์ หมายถึง ความผิดพลาดในการกำหนดความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ต้องการถามได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ไม่ถูกต้อง 2. บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการถามไม่ถูกต้อง 3. การกำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ไม่ถูกต้อง 2. บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการถามไม่ถูกต้อง 3. การกำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง 				<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนัด	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>ความผิดพลาดด้านการวางแผน หมายถึง ความผิดพลาดในการกำหนดความสัมพันธ์ของสิ่งที่ยกมาให้และสิ่งที่ยกมาไม่ถูกต้องออกมาในรูปแบบของประโยคสัญลักษณ์ สมการ อสมการ หรือข้อความทางคณิตศาสตร์ที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่ยกมาไม่ถูกต้อง 2. การสร้างอสมการแทนประโยคภาษาไม่ถูกต้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่ยกมาไม่ถูกต้อง 2. การสร้างอสมการแทนประโยคภาษาไม่ถูกต้อง	...............	...............	...............	...............
<p>ความผิดพลาดด้านการคิดคำนวณ หมายถึง ความผิดพลาดในการคำนวณ กระบวนการในการหาค่าตอบ ของโจทย์ปัญหานั้นๆ ใต้ไม่ถูกต้อง ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดความเข้าใจในหลักเลขคณิตเบื้องต้น 2. ขาดทักษะในหลักพีชคณิตเบื้องต้นในการแก้สมการและอสมการ 3. ทำผิดขั้นตอนที่ถูกต้องในการคำนวณ 4. ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดความเข้าใจในหลักเลขคณิตเบื้องต้น 2. ขาดทักษะในหลักพีชคณิตเบื้องต้นในการแก้สมการ และอสมการ 3. ทำผิดขั้นตอนที่ถูกต้องในการคำนวณ 4. ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ	...............	...............	...............	...............

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความคิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>ความคิดพลาดด้านที่ 4</p> <p>ความคิดพลาดด้านการตรวจสอบ หมายถึง ความผิดพลาดในการตรวจสอบความสมดุลของค่าตอบ และพิจารณาว่าน่าจะมีค่าตอบอื่นหรือวิธีการคิดเป็นอย่างไรก็ได้อีกหรือไม่ ซึ่งสามารถพิจารณาจาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีการตรวจสอบความสมดุลของค่าตอบ 2. การตรวจสอบความสมดุลของค่าตอบ ไม่ถูกต้องตามกระบวนการตรวจสอบ 3. สรุปค่าตอบไม่ถูกต้องหรือสรุปค่าตอบไม่ครบทุกกรณี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีการตรวจสอบความสมดุลของตนเอง คำตอบ 2. การตรวจสอบความสมดุลของค่าตอบไม่ถูกต้องตามกระบวนการตรวจสอบ 3. สรุปค่าตอบไม่ถูกต้องหรือสรุปค่าตอบไม่ครบทุกกรณี	✓	✓	✓	..... ..... .....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(Signature)

10 พ.ค. 63

แบบประเมินความสอดคล้อง ของ แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อผิดพลาดเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำชี้แจง โปรดพิจารณาารูปแบบของแบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อผิดพลาดเชิงเส้นตัวแปรเดียว ในแต่ละข้อต่อไปนี้สอดคล้องตามขอบเขตที่กำหนดไว้ทั้ง 4 ด้าน โดยการใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนการพิจารณาตามความเห็นของท่าน ดังนี้

ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ตรงตามขอบเขตที่

กำหนดไว้ในแต่ละด้าน

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ตรงตามขอบเขตที่

กำหนดไว้ในแต่ละด้านหรือไม่

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ไม่ตรงตามขอบเขตที่

กำหนดไว้ในแต่ละด้าน

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>ความผิดพลาดด้านที่ 1</p> <p>ความผิดพลาดด้านการอ่านแปลความจากโจทย์ หมายถึง ความผิดพลาดในการกำหนดความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ต้องการถามได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ไม่ถูกต้อง 2. บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการถามไม่ถูกต้อง 3. การกำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ไม่ถูกต้อง 2. บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการถามไม่ถูกต้อง 3. การกำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>ความผิดพลาดด้านที่ 2</p> <p>ความผิดพลาดในด้านการวางแผน หมายถึง ความผิดพลาดในการกำหนดความสัมพันธ์ของสิ่งๆ ที่ใจที่กำหนดให้และสิ่งๆ ที่ใจที่ต้องออกในรูปแบบของประโยคสัญลักษณ์ สมการ อสมการ หรือข้อความทางคณิตศาสตร์ที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <p>1. กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรแทนสิ่งที่ใจที่กำหนดให้และสิ่งๆ ที่ใจที่กำหนด</p> <p>2. การสร้างสมการแทนประโยคภาษาไม่ถูกต้อง</p>	<p>1. กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรแทนสิ่งที่ใจที่กำหนดให้และสิ่งๆ ที่ใจที่กำหนด</p> <p>2. การสร้างสมการแทนประโยคภาษาไม่ถูกต้อง</p>	✓ .....	..... .....	..... .....	..... .....
<p>ความผิดพลาดด้านที่ 3</p> <p>ความผิดพลาดด้านการคิดคำนวณ หมายถึง ความผิดพลาดในการคำนวณ กระบวนการในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาข้อนั้นๆ ใต้ไม่ถูกต้อง ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <p>1. ขาดความเข้าใจในหลักเลขคณิตเบื้องต้น</p> <p>2. ขาดทักษะในหลักพีชคณิตเบื้องต้นในการแก้สมการและ</p> <p>3. ทำผิดขั้นตอนที่ถูกต้องในการคำนวณ</p> <p>4. ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ</p>	<p>1. ขาดความเข้าใจในหลักเลขคณิตเบื้องต้น</p> <p>2. ขาดทักษะในหลักพีชคณิตเบื้องต้นในการแก้สมการและ</p> <p>3. ทำผิดขั้นตอนที่ถูกต้องในการคำนวณ</p> <p>4. ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ</p>	✓ .....	..... .....	..... .....	..... .....

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>ความผิดพลาดด้านที่ 4</p> <p>ความผิดพลาดด้านการตรวจสอบ หมายถึง ความผิดพลาดในการตรวจสอบความสมบูรณ์ผลของคำตอบ และพิจารณาว่าน่าจะมีคำตอบอื่นหรือวิธีการคิดเป็นอย่างอื่นได้อีกหรือไม่ ซึ่งสามารถพิจารณาจาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ผลของคำตอบ 2. การตรวจสอบความสมบูรณ์ผลของคำตอบไม่ครบ 3. สรุปลำดับคำตอบไม่ถูกต้องหรือสรุปลำดับคำตอบไม่ครบทุกกรณี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ผลของคำตอบ 2. การตรวจสอบความสมบูรณ์ผลของคำตอบไม่ถูกต้องตามกระบวนการตรวจสอบ 3. สรุปลำดับคำตอบไม่ถูกต้องหรือสรุปลำดับคำตอบไม่ครบทุกกรณี 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินความสอดคล้อง ของ แบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อผิดพลาด

- คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่ารูปแบบของแบบวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อผิดพลาดเชิงเส้นตัวแปรเดียว ในแต่ละข้อต่อไปนี้สอดคล้องตามขอบเขตที่กำหนดไว้ทั้ง 4 ด้าน โดยการใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนการพิจารณาตามความเห็นของท่าน ดังนี้
- ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละด้าน
- ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละด้านหรือไม่
- ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ไม่ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละด้าน

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอนะ
		+1	0	-1	
<p>ความผิดพลาดด้านการอ่านแปลความจากโจทย์ หมายถึง ความผิดพลาดในการกำหนดความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ต้องการถามได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ไม่ถูกต้อง 2. บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการถาม ไม่ถูกต้อง 3. การกำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง 	<p>ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ไม่ถูกต้อง 2. บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการถามไม่ถูกต้อง 3. การกำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา</p> <p>ความผิดพลาดด้านที่ 2</p> <p>ความผิดพลาดในการวางแผน หมายถึง ความผิดพลาดในการกำหนดความสัมพันธ์ของสิ่งๆ ที่เกี่ยวข้องและสิ่งๆ ที่เกี่ยวข้องต้องออกมาในรูปแบบของประโยคสัญลักษณ์ สมการ อสมการ หรือข้อความทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <p>1. กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรแทนสิ่งๆ ที่เกี่ยวข้องกำหนดให้และสิ่งๆ ที่เกี่ยวข้องไม่ถูกต้อง</p> <p>2. การสร้างอสมการแทนประโยคภาษาไม่ถูกต้อง</p>	<p>1. กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรแทนสิ่งๆ ที่เกี่ยวข้องกำหนดให้และสิ่งๆ ที่เกี่ยวข้องไม่ถูกต้อง</p> <p>2. การสร้างอสมการแทนประโยคภาษาไม่ถูกต้อง</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>ความผิดพลาดด้านที่ 3</p> <p>ความผิดพลาดด้านการคิดคำนวณ หมายถึง ความผิดพลาดในการคำนวณ กระบวนการในการหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาข้ออื่นๆ ใดๆ ได้ไม่ถูกต้อง ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก</p> <p>1. ขาดความเข้าใจในหลักเลขคณิตเบื้องต้น</p> <p>2. ขาดทักษะในหลักพีชคณิตเบื้องต้นในการแก้สมการและอสมการ</p> <p>3. ทำผิดขั้นตอนที่ถูกต้องในการคำนวณ</p> <p>4. ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ</p>	<p>1. ขาดความเข้าใจในหลักเลขคณิตเบื้องต้น</p> <p>2. ขาดทักษะในหลักพีชคณิตเบื้องต้นในการแก้สมการ และอสมการ</p> <p>3. ทำผิดขั้นตอนที่ถูกต้องในการคำนวณ</p> <p>4. ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

ขอบเขตที่ใช้ในการพิจารณา	ลักษณะความผิดพลาดที่กำหนด	คะแนนการพิจารณา			ชื่อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>ความผิดพลาดด้านการตรวจสอบ หมายถึง ความผิดพลาดในการตรวจสอบความสมดุลของคำตอบ และพิจารณาว่าน่าจะมีคำตอบอื่นหรือวิธีการคิดเป็นอย่างอื่นได้อีกหรือไม่ ซึ่งสามารถพิจารณาจาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีการตรวจสอบความสมดุลของคำตอบ 2. การตรวจสอบความสมดุลของคำตอบไม่ครบถ้วนการตรวจสอบ 3. สรุปคำตอบไม่ถูกต้องหรือสรุปคำตอบไม่ครบทุกกรณี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีการตรวจสอบความสมดุลของคำตอบ 2. การตรวจสอบความสมดุลของคำตอบไม่ถูกต้องตามกระบวนการตรวจสอบ 3. สรุปคำตอบไม่ถูกต้องหรือสรุปคำตอบไม่ครบทุกกรณี 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ภาคผนวก ก

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวิเคราะห์ลักษณะและประเภทของความ
ผิดพลาดทางการแก้ไข้ปัญหาเรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวิเคราะห์ลักษณะและประเภทของความผิดพลาดทางการแก้ไขข้อผิดพลาดเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ความผิดพลาด	ลักษณะที่ใช้พิจารณา	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ความผิดพลาดด้าน การอ่านแปลความ จาก โจทย์	1. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ไม่ถูกต้อง 2. บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการถามไม่ถูกต้อง 3. การกำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง	+1	+1	+1	3	1	
ความผิดพลาดด้าน การวางแผน	1. กำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ถามไม่ถูกต้อง 2. การสร้างสมการแทนระโตภาษาไม่ถูกต้อง	+1	+1	+1	3	1	
ความผิดพลาดด้าน การคิดคำนวณ	1. ขาดความเข้าใจในหลักเลขคณิตเบื้องต้น 2. ขาดทักษะในหลักพีชคณิตเบื้องต้นในการแก้สมการ และอสมการ 3. ทำผิดขั้นตอนที่ถูกต้องในการคำนวณ 4. ขาดความระมัดระวังในการคิดคำนวณ	+1	+1	+1	3	1	
ความผิดพลาดด้าน การตรวจสอบ	1. ไม่มีการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ 2. การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบไม่ถูกต้องตาม กระบวนการตรวจสอบ 3. สรุปคำตอบไม่ถูกต้องหรือสรุปคำตอบไม่ครบทุกกรณี	+1	+1	+1	3	1	

หมายเหตุ กำหนดคะแนนการพิจารณาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดที่กำหนดนั้นวัดได้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละด้าน

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละด้านหรือไม่

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าลักษณะความผิดพลาดที่กำหนดนั้นวัดได้ไม่ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละด้าน

ภาคผนวก ง
แบบขออนุญาตเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๐๓๗๗

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนร่องคำ

ด้วยนางสาวรุจิรา ฤทธิ์ก รหัสนประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๐๑๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๓๕ คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๐๓๗๘

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนร่องคำ

ด้วยนางสาวรุจิรา ทรเทือก รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๐๑๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘

ภาคผนวก จ
แบบขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๐๒๒๐/๒๕๕๓

วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อาทิตย์ อ่างหาญ

ด้วยนางสาวรุจิรา ทรหิถิก รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๐๑๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๐๒๒๐/๒๕๕๓

วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ยุทธพงศ์ ทิพย์ชาติ

ด้วยนางสาวรุจิรา ทรเทือก รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๐๑๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านทฤษฎีและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๓๗๖

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์สมชาย รมไพรี

ด้วยนางสาวรุจิรา ทรหะทีก รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๐๑๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การวิเคราะห์ความผิดพลาดทางการแก้ไขโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘