



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก  
เครื่องมือในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์  
ด้วยกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชัน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีคิดหาคำตอบ พร้อมทั้งอธิบายวิธีคิดตามขั้นตอน ดังนี้

ปัญหา. ปัจจุบันพ่อของสุระศักดิ์ อายุแก่กว่า สุระศักดิ์ 4 เท่า ใน 4 ปีต่อมา อายุของสุระศักดิ์ เป็น  $\frac{1}{3}$  ของอายุพ่อของเขา จงหาอายุของสุระศักดิ์และพ่อของเขา  
คำถาม จงหาอายุพ่อ กับ อายุสุระศักดิ์ ว่าเป็นเท่าไร

1. ชั้นเผชิญปัญหา

1.1 สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 สิ่งที่โจทย์ต้องการให้หา คือ

.....

.....

.....

.....

.....

1.3 เส้นใยที่โจทย์กำหนด คือ

.....

.....

.....

.....

.....

**2. กำหนดกรอบในการแก้ปัญหา**

.....

.....

.....

.....

.....

**3. กำกับในการแก้ปัญหา**

.....

.....

.....

.....

.....

**4. ประเมินการแก้ปัญหา**

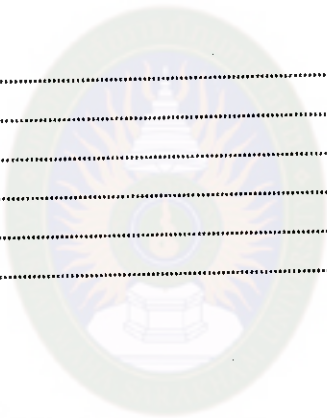
.....

.....

.....

.....

.....



เฉลยแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์  
โดยใช้กระบวนการคิดเชิงเมตาคognition

**ปัญหา.** ปัจจุบันพ่อของสุระศักดิ์ อายุแก่กว่า สุระศักดิ์ 4 เท่า ใน 4 ปีต่อมา อายุของ  
สุระศักดิ์เป็น  $\frac{1}{5}$  ของอายุพ่อของเขา จงหาอายุของสุระศักดิ์และพ่อของเขา  
**คำถาม** จงหาอายุพ่อ กับ อายุสุระศักดิ์ ว่าเป็นเท่าไร

1. **ขั้นเผชิญปัญหา**

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ ปัจจุบันพ่อของสุระศักดิ์ อายุแก่กว่า สุระศักดิ์ 4 เท่า ใน 4  
ปีต่อมา อายุของสุระศักดิ์เป็น  $\frac{1}{5}$  ของอายุพ่อของเขา

สิ่งที่โจทย์ต้องการให้หา คือ หาอายุของสุระศักดิ์และพ่อของเขา

เงื่อนไขที่โจทย์กำหนด คือ

2. **กำหนดกรอบในการแก้ปัญหา**

พิจารณาว่างานที่ต้องทำนั้นมีกี่ขั้นตอน ในที่นี้ในการหาอายุของพ่อและสุระศักดิ์ประกอบ  
ไปด้วยขั้นตอนการหาอะไรบ้าง

หาค่าสมการในการหาอายุของพ่อและสุระศักดิ์

3. **กำกับในการแก้ปัญหา**

การหาค่าสมการ

4. **ประเมินการแก้ปัญหา**

พิจารณาว่าและทบทวนคำตอบที่ได้ตรงกับสิ่งที่โจทย์ถามหรือไม่ และพิจารณาคำตอบได้  
ถูกต้องหรือไม่

ตัวอย่างการให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์  
โดยใช้กระบวนการคิดเชิงเมตาออกนิจัน

ปัญหา. ปัจจุบันพ่อของสุระศักดิ์ อายุแก่กว่า สุระศักดิ์ 4 เท่า ใน 4 ปีต่อมา อายุของ  
สุระศักดิ์เป็น  $\frac{1}{3}$  ของอายุพ่อของเขา จงหาอายุของสุระศักดิ์และพ่อของเขา  
คำถาม. จงหาอายุพ่อ กับ อายุสุระศักดิ์ ว่าเป็นเท่าไร

1. ขั้นเผชิญปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ .....  
สิ่งที่โจทย์ต้องการให้หา คือ .....  
เงื่อนไขที่โจทย์กำหนด คือ .....

ระข้อความและเงื่อนไขของ  
สถานการณ์ปัญหาได้ถูกต้อง  
ครบถ้วน  
(3 คะแนน)

2. ขั้นกำหนดกรอบในการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

มีการกำหนดกรอบในการ  
แก้ปัญหาได้ถูกต้อง  
สมบูรณ์ (3 คะแนน)

3. ขั้นกำกับในการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

เลือกใช้กลยุทธ์การแก้ปัญหา  
ได้เหมาะสม  
(3 คะแนน)

4. ขั้นประเมินการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ทบทวนคำตอบได้ถูกต้อง  
สมบูรณ์ (3 คะแนน)

## แบบวัดความตระหนักในการรู้จักคิด

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อ และทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับระดับ

การปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด โดยระดับการปฏิบัติแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง นักเรียนได้ปฏิบัติตามข้อความนั้นเป็นประจำทุกครั้ง

ระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง หมายถึง นักเรียนได้ปฏิบัติตามข้อความนั้นบ่อยๆ ครั้ง หรือเกือบทุกครั้ง

ระดับปฏิบัติบางครั้ง หมายถึง นักเรียนได้ปฏิบัติตามข้อความนั้นน้อยครั้ง หรือนานๆ ครั้ง

ระดับปฏิบัติน้อยมาก หมายถึง นักเรียนได้ปฏิบัติน้อยมาก ไม่เคยปฏิบัติตามข้อความนั้นเลย

ข้อ	ข้อความ	ระดับของการปฏิบัติ			
		ระดับปฏิบัติเป็นประจำ	ระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง	ระดับปฏิบัติบางครั้ง	ระดับปฏิบัติน้อยมาก
1	ฉันพยายามทำความเข้าใจปัญหาโดยการอ่านหลายๆ ครั้ง				
2	ฉันทราบถึงสิ่งที่โจทย์กำหนดให้				
3	ฉันทราบว่าโจทย์ถามอะไร				
4	ฉันขีดเส้นใต้ข้อมูลที่สำคัญที่โจทย์กำหนดมาให้				
5	ฉันทราบความหมายของคำ และสัญลักษณ์ต่างๆ ที่โจทย์กำหนดให้				
6	ฉันแบ่งปัญหานั้นออกเป็นปัญหาย่อยๆ ในกรณีที่มีปัญหาที่มีความ สลับซับซ้อน				
7	ฉันพิจารณาข้อมูลที่โจทย์กำหนดมาให้ว่ามีข้อมูลที่จะเป็น ต้องใช้ในการ แก้ปัญหบ้าง				
9	ฉันมักเขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ออกมาโดยการเขียน แผนผัง ตาราง แผนภาพ				

ข้อ	ข้อความ	ระดับของการปฏิบัติ			
		ระดับปฏิบัติเป็นประจำ	ระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง	ระดับปฏิบัติบางครั้ง	ระดับปฏิบัติไม่บ่อยมาก
10	เมื่อโจทย์ปัญหานั้นมีความสลับซับซ้อนฉันจะจัดระบบข้อมูลใหม่เพื่อให้ เข้าใจง่ายขึ้น				
11	ฉันพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้กับสิ่งที่ โจทย์ต้องการให้หา				
12	ฉันพยายามนึกถึงปัญหาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับที่ฉันเคยแก้ มาก่อน				
13	ฉันพยายามทบทวนความรู้เดิมที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญห				
14	ฉันพิจารณาว่ามีกฎหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องใดบ้างที่สามารถนำมาใช้ใน การแก้ปัญหในข้อนั้นได้				
15	ฉันพิจารณาก่อนว่าปัญหานั้นควรใช้วิธีการใดในการแก้ปัญห				
16	ฉันกำหนดลำดับขั้นตอนของวิธีการแก้ปัญหไว้อย่างคร่าวๆ				
17	ฉันพิจารณาลำดับขั้นตอนไว้ก่อนว่า ควรทำอะไรก่อนหลังในการหา คาคตอบ				
18	ฉันลงมือแก้ปัญหด้วยตนเองตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้				
19	ฉันอธิบายเหตุผลประกอบในแต่ละขั้นตอนของการแก้ปัญห				
20	เมื่อฉันไม่สามารถดำเนินการแก้ปัญหได้ฉันจะย้อนกลับไปอ่านทบทวน ว่าสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ให้หาคืออะไร				



ข้อ	ข้อความ	ระดับของการปฏิบัติ			
		ระดับปฏิบัติเป็นประจำ	ระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง	ระดับปฏิบัติบางครั้ง	ระดับปฏิบัติไม่บ่อยมาก
21	เมื่อไม่สามารถดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ฉันจะเปลี่ยนแนวคิด เพื่อวางแผนแก้ปัญหาใหม่				
22	ฉันพยายามแก้ไขทุกปัญหาให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด				
23	เมื่อไม่สามารถแก้ปัญหาได้ฉันจะขอความช่วยเหลือจากผู้รู้ความเข้าใจ				
24	เมื่อแก้ปัญหาเสร็จฉันจะพิจารณาคำตอบที่ได้ตรงกับสิ่งที่โจทย์ต้องการหรือไม่				
25	ฉันตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง เพื่อยืนยันว่าคำตอบที่ได้นั้นถูกต้อง				
26	ฉันพยายามคิดหาวิธีอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในข้ออื่นๆ เพื่อตรวจสอบคำตอบที่ได้				
27	เมื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เสร็จแล้ว ฉันจะถามตนเองว่ามีวิธีการ แก้ปัญหาด้วยวิธีการอื่นอีกหรือไม่				
28	ฉันทบทวนการแก้ปัญหามาของตนเองไปที่ละขั้นตอนเพื่อค้นหาจุดบกพร่อง และจะทาคความเข้าใจเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง				
29	ฉันประเมินดูว่าโจทย์ข้อนี้มีความยาก-ง่ายระดับใด				
30	ฉันประเมินว่าถ้าพบ โจทย์ลักษณะคล้ายกับที่เคยแก้ปัญหาแล้วจะ สามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่				

ภาคผนวก ข  
การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะ กับแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ (IOC)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	คนที่1	คนที่2	คนที่3	
<b>ขั้นเผชิญปัญหา</b>	1.00	1.00	1.00	1.00
1. สิ่งที่โจทย์กำหนดให้	1.00	1.00	1.00	1.00
2. สิ่งที่โจทย์ต้องการให้	1.00	1.00	1.00	1.00
3. เงื่อนไขที่โจทย์กำหนด				
<b>ขั้นกำหนดกรอบในการแก้ปัญหา</b>				
4. ความสามารถในการสร้างตัวแทนความคิดในรูปแบบต่างๆ การระลึกรูปแบบหรือการสร้างรูปแบบการแก้ปัญหา การหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่มีอยู่กับสิ่งที่ต้องการหา ความสามารถในการเลือกแนวทางแก้ปัญหา การเลือกทฤษฎี สูตร กฎ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ตลอดจนความสามารถในการคาดคะเนคำตอบ	0	1.00	1.00	0.67
<b>ขั้นกำกับในการแก้ปัญหา</b>				
5. ความสามารถในการดำเนินการแก้ปัญหาให้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนด การใช้ทักษะในการแก้ปัญหา การใช้ทักษะในการคิดคำนวณ การใช้ทักษะทางพีชคณิตและเรขาคณิต การบอกเหตุผลในการแก้ปัญหาและการตรวจสอบได้อย่างถูกต้อง	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>ขั้นประเมินการแก้ปัญหา</b>				
6. ความสามารถในการทบทวนขั้นตอนในการแก้ปัญหาเพื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละขั้นตอนว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์เพียงใด	1.00	1.00	1.00	1.00

คัดเลือกแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เฉพาะข้อที่มีค่าดัชนี  
ความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างนิยามศัพท์ โดยพิจารณาจากค่า  $IOC > 0.5$  จึงคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC  
ตั้งแต่ 0.67-1.00

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ใช้สูตรของวิทนีและซาเบอร์ส  
(Whitney and Sabers) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์  
ปัญหาคณิตศาสตร์

ข้อที่	P	D	ผลการพิจารณา
1	0.38	0.46	คัดเลือกไว้
2	0.54	0.38	คัดเลือกไว้
3	0.67	0.43	คัดเลือกไว้
4	0.78	0.52	คัดเลือกไว้
5	0.54	0.54	คัดเลือกไว้
6	0.49	0.43	คัดเลือกไว้

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ( $\alpha$ ) = 0.86

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะ กับแบบวัดความตระหนัก  
ในการรู้คิด (IOC)


คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			คนที่1	คนที่2	คนที่3	
1	+1	+1	+1	1.00	16	+1	+1	+1	1.00
2	+1	+1	+1	1.00	17	+1	+1	+1	1.00
3	+1	+1	+1	1.00	18	+1	+1	+1	1.00
4	+1	+1	+1	1.00	19	+1	+1	+1	1.00
5	+1	+1	+1	1.00	20	+1	+1	+1	1.00
6	+1	+1	+1	1.00	21	+1	+1	+1	1.00
7	+1	+1	+1	1.00	22	+1	+1	+1	1.00
8	+1	+1	0	0.67	23	+1	+1	+1	1.00
9	+1	+1	+1	1.00	24	+1	+1	+1	1.00
10	+1	+1	+1	1.00	25	+1	+1	+1	1.00
11	+1	+1	+1	1.00	26	+1	+1	+1	1.00
12	+1	+1	+1	1.00	27	+1	+1	+1	1.00
13	+1	+1	+1	1.00	28	+1	+1	+1	1.00
14	+1	+1	+1	1.00	29	+1	+1	+1	1.00
15	+1	+1	+1	1.00	30	+1	+1	+1	1.00

คัดเลือกแบบวัดความตระหนักในการรู้คิด เฉพาะข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)  
ระหว่างนิยามศัพท์ โดยพิจารณาจากค่า IOC > 0.5 จึงคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00  
จำนวน 30 ข้อ

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบวัดความตระหนักในการรู้คิดเป็นรายข้อ  
โดยใช้สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม  
(Item Total Correlation :  $r_{xy}$ ) จำนวน 30 ข้อ

ข้อที่	D	ผลการพิจารณา	ข้อที่	D	ผลการพิจารณา
1	0.49	คัดเลือกรไว้	16	0.49	คัดเลือกรไว้
2	0.54	คัดเลือกรไว้	17	0.54	คัดเลือกรไว้
3	0.46	คัดเลือกรไว้	18	0.79	คัดเลือกรไว้
4	0.52	คัดเลือกรไว้	19	0.52	คัดเลือกรไว้
5	0.46	คัดเลือกรไว้	20	0.49	คัดเลือกรไว้
6	0.49	คัดเลือกรไว้	21	0.54	คัดเลือกรไว้
7	0.49	คัดเลือกรไว้	22	0.55	คัดเลือกรไว้
8	0.46	คัดเลือกรไว้	23	0.46	คัดเลือกรไว้
9	0.52	คัดเลือกรไว้	24	0.49	คัดเลือกรไว้
10	0.46	คัดเลือกรไว้	25	0.58	คัดเลือกรไว้
11	0.49	คัดเลือกรไว้	26	0.52	คัดเลือกรไว้
12	0.46	คัดเลือกรไว้	27	0.56	คัดเลือกรไว้
13	0.52	คัดเลือกรไว้	28	0.43	คัดเลือกรไว้
14	0.54	คัดเลือกรไว้	29	0.49	คัดเลือกรไว้
15	0.46	คัดเลือกรไว้	30	0.54	คัดเลือกรไว้

ค่าอำนาจจำแนก (D) อยู่ระหว่าง 0.46 – 0.79 เป็นแบบวัดความตระหนักในการรู้คิด  
คัดเลือกรแบบวัดความตระหนักในการรู้คิดนี้จำนวน 30 ข้อ โดยใช้สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อ  
กับคะแนนรวม (Item Total Correlation :  $r_{xy}$ ) เกณฑ์ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เพื่อไปใช้ในการวิเคราะห์  
ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบตามสูตรของครอนบัก (Cronbach) ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85



ภาคผนวก ค  
หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๕๔๔



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๖ มีนาคม ๒๕๕๕

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิราศ จันทร์จิต

ด้วยนางสาวจุฑารัตน์ ญาณสถิตย์ รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๑๖๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขา  
คณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การตรวจสอบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และความกระหมกในการรู้คิด  
ด้วยกระบวนการคิดเชิงเมตาออกนิชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วย  
ความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล  
ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘





ที่ ศษ ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๐๕๔๔

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๑๖ มีนาคม ๒๕๕๕

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คร.ชาญณรงค์ เขียงราช

ด้วยนางสาวจุฑารัตน์ ญาณเสถิตย์ รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๖๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขา  
คณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การตรวจสอบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และความตระหนักในการรู้คิด  
ด้วยกระบวนการคิดเชิงเมตาออกนิจัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วย  
ความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรพรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๐๔๔๑/๒๕๕๕

วันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๕๕

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ไพศาล วรคำ

ด้วยนางสาวจุฑารัตน์ ญาณสถิตย์ รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๖๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขา  
คณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การตรวจสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทฤษฎีคณิตศาสตร์ และความตระหนักในการรู้คิด  
ด้วยกระบวนการคิดเชิงเมตาความคิดขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วย  
ความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย