



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้แบบทดสอบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้

แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความหมายของแบบวัดความถนัดทางวิทยาศาสตร์

แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หมายถึง เครื่องมือวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างจำนวน 50 ข้อ ตามองค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้

1. การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์
2. ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์
3. ความสามารถในการให้เหตุผล
4. ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์
5. ความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์

ความมุ่งหมาย

แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ชุดนี้สร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้สึก ความคิด ความเชื่อ และ พฤติกรรมการรับรู้คุณลักษณะของนักวิทยาศาสตร์ โดยพิจารณาจากองค์ประกอบและปัจจัยต่างๆ ได้แก่ การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในตัวเนื้อหาและความรู้วิทยาศาสตร์ ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์ และความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถนำมาผลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียน หรือบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำแบบวัดดังกล่าวเป็นแนวทางในการศึกษาลักษณะของตัวแปรที่จะส่งผลกระทบต่อระดับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อไป และสามารถนำไปปรับปรุง และพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพของแต่ละคน

โครงสร้างของแบบทดสอบ

แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี จำนวน 1 ฉบับ 50 ข้อ โดยกำหนดโครงสร้างของเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แยกเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ออกเป็นด้าน ได้ 5 ด้าน ดังนี้

1. การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์
2. ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์

3. ความสามารถในการด้านความมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์
4. ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์
5. ความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์

รูปแบบของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจำนวน 5 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ โดยวัด 5 ด้าน ดังนี้ เห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการด้านความมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์ และความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์ โดยวิธีของลิเคอร์ท โดยถามระดับความรู้สึก 5 ระดับ

คุณภาพของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ผ่านการประเมินคุณภาพขั้นต้นโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมบ่งชี้พฤติกรรมชีวิต และนิยามเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในแต่ละด้าน รวมถึงพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมของภาษา มีข้อคำถามจำนวนด้านละ 16 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ทุกข้อ และผู้วิจัยได้นำข้อคำถามรวมทั้งหมด 80 ข้อ ไปทดสอบกับกลุ่มทดลองจำนวน 2 ครั้ง ครั้งละ 100 คน

2. ค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งจำนวนด้านละ 16 ข้อ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อของแต่ละด้าน ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ -0.14 ถึง 8.57 ในการพิจารณาคัดเลือกข้อคำถาม ผู้วิจัยได้ใช้การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก ความครอบคลุม ซึ่งกะประมาณจากข้อคำถามที่จะคัดเลือกไว้ เพื่อกำหนดว่าจะคัดเลือกไว้จำนวนด้านละ 10 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกแต่ละด้านปรากฏผล ดังนี้

ด้านที่ 1 การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 3.59 ถึง 6.47

ด้านที่ 2 ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 2.58 ถึง 5.80

ด้านที่ 3 ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 3.26 ถึง 6.65

ด้านที่ 4 ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 2.43 ถึง 6.23

ด้านที่ 5 ความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 3.11 ถึง 6.26

3. การความเชื่อมั่น

การประมาณค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) มีค่าความเชื่อมั่นแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ 0.89

ด้านที่ 2 ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 0.82

ด้านที่ 3 ความสามารถในการด้านความมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ 0.85

ด้านที่ 4 ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์ 0.86

ด้านที่ 5 ความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์ 0.90

วิธีดำเนินการสอบ

วิธีดำเนินการสอบ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ การเตรียมตัวก่อนสอบ วิธีปฏิบัติขณะสอบ และเมื่อสอบเสร็จ มีลำดับขั้นดังนี้

1. การเตรียมตัวก่อนสอบ ควรปฏิบัติดังนี้

1.1 กำหนดวัน เวลา สถานที่สอบล่วงหน้าและแจ้งให้ผู้สอบทราบวัตถุประสงค์ของการสอบ

1.2 ผู้ดำเนินการสอบเตรียมวัสดุที่ใช้ในการสอบ คือ แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

1.3 การเตรียมตัวสำหรับผู้ดำเนินการสอบ ผู้ดำเนินการสอบต้องศึกษาข้อชี้แจงวิธีทำแบบทดสอบ เพื่อให้สามารถดำเนินการสอบได้อย่างถูกต้อง

2. วิธีดำเนินการสอบ ควรปฏิบัติดังนี้

2.1 พูดย้ำนำให้ผู้สอบมีความกระตือรือร้นที่จะสอบอย่างเต็มความสามารถ

2.2 ผู้ดำเนินการสอบอ่านรายละเอียดข้อชี้แจงที่อยู่บนแผ่นหน้าของแบบทดสอบดังนี้

2.2.1 การสอบต้องตอบแบบทดสอบแต่ละฉบับภายในเวลาที่กำหนดเท่านั้น

2.2.2 ก่อนลงมือสอบให้เขียนรายละเอียดเกี่ยวกับผู้สอบให้เรียบร้อย

2.2.3 ลงมือทำแบบทดสอบ เมื่อผู้ดำเนินการสอบสั่ง “ลงมือทำได้”

3. วิธีปฏิบัติเมื่อหมดเวลา ควรปฏิบัติดังนี้

3.1 สั่งให้ผู้สอบวางปากกา หยุดทำทันทีแล้วเก็บแบบทดสอบ

3.2 เมื่อเสร็จสิ้นการสอบแล้ว ก่อนจะให้ผู้สอบออกจากห้อง ผู้ดำเนินการสอบกล่าวชมเชยผู้สอบที่ตั้งใจสอบเป็นอย่างดี เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจและเป็นการสร้างเจตคติที่ดีในการสอบ

คำอธิบายวิธีตอบแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้มี 50 ข้อ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 การความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 ความสามารถในด้านความมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 4 ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 5 ความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ

2. ให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อก่อน แล้วตอบคำถามระดับความรู้สึกที่มีต่อข้อความนั้นๆ ดังตัวอย่างในข้อ (0)

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์					
0. กระบวนการวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนทำงานอย่างเป็นระบบและมีแบบแผน	✓				

3. การตอบแบบวัดแต่ละข้อ ให้เลือกตอบช่องใดช่องหนึ่งเพียงช่องเดียวเท่านั้น

4. ความรู้สึกของนักเรียนในการตอบแบบวัดนี้เป็นเรื่องส่วนตัวของนักเรียน ไม่จำเป็นต้องเหมือนหรือตรงกับคนอื่นให้นักเรียนตอบตามความรู้สึกของนักเรียนให้มากที่สุด

5. คำตอบของนักเรียน จะไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนแต่อย่างใด

วิธีการตรวจให้คะแนน

1. ข้อความที่สอดคล้องกับความรู้สึกที่ดีหรือข้อความที่เป็นบวกให้คะแนน ดังนี้

ถ้าตอบ มากที่สุด ให้ 5

มาก ให้ 4

ปานกลาง ให้ 3

น้อย ให้ 2

น้อยที่สุด ให้ 1

2. ข้อความที่ไม่สอดคล้องกับความรู้สึกที่ดีหรือข้อความที่เป็นลบให้คะแนน ดังนี้

ถ้าตอบ มากที่สุด ให้ 1

มาก ให้ 2

ปานกลาง ให้ 3

น้อย ให้ 4

น้อยที่สุด ให้ 5

เกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบทดสอบ

คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียนที่ทดสอบแล้วนำมาสร้างเกณฑ์ปกติ 405 คน คะแนนปกตินี้เป็นคะแนนมาตรฐานในรูปคะแนนที่ (normalized T - score)

ตารางภาคผนวกที่ 1 เกณฑ์ปกติของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

ฉบับที่ 1		ฉบับที่ 2		ฉบับที่ 3		ฉบับที่ 4		ฉบับที่ 5	
คะแนน ดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนน ดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนน ดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนน ดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนน ดิบ	คะแนน T ปกติ
45	78	47	80	45	78	44	75	45	78
44	71	46	74	44	72	43	70	44	72
43	66	45	69	43	68	42	66	43	69
42	64	44	66	41	64	41	62	42	66
41	62	43	62	40	61	38	59	41	63
40	61	42	59	42	58	37	57	40	59
39	59	41	58	41	55	36	54	39	57
38	54	40	55	40	52	34	52	38	55
36	52	39	53	38	50	33	50	37	52
35	49	38	51	37	49	32	47	36	49
34	46	36	48	36	47	31	45	35	46

ฉบับที่ 1		ฉบับที่ 2		ฉบับที่ 3		ฉบับที่ 4		ฉบับที่ 5	
คะแนน ดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนน ดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนน ดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนน ดิบ	คะแนน T ปกติ	คะแนน ดิบ	คะแนน T ปกติ
33	43	35	46	35	46	30	42	34	44
31	41	34	44	32	44	29	39	33	42
30	38	33	42	31	41	28	34	32	39
29	35	31	40	30	38	26	29	31	37
28	33	30	38	29	36	24	27	30	34
27	32	29	36	28	33	23	24	29	32
26	30	28	34	27	32			28	30
25	26	27	31	25	30			27	28
24	20	26	26	24	27			26	24
				20	23			25	20

จากตาราง จะพบได้ว่าเกณฑ์ปกติของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 24 ถึง 45
คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 20 ถึง 78

ด้านที่ 2 ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 26 ถึง 47
คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 26 ถึง 80

ด้านที่ 3 ความสามารถในการด้านความมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 20 ถึง 45
คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 23 ถึง 78

ด้านที่ 4 ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 23 ถึง 44
คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 24 ถึง 75

ด้านที่ 5 ความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 25 ถึง 45
คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 25 ถึง 78

เกณฑ์การตัดสิน

ตั้งแต่ T_{65} หรือ สูงกว่า แปลว่า มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก

ตั้งแต่ $T_{55} - T_{64}$ แปลว่า มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูง

ตั้งแต่ $T_{45} - T_{54}$ แปลว่า มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง

ตั้งแต่ T_{35} - T_{44} แปลว่า มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ

ตั้งแต่ T_{34} หรือ ต่ำกว่า แปลว่า มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำมาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ข

แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้มี 50 ข้อ ประกอบด้วย

- ตอนที่ 1 การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ
 ตอนที่ 2 ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ
 ตอนที่ 3 ความสามารถในด้านความมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ
 ตอนที่ 4 ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ
 ตอนที่ 5 ความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ

2. ให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อก่อน แล้วตอบคำถามระดับความรู้สึกที่มีต่อข้อความนั้นๆ ดังตัวอย่างในข้อ (0)

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0. กระบวนการวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนทำงานอย่างเป็นระบบและมีแบบแผน	✓				

3. การตอบแบบวัดแต่ละข้อ ให้เลือกตอบช่องใดช่องหนึ่งเพียงช่องเดียวเท่านั้น

4. ความรู้สึกของนักเรียนในการตอบแบบวัดนี้เป็นเรื่องส่วนตัวของนักเรียน ไม่จำเป็นต้องเหมือนหรือตรงกับคนอื่นให้นักเรียนตอบตามความรู้สึกของนักเรียนให้มากที่สุด


5. คำตอบของนักเรียน จะไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนแต่อย่างใด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์					
1. เมื่อมีสิ่งใหม่ในวิชาวิทยาศาสตร์ทำให้ตื่นตัวสนใจทุกครั้ง					
2. การพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ทำให้สนใจการเรียนน้อยลง					
3. วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศและการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. การเรียนวิทยาศาสตร์ช่วยให้เข้าใจธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดี					
5. การเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนฉลาดและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์					
6. วิทยาศาสตร์มีส่วนช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความฉลาดของมนุษย์น้อยมาก					
7. วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานของการดำเนินชีวิตที่มีความสุข					
8. การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้รู้จักแก้ปัญหาด้วยเหตุผล					
9. เห็นด้วยกับคำกล่าวที่ว่า “ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีผลต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม”					
10. วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์เฉพาะกับคนที่ประกอบอาชีพนักวิทยาศาสตร์เท่านั้น					
ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์					
1. ภูมิใจทุกครั้งเมื่อหาคำตอบวิทยาศาสตร์ได้เอง					
2. การบ้านหรืองานในวิชาวิทยาศาสตร์ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายการเรียน					
3. ไม่เข้าร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียนจัดทัศนศึกษาแหล่งเรียนทางวิทยาศาสตร์เพราะคิดว่าเป็นเรื่องสิ้นเปลือง					
4. ชอบชมภาพยนตร์เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์					
5. จะเปลี่ยนช่องทุกครั้งเมื่อมีรายการสารคดีสำรวจโลก					
6. ไม่เคยสมัครเข้าร่วมกิจกรรมวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนเลย					
7. เข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้งเมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์					
8. ไม่ชอบการแข่งขันจรดขวดน้ำเพราะอันตรายและเสียเวลา					
9. มีความสนุกสนานตื่นเต้นเมื่อเรียนวิทยาศาสตร์					
10. สิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจและไม่ควรจะเรียนรู้					
ความสามารถในด้านความมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์					
1. ยอมรับคำอธิบาย ถึงแม้จะไม่มีหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุน					
2. ยอมรับฟังความคิดเห็นจากคนส่วนใหญ่เสมอ					
3. ยอมรับความคิดเห็นเมื่อมีหลักฐานจากหลายๆ ที่มายืนยันสนับสนุน					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. จะใช้ความเชื่อพิจารณาก่อนเหตุผลในสิ่งนั้นเสมอ					
5. จะทำการทดลองหลายๆ ครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แน่นอน					
6. ทำการทดลองครั้งเดียวก็สามารถหาคำตอบที่ถูกต้องแน่นอนได้แล้ว					
7. จะนำเสนอข้อมูลจากการทดลองตามความจริงเป็นเสมอ					
8. สามารถเปลี่ยนผลการทดลองให้สอดคล้องกับกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ได้เสมอ					
9. เชื่อในสิ่งลึกลับที่บรรพบุรุษสอนมาเสมอ					
10. เมื่อต้องการศึกษาปัญหาและไม่สามารถหาคำตอบได้จะเปลี่ยนเรื่องในการศึกษาทันที					
ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์					
1. วิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต					
2. การทดลองทางวิทยาศาสตร์สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ทางทฤษฎีให้เข้าใจยิ่งขึ้น					
3. การทดลองไม่ใช่สิ่งสำคัญในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์					
4. การตั้งสมมติฐานเป็นการคาดคะเนคำตอบก่อนการทำการทดลอง					
5. ทำการทดลองตามทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์					
6. เมื่อทำการทดลองทำให้เกิดทักษะการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์					
7. ไม่ชอบให้สารเคมีเป็นอุปกรณ์การทดลองวิทยาศาสตร์เพราะคิดว่ามันเป็นอันตราย					
8. ในการเสนอผลการทดลองวิทยาศาสตร์ในห้องเรียน เมื่อมีผู้คัดค้านผลการทดลองของท่านว่าเชื่อถือไม่ได้ท่านจึงยืนยันผลการทดลองของตนเองเพราะมีความมั่นใจในทุกขั้นตอนของการทดลอง					
9. การทดลองวิทยาศาสตร์หลายๆ ครั้งทำให้เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์					
10. ทุกครั้งที่ได้รับหน้าที่แบ่งงานในกลุ่มเพื่อทำการทดลองจะตั้งใจทำอย่างดีเยี่ยม					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์					
1. ชอบอ่านนิยายวิทยาศาสตร์เพราะตื่นเต้นเร้าใจ					
2. กิจกรรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทำให้เสียเวลาและสิ้นเปลืองงบประมาณ					
3. มีนักวิทยาศาสตร์ในดวงใจ					
4. ไม่ชอบอาชีพนักวิทยาศาสตร์เพราะต้องอยู่ในห้องทดลองเป็นเวลานาน					
5. ชอบชมนิทรรศการความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์					
6. สนุกและท้าทายทุกครั้งเมื่อทำสิ่งประดิษฐ์วิทยาศาสตร์					
7. ไม่ชอบทำสิ่งประดิษฐ์วิทยาศาสตร์เพราะสิ้นเปลืองและเสียเวลา					
8. ชอบดูรายการโทรทัศน์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นประจำ					
9. วิทยาศาสตร์มีกิจกรรมที่ท้าทายความสามารถและสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้					
10. ไม่เชื่อว่าวิทยาศาสตร์สามารถแก้ปัญหาทุกสิ่งทุกอย่างได้ เพราะในชีวิตประจำวันไม่ได้ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต					



ภาคผนวก ก

หนังสือขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญและหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๕๖๕

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.นิคม ชมภูหลง

ด้วยนางปัทมา ถาपालบุตร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๖๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนบ้าน
โจดศิริราษฎร์บำรุง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุ
ตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมค่านเนื้อหา ภาษา ดังเอกสารที่แนบมา
พร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรรวรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๕๖๕

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณจำลอง สุวรรณเรือง

ด้วยนางปัทมา ฤาษาลบุตร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๖๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนบ้าน
โจดศิริราษฎร์บำรุง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุ
ตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ดังเอกสารที่แนบมา
พร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว.ว ๐๗๔๑/๒๕๕๓

วันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.วรวรรณ อุบลเลิศ

ด้วยนางปัทมา ฉาปาลบุตร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๖๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนบ้าน
โจดศิริราษฎร์บำรุง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุ
ตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ดังเอกสารที่แนบมา
พร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ว ๐๓๔๑/๒๕๕๓

วันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ไพศาล วรรค้ำ

ด้วยนางปีพมา ฤาปาณบุตร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๖๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนบ้าน
โจดศิริราษฎร์บำรุง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุ
ตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่
แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ศร ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๕๖๕



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
เรียน คุณสายรุ้ง น้อยนาจารย์

ด้วยนางปัทมา ถาपालบุตร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๖๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนบ้าน
โจดศิริราษฎร์บำรุง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุ
ตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและ
ประเมินผลดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๐๕๖๖

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
เรียน

ด้วยนางปัทมา ฉาปาลบุตร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๖๑๗ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนบ้าน
โจดศิริราษฎร์บำรุง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือ
และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตาม
วัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรรพธน์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๐๕๖๗

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านโจดศิริราษฎร์บำรุง

ด้วยนางปัทมา ถาपालบุตร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๖๑๗ นักศึกษา
ปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ
ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคุณภาพ
ผู้เรียน โดยแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนบ้านโจดศิริราษฎร์บำรุง อำเภอเมือง จังหวัด
กาฬสินธุ์”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือ
และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ คณะครู นักเรียน คณะกรรมการสถานศึกษา
ผู้ปกครอง ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘