



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

- ตัวอย่างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่นั่งสอบ.....
 สถานที่สอบ.....ห้องสอบ.....

คำอธิบาย

1. ข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อๆละ 1 คะแนน รวม 45 คะแนน
 ใช้เวลา 60 นาที โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

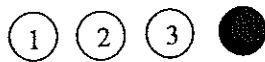
ตอนที่ 1 ทักษะการจำแนก	มีจำนวน 7 ข้อ
ตอนที่ 2 ทักษะการจัดหมวดหมู่	มีจำนวน 9 ข้อ
ตอนที่ 3 ทักษะการเชื่อมโยง	มีจำนวน 10 ข้อ
ตอนที่ 4 ทักษะการสรุปความ	มีจำนวน 10 ข้อ
ตอนที่ 5 ทักษะการประยุกต์	มีจำนวน 9 ข้อ

2. ให้เขียนชื่อ - นามสกุล เลขที่นั่งสอบ สถานที่สอบ และห้องสอบ ในกระดาษคำตอบ พร้อมทั้งระบายเลขที่นั่งสอบและรหัสวิชา ด้วยดินสอดำเบอร์ 2B ทับตัวเลขในวงกลม ให้ตรงกับตัวเลขที่เขียน

3. การตอบให้ใช้ดินสอดำเบอร์ 2B ระบายวงกลมตัวเลือก ① ② ③ หรือ ④

ในกระดาษคำตอบให้เติมวง (ห้ามระบายนอกวง) ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่าง ถ้าตัวเลือก ④ เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ทำดังนี้



ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลขใหม่ ต้องลบรอยระบายในวงกลมตัวเลือกเดิม ให้สะอาด หมครอยดำเสียก่อน แล้วจึงระบายคำตอบใหม่

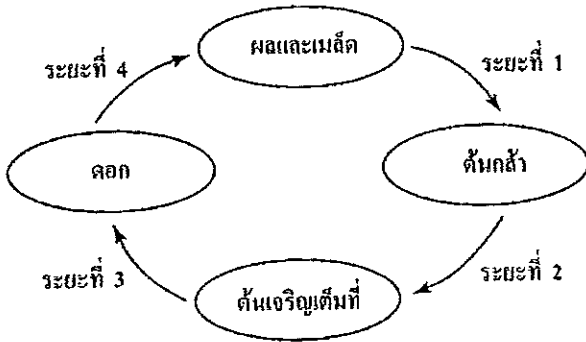
4. ห้ามนำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกจากห้องสอบ

5. ไม่อนุญาตให้ผู้สอบออกจากห้องสอบ ก่อนหมดเวลา

ตัวอย่างข้อสอบบางส่วน

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ทักษะการจำแนก

ข้อ 0.



วงจรชีวิตของพืชมีดอก

การใส่ปุ๋ยระยะใดคือช่วงที่เร่งการออกดอกของพืชได้ดีที่สุด

- 1) ระยะที่ 1
- 2) ระยะที่ 2
- 3) ระยะที่ 3
- 4) ระยะที่ 4

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ทักษะการจัดหมวดหมู่ : จำนวน 9 ข้อ (รวม 9 คะแนน)

ข้อ 00. ในการตรวจหาชนิดของวิตามินในผักต่าง ๆ จากตารางแสดง วิตามินที่พบในผักชนิดต่าง ๆ

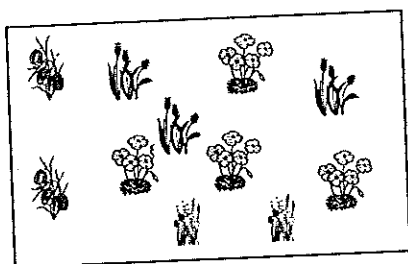
ชนิดของผัก	วิตามินในผัก
1	A B ₁ D
2	A B ₂ D
3	B ₁ B ₂ C
4	A D K

ถ้าวิตามิน B₁ B₂ และ C ละลายน้ำได้ ส่วนวิตามิน A D และ K ละลายได้ในไขมัน ผักชนิดใดที่เมื่อล้างน้ำแล้วสูญเสียวิตามินน้อยที่สุด

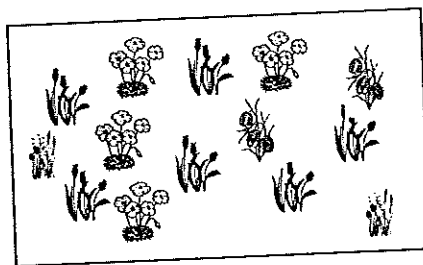
- 1) ชนิดที่ 1
- 2) ชนิดที่ 2
- 3) ชนิดที่ 3
- 4) ชนิดที่ 4

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ทักษะการเชื่อมโยง

ข้อ 000. จากภาพไม้ดอกชนิดใดปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปของแหล่งที่อยู่ได้ดีที่สุด



เมื่อเริ่มสำรวจ



เมื่อเวลาผ่านไป 2 ปี

- | | |
|---|---|
| 1)  | 2)  |
| 3)  | 4)  |

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ทักษะการสรุปความ

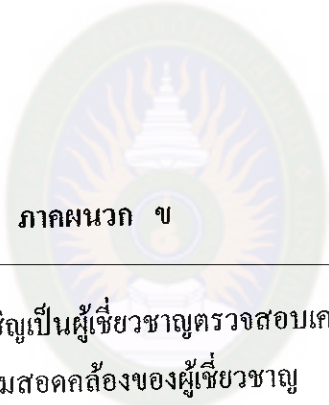
ข้อ 0000. ถ้าต้องการทดสอบสมมติฐานว่า “อากาศในช่วงเวลา 12.00-13.00 น. ของแต่ละวันมีอุณหภูมิสูงที่สุด” ข้อมูลในข้อใดสามารถใช้ทดสอบสมมติฐานได้ดีที่สุด

- 1) ช่วงเวลาเช้าในแต่ละวัน
- 2) บริเวณต่าง ๆ ที่ใช้วัดอุณหภูมิ
- 3) อุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลาของวัน
- 4) อุณหภูมิที่ระดับความสูงต่างๆจากผิวดิน

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ทักษะการประยุกต์

ข้อ 00000. หากผสมพันธุ์กระต่ายสีดำพันธุ์แท้และสีขาวพันธุ์แท้ โดยสีดำเป็นลักษณะเด่น ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) ในรุ่นลูกจะปรากฏลักษณะทั้งสีขาวและสีดำ
- 2) ในรุ่นหลานจะปรากฏลักษณะสีดำคิดเป็น 75%
- 3) ในรุ่นหลานจะปรากฏลักษณะสีขาว 100%
- 4) ในรุ่นลูกจะไม่ปรากฏลักษณะสีดำ



ภาคผนวก ข

- ตัวอย่างหนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ
- แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศษ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๐๕๑



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณลำพรรณ อาจเดช

ด้วยนางนวลมณี ทองอำไพ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๒๑๒๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรพรม)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ว ๐๕๓๓ /๒๕๕๔

วันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขอรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ คร.ไพศาล เอกะกุล

- ด้วยนางนวลมณี ทองอำไพ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๒๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ

มา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ว ๐๘๗๓ / ๒๕๕๔

วันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.พงษ์ธร โพธิ์พูลศักดิ์

ด้วยนางนวลมณี ทองอำไพ รหัสประจำตัว ๕๗๘๑๐๑๗๐๒๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ

มา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญค่า (IOC)
 ของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5		
1	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	-	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
3	1	1	1	1	-	0.8	ปรับปรุงรูปภาพไม่ชัดเจนหนังสือเล็กไป
4	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
20	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
21	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
22	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
23	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
24	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5		
25	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
26	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
27	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
28	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
29	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
30	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
31	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
32	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
33	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
34	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
35	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
36	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
37	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
38	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
39	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
40	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
41	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
42	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
43	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
44	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
45	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
46	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
47	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
48	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
49	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
50	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ผู้เกี่ยวข้องชาวนกที่					เฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5		
51	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
52	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
53	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
54	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
55	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
56	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
57	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
58	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
59	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
60	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
61	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
62	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
63	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
64	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
65	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
66	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
67	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
68	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
69	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
70	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
71	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
72	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
73	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
74	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
75	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้



ภาคผนวก ก

- ผลการหาคุณภาพของแบบทดสอบ
- ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คะแนนผลการสอบ รายวิชา น001 ปีการศึกษา 2554

ห้อง/เลขที่	เลขประจำตัว	15	15	15	15	15	75
ห้อง 1							
1	1	10	11	7*	9	4*	41
2	2	8	6*	9	6*	9	38
3	3	10	6*	6*	11	5*	38
4	4	8	7*	6*	5*	4*	30**
5	5	8	7*	6*	11	6*	38
6	6	10	9	7*	5*	2*	33**
7	7	8	9	9	8	1*	35**
8	8	8	6*	6*	11	7*	38
9	9	9	7*	9	8	11	44
10	10	7*	8	6*	5*	4*	30**
11	11	8	6*	3*	2*	3*	22**
12	12	7*	8	7*	3*	4*	29**
13	13	8	10	9	9	11	47
14	14	8	14	10	9	8	49
15	15	9	10	10	6*	8	43
16	16	8	10	7*	8	8	41
17	17	6*	6*	7*	5*	4*	28**
18	18	8	5*	7*	5*	4*	29**
19	19	11	10	12	10	12	55
20	20	6*	9	10	9	11	45
21	21	7*	8	8	6*	7*	36**
22	22	3*	8	5*	5*	4*	25**
23	23	6*	6*	7*	6*	2*	27**
24	24	10	9	7*	8	9	43
25	25	7*	5*	6*	3*	3*	24**
26	26	10	12	12	9	9	52
27	27	7*	12	11	9	9	48
28	28	6*	7*	6*	6*	5*	30**
29	29	9	11	11	10	8	49
30	30	7*	9	9	4*	4*	33**
31	31	8	3*	5*	3*	3*	22**
32	32	9	3*	4*	4*	4*	24**
33	33	8	8	5*	8	5*	34**

ห้อง/เลขที่	เลขประจำตัว	15	15	15	15	15	75
34	34	5 *	7 *	6 *	7 *	5 *	30 **
35	35	8	8	4 *	3 *	6 *	29 **
36	36	10	11	11	7 *	6 *	45
37	37	4 *	9	4 *	3 *	3 *	23 **
38	38	5 *	2 *	2 *	3 *	5 *	17 **
39	39	9	11	11	8	6 *	45
40	40	6 *	3 *	2 *	5 *	5 *	21 **
41	41	5 *	3 *	4 *	4 *	5 *	21 **
42	42	8	11	7 *	3 *	3 *	32 **
43	43	5 *	10	5 *	3 *	6 *	29 **
44	44	7 *	8	6 *	2 *	6 *	29 **
45	45	8	9	7 *	3 *	5 *	32 **
46	46	6 *	12	7 *	5 *	7 *	37 **
47	47	5 *	8	8	8	3 *	32 **
48	48	11	3 *	1 *	1 *	3 *	19 **
49	49	7 *	5 *	5 *	9	6 *	32 **
50	50	6 *	3 *	5 *	4 *	5 *	23 **

* หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์ของจุดประสงค์นั้น ๆ ** หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์คะแนนรวม

ผลการวิเคราะห์ตัวเลือกของข้อสอบแต่ละข้อ
รายวิชา n001 ปีการศึกษา 2554

ข้อ	ตัวเลือก ก.	ตัวเลือก ข.	ตัวเลือก ค.	ตัวเลือก ง.	ตัวเลือก จ.	คุณภาพ	ความยาก
1	Key	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	* ง่ายมาก
2	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	C - ค่าจำแนก	ค่อนข้างยาก
3	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก	ปานกลาง
4	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
5	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก	ปานกลาง
6	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
7	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
8	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
9	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ค่อนข้างยาก
10	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	ต้องปรับปรุง	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ค่อนข้างยาก
11	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก	ค่อนข้างง่าย
12	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	C - ค่าจำแนก	ค่อนข้างง่าย
13	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก	ปานกลาง
14	ใช้ได้	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	-	C - ค่าจำแนก	ค่อนข้างง่าย
15	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	! - จำแนกไม่ได้	ปานกลาง
16	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
17	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
18	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	C - ค่าจำแนก	ปานกลาง
19	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ค่อนข้างง่าย
20	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
21	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ค่อนข้างยาก
22	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
23	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
24	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	C - ค่าจำแนก	ปานกลาง
25	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก	ปานกลาง
26	Key	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ค่อนข้างยาก
27	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
28	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก	ค่อนข้างยาก
29	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก	ปานกลาง
30	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	* ง่ายมาก
31	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
32	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
33	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
34	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก	ปานกลาง

ข้อ	ตัวเลือก ก.	ตัวเลือก ข.	ตัวเลือก ค.	ตัวเลือก ง.	ตัวเลือก จ.	คุณภาพ	ความยาก
70	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
71	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
72	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ค่อนข้างยาก
73	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
74	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
75	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	-	! - จำแนกไม่ได้	ปานกลาง

@ Sakorn Saengphueng : The Supervisory Unit, Ed.Region 8, Chiang Mai. 50300. Tel. (053) 219267



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) KR-20 = 0.8711

ที่	ค่าความยากง่าย	แปลผล	อำนาจจำแนก	Sig.	แปลผล	แปลผลคุณภาพของข้อสอบ
1	0.59	ใช้ได้	0.39 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
2	0.60	ใช้ได้	0.23 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
3	0.61	ใช้ได้	0.30 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
4	0.36	ใช้ได้	0.27 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
5	0.66	ใช้ได้	0.24 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
6	0.69	ใช้ได้	0.26 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
7	0.52	ใช้ได้	0.22 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
8	0.81	ทิ้ง	0.12 *	0.04	ใช้ได้	ปรับปรุง
9	0.32	ใช้ได้	0.31 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
10	0.36	ใช้ได้	0.24 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
11	0.59	ใช้ได้	0.36 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
12	0.75	ใช้ได้	0.38 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
13	0.70	ใช้ได้	0.29 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
14	0.66	ใช้ได้	0.29 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
15	0.80	ทิ้ง	0.35 *	0.00	ใช้ได้	ปรับปรุง
16	0.56	ใช้ได้	0.41 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
17	0.36	ใช้ได้	0.42 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
18	0.64	ใช้ได้	0.48 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
19	0.38	ใช้ได้	0.38 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
20	0.61	ใช้ได้	0.26 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
21	0.63	ใช้ได้	0.29 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
22	0.81	ทิ้ง	0.24 *	0.00	ใช้ได้	ปรับปรุง
23	0.47	ใช้ได้	0.35 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
24	0.62	ใช้ได้	0.42 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
25	0.47	ใช้ได้	0.31 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
26	0.66	ใช้ได้	0.28 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
27	0.60	ใช้ได้	0.39 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) KR-20 =0.8711

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	แปลผล	อำนาจจำแนก	Sig.	แปลผล	แปลผลคุณภาพของข้อสอบ
28	0.70	ใช้ได้	0.27 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
29	0.37	ใช้ได้	0.37 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
30	0.35	ใช้ได้	0.22 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
31	0.54	ใช้ได้	0.35 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
32	0.25	ใช้ได้	0.37 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
33	0.62	ใช้ได้	0.38 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
34	0.24	ใช้ได้	0.10	0.08	ตัดทิ้ง	ปรับปรุง
35	0.52	ใช้ได้	0.20 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
36	0.36	ใช้ได้	0.30 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
37	0.54	ใช้ได้	0.41 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
38	0.52	ใช้ได้	0.47 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
39	0.46	ใช้ได้	0.46 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
40	0.38	ใช้ได้	0.24 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
41	0.50	ใช้ได้	0.37 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
42	0.48	ใช้ได้	0.31 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
43	0.24	ใช้ได้	0.09	0.13	ตัดทิ้ง	ปรับปรุง
44	0.52	ใช้ได้	0.49 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
45	0.63	ใช้ได้	0.30 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
46	0.49	ใช้ได้	0.34 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
47	0.66	ใช้ได้	0.45 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
48	0.57	ใช้ได้	0.38 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
49	0.52	ใช้ได้	0.29 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
50	0.65	ใช้ได้	0.32 *	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

TI

DA NI=51 NO=300 NG=1 MA=KM

RA FI='C:\CFA300\CFA50.psf

SE

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37

38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 /

MO NY=50 NK=1 NE=5 LY=FU,FI BE=FU,FI GA=FU,FI PH=SY,FR PS=DI,FR

TE=DI,FR TE=FU,FI

FR TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10)

TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16) TE(17,17) TE(18,18)

TE(19,19) TE(20,20) TE(21,21) TE(22,22) TE(23,23) TE(24,24) TE(25,25) TE(26,26)

TE(27,27) TE(28,28) TE(29,29) TE(30,30) TE(31,31) TE(32,32) TE(33,33) TE(34,34)

TE(35,35) TE(36,36) TE(37,37) TE(38,38) TE(39,39) TE(40,40) TE(41,41) TE(42,42)

TE(43,43) TE(44,44) TE(45,45) TE(46,46) TE(47,47) TE(48,48) TE(49,49) TE(50,50)

FR TE(26,20) TE(50,48) TE(50,45) TE(2,1) TE(3,1) TE(3,2) TE(42,25) TE(44,27)

TE(45,28) TE(41,24) TE(8,7) TE(9,7) TE(9,8)

FR TE(10,9) TE(11,8) TE(17,9) TE(17,7) TE(17,10) TE(17,11) TE(14,13) TE(15,13)

TE(17,13) TE(18,13) TE(50,49) TE(49,47) TE(45,43) TE(50,47) TE(47,21) TE(43,26)

TE(5,4) TE(13,4) TE(18,4)

FR TE(14,2) TE(18,5) TE(18,6) TE(27,6) TE(43,20) TE(44,6) TE(43,41) TE(47,40)

TE(44,29) TE(48,29) TE(15,4) TE(15,6) TE(16,6)

FR TE(16,15) TE(50,15) TE(18,17) TE(7,5) TE(36,4) TE(40,33) TE(40,34) TE(29,21)

TE(50,46) TE(8,4) TE(39,1) TE(9,4) TE(29,25)

FR TE(20,13) TE(34,33) TE(39,36) TE(48,46) TE(48,2) TE(29,22) TE(39,37) TE(13,12)

TE(22,13) TE(30,13) TE(49,46) TE(49,48) TE(50,44)

FR TE(22,14) TE(30,14) TE(36,14) TE(30,21) TE(35,21) TE(50,21) TE(23,22) TE(34,22)

TE(40,22) TE(50,22) TE(29,23) TE(33,23) TE(46,23) TE(36,19)

FR TE(25,24) TE(27,24) TE(30,19) TE(23,21) TE(31,23) TE(38,23) TE(30,1) TE(23,11)
 TE(5,1) TE(6,1) TE(12,1) TE(37,30) TE(6,3) TE(8,3)
 FR TE(6,2) TE(5,3) TE(9,3) TE(23,2) TE(14,11) TE(46,4) TE(14,10) TE(19,17) TE(22,18)
 FR TE(34,4) TE(38,7) TE(37,8) TE(39,22) TE(7,2) TE(13,2) TE(40,3) TE(9,6) TE(46,43)
 TE(47,45) TE(19,8) TE(38,10)
 FR TE(21,2) TE(21,3) TE(40,1) TE(11,6) TE(47,3) TE(13,5) TE(12,5) TE(38,4) TE(32,11)
 TE(46,12) TE(7,3) TE(25,6)
 FR TE(15,9) TE(13,11) TE(18,11) TE(15,10) TE(22,8) TE(50,9) TE(19,3) TE(33,13)
 TE(19,15) TE(40,16) TE(39,12) TE(47,7) TE(15,7)
 FR TE(49,7) TE(23,15) TE(39,17) TE(34,16) TE(23,17) TE(48,18) TE(43,15) TE(47,15)
 TE(21,6) TE(48,7) TE(49,7) TE(48,13) TE(49,13)
 FR TE(24,15) TE(28,15) TE(35,15) TE(16,13) TE(35,13) TE(38,13) TE(13,9) TE(45,15)
 TE(41,16) TE(49,18) TE(46,17) TE(22,19)
 FR TE(38,22) TE(45,24) TE(36,23) TE(37,23) TE(35,3) TE(22,6) TE(8,1) TE(32,19)
 TE(35,19) TE(46,50) TE(50,19) TE(46,19)
 FR TE(27,25) TE(44,25) TE(49,25) TE(48,19) TE(50,24) TE(43,28) TE(39,29) TE(40,30)
 TE(28,24) TE(35,4) TE(41,28) TE(40,29) TE(32,30)
 FR TE(49,9) TE(29,20) TE(50,25) TE(50,26) TE(49,27) TE(42,27) TE(49,20) TE(30,29)
 TE(40,27) TE(34,32) TE(36,34) TE(37,31) TE(37,32)
 FR TE(44,30) TE(47,31) TE(44,31) TE(45,32) TE(49,33) TE(40,35) TE(35,31) TE(39,32)
 TE(36,31) TE(45,41) TE(44,32) TE(42,6)
 FR TE(44,38) TE(46,40) TE(18,16) TE(38,25) TE(39,27) TE(35,27) TE(38,35) TE(49,34)
 TE(42,32) TE(44,34) TE(48,39) TE(50,38) TE(31,30) TE(40,31)
 FR TE(42,16) TE(47,43) TE(44,40) TE(46,32) TE(42,29) TE(34,29) TE(50,28) TE(34,5)
 TE(31,1) TE(35,14) TE(39,14) TE(47,38) TE(46,42)
 FR TE(5,2) TE(14,4) TE(20,3)
 LE
 SK1 SK2 SK3 SK4 SK5
 LK

SKILL

FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LY(7,1) LY(8,1) LY(9,2)
 FR LY(10,2) LY(11,2) LY(12,2) LY(13,2) LY(14,2) LY(15,2) LY(16,2) LY(17,2) LY(18,2)
 FR LY(19,3) LY(20,3) LY(21,3) LY(22,3) LY(23,3) LY(24,3) LY(25,3) LY(26,3) LY(27,3)
 FR LY(28,3) LY(29,3) LY(30,4) LY(31,4) LY(32,4) LY(33,4) LY(34,4) LY(35,4) LY(36,4)
 FR LY(37,4) LY(38,4) LY(39,4) LY(40,4) LY(41,5) LY(42,5) LY(43,5) LY(44,5) LY(45,5)
 FR LY(46,5) LY(47,5) LY(48,5) LY(49,5) LY(50,5) GA(1,1) GA(2,1) GA(3,1) GA(4,1)
 FR GA(5,1)

PD

OU ME=ML IT=1250 AD=OFF

TI

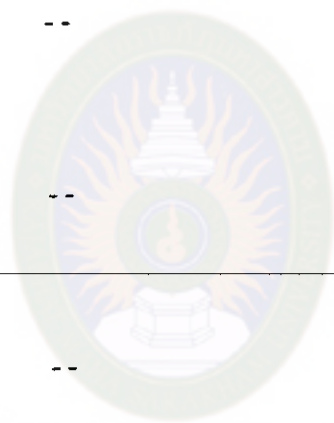
Number of Input Variables 51
 Number of Y - Variables 50
 Number of X - Variables 0
 Number of ETA - Variables 5
 Number of KSI - Variables 1
 Number of Observations 300

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5
I1	0.43	--	--	--	--
I2	0.36	--	--	--	--
	(0.06)				
	5.63				
I3	0.47	--	--	--	--
	(0.06)				
	7.56				

I4	0.75	--	--	--	--
	(0.10)				
	7.24				
I5	0.75	--	--	--	--
	(0.10)				
	7.48				
I6	0.43	--	--	--	--
	(0.07)				
	6.16				
I7	0.50	--	--	--	--
	(0.08)				
	6.04				
I8	0.54	--	--	--	--
	(0.09)				
	6.09				
I9	--	0.73	--	--	--
I10	--	0.67	--	--	--
	(0.05)				
	12.49				
I11	--	0.38	--	--	--
	(0.06)				
	6.23				
I12	--	0.30	--	--	--
	(0.06)				
	4.91				
I13	--	0.30	--	--	--
	(0.06)				
	4.78				



I14	--	0.32	--	--	--
		(0.06)			
		5.19			
I15	--	0.29	--	--	--
		(0.06)			
		4.55			
I16	--	0.44	--	--	--
		(0.06)			
		7.16			
I17	--	0.65	--	--	--
		(0.06)			
		11.74			
I18	--	0.78	--	--	--
		(0.06)			
		12.93			
I19	--	--	0.37	--	--
I20	--	--	0.43	--	--
		(0.07)			
		5.90			
I21	--	--	0.49	--	--
		(0.09)			
		5.71			
I22	--	--	0.51	--	--
		(0.08)			
		6.26			
I23	--	--	0.35	--	--
		(0.07)			
		4.75			

I24	--	--	0.31	--	--
			(0.05)		
			5.80		
I25	--	--	0.62	--	--
			(0.10)		
			6.29		
I26	--	--	0.45	--	--
			(0.07)		
			6.05		
I27	--	--	0.41	--	--
			(0.07)		
			6.04		
I28	--	--	0.36	--	--
			(0.06)		
			6.10		
I29	--	--	0.34	--	--
			(0.08)		
			4.56		
I30	--	--	0.27	--	--
I31	--	--	0.43	--	--
			(0.11)		
			3.99		
I32	--	--	0.30	--	--
			(0.08)		
			3.65		
I33	--	--	0.56	--	--
			(0.14)		
			4.05		

I34	--	--	--	0.59	--
				(0.15)	
				4.08	
I35	--	--	--	0.40	--
				(0.11)	
				3.66	
I36	--	--	--	0.44	--
				(0.11)	
				3.86	
I37	--	--	--	0.46	--
				(0.12)	
				3.70	
I38	--	--	--	0.55	--
				(0.14)	
				4.09	
I39	--	--	--	0.47	--
				(0.12)	
				3.93	
I40	--	--	--	0.73	--
				(0.17)	
				4.21	
I41	--	--	--	--	0.04
I42	--	--	--	--	0.11
				(0.03)	
				4.25	
I43	--	--	--	--	0.07
				(0.01)	
				6.19	

I44	--	--	--	--	0.06
					(0.02)
					3.99
I45	--	--	--	--	0.06
					(0.01)
					6.73
I46	--	--	--	--	0.01
					(0.01)
					0.72
I47	--	--	--	--	-0.01
					(0.01)
					-0.97
I48	--	--	--	--	0.01
					(0.01)
					1.44
I49	--	--	--	--	0.03
					(0.01)
					2.49
I50	--	--	--	--	-0.01
					(0.01)
					-0.86

GAMMA

SKILL

SK1 0.97

(0.13)

7.47

SK2	1.01
	(0.07)
	14.05
SK3	0.92
	(0.14)
	6.59
SK4	0.69
	(0.17)
	4.18
SK5	3.59
	(0.71)
	5.08

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

I1	I2	I3	I4	I5	I6
0.19	0.13	0.22	0.57	0.56	0.19

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

I7	I8	I9	I10	I11	I12
0.26	0.29	0.54	0.46	0.14	0.09

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

I13	I14	I15	I16	I17	I18
0.09	0.10	0.08	0.19	0.42	0.61

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

I19	I20	I21	I22	I23	I24
0.14	0.19	0.25	0.26	0.12	0.09

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

I25	I26	I27	I28	I29	I30
0.38	0.21	0.17	0.14	0.12	0.08

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

I31	I32	I33	I34	I35	I36
0.18	0.09	0.32	0.36	0.16	0.20

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

I37	I38	I39	I40	I41	I42
0.21	0.32	0.23	0.56	0.00	0.01

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

I43	I44	I45	I46	I47	I48
0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

I49	I50
0.00	0.00

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 922

Minimum Fit Function Chi-Square = 894.03 (P = 0.74)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 821.54 (P = 0.99)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 0.0)

Minimum Fit Function Value = 2.99

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 5.44

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (5.44 ; 5.44)

ECVI for Saturated Model = 8.53

ECVI for Independence Model = 53.90

Chi-Square for Independence Model with 1225 Degrees of Freedom = 16015.15

Independence AIC = 16115.15

Model AIC = 1527.54

Saturated AIC = 2550.00

Independence CAIC = 16350.34

Model CAIC = 3187.97

Saturated CAIC = 8547.32

Normed Fit Index (NFI) = 0.94

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.71

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.93

Critical N (CN) = 343.75

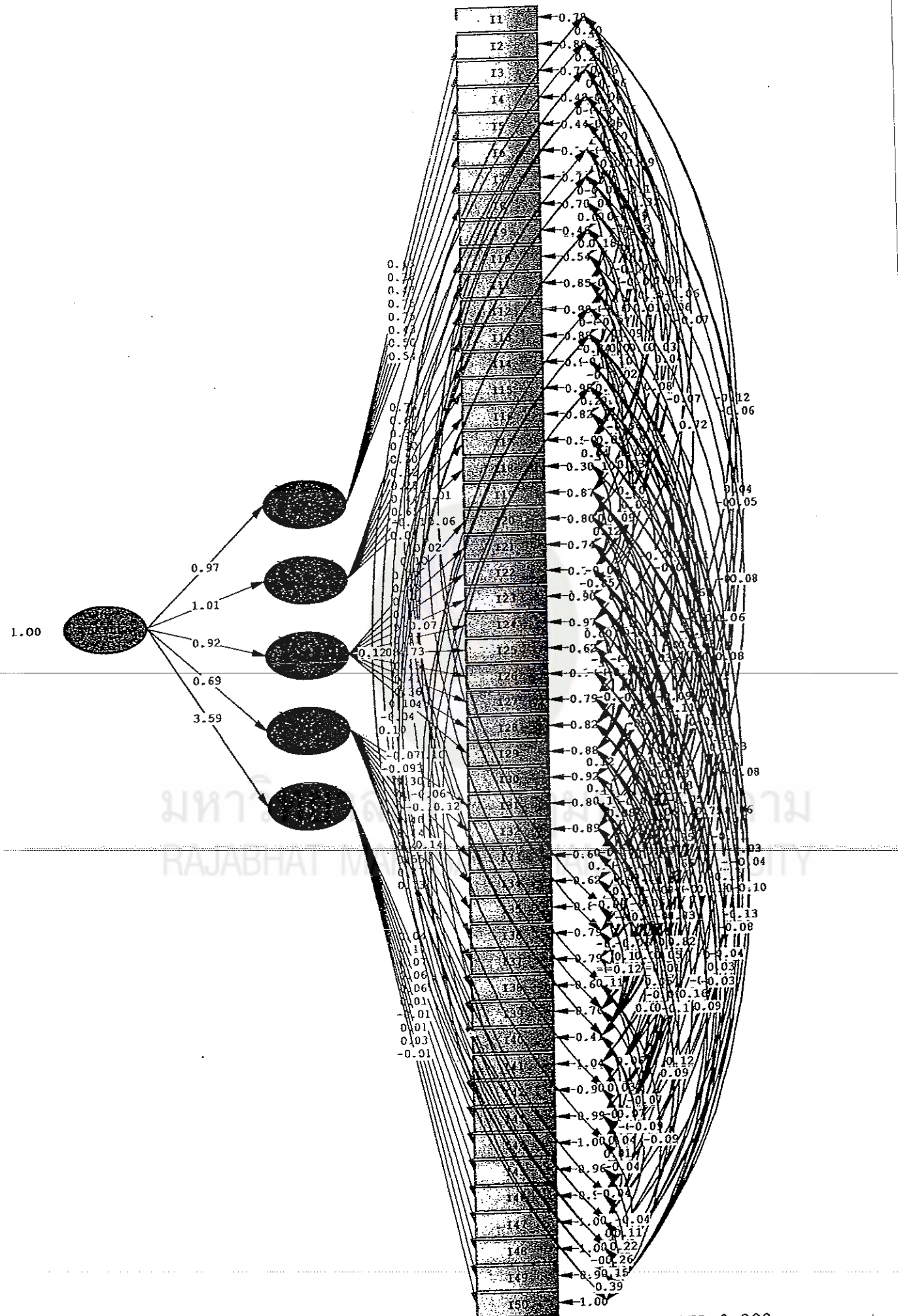
Root Mean Square Residual (RMR) = 0.060

Standardized RMR = 0.060

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.90

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.86

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.65



Chi-Square=821.54, df=922, P-value=0.99212, RMSEA=0.000

คะแนนผลการสอบ รายวิชา n001 ปีการศึกษา 2554

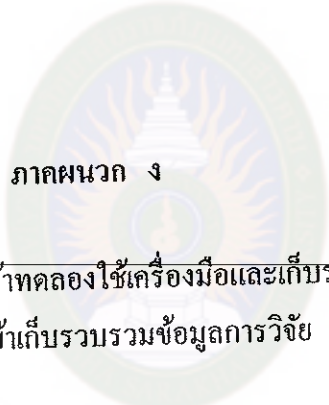
ห้อง/เลขที่	เลขประจำตัว	15	15	15	15	15	75
ห้อง 1							
1	1	10	11	7 *	9	4 *	41
2	2	8	6 *	9	6 *	9	38
3	3	10	6 *	6 *	11	5 *	38
4	4	8	7 *	6 *	5 *	4 *	30 **
5	5	8	7 *	6 *	11	6 *	38
6	6	10	9	7 *	5 *	2 *	33 **
7	7	8	9	9	8	1 *	35 **
8	8	8	6 *	6 *	11	7 *	38
9	9	9	7 *	9	8	11	44
10	10	7 *	8	6 *	5 *	4 *	30 **
11	11	8	6 *	3 *	2 *	3 *	22 **
12	12	7 *	8	7 *	3 *	4 *	29 **
13	13	8	10	9	9	11	47
14	14	8	14	10	9	8	49
15	15	9	10	10	6 *	8	43
16	16	8	10	7 *	8	8	41
17	17	6 *	6 *	7 *	5 *	4 *	28 **
18	18	8	5 *	7 *	5 *	4 *	29 **
19	19	11	10	12	10	12	55
20	20	6 *	9	10	9	11	45
21	21	7 *	8	8	6 *	7 *	36 **
22	22	3 *	8	5 *	5 *	4 *	25 **
23	23	6 *	6 *	7 *	6 *	2 *	27 **
24	24	10	9	7 *	8	9	43
25	25	7 *	5 *	6 *	3 *	3 *	24 **
26	26	10	12	12	9	9	52
27	27	7 *	12	11	9	9	48
28	28	6 *	7 *	6 *	6 *	5 *	30 **
29	29	9	11	11	10	8	49
30	30	7 *	9	9	4 *	4 *	33 **
31	31	8	3 *	5 *	3 *	3 *	22 **
32	32	9	3 *	4 *	4 *	4 *	24 **
33	33	8	8	5 *	8	5 *	34 **

ห้อง/เลขที่	เลขประจำตัว	15	15	15	15	15	75
34	34	5 *	7 *	6 *	7 *	5 *	30 **
35	35	8	8	4 *	3 *	6 *	29 **
36	36	10	11	11	7 *	6 *	45
37	37	4 *	9	4 *	3 *	3 *	23 **
38	38	5 *	2 *	2 *	3 *	5 *	17 **
39	39	9	11	11	8	6 *	45
40	40	6 *	3 *	2 *	5 *	5 *	21 **
41	41	5 *	3 *	4 *	4 *	5 *	21 **
42	42	8	11	7 *	3 *	3 *	32 **
43	43	5 *	10	5 *	3 *	6 *	29 **
44	44	7 *	8	6 *	2 *	6 *	29 **
45	45	8	9	7 *	3 *	5 *	32 **
46	46	6 *	12	7 *	5 *	7 *	37 **
47	47	5 *	8	8	8	3 *	32 **
48	48	11	3 *	1 *	1 *	3 *	19 **
49	49	7 *	5 *	5 *	9	6 *	32 **
50	50	6 *	3 *	5 *	4 *	5 *	23 **

* หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์ของจุดประสงค์นั้น ๆ ** หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์คะแนนรวม

ผลการวิเคราะห์ตัวเลือกของข้อสอบแต่ละข้อ
รายวิชา n001 ปีการศึกษา 2554

ข้อ	ตัวเลือก ก.	ตัวเลือก ข.	ตัวเลือก ค.	ตัวเลือก ง.	ตัวเลือก จ.	คุณภาพ	ความยาก
1	Key	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	* ง่ายมาก
2	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ค่อนข้างยาก
3	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
4	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
5	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
6	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
7	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
8	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
9	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ค่อนข้างยาก
10	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	ต้องปรับปรุง	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ค่อนข้างยาก
11	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ค่อนข้างง่าย
12	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ค่อนข้างง่าย
13	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
14	ใช้ได้	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ค่อนข้างง่าย
15	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	! - จำแนกไม่ได้	ปานกลาง
16	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
17	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
18	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
19	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ค่อนข้างง่าย
20	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
21	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ค่อนข้างยาก
22	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
23	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
24	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
25	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
26	Key	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ค่อนข้างยาก
27	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
28	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ค่อนข้างยาก
29	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
30	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	* ง่ายมาก
31	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
32	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
33	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
34	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง



ภาคผนวก ง

- หนังสือขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
- หนังสือขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองสุวรรณภูมิ

ด้วยนางนวลมณี ทองอำไพ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๒๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ
เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ครั้งที่ ๑ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนโสภานพิทยากรณ์

ด้วยนางนวลมณี ทองอำไพ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๒๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ
เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ครั้งที่ ๒ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๐๕๓



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนน้ำคำน้อยวิทยา

ด้วยนางนวลมณี ทองอำไพ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๒๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ

เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ครั้งที่ ๒ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองทุ่งวิทยา

ด้วยนางนวลมณี ทองอำไพ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๒๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล
การวิจัย เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านยางเลิง

ด้วยนางนวลมณี ทองอำไพ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๒๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล
การวิจัย เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคอนยาง

ด้วยนางนวลมณี ทองอำไพ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๒๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล
การวิจัย เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๘๘



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสระโพนทอง

ด้วยนางนวลมณี ทองอำไพ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๒๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทดสอบการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล
การวิจัย เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘