

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ

1. นายไพโรจน์ สุขวงศ์วัฒน์ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาสงขลา เขต 1
ด้านหลักสูตรและการสอน
2. นางสมจินต์ กลับกลาย ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3
ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาให้คำปรึกษา
3. นายจตุพร เป็นมณี ครูชำนาญการ
โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี
(กศม. การวัดผลและวิจัยการศึกษา)
4. นางสมจิต ศิริวัฒนโชค ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี
ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์
5. นางมัลลิกา ศิลบุตร ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี
ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย

ภาคผนวก ข
การหาคุณภาพเครื่องมือ

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 1

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	1	1	1	1	1	1.00	1
2	1	1	1	1	1	1.00	1
3	1	1	1	1	1	1.00	1

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 2

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 1 แบบวัดเจตคติต่อการเรียน							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
3.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
4.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
5.	1	0	1	1	1	4.00	0.80
6.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
7.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
8.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
9.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
10.	1	0	1	1	1	4.00	0.80
11.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
12.	0	1	0	1	0	5.00	1.00
13.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
14.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 2

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 2 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
3.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
4.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
5.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
6.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
7.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
8.	1	1	1	1	0	4.00	0.80
9.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
10.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
11.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
12.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
13.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
14.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
15.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
16.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 2

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 3 แบบวัดความคาดหวังในผลสัมฤทธิ์							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
3.	1	1	1	1	0	4.00	0.80
4.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
5.	0	1	0	1	0	2.00	0.40
6.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 2

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 4 แบบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
3.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
4.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
5.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
6.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
7.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
8.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
9.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 2

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 5 แบบสอบถามการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
3.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
4.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
5.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
6.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
7.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
8.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
9.	0	0	1	1	0	2.00	0.40
10.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
11.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
12.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
13.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
14.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 2

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อความถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 6 แบบสอบถามอิทธิพลของกลุ่มเพื่อน							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
3.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
4.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
5.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
6.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
7.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
8.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
9.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 2

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 7 แบบสอบถามนิสัยในการเรียน							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
3.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
4.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
5.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
6.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
7.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
8.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
9.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
10.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
11.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 2

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 8 แบบสอบถามความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
3.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
4.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
5.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
6.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
7.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
8.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
9.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
10.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
11.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
12.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
13.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
14.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
15.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
16.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
17.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
18.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 3

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
3.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 3

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 2 สภาพแวดล้อมในห้องเรียน							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	0	4.00	0.80
3.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
4.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
5.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
6.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
7.	1	1	1	1	0	4.00	0.80
8.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
9.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
10.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
11.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
12.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
13.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
14.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือชุดที่ 3

ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IC) ตามแบบสอบถาม

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ตอนที่ 3 การใช้สื่อการเรียนการสอน							
1.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
2.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
3.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
4.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
5.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
6.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
7.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
8.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
9.	1	1	1	1	1	5.00	1.00
10.	1	1	1	1	1	5.00	1.00

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ตัวอย่างเครื่องมือ

ฉบับที่ 1

แบบทดสอบการคิดเชิงระบบของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้ใช้ในการวัดการคิดเชิงระบบ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดเชิงระบบ โดยใช้เนื้อหาเหตุการณ์ เรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวันของนักเรียน

2. แบบทดสอบการคิดเชิงระบบ ประกอบด้วยสถานการณ์ใหญ่ 3 สถานการณ์ และมีคำถามย่อยสถานการณ์ละ 3 คำถาม ให้คะแนนคำตอบในแต่ละคำถามคำตอบละ 1 คะแนน

คำถามที่ 1 เป็นการแยกองค์ประกอบภายในระบบที่กำหนดให้ โดยเติมสิ่งที่เห็นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ลงในช่องว่างให้ได้มากที่สุด

คำถามที่ 2 เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในระบบที่กำหนดให้ โดยเขียนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่อยู่ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

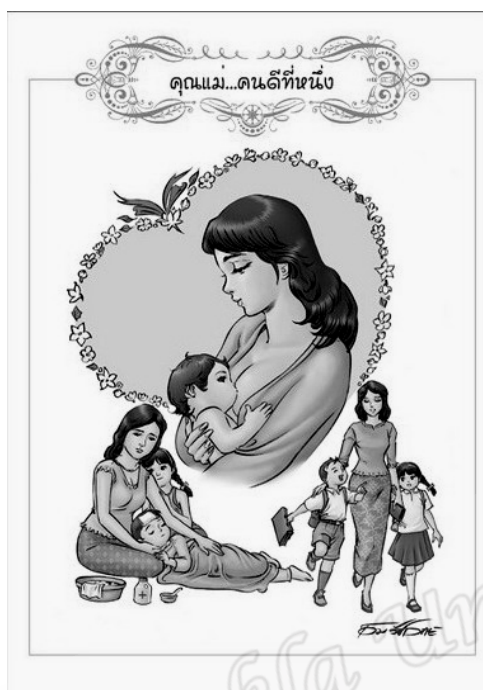
คำถามที่ 3 เป็นการจัดระบบโดยเขียนอธิบายระบบหรือแนวคิดที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้มากที่สุด

3. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในแบบทดสอบ

4. เวลาในการทำแบบทดสอบการคิดเชิงระบบ มีเวลา 30 นาที

5. ห้ามทุจริตในการทำแบบทดสอบ

ตัวอย่างการทำข้อสอบ



1. จากรูปให้นักเรียนพิจารณารูปที่กำหนดให้และเติมสิ่งที่นักเรียนเห็นลงในช่องว่างให้มากที่สุด

✓

เด็กผู้ชาย

ขวดยา

✗

ต้นไม้

โรงเรียน

2. จากรูปให้นักเรียนความสัมพันธ์ของสิ่งที่อยู่ในรูปภาพ

1. แม่กำลังให้นมลูก

✓

2. แม่ดูแลลูกชายที่ไม่สบาย

✓

3. ลูกไม่ยอมกินนมจากขวด

✗

3. จากรูปนักเรียนคิดว่าในรูปภาพนี้มีระบบหรือแนวคิดอะไรบ้าง

1. แม่รักลูกมาก

✓

2. แม่จะดูแลลูกเสมอแม้ยามป่วยไข้

✓

3. เด็ก ๆ ไม่ยอมไปโรงเรียน

✗

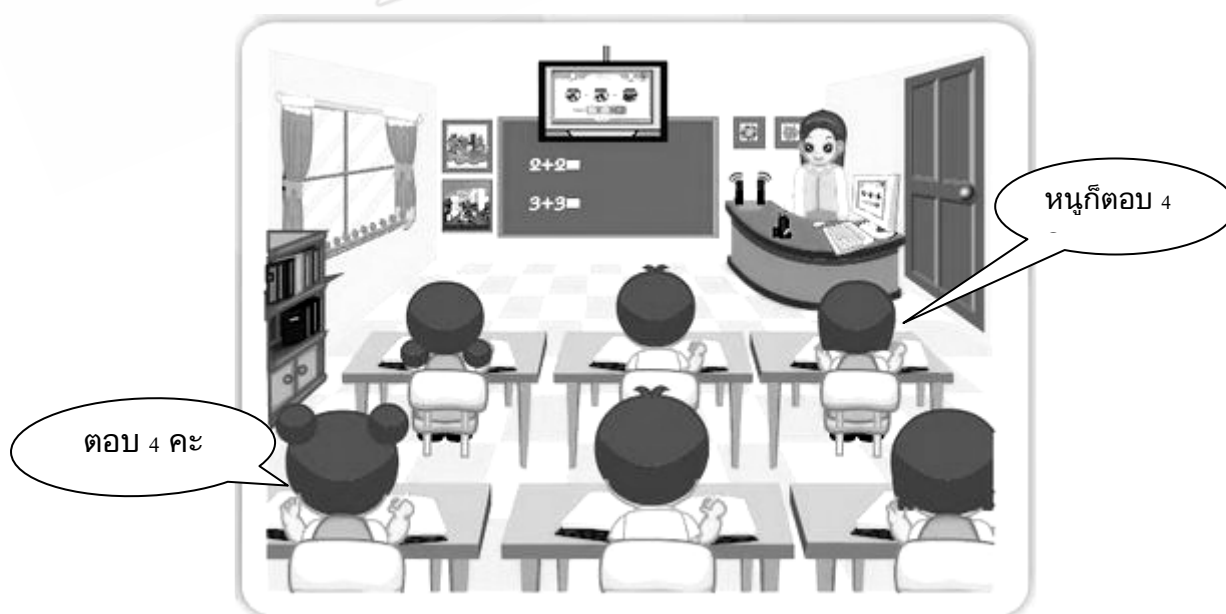
2. จากรูปให้นักเรียนความสัมพันธ์ของสิ่งที่อยู่ในรูปภาพ

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....

3. จากรูปนักเรียนคิดว่าในรูปภาพนี้มีระบบหรือแนวคิดอะไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....

2.



1. จากรูปให้นักเรียนพิจารณารูปที่กำหนดให้และเติมสิ่งที่นักเรียนเห็นลงในช่องว่างให้มากที่สุด

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

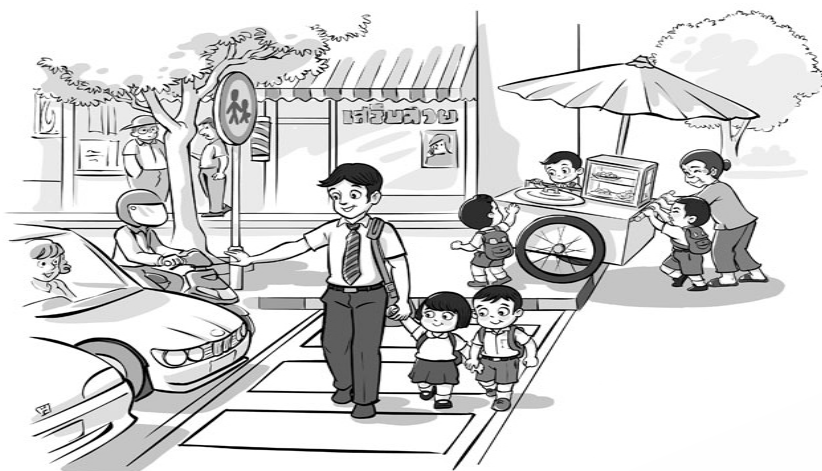
2. จากรูปให้นักเรียนความสัมพันธ์ของสิ่งที่อยู่ในรูปภาพ

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....

3. จากรูปนักเรียนคิดว่าในรูปภาพนี้มีระบบหรือแนวคิดอะไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....

3.



1. จากรูปให้นักเรียนพิจารณารูปที่กำหนดให้และเติมสิ่งที่นักเรียนเห็นลงในช่องว่างให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จากรูปให้นักเรียนความสัมพันธ์ของสิ่งที่อยู่ในรูปภาพ

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

3. จากรูปนักเรียนคิดว่าในรูปภาพนี้มีระบบหรือแนวคิดอะไรบ้าง

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ฉบับที่ 2

สำหรับนักเรียน

แบบวัดเจตคติต่อการเรียน แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบวัดความคาดหวังในผลสัมฤทธิ์
แบบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง แบบสอบถามการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง
แบบสอบถามอิทธิพลของกลุ่มเพื่อน แบบสอบถามนิสัยในการเรียน
และ แบบสอบถามความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

คำชี้แจง

1. แบบวัดและแบบสอบถามฉบับนี้ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบวัดเจตคติต่อการเรียน

ตอนที่ 2 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ตอนที่ 3 แบบวัดความคาดหวังในผลสัมฤทธิ์

ตอนที่ 4 แบบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง

ตอนที่ 5 แบบสอบถามการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

ตอนที่ 6 แบบสอบถามอิทธิพลของกลุ่มเพื่อน

ตอนที่ 7 แบบสอบถามนิสัยในการเรียน

ตอนที่ 8 แบบสอบถามความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

2. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทาง
ขวามือที่ตรงกับระดับความคิดเห็น หรือพฤติกรรมของนักเรียนข้อละ 1 คำตอบเท่านั้น

3. การตอบคำถามของนักเรียนจะไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนของนักเรียน ดังนั้น
จึงขอให้นักเรียนตอบตามความเป็นจริงมากที่สุด

4. โปรดตอบทุกข้อคำถามเพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

5. ผู้วิจัยขอรับรองว่าจะเก็บคำตอบของนักเรียนไว้เป็นความลับ

6. ตัวอย่างการตอบแบบวัดและแบบสอบถาม

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น / พฤติกรรม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0.	ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนเป็นสิ่งที่สนุก			✓		
00.	เมื่อเรียนไม่ทันเพื่อนข้าพเจ้าจะตั้งใจเรียนมากขึ้น		✓			

จาก ข้อ 0 แสดงว่า นักเรียนเห็นด้วยปานกลางว่าการเรียนเป็นสิ่งที่สนุก

จาก ข้อ 00 แสดงว่า นักเรียนเห็นด้วยมากกว่าเมื่อเรียนไม่ทันเพื่อนข้าพเจ้าจะตั้งใจเรียนมากขึ้น

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

โรงเรียน.....อำเภอ.....

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด

ตอนที่ 1 แบบวัดเจตคติต่อการเรียน

1.	ข้าพเจ้ามีความสุขกับการเรียน					
2.	ข้าพเจ้าชอบทำกิจกรรมการเรียนทุกกิจกรรมอย่างตั้งใจ					
3.	การเรียนทำให้ข้าพเจ้าฉลาดและรอบรู้ขึ้น					
4.	การเรียนช่วยให้ข้าพเจ้าเกิดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์					
5.	การเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในชีวิตคนเรา					
6.	ข้าพเจ้าเมื่อที่จะต้องเข้าชั้นเรียน					
7.	การเรียนทำให้ข้าพเจ้ามั่นใจในตนเองมากขึ้น					
8.	การเรียนทำให้ข้าพเจ้าสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี					
9.	การเรียนเป็นสิ่งที่เสียเวลาและไม่คุ้มค่า					
10.	การเรียนทำให้ประสบความสำเร็จในการทำงานทุกอย่าง					
11.	การเรียนทำให้บุคคลอื่นยอมรับในตัวข้าพเจ้า					
12.	การเรียนทำให้ผู้หญิงและผู้ชายมีสิทธิเท่าเทียมกัน					
13.	การเรียนเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ต่อชีวิตของข้าพเจ้า					
14.	การเรียนทำให้ข้าพเจ้าสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ดี					

ตอนที่ 2 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

1.	ข้าพเจ้าจะทำงานที่ครูมอบหมายให้เสร็จเรียบร้อยก่อนกำหนด					
2.	ข้าพเจ้าชอบทำงานด้วยความสามารถของตนเองเสมอ					
3.	ข้าพเจ้าทำแบบฝึกหัดด้วยตัวเองเพราะทำให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น					

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.	ข้าพเจ้าอยากทำงานให้เป็นที่ยอมรับของเพื่อน					
5.	ข้าพเจ้ามักจะเปรียบเทียบผลการเรียนกับผู้อื่น เพื่อจะได้พัฒนาการเรียนของตนเองให้ดีขึ้น					
6.	ข้าพเจ้ามักตั้งความหวังไว้สูง ๆ เพื่อจะได้ใช้ความพยายามในการทำงานอย่างเต็มที่					
7.	ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือเตรียมความพร้อมก่อนเรียนทุกครั้ง					
8.	ข้าพเจ้าตั้งใจจะทำคะแนนให้ได้สูงสุดทุกวิชา					
9.	ข้าพเจ้าขยันอ่านหนังสือเพื่อสอบให้ได้คะแนนสูง					
10.	ข้าพเจ้าตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ					
11.	ข้าพเจ้าจะอดทนเพื่อความสำเร็จในการเรียน					
12.	ข้าพเจ้าไม่เคยรู้สึกย่อท้อ แม้จะทำงานล้าแล้ว					
13.	ข้าพเจ้าจะวางแผนก่อนทำงาน					
14.	ข้าพเจ้าคิดว่างานจะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขึ้นอยู่กับความพยายามและกำลังใจ					
15.	เมื่อพบปัญหาข้าพเจ้าไม่ยอมทำงานใดทั้งสิ้น					
16.	ในบทเรียนที่ยาก ๆ ข้าพเจ้าจะอ่านหลาย ๆ ครั้งจนกว่าจะเข้าใจแล้วจึงจะผ่านไป					

ตอนที่ 3 แบบวัดความคาดหวังในผลสัมฤทธิ์

1.	ข้าพเจ้าคิดว่าอนาคตของตนเองขึ้นอยู่กับความสำเร็จในการเรียน					
2.	หากข้าพเจ้าสอบได้คะแนนดีข้าพเจ้าจะได้รับการยกย่องเสมอ					
3.	ข้าพเจ้าหวังว่าจะเรียนจบระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย					
4.	ข้าพเจ้าคาดหวังว่าจะเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5.	ข้าพเจ้าคาดว่าจะสอบตก 1 วิชา หรือมากกว่า					
6.	ข้าพเจ้าหวังว่าจะเรียนให้สูงที่สุด เพื่อชื่อเสียงวงศ์ตระกูล					

ตอนที่ 4 แบบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง

1.	ข้าพเจ้ามั่นใจว่าทำคะแนนสอบได้					
2.	ข้าพเจ้าเป็นคนที่มีความมุ่งมั่นในการเรียน					
3.	ข้าพเจ้าเป็นคนที่มีความรับผิดชอบต่อการเรียน					
4.	ข้าพเจ้ามีความขยัน พยายามในการเรียน เพื่อให้ได้คะแนนมาก ๆ					
5.	ข้าพเจ้าวิตกกังวลในชั่วโมงเรียนเมื่อถูกครูถาม					
6.	ข้าพเจ้าเป็นคนที่มีความอดทนเมื่อทำกิจกรรม การการเรียนการสอน					
7.	ข้าพเจ้าจะรู้สึกถึงเลถ้าเพื่อนบอกว่าข้าพเจ้าทำข้อสอบผิด					
8.	ข้าพเจ้ามักอาสาทำกิจกรรมครูเสมอ เพราะมั่นใจว่าข้าพเจ้าทำได้					
9.	ข้าพเจ้ากล้าซักถามครูเมื่อไม่เข้าใจและเกิดความสงสัยเกี่ยวกับการเรียน					

ตอนที่ 5 แบบสอบถามการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง

1.	ผู้ปกครองให้ความสนใจผลการเรียนของข้าพเจ้า					
2.	ผู้ปกครองให้ข้าพเจ้าเรียนพิเศษเพิ่มเติม					
3.	ผู้ปกครองส่งเสริมให้ข้าพเจ้าเข้าร่วมแข่งขันกิจกรรมที่โรงเรียนและหน่วยงานอื่นๆ					
4.	ผู้ปกครองให้รางวัลหรือให้คำชมเชยแก่ข้าพเจ้าเมื่อได้คะแนนสูง					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5.	ผู้ปกครองชี้แนะถึงความสำคัญของการเรียน					
6.	ผู้ปกครองให้เงินสนับสนุนเพื่อซื้อวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับการเรียน					
7.	ผู้ปกครองสนับสนุนให้ข้าพเจ้าดูรายการทีวีที่เกี่ยวกับการเรียน					
8.	ผู้ปกครองข้าพเจ้ามักจะกล่าวถึงคนที่ประสบความสำเร็จในการเรียนให้ข้าพเจ้ารับฟัง					
9.	ผู้ปกครองไม่อนุญาตให้ข้าพเจ้าเข้าร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียน					
10.	ผู้ปกครองมักจะซักถามถึงการเรียนของข้าพเจ้าในแต่ละวัน					
11.	ผู้ปกครองมักบ่นว่าสิ้นเปลือง เมื่อข้าพเจ้าขอเงินเพิ่มเพื่อร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน					
12.	ผู้ปกครองสนับสนุนให้ข้าพเจ้าได้เรียนจนถึงระดับชั้นสูงสุด					
13.	ผู้ปกครองอนุญาตให้ข้าพเจ้าพาเพื่อนมาอ่านหนังสือที่บ้าน					
14.	ผู้ปกครองให้คำแนะนำเป็นอย่างดีเมื่อข้าพเจ้าทำการบ้าน					

ตอนที่ 6 แบบสอบถามอิทธิพลของกลุ่มเพื่อน

1.	ข้าพเจ้าพูดคุยกับเพื่อนใหม่ได้อย่างเป็นกันเอง					
2.	เพื่อนสามารถปรึกษาปัญหาส่วนตัวกับข้าพเจ้าได้					
3.	เพื่อนจะช่วยอธิบายให้ข้าพเจ้าฟังเมื่อข้าพเจ้าไม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียน					
4.	ข้าพเจ้าและเพื่อนช่วยเหลือแนะนำทางการเรียนซึ่งกันและกัน					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5.	ข้าพเจ้าชอบทำงานร่วมกับเพื่อนมากกว่าทำคนเดียว					
6.	ข้าพเจ้าและเพื่อนจะทบทวนตำราก่อนสอบด้วยกัน					
7.	เพื่อนชอบชวนข้าพเจ้าเข้าห้องสมุดเมื่อมีเวลาว่าง					
8.	เพื่อนกล่าวชมเชยข้าพเจ้าเมื่อข้าพเจ้าสอบได้คะแนนดี					
9.	ข้าพเจ้ามักจะมีความขัดแย้งกับเพื่อนในกลุ่มเสมอ					
ตอนที่ 7 แบบสอบถามนิสัยในการเรียน						
1.	ข้าพเจ้าชอบตื่นนอนแต่เช้าเพื่ออ่านหนังสือ					
2.	ข้าพเจ้ามักใช้เวลาว่างในการอ่านหนังสือหรือทบทวนบทเรียน					
3.	ข้าพเจ้ามักจะอ่านหนังสือล่วงหน้าในเนื้อหาที่จะเรียนครั้งต่อไป					
4.	เมื่อมีเวลาว่างข้าพเจ้าจะเข้าสมุดเพื่อหาความรู้เพิ่มเติม					
5.	ข้าพเจ้ามักจะนั่งเรียนหน้าชั้นเสมอ					
6.	ข้าพเจ้าจะจดหรือขีดเส้นใต้ข้อความที่สำคัญในบทเรียนเสมอ					
7.	ข้าพเจ้าจะทบทวนบทเรียนเฉพาะเวลาสอบเท่านั้น					
8.	ข้าพเจ้ามักใช้เวลาส่วนใหญ่ศึกษาวิชาที่ข้าพเจ้าชอบและให้เวลาน้อยสำหรับวิชาอื่น					
9.	ข้าพเจ้าอ่านเฉพาะหนังสือเรียนเท่านั้น					
10.	เมื่อมีการบ้านข้าพเจ้าจะเลือกทำเฉพาะที่ทำได้เท่านั้น					
11.	ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้งจนเข้าใจ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ตอนที่ 8 แบบสอบถามความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน						
1.	ครูเป็นคนไม่ถือตัว เป็นกันเองกับนักเรียน					
2.	ครูรับฟังเมื่อนักเรียนแสดงความคิดเห็นเสมอ					
3.	ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม					
4.	ครูให้ความสนใจนักเรียนอย่างทั่วถึงในห้องเรียน					
5.	หากนักเรียนขาดเรียนครูจะซักถามถึงสาเหตุของการขาดเรียนเสมอ					
6.	ครูส่งเสริมให้นักเรียนศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือเรียน					
7.	ครูมีความกระตือรือร้นกระฉับกระเฉงในการสอน					
8.	ข้าพเจ้าปรึกษาครูเสมอ เมื่อมีเรื่องไม่สบายใจ					
9.	ครูให้กำลังใจในการเรียนโดยไม่เลือกที่รักมักที่ชัง					
10.	ครูติดตามดูแลความก้าวหน้าของงานที่ครูมอบหมายให้ข้าพเจ้าทำ					
11.	เมื่อนักเรียนทำผิดพลาดครูตำหนิโดยไม่คำนึงถึงเหตุผล					
12.	เมื่อนักเรียนทำผิดระเบียบของชั้นเรียนครูจะบอกให้นักเรียนเข้าใจเสียก่อนว่าทำอะไรผิดจึงค่อยลงโทษ					
13.	ไม่โกรธหรือหงุดหงิดเมื่อต้องอธิบายหลายครั้งแล้วนักเรียนไม่เข้าใจ					
14.	ครูสนใจแต่นักเรียนที่เรียนดี					
15.	ครูไม่ตรวจงานที่นักเรียนส่ง					
16.	ครูไม่สนใจเมื่อนักเรียนทะเลาะกันในห้อง					
17.	เมื่อนักเรียนในชั้นเจ็บป่วยครูแสดงอาการเมินเฉย					
18.	ครูปล่อยให้ให้นักเรียนเล่นหรือคุยกันในขณะที่กำลังสอน					

ฉบับที่ 3

สำหรับครู

แบบสอบถามครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียน
สภาพแวดล้อมในห้องเรียน และแบบสอบถามการใช้สื่อการเรียนการสอน

คำชี้แจง

1. แบบวัดและแบบสอบถามฉบับนี้ ประกอบด้วย
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว
ตอนที่ 2 สภาพแวดล้อมในห้องเรียน
ตอนที่ 3 การใช้สื่อการเรียนการสอน
2. ให้ท่านพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือที่
ตรงกับระดับความคิดเห็น หรือพฤติกรรมของท่าน
3. โปรดตอบทุกข้อคำถามเพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
4. ผู้วิจัยขอรับรองว่าจะเก็บคำตอบไว้เป็นความลับ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

1. ท่านสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มาแล้ว.....ปี
2. จำนวนคาบหรือชั่วโมงที่สอนต่อสัปดาห์.....คาบ/ชั่วโมง
3. จำนวนนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
(มีหลายห้องให้เลือกห้องเดียวที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง).....

คน

ตอนที่ 2 สภาพแวดล้อมในห้องเรียน

1. โต๊ะ เก้าอี้ในห้องเรียนมีเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
 มี ไม่มี
2. กระดานดำ / ชอล์กมีความเหมาะสมกับสภาพห้องเรียน
 มี ไม่มี
3. ความเพียงพอของจำนวนห้องเรียน
 มี ไม่มี
4. ความเพียงพอของแสงสว่าง
 มี ไม่มี
5. การถ่ายเท ระบายอากาศ
 มี ไม่มี
6. เอกสารหนังสือประกอบการเรียน
 มี ไม่มี
7. คอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นข้อมูล
 มี ไม่มี
8. เสียงรบกวนในบริเวณห้องเรียน
 มี ไม่มี
9. หนังสืออ่านเพิ่มเติม
 มี ไม่มี
10. อุปกรณ์เครื่องเขียนประจำห้องเรียน
 มี ไม่มี
11. ป้ายนิเทศ / ประชาสัมพันธ์ประจำห้องเรียน
 มี ไม่มี

12. ความเหมาะสมของขนาดห้องเรียนกับจำนวนนักเรียน

มี ไม่มี

13. กลิ่นไม่พึงประสงค์รบกวนในบริเวณห้องเรียน

มี ไม่มี

14. การจัดแหล่งการเรียนรู้ภายในห้องเรียน

มี ไม่มี

ตอนที่ 3 การใช้สื่อการเรียนการสอน

ข้อที่	ข้อความ	ระดับพฤติกรรม/การปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ท่านใช้สื่อการสอนอย่างอื่นนอกเหนือจากกระดานดำและชอล์ก					
2.	ท่านให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการเรียนการสอน					
3.	ท่านใช้สื่อการสอนที่สามารถนำมาใช้ได้หลายๆครั้ง					
4.	ท่านให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาบทเรียนเพิ่มเติมจากสื่อเทคโนโลยี					
5.	ท่านแจกเอกสาร ใบงาน ใบความรู้กิจกรรมที่สำคัญที่นักเรียนต้องใช้ในบทเรียน					
6.	ท่านได้อธิบายวิธีการใช้สื่อการเรียนการสอนในชั่วโมงเรียน					
7.	ท่านใช้สื่อประกอบการสอนในแต่ละคาบเรียน					
8.	ท่านให้นักเรียนศึกษาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ในห้องอื่น					
9.	ท่านผลิตสื่อจากวัสดุที่หาง่าย และใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า					
10.	สื่อการเรียนการสอนเพียงพอต่อความต้องการของนักเรียน					

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ผลการวิเคราะห์ขั้น Null Model

* * * * *

* HLM 2-Level Model / Version 4.04 *

* * * * *

* by * * * * *

* * * * *

* Anthony Bryk - Stephen Raudenbush - Richard Congdon *

* * * * *

This program is published exclusively by
 Scientific Software International, Inc.
 7383 N.Lincoln Avenue - Suite 100
 Chicago, IL 60646-1704, U.S.A.
 Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
 Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-98.
 Use of this program is subject to the terms specified in the
 Universal Copyright Convention.
 Website: www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM RUN Mon Oct 15 07:22:23 2012

Problem Title: ACH NULL MODEL
 The data source for this run =
 C:\DOCUME~1\HLM404\DESKTOP\JAM \ACH.SSM
 Output file name = ACH.out
 The maximum number of level-2 units = 50
 The maximum number of iterations = 1000
 Method of estimation: restricted maximum likelihood
 Weighting Specification

	Weight	Variable
	Weighting?	Name Normalized?
Level 1	no	no
Level 2	no	no

The outcome variable is ACH
 The model specified for the fixed effects was:

Level-1	Level-2
Coefficients	Predictors
INTRCPT1, B0	INTRCPT2, G00

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions
INTRCPT1

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$$Y = B0 + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + U0$$

Level-1 OLS regressions

Level-2 Unit INTRCPT1

1221	4.287475
1327	4.212020
1431	3.751165
1413	2.314713
1505	2.534712
1636	4.769000
1727	2.765832
1818	2.813233
1909	3.742663
2010	1.763333

The average OLS level-1 coefficient for INTRCPT1 = 2.26142

STARTING VALUES

sigma(0)_squared = 39.95769

Tau(0)

INTRCPT1 6.95420

The outcome variable is ACH

Estimation of fixed effects

(Based on starting values of covariance components)

Fixed Effect Coefficient Standard Error T-ratio P-value

For INTRCPT1, B0

INTRCPT2, G00 2.261452 1.665843 19.714 0.000

The value of the likelihood function at iteration 1 = -3.777143E+003

The value of the likelihood function at iteration 2 = -3.777143E+003

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 3 *****

Sigma_squared = 39.95769

Tau

INTRCPT1 6.90436

Tau (as correlations)

INTRCPT1 1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0 0.855

The value of the likelihood function at iteration 3 = -3.777143E +003

The outcome variable is ACH

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect Coefficient Standard Error T-ratio P-value

For INTRCPT1, B0
INTRCPT2, G00 2.261335 1.665327 19.724 0.000

Final estimation of variance components:

Random Effect Standard Deviation Variance Component df Chi-square P-value

INTRCPT1, U0 8.30115 6.90436 39 198.84326 0.000
level-1, R 6.32120 39.95769

Statistics for current covariance components model

Deviance = 7259.28145

Number of estimated parameters = 2

ผลการวิเคราะห์ ชั้น Simple Model

 * HLM 2-Level Model / Version 4.04 *
 * by *
 * Anthony Bryk - Stephen Raudenbush - Richard Congdon *
 *

 This program is published exclusively by
 Scientific Software International, Inc.
 7383 N.Lincoln Avenue - Suite 100
 Chicago, IL 60646-1704, U.S.A.
 Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
 Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-98.
 Use of this program is subject to the terms specified in the
 Universal Copyright Convention.
 Website: www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM RUN Mon Oct 15 07:22:23 2012

 Problem Title: ACHSIMPLE MODEL
 The data source for this run =
 C:\DOCUME~1\HLM404\DESKTOP\JAM \NACH.SSM
 Output file name = SIM ACH.out
 The maximum number of level-2 units = 50
 The maximum number of iterations = 1000
 Method of estimation: restricted maximum likelihood
 Weighting Specification

	Weight	Variable
	Weighting?	Name Normalized?
Level 1	no	no
Level 2	no	no

The outcome variable is ACH
 The model specified for the fixed effects was:

Level-1	Level-2
Coefficients	Predictors
INTRCPT1, B0	INTRCPT2, G00
% ATS slope, B1	INTRCPT2, G10

% MOT slope, B2 INTRCPT2, G20
 % SUP slope, B3 INTRCPT2, G30
 '%' - This level-1 predictor has been centered around its grand mean.
 The model specified for the covariance components was:

 Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions

INTRCPT1

ATS slope

MOT slope

SUP slope

Summary of the model specified (in equation format)

 Level-1 Model

$$Y = B0 + B1*(ATS) + B2*(MOT) + B3*(SUP) + R$$

Level-2 Model

$$B0 = G00 + U0$$

$$B1 = G10 + U1$$

$$B2 = G20 + U2$$

$$B3 = G30 + U3$$

Level-1 OLS regressions

Level-2 Unit	INTRCPT1	ATS slope	MOT slope	SUP slope
1221	3.10380	3.23731	-0.42534	0.84127
1327	3.09977	1.96667	-0.31912	-0.51688
1431	3.14288	1.49283	-0.22163	-0.61790
1413	3.24354	1.22215	0.01544	-0.45129
1505	2.65999	1.16377	-0.77211	1.43837
1636	2.31832	-0.56613	-0.42338	3.05696
1727	2.59754	0.02574	1.02133	0.00609
1818	2.47173	0.62532	-0.83785	0.31078
1909	2.17274	-0.41624	-0.81709	2.51289
2010	2.19215	0.74025	0.10178	1.18905

The average OLS level-1 coefficient for INTRCPT1 = 2.26133

The average OLS level-1 coefficient for ATS = 0.07258

The average OLS level-1 coefficient for MOT = 0.49116

The average OLS level-1 coefficient for SUP = 0.40146

STARTING VALUES

 sigma(0)_squared = 24.01150

Tau(0)
 INTRCPT1 4.651074 0.55733 -1.58891 1.96643
 ATS 0.55733 0.83474 0.17792 -0.15490
 MOT -1.58891 -0.17792 0.61041 0.69970
 SUP 1.96643 -0.15490 0.69970 1.19789

The outcome variable is ACH

Estimation of fixed effects

(Based on starting values of covariance components)

 Fixed Effect Coefficient Standard Error T-ratio P-value

For INTRCPT1, B0

INTRCPT2, G00 2.258327 1.383313 23.761 0.000

For ATS slope, B1

INTRCPT2, G10 0.138160 0.198145 0.697 0.000

For MOT slope, B2

INTRCPT2, G20 0.343051 0.200163 1.714 0.006

For SUP slope, B3

INTRCPT2, G30 0.479981 0.235709 2.036 0.000

The value of the likelihood function at iteration 1 = -3.701220E+003

The value of the likelihood function at iteration 2 = -3.704557E+003

The value of the likelihood function at iteration 3 = -3.705135E+003

The value of the likelihood function at iteration 4 = -3.705403E+003

The value of the likelihood function at iteration 5 = -3.706774E+003

.

.

.

The value of the likelihood function at iteration 31 = -3.705655E+003

The value of the likelihood function at iteration 32 = -3.705655E+003

The value of the likelihood function at iteration 33 = -3.705655E+003

The value of the likelihood function at iteration 34 = -3.705651E+003

Iterations stopped due to small change in likelihood function

***** ITERATION 35 *****

Sigma_ squared = 24.57122

Tau

INTRCPT1 4.852481 0.84673 -1.62899 1.65770

ATS 0.83598 0.92476 -0.12183 -0.31821

MOT -1.62877 -0.11780 0.46784 -0.64771

SUP 1.65780 0.32021 -0.65483 1.28226

Tau (as correlations)

INTRCPT1 1.000 0.127 -0.350 0.211

ATS 0.127 1.000 -0.183 -0.282

MOT -0.350 -0.183 1.000 -0.846

SUP 0.211 -0.282 -0.846 1.000

 Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0 0.789

ATS, B1 0.713

MOT, B2 0.458

SUP, B3 0.726

The value of the likelihood function at iteration 35 = -3.705752E+003

The outcome variable is ACH

Final estimation of fixed effects:

 Fixed Effect Coefficient Standard Error T-ratio P-value

For INTRCPT1, B0

INTRCPT2, G00 2.258327 1.406245 23.406 0.000

For ATS slope, B1

INTRCPT2, G10 0.139561 0.207286 1.678 0.003

For MOT slope, B2

INTRCPT2, G20 0.346754 0.178247 1.787 0.004

For SUP slope, B3

INTRCPT2, G30 0.472231 0.235216 1.981 0.000

Final estimation of variance components:

 Random Effect Standard Variance df Chi-square P-value
 Deviation Component

INTRCPT1, U0 6.97588 0.483247 39 155.55671 0.000

ATS slope, U1 0.95678 0.94475 39 112.85312 0.004

MOT slope, U2 0.69314 0.45583 39 51.65744 0.002

SUP slope, U3 1.13558 1.28706 39 132.30577 0.006

level-1, R 4.28920 18.39725

Statistics for current covariance components model

 Deviance = 7411.50497

Number of estimated parameters = 11

ผลการวิเคราะห์ขั้น Hypothetical Model

```

*
*
*           HLM 2-Level Model / Version 4.04
*
*           by
*
*           Anthony Bryk - Stephen Raudenbush - Richard Congdon
*
*
    
```

This program is published exclusively by
 Scientific Software International, Inc.
 7383 N.Lincoln Avenue - Suite 100
 Chicago, IL 60646-1704, U.S.A.
 Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
 Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-98.
 Use of this program is subject to the terms specified in the
 Universal Copyright Convention.
 Website: www.ssicentral.com

SPECIFICATIONS FOR THIS HLM RUN

Tue Oct 16 09:45:03 2012

 Problem Title: HYPACHMODEL
 The data source for this run =
 C:\DOCUME~1\HLM404\DESKTOP\JAM \NACH.SSM
 Output file name = HYPACH.OUT
 The maximum number of level-2 units = 50
 The maximum number of iterations = 1000
 Method of estimation: restricted maximum likelihood
 Weighting Specification

	Weight	Variable
	Weighting?	Name Normalized?
Level 1	no	no
Level 2	no	no

The outcome variable is ACH
 The model specified for the fixed effects was:

Level-1	Level-2
Coefficients	Predictors
INTRCPT1, B0	INTRCPT2, G00
\$	SIZ, G01
\$	MED, G02
\$	EVN, G03

% ATS slope, B1 INTRCPT2, G10

% MOT slope, B2 INTRCPT2, G20

% SUP slope, B3 INTRCPT2, G30

'%' - This level-1 predictor has been centered around its grand mean.

'\$' - This level-2 predictor has been centered around its grand mean.

The model specified for the covariance components was:

Sigma squared (constant across level-2 units)

Tau dimensions

INTRCPT1

ATS slope

MOT slope

SUP slope

Summary of the model specified (in equation format)

Level-1 Model

$Y = B0 + B1*(ATS) + B2*(MOT) + B3*(SUP) + R$

Level-2 Model

$B0 = G00 + G01*(SIZ) + G02*(MED) + G03*(EVN) + U0$

$B1 = G10 + U1$

$B2 = G20 + U2$

$B3 = G30 + U3$

Level-1 OLS regressions

Level-2 Unit INTRCPT1 ATS slope MOT slope SUP slope

Level-2 Unit	INTRCPT1	ATS slope	MOT slope	SUP slope
1221	3.10380	3.23731	-0.42534	0.84127
1327	3.09977	1.96667	-0.31912	-0.51688
1431	3.14288	1.49283	-0.22163	-0.61790
1413	3.24354	1.22215	0.01544	-0.45129
1505	2.65999	1.16377	-0.77211	1.43837
1636	2.31832	-0.56613	-0.42338	3.05696
1727	2.59754	0.02574	1.02133	0.00609
1818	2.47173	0.62532	-0.83785	0.31078
1909	2.17274	-0.41624	-0.81709	2.51289
2010	2.19215	0.74025	0.10178	1.18905

The average OLS level-1 coefficient for INTRCPT1 = 2.26133

The average OLS level-1 coefficient for ATS = 0.07258

The average OLS level-1 coefficient for MOT = 0.49116

The average OLS level-1 coefficient for SUP = 0.40146

STARTING VALUES

sigma(0)_squared = 24.70115

```

Tau(0)
INTRCPT1  67.90796  -1.05264  -0.54199  0.60143
ATS       -1.05264  0.84857   -0.19231 -0.16559
MOT       -0.54199  -0.19231   0.60972  -0.66405
SUP        0.60143  -0.16559  -0.66405   1.16771

```

The outcome variable is ACH

Estimation of fixed effects

(Based on starting values of covariance components)

```

-----
Fixed Effect Coefficient Standard Error T-ratio P-value
-----

```

For INTRCPT1, B0

```

INTRCPT2, G00  2.258327  1.406348  23.406  0.000
SIZ, G01       0.066120  0.251342  0.263  0.095
MED, G02      -0.248694  0.372295  -0.668  0.511
EVN, G03       0.088499  0.427231  0.207  0.838

```

For ATS slope, B1

```

INTRCPT2, G10  0.118079  0.199727  0.591  0.560

```

For MOT slope, B2

```

INTRCPT2, G20  0.362459  0.200960  1.804  0.084

```

For SUP slope, B3

```

INTRCPT2, G30  0.481108  0.233964  2.056  0.051

```

The value of the likelihood function at iteration 1 = -3.712356E+003

The value of the likelihood function at iteration 2 = -3.711838E+003

The value of the likelihood function at iteration 3 = -3.711659E+003

The value of the likelihood function at iteration 4 = -3.711582E+003

The value of the likelihood function at iteration 5 = -3.711511E+003

.

.

.

The value of the likelihood function at iteration 41 = -3.711335E+003

The value of the likelihood function at iteration 42 = -3.711335E+003

The value of the likelihood function at iteration 43 = -3.711335E+003

The value of the likelihood function at iteration 44 = -3.711335E+003

WARNING: the iterations were stopped prior to convergence.

You may want to re-run the analysis with a higher number of iterations.

***** ITERATION 45 *****

Sigma_squared = 24.622363

Tau

```

INTRCPT1  5.96183  0.56903  -1.88588  1.62153
ATS       0.56903  0.94622  -0.12837  -0.32325
MOT      -1.88588  -0.12837  0.47410  -0.64393
SUP       1.62153  -0.32325  -0.64393  1.27082

```

Tau (as correlations)

INTRCPT1	1.000	0.076	-0.355	0.186
ATS	0.076	1.000	-0.192	-0.295
MOT	-0.355	-0.192	1.000	-0.830
SUP	0.186	-0.295	-0.830	1.000

Random level-1 coefficient Reliability estimate

INTRCPT1, B0 0.828

ATS, B1 0.705

MOT, B2 0.432

SUP, B3 0.710

The value of the likelihood function at iteration 45 = -3.711334E+003

The outcome variable is ACH

Final estimation of fixed effects:

Fixed Effect Coefficient Standard Error T-ratio P-value

For INTRCPT1, B0

INTRCPT2, G00 2.265327 1.414313 20.441 0.000

SIZ, G01 0.070399 0.133393 0.386 0.702

MED, G02 -0.298913 0.287070 -0.573 0.512

EVN, G03 0.237985 0.367444 0.534 0.519

For ATS slope, B1

INTRCPT2, G10 0.143956 0.197422 0.636 0.563

For MOT slope, B2

INTRCPT2, G20 0.452611 0.177271 1.893 0.070

For SUP slope, B3

INTRCPT2, G30 0.492035 0.230916 2.167 0.057

Final estimation of variance components:

Random Effect Standard Variance df Chi-square P-value
Deviation Component

INTRCPT1, U0 6.72129 0.79518 36 147.44266 0.000

ATSslope, U1 1.97274 0.92652 39 110.12629 0.002

MOT slope, U2 0.65655 0.45210 39 50.55832 0.008

SUP slope, U3 1.22731 1.24082 39 137.16799 0.000

level-1, R 4.28920 18.39725

Statistics for current covariance components model

Deviance = 7426.66879

Number of estimated parameters = 11