



## รายงานการวิจัย

เรื่อง

การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อกลุ่มภาคี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2555

Admission Test Analysis of Southern Rajabhat University Group in 2012



สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

นายเสรี ชะนะ

รองศาสตราจารย์ยาใจ โรจนวงศ์ชัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิกุล สมจิตต์

นายญาณพัฒน์ ชูชื่น

รายงานวิจัยฉบับนี้ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากกองทุน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

พ.ศ. 2555

เลข บิด# 1138946  
วันที่ 22 มี.ค. 2555  
เลขเรื่องหนังสือ 378-1662  
ก 29

ก

ชื่องานวิจัย การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อกลุ่มภาควิ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ประจำปีการศึกษา 2555  
ผู้วิจัย นายเสรี ชะนะ รองศาสตราจารย์ยาใจ โรจนวงศ์ชัย  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิกุล สมจิตต์และนายญาณพัฒน์ ชูชื่น  
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ปี 2555

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อกลุ่มภาควิทยาลัย  
ราชภัฏภาคใต้ รายชื่อทุกรายวิชา โดยใช้ทฤษฎีการหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ประสิทธิภาพของตัว  
ลองของข้อสอบรายข้อ และวัดประสิทธิภาพของข้อสอบทั้งฉบับ 4 รายวิชา ประชากรที่ใช้วิจัยเป็นนักเรียนกลุ่ม  
ภาควิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่สมัครเข้าศึกษาต่อในปีการศึกษา  
2555

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ชุดข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ  
วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนที่ได้จากการสอบมาประมวลผลผลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ ตามแนว  
ทฤษฎีดั้งเดิม(Classical Test Theory) ด้วยเทคนิค 27 % เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และวัด  
ประสิทธิภาพของข้อสอบ

ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของข้อสอบทั้งฉบับ มีดังนี้

1. ข้อสอบรายวิชา 1001 ข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้ มีจำนวน 20 ข้อ ข้อสอบที่ควรปรับปรุง มีจำนวน 55 ข้อ และข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง มีจำนวน 25 ข้อ
2. ข้อสอบรายวิชา 2001 ข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้ มีจำนวน 26 ข้อ ข้อสอบที่ควรปรับปรุง มีจำนวน 55 ข้อ และข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง มีจำนวน 19 ข้อ
3. ข้อสอบรายวิชา 3001 ข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้ มีจำนวน 33 ข้อ ข้อสอบที่ควรปรับปรุง มีจำนวน 47 ข้อ และข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง มีจำนวน 20 ข้อ
4. ข้อสอบรายวิชา 4001 ข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้ มีจำนวน 51 ข้อ ข้อสอบที่ควรปรับปรุง มีจำนวน 34 ข้อ ข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง มีจำนวน 15 ข้อ

<b>Research Title</b>	<b>Admission Test Analysis of Southern Rajabhat University Group in 2012</b>
<b>Researcher</b>	<b>Mr.Seree Chanah , Assoc.Prof.Yajai Rotjanawongchai , Asst.Pro.Pikul Somjit , Mr. Yanapat Chuchuen</b>
<b>Faculty</b>	<b>Faculty Of Science Songkhla Rajabhat University</b>
<b>Year</b>	<b>2012</b>

### **Abstract**

This research aimed to analyze the quality of admission test of all courses on the basis of difficulty determination, technical difficulty, distracter Efficiency of examination test and test efficiency of 4 courses. A group of study was the candidates who applied for southern Rajabhat University group (party) which comprised Songkhla Rajabhat University, Yala Rajabhat University, Nakorn Sri Thamarat and Surathanee Rajabhat University. The 100 questions of 4-multiple choice were used for examination test. The score were analyzed by analysis Program on the basis of Traditional theory (Classical Test Theory) with 27% techniques in order to determine technical difficulty . Discrimination And measure the performance of the test


It was found that

1. In 1001 course test, there was 20 good questions that were suggested to be kept. 55 questions would be improved and 25 questions could be rejected.
2. In 2001 course test, there was 26 good questions that were suggested to be kept. 55 questions would be improved and 19 questions could be rejected.
3. In 3001 course test, there was 33 good questions that were suggested to be kept. 47 questions would be improved and 20 questions could be rejected.
4. In 4001 course test, there was 51 good questions that were suggested to be kept. 34 questions would be improved and 15 questions could be rejected.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ดำเนินการเพื่อวิเคราะห์ข้อสอบเข้าศึกษาต่อของนักเรียนเพื่อเข้าศึกษาต่อ ณ กลุ่มภาควิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ เพื่อนำมาใช้ประเมินผลของข้อสอบว่าเป็นข้อสอบที่มีคุณภาพดี หรือเหมาะกับการวัดผลหรือไม่ ผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อสอบ สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำข้อสอบให้มีคุณภาพและเหมาะสมยิ่งขึ้น

การดำเนินการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการวิจัย จากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ประจำปีการศึกษา 2555 คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย และขอขอบคุณประธานกลุ่มภาควิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ที่อำนวยความสะดวกให้การสนับสนุนข้อมูลในการทำวิจัยทั้งหมดในครั้งนี้ และหวังว่างานวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อไป



นายเสรี ชะนะ  
หัวหน้าโครงการวิจัย  
19 กันยายน 2557

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ .....	ง
สารบัญตาราง .....	จ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความสำคัญ และที่มาของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
ขอบเขตงานวิจัย .....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	4
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	16
ประชากร .....	16
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	16
การรวบรวมข้อมูล .....	17
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	17
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	20
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	20
การแปลความหมายค่าคะแนน .....	21
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	23

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	102
สรุปผลการวิจัย.....	102
อภิปราย .....	106
บรรณานุกรม .....	107
ภาคผนวก .....	108
ประวัติผู้วิจัย.....	134



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2. 1	คุณลักษณะทางจิตวิทยาและตัวบ่งชี้ทางการศึกษาของความถนัดทางการเรียน .....	5
ตารางที่ 2. 2	องค์ประกอบของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน .....	6
ตารางที่ 2. 3	เกณฑ์การแปลความหมายค่าความยากง่ายของข้อสอบ .....	9
ตารางที่ 2. 4	เกณฑ์การแปลความหมายค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ .....	9
ตารางที่ 2. 5	เกณฑ์การแปลความหมายค่าความยากง่ายของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม .....	10
ตารางที่ 3. 1	เกณฑ์การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ค่าตอบถูก .....	18
ตารางที่ 3. 2	ประสิทธิภาพของตัวลวง .....	18
ตารางที่ 4. 2	ความยากง่ายของข้อสอบ (p) .....	21
ตารางที่ 4. 3	อำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) .....	21
ตารางที่ 4. 4	สัดส่วนของผู้เลือกตัวลวง .....	21
ตารางที่ 4. 5	อำนาจจำแนกของตัวลวง .....	22
ตารางที่ 4. 6	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ .....	22
ตารางที่ 4. 7	แสดงประสิทธิภาพของข้อสอบ .....	23
ตารางที่ 4. 8	แสดงค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 1001 .....	23
ตารางที่ 4. 9	แสดงค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 2001 .....	24
ตารางที่ 4. 10	แสดงค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 3001 .....	25
ตารางที่ 4. 11	แสดงค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 4001 .....	27
ตารางที่ 4. 12	แสดงค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงรายชื่อของข้อสอบวิชา 1001 .....	28
ตารางที่ 4. 13	แสดงค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงรายชื่อของข้อสอบวิชา 2001 .....	45
ตารางที่ 4. 14	แสดงค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงรายชื่อของข้อสอบวิชา 3001 .....	62
ตารางที่ 4. 15	แสดงค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงรายชื่อของข้อสอบวิชา 4001 .....	82

## บทที่ 1 บทนำ

### ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

กลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มีการดำเนินการสอบคัดเลือกนักศึกษา เพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาต่าง ๆ ณ มหาวิทยาลัยที่เลือกในวันและเวลาที่กำหนด

การคัดเลือกนักศึกษาเป็นการวัดความสามารถพื้นฐานของนักศึกษาโดยวิธีการสอบคัดเลือก มีการสอบวัดความรู้พื้นฐานทั่วไป วิชาเฉพาะสาขา และวัดแนวความเป็นครู (หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏที่นักศึกษาสมัคร โดยเนื้อหาวิชาที่สอบประกอบไปด้วยความรู้พื้นฐานทั่วไป (วิชาภาษาไทย สังคม ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์) วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์) สอบวิชาเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์) สอบวิชาภาษาอังกฤษ ภาษาไทย สังคม ) และมีการสอบในวิชาวัดแนวความเป็นครู โดยข้อสอบทั้งหมดจะมีการออกข้อสอบตามอัตราส่วนของกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคใต้

ในการประเมินผลการสอบคัดเลือก จะใช้เครื่องมือชนิดต่างๆ เพื่อวัดความรู้ความสามารถที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน หากเครื่องมือที่สร้างขึ้น เป็นเครื่องมือวัดที่ดี จะทำให้การวัดความรู้ ความสามารถของผู้เรียนทำได้อย่างถูกต้อง ตรงกับความสามารถที่แท้จริง เครื่องมือวัดที่ใช้ คือ แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบที่กลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏสร้างขึ้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด ซึ่งเรียกว่า การวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ และสามารถวัดความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงหาแนวทางในการวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ กลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบ โดยวิธีหาค่าความยากง่ายของข้อสอบ อำนาจจำแนก และประสิทธิภาพของตัวลวงทุกรายวิชาที่สอบคัดเลือกและวัดประสิทธิภาพของข้อสอบทั้งฉบับ เพื่อประโยชน์ในการออกข้อสอบ การพัฒนาคุณภาพการทดสอบ และนำมาปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบเพื่อเก็บไว้ในคลังข้อสอบต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อทุกรายวิชาโดยการหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ประสิทธิภาพของตัวลวงของข้อสอบรายข้อ และวัดประสิทธิภาพของข้อสอบทั้งฉบับทุกรายวิชาที่สอบ



## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### 1. ใช้ในการปรับแก้คะแนนสอบ

จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบจะช่วยทราบว่าข้อสอบข้อใดน่าจะมีผลผลิต ข้อสอบข้อใดน่าจะมีคำตอบที่ถูกมากกว่า 1 ตัวเลือก ข้อสอบข้อใดน่าจะมีปัญหา เช่น มีความคลุมเครือในคำถาม หรือตัวเลือกมีความซ้ำซ้อนกัน หรือเนื้อหาของข้อสอบอยู่นอกเหนือไปจากสิ่งที่นักเรียนเรียนมา

### 2. ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพข้อสอบ

สามารถนำผลการวิเคราะห์ข้อสอบแต่ละข้อมาพิจารณาโดยละเอียดเพื่อดูว่าข้อสอบข้อใดสมควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข ข้อสอบที่พบว่ายากเกินไปอาจเกิดจาก คำถามมีความคลุมเครือ ต้องทำการปรับแก้ให้ ชัดเจนขึ้น หรือเพิ่มเติมข้อมูลบางประการเข้าไปเพื่อให้การวินิจฉัยชัดเจนขึ้น ข้อสอบที่พบว่าง่ายเกินไปอาจพิจารณาปรับให้ยากขึ้น โดยการแก้คำถามหรือตัวเลือก

### 3. ใช้ในการบริหารคลังข้อสอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบแสดงว่าข้อสอบข้อใดเป็นข้อสอบที่ดี มีระดับความยากง่ายเหมาะสม มีความสามารถในการจำแนกผู้สอบที่ดีก็ควรพิจารณาเลือกเก็บข้อสอบไว้ในคลังข้อสอบเพื่อที่จะได้นำกลับมาใช้ใหม่ในอนาคต

## ขอบเขตงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อสอบในครั้งนี้เป็นการศึกษา โดยเลือกคะแนนนักเรียนในกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ที่สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อประจำปี 2555 ซึ่งได้ข้อมูลทั้งหมดจากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จำนวนทั้งสิ้น 18,710 คน โดยจะนำคะแนนสอบที่ได้จากการตรวจข้อสอบ มาวิเคราะห์ หาค่าความยากง่ายของข้อสอบ ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ และค่าประสิทธิภาพของตัวลวง

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ หมายถึง การรวมกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคใต้ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
2. ค่าความยากง่าย (Difficulty) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่บอกให้ทราบว่าข้อสอบนั้นมีผู้สอบถูกมากหรือถูกน้อย ถ้ามีผู้ตอบถูกมากข้อสอบนั้นก็ง่าย และถ้ามีผู้ตอบถูกน้อยข้อสอบนั้นก็ยาก ถ้ามีผู้ตอบถูกและตอบผิดเท่า ๆ กัน หรือมีคนตอบถูกปานกลางข้อสอบนั้นก็จะมีค่าความยากง่ายปานกลาง
3. ค่าอำนาจจำแนก (Discriminant) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่สามารถจำแนกผู้สอบได้ตามความแตกต่างของบุคคลว่าเก่ง ปานกลาง อ่อน ครอบรู้หรือไม่ครอบรู้ โดยยึดหลักการว่าคนเก่งจะต้องตอบข้อสอบข้อนั้นถูก คนไม่เก่งจะต้องตอบผิด ข้อสอบที่ดีจะต้องแยกคนเก่งกับคนไม่เก่งออกจากกันได้
4. ประสิทธิภาพของตัวลวง (Distracter Efficiency) ประสิทธิภาพของตัวลวงมีความสำคัญต่อคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อ ตัวลวงที่ดีควรจะถูกเลือกตอบ และเด็กกลุ่มอ่อนควรจะถูกเลือกมากกว่าเด็กกลุ่มเก่ง



## บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ นั้น คณะผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แบบทดสอบ
  - 1.1 ประเภทของแบบทดสอบ
  - 1.2 แบบทดสอบปรนัย
2. แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน
  - 2.1 ลักษณะทั่วไป
  - 2.2 องค์ประกอบในแบบทดสอบ
3. การวิเคราะห์ข้อสอบ
  - 3.1 ชนิดของการวิเคราะห์ข้อสอบ
  - 3.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ
  - 3.3 ประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ
4. โปรแกรม Items Analysis
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. แบบทดสอบ

แบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการวัดความสามารถต่างๆ ของผู้เรียนในทุกระดับการศึกษา การวัดผลด้วยแบบทดสอบจะมีความถูกต้อง เทียบตรง หรือเชื่อมั่น ได้เพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของแบบทดสอบเป็นสำคัญ

#### 1.1 ประเภทของแบบทดสอบ

แบบทดสอบ (Test) เป็นเครื่องมือในการวัด แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) แบบทดสอบวัดความถนัดและเชาว์ปัญญา (Aptitude and Intelligence Test) และแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ (Personality Test) หรือวัดการปรับตัว (Adjustment Test)

1.1.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นข้อสอบที่มุ่งวัดคุณลักษณะทางด้านความรู้ ความคิด และความสามารถ หรือพุทธิพิสัย แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1) แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างเอง (Teacher-made Test) เป็นแบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อทดสอบความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เรียนในชั้นเรียน สอบเสร็จแล้วอาจทิ้งไปแล้วสร้างใหม่ในการสอบคราวหน้า หรือปรับปรุงคัดแปลงข้อสอบเก่ามาใช้ใหม่

2) แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างและผ่านกระบวนการพัฒนามีคุณภาพได้มาตรฐาน ส่วนใหญ่จะใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์แบบรวบยอด

1.1.2 แบบทดสอบวัดความถนัดและเชาว์ปัญญา เป็นข้อสอบที่มุ่งวัดคุณลักษณะทางด้านพุทธิพิสัย และทักษะพิสัย เป็นข้อสอบที่วัดความสามารถของผู้เรียนว่าจะเรียนได้มากน้อยแค่ไหน หรือมีความถนัดในทางใด

แบบทดสอบประเภทนี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test) และแบบทดสอบวัดความถนัดพิเศษ (Specific Aptitude Test)

1) แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน เป็นแบบทดสอบความถนัดที่วัดความสามารถทางวิชาการว่ามีความถนัดในวิชาอะไร ซึ่งจะแสดงถึงความสามารถในการเรียนต่อแขนงวิชานั้น และจะสามารถเรียนไปได้มากน้อยเพียงใด

2) แบบทดสอบวัดความถนัดพิเศษ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถพิเศษของบุคคล เช่น ความถนัดทางดนตรี ทางการแพทย์ ทางศิลปะ เป็นต้น

**1.1.3 แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ หรือวัดการปรับตัว** บางตำราเรียกว่า แบบทดสอบบุคลิกภาพและสถานภาพทางสังคม (Personal-social Test) แบบทดสอบชนิดนี้ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดคุณลักษณะด้านความรู้สึกหรือจิตพิสัย เช่น เจตคติ ค่านิยม ความเชื่อ และวัดบุคลิกภาพของบุคคล เช่น การปรับตัวในสังคม เป็นต้น

## 1.2 แบบทดสอบปรนัย

แบบทดสอบปรนัย หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้ตรวจแต่ละคนสามารถให้คะแนน ผลการสอบของผู้สอบได้ตรงกัน ไม่ว่าจะตรวจซ้ำกี่ครั้งก็ตาม หรือถ้าใช้ผู้ตรวจต่างคนกันตรวจให้คะแนนผู้สอบคนเดียวกันก็จะให้คะแนนเท่ากัน

## 2. แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน

### 2.1 ลักษณะทั่วไป

แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Tests หรือ SAT) เป็นเครื่องมือวัดความสามารถที่ผ่านการพัฒนาแล้วของผู้เรียน ความสามารถดังกล่าวนี้อาจอยู่ในรูปของกรอบความคิดหรือกรอบการวิเคราะห์ที่ผู้เรียนได้สร้างขึ้นมา หรืออาจอยู่ในรูปของความสามารถที่ผู้เรียนจะประกอบกรอบความคิดหรือกรอบการวิเคราะห์ขึ้นมาใหม่อย่างฉับพลันทันที เพื่อใช้แก้ปัญหาเฉพาะหน้า ความสามารถรูปแบบแรกแสดงถึงเชาวน์ปัญญาที่ตกผลึก (Crystallized Intelligence) ส่วนรูปแบบหลังแสดงถึงเชาวน์ปัญญาที่เลื่อนไหล (Fluid Intelligence) ความสามารถทั้งสองประการที่รวมกันเป็นความถนัดทางการเรียนนี้ เป็นผลสะสมระยะยาวของประสบการณ์ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับทั้งในและนอกห้องเรียน ผลการสอบวัดความถนัดทางการเรียน นอกจากจะบ่งชี้ถึงปริมาณและคุณภาพของความสามารถที่ผู้เรียนได้พัฒนาแล้ว ยังสะท้อนให้เห็นถึงโอกาสและความพยายามของผู้เรียนในการพัฒนาความสามารถดังกล่าวด้วย

#### ตารางที่ 2.1 คุณลักษณะทางจิตวิทยาและตัวบ่งชี้ทางการศึกษาของความถนัดทางการเรียน

คุณลักษณะทางจิตวิทยา	ตัวบ่งชี้ทางการศึกษา
1. เชาวน์ปัญญาที่ตกผลึก	- ความสามารถทางภาษา - ความสามารถทางการคิดคำนวณ
2. เชาวน์ปัญญาที่เลื่อนไหล	- ความสามารถเชิงวิเคราะห์

## 2.2 องค์ประกอบในแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน

แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนวัดความสามารถของผู้เรียนใน 3 ด้าน คือ ความสามารถทางภาษา (Verbal Ability) ความสามารถทางการคิดคำนวณ (Numerical Ability) และความสามารถเชิงวิเคราะห์ (Analytical Ability)

### ตารางที่ 2.2 องค์ประกอบของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน

องค์ประกอบใหญ่	องค์ประกอบย่อย
ความสามารถทางภาษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเติมความให้สมบูรณ์</li> <li>- อุปมาอุปไมยทางภาษา</li> <li>- การอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ</li> </ul>
ความสามารถทางการคิดคำนวณ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์</li> <li>- การเปรียบเทียบเชิงปริมาณ</li> <li>- การตีความข้อมูล</li> <li>- การประเมินความเพียงพอของข้อมูล</li> </ul>
ความสามารถเชิงวิเคราะห์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์เชิงภาษา</li> <li>- การวิเคราะห์แผนภูมิเชิงตรรกะ</li> <li>- การวิเคราะห์เชิงภาพและสัญลักษณ์</li> <li>* อุปมาอุปไมยด้วยภาพ</li> <li>* การจัดประเภทภาพ</li> <li>* อนุกรมภาพ</li> <li>* อนุกรมภาพ 2 มิติ</li> </ul>

2.2.1 ความสามารถทางภาษา ข้อสอบด้านนี้วัดความรู้ ความเข้าใจ และเหตุผลเชิงภาษาของผู้เรียน โดยครอบคลุมพื้นฐานความรู้ความเข้าใจทางภาษา ความสามารถในการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และประเมินความสัมพันธ์รูปแบบต่าง ๆ ระหว่างศัพท์ สำนวน ข้อมูล และแนวความคิดที่สื่อในรูปแบบข้อความหรือบทความ เหตุผลเชิงภาษา (Verbal Reasoning) และการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Critical Reading) ลักษณะของโจทย์หรือคำถามมี 3 แบบ คือ

1) การเติมข้อความให้ได้ใจความสมบูรณ์ (Sentence Completion) เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจความหมายของศัพท์และสำนวนภาษา และการใช้ศัพท์และสำนวนภาษา เหล่านั้นในประโยค หรือข้อความที่กำหนดให้ได้อย่างได้ใจความสมบูรณ์และสมเหตุสมผล

2) อุปมาอุปไมยทางภาษา (Word Analogy) เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจความหมายของศัพท์และสำนวนภาษา ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่คำ หรือสำนวนที่กำหนดให้ และความสามารถในการเปรียบเทียบและประเมินความสัมพันธ์ระหว่าง คู่คำหรือสำนวนต่าง ๆ

3) การอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Critical Reading) เป็นการวัดความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินข้อความหรือบทความที่กำหนดให้ในองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- (1) การจับใจความหลักและเจตนาารมณ์สำคัญ
- (2) ความเข้าใจข้อมูลและข้อเท็จจริงที่ระบุอย่างชัดเจน
- (3) ความเข้าใจแนวความคิดที่พาดพิง แต่ไม่ได้ระบุอย่างชัดเจน
- (4) การประยุกต์ใช้แนวความคิดในบทความกับสถานการณ์อื่น ๆ
- (5) วิเคราะห์ตรรกะ เหตุผล และเทคนิควิธีการนำเสนอที่ผู้แต่งใช้
- (6) วิเคราะห์จุดยืน เจตคติ และอารมณ์ความรู้สึกของผู้เขียน จากลักษณะภาษาที่ใช้

ข้อความหรือบทความที่กำหนดให้อ่านจะมีเนื้อหาสาระที่ไม่เน้นหนักเทคนิควิธีเฉพาะสาขา (Non-technical Readings) แต่จะมีขอบข่ายที่กว้างขวาง ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่เรื่องราวที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ไปจนถึงบทความที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาต่าง ๆ อันได้แก่ วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปศาสตร์ แบบทดสอบแต่ละฉบับจะมีบทความจำนวนหลายบทความและมีการกระจายให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระประเภทต่าง ๆ ดังกล่าวอย่างทั่วถึงและ

สมดุล ข้อความหรือบทความที่กำหนดให้จะมีความยาวแตกต่างกัน ข้อความหรือบทความสั้น ๆ จะใช้เพื่อวัดความสามารถด้านการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นหลัก แต่ละข้อความจะตามด้วยคำถามเดียวส่วนบทความขนาดยาวจะมีหลายคำถาม และครอบคลุมความสามารถหลาย ๆ ด้าน

**2.2.2 ความสามารถทางการคิดคำนวณ** ข้อสอบด้านนี้วัดความเข้าใจในความคิดรวบยอด และหลักการทางคณิตศาสตร์ระดับเบื้องต้น ทักษะการคำนวณระดับพื้นฐาน ความสามารถด้านเหตุผลเชิงปริมาณ (Quantitative Reasoning) การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และประเมินข้อมูลเชิงปริมาณในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง แผนภูมิ และประโยค สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาในรูปของจำนวนหรือปริมาณ การวัดความสามารถทางการคิดคำนวณจะกระทำ ใน 3 องค์ประกอบย่อย คือ

1) ความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (Basic Mathematical Ability) ข้อสอบที่วัดความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จะครอบคลุมทักษะการใช้ Operations พื้นฐานเช่น การบวก ลบ คูณ หาร การถอดราก และการยกกำลัง และความสามารถ ในการตีความและแก้ปัญหาโจทย์ที่ต้องอาศัยพื้นฐานความเข้าใจในความคิดรวบยอดและหลักการในคณิตศาสตร์ระดับเบื้องต้น เช่น เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละ กำไร/ขาดทุน ระยะทาง พื้นที่ ปริมาตร เวลา สมการ เรขาคณิตเบื้องต้น พีชคณิตเชิงเส้นขั้นพื้นฐาน (Basic Linear Algebra) และกราฟ เป็นต้น

2) ความสามารถด้านการเปรียบเทียบเชิงปริมาณ (Quantitative Comparison) ข้อสอบด้านนี้วัดความสามารถของผู้เรียนในการคำนวณหาเหตุผล และเปรียบเทียบขนาดของปริมาณ 2 ปริมาณอย่างรวดเร็ว และแม่นยำ ว่าปริมาณใดมีขนาดใหญ่กว่า เล็กกว่า เท่ากัน หรือ เปรียบเทียบกันไม่ได้เพราะข้อมูลที่กำหนดให้ไม่เพียงพอ

การคำนวณและหาเหตุผลจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นในวิชาพีชคณิต เลขคณิต (Arithmetic) และ เรขาคณิต

3) ความสามารถในการตีความข้อมูล (Data Interpretation) ข้อสอบด้านนี้ วัดความสามารถของผู้เรียนในการอ่าน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ที่เสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง แผนภูมิ กราฟ สมการ หรือประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ การสังเคราะห์ข้อมูล และการเลือกใช้ข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อตอบปัญหา

4) การประเมินความเพียงพอของข้อมูล (Evaluation of Data Sufficiency) เพื่อวัดความสามารถในการวิเคราะห์ และตีความปัญหาทางคณิตศาสตร์ การพิจารณาและจำแนกความเหมาะสมของข้อมูล ในการแสวงหาคำตอบ และการประเมินความเพียงพอของข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา

2.2.3 ความสามารถเชิงวิเคราะห์ ข้อสอบด้านนี้วัดความสามารถของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ คือ

- 1) การสังเกตเห็นและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสนเทศต่าง ๆ เช่น ระหว่าง หลักฐานและข้อสมมติฐานระหว่างสาเหตุและผลสรุป และระหว่างข้อเท็จจริงกับ คำอธิบาย เป็นต้น
- 2) การพิจารณาและประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อความที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน
- 3) การสรุปความจากข้อมูลหรือสาระที่ซับซ้อน
- 4) การใช้วิธีหรือขั้นตอนในการจัดประเด็นหรือทางเลือกที่ผิด เพื่อนำ ไปสู่การสรุปผลอย่าง ถูกต้อง
- 5) การสรุปและสร้างหลักเกณฑ์จากความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้จากข้อมูลที่เป็นนามธรรม สัญลักษณ์ หรือแผนภาพต่าง ๆ
- 6) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มหรือการจัดประเภทที่มีความเหลื่อมล้ำในลักษณะต่าง ๆ หรือที่เป็นอิสระไม่คาบเกี่ยวกัน

### 3. การวิเคราะห์ข้อสอบ

การวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) เป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นรายข้อ โดยนำผลการทำแบบทดสอบของผู้เรียนมาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อมีระดับความยากหรือค่าความง่าย (Difficulty Index or Easiness) ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discriminant Index) และประสิทธิภาพของตัวลวง มากน้อยเพียงใด

3.1 ชนิดของการวิเคราะห์ข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ มีวิธีการวิเคราะห์ 2 แบบ คือ การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม และการวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์

3.1.1 การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม เป็นการวิเคราะห์ข้อสอบที่นำเอาความแตกต่างระหว่างบุคคลมาเป็นแนวคิดในการประเมินผล การวิเคราะห์จะกระทำโดยนำเอาผลคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนไปเปรียบเทียบกับผลคะแนนของผู้เรียนคนอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อจำแนกคนที่เรียนเก่งออกจากคนที่เรียนอ่อน ดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบแบบนี้ คือ ระดับความยากง่าย ( $p$ ) ต้องพอเหมาะ และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ต้องสูง

1) ระดับความยากง่าย หมายถึง สัดส่วนของจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้องต่อจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบทั้งหมด หรือหมายถึงจำนวนร้อยละของผู้ตอบข้อสอบนั้น ๆ ถูก ค่าความยากง่ายจะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1.00 ตัวอย่างเช่น ถ้าค่า  $p = 0.30$  แสดงว่า จำนวนผู้ตอบ 100 คน มีผู้ที่ตอบข้อสอบข้อนั้น ๆ ถูก จำนวน 30 คน ในการพิจารณาค่าความยากง่ายนั้น ถ้าข้อสอบมีค่าความยากง่ายสูง เช่น  $p = 0.95$  แสดงว่า มีจำนวนผู้ตอบถูกมาก จึงถือว่าเป็นข้อสอบที่ง่าย แต่ในทางกลับกัน ถ้าข้อสอบมีผู้ตอบถูกน้อย เช่น  $p = 0.15$  แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยาก

สำหรับข้อสอบเพื่อคัดเลือกควรมีสัดส่วนของข้อสอบที่ยากมากขึ้น ข้อสอบที่ดีควรมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20–0.80 (Nunnally, 1967. อ้างถึงใน เขาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี, 2552, หน้า 144 - 145)

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2543, หน้า 185) ได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าความยากง่ายของข้อสอบไว้ ดังตาราง

ตารางที่ 2.3 เกณฑ์การแปลความหมายค่าความยากง่ายของข้อสอบ

ความยากง่ายของข้อสอบ	ความหมาย
0.81 - 1.00	ง่ายมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
0.60 - 0.80	ค่อนข้างง่าย (ดี)
0.40 - 0.59	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)
0.20 - 0.39	ค่อนข้างยาก (ดี)
0 - 0.19	ยากมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

2) ค่าอำนาจจำแนก หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกความแตกต่างระหว่างผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เพื่อที่จะใช้พยากรณ์หรือบ่งชี้ความแตกต่างที่เห็นชัดในด้านความสามารถ เช่น จำแนกคนเก่งกับคนอ่อนจากกันได้ โดยถือว่าคนเก่งควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ ส่วนคนอ่อนไม่ควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ จะมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 ค่าอำนาจจำแนกที่ดี ควรมีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

ตารางที่ 2.4 เกณฑ์การแปลความหมายค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ	ความหมาย
0.60 - 1.00	อำนาจจำแนกดีมาก
0.40 - 0.59	อำนาจจำแนกดี
0.20 - 0.39	อำนาจจำแนกพอใช้
0.10 - 0.19	อำนาจจำแนกต่ำ (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
-1.00 - 0.09	อำนาจจำแนกต่ำมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)



3.1.2 การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ เป็นการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อดูว่าผู้เรียน มีความรู้ความสามารถอะไรบ้าง หรือผลที่เกิดจากการเรียนการสอนเป็นไปตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ตั้งไว้เพียงใด ถ้าใช้ข้อสอบชุดเดียวกันทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) และหลังเรียน (Post-Test) ข้อสอบที่ดีควรตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่ากระบวนการเรียนการสอนจะส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อการเรียนการสอนสิ้นสุดลงควรมีผู้ตอบถูกมากกว่าก่อนเรียน

ดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดมุ่งหมาย (Item-Objective Congruence : IOC) ระดับความยากง่ายของข้อสอบ (Item Difficulty :  $p_i$ ) และค่าอำนาจจำแนกหรือดัชนีความไว (Sensitivity Index :  $S_i$ ) ของข้อสอบ และประสิทธิภาพของตัวลวง

1) ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดมุ่งหมาย หมายถึง ลักษณะของข้อสอบที่เป็นตัวแทนของจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้การวัดความสอดคล้องทำได้โดยอาศัยผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 3 คน เช่น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินค่าความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แล้วนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ถ้าค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 4.00 ถือว่าสอดคล้อง หรือถ้าใช้มาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ จะต้องได้ค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

2) การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์จะพิจารณาความยากง่ายของข้อสอบแตกต่างจากแบบอิงกลุ่ม เนื่องจากไม่ได้เน้นที่จะนำค่าความยากง่ายมาเพื่อเลือกข้อสอบ แต่จะเน้นที่คุณภาพในการสอน กล่าวคือ ถ้าผู้สอนยังไม่ได้สอนเนื้อหา นั้น ข้อสอบควรจะยาก คือ มีค่า  $p_i$  ต่ำ แต่ถ้าได้สอนแล้วและสอนอย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ข้อสอบควรจะง่าย คือ มีค่า  $p_i$  สูง

ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ที่ดี ควรมีค่าความยากง่ายของข้อสอบ ดังตารางที่ 2.3 (ศิริชัย กามจนวาสี, 2552

หน้า 243)

ตารางที่ 2.5 เกณฑ์การแปลความหมายค่าความยากง่ายของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม

กลุ่มผู้เรียน	ค่าความยากง่ายของข้อสอบ ( $p_i$ )
กลุ่มที่เคยเรียนมาแล้ว	- ควรมีค่า $p_i$ สูง (0.70-1.00) - ถ้า $p_i < 0.70$ ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
กลุ่มที่ยังไม่เคยเรียน	- ควรมีค่า $p_i$ ต่ำ (0.00-0.50) - ถ้า $p_i > 0.50$ แสดงว่า ข้อสอบง่ายเกินไป (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

3) ประสิทธิภาพของตัวลวง ข้อสอบอิงเกณฑ์แบบหลายตัวเลือก (Multiple Choices) ผู้ที่เลือกตัวลวงถือว่าตอบผิด แสดงว่าผู้นั้นยังไม่สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายของการวัด ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพตัวลวงทำโดยการตรวจสอบความถี่ของผู้ที่เลือกตัวลวงนั้น ๆ และควรดูจากผลการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) ถ้าตัวลวงใดมีผู้เลือกในสัดส่วนที่สูง แสดงว่าตัวลวงนั้นใช้ได้ แต่ถ้าตัวลวงใดมีผู้เลือกน้อย แสดงว่าตัวลวงนั้นไม่มี

ประสิทธิภาพ ควรปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552 หน้า 241) ตัวลวงที่คืนั้น ผู้ที่เรียนอ่อนควรเลือกตอบมากกว่าผู้ที่มีผลการเรียนดี

**3.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ** ปัจจุบันมี 2 ทฤษฎีด้วยกัน ได้แก่ ทฤษฎีการสอบแบบดั้งเดิม หรือแบบประเพณีนิยมหรือแบบคลาสสิก (Classical Test Theory : CTT) และทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบ (Item Response Theory : IRT)

**3.2.1 ทฤษฎีการสอบแบบดั้งเดิม** เป็นทฤษฎีที่มีการพัฒนาตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 20 และรวบรวมเป็นตำราครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1921 โดย William Brown และ Godfrey H Thomson หลังจากนั้นทฤษฎีนี้ก็มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวิเคราะห์ข้อสอบและได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทฤษฎีการสอบแบบดั้งเดิมนี้นิยามรากฐานอยู่บนสมมติฐานที่ว่าคะแนนสอบที่ได้มานั้นประกอบไปด้วยคะแนนที่แท้จริง (True Score) กับความผิดพลาดจากการวัด (Error) ตามทฤษฎีนี้การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อจะวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และประสิทธิภาพของตัวลวง ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับจะวิเคราะห์ค่าความตรงหรือความเที่ยงตรง (Validity) และค่าความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

**3.2.2 ทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบ** เป็นทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ประมาณปี ค.ศ. 1970 ซึ่งใช้หลักการของความน่าจะเป็นมาวิเคราะห์ข้อสอบ ทำให้สามารถแยกผลการวิเคราะห์ข้อสอบแต่ละข้อเป็นอิสระจากข้อสอบข้ออื่นในการสอบคราวเดียวกัน ทฤษฎีใหม่นี้มีข้อได้เปรียบกว่าทฤษฎีแบบดั้งเดิมหลายประการด้วยกัน ได้แก่ ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ (Flexibility) ความมีประสิทธิภาพในการใช้ข้อมูล (Efficiency) และความสามารถในการวิเคราะห์ถึงคุณภาพของข้อสอบ และผู้สอบโดยละเอียด (In-depth Analysis) จึงเป็นเหตุให้ทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบนี้ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามทฤษฎีนี้การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อจะวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความน่าจะเป็นของการเดาถูก ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ (Item information function) ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับจะวิเคราะห์ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบทดสอบ (Test information function) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าความสามารถ ซึ่งถ้าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่ามีค่าต่ำ แสดงว่าการประมาณค่าความสามารถของผู้เรียนมีความแม่นยำสูง

**3.3 ประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ** การวิเคราะห์ข้อสอบมีประโยชน์หลายประการ เช่น ช่วยในการปรับแก้คะแนนสอบ ช่วยในการปรับปรุงคุณภาพข้อสอบ ช่วยในการบริหารคลังข้อสอบ และช่วยในการพัฒนาคุณภาพการสอน

**3.3.1 ช่วยในการปรับแก้คะแนนสอบ** จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบจะช่วยให้ทราบว่าข้อสอบข้อใดน่าจะเฉลยผิด ข้อสอบข้อใดน่าจะมีคำตอบที่ถูกมากกว่า 1 ตัวเลือก ข้อสอบข้อใดน่าจะมีปัญหา เช่น มีความคลุมเครือในคำถาม หรือตัวเลือกมีความซ้ำซ้อนกัน หรือเนื้อหาของข้อสอบอยู่นอกเหนือไปจากสิ่งที่สอน เป็นต้น ข้อสอบที่มีปัญหาเหล่านี้ต้องได้รับการประเมินโดย ผู้ตรวจข้อสอบซึ่งมีความรู้ความชำนาญในเนื้อหาวิชาที่ทำการสอบว่าจะดำเนินการอย่างไรกับการคิดคะแนน หากปัญหาที่พบมีความรุนแรงไม่มากจนทำให้การตัดสินใจเลือกคำตอบที่ถูกต้องเปลี่ยนไป ผู้ตรวจข้อสอบอาจพิจารณาคิดคะแนนของข้อสอบข้อนั้นตามปกติ หากข้อสอบเฉลยผิดผู้ตรวจข้อสอบสามารถพิจารณาแก้คำตอบแล้วทำการตรวจให้คะแนนข้อสอบข้อนั้นใหม่ หากข้อสอบข้อใดมีคำตอบที่

เหมาะสม 2 ข้อ ผู้ตรวจข้อสอบอาจพิจารณาให้ผู้สอบที่ตอบข้อใดข้อหนึ่งใน 2 ข้อดังกล่าวได้คะแนนในข้อนั้น หากข้อสอบนั้นมีความคลุมเครือมากจนไม่สามารถตัดสินใจเลือกคำตอบที่เหมาะสมได้ ผู้ตรวจข้อสอบสามารถตัดข้อสอบข้อนั้นออกจากการคิดคะแนน และปรับคะแนนเกณฑ์ผ่านลดลงตามความเหมาะสม

**3.3.2 ช่วยในการปรับปรุงคุณภาพข้อสอบ** หลังจากการรายงานคะแนนสอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ออกข้อสอบสามารถนำผลการวิเคราะห์ข้อสอบแต่ละข้อมาพิจารณาโดยละเอียดเพื่อดูว่าข้อสอบข้อใดควรปรับปรุงแก้ไข ข้อสอบข้อใดที่ยากเกินไป อาจเกิดจากข้อคำถามมีความคลุมเครือ ต้องทำการปรับแก้ให้ชัดเจนขึ้น หรือเพิ่มเติมข้อมูลบางประการเข้าไปเพื่อให้การวินิจฉัยชัดเจนขึ้น ข้อสอบข้อใดที่ง่ายเกินไป อาจปรับให้ยากขึ้นโดยการแก้ข้อคำถามหรือตัวเลือก นอกจากนี้ผู้ออกข้อสอบยังต้องพิจารณาถึงการทำงานของตัวเลือกด้วย ปัญหาที่พบบ่อยมากในการวิเคราะห์ข้อสอบปรนัย คือมีตัวเลือกจำนวนมากที่ไม่ทำงาน (มีผู้สอบเลือกน้อยมาก หรือลงเฉพาะผู้ที่มีความรู้ดีให้มาเลือก) จากการศึกษาวิจัยข้อสอบปรนัยจำนวนมากพบว่าข้อสอบส่วนใหญ่มักมีตัวเลือกที่ทำงานจริงเพียง 3 ตัวเลือกเท่านั้น ตัวเลือกที่เหลือเป็นตัวเลือกที่ไม่มีประโยชน์ พิมพ์ลงในข้อสอบก็เป็นการเปลืองเนื้อที่หน้ากระดาษและเสียเวลาอ่านโดยใช่เหตุ ผู้ออกข้อสอบควรพิจารณาตัดตัวเลือกที่ไม่ทำงานออกเสียหรือเปลี่ยนเป็นตัวเลือกอื่นที่น่าจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**3.3.3 ช่วยในการบริหารคลังข้อสอบ** ข้อสอบแต่ละข้อนั้นผู้ออกข้อสอบต้องใช้เวลาและความคิดอย่างมากเพื่อพัฒนาข้อสอบที่ดีขึ้นมาใช้ ดังนั้นเมื่อนำข้อสอบมาใช้แล้วผลการวิเคราะห์ข้อสอบแสดงว่าข้อสอบข้อใดเป็นข้อสอบที่ดี มีระดับความยากง่ายเหมาะสม มีความสามารถในการจำแนกผู้สอบได้ดี ก็ควรพิจารณาเลือกเก็บข้อสอบดังกล่าวไว้ในคลังข้อสอบเพื่อที่จะได้นำกลับมาใช้ใหม่ในอนาคต การเก็บข้อสอบเข้าในคลังข้อสอบก็ต้องมีการแนบข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการใช้งานและผลการวิเคราะห์ข้อสอบในแต่ละครั้งไว้คู่กันด้วย เพื่อที่จะได้เป็นประโยชน์ในการเลือกข้อสอบมาใช้งาน หากผู้ออกข้อสอบต้องการข้อสอบที่มีระดับความยากง่าย หรือความสามารถในการจำแนกผู้สอบมากน้อยเพียงใด จะได้ดึงเอาข้อสอบที่มีคุณลักษณะตามต้องการออกมาใช้ได้

**3.3.4 ช่วยในการพัฒนาคุณภาพการสอน** การพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อสอบโดยละเอียดจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนได้ กล่าวคือผู้สอนสามารถตรวจสอบดูได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องที่สอนหรือไม่ มีประเด็นใดบ้างที่ ผู้เรียนยังเข้าใจผิดอยู่มาก ผู้สอนก็สมควรที่จะทำการเน้นย้ำในการสอนครั้งต่อ ๆ ไป เพื่อแก้ไขความเข้าใจผิดดังกล่าว ประเด็นใดที่ผู้เรียนมีความเข้าใจดีมากอยู่แล้ว ผู้สอนอาจไม่ต้องใช้เวลามากในการสอนเรื่องดังกล่าว แต่เอาเวลามาใช้สอนในเรื่องที่ผู้เรียนยังไม่ค่อยเข้าใจให้มากขึ้นได้

#### 4. โปรแกรม Items Analysis

โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบปรนัยและอัตนัย : Items Analysis Program (ธีรวัฒน์ สุพัตกุล, 2555)  
โปรแกรม แบบทดสอบหรือข้อสอบ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลประเมินผล หรือเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย การที่จะรู้ว่าข้อสอบดี หรือ ไม่ดี หรือ มีคุณภาพหรือไม่ จะต้องมีการพิจารณา 5 ประการ ได้แก่ 1) ความเป็นปรนัย

(Objectivity) 2) ความตรง (Validity) 3) ความเชื่อมั่น (Reliability) 4) ความยากง่าย (Difficulty) และ 5) อำนาจจำแนก (Discrimination)

หมายเหตุ : คุณสมบัติข้อ 1-2 ต้องแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ คุณสมบัติข้อ 3-5 ต้องวิเคราะห์ข้อสอบหรือบันทึกคะแนน (Tally) จากกระดาษคำตอบ แล้วตรวจนับแทนค่าในสูตร หากทำด้วยมือเป็นเรื่องที่ยุ่งยากมาก แต่หากใช้โปรแกรมจะเป็นเรื่องที่ย่าง สะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ฯลฯ คุณสมบัติของโปรแกรม ดังนี้

1. ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows 95 98 2000 NT XP และ Vista
2. สามารถทำงานแบบเครื่องเดียว (Stand Alone) หรือทำงานแบบเครือข่าย (LAN) ได้
3. มีหนังสือวิเคราะห์ข้อสอบ ทฤษฎีและคู่มือการใช้งาน อย่างละเอียด ศึกษาประกอบได้อย่างครบถ้วน
4. วิเคราะห์ข้อสอบได้ 2 แบบ คือ แบบปรนัย (ทั้งอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์) และ แบบอัตนัย
5. ขั้นตอนการทำงาน
  - 5.1 สอบ หลังจากสอบได้กระดาษคำตอบ
  - 5.2 หากเป็นข้อสอบปรนัย ไม่ต้องตรวจ หากเป็นข้อสอบอัตนัย ตรวจให้คะแนน
  - 5.3 เข้าโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ เลือกเมนูสำรองข้อมูล (เพื่อสำรองเก็บวิชาเก่าไว้) แล้วเลือกเมนูลบวิชาเก่าออกตั้งวิชาใหม่ ให้กำหนดรายละเอียดวิชา คำเฉลย จุดประสงค์ เกณฑ์ผ่าน คะแนนรวม และคะแนนเฉลี่ย
  - 5.4 คีย์ข้อมูลจากกระดาษคำตอบทีละคน โปรแกรมจะตรวจให้คะแนนแยกจุดประสงค์ ให้คะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย พร้อมเก็บข้อมูลแต่ละคนไว้
  - 5.5 เลือกเมนูวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบ โปรแกรมจะนำข้อมูลที่ตรวจกระดาษคำตอบตามข้อ 5.4 มาวิเคราะห์ข้อสอบให้ทันที
  - 5.6 พิมพ์ผลการตรวจกระดาษคำตอบ พิมพ์ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ด้วยกระดาษ A4 เข้ารูปเล่มเก็บเป็นผลงาน หรือนำไปใช้ในการทำวิจัย หรือนำไปใช้ประกอบผลงาน
6. โปรแกรมจะวิจารณ์ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นภาษาไทยให้ โดยผู้ใช้ไม่ต้องพิจารณาด้วยตนเอง
7. ผลที่ได้นำไปสู่การสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพ หรือนำไปสู่การสร้างธนาคารข้อสอบ หรือนำไปสู่การสร้างข้อสอบมาตรฐาน หรือนำไปเป็นผลงานทางวิชาการ

#### 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นันทพร หาญวิทยสกุล (2552) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า รหัส 3214-2006 พบว่าโดยภาพรวมข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้มีจำนวน 69 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 51.11 ข้อสอบที่ควรปรับปรุงมีจำนวน 43 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 31.85 ส่วนข้อสอบที่ควรตัดทิ้งมีจำนวน 23 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 17.03 เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ทำการศึกษาที่ต้องการวัดคุณภาพของข้อสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน

รังสรรค์ ไกรสรานนท์(2552) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ประจำปีการศึกษา 2552 พบว่าระดับความเชื่อมั่นของข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ ทั้ง 7 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ 1 (0001) คณิตศาสตร์ 1 (0002) คณิตศาสตร์ 2 (0003) ฟิสิกส์ (2001) วิทยาศาสตร์ (2002) สังคม

ศึกษา (2003) และ ภาษาอังกฤษ (3001) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.751 0.804 0.678 0.543 0.701 0.811 และ 0.891 ตามลำดับ แสดงว่าข้อสอบทั้ง 7 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับ พอใช้ 2 ฉบับ คือ วิชาคณิตศาสตร์ 2 (0003) และ วิชาฟิสิกส์ (2001) มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับ ดี 4 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ 1 (0001) คณิตศาสตร์ 1 (0002) วิทยาศาสตร์ (2002) และ สังคมศึกษา (2003) และ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับ ดีมาก 1 ฉบับ คือ ภาษาอังกฤษ (3001) สำหรับค่าความยากง่าย (Difficulty) ของข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ ทั้ง 7 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ 1 (0001) มีค่าความยาก ระหว่าง 0.00 - 0.19 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 6 ข้อ มีค่าความยาก ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 2 ข้อ มีค่าความยาก ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 มี จำนวน 31 ข้อ คณิตศาสตร์ 1 (0002) ค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 5 ข้อ ค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 มี จำนวน 31 ข้อ คณิตศาสตร์ 2 (0003) ค่าความยากระหว่าง 0.00 - 0.19 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 2 ข้อ ค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 8 ข้อ ค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 มี จำนวน 30 ข้อ ฟิสิกส์ (2001) ค่าความยากระหว่าง 0.00 - 0.19 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 6 ข้อ ค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 5 ข้อ ค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 มี จำนวน 23 ข้อ วิทยาศาสตร์ (2002) ค่าความยากระหว่าง 0.00 - 0.19 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 6 ข้อ ค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 10 ข้อ ค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 มี จำนวน 34 ข้อ ค่าความยากมากกว่า .80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.00 - 0.49 มี จำนวน 10 ข้อ สังคมศึกษา (2003) ค่าความยากระหว่าง 0.00 - 0.19 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 9 ข้อ ค่าความยาก ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 15 ข้อ ค่าความยาก ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 มี จำนวน 47 ข้อ ค่าความยากตั้งแต่ .80 ขึ้นไป และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.00 - 0.49 มี จำนวน 9 ข้อ และ ภาษาอังกฤษ (3001) ค่าความยากระหว่าง 0.00 - 0.19 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 5 ข้อ ค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 มี จำนวน 17 ข้อ ค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 มี จำนวน 75 ข้อ ค่าความยากตั้งแต่ .80 ขึ้นไป และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.00 - 0.49 มี จำนวน 3 ข้อ และพบว่าค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย ของข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาทั้ง 7 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ 1 (0001) คณิตศาสตร์ 1 (0002) คณิตศาสตร์ 2 (0003) ฟิสิกส์ (2001) วิทยาศาสตร์ (2002) สังคมศึกษา (2003) และ ภาษาอังกฤษ (3001) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.342 0.391 0.286 0.236 0.267 และ 0.322 ตามลำดับ แสดงว่าข้อสอบทั้ง 7 ฉบับ สามารถแยกเด็กนักเรียนที่เรียนเก่งและอ่อนจากกันได้

รัฐภูมิ สมสมัย(2550) ได้ศึกษาการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .33 และมีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .24 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .48 ข้อสอบมีคุณภาพจำนวน 23 ข้อ และจำนวนข้อที่ควรปรับปรุง 6 ข้อ ข้อสอบควรตัดทิ้งจำนวน 21 ข้อ

รัฐภูมิ สมสมัย(2551) ได้ศึกษาการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาตำบลเมืองนะ พบว่า แบบทดสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .62 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .49 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .73 ข้อสอบมีคุณภาพจำนวน 16 ข้อ

และควรปรับปรุง 3 ข้อ ควรตัดทิ้ง 1 ข้อ ส่วนแบบทดสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .45 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .34 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .59 ข้อสอบมีคุณภาพจำนวน 24 ข้อ และควรปรับปรุง 4 ข้อ ควรตัดทิ้ง 2 ข้อ และแบบทดสอบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .42 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .38 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .75 ข้อสอบมีคุณภาพจำนวน 28 ข้อ และควรปรับปรุง 9 ข้อ ควรตัดทิ้ง 3 ข้อ



### บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ของกลุ่มภาคี มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายวิชาโดยใช้ทฤษฎีการหาความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ประสิทธิภาพของตัวลองของข้อสอบรายข้อ และวัดประสิทธิภาพของข้อสอบทั้งฉบับทุกรายวิชาที่สอบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ที่สมัครเข้าศึกษาต่อในปี การศึกษา 2555 ซึ่งประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช และมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ดังนี้

จำนวนผู้สอบรายวิชา 1001 ทั้งหมด	12,009 คน
จำนวนผู้สอบรายวิชา 2001 ทั้งหมด	6,465 คน
จำนวนผู้สอบรายวิชา 3001 ทั้งหมด	10,390 คน
จำนวนผู้สอบรายวิชา 4001 ทั้งหมด	8,343 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยชุดข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยมีรายวิชาดังต่อไปนี้

1. รายวิชา 1001 ความรู้ความสามารถทั่วไป จำนวน 100 ข้อ
2. รายวิชา 2001 วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์) จำนวน 100 ข้อ
3. รายวิชา 3001 วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์) จำนวน 100 ข้อ
4. รายวิชา 4001 วัดแนวความเป็นครู จำนวน 100 ข้อ

## การรวบรวมข้อมูล

นำกระดาษคำตอบของผู้ทำแบบทดสอบ มาตรวจกับเครื่องตรวจข้อสอบ และเปรียบเทียบกับเฉลยทุกรายวิชาที่สอบ โดยข้อมูลที่ได้เป็นเป็นค่าของตัวเลขในการเลือกคำตอบเป็นตัวเลข 1 , 2 , 3 , 4 ของข้อสอบแต่ละวิชา โดยกำหนดความหมายของตัวเลขดังนี้

เลข 1 แทนตัวเลือก ก

เลข 2 แทนตัวเลือก ข

เลข 3 แทนตัวเลือก ค

เลข 4 แทนตัวเลือก ง

## การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาประมวลผลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ Item Analysis ของบริษัทคอลโทรลดาต้า ประเทศไทยจำกัด ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบตามแนวทฤษฎีดั้งเดิม (Classical Test Theory) ด้วยเทคนิค 27 % จากตารางของจุงห์เตฟาน จะให้ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากมาตรฐาน ตลอดจนค่าความเชื่อมั่น และสถิติพื้นฐานต่าง ๆ นอกจากนี้ยังแปลความหมายแต่ละข้อแต่ละตัวเลือก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติวิเคราะห์ตามจุดประสงค์ ได้แก่

### 3.1 ความยากง่ายของข้อสอบ (item difficulty)

วิเคราะห์ความยากหรือการหาความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อเพื่อให้ทราบว่าข้อสอบข้อนั้นยากเพียงใด มีผู้ตอบถูกมากหรือน้อย ถ้ามีผู้ตอบถูกมากข้อสอบนั้นก็ง่ายและถ้ามีผู้ตอบถูกน้อยข้อสอบนั้นก็ยาก ถ้ามีผู้ตอบถูกและตอบผิดเท่า ๆ กันหรือมีคนตอบถูกปานกลางข้อสอบนั้นก็มีความยากปานกลาง ข้อสอบที่ดีควรมีความยากพอเหมาะพอควร

### 3.2 อำนาจจำแนกของข้อสอบ (item discrimination)

ข้อสอบข้อเดียวกันนำไปใช้สอบเด็กนักเรียนกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน เด็กกลุ่มเก่งควรจะตอบข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้องมากกว่าเด็กกลุ่มอ่อน คนไม่เก่งอาจจะต้องตอบผิด โดยข้อสอบที่ดีจะต้องแยกคนเก่งกับคนไม่เก่งออกจากกันได้

ค่าอำนาจจำแนกมีช่วงอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 ถ้าอำนาจจำแนกมีค่า -1.00 หมายถึงนักเรียนกลุ่มอ่อนตอบข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้องหมดทุกข้อ ส่วนนักเรียนกลุ่มเก่งตอบข้อสอบข้อนั้นผิดหมดทุกคน จะเรียกว่าข้อสอบข้อนั้นจำแนกผิด ถ้าอำนาจจำแนกมีค่า 0.00 หมายถึงเด็กกลุ่มอ่อนและนักเรียนกลุ่มเก่งตอบข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้องเท่ากัน จะเรียกว่าข้อสอบข้อนั้นไม่สามารถจำแนกได้ ถ้าอำนาจจำแนกมีค่า 1.00 หมายถึงนักเรียนกลุ่มอ่อนตอบข้อสอบข้อนั้นผิดหมดทุกคน ส่วนนักเรียนกลุ่มเก่งตอบข้อสอบข้อนั้นถูกต้องหมดทุกคน จะเรียกว่าข้อสอบข้อนั้นจำแนกได้อย่างสมบูรณ์



ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ค่าตอบถูก

ความยากง่ายของข้อสอบ (p)	ความหมาย
0.80 – 1.00	ง่ายมาก
0.60 – 0.79	ค่อนข้างง่าย
0.40 – 0.59	ปานกลาง
0.20 – 0.39	ค่อนข้างยาก
0 – 0.19	ยากมาก
อำนาจจำแนกของข้อสอบ (r)	ความหมาย
0.60 – 1.00	ดีมาก
0.40 – 0.59	ดี
0.20 – 0.39	พอใช้ได้
0.10 – 0.19	ค่อนข้างต่ำ ควรปรับปรุง
0 – 0.09	ต่ำมาก ควรปรับปรุง

3.3 ประสิทธิภาพของตัวลวง (Distracter Efficiency) ประสิทธิภาพของตัวลวงมีความสำคัญต่อคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อ ตัวลวงที่ดีควรจะถูกเลือกตอบ และนักเรียนกลุ่มอ่อนควรจะถูกเลือกมากกว่านักเรียนกลุ่มเก่ง

ตารางที่ 3.2 ประสิทธิภาพของตัวลวง  $P_w$

สัดส่วนของผู้เลือกตัวลวง	เกณฑ์
$P_w = \frac{W_H + W_L}{N_H + N_L}$	$P_w \geq 0.05$
หรือ $P_w = \frac{P_{H(w)} + P_{L(w)}}{2}$	

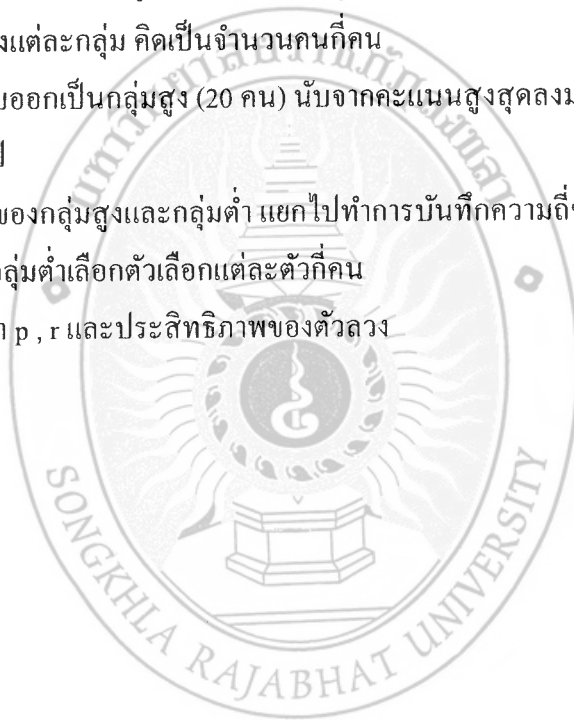
อำนาจจำแนกของตัวลวง $r_w$	เกณฑ์
$r_w = \frac{W_L + W_H}{N_L \text{ or } N_H}$	$r_w \geq 0.05$
หรือ $r_w = P_{L(w)} - P_{H(w)}$	

การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบตามดัชนีบ่งชี้ดังกล่าว สามารถกระทำได้โดยการวิเคราะห์ผลการตอบของผู้สอบทุกคน ในกรณีที่ผู้สอบจำนวนมาก เพื่อความสะดวกต่อการวิเคราะห์ อาจทำการวิเคราะห์ผลการตอบของผู้สอบเพียงบางส่วน ดังนี้

1. ถ้าการแจกแจงคะแนนสอบเป็นแบบปกติ ควรใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกลุ่มละ 27%
2. ถ้าการแจกแจงคะแนนสอบ ไม่เป็นแบบปกติ ควรใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกว่าละ 33 %

การวิเคราะห์ข้อสอบ โดยใช้เทคนิค 27% มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. ตรวจสอบให้คะแนนข้อสอบเป็นรายชื่อ
2. เรียงลำดับกระดาษคำตอบของผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงสุดไปจนถึงได้คะแนนรวมต่ำสุด
3. กำหนดว่า 27% ของแต่ละกลุ่ม คิดเป็นจำนวนคนกี่คน
4. แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็นกลุ่มสูง (20 คน) นับจากคะแนนสูงสุดลงมา และกลุ่มต่ำ (20 คน) นับจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไป
5. นำกระดาษคำตอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แยกไปทำการบันทึกความถี่ของการเลือกคำตอบว่า มีจำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเลือกตัวเลือกแต่ละตัวกี่คน
6. ทำการคำนวณหาค่า  $p$ ,  $r$  และประสิทธิภาพของตัวลวง



## บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อกลุ่มภาคิมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2555 มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อทุกรายวิชาโดยใช้ทฤษฎีการหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ประสิทธิภาพของตัวลวงของข้อสอบรายข้อ และวัดประสิทธิภาพของข้อสอบทั้งฉบับทุกรายวิชาที่สอบประชากรได้แก่ นักเรียนที่สอบเข้าของกลุ่มภาคิมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ จำนวนทั้งสิ้น 18,710 คน โดยแบ่งกลุ่มผู้สอบเป็นกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ หรือกลุ่มเก่ง-กลุ่มอ่อน โดยเทคนิค 27% จากกลุ่มผู้สอบทั้งหมดเก็บรวบรวมข้อมูลผลสอบแยกตามรายวิชาที่สอบ จากกลุ่มภาคิมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ รวม 4 แห่งได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยข้อสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก เป็นข้อสอบวัดความรู้พื้นฐาน วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์) วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์) และวิชาวัดแนวความเป็นครู วิเคราะห์ผลคะแนนตามรายวิชาจากกระดาษคำตอบ มีเนื้อหารายวิชาทั้งหมด 4 รายวิชา แต่ละรายวิชามีจำนวน 100 ข้อ การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้เทคนิค 27% มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้ 1) ตรวจสอบให้คะแนนข้อสอบเป็นรายข้อ 2) เรียงลำดับกระดาษคำตอบของผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงสุดไปจนถึงได้คะแนนรวมต่ำสุด 3) คำนวณว่า 27% ของแต่ละกลุ่ม คิดเป็นจำนวนคนกี่คน เช่น มีผู้เข้าสอบ 74 คน 27% ของ 74 จะมีค่าเท่ากับ 19.98 หรือประมาณ 20 คน 4) แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็นกลุ่มสูง (20 คน) นับจากคะแนนสูงสุดลงมา และกลุ่มต่ำ (20 คน) นับจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไป 5) นำกระดาษคำตอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แยกไปทำการบันทึกความถี่ของการเลือกคำตอบว่า มีจำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเลือกตัวเลือกแต่ละตัวกี่คน 6) ทำการคำนวณหาค่า  $p$ ,  $r$  และประสิทธิภาพของตัวลวงโดยคณะผู้วิจัยได้แบ่งการนำผลการวิจัยเสนอออกเป็นส่วน ๆ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การแปลความหมายค่าคะแนน
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน คณะผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$n$	แทน	จำนวนประชากร
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
( $p$ )	แทน	ความยากง่ายของข้อสอบ
$r$	แทน	อำนาจจำแนกของข้อสอบ
$r_w$	แทน	อำนาจจำแนกของตัวลวง

## การแปลความหมายค่าคะแนน

คณะผู้วิจัยได้แปลความหมายโดยใช้เกณฑ์ดังนี้  
เกณฑ์การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ค่าตอบถูก

ตารางที่ 4.1 ความยากง่ายของข้อสอบ ( p )

ความยากง่ายของข้อสอบ (p)	ความหมาย
0.80 – 1.00	ง่ายมาก
0.60 – 0.79	ค่อนข้างง่าย
0.40 – 0.59	ปานกลาง
0.20 – 0.39	ค่อนข้างยาก
0.00 – 0.19	ยากมาก

ตารางที่ 4.2 อำนาจจำแนกของข้อสอบ ( r )

อำนาจจำแนกของข้อสอบ (r)	ความหมาย
0.60 – 1.00	ดีมาก
0.40 – 0.59	ดี
0.20 – 0.39	พอใช้ได้
0.10 – 0.19	ค่อนข้างต่ำ ควรปรับปรุง
0.00 - 0.09	ต่ำมาก ควรปรับปรุง

ตารางที่ 4.3 สัดส่วนของผู้เลือกตัวลง

สัดส่วนของผู้เลือกตัวลง	เกณฑ์
$P_w = \frac{W_H + W_L}{N_H + N_L}$ $\frac{P_{H(w)} + P_{L(w)}}{2}$	$P_w \geq 0.05$

ตารางที่ 4.4 อำนาจจำแนกของตัวลง

อำนาจจำแนกของตัวลง	เกณฑ์
$r_w = \frac{W_L + W_H}{N_L \text{ or } N_H}$ <p>หรือ <math>r_w = P_{L(w)} - P_{H(w)}</math></p>	$r_w \geq 0.05$

เมื่อ

$W_H$	=	จำนวนคนในกลุ่มสูงที่เลือกตัวลงนั้น
$W_L$	=	จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่เลือกตัวลงนั้น
$N_H$	=	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
$N_L$	=	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ
$P_{L(w)}$	=	$\frac{W_L}{N_L}$
		$P_{H(w)} = \frac{W_H N_H}{N_H}$

ตารางที่ 4.5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	ความหมาย
0.71 – 1.00	ความเชื่อมั่นสูง
0.41 – 0.70	ความเชื่อมั่นปานกลาง
0.21 – 0.40	ความเชื่อมั่นต่ำ
0.00 - 0.20	ความเชื่อมั่นต่ำมาก/ไม่มีเลย

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4.6 แสดงประสิทธิภาพของข้อสอบ

วิชา	ค่าความเชื่อมั่น	ความหมาย
1001 ความรู้ความสามารถทั่วไป	0.391	ความเชื่อมั่นต่ำ
2001 วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์)	0.425	ความเชื่อมั่นปานกลาง
3001 วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์)	0.569	ความเชื่อมั่นปานกลาง
4001 วัดแนวความเป็นครู	0.743	ความเชื่อมั่นสูง

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 1001 ความรู้ความสามารถทั่วไป

	ค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 1001 ความรู้ความสามารถทั่วไป					
	0.00 – 0.19	0.20 – 0.39	0.40 – 0.59	0.60 – 0.79	0.80 – 1.00	
ข้อ	3	7	95	5	8	42
	25	9	97	6	23	
	31	13	98	11	30	
	35	15	99	12	1	
	38	20	10	14	4	
	41	24	17	18	51	
	44	26	19	32	54	
	45	33	21	50		
	46	34	28	72		
	52	36	29	94		
	56	37	39	2		
	58	40	62	16		
	60	47	68	22		
	61	53	74	27		
	64	59	77	43		
	67	63	85	48		
	69	65	89	49		
	73	66		55		
	75	70		57		
	87	71				
92	76					
93	78					
96	79					

	ค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 1001ความรู้ความสามารถทั่วไป									
	0.00 – 0.19		0.20 – 0.39		0.40 – 0.59		0.60 – 0.79		0.80 – 1.00	
	100		80							
			81							
			82							
			83							
			84							
			86							
			88							
			90							
			91							

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 2001 วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์)

	ค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 2001วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์)									
	0.00 – 0.19		0.20 – 0.39		0.40 – 0.59		0.60 – 0.79		0.80 – 1.00	
ข้อ	12		8	88	4		1			
	13		9	89	7		14			
	18		11	93	38		16			
	19		15	96	48		65			
	20		21	99	63					
	26		22	3	66					
	28		24	5	67					
	33		25	6	74					
	35		30	10	82					
	44		31	17	85					
	45		32	23	92					
	54		34	27	2					
	55		36	29	40					
	57		37	43	59					
	58		39	46	98					
	62		41	50						
	80		42	51						
	94		47	52						
			49	68						
			53	69						
		56	70							



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

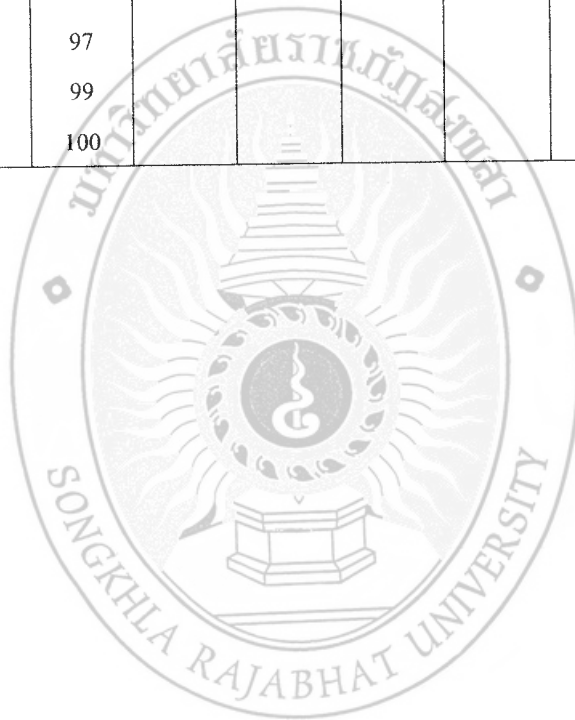
ค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 2001 วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์)									
0.00 – 0.19		0.20 – 0.39		0.40 – 0.59		0.60 – 0.79		0.80 – 1.00	
		60	72						
		61	76						
		64	77						
		71	79						
		73	84						
		75	90						
		78	91						
		81	95						
		83	97						
		86	100						
		87							

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 3001 วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์)

ค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 3001 วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์)									
0.00 – 0.19		0.20 – 0.39		0.40 – 0.59		0.60 – 0.79		0.80 – 1.00	
	1		2	5	3		27		15
	6		8	7	4		28		46
	18		20	9	12		14		64
	21		25	10	13		19		
	37		29	16	22		51		
	40		31	17	26		62		
	42		35	34	30				
	52		39	45	33				
	54		43	53	41				
	56		47	61	49				
	57		48	65	50				
	73		55	66	63				
	77		58	71	70				
	79		59	78	75				
	83		68	80	11				
	96		69	81	23				
	98		72	88	24				
			74	94	32				
			76	95	36				
			82		38				



ค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 3001 วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์)									
0.00 – 0.19		0.20 – 0.39		0.40 – 0.59		0.60 – 0.79		0.80 – 1.00	
			84		44				
			85		60				
			86		67				
			87						
			89						
			90						
			91						
			92						
			93						
			97						
			99						
			100						



ตารางที่ 4.10 แสดงค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 4001 วัดแนวความเป็นครู

	ค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบวิชา 4001 วัดแนวความเป็นครู									
	0.00 – 0.19		0.20 – 0.39		0.40 – 0.59		0.60 – 0.79		0.80 – 1.00	
ข้อ	7		8	85	3	97	2		22	
	18		30	89	4		12		24	
	35		31	92	13		14			
	36		34	94	27		19			
	39		40	96	28		20			
	47		42	98	29		46			
	57		44		32		56			
	70		45		33		77			
	72		51		37		84			
	76		54		49		6			
	80		58		50		10			
	82		59		53		17			
	90		67		60		65			
			71		61		66			
			73		63					
			74		64					
			87		69					
			91		81					
			93		83					
			99		86					
		100		88						
		1		95						
		5		9						
		11		15						
		16		21						
		26		23						
		38		25						
		52		41						
		55		43						
		62		48						
		78		68						
		79		75						

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงรายชื่อของข้อสอบวิชา 1001 ความรู้ความสามารถทั่วไป  
ค่า Delta หมายถึง ค่าความยากมาตรฐาน

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
1	1	44	209	0.073	0.000	0.095	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	105	350	0.131	0.000	0.140	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1428	739	0.621	11.700	0.395	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	168	443	0.175	0.000	0.158	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	
2	1	95	215	0.089	0.000	0.069	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	356	628	0.282	0.000	0.156	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1174	671	0.529	12.700	0.288	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	120	225	0.099	0.000	0.060	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	6	0.002	0.000	0.003	
3	1	319	458	0.223	0.000	0.080	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	434	505	0.269	0.000	0.041	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	753	428	0.339	14.700	0.186	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	238	350	0.169	0.000	0.064	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	4	0.002	0.000	0.002	
4	* 1	974	748	0.494	13.200	0.130	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	240	277	0.149	0.000	0.021	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	162	212	0.107	0.000	0.029	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	368	502	0.250	0.000	0.077	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	6	0.002	0.000	0.003	
5	1	505	536	0.298	0.000	0.018	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	214	343	0.160	0.000	0.074	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	267	392	0.189	0.000	0.072	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	759	470	0.352	14.600	0.166	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	
6	1	693	718	0.404	0.000	0.014	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	731	430	0.333	14.800	0.172	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	144	296	0.127	0.000	0.087	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	175	298	0.136	0.000	0.070	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	3	0.002	0.000	0.001	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
7	1	430	536	0.277	0.000	0.061	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	255	517	0.221	0.000	0.150	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	992	488	0.424	13.800	0.289	ข้อที่คิด ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	68	199	0.077	0.000	0.075	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	5	0.002	0.000	0.003	
8	1	174	278	0.130	0.000	0.060	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	727	675	0.402	14.100	-0.030	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	314	425	0.212	0.000	0.064	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	528	363	0.256	15.700	0.095	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	2	4	0.002	0.000	0.001	
9	1	216	295	0.147	0.000	0.045	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	334	587	0.264	0.000	0.145	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	480	316	0.228	16.000	0.094	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	713	542	0.360	14.500	-0.098	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	5	0.002	0.000	0.002	
10	1	155	302	0.131	0.000	0.084	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	334	465	0.229	0.000	0.075	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	844	478	0.379	14.300	0.210	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	411	493	0.260	0.000	0.047	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	7	0.003	0.000	0.003	
11	* 1	609	416	0.294	15.300	0.111	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	427	396	0.236	16.000	-0.018	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	471	633	0.317	0.000	0.093	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	238	296	0.153	0.000	0.033	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	
12	1	690	536	0.351	14.600	-0.088	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	218	308	0.151	0.000	0.052	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	329	302	0.199	16.500	0.052	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	445	589	0.297	0.000	0.083	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	10	0.003	0.000	0.006	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
13	1	185	218	0.116	0.000	0.019	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	238	478	0.205	0.000	0.138	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1215	939	0.617	11.900	-0.158	ค่าตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	106	105	0.061	19.200	0.001	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	5	0.002	0.000	0.002	
14	1	118	342	0.132	0.000	0.128	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	87	316	0.116	0.000	-0.131	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1496	943	0.699	10.800	0.317	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	44	141	0.053	0.000	0.056	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	3	0.001	0.000	0.002	
15	1	299	478	0.223	0.000	0.103	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	564	372	0.268	15.000	0.110	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	246	264	0.146	0.000	0.010	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	632	626	0.361	14.500	-0.003	ค่าตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	4	5	0.003	0.000	0.001	
16	1	183	222	0.116	0.000	0.022	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	58	176	0.067	0.000	0.068	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	31	129	0.046	0.000	0.056	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1473	1215	0.770	10.100	0.148	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	3	0.001	0.000	0.002	
17	1	264	330	0.170	0.000	0.038	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	370	545	0.262	0.000	0.100	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	775	440	0.348	14.600	0.192	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	336	424	0.218	0.000	0.050	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	6	0.002	0.000	0.003	
18	1	1402	1203	0.746	10.400	-0.114	ค่าตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	170	312	0.138	0.000	0.081	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	33	93	0.036	0.000	0.034	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	139	134	0.079	18.800	0.003	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	3	0.002	0.000	0.001	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
19	1	590	571	0.333	14.800	- 0.011	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	426	413	0.241	15.900	- 0.007	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	489	529	0.292	0.000	0.023	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	238	228	0.134	17.500	0.006	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	2	4	0.002	0.000	0.001	
20	1	650	679	0.381	0.000	0.017	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	233	219	0.130	17.600	- 0.008	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 3	359	312	0.193	16.600	0.027	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	502	528	0.296	0.000	0.015	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	7	0.003	0.000	0.003	
21	1	289	263	0.159	17.100	- 0.015	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	558	555	0.319	14.900	- 0.002	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 3	503	343	0.243	15.900	0.092	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	392	578	0.278	0.000	0.107	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	6	0.003	0.000	0.002	
22	1	156	231	0.111	0.000	0.043	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	556	412	0.278	0.000	0.083	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	478	534	0.290	0.000	0.032	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	555	562	0.320	10.100	0.004	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	6	0.002	0.000	0.003	
23	1	409	480	0.255	0.000	0.041	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	647	447	0.314	0.000	0.115	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	388	444	0.238	14.600	0.032	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	301	365	0.191	0.000	0.037	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	9	0.003	0.000	0.005	
24	1	518	508	0.294	10.400	- 0.006	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	295	423	0.206	0.000	0.073	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	383	461	0.242	0.000	0.045	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	549	346	0.257	18.800	0.116	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	7	0.002	0.000	0.004	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
25	1	138	253	0.112	0.000	0.066	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	213	348	0.161	15.500	0.077	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	561	380	0.270	0.000	0.104	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	831	759	0.456	0.000	-0.041	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	5	0.002	0.000	0.002	
26	1	689	786	0.423	0.000	0.056	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	269	363	0.181	15.000	0.054	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	614	468	0.310	0.000	-0.084	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	171	125	0.085	0.000	0.026	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	2	3	0.002	0.000	0.001	
27	1	135	214	0.100	15.200	0.045	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	695	379	0.308	0.000	0.181	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	327	406	0.210	0.000	0.045	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	588	744	0.382	15.700	0.089	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	2	0.001	0.000	0.001	
28	* 1	302	261	0.162	17.000	0.023	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก) *
	2	313	338	0.187	0.000	0.014	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	686	730	0.406	0.000	0.025	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	443	412	0.245	15.800	-0.018	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	4	0.002	0.000	0.002	
29	* 1	691	396	0.312	15.100	-0.169	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	287	359	0.185	0.000	0.041	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	545	425	0.278	15.400	-0.069	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	220	559	0.223	0.000	0.194	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	6	0.002	0.000	0.002	
30	1	498	560	0.303	0.000	0.036	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	201	284	0.139	0.000	0.048	คำตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	638	597	0.354	14.500	-0.023	คำตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	407	301	0.203	16.400	0.061	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	3	0.002	0.000	0.001	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
31	1	268	352	0.178	0.000	0.048	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	430	434	0.248	15.800	0.002	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	462	326	0.226	16.100	0.078	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	584	630	0.348	0.000	0.026	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	3	0.002	0.000	0.001	
32	* 1	428	387	0.234	16.000	0.023	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	199	322	0.150	0.000	0.070	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	147	273	0.120	0.000	0.072	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	971	756	0.495	13.100	-0.123	ค่าตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	7	0.002	0.000	0.004	
33	1	317	376	0.199	0.000	0.034	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	393	498	0.255	0.000	0.060	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	643	596	0.355	15.500	-0.027	ค่าตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	392	272	0.191	16.600	0.069	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	0	3	0.001	0.000	0.002	
34	* 1	709	305	0.291	15.300	0.232	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	279	497	0.223	0.000	0.125	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	286	355	0.184	0.000	0.040	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	468	583	0.301	0.000	0.066	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	5	0.003	0.000	0.001	
35	1	111	381	0.141	0.000	0.155	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	386	271	0.188	16.600	-0.066	ค่าตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	826	822	0.472	13.300	-0.002	ค่าตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	422	267	0.198	16.500	0.089	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	
36	* 1	433	405	0.240	15.900	0.016	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	831	630	0.419	13.900	-0.115	ค่าตอบสูง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	237	334	0.164	0.000	0.056	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	243	370	0.176	0.000	0.073	ค่าตอบสูง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	6	0.002	0.000	0.003	



จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
37	1	311	414	0.208	0.000	0.059	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	684	808	0.428	0.000	0.071	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	480	297	0.223	16.100	0.105	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	270	221	0.141	17.400	- 0.028	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	5	0.002	0.000	0.003	
38	1	184	300	0.139	0.000	0.066	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	234	413	0.186	0.000	0.103	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	380	497	0.252	0.000	0.067	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	947	528	0.423	13.800	0.240	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	7	0.002	0.000	0.004	
39	* 1	598	341	0.269	15.500	0.147	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	412	525	0.269	0.000	0.065	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	430	464	0.256	0.000	0.019	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	305	411	0.206	0.000	0.061	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	
40	1	99	216	0.091	0.000	0.067	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	114	173	0.082	0.000	0.034	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1218	789	0.575	12.300	0.246	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	311	555	0.248	0.000	0.140	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	12	0.005	0.000	0.005	
41	1	431	490	0.264	0.000	0.034	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	341	425	0.220	0.000	0.048	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	598	436	0.297	15.200	0.093	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	374	391	0.219	0.000	0.010	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	3	0.002	0.000	0.001	
42	1	224	306	0.152	0.000	0.047	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	269	428	0.200	0.000	0.091	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	550	434	0.282	15.400	0.066	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	702	575	0.366	14.400	- 0.073	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	2	0.001	0.000	0.001	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
43	1	365	457	0.236	0.000	0.053	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	283	408	0.198	0.000	0.072	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก) *
	3	410	379	0.226	16.100	-0.018	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	687	495	0.339	14.700	0.110	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	6	0.002	0.000	0.003	
44	1	577	587	0.334	14.800	0.006	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	382	276	0.189	16.700	0.061	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	538	594	0.324	0.000	0.032	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก) *
	4	247	283	0.152	0.000	0.021	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	5	0.002	0.000	0.002	
45	1	901	750	0.473	13.300	-0.087	คำตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	361	418	0.224	0.000	-0.033	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	353	278	0.181	16.700	0.043	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	130	294	0.121	0.000	0.094	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	5	0.002	0.000	0.003	
46	1	290	361	0.187	0.000	0.041	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	524	554	0.309	0.000	0.017	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	616	504	0.321	14.900	0.064	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	314	321	0.182	16.700	0.004	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	5	0.002	0.000	0.002	
47	1	270	342	0.176	0.000	0.041	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	596	354	0.273	15.500	0.139	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	481	598	0.310	0.000	0.067	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	398	445	0.242	0.000	0.027	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	6	0.002	0.000	0.003	
48	1	137	293	0.124	0.000	0.089	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	224	350	0.165	0.000	0.072	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	975	541	0.435	13.700	0.249	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	409	554	0.276	0.000	0.083	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	7	0.002	0.000	0.004	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
49	* 1	687	347	0.297	15.200	0.194	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	304	293	0.171	16.900	- 0.006	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	172	344	0.148	0.000	0.099	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	581	754	0.383	0.000	0.099	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	5	0.002	0.000	0.002	
50	* 1	887	425	0.376	14.400	0.265	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	349	543	0.256	0.000	0.111	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	373	507	0.253	0.000	0.077	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	136	266	0.115	0.000	0.074	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	
51	1	302	481	0.225	0.000	0.103	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	822	422	0.357	14.500	0.229	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	217	397	0.176	0.000	0.103	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	404	440	0.242	0.000	0.021	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	5	0.002	0.000	0.003	
52	1	79	207	0.082	0.000	0.073	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	169	344	0.147	0.000	0.100	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	908	486	0.400	14.100	0.242	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	588	700	0.369	0.000	0.064	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	8	0.003	0.000	0.004	
53	* 1	502	471	0.279	15.400	0.018	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	422	476	0.258	0.000	0.031	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	344	417	0.218	0.000	0.042	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	476	377	0.245	15.800	- 0.057	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	4	0.002	0.000	0.002	
54	* 1	315	232	0.157	17.100	0.048	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก) *
	2	380	433	0.233	0.000	0.030	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	623	464	0.312	15.100	- 0.091	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	427	612	0.298	0.000	0.106	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
55	1	453	598	0.302	0.000	0.083	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	441	343	0.225	16.100	-0.056	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 3	431	256	0.197	16.500	0.100	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	419	544	0.276	0.000	0.072	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	4	0.002	0.000	0.002	
56	1	246	282	0.152	0.000	0.021	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	564	394	0.275	15.500	0.097	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	351	523	0.251	0.000	0.099	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	584	542	0.323	14.900	-0.024	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	
57	1	444	531	0.279	0.000	0.050	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	325	398	0.207	0.000	0.042	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	331	271	0.173	16.800	0.034	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก) *
	4	643	543	0.340	14.700	-0.057	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	2	0.001	0.000	0.000	
58	1	466	462	0.266	15.600	-0.002	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 2	380	297	0.194	16.500	0.048	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	455	548	0.288	0.000	0.053	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	444	432	0.251	15.800	-0.007	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	6	0.002	0.000	0.003	
59	1	134	302	0.125	0.000	0.096	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	241	402	0.184	0.000	0.092	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	135	268	0.116	0.000	0.076	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1235	768	0.574	12.300	0.268	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	5	0.002	0.000	0.003	
60	1	313	393	0.202	0.000	0.046	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	482	544	0.294	0.000	0.036	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	499	504	0.288	15.300	0.003	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	450	298	0.215	16.200	0.087	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	6	0.002	0.000	0.003	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
61	1	1218	1058	0.652	11.500	-0.092	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	33	136	0.049	0.000	0.059	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	31	147	0.059	0.000	0.082	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	463	373	0.240	15.900	0.052	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	
62	1	1263	1000	0.649	11.500	-0.151	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 2	63	104	0.048	0.000	-0.023	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้) *
	3	79	251	0.095	0.000	0.099	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	339	385	0.208	0.000	0.026	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	5	0.002	0.000	0.002	
63	1	696	807	0.431	0.000	0.064	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	47	140	0.054	0.000	0.053	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	91	292	0.110	0.000	0.115	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	911	497	0.404	14.000	0.237	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	9	0.003	0.000	0.005	
64	1	562	670	0.356	0.000	0.067	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	553	486	0.298	15.200	-0.038	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	57	239	0.085	0.000	0.104	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	573	338	0.261	15.700	0.135	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	3	0.001	0.000	0.002	
65	1	35	150	0.053	0.000	0.066	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	1470	1096	0.735	10.500	0.214	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	19	162	0.052	0.000	0.082	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	221	331	0.159	0.000	0.063	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	6	0.002	0.000	0.003	
66	1	13	96	0.031	0.000	0.048	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	38	130	0.048	0.000	0.053	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	744	1016	0.504	0.000	0.156	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	950	497	0.415	13.900	0.260	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	6	0.002	0.000	0.003	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
67	1	252	477	0.209	0.000	0.129	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	215	505	0.206	0.000	0.166	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1181	481	0.477	13.300	0.401	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกมาก (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	97	273	0.106	0.000	0.101	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	9	0.003	0.000	0.005	
68	1	221	698	0.264	0.000	0.273	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	* 2	870	435	0.374	14.400	0.249	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	329	363	0.199	0.000	0.019	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	325	239	0.162	17.100	-0.049	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	10	0.003	0.000	0.006	
69	1	123	279	0.115	0.000	0.089	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	150	460	0.175	0.000	0.178	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	779	539	0.378	14.300	0.138	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	693	462	0.331	14.800	-0.132	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	5	0.002	0.000	0.003	
70	1	325	373	0.200	0.000	0.028	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	360	511	0.250	0.000	0.087	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	646	409	0.302	15.100	0.136	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	413	445	0.246	0.000	0.018	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	7	0.003	0.000	0.003	
71	1	233	436	0.192	0.000	0.116	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	622	254	0.251	15.900	0.211	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	756	825	0.453	0.000	0.040	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	133	223	0.102	0.000	0.052	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	7	0.003	0.000	0.003	
72	* 1	715	418	0.325	14.800	0.170	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	406	472	0.252	0.000	0.038	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	310	481	0.227	0.000	0.098	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	313	365	0.194	0.000	0.030	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	9	0.003	0.000	0.005	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
73	1	231	446	0.194	0.000	0.123	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	503	485	0.283	15.400	-0.010	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	514	511	0.294	15.200	-0.002	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	496	296	0.228	16.000	0.113	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	5	0.002	0.000	0.002	
74	* 1	971	727	0.487	13.200	0.140	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	245	373	0.177	0.000	0.073	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	419	403	0.236	15.900	-0.009	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	110	235	0.099	0.000	0.072	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	7	0.002	0.000	0.004	
75	1	203	290	0.141	0.000	0.050	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 2	507	353	0.247	15.800	0.088	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	538	540	0.309	15.100	0.001	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	495	553	0.301	0.000	0.033	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	9	0.003	0.000	0.004	
76	1	119	254	0.107	0.000	0.077	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	275	399	0.194	0.000	0.071	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	558	658	0.349	0.000	0.057	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	792	427	0.350	14.600	-0.209	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	7	0.003	0.000	0.003	
77	1	438	403	0.241	15.800	-0.020	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 2	688	502	0.341	14.700	0.107	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	310	442	0.216	0.000	0.076	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	309	393	0.201	0.000	0.048	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	5	0.002	0.000	0.003	
78	1	307	365	0.193	0.000	0.033	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	527	440	0.277	15.400	0.050	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	556	532	0.312	15.000	-0.014	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	352	400	0.216	0.000	0.028	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	8	0.004	0.000	0.003	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
79	* 1	782	309	0.313	15.100	0.271	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	421	559	0.281	0.000	0.079	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	344	510	0.245	0.000	0.095	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	195	358	0.159	0.000	0.093	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	9	0.004	0.000	0.003	
80	* 1	335	294	0.180	16.700	0.023	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก) *
	2	515	608	0.322	0.000	0.053	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	558	464	0.293	15.200	- 0.054	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	334	375	0.203	0.000	0.023	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	4	0.002	0.000	0.001	
81	1	349	414	0.219	0.000	0.037	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	345	547	0.256	0.000	0.116	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	599	290	0.255	15.800	0.177	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	451	489	0.269	0.000	0.022	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	5	0.002	0.000	0.002	
82	1	203	346	0.157	0.000	0.082	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	1096	618	0.491	13.200	0.274	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	300	416	0.205	0.000	0.066	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	142	357	0.143	0.000	0.123	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	4	8	0.004	0.000	0.002	
83	1	147	247	0.113	0.000	0.057	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	698	756	0.417	0.000	0.033	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	370	396	0.220	0.000	0.015	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	528	334	0.247	15.800	0.111	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	2	12	0.004	0.000	0.006	
84	1	621	582	0.345	14.700	- 0.022	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 2	634	457	0.313	15.000	0.101	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	160	400	0.161	0.000	0.138	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	329	297	0.180	16.700	- 0.018	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	9	0.003	0.000	0.005	



จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
85	1	205	408	0.176	0.000	0.116	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	351	435	0.225	0.000	0.048	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	869	559	0.409	14.000	0.178	ข้อที่คิด ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	320	334	0.187	0.000	0.008	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	9	0.003	0.000	0.005	
86	* 1	511	310	0.236	16.000	0.115	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	448	547	0.285	0.000	0.057	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	350	508	0.246	0.000	0.091	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	436	371	0.232	16.000	-0.037	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	9	0.003	0.000	0.005	
87	1	441	557	0.292	0.000	0.078	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	509	335	0.242	15.800	0.100	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	402	418	0.235	0.000	0.009	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	393	409	0.230	0.000	0.009	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	6	0.002	0.000	0.003	
88	1	317	408	0.208	0.000	0.052	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	412	557	0.278	0.000	0.083	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	583	346	0.266	15.600	0.136	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	433	425	0.246	15.800	-0.005	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	9	0.003	0.000	0.005	
89	1	267	354	0.178	0.000	0.050	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	544	557	0.316	15.000	0.007	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	431	462	0.256	0.000	0.018	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	503	365	0.249	15.800	0.079	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	7	0.002	0.000	0.004	
90	1	314	425	0.212	0.000	0.064	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	337	407	0.213	0.000	0.040	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	701	353	0.302	15.100	0.199	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	391	553	0.271	0.000	0.093	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	7	0.003	0.000	0.003	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
91	* 1	872	524	0.400	14.000	0.199	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	316	470	0.225	0.000	0.088	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	293	401	0.199	0.000	0.062	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	263	343	0.174	0.000	0.046	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	7	0.003	0.000	0.003	
92	1	78	284	0.104	0.000	0.118	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	215	394	0.175	0.000	0.103	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	355	481	0.240	0.000	0.072	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1096	575	0.479	13.300	0.299	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	11	0.004	0.000	0.006	
93	* 1	565	375	0.270	15.500	0.109	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	369	502	0.250	0.000	0.076	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	335	398	0.210	0.000	0.036	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	475	458	0.267	15.500	-0.010	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	12	0.004	0.000	0.006	
94	1	696	625	0.379	14.300	-0.041	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	453	475	0.266	0.000	0.013	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	299	401	0.201	0.000	0.058	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	296	231	0.151	17.100	0.037	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	1	13	0.004	0.000	0.007	
95	1	120	279	0.115	0.000	0.091	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	758	451	0.346	14.700	0.176	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	275	448	0.208	0.000	0.099	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	591	554	0.328	14.900	-0.021	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	13	0.004	0.000	0.007	
96	1	139	261	0.115	0.000	0.070	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	446	377	0.236	16.000	-0.040	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	684	599	0.368	14.400	-0.049	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	475	494	0.278	0.000	-0.011	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (วิเคราะห์ไม่ได้) *
	Oth	1	14	0.005	0.000	0.007	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
97	* 1	764	401	0.334	14.800	0.208	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	512	544	0.303	0.000	0.018	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	258	467	0.208	0.000	0.120	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	208	310	0.149	0.000	0.058	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	23	0.008	0.000	0.011	
98	1	157	387	0.156	0.000	0.132	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	1217	578	0.514	12.900	0.366	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี) *
	3	208	381	0.169	0.000	0.099	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	158	376	0.153	0.000	0.125	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	5	23	0.008	0.000	0.010	
99	1	630	710	0.384	0.000	0.046	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	210	433	0.184	0.000	0.128	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	697	343	0.298	15.300	0.203	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	201	217	0.120	0.000	0.009	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	7	42	0.014	0.000	0.020	
100	1	161	231	0.112	0.000	0.040	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	573	690	0.362	0.000	0.067	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	701	414	0.320	14.900	0.164	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	4	270	275	0.155	17.100	0.000	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	40	140	0.052	0.000	0.057	

ตารางที่ 4. 12 แสดงค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงรายชื่อของข้อสอบวิชา 2001 วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์)

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
1	1	32	190	0.035	0.000	0.049	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	2851	2286	0.793	9.800	0.174	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอค) *
	3	161	465	0.097	0.000	0.094	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	197	291	0.076	0.000	0.029	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	10	0.002	0.000	0.003	
2	1	150	415	0.087	0.000	0.082	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	2282	1219	0.540	12.600	0.328	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี(ข้อที่ยากพอค) *
	3	717	1237	0.032	0.000	0.160	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	92	356	0.069	0.000	0.081	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	15	0.003	0.000	0.004	
3	1	1162	1601	0.426	0.000	0.135	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	759	528	0.199	16.500	0.071	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอค) *
	3	320	365	0.106	0.000	0.014	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1000	729	0.267	15.600	-0.084	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	19	0.003	0.000	0.006	
4	1	98	434	0.082	0.000	0.104	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	105	428	0.082	0.000	0.100	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	105	399	0.078	0.000	0.091	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	2930	1949	0.753	10.100	0.303	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอค) *
	Oth	4	32	0.006	0.000	0.009	
5	1	494	1343	0.283	0.000	0.262	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	2	281	526	0.125	0.000	0.076	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	257	528	0.121	0.000	0.083	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	2207	821	0.467	13.400	0.423	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก(ข้อที่ยากพอค) *
	Oth	3	24	0.004	0.000	0.006	
6	1	592	781	0.212	0.000	0.058	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	229	358	0.091	0.000	0.040	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1524	1201	0.420	13.800	0.100	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอค) *
	4	896	880	0.274	15.500	-0.005	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	22	0.004	0.000	0.006	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
7	* 1	1105	601	0.263	15.600	0.155	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	2	789	709	0.231	16.000	-0.025	คำตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	937	1055	0.307	0.000	0.036	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	409	849	0.194	0.000	0.136	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	28	0.005	0.000	0.008	
8	1	159	409	0.008	0.000	0.007	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	2574	1697	0.659	11.300	0.271	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี)
	3	393	750	0.176	0.000	0.007	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	116	367	0.075	0.000	0.007	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	19	0.003	0.000	0.006	
9	* 1	1140	529	0.258	15.700	0.188	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	2	573	730	0.201	0.000	0.048	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	781	752	0.237	15.900	-0.009	คำตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	748	1207	0.302	0.000	0.007	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	24	0.004	0.000	0.007	
10	1	132	159	0.045	0.000	0.008	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	1516	799	0.357	14.600	0.221	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี)
	3	100	174	0.043	0.000	0.023	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1490	2070	0.549	0.000	0.011	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	4	40	0.007	0.000	0.138	
11	1	105	554	0.102	0.000	0.138	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	1626	1192	0.435	13.700	0.134	ข้อที่ค่าอำนาจการจำแนกดี(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	1481	1350	0.437	13.700	-0.040	คำตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	29	128	0.024	0.000	0.031	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	18	0.003	0.000	0.005	
12	* 1	1626	1224	0.450	13.600	0.144	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี(ข้อที่ยากพอดี) *
	2	209	221	0.066	19.200	0.004	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	648	851	0.231	0.000	0.063	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	691	922	0.249	0.000	0.071	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	24	0.004	0.000	0.006	

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบ			ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
13	1	187	271	0.071	0.000	0.026	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	100	283	0.059	0.000	0.056	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1133	525	0.256	15.800	0.188	ข้อที่คิด ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	1818	2129	0.609	0.000	0.096	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	4	34	0.006	0.000	0.009	
14	1	238	539	0.120	0.000	0.093	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	325	580	0.140	0.000	0.079	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	869	1246	0.326	0.000	0.116	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1809	848	0.410	14.000	0.296	ข้อที่คิด ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	29	0.005	0.000	0.009	
15	1	1082	992	0.320	14.900	-0.028	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	717	1076	0.277	0.000	0.111	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	337	562	0.139	0.000	0.069	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1105	591	0.262	15.600	0.159	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	21	0.003	0.000	0.159	
16	1	499	798	0.200	0.000	0.092	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	138	458	0.092	0.000	0.099	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	2376	1387	0.581	12.200	0.305	ข้อที่คิด ค่าอำนาจการจำแนกดี(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	227	581	0.125	0.000	0.305	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	18	0.004	0.000	0.005	
17	1	469	643	0.127	0.000	0.054	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	618	808	0.220	0.000	0.059	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	577	810	0.214	0.000	0.072	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1576	953	0.390	14.200	0.192	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	2	28	0.005	0.000	0.008	
18	1	118	332	0.069	0.000	0.066	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	411	416	0.128	17.700	0.002	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1099	1285	0.368	0.000	0.057	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1613	1188	0.432	13.800	0.131	ข้อที่คิด ค่าอำนาจการจำแนกดี(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	21	0.003	0.000	0.006	

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบ			ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
19	* 1	1472	1082	0.394	14.100	0.120	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี)*
	2	90	243	0.052	0.000	0.047	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	547	582	0.175	0.000	0.011	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1132	1312	0.377	0.000	0.056	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	21	0.003	0.000	0.006	
20	1	1622	1366	0.461	13.400	-0.079	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 2	966	733	0.262	15.600	0.072	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี)*
	3	301	606	0.140	0.000	0.094	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	352	519	0.135	0.000	0.052	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	18	0.00	0.000	0.005	
21	1	346	645	0.153	0.000	0.092	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1301	1294	0.400	14.100	-0.002	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	366	464	0.128	0.000	0.030	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1228	810	0.315	15.000	0.129	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	29	0.005	0.000	0.009	
22	1	500	941	0.222	0.000	0.136	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	2358	1349	0.572	12.300	0.311	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	176	308	0.075	0.000	0.041	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	208	616	0.127	0.000	0.126	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	28	0.005	0.000	0.009	
23	1	368	593	0.149	0.000	0.069	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	205	378	0.090	0.000	0.053	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	283	474	0.117	0.000	0.059	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	2383	1765	0.640	11.600	0.191	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	3	32	0.006	0.000	0.009	
24	* 1	956	645	0.247	15.800	0.096	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	2	478	485	0.149	0.000	0.002	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1026	1176	0.340	0.000	0.046	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	782	916	0.262	0.000	0.041	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	20	0.003	0.000	0.006	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
25	1	263	631	0.138	0.000	0.114	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	958	1209	0.334	0.000	0.077	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1451	897	0.363	14.500	-0.071	คำตอบวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	570	483	0.163	17.100	0.027	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	0	22	0.004	0.000	0.007	
26	1	448	670	0.173	0.000	0.068	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	978	1090	0.319	0.000	0.035	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	771	656	0.220	16.200	-0.035	คำตอบวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	1045	800	0.285	15.300	0.076	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	26	0.004	0.000	0.008	
27	1	532	677	0.187	0.000	0.045	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	506	1004	0.233	0.000	0.063	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	120	324	0.069	0.000	0.063	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	2084	1209	0.508	12.900	0.270	ข้อที่คิ ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	28	0.005	0.000	0.009	
28	1	500	667	0.180	0.000	0.052	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1410	1460	0.443	0.000	0.015	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1252	855	0.325	14.900	0.122	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	79	238	0.049	0.000	0.049	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	22	0.004	0.000	0.006	
29	* 1	1548	850	0.370	14.400	0.215	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี) *
	2	190	460	0.101	0.000	0.083	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	800	965	0.273	0.000	0.051	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	702	945	0.254	0.000	0.075	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	22	0.004	0.000	0.006	
30	1	429	461	0.137	0.000	0.010	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	56	274	0.051	0.000	0.075	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	424	519	0.146	0.000	0.029	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	2321	1914	0.635	11.400	0.126	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	12	74	0.014	0.000	0.019	



จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามศาสตร์จิตแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
31	* 1	475	489	0.149	0.000	-0.004	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้) *
	2	318	462	0.121	0.000	0.044	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1495	1351	0.439	13.700	-0.044	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	951	921	0.289	15.300	-0.009	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	3	19	0.004	0.000	0.191	
32	* 1	1622	1002	0.405	14.000	0.191	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	406	710	0.127	0.000	-0.044	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	673	784	0.225	0.000	0.034	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	541	720	0.195	0.000	0.055	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	26	0.004	0.000	0.008	
33	* 1	867	617	0.229	16.200	0.077	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	1139	1094	0.344	14.700	-0.014	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	759	920	0.259	0.000	0.055	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	477	585	0.164	0.000	0.033	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	26	0.004	0.000	0.008	
34	* 1	800	638	0.222	16.200	0.050	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	2	808	829	0.253	0.000	0.006	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	604	907	0.233	0.000	0.093	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1028	851	0.290	15.300	-0.055	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	17	0.003	0.000	0.005	
35	1	1023	1064	0.322	0.000	0.013	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	* 2	643	599	0.192	16.600	0.014	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก) *
	3	1064	912	0.305	15.100	-0.047	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	510	647	0.179	0.000	0.042	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	20	0.004	0.000	0.006	
36	1	967	1060	0.313	0.000	0.029	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	975	926	0.294	15.200	-0.015	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	411	693	0.171	0.000	0.087	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	888	540	0.221	16.200	0.107	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	23	0.004	0.000	0.007	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
37	* 1	1008	755	0.272	15.500	0.078	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	2	640	776	0.218	0.000	0.042	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	581	826	0.217	0.000	0.076	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1012	863	0.289	15.300	-0.046	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	22	0.004	0.000	0.006	
38	1	779	848	0.251	0.000	0.021	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1194	1051	0.346	14.700	-0.044	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	610	841	0.224	0.000	0.071	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	659	480	0.176	16.800	0.055	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	0	22	0.004	0.000	0.007	
39	1	1094	1312	0.371	0.000	0.067	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	329	502	0.128	0.000	0.053	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	459	800	0.195	0.000	0.105	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1358	605	0.303	15.200	0.232	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	23	0.004	0.000	0.006	
40	1	163	363	0.081	0.000	0.062	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1555	1658	0.496	0.000	0.032	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1073	739	0.280	15.400	0.103	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	451	460	0.141	0.000	0.003	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	22	0.004	0.000	0.007	
41	* 1	612	540	0.178	16.800	0.022	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	2	352	764	0.173	0.000	0.127	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1913	1208	0.482	13.200	-0.217	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	365	707	0.166	0.000	0.105	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	23	0.004	0.000	0.007	
42	1	15	197	0.033	0.000	0.056	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	3206	2751	0.919	7.300	0.140	ข้อที่ง่ายมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ง่ายมาก) *
	3	8	114	0.019	7.300	0.140	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	11	158	0.026	0.000	0.045	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	22	0.004	0.000	0.006	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
43	1	267	508	0.120	0.000	0.074	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	344	535	0.136	0.000	0.059	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	386	777	0.180	0.000	0.121	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	2245	1389	0.560	12.400	0.264	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	33	0.005	0.000	0.010	
44	1	575	845	0.219	0.000	0.074	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	740	572	0.202	16.500	-0.052	ค่าคำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 3	476	298	0.126	17.800	0.055	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	4	1450	1502	0.455	0.000	0.016	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	25	0.004	0.000	0.007	
45	1	2252	1893	0.640	11.600	-0.111	ค่าคำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	82	448	0.082	0.000	0.113	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	128	400	0.081	0.000	0.084	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	778	475	0.194	16.500	0.093	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	2	26	0.005	0.000	0.007	
46	1	566	594	0.179	0.000	0.009	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	379	363	0.115	17.900	0.005	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	3	1011	654	0.257	15.600	-0.110	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1284	1603	0.445	0.000	0.098	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	28	0.005	0.000	0.008	
47	* 1	972	423	0.215	16.200	0.169	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	2	377	661	0.160	0.000	0.088	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	789	931	0.265	0.000	0.044	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1103	1198	0.355	0.000	0.029	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	29	0.005	0.000	0.009	
48	1	174	649	0.127	0.000	0.147	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	2482	1128	0.557	12.500	0.418	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	70	355	0.066	0.000	0.088	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	516	1084	0.247	0.000	0.175	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	26	0.004	0.000	0.059	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
49	1	795	985	0.275	0.000	0.059	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	98	315	0.064	0.000	0.067	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	2125	1359	0.537	12.700	0.236	ข้อที่คี่ ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	224	554	0.120	0.000	0.009	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	29	0.005	0.000	0.009	
50	1	185	497	0.105	0.000	0.096	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	903	1253	0.333	0.000	0.108	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1765	1007	0.428	13.800	0.234	ข้อที่คี่ ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	388	452	0.130	0.000	0.020	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	33	0.005	0.000	0.010	
51	* 1	2774	2287	0.781	9.900	0.150	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	2	312	509	0.127	0.000	0.061	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	100	279	0.059	0.000	0.055	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	56	147	0.031	0.000	0.028	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	20	0.003	0.000	0.006	
52	1	144	273	0.064	0.000	0.040	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	787	635	0.220	16.200	-0.047	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	1632	1832	0.534	0.000	0.062	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	678	477	0.178	16.800	0.062	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	1	25	0.004	0.000	0.007	
53	1	490	617	0.171	0.000	0.039	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	268	577	0.131	0.000	0.095	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	873	778	0.255	15.700	0.029	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	1610	1241	0.440	13.700	-0.114	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	29	0.005	0.000	0.009	
54	1	126	427	0.086	0.000	0.093	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	62	527	0.091	0.000	0.143	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	2973	1978	0.764	10.000	0.307	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	80	291	0.058	0.000	0.065	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	19	0.003	0.000	0.006	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
55	1	139	975	0.208	0.000	0.187	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	181	567	0.116	0.000	0.119	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	89	410	0.077	0.000	0.099	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	2603	1262	0.596	12.000	0.414	ข้อที่ตี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	28	0.005	0.000	0.009	
56	1	51	263	0.049	0.000	0.065	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	2253	1801	0.626	11.800	-0.139	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	559	765	0.204	0.000	0.064	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	379	386	0.118	17.900	-0.002	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก(ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	0	27	0.004	0.000	0.008	
57	1	449	688	0.175	0.000	0.074	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	2020	1537	0.549	12.500	0.149	ข้อที่ตี ค่าอำนาจการจำแนกดี(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	204	310	0.080	0.000	0.033	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	569	679	0.193	0.000	0.034	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	28	0.005	0.000	0.009	
58	1	614	501	0.172	16.900	-0.035	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 2	825	467	0.199	16.500	0.110	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	1219	1591	0.434	0.000	0.115	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	582	656	0.191	0.000	0.023	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	27	0.005	0.000	0.008	
59	1	314	458	0.119	0.000	0.044	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	353	592	0.146	0.000	0.074	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	804	608	0.218	16.200	0.060	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	1767	1545	0.511	12.900	-0.068	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	4	39	0.007	0.000	0.011	
60	1	1096	1116	0.341	0.000	0.006	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	314	480	0.123	0.000	0.051	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1371	1182	0.394	14.100	-0.058	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	459	422	0.136	17.400	0.011	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	2	42	0.007	0.000	0.012	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
61	1	278	333	0.095	0.000	0.017	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	545	449	0.153	17.200	0.030	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	3	1517	1539	0.472	0.000	0.007	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	902	903	0.279	15.500	0.000	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	18	0.003	0.000	0.006	
62	1	816	1090	0.294	0.000	0.085	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	1178	780	0.302	15.100	0.123	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	683	925	0.248	0.000	0.075	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	565	426	0.153	17.100	-0.043	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	21	0.003	0.000	0.006	
63	1	975	1165	0.330	0.000	0.059	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	780	589	0.212	16.200	0.059	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	1014	1010	0.313	15.000	-0.001	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	471	457	0.143	17.300	-0.004	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	21	0.004	0.000	0.006	
64	1	866	735	0.247	15.800	-0.040	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	756	899	0.255	0.000	0.044	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1045	1115	0.333	0.000	0.022	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	575	469	0.161	17.100	0.033	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	0	24	0.004	0.000	0.007	
65	1	555	810	0.211	0.000	0.079	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	1017	760	0.274	15.500	0.079	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	815	834	0.254	15.700	0.006	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	855	813	0.258	15.600	-0.013	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	25	0.004	0.000	0.008	
66	1	707	731	0.222	0.000	0.007	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	793	708	0.232	16.000	0.026	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	958	1026	0.306	0.000	0.021	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	782	746	0.236	15.900	-0.009	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	31	0.006	0.000	0.009	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
67	* 1	700	494	0.184	16.700	0.064	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	2	1050	1138	0.338	0.000	0.027	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	985	867	0.286	15.300	-0.036	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	506	714	0.188	0.000	0.009	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	29	0.005	0.000	0.009	
68	1	664	719	0.214	0.000	0.017	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	741	881	0.251	0.000	0.043	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1155	949	0.325	14.900	0.064	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	680	656	0.206	16.300	-0.047	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	37	0.006	0.000	0.011	
69	1	660	821	0.229	0.000	0.050	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	986	954	0.299	15.200	-0.010	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	1146	1130	0.351	14.600	-0.005	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	449	304	0.116	17.900	0.045	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	1	33	0.005	0.000	0.010	
70	1	653	769	0.219	0.000	0.036	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	922	1060	0.306	0.000	0.043	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	641	738	0.213	0.000	0.030	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1025	642	0.257	15.700	0.118	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	1	33	0.005	0.000	0.010	
71	1	642	843	0.229	0.000	0.062	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	798	950	0.270	0.000	0.047	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	683	757	0.222	0.000	0.023	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1119	662	0.275	15.500	0.141	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	0	30	0.005	0.000	0.009	
72	1	596	674	0.196	0.000	0.024	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	1552	1060	0.403	14.100	0.152	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	481	763	0.192	0.000	0.087	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	612	705	0.203	0.000	0.029	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	40	0.006	0.000	0.012	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
73	1	911	903	0.280	15.400	-0.002	คำตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	777	898	0.259	0.000	0.037	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	806	860	0.257	0.000	0.017	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	746	545	0.199	16.500	0.062	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	2	36	0.006	0.000	0.010	
74	1	889	867	0.271	15.500	-0.007	คำตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 2	1230	811	0.315	15.000	0.129	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	734	1002	0.268	0.000	0.083	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	389	528	0.142	0.000	0.043	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	34	0.005	0.000	0.010	
75	1	764	884	0.255	0.000	0.037	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	625	593	0.188	16.600	0.010	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	3	702	847	0.239	0.000	0.045	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1150	884	0.314	15.500	-0.082	คำตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	34	0.005	0.000	0.010	
76	* 1	998	659	0.256	15.700	0.105	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	2	664	842	0.233	0.000	0.055	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	682	908	0.245	0.000	0.070	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	896	788	0.260	15.600	-0.033	คำตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	45	0.008	0.000	0.013	
77	1	857	794	0.255	15.700	-0.019	คำตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 2	831	892	0.266	0.000	0.019	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	1206	1039	0.346	14.600	0.032	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	347	475	0.127	0.000	0.039	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	42	0.007	0.000	0.013	
78	1	651	753	0.127	0.000	0.031	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	931	700	0.252	15.800	0.071	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	953	947	0.293	15.200	-0.002	คำตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	702	796	0.232	0.000	0.029	คำตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	5	46	0.008	0.000	0.013	



จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
79	1	789	918	0.263	0.000	0.040	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	601	712	0.203	0.000	0.034	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	885	663	0.239	15.900	0.068	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	965	903	0.289	15.300	-0.019	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	46	0.008	0.000	0.014	
80	1	810	924	0.268	0.000	0.035	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	657	761	0.219	0.000	0.032	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	849	1018	0.288	16.200	0.132	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	922	493	0.218	16.200	0.132	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	4	46	0.008	0.000	0.013	
81	1	634	715	0.209	0.000	0.025	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	904	909	0.280	0.000	0.002	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	872	1084	0.302	0.000	0.065	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	830	480	0.277	15.500	0.100	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	2	54	0.009	0.000	0.016	
82	1	766	890	0.256	0.000	0.032	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	771	874	0.254	0.000	0.032	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1061	736	0.277	15.500	0.100	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	641	688	0.205	0.000	0.014	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	54	0.009	0.000	0.016	
83	1	951	996	0.300	0.000	0.014	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	678	839	0.234	0.000	0.050	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1076	756	0.283	15.300	0.099	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	535	590	0.174	0.000	0.017	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	61	0.010	0.000	0.018	
84	1	519	653	0.181	0.000	0.041	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	983	1001	0.306	15.100	0.006	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	799	673	0.227	16.100	0.039	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	937	856	0.277	15.500	-0.025	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	4	59	0.010	0.000	0.017	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
85	* 1	1587	795	0.368	14.400	0.244	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี)*
	2	746	1042	0.276	0.000	0.091	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	441	727	0.180	0.000	0.088	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	466	618	0.168	0.000	0.047	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	60	0.010	0.000	0.018	
86	1	838	914	0.270	0.000	0.023	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	524	828	0.209	0.000	0.094	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	609	917	0.236	0.000	0.088	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1264	517	0.275	15.500	0.230	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง(ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	7	66	0.011	0.000	0.018	
87	1	621	764	0.214	0.000	0.044	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	912	972	0.291	0.000	0.019	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1217	1111	0.359	14.500	-0.033	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	490	334	0.127	17.600	0.048	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก)*
	Oth	2	61	0.010	0.000	0.018	
88	1	710	825	0.237	0.000	0.035	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	873	922	0.277	0.000	0.015	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	940	724	0.257	15.600	-0.067	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี)*
	4	713	707	0.219	16.200	-0.002	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	6	64	0.011	0.000	0.018	
89	1	645	866	0.233	0.000	0.068	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	630	856	0.229	0.000	0.070	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	1435	830	0.353	14.600	0.193	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี)*
	4	507	623	0.174	0.000	0.036	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	5	67	0.012	0.000	0.019	
90	1	534	616	0.178	0.000	0.025	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	1080	683	0.272	15.500	0.122	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี)*
	3	911	1037	0.301	0.000	0.039	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	712	839	0.240	0.000	0.039	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	5	67	0.012	0.000	0.019	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
91	1	744	865	0.248	0.000	0.037	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	713	843	0.240	0.000	0.040	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	921	555	0.228	16.000	0.113	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	4	859	909	0.273	0.000	0.015	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	5	70	0.012	0.000	0.020	
92	* 1	619	597	0.188	16.600	0.007	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	2	887	1115	0.309	0.000	0.070	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	585	802	0.124	0.000	0.067	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1146	658	0.278	15.400	-0.151	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	5	70	0.012	0.000	0.020	
93	1	627	928	0.240	0.000	0.093	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	938	987	0.297	0.000	0.015	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	897	854	0.270	15.500	-0.013	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	772	401	0.181	16.800	0.114	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	8	72	0.012	0.000	0.023	
94	1	326	512	0.130	0.000	0.057	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	337	558	0.138	0.000	0.068	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	971	944	0.296	15.200	-0.008	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	* 4	1582	1126	0.418	13.900	0.141	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	26	102	0.020	0.000	0.023	
95	* 1	910	605	0.234	16.000	0.094	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	2	562	638	0.185	0.000	0.023	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	806	939	0.270	0.000	0.041	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	939	961	0.293	15.200	0.007	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	25	99	0.020	0.000	0.023	
96	1	787	1271	0.318	0.000	0.149	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1221	876	0.324	14.900	-0.106	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	415	610	0.158	0.000	0.060	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	796	381	0.182	16.800	0.128	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	Oth	23	104	0.020	0.000	0.025	

จำนวนผู้ตอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
97	* 1	1330	607	0.299	15.200	0.223	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	2	770	1044	0.280	0.000	0.085	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	647	900	0.239	0.000	0.078	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	470	586	0.163	0.000	0.036	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	25	105	0.020	0.000	0.025	
98	1	304	507	0.125	0.000	0.063	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	459	625	0.168	0.000	0.051	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1356	1437	0.431	0.000	0.025	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 4	1094	549	0.253	15.800	0.168	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	Oth	29	124	0.024	0.000	0.029	
99	1	450	512	0.149	0.000	0.019	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 2	1182	736	0.296	15.200	0.138	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากพอดี) *
	3	1176	1313	0.384	0.000	0.042	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	396	531	0.143	0.000	0.042	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	38	150	0.029	0.000	0.035	
100	1	1522	1367	0.446	13.600	-0.048	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	406	606	0.156	0.000	0.062	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	* 3	802	484	0.199	16.500	0.097	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ(ข้อที่ยากมาก) *
	4	402	508	0.141	0.000	0.033	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	110	273	0.059	0.000	0.050	

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงรายชื่อของข้อสอบวิชา 3001 วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์)

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
1	1	59	125	0.033	0.000	0.024	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	144	426	0.102	0.000	0.101	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1836	1933	0.672	0.000	0.035	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	766	319	0.194	16.600	0.159	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	Oth	0	2	0.001	0.000	0.001	
2	1	398	453	0.152	0.000	0.020	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	520	674	0.213	0.000	0.055	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	949	694	0.293	15.300	0.091	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	937	981	0.342	0.000	0.016	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	3	0.001	0.000	0.001	
3	1	311	341	0.117	0.000	0.011	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	598	618	0.217	0.000	0.007	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	382	843	0.219	0.000	0.164	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1514	997	0.448	13.600	0.184	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	0	6	0.001	0.000	0.002	
4	1	371	485	0.153	0.000	0.041	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1413	981	0.427	13.800	0.154	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	176	365	0.097	0.000	0.067	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	844	968	0.323	0.000	0.044	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	6	0.001	0.000	0.002	
5	1	391	436	0.147	0.000	0.016	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	295	323	0.110	0.000	0.010	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1117	827	0.347	14.700	0.103	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	1001	1 203	0.393	0.000	0.072	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	16	0.003	0.000	0.005	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
<b>6</b>	1	485	616	0.197	0.000	0.047	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1020	861	0.336	14.800	-0.057	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	718	890	0.287	0.000	0.061	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	582	429	0.180	16.700	0.055	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	Oth	0	9	0.002	0.000	0.003	
<b>7</b>	*1	1053	795	0.329	14.800	0.092	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	691	744	0.256	0.000	0.019	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	762	780	0.275	15.500	0.006	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	299	479	0.139	0.000	0.064	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	7	0.001	0.000	0.002	
<b>8</b>	1	626	661	0.230	0.000	0.012	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	887	711	0.285	15.300	0.063	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	437	769	0.215	0.000	0.118	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	855	658	0.270	15.500	-0.070	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	6	0.001	0.000	0.002	
<b>9</b>	1	226	494	0.129	0.000	0.096	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1143	795	0.345	14.700	-0.124	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	377	715	0.195	0.000	0.120	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1059	794	0.331	14.800	0.094	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	0	7	0.001	0.000	0.002	
<b>10</b>	1	537	567	0.197	0.000	0.011	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1151	618	0.315	15.000	0.190	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	548	813	0.243	0.000	0.094	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	569	795	0.243	0.000	0.081	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	12	0.002	0.000	0.004	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
11	1	475	778	0.223	0.000	0.108	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	125	515	0.115	0.000	0.139	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	2079	961	0.542	12.600	0.399	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	125	543	0.120	0.000	0.149	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	8	0.002	0.000	0.002	
12	*1	1746	757	0.446	13.600	0.353	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	61	278	0.061	0.000	0.077	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	910	1394	0.411	0.000	0.173	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	87	371	0.082	0.000	0.101	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	5	0.001	0.000	0.001	
13	*1	1645	813	0.438	13.700	0.297	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	482	508	0.177	0.000	0.009	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	546	941	0.265	0.000	0.141	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	131	531	0.118	0.000	0.143	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	12	0.002	0.000	0.004	
14	1	179	343	0.093	0.000	0.058	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	44	239	0.051	0.000	0.070	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	2333	1661	0.712	10.700	0.240	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	249	555	0.144	0.000	0.109	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	7	0.001	0.000	0.002	
15	1	24	108	0.024	0.000	0.030	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	104	533	0.114	0.000	0.153	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	70	271	0.061	0.000	0.072	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	2607	1885	0.801	9.500	0.257	ข้อที่ง่ายมาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	0	8	0.002	0.000	0.003	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
16	1	206	413	0.110	0.000	0.074	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1229	591	0.325	14.900	0.227	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	474	699	0.209	0.000	0.080	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	896	1096	0.355	0.000	0.071	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	6	0.001	0.000	0.002	
17	1	591	717	0.234	0.000	0.045	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	902	1100	0.357	0.000	0.071	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1100	602	0.304	15.100	0.178	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	209	376	0.105	0.000	0.060	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	10	0.003	0.000	0.002	
18	1	1704	1458	0.564	12.400	-0.088	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	446	482	0.166	0.000	0.013	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	197	267	0.083	0.000	-0.025	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	4	457	590	0.187	0.000	0.047	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	8	0.002	0.000	0.002	
19	1	77	238	0.056	0.000	0.057	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	88	289	0.067	0.000	0.072	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	127	448	0.103	0.000	0.114	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	2512	1822	0.773	9.900	0.246	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	1	8	0.002	0.000	0.002	
20	1	1344	1245	0.462	13.500	-0.035	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	348	669	0.182	0.000	0.114	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	109	429	0.096	0.000	0.114	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1003	450	0.259	15.700	0.197	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	1	12	0.002	0.000	0.004	



จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
21	*1	61	138	0.036	0.000	-0.027	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	2	435	704	0.203	0.000	0.096	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1613	844	0.438	13.700	-0.274	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	694	1110	0.322	0.000	0.148	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	9	0.002	0.000	0.002	
22	*1	1581	927	0.456	13.500	0.217	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	107	391	0.089	0.000	0.101	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	966	1096	0.368	0.000	0.046	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	150	336	0.087	0.000	0.066	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	10	0.002	0.000	0.003	
23	*1	1897	1220	0.556	12.500	0.241	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	235	450	0.122	0.000	0.077	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	626	697	0.236	0.000	0.025	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	47	427	0.085	0.000	0.135	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	11	0.002	0.000	0.004	
24	1	220	517	0.131	0.000	0.106	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	229	566	0.142	0.000	0.120	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	2068	1158	0.575	12.300	0.324	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	288	556	0.151	0.000	0.096	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	8	0.002	0.000	0.003	
25	1	389	861	0.223	0.000	0.168	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	691	489	0.210	16.300	0.072	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	910	650	0.278	15.400	-0.093	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	814	795	0.287	15.300	-0.007	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	10	0.002	0.000	0.003	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
26	1	869	944	0.324	0.000	0.027	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	266	499	0.137	0.000	0.083	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1597	1002	0.463	13.500	0.212	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	72	350	0.076	0.000	0.099	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	10	0.002	0.000	0.003	
27	1	224	391	0.110	0.000	0.060	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	187	369	0.100	0.000	0.065	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	209	657	0.155	0.000	0.160	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	2184	1376	0.635	11.600	0.288	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	1	12	0.002	0.000	0.004	
28	1	177	552	0.120	0.000	0.155	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	140	449	0.105	0.000	0.110	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	2365	1273	0.649	11.400	0.389	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	183	520	0.125	0.000	0.120	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	11	0.002	0.000	0.004	
29	*1	426	786	0.216	0.000	-0.128	ข้อที่ค่อนข้างยาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	2	320	304	0.111	18.000	-0.006	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	997	734	0.309	15.100	-0.094	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	1061	972	0.363	14.500	-0.032	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	9	0.002	0.000	0.003	
30	1	225	605	0.148	0.000	0.135	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	315	526	0.150	0.000	0.075	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	817	822	0.292	15.200	0.002	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1443	829	0.405	14.000	0.219	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	5	23	0.005	0.000	0.006	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
31	1	904	1449	0.420	0.000	0.194	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	665	674	0.239	0.000	0.003	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	92	306	0.071	0.000	0.076	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1142	371	0.270	15.600	0.275	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	5	0.002	0.000	0.001	
32	1	539	736	0.227	0.000	0.070	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	364	560	0.165	0.000	0.070	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1841	1220	0.546	12.600	0.221	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	61	285	0.062	0.000	0.080	ข้อที่ตีค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.001	
33	*1	1594	1096	0.480	13.300	0.178	ข้อที่ตีค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	296	336	0.113	0.000	0.014	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	64	246	0.056	0.000	0.065	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	850	1120	0.351	0.000	0.096	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	7	0.001	0.000	0.002	
34	1	756	984	0.311	0.000	0.081	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1237	587	0.325	14.900	0.232	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	648	801	0.259	0.000	0.055	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	162	427	0.105	0.000	0.094	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	6	0.002	0.000	0.001	
35	1	573	526	0.196	16.500	-0.017	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*2	713	607	0.235	16.000	0.038	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	390	537	0.165	0.000	0.052	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1128	1128	0.402	14.000	0.000	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	7	0.001	0.000	0.002	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
36	1	150	459	0.109	0.000	0.110	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	129	577	0.126	0.000	0.160	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	2104	855	0.528	12.700	0.445	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	422	906	0.237	0.000	0.173	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	8	0.002	0.000	0.003	
37	1	1537	1308	0.507	13.000	-0.082	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	512	844	0.242	0.000	0.118	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	89	388	0.085	0.000	0.107	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	665	257	0.165	17.100	0.145	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	8	0.002	0.000	0.002	
38	1	577	1147	0.308	0.000	0.203	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	*2	2101	857	0.528	12.800	0.443	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	60	383	0.079	0.000	0.115	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	67	411	0.086	0.000	0.123	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	7	0.001	0.000	0.002	
39	1	214	448	0.118	0.000	0.083	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1158	930	0.373	14.300	-0.081	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	467	874	0.239	0.000	0.145	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	965	545	0.269	15.500	0.150	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	1	8	0.002	0.000	0.002	
40	*1	504	339	0.151	17.200	-0.059	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	2	1161	1125	0.408	14.000	-0.013	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	556	820	0.245	0.000	0.094	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	584	510	0.195	16.500	-0.026	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	11	0.002	0.000	0.004	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
41	*1	1639	922	0.457	13.500	0.256	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	473	522	0.178	0.000	0.017	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	397	739	0.203	0.000	0.122	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	295	614	0.162	0.000	0.114	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	8	0.002	0.000	0.002	
42	1	339	499	0.150	0.000	0.057	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	776	774	0.277	15.500	-0.001	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	1123	1067	0.390	14.100	-0.020	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*4	566	460	0.183	16.700	0.038	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	Oth	1	5	0.001	0.000	0.001	
43	*1	858	349	0.215	16.300	0.181	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	420	505	0.165	0.000	0.030	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1236	1521	0.492	0.000	0.102	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	291	419	0.127	0.000	0.046	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	11	0.002	0.000	0.004	
44	1	137	522	0.118	0.000	0.137	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	109	350	0.082	0.000	0.086	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	2089	1133	0.575	12.300	0.341	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	470	790	0.225	0.000	0.114	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	10	0.002	0.000	0.004	
45	*1	1338	440	0.317	15.100	0.320	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	277	380	0.117	0.000	0.037	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	231	515	0.133	0.000	0.101	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	959	1460	0.431	0.000	0.179	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	10	0.002	0.000	0.004	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
46	1	24	206	0.041	0.000	0.065	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	197	267	0.083	0.000	0.025	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	2517	2163	0.834	9.100	0.126	ข้อที่ง่ายมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ง่ายมาก)*
	4	67	159	0.041	0.000	0.033	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	10	0.002	0.000	0.004	
47	1	844	724	0.280	15.400	-0.043	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*2	765	472	0.221	16.200	0.104	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	947	1166	0.377	0.000	0.078	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	248	437	0.122	0.000	0.067	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	6	0.001	0.000	0.002	
48	*1	888	376	0.226	16.200	0.183	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	765	472	0.098	0.000	0.106	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	947	1166	0.273	0.000	0.090	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	248	437	0.404	14.000	-0.015	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	6	0.001	0.000	0.002	
49	1	653	746	0.250	0.000	0.033	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	292	550	0.150	0.000	0.092	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	293	651	0.168	0.000	0.128	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1566	844	0.430	13.800	0.257	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	1	14	0.003	0.000	0.005	
50	1	808	1301	0.376	0.000	0.176	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1609	981	0.462	13.400	0.224	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	305	342	0.116	0.000	0.013	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	81	173	0.046	0.000	0.033	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	8	0.002	0.000	0.002	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
51	*1	24619	1833	0.758	10.100	0.209	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	99	308	0.073	0.000	0.075	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	105	272	0.067	0.000	0.060	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	181	384	0.101	0.000	0.072	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	8	0.002	0.000	0.002	
52	*1	690	426	0.199	16.500	0.094	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	721	840	0.278	0.000	0.042	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	519	577	0.196	0.000	0.021	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	873	953	0.326	0.000	0.029	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	9	0.002	0.000	0.002	
53	1	136	315	0.080	0.000	0.064	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1180	1331	0.448	0.000	0.054	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	191	457	0.116	0.000	0.095	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1296	691	0.354	14.600	0.216	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	11	0.003	0.000	0.003	
54	1	353	427	0.139	0.000	0.026	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	49	201	0.045	0.000	0.054	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1931	1838	0.672	11.300	-0.033	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*4	470	331	0.143	17.400	0.050	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	Oth	2	8	0.002	0.000	0.002	
55	1	769	1057	0.326	0.000	0.103	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	552	550	0.197	16.500	-0.001	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*3	906	503	0.251	15.800	0.144	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	557	687	0.226	0.000	0.039	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	8	0.002	0.000	0.002	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
56	*1	290	387	0.121	0.000	-0.035	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	2	98	359	0.082	0.000	0.093	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	222	385	0.108	0.000	0.058	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	2191	1665	0.688	11.000	-0.188	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	4	9	0.002	0.000	0.002	
57	*1	389	420	0.145	0.000	-0.011	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	2	420	1064	0.265	0.000	0.230	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	3	1843	1019	0.510	12.900	-0.294	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	153	293	0.080	0.000	0.050	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	9	0.002	0.000	0.003	
58	*1	920	553	0.276	15.400	0.131	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	788	761	0.336	0.000	-0.010	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	844	1039	0.124	0.000	0.070	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	253	444	0.002	0.000	0.068	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	8	0.290	15.300	0.003	
59	*1	997	629	0.290	15.300	0.131	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	809	958	0.315	0.000	0.053	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	412	609	0.182	0.000	0.070	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	587	599	0.212	0.000	0.004	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	10	0.002	0.000	0.004	
60	1	299	520	0.146	0.000	0.079	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	277	411	0.114	0.000	0.066	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	648	672	0.236	0.000	0.009	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1629	1189	0.503	13.000	0.157	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	13	0.003	0.000	0.004	



จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
61	1	70	237	0.055	0.000	0.060	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	66	175	0.043	0.000	0.039	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	114	1775	0.520	0.000	0.226	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	*4	1524	612	0.381	14.300	0.325	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	5	6	0.002	0.000	0.000	
62	1	61	188	0.045	0.000	0.045	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	10	104	0.021	0.000	0.034	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	455	745	0.214	0.000	0.103	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	2279	1758	0.720	10.700	0.186	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	0	10	0.002	0.000	0.004	
63	1	97	177	0.049	0.000	0.029	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	56	172	0.041	0.000	0.041	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1838	854	0.480	13.300	0.351	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	814	1595	0.430	0.000	0.278	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	Oth	0	7	0.001	0.000	0.002	
64	1	54	157	0.038	0.000	0.327	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	196	460	0.117	0.000	0.094	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	2547	2073	0.824	9.300	0.169	ข้อที่ง่ายมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ง่ายมาก)*
	4	7	106	0.020	0.000	0.035	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	9	0.002	0.000	0.003	
65	*1	1492	574	0.369	14.500	0.327	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	184	456	0.115	0.000	0.097	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1055	1564	0.467	0.000	0.181	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	73	204	0.050	0.000	0.047	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	7	0.001	0.000	0.002	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
66	1	556	725	0.230	0.000	0.108	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1104	802	0.340	14.700	0.108	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	514	589	0.197	0.000	0.027	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	621	681	0.232	0.000	0.021	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	8	0.002	0.000	0.003	
67	*1	1669	1168	0.506	13.000	0.179	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	374	566	0.168	0.000	0.068	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	174	333	0.091	0.000	0.057	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	587	733	0.235	0.000	0.052	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	5	0.001	0.000	0.001	
68	1	1299	1094	0.427	13.800	-0.073	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*2	607	554	0.207	16.400	0.019	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	569	662	0.220	0.000	0.033	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	330	488	0.146	0.000	0.056	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	7	0.001	0.000	0.002	
69	1	752	677	0.255	15.700	-0.027	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	785	877	0.297	0.000	0.033	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	884	619	0.268	15.500	0.094	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	383	625	0.180	0.000	0.086	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	7	0.001	0.000	0.002	
70	*1	1602	1162	0.493	13.100	0.153	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	1042	1162	0.374	14.300	0.005	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	110	377	0.087	0.000	0.095	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	50	203	0.045	0.000	0.055	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	6	0.001	0.000	0.002	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
71	*1	1591	556	0.38	14.400	0.369	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	574	988	0.279	0.000	0.148	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	527	876	0.250	0.000	0.124	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	111	372	0.087	0.000	0.093	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	13	0.003	0.000	0.004	
72	1	799	584	0.247	15.800	-0.077	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*2	931	654	0.283	15.300	0.099	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	371	684	0.188	0.000	0.112	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	703	873	0.281	0.000	0.061	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	10	0.002	0.000	0.003	
73	1	1065	638	0.304	15.100	-0.152	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	676	908	0.283	0.000	0.083	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	564	900	0.261	0.000	0.120	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	498	352	0.152	17.200	0.052	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	Oth	2	7	0.002	0.000	0.002	
74	*1	1060	474	0.274	15.600	-0.209	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	635	783	0.253	0.000	0.053	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	507	867	0.245	0.000	0.128	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	603	669	0.227	0.000	0.024	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	12	0.002	0.000	0.004	
75	1	454	840	0.231	0.000	0.138	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	496	666	0.207	0.000	0.061	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	240	569	0.145	0.000	0.117	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1612	718	0.416	14.000	0.319	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	3	12	0.003	0.000	0.003	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
76	*1	929	501	0.255	15.700	0.153	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	434	821	0.224	0.000	0.138	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	794	829	0.290	0.000	0.012	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	647	645	0.231	16.000	-0.001	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	9	0.002	0.000	0.003	
77	1	534	489	0.210	0.000	0.042	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	598	840	0.182	16.700	0.016	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	3	598	840	0.256	0.000	0.086	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1142	819	0.350	14.600	-0.115	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	9	0.002	0.000	0.003	
78	1	328	561	0.159	0.000	0.083	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	653	816	0.262	0.000	0.058	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1097	645	0.311	15.000	0.161	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	725	769	0.266	0.000	0.0161	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	14	0.003	0.000	0.004	
79	1	1883	1442	0.593	12.100	-0.157	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	232	532	0.137	0.000	0.107	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	350	512	0.154	0.000	0.058	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	340	306	0.115	17.900	0.012	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	Oth	0	13	0.003	0.000	0.005	
80	1	551	689	0.221	0.000	0.049	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	606	755	0.243	0.000	0.053	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1111	759	0.334	14.800	0.125	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	537	587	0.200	0.000	0.018	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	15	0.003	0.000	0.005	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
81	1	716	617	0.238	15.900	-0.035	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	535	817	0.241	0.000	0.101	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	961	748	0.305	15.100	0.076	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	591	610	0.214	16.200	0.007	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	13	0.003	0.000	0.004	
82	*1	910	583	0.266	15.600	0.117	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	627	814	0.257	0.000	0.067	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	524	788	0.234	0.000	0.094	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	742	608	0.241	15.900	-0.048	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	12	0.003	0.000	0.004	
83	*1	486	479	0.172	16.800	0.002	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	2	611	840	0.259	0.000	0.082	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	927	856	0.318	14.900	-0.025	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	781	615	0.249	15.800	-0.059	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	15	0.003	0.000	0.005	
84	1	447	664	0.198	0.000	0.077	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	946	703	0.294	15.200	0.087	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	663	798	0.260	0.000	0.048	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	749	627	0.246	15.800	-0.043	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	13	0.003	0.000	0.005	
85	1	597	782	0.246	0.000	0.066	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	896	772	0.297	15.200	-0.044	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*3	885	633	0.271	15.500	0.090	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	425	603	0.184	0.000	0.063	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	15	0.003	0.000	0.005	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
86	1	747	664	0.252	15.800	-0.030	คำตอบวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	732	789	0.271	0.000	0.020	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	507	800	0.233	0.000	0.104	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	817	534	0.241	15.800	0.101	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	18	0.004	0.000	0.006	
87	1	851	740	0.284	15.300	-0.040	คำตอบวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*2	768	666	0.256	15.700	0.036	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	643	792	0.256	0.000	0.053	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	541	593	0.202	0.000	0.019	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	14	0.003	0.000	0.004	
88	*1	1134	636	0.316	15.000	0.178	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	518	780	0.232	0.000	0.093	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	731	763	0.267	0.000	0.011	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	421	611	0.184	0.000	0.068	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	15	0.003	0.000	0.005	
89	1	570	744	0.234	0.000	0.062	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	712	798	0.269	0.000	0.031	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	984	641	0.290	15.300	0.122	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	539	610	0.205	0.000	0.025	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	12	0.002	0.000	0.004	
90	1	753	742	0.267	15.600	-0.004	คำตอบวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	598	705	0.232	0.000	0.038	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	553	753	0.233	0.000	0.071	คำตอบวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	899	592	0.266	15.500	0.109	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	13	0.003	0.000	0.004	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
91	1	684	769	0.259	0.000	0.030	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	732	1052	0.318	0.000	0.114	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1077	604	0.300	15.200	0.169	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	309	371	0.121	0.000	0.022	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	9	0.002	0.000	0.002	
92	1	301	534	0.149	0.000	0.083	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	344	719	0.190	0.000	0.134	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1087	1114	0.393	0.000	0.010	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1069	426	0.267	15.600	0.229	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	4	12	0.003	0.000	0.003	
93	1	428	585	0.181	0.000	0.056	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	811	587	0.249	15.800	0.080	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	908	974	0.336	0.000	0.024	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	655	638	0.231	16.000	-0.006	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	3	21	0.004	0.000	0.006	
94	1	480	556	0.185	0.000	0.027	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	831	896	0.308	0.000	0.023	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1100	753	0.330	14.800	0.124	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	392	566	0.171	0.000	0.062	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	34	0.007	0.000	0.011	
95	*1	1364	657	0.360	14.500	0.252	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	551	759	0.234	0.000	0.074	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	508	778	0.229	0.000	0.096	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	381	581	0.172	0.000	0.071	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	30	0.006	0.000	0.010	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
96	*1	498	446	0.169	17.000	0.019	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	2	887	837	0.307	15.100	-0.018	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	664	720	0.247	0.000	0.020	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	753	764	0.270	0.000	0.004	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	38	0.008	0.000	0.012	
97	*1	756	515	0.227	16.000	0.086	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	804	809	0.288	15.300	0.002	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	794	823	0.288	0.000	0.010	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	445	620	0.190	0.000	0.062	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	6	38	0.008	0.000	0.011	
88	1	664	698	0.243	0.000	0.012	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	728	742	0.263	15.600	0.005	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	852	900	0.313	0.000	0.017	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	558	420	0.175	16.800	0.049	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	Oth	3	45	0.009	0.000	0.015	
99	1	443	571	0.181	0.000	0.046	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	922	658	0.282	15.400	0.094	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	992	923	0.342	14.700	-0.025	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	436	582	0.181	0.000	0.052	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	12	71	0.015	0.000	0.021	
100	*1	917	640	0.278	15.500	0.099	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	594	657	0.223	0.000	0.022	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	554	650	0.215	0.000	0.034	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	688	657	0.240	15.500	-0.011	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	52	201	0.046	0.000	0.053	



ตารางที่ 4.14 แสดงค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงรายชื่อของข้อสอบวิชา 4001 วัดแนวความเป็นครู

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
1	1	504	675	0.262	0.000	0.076	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	89	175	0.059	0.000	0.038	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	903	672	0.350	14.600	-0.103	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*4	755	723	0.328	14.800	0.014	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	1	7	0.002	0.000	0.003	
2	*1	1857	905	0.614	11.800	11.800	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	66	490	0.124	0.000	0.423	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	80	323	0.090	0.000	0.108	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	248	530	0.173	0.000	0.125	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	4	0.001	0.000	0.001	
3	1	471	664	0.252	0.000	0.086	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	226	339	0.126	0.000	0.050	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	153	653	0.179	0.000	0.222	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	*4	1402	587	0.442	13.600	0.362	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	0	9	0.002	0.000	0.004	
4	1	70	341	0.091	0.000	0.120	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	33	365	0.089	0.000	0.147	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1333	669	0.445	13.600	0.295	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปรับกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	815	875	0.376	0.000	0.027	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	2	0.001	0.000	0.000	
5	1	718	755	0.327	0.000	0.016	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1151	444	0.354	14.600	0.314	ข้อที่ยากปานกลาง ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	97	401	0.111	0.000	0.135	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	284	646	0.207	0.000	0.161	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	6	0.002	0.000	0.002	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
6	*1	2110	1381	0.775	0.000	0.324	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	89	320	0.091	0.000	0.103	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	24	177	0.045	0.000	0.068	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	29	371	0.089	0.000	0.152	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	3	0.001	0.000	0.001	
7	1	238	262	0.111	0.000	0.011	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	565	551	0.248	15.800	-0.006	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*3	353	392	0.166	0.000	-0.017	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	4	1096	1040	0.475	13.300	-0.025	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	0	7	0.002	0.000	0.003	
8	1	800	830	0.362	0.000	0.013	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	106	441	0.122	0.000	0.149	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	689	659	0.300	15.200	-0.013	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*4	656	319	0.217	16.200	0.150	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	1	3	0.001	0.000	0.001	
9	1	308	448	0.168	0.000	0.062	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1423	1082	0.556	12.400	0.151	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	421	313	0.168	17.100	-0.048	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	99	409	0.113	0.000	0.138	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	0	0.000	0.000	0.000	
10	1	62	405	0.104	0.000	0.152	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	2065	1161	0.717	10.500	0.401	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	111	500	0.136	0.000	0.173	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	14	182	0.044	0.000	0.075	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
11	1	404	659	0.236	0.000	0.113	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	252	449	0.156	0.000	0.087	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	515	661	0.252	0.000	0.065	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1079	475	0.345	14.700	0.268	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	8	0.003	0.000	0.003	
12	*1	1835	1085	0.649	11.400	0.333	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	159	432	0.132	0.000	0.121	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	156	413	0.126	0.000	0.114	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	102	317	0.093	0.000	0.095	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	5	0.001	0.000	0.002	
13	1	131	344	0.106	0.000	0.095	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	501	408	0.202	16.400	-0.041	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*3	1215	931	0.477	13.300	0.126	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	403	562	0.215	0.000	0.071	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	7	0.002	0.000	0.002	
14	*1	1907	968	0.639	11.500	0.417	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	33	258	0.065	0.000	0.100	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	125	495	0.138	0.000	0.164	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	187	528	0.159	0.000	0.151	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	3	0.001	0.000	0.001	
15	1	107	317	0.095	0.000	0.093	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	103	330	0.097	0.000	0.101	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1425	972	0.533	12.700	0.201	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	617	626	0.276	15.500	0.004	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	7	0.002	0.000	0.003	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
16	1	107	333	0.098	0.000	0.100	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	54	289	0.076	0.000	0.104	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	907	850	0.390	14.200	0.025	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	1184	774	0.435	13.700	-0.182	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	6	0.002	0.000	0.003	
17	1	96	653	0.167	0.000	0.247	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	2071	1149	0.715	10.400	0.409	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	55	291	0.077	0.000	0.105	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	28	150	0.040	0.000	0.054	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	9	0.003	0.000	0.003	
18	1	156	566	0.160	0.000	0.182	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1948	1221	0.704	0.000	-0.323	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*3	92	232	0.072	0.000	-0.062	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	4	56	226	0.063	0.000	0.075	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	7	0.002	0.000	0.003	
19	1	178	493	0.149	0.000	0.140	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	20	218	0.053	0.000	0.088	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	138	395	0.118	0.000	0.114	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1916	1135	0.678	0.000	-0.347	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	0	11	0.003	0.000	0.005	
20	*1	1961	999	0.658	11.200	0.427	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	60	417	0.106	0.000	0.159	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	135	598	0.163	0.000	0.206	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	4	96	236	0.074	0.000	0.062	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	2	0.001	0.000	0.001	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
21	*1	1441	898	0.520	12.800	0.241	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	68	274	0.076	0.000	0.091	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	651	629	0.284	15.400	-0.010	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	92	446	0.120	0.000	0.157	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	5	0.001	0.000	0.002	
22	1	99	143	0.043	0.000	0.042	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	15	156	0.038	0.000	0.063	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	30	183	0.047	0.000	0.068	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	2158	1768	0.872	8.400	0.173	ข้อที่ง่ายมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ง่ายมาก)*
	Oth	0	2	0.001	0.000	0.173	
23	1	131	321	0.101	0.000	0.084	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	58	179	0.053	0.000	0.054	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1577	969	0.565	12.300	0.270	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	486	779	0.281	0.000	0.130	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	
24	1	83	268	0.079	0.000	0.081	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	15	195	0.047	0.000	0.080	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	2136	1555	0.819	9.200	0.258	ข้อที่ง่ายมาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ง่ายมาก)*
	4	15	231	0.055	0.000	0.096	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	3	0.001	0.000	0.001	
25	1	38	236	0.061	0.000	0.088	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	8	196	0.046	0.000	0.083	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	462	919	0.307	0.000	0.203	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	*4	1744	897	0.586	12.100	0.376	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	0	4	0.001	0.000	0.002	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
26	1	218	365	0.130	0.000	0.065	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	603	761	0.303	0.000	0.070	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	931	453	0.307	15.100	0.212	ข้อที่ก่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	498	667	0.259	0.000	0.075	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	6	0.002	0.000	0.002	
27	*1	1369	810	0.484	13.200	0.248	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	115	357	0.105	0.000	0.107	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	41	155	0.044	0.000	0.051	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	727	922	0.366	0.000	0.087	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	8	0.002	0.000	0.004	
28	1	72	212	0.063	0.000	0.062	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1310	604	0.425	13.800	0.313	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	365	526	0.198	0.000	0.071	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	504	895	0.311	0.000	0.174	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	15	0.004	0.000	0.006	
29	1	62	217	0.062	0.000	0.069	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1465	563	0.451	13.500	0.401	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	638	1138	0.394	0.000	0.222	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	4	84	326	0.091	0.000	0.107	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	8	0.003	0.000	0.002	
30	1	346	626	0.216	0.000	0.124	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	577	494	0.238	16.000	-0.037	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*3	717	613	0.295	15.200	0.046	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	606	511	0.248	15.800	-0.042	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	6	8	0.004	0.000	0.001	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
31	1	352	603	0.212	0.000	0.111	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	687	496	0.263	15.600	-0.085	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	353	668	0.227	0.000	0.140	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	859	478	0.297	15.200	0.169	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	1	7	0.002	0.000	0.003	
32	*1	1420	417	0.408	14.100	0.445	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	230	528	0.168	0.000	0.132	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	205	716	0.205	0.000	0.227	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	4	396	583	0.218	0.000	0.083	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	8	0.002	0.000	0.003	
33	*1	1114	705	0.404	14.000	0.182	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	183	429	0.136	0.000	0.109	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	449	559	0.224	0.000	0.049	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	504	548	0.234	0.000	0.020	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	11	0.003	0.000	0.004	
34	1	99	311	0.091	0.000	0.094	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	264	597	0.191	0.000	0.148	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	596	431	0.228	16.000	0.073	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	1292	907	0.489	13.200	-0.171	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	6	0.002	0.000	0.002	
35	1	884	558	0.321	14.900	-0.145	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	616	573	0.264	15.600	-0.019	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*3	218	253	0.105	0.000	-0.016	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากเกินไป)*
	4	529	860	0.309	0.000	0.147	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	5	8	0.003	0.000	0.001	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
36	*1	269	275	0.121	0.000	-0.003	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	2	220	245	0.104	0.000	0.011	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	873	1120	0.443	0.000	0.110	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	888	604	0.331	14.800	-0.126	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	8	0.003	0.000	0.003	
37	1	388	940	0.295	0.000	0.245	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	2	252	383	0.141	0.000	0.058	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	244	405	0.144	0.000	0.071	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1366	515	0.418	14.000	0.378	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	9	0.003	0.000	0.003	
38	1	489	843	0.296	0.000	0.157	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	321	684	0.224	0.000	0.161	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1322	468	0.398	14.200	0.379	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	119	246	0.081	0.000	0.056	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	11	0.003	0.000	0.004	
39	1	273	406	0.151	0.000	0.059	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1129	824	0.434	13.700	-0.135	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*3	413	364	0.173	16.800	0.022	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	433	647	0.240	0.000	0.095	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	4	11	0.004	0.000	0.003	
40	1	284	529	0.181	0.000	0.109	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	626	392	0.226	16.100	0.104	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	589	723	0.292	0.000	0.060	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	752	601	0.301	15.200	-0.067	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	7	0.002	0.000	0.003	



จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
41	*1	1584	787	0.526	12.800	0.354	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	330	660	0.220	0.000	0.147	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	198	439	0.142	0.000	0.107	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	139	357	0.111	0.000	0.097	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	9	0.002	16.000	0.004	
42	1	556	498	0.234	16.000	-0.026	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*2	729	512	0.276	15.500	0.096	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	543	607	0.256	0.000	0.028	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	420	627	0.233	0.000	0.092	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	4	8	0.003	0.000	0.002	
43	1	68	437	0.112	0.000	0.164	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	118	487	0.134	0.000	0.164	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	398	703	0.245	0.000	0.135	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1668	614	0.507	12.900	0.468	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	0	11	0.003	0.000	0.005	
44	1	344	491	0.186	0.000	0.065	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	573	629	0.267	0.000	0.025	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	696	829	0.339	0.000	0.059	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	638	291	0.206	16.400	0.154	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	1	12	0.003	0.000	0.005	
45	1	325	386	0.158	0.000	0.027	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	412	480	0.198	0.000	0.030	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	675	364	0.231	16.000	0.138	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	834	1009	0.409	0.000	0.078	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	6	13	0.005	0.000	0.003	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
46	1	64	308	0.083	0.000	0.108	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1884	879	0.614	11.800	0.446	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	95	319	0.092	0.000	0.099	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	208	730	0.208	0.000	0.232	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	Oth	1	16	0.004	0.000	0.007	
47	*1	322	291	0.136	17.500	0.014	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	2	59	340	0.089	0.000	0.125	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	67	371	0.098	0.000	0.135	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1802	1235	0.674	11.200	-0.252	คำตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	15	0.004	0.000	0.006	
48	1	161	432	0.132	0.000	0.120	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	185	586	0.171	0.000	0.178	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1781	818	0.577	12.200	0.428	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	121	403	0.117	0.000	0.125	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	4	13	0.004	0.000	0.004	
49	1	177	412	0.131	0.000	0.104	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	428	744	0.260	0.000	0.140	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	164	536	0.156	0.000	0.165	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1480	548	0.450	13.600	0.414	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	3	12	0.003	0.000	0.004	
50	1	111	563	0.150	0.000	0.201	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	*2	1567	672	0.497	13.100	0.397	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	355	565	0.205	0.000	0.093	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	218	437	0.146	0.000	0.097	คำตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	15	0.004	0.000	0.006	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	คามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
51	1	302	487	0.175	0.000	0.082	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	511	617	0.251	0.000	0.047	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	666	665	0.296	15.200	0.000	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*4	767	473	0.276	15.400	0.131	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	6	10	0.004	0.000	0.002	
52	1	558	773	0.296	0.000	0.095	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	293	670	0.214	0.000	0.167	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	966	488	0.323	15.000	0.212	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	430	308	0.164	17.000	-0.054	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	5	13	0.004	0.000	0.004	
53	*1	1441	450	0.420	13.900	0.440	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	130	517	0.144	0.000	0.172	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	587	904	0.331	0.000	0.141	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	89	366	0.102	0.000	0.123	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	5	15	0.005	0.000	0.004	
54	1	325	642	0.215	0.000	0.141	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	813	883	0.377	0.000	0.031	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	703	395	0.244	15.900	0.137	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	404	318	0.160	17.100	-0.038	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	7	14	0.005	0.000	0.003	
55	1	612	1198	0.402	0.000	0.260	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	2	157	303	0.103	0.000	0.065	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	382	405	0.175	0.000	0.010	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1095	334	0.317	15.100	0.338	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	6	12	0.004	0.000	0.000	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
56	1	85	396	0.107	0.000	0.138	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	113	467	0.129	0.000	0.157	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1945	995	0.653	11.300	0.422	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	106	379	0.108	0.000	0.121	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	3	15	0.004	0.000	0.005	
57	1	436	493	0.207	0.000	0.025	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	690	683	0.305	15.100	-0.003	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	613	746	0.302	0.000	0.059	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	506	316	0.183	16.700	0.084	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	Oth	7	14	0.005	0.000	0.003	
58	1	355	404	0.169	0.000	0.022	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	738	497	0.275	15.500	0.107	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	1042	987	0.451	13.600	-0.024	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	116	354	0.105	0.000	0.106	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	10	0.002	0.000	0.004	
59	1	128	266	0.088	0.000	0.061	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	487	593	0.240	0.000	0.047	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	889	458	0.299	15.200	0.191	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	747	925	0.372	0.000	0.079	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	10	0.002	0.000	0.004	
60	1	348	339	0.153	17.100	-0.004	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	323	424	0.166	0.000	0.045	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	606	610	0.270	0.000	0.002	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	973	869	0.409	14.000	0.046	ข้อที่ยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	10	0.003	0.000	0.004	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
61	1	167	538	0.157	0.000	0.165	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	141	486	0.140	0.000	0.153	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	363	724	0.241	0.000	0.160	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1578	493	0.460	13.500	0.482	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	3	11	0.003	0.000	0.004	
62	1	1241	1031	0.505	13.000	-0.093	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	35	261	0.066	0.000	0.100	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	42	302	0.077	0.000	0.115	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	933	641	0.350	14.600	0.130	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	1	17	0.004	0.000	0.007	
63	1	194	373	0.126	0.000	0.079	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	140	569	0.158	0.000	0.190	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1607	470	0.462	13.500	0.505	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	310	828	0.253	0.000	0.230	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกพอใช้
	Oth	1	12	0.003	0.000	0.005	
64	1	220	354	0.128	0.000	0.060	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	342	764	0.246	0.000	0.187	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	359	569	0.206	0.000	0.093	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1327	549	0.417	14.000	0.345	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	4	16	0.005	0.000	0.005	
65	1	34	252	0.064	0.000	0.097	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	2067	1255	0.738	10.300	0.361	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	70	455	0.117	0.000	0.171	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	79	277	0.079	0.000	0.088	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	13	0.004	0.000	0.005	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
66	1	110	305	0.092	0.000	0.087	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	48	236	0.063	0.000	0.083	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1966	1409	0.750	10.300	0.247	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	127	1409	0.092	0.000	0.071	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	16	0.004	0.000	0.007	
67	1	425	504	0.207	0.000	0.035	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	374	523	0.199	0.000	0.066	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	383	523	0.201	0.000	-0.062	ข้อที่ค่อนข้างยาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	4	1068	686	0.390	14.200	-0.170	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	16	0.004	0.000	0.006	
68	*1	1830	727	0.568	12.300	0.490	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดีมาก (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	138	467	0.134	0.000	0.146	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	141	467	0.135	0.000	0.145	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	142	575	0.159	0.000	0.192	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	16	0.004	0.000	0.007	
69	*1	1297	630	0.428	13.800	0.296	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	189	489	0.151	0.000	0.133	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	565	747	0.292	0.000	0.081	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	200	371	0.127	0.000	0.076	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	1	15	0.004	0.000	0.006	
70	1	200	458	0.146	0.000	0.115	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1885	1144	0.673	11.200	-0.329	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	3	68	301	0.082	0.000	0.103	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	98	333	0.096	0.000	-0.104	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	Oth	1	16	0.004	0.000	0.007	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
71	1	704	536	0.276	15.500	-0.075	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*2	633	391	0.228	16.000	0.107	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	615	810	0.317	0.000	0.087	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	300	494	0.176	0.000	0.086	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	21	0.005	0.000	0.009	
72	1	96	342	0.098	0.000	0.109	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	331	526	0.191	0.000	-0.087	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	3	338	639	0.217	0.000	0.134	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1486	722	0.491	13.100	-0.339	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	23	0.005	0.000	0.010	
73	*1	587	348	0.208	16.300	0.106	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	303	518	0.183	0.000	0.095	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	281	497	0.173	0.000	0.096	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1077	864	0.431	13.800	-0.095	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	4	25	0.007	0.000	0.009	
74	1	1237	911	0.477	13.300	-0.145	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	228	484	0.158	0.000	0.114	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	221	398	0.138	0.000	0.079	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	563	435	0.222	16.100	0.057	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	3	24	0.006	0.000	0.009	
75	*1	1631	844	0.550	12.500	0.349	ข้อที่ค้ำอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	195	473	0.149	0.000	0.123	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	322	625	0.211	0.000	0.135	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	104	285	0.087	0.000	0.080	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	25	0.006	0.000	0.011	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
76	*1	260	318	0.128	0.000	-0.026	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	2	419	675	0.243	0.000	0.114	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	936	696	0.363	14.500	-0.107	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	636	535	0.260	15.600	-0.045	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	1	28	0.006	0.000	0.012	
77	1	83	218	0.067	0.000	0.060	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1845	1079	0.649	11.500	0.340	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	163	471	0.141	0.000	0.137	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	161	461	0.138	0.000	0.133	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	0	23	0.005	0.000	0.010	
78	1	126	363	0.109	0.000	0.105	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	903	577	0.329	14.800	0.145	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	218	517	0.164	0.000	0.133	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	1003	765	0.393	14.100	-0.106	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	2	30	0.007	0.000	0.012	
79	1	631	659	0.287	0.000	0.012	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	454	460	0.203	16.400	0.003	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	156	506	0.147	0.000	0.155	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1008	597	0.357	14.600	0.183	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	3	30	0.007	0.000	0.012	
80	1	887	704	0.354	14.600	-0.081	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*2	290	466	0.168	0.000	-0.078	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (วิเคราะห์ไม่ได้)*
	3	654	582	0.274	15.500	-0.032	ค่าตอบลง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	417	454	0.194	0.000	0.016	ค่าตอบลง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	4	46	0.011	0.000	0.019	



จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
81	1	273	540	0.181	0.000	0.119	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1265	627	0.420	13.900	0.283	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	549	659	0.269	0.000	0.049	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	163	390	0.123	0.000	0.101	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	2	36	0.009	0.000	0.015	
82	*1	373	360	0.163	17.000	0.006	ข้อที่ยากมาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากมาก)*
	2	528	742	0.282	0.000	0.095	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	1045	671	0.381	14.300	-0.166	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	4	298	434	0.163	0.000	0.060	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	8	45	0.012	0.000	0.016	
83	1	281	460	0.165	0.000	0.079	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	199	513	0.158	0.000	0.139	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1521	630	0.478	13.300	0.396	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	247	599	0.188	0.188	0.156	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	4	50	0.012	0.000	0.020	
84	1	71	317	0.087	0.000	0.109	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	100	340	0.098	0.000	0.107	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	95	374	0.104	0.000	0.124	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1984	1167	0.700	10.800	0.363	ข้อที่ค่อนข้างง่าย ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	2	54	0.013	0.000	0.023	
85	1	455	683	0.253	0.000	0.101	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	370	465	0.185	0.000	0.042	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	347	455	0.178	0.000	0.048	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*4	1076	600	0.372	14.400	0.211	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	4	49	0.012	0.000	0.020	

ข้อที่	จำนวนผู้สอบ			ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
86	1	312	409	0.161	0.000	0.043	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1110	701	0.402	14.000	0.182	ข้อที่ตี ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	359	614	0.216	0.000	0.113	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	467	473	0.209	0.000	0.003	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	4	55	0.013	0.000	0.023	
87	1	240	404	0.143	0.000	0.073	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	1192	725	0.426	13.800	-0.207	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*3	676	660	0.297	15.200	0.007	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	138	405	0.121	0.000	0.119	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	6	58	0.015	0.000	0.023	
88	1	195	305	0.111	0.000	0.049	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	233	443	0.150	0.000	0.093	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	1396	660	0.457	13.500	0.327	ข้อที่ตี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	420	783	0.268	0.000	0.161	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	8	61	0.016	0.000	0.024	
89	1	291	411	0.156	0.000	0.053	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	335	518	0.190	0.000	0.081	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	951	629	0.351	14.600	0.143	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	667	626	0.287	15.300	-0.018	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	8	68	0.017	0.000	0.027	
90	*1	338	371	0.158	0.000	-0.015	ข้อที่ยากมาก ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก (จัดระหับไม่ได้)*
	2	489	532	0.227	0.000	0.019	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	741	776	0.337	0.000	0.016	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	675	495	0.260	15.600	-0.080	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	9	78	0.020	0.000	0.031	

จำนวนผู้สอบ				ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
ข้อที่	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
91	1	441	570	0.218	0.000	0.071	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	427	594	0.227	0.000	0.074	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	643	511	0.257	15.700	-0.059	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*4	763	497	0.280	15.400	0.118	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	8	80	0.020	0.000	0.032	
92	1	378	401	0.173	0.000	0.010	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	1089	639	0.384	14.200	0.200	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	395	668	0.236	0.000	0.121	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	378	462	0.187	0.000	0.037	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	12	82	0.021	0.000	0.031	
93	1	348	484	0.185	0.000	0.060	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*2	593	407	0.222	16.100	0.083	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	503	716	0.271	0.000	0.095	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	795	565	0.302	15.100	-0.102	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	Oth	13	80	0.021	0.000	0.030	
94	*1	976	496	0.327	14.900	0.213	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	268	394	0.147	0.000	0.056	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	248	484	0.163	0.000	0.105	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	744	790	0.341	0.000	0.020	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	16	88	0.023	0.000	0.032	
95	1	235	398	0.141	0.000	0.072	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	347	344	0.154	17.100	-0.001	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*3	1236	626	0.414	14.000	0.271	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกปานกลาง (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	409	796	0.268	0.000	0.172	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	25	88	0.025	0.000	0.028	

ข้อที่	จำนวนผู้สอบ			ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก	ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) วิจารณ์ตามค่าสถิติแบบอิงกลุ่ม
	เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	(p)	(Delta)	(r)	
96	1	845	720	0.348	14.600	-0.056	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	138	332	0.104	0.000	0.086	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	930	520	0.322	14.900	0.182	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	314	575	0.197	0.000	0.116	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	25	105	0.029	0.000	0.036	
97	*1	1741	921	0.591	12.100	0.364	ข้อที่ดี ค่าอำนาจการจำแนกดี (ข้อที่ยากพอดี)*
	2	189	456	0.143	0.000	0.119	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	168	461	0.140	0.000	0.130	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	129	305	0.096	0.000	0.078	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	25	109	0.030	0.000	0.037	
98	1	253	399	0.145	0.000	0.065	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	2	685	708	0.309	0.000	0.010	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	*3	892	614	0.335	14.800	0.123	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	4	393	413	0.179	0.000	0.009	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	29	118	0.033	0.000	0.040	
99	1	777	489	0.281	15.400	-0.128	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*2	851	424	0.283	15.400	0.190	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	3	206	538	0.165	0.000	0.147	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	4	379	648	0.228	0.000	0.119	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	Oth	39	153	0.043	0.000	0.051	
100	1	456	359	0.181	16.700	-0.043	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	2	212	307	0.115	0.000	0.042	ค่าตอบลวง ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ
	3	976	795	0.393	14.100	-0.080	ค่าตอบลวง ไม่มีค่าอำนาจการจำแนก
	*4	504	487	0.220	16.200	0.008	ข้อที่ค่อนข้างยาก ค่าอำนาจการจำแนกต่ำ (ข้อที่ยากพอดี)*
	Oth	104	304	0.091	0.000	0.089	

## บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ประจำปีการศึกษา 2555 มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อทุกรายวิชาโดยใช้ทฤษฎีการหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ประสิทธิภาพของตัวลองของข้อสอบรายข้อ และวัดประสิทธิภาพของข้อสอบทั้งฉบับทุกรายวิชาที่สอบ ประชากรได้แก่ นักเรียนที่สอบเข้าของกลุ่มภาควิชาภาคีราชภัฏภาคใต้ จำนวนทั้งสิ้น 18,710 คน โดยแบ่งกลุ่มผู้สอบเป็นกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ หรือกลุ่มเก่ง-กลุ่มอ่อน โดยเทคนิค 27% จากกลุ่มผู้สอบทั้งหมดเก็บรวบรวมข้อมูลผลสอบแยกตามรายวิชาที่สอบ จากกลุ่มภาควิชาภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ รวม 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยข้อสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือกเป็นข้อสอบวัดความรู้พื้นฐาน วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์) วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์) และวิชาวัดแนวความเป็นครู วิเคราะห์ผลคะแนนตามรายวิชาจากกระดาษคำตอบ มีเนื้อหาวิชาทั้งหมด 4 รายวิชา แต่ละรายวิชามีจำนวน 100 ข้อ การวิเคราะห์ข้อสอบ ใช้เทคนิค 27% มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้ 1) ตรวจสอบให้คะแนนข้อสอบเป็นรายข้อ 2) เรียงลำดับกระดาษคำตอบของผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงสุดไปจนถึงได้คะแนนรวมต่ำสุด 3) คำนวณว่า 27% ของแต่ละกลุ่ม คิดเป็นจำนวนคนกี่คน เช่น สมมุติว่ามีผู้เข้าสอบ 74 คน 27% ของ 74 จะมีค่าเท่ากับ 19.98 หรือประมาณ 20 คน 4) แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็นกลุ่มสูง (20 คน) นับจากคะแนนสูงสุดลงมา และกลุ่มต่ำ (20 คน) นับจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไป 5) นำกระดาษคำตอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแยกไปทำการบันทึกความถี่ของการเลือกคำตอบว่า มีจำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเลือกตัวเลือกแต่ละตัวกี่คน 6) ทำการคำนวณหาค่า P, r และประสิทธิภาพของตัวลอง

### สรุปผลการวิจัย

#### 1. ประสิทธิภาพของข้อสอบ

ข้อสอบรายวิชา 1001 ความรู้พื้นฐานทั่วไป มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.39 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นต่ำ วิชา 2001 วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.42 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นปานกลาง วิชา 3001 วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.56 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นปานกลาง และวิชา 4001 วัดแนวความเป็นครู มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.74 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง

#### 2. ความยากง่าย (p) ของข้อสอบ

วิชา 1001 ความรู้พื้นฐานทั่วไป มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.00 – 0.19 จำนวน 24 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.39 จำนวน 49 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 – 0.59 จำนวน 19 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.60 – 0.79 จำนวน 7 ข้อ และมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.80 – 1.00 จำนวน 1 ข้อ

ข้อสอบวิชา 2001 วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์) มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.00 – 0.19 จำนวน 18 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.39 จำนวน 63 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 – 0.59 จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.60 – 0.79 จำนวน 4 ข้อ

ข้อสอบวิชา 3001 วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์) มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.00 – 0.19 จำนวน 17 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.39 จำนวน 51 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 – 0.59 จำนวน 23 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.60 – 0.79 จำนวน 6 ข้อ และมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.80 – 1.00 จำนวน 3 ข้อ

ข้อสอบวิชา 4001 วัดแนวความเป็นครู มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.00 – 0.19 จำนวน 13 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.39 จำนวน 38 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 – 0.59 จำนวน 33 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.60 – 0.79 จำนวน 14 ข้อ และมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.80 – 1.00 จำนวน 2 ข้อ

### 3. แสดงค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงรายข้อ และการสรุปคุณภาพของข้อสอบ

#### 3.1 วิชา 1001 ความรู้พื้นฐานทั่วไป

ข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้ มีจำนวน 20 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20 ได้แก่ ข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย และมีอำนาจจำแนกดี มีจำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 4,8 และ 54 ข้อสอบที่ยากง่ายปานกลางมีอำนาจจำแนกดีมี 11 ข้อคือ ข้อ 2,5 14,16,22,27,43,48,49,50 และ 55 ข้อสอบที่ค่อนข้างยากอำนาจจำแนกดีมี 6 ข้อคือ ข้อ 10,29,39,85 86 และ 97

ข้อสอบที่ควรปรับปรุง มีจำนวน 55 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 55 ได้แก่ ข้อสอบที่ง่ายมากอำนาจจำแนกดีไม่มี ข้อสอบที่ยากมากอำนาจจำแนกดี ไม่มี และข้อสอบที่ความยากปานกลางอำนาจจำแนกไม่ดีมี 55 ข้อคือข้อ 1,6,7,9,11,12,13,15,17,18,19,20,21,23,24,26,28,30,32,33,34,36,37,40,47,51,53,57,59,62,63,65,66,68,70,71,72,74, 76,77,78,79,80,81,82,83,84,88,89,90,91,94,95,98 และ 99

ข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง มีจำนวน 25 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25 ได้แก่ ข้อสอบที่ยากมากหรือง่ายมากอำนาจจำแนกไม่ดีมี 23 ข้อคือข้อ 3,25,35,38,41,42,44,45,46,52,58,60,61,64,67,69,73,75,87,92,93,96 และ 100

ข้อที่ไม่มีอำนาจจำแนก (อำนาจจำแนกเป็น 0) ไม่มี และข้อที่มีอำนาจจำแนกเป็นลบมี 2 ข้อคือข้อ 31 และ

56

#### 3.2 วิชา 2001 วิชาเฉพาะสาขา(สายวิทยาศาสตร์)

ข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้ มีจำนวน 26 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 26 ได้แก่ข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย และมีอำนาจจำแนกดี มีจำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 1,14 และ 65 ข้อสอบที่ยากง่ายปานกลางมีอำนาจจำแนกดีมี 13 ข้อ คือ ข้อ 2,7,38,40,48,52,59,63,66,67,82,92 และ 98 ข้อสอบที่ค่อนข้างยากอำนาจจำแนกดีมี 10 ข้อคือ ข้อ 10,10,34,50,51,68,71,76,79,97 และ 99

ข้อสอบที่ควรปรับปรุง มีจำนวน 55 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 55 ได้แก่ ข้อสอบที่ง่ายมากอำนาจจำแนกดีไม่มี ข้อสอบที่ยากมากอำนาจจำแนกดี ไม่มี และข้อสอบที่ความยากปานกลางอำนาจจำแนกไม่ดีมี 55 ข้อคือข้อ 3,4,5,6,8,9,11,15,16,17,21,22,23,24,25,27,29,30,31,32,36,37,39,41,42,43,46,47,49,53,56,60,61,64,69,70,72,73,74,7 5,77,78,81,83,84,85,86,87,88,89,90,91,93,95 และ 100

ข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง มีจำนวน 19 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 19 ได้แก่ ข้อสอบที่ยากมากหรือง่ายมากอำนาจจำแนก  
ไม่ดีมี 17 ข้อคือข้อ 12,13,18,19,20,26,28,33,35,44,45,54,55,57,58,80 และ 94

ข้อที่ไม่มีอำนาจจำแนก (อำนาจจำแนกเป็น 0) ไม่มี และข้อที่มีอำนาจจำแนกเป็นลบมี 2 ข้อคือข้อ 62 และ  
96

### 3.3 วิชา 3001 วิชาเฉพาะสาขา(สายศิลปศาสตร์)

ข้อสอบที่ควรเก็บไว้ มีจำนวน 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 33 ได้แก่ข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย และมีอำนาจจำแนก  
ดี มีจำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 14,19,27,28 และ 51 ข้อสอบที่ยากง่ายปานกลางมีอำนาจจำแนกดีมี 17 ข้อคือ ข้อ  
11,12,13,22,23,24,26,30,32,36,38,41,44,49,50,63 และ 75 ข้อสอบที่ค่อนข้างยากอำนาจจำแนกดีมี 11 ข้อคือ ข้อ 16  
31,34,45,53,61,65,71,74,92 และ 95

ข้อสอบที่ควรปรับปรุง มีจำนวน 47 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 47 ได้แก่ ข้อสอบที่ง่ายมากอำนาจจำแนกดีมี 1 ข้อ  
คือ ข้อ 15 ข้อสอบที่ยากมากอำนาจจำแนกดี ไม่มี และข้อสอบที่ความยากปานกลางอำนาจจำแนกไม่ดีมี 46 ข้อคือ  
ข้อ  
2,3,4,5,7,8,9,10,17,20,25,33,35,39,43,47,48,55,58,59,60,62,66,67,68,69,70,72,76,78,80,81,82,84,85,86,87,88,89,90  
,91,93,94,97,99 และ 100

ข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง มีจำนวน 20 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20 ได้แก่ ข้อสอบที่ยากมากหรือง่ายมากอำนาจจำแนก  
ไม่ดีมี 15 ข้อคือ 1,6,37,40,42,46,52,54,64,73,77,79,83,96 และ 98 ข้อที่ไม่มีอำนาจจำแนก (อำนาจจำแนกเป็น 0) ไม่  
มี และข้อที่มีอำนาจจำแนกเป็นลบมี 5 ข้อคือข้อ 18,21,29,56 และ 57

### 3.4 วิชา 4001 วัดแนวความเป็นครู

ข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้ มีจำนวน 51 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 51 ได้แก่ข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย และมีอำนาจจำแนกดี มีจำนวน 14 ข้อ คือ ข้อ 2,6,10,12,14,17,19,20,46,56,65,66,77 และ 84 ข้อสอบที่ยากง่ายปานกลางมีอำนาจจำแนกดีมี 28 ข้อคือ ข้อ 3,4,15,21,23,25,27,28,29,32,37,41,43,48,49,50,53,61,63,64,68,69,75,81,83,88,95 และ 97 ข้อสอบที่ค่อนข้างยากอำนาจจำแนกดีมี 9 ข้อคือ ข้อ 5,11,26,38,52,55,85,92 และ 94

ข้อสอบที่ควรปรับปรุง มีจำนวน 34 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 34 ได้แก่ ข้อสอบที่ง่ายมากอำนาจจำแนกดีมี 1 ข้อคือ ข้อ 24 ข้อสอบที่ยากมากอำนาจจำแนกดี ไม่มี และข้อสอบที่ความยากปานกลางอำนาจจำแนกไม่ดีมี 33 ข้อคือ ข้อ 1,8,9,13,16,30,31,33,34,40,42,44,45,51,54,58,59,60,62,71,73,74,78,79,86,87,89,91,93,96,98,99 และ 100

ข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง มีจำนวน 15 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 15 ได้แก่ ข้อสอบที่ยากมากหรือง่ายมากอำนาจจำแนกไม่ดีมี 5 ข้อคือ 22,39,47,57 และ 82 ข้อที่ไม่มีอำนาจจำแนก (อำนาจจำแนกเป็น 0) ไม่มี และข้อที่มีอำนาจจำแนกเป็นลบมี 10 ข้อคือข้อ 7,18,35,36,67,70,72,76,80 และ 90





## อภิปราย

ระดับความเชื่อมั่นของข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาของกลุ่มภาควิชาศึกษาศาสตร์ได้ ประจำปีการศึกษา 2555 ทั้ง 4 ฉบับ คือ 1001ความรู้พื้นฐานทั่วไป 2001วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์) 3001 วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์) และ 4001 วัดแนวความเป็นครู มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.39,0.42,0.56 และ 0.74 ตามลำดับ แสดงว่าข้อสอบทั้ง 4 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับต่ำ 1 ฉบับ คือ วิชา 2001 วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์) มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับปานกลาง 2 ฉบับ คือ วิชา 2001 วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์) และวิชา3001 วิชาเฉพาะสาขา

(สายศิลปศาสตร์) และ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง 1 ฉบับ คือ วิชา 4001 วัดแนวความเป็นครู

ความยากง่าย(p)ของข้อสอบวิชา 1001 ความรู้พื้นฐานทั่วไป มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.00 – 0.19 จำนวน 24 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.39 จำนวน 49 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 – 0.59 จำนวน 19 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.60 – 0.79 จำนวน 7 ข้อ และมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.80 – 1.00 จำนวน 1 ข้อ ข้อสอบวิชา 2001 วิชาเฉพาะสาขา (สายวิทยาศาสตร์) มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.00 – 0.19 จำนวน 18 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.39 จำนวน 63 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 – 0.59 จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.60 – 0.79 จำนวน 4 ข้อ ข้อสอบวิชา 3001 วิชาเฉพาะสาขา (สายศิลปศาสตร์) มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.00 – 0.19 จำนวน 17 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.39 จำนวน 51 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 – 0.59 จำนวน 23 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.60 – 0.79 จำนวน 6 ข้อ และมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.80 – 1.00 จำนวน 3 ข้อ และข้อสอบวิชา 4001 วัดแนวความเป็นครู มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.00 – 0.19 จำนวน 13 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.39 จำนวน 38 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 – 0.59 จำนวน 33 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.60 – 0.79 จำนวน 14 ข้อ และมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.80 – 1.00 จำนวน 2 ข้อ แสดงว่าข้อสอบทั้ง 4 ฉบับ สามารถแยกเด็กที่เรียนเก่งและอ่อนจากกันได้

มีการปรับปรุงข้อสอบชุดนี้เพื่อให้ได้มาตรฐานมากขึ้น ทั้งนี้ กลุ่มภาควิชาศึกษาศาสตร์ควรดำเนินการดังนี้

1. ส่งข้อสอบและผลการวิเคราะห์ข้อสอบให้ผู้ออกข้อสอบทราบข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุง โดยเฉพาะตัวลวง
2. นำข้อสอบที่ได้มาตรฐานเก็บไว้ในคลังข้อสอบเพื่อใช้ในโอกาสต่อไป
3. ข้อสอบที่เหลือจากการสุ่มตัวอย่างในการจัดทำชุดข้อสอบ ควรนำมาใช้ในปีต่อไป เพื่อวิเคราะห์หาข้อสอบที่ได้มาตรฐานมาเก็บไว้ในคลังข้อสอบเพิ่มเติม
4. ขอความร่วมมือในการออกข้อสอบชุดใหม่ ๆ จากคณะกรรมการ เพื่อเป็นวัตถุดิบในการสร้างชุดข้อสอบในปีต่อไป
5. จัดอบรมการออกข้อสอบและการวิเคราะห์ข้อสอบที่ได้มาตรฐานให้กับผู้ออกข้อสอบ

### บรรณานุกรม

ธีรวัฒน์ สุพัตกุล. 2555. โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบปรนัยและอัตนัย. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : [http://software.thaiware.com/10130-โปรแกรม\\_วิเคราะห์ข้อสอบ\\_ปรนัยและอัตนัย\\_Item\\_Analysis.html](http://software.thaiware.com/10130-โปรแกรม_วิเคราะห์ข้อสอบ_ปรนัยและอัตนัย_Item_Analysis.html) .[10 ต.ค. 2556]

นันทพร หาญวิทย์สกุล.(2552). การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า รหัส 3214-2006. วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยวกรุงเทพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

นายแพทย์เชิดศักดิ์ ไอรมนิรัตน์ การวิเคราะห์ข้อสอบปรนัยภาควิทยาศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร 10700. เวชบัณฑิตศิริราช มกราคม-เมษายน 2552, ปีที่ 2, ฉบับที่ 1

เยาวดี รวงชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2552). การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัตนา ศิริพานิช. หลักการสร้างแบบสอบวัดทางจิตวิทยาและทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์, 2533.

รังสรรค์ ไกรสรานนท์.(2552). การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันเทคโนโลยีไทย ญี่ปุ่น ประจำปีการศึกษา 2552. สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

รัชภูมิ สมสมัย.(2551). ได้ศึกษาการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาตำบลเมืองนะ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา :

<http://sornorpoom.wordpress.com/บทความวิจัย>. [10 ต.ค. 2556]

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก, 2539.

ศิริชัย กาญจนวาสิ ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) (พิมพ์ครั้งที่4) กทม. : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศิริชัย กาญจนวาสิ การวิเคราะห์ข้อสอบ เอกสารประกอบการอบรม การวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อมาตรฐานการศึกษา 26 ธันวาคม 2546 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. กอปลินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2537.

สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์. การประเมินผลอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์. กรุงเทพฯ : เอกสารทางวิชาการ ฝ่ายส่งเสริมมาตรฐานการศึกษา สำนักทดสอบการศึกษา กรมวิชาการ, 2522.

สวัสดี ประทุมราช. แนวคิดเชิงทฤษฎี การวิจัย การวัดและประเมินผล. กรุงเทพฯ : คณะศึกษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531

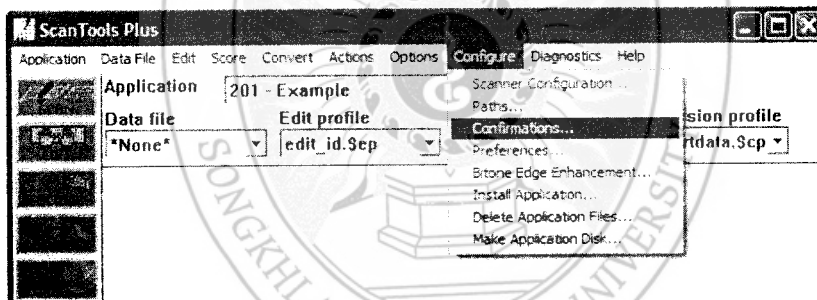
## การอ่านข้อมูลหรือการตรวจกระดาษคำตอบ

หลังจากที่ได้ทำการสร้าง Application และ Profiles ต่างๆ ใน Application นั้นแล้ว คราวนี้ก็มาถึงการอ่านข้อมูลหรือการตรวจกระดาษคำตอบ โดยการทำงานของโปรแกรมจะสั่งให้เครื่อง OpScan ทำการอ่านข้อมูลจากกระดาษตามที่โปรแกรมกำหนดไว้ แล้วส่งข้อมูลที่อ่านได้กลับไปยัง Computer เพื่อบันทึกข้อมูลตามสื่อที่กำหนดให้บันทึก

### ขั้นตอนการอ่านข้อมูลหรือตรวจกระดาษคำตอบ

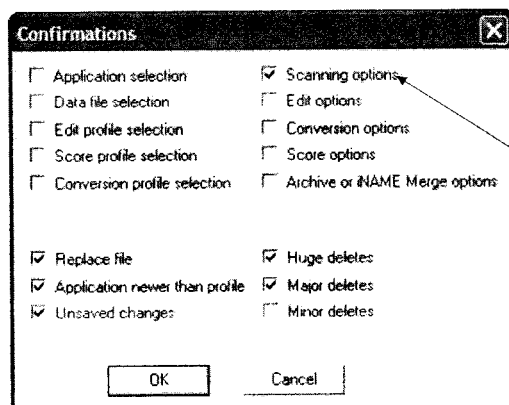
- ติดตั้งเครื่อง OpScan เข้ากับเครื่อง Computer ให้เรียบร้อยแล้วเปิดเครื่อง OpScan ไว้ประมาณ 10 นาทีก่อนทำการ scan จากนั้นเรียกโปรแกรม ScanTools Plus ขึ้นมาให้เช็คว่าได้ทำการกำหนด Config ของเครื่องในโปรแกรมถูกต้องหรือยัง (ดูวิธีการกำหนดได้ในบทที่ 2 เรื่องการ Set Configuration ในโปรแกรม)

- แต่ก่อนที่จะทำการอ่านข้อมูลหรือการตรวจกระดาษคำตอบในครั้งแรกของการใช้โปรแกรม ScanTools Plus ขอแนะนำให้ผู้ใช้งานเลื่อนเมาส์ไปคลิก **Configure** ที่ menu bar แล้วเลือกคลิกที่ **Confirmations...** ดังรูป



รูปที่ 109 ตั้งค่า Configuration ของโปรแกรม

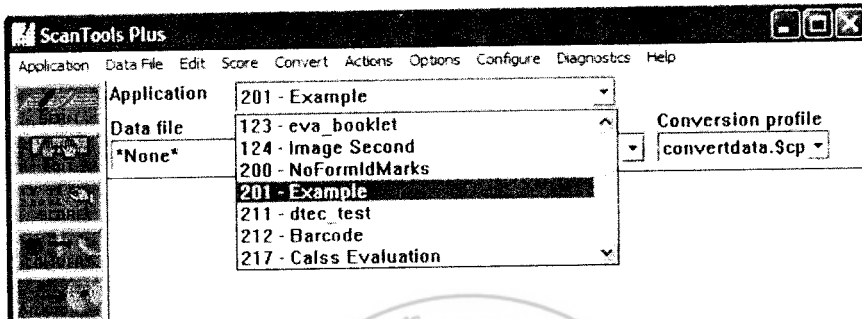
จะปรากฏ dialog box ชื่อ Confirmations ให้คลิกเลือกที่ **Scanning Options** ดังรูป เพื่อให้โปรแกรมแสดง dialog box ชื่อ Scanning Options เพื่อทำการกำหนดหรือเปลี่ยนแปลง Options ของการ scan ก่อนที่จะเข้าหน้าจอแสดงสถานะการ scan ข้อมูลของเครื่องและโปรแกรม



รูปที่ 110 เลือก Scanning Option

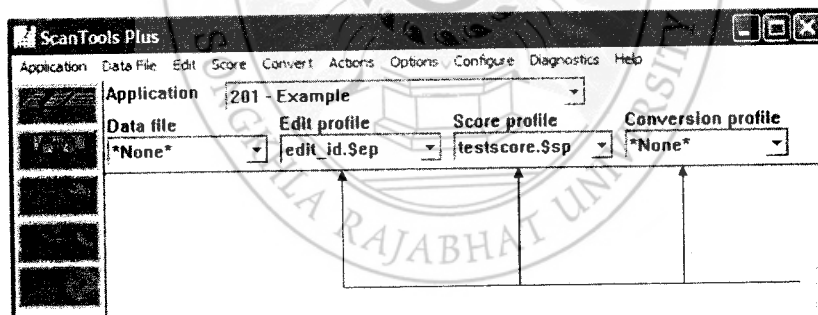
ต่อจากนี้เราจะเข้าสู่ขั้นตอนการอ่านข้อมูลหรือการตรวจกระดาษคำตอบโดยมีวิธีการดังนี้

1. ให้เลือก Application ที่จะใช้ในการอ่านข้อมูลหรือตรวจกระดาษคำตอบ ดังรูป (ซึ่ง Application ที่เลือกนั้นจะต้องเป็น Application ที่สร้างจากรูปแบบกระดาษที่กำลังจะทำการ scan เท่านั้น หรือเรียกว่า การเลือก Form ตรวจหรืออ่านข้อมูลของกระดาษ)



รูปที่ 111 เลือก Application ที่เหมาะสม

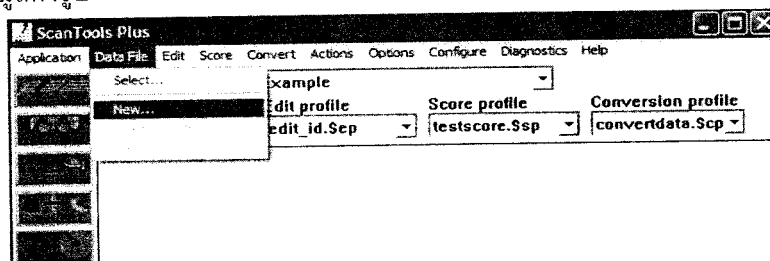
2. จากนั้นให้เลือก Profile ต่างๆ ที่สร้างไว้ใน Application ขึ้นมาใช้งานร่วมขณะที่ scan กระดาษ คือ Edit Profile, Score Profile, และ Conversion Profile ดังรูป (แต่หากใน Application ที่จะใช้ในการ scan ไม่ต้องการการทำงานในส่วนของ Profile ต่างๆ หรือ Profile ใด Profile หนึ่งก็ให้เลือกชื่อ Profile นั้นเป็น \*None\* และถ้าเป็นการตรวจกระดาษคำตอบแบบที่ให้เปรียบเทียบข้อมูลของเฉลยและกระดาษคำตอบของนักเรียนทันทีขณะที่ scan ก็อย่าลืม! ใส่ชื่อไฟล์ในส่วนของ Score Profile ด้วย)



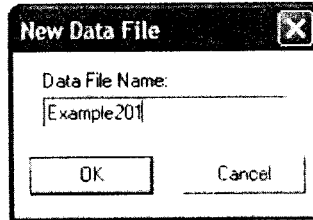
รูปที่ 112 เลือก Profile ที่ได้สร้างไว้

เลือก Profile ต่างๆ ที่สร้างไว้ใน Application ขึ้นมาใช้งานร่วมขณะที่ scan

3. จากนั้นให้กำหนดไฟล์ที่จะใช้เก็บข้อมูล (Data file) โดยเลื่อนเมาส์ ไปคลิก **Datafile** ที่ menu แล้วเลือกคลิกที่ **New...** ก็จะปรากฏ dialog box ชื่อ New Data File ขึ้นมาให้เราใส่ชื่อไฟล์ที่จะใช้เก็บข้อมูลดังรูป

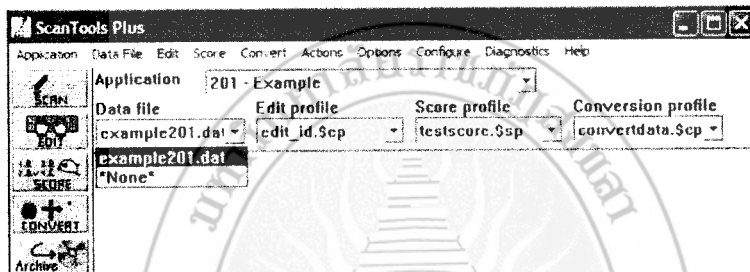


รูปที่ 113 สร้างไฟล์ที่จะใช้เก็บข้อมูล




รูปที่ 114 ตั้งชื่อไฟล์ที่จะใช้เก็บข้อมูล

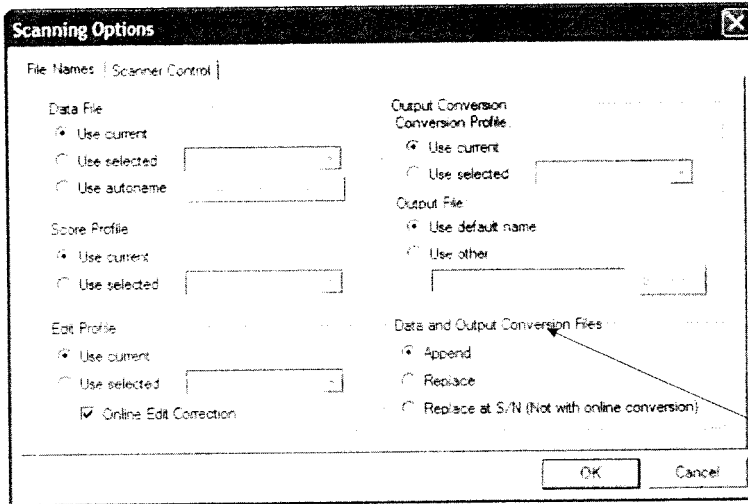
เมื่อตั้งชื่อไฟล์แล้วให้คลิกที่ปุ่ม **OK** โดยโปรแกรมจะใส่นามสกุล **.DAT** ให้โดยอัตโนมัติ แต่หากเป็นการอ่านข้อมูลหรือตรวจกระดาษคำตอบโดยต้องการเก็บข้อมูลหรือทำงานกับชื่อไฟล์เดิมที่มีอยู่แล้ว ก็ให้คลิกที่ **List Box** ของ **Data file** แล้วเลือกชื่อไฟล์ที่ต้องการ ดังรูป



รูปที่ 115 เลือกไฟล์ที่จะใช้เก็บข้อมูล

4. จากนั้นให้นำกระดาษที่จะทำการอ่านข้อมูลไปใส่ที่ **Input Tray** ของเครื่อง **OpScan** (หากเป็นการตรวจกระดาษคำตอบแบบที่ให้เปรียบเทียบข้อมูลของเฉลยและกระดาษคำตอบของนักเรียนทันทีขณะที่ scan ก็อย่าลืม! ใส่แผ่นเฉลยให้เครื่อง scan ก่อนที่จะ scan กระดาษคำตอบของนักเรียน) เสร็จแล้วให้คลิกที่ปุ่ม  ที่มุมบนขวาของหน้าจอหรือกด **F2** ก็ได้ เพื่อสั่งให้เครื่องทำการ scan กระดาษตามที่โปรแกรมกำหนด

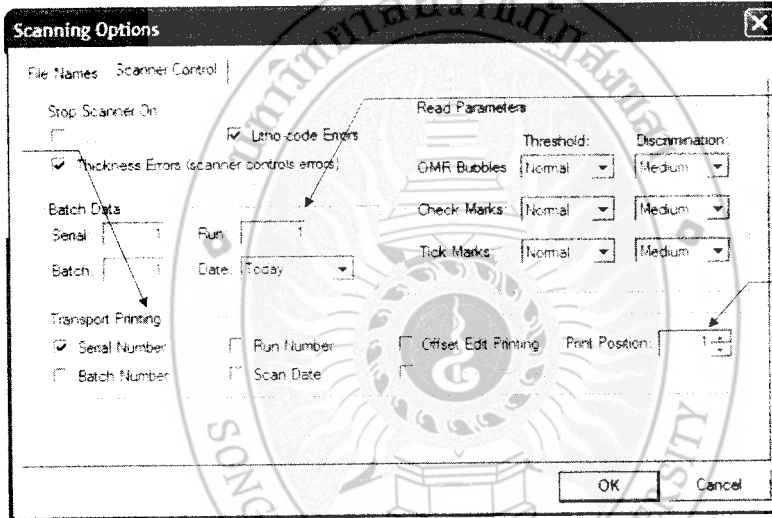
5. โปรแกรมจะแสดงหน้าจอ **dialog box** ชื่อ **Scanning Options** ดังรูปมาให้หากเราได้กำหนดไว้ ให้ทำการกำหนดหรือเปลี่ยนแปลง **Options** ของการ scan ในส่วนต่างๆ ตามต้องการ แล้วจึงคลิกปุ่ม **OK** เพื่อเริ่ม scan กระดาษ



กำหนดลักษณะการบันทึกข้อมูลของ Data file

รูปที่ 115-1 Scanning Option ในส่วนของ File Names

เลือกพิมพ์สิ่งที่ต้องการบนกระดาษ โดยปกติมักจะให้พิมพ์ Serial Number คือ พิมพ์ลำดับหมายเลขกระดาษที่เข้า scan ใน Data file นั้น

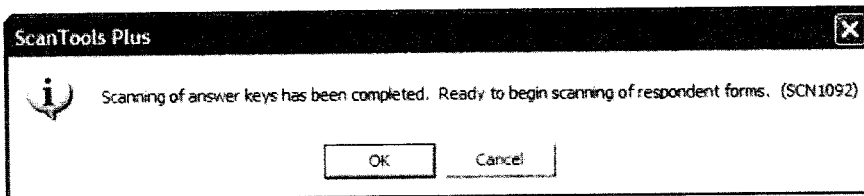


กำหนดค่าส่วนต่างๆ ที่จะให้พิมพ์บนกระดาษ เช่น กำหนด First Serial Number = 1 ฉะนั้น Serial Number ที่พิมพ์บนกระดาษจะเริ่มต้นที่ 1 คือ พิมพ์ S000001

กำหนดตำแหน่งที่จะพิมพ์บนกระดาษ

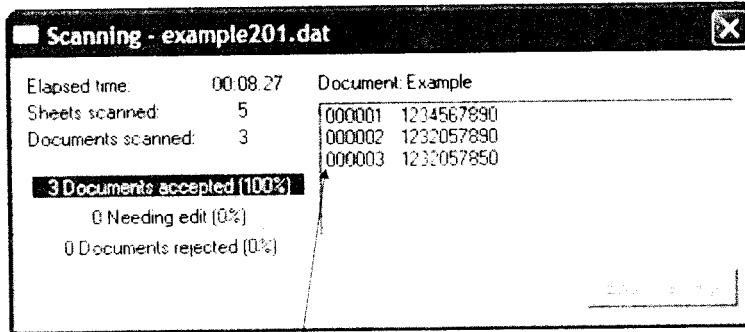
รูปที่ 115-2 Scanning Option ในส่วนของ Scanner Control

6. จากนั้นโปรแกรมจะเข้าสู่หน้าจอแสดงสถานะการ scan ของเครื่องและโปรแกรมตั้งรูป พร้อมทั้งเครื่อง OpScan ก็จะทำการ scan กระดาษไปเรื่อยๆ จนกว่ากระดาษใน Input Tray จะหมด



รูปที่ 116 เมื่อ Scan แผ่นเฉลยเสร็จ

จากรูปตัวอย่าง เป็นการตรวจกระดาษคำตอบที่เป็น 2 Subtest คือมีแผ่นเฉลย 2 แผ่น เมื่อเครื่อง scan กระดาษเฉลย 2 แผ่นแรกเข้าไปแล้วจะมี Message Box แจ้งว่า “เครื่องได้ scan แผ่นเฉลยเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจะ scan กระดาษต่อไป” ให้เราคลิกที่ปุ่ม OK



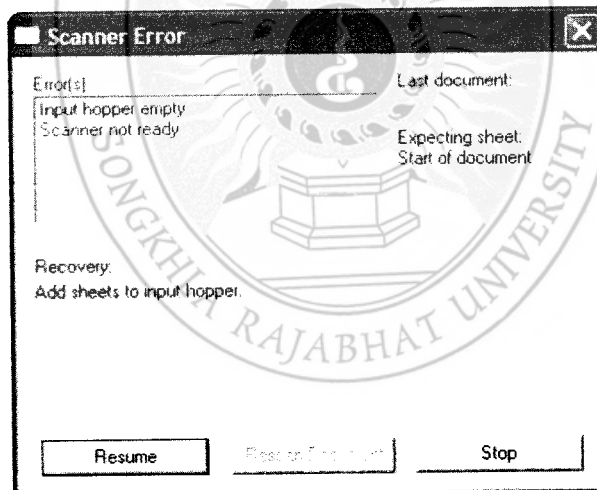
คือ Serial Number ของกระดาษที่ scan ซึ่งเป็น Serial Number เดียวกันกับข้อมูลของกระดาษในแต่ละ Record จากรูป Key1 และ Key2 มี Serial Number ซ้ำกับ Record ที่ 1 เพราะเป็นการตรวจกระดาษค่าคอมแบบไม่เก็บข้อมูลของเลข ฉะนั้นข้อมูลที่บันทึกใน Data file จริงๆ ก็คือข้อมูลของ กระดาษค่าคอมแผ่นแรกที่ scan ต่อจากแผ่นเลข

รูปที่ 117 แสดงผลของการ Scan

หากเราต้องการหยุดการ scan

พร้อมทั้ง Save และปิดไฟล์ข้อมูลก็คลิกที่ปุ่ม End Scanning

7. หากมี dialog box ชื่อ Scanner Error ปรากฏ โดยในส่วนของอาการ Error(s): แจ้งว่า Input hopper empty, Scanner not ready ดังรูป ก็แสดงว่ากระดาษใน Input Tray หมด ให้เราใส่กระดาษชุดใหม่ที่จะ scan ใน Input Tray แล้วคลิกที่ปุ่ม Resume เพื่อสั่งให้เครื่อง scan กระดาษต่อ แต่หากเราต้องการหยุดการ scan พร้อมทั้ง Save และปิดไฟล์ข้อมูลก็คลิกที่ปุ่ม Stop

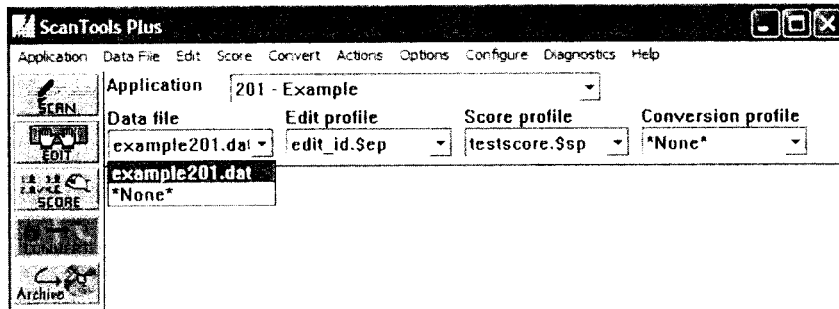


รูปที่ 118 แสดงข้อผิดพลาดในการ Scan

### การดูข้อมูลในโปรแกรม ScanTools

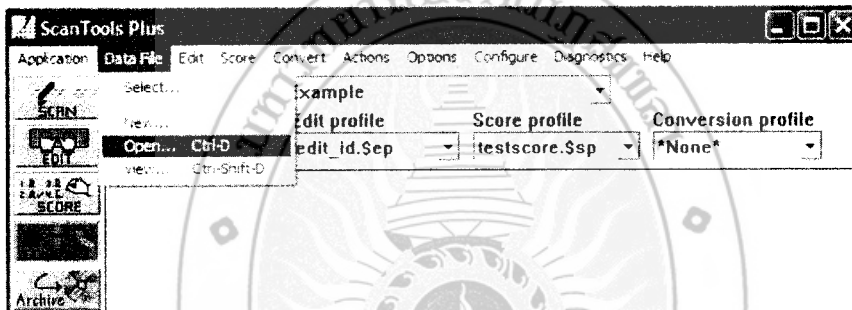
ข้อมูลที่ได้จากการ scan เป็นข้อมูลแบบ Text File ในรูปแบบ Format ของ ScanTools คือ ในแต่ละ Record จะมี Field ข้อมูลเพิ่ม 1 Field เป็น Field ข้อมูลแรกชื่อ NCS Header มีความยาวข้อมูล 40 Character ซึ่งเกิดจากการทำงานของโปรแกรม เมื่อเรา scan ข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะมีวิธีการดูข้อมูลของไฟล์ในโปรแกรมดังนี้

1. คลิก ListBox ของ Data file แล้วเลือกชื่อไฟล์ที่ต้องการจะดูข้อมูล ดังรูป



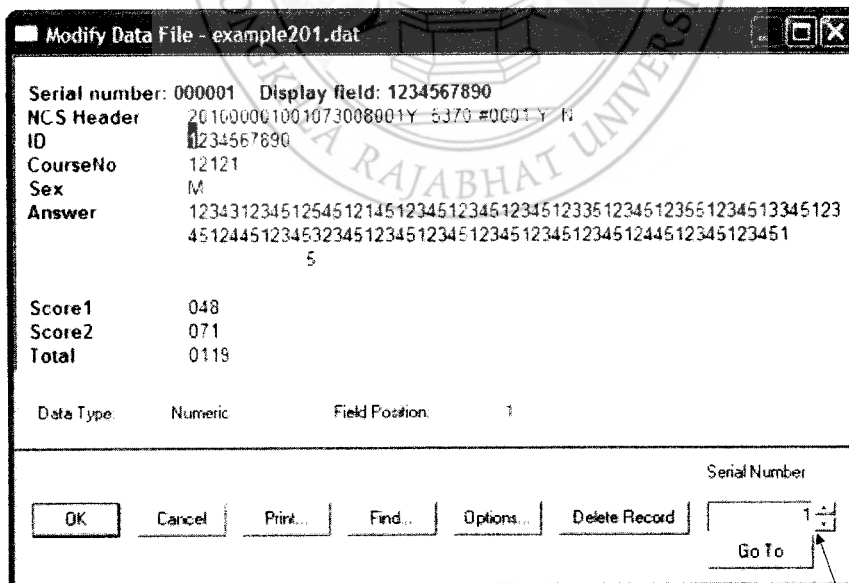
รูปที่ 119 เลือกไฟล์ข้อมูลที่ต้องการดู

2. จากนั้นให้คลิก Datafile ที่ menu แล้วเลือกคลิกที่ Open... ดังรูป



รูปที่ 120 เปิดไฟล์ข้อมูลที่ต้องการดู

3. จะปรากฏหน้าต่างแสดงข้อมูลของไฟล์ดังรูป

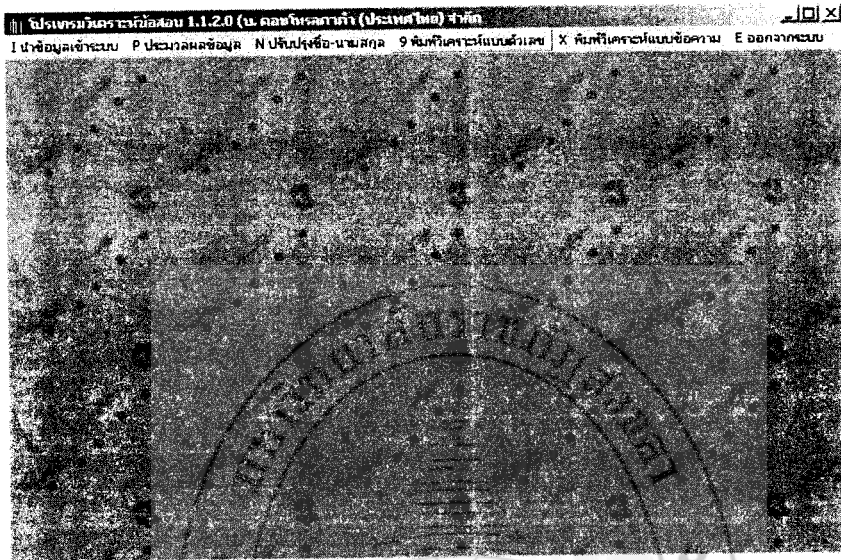


รูปที่ 121 ข้อมูลในไฟล์ที่ได้จากการ Scan

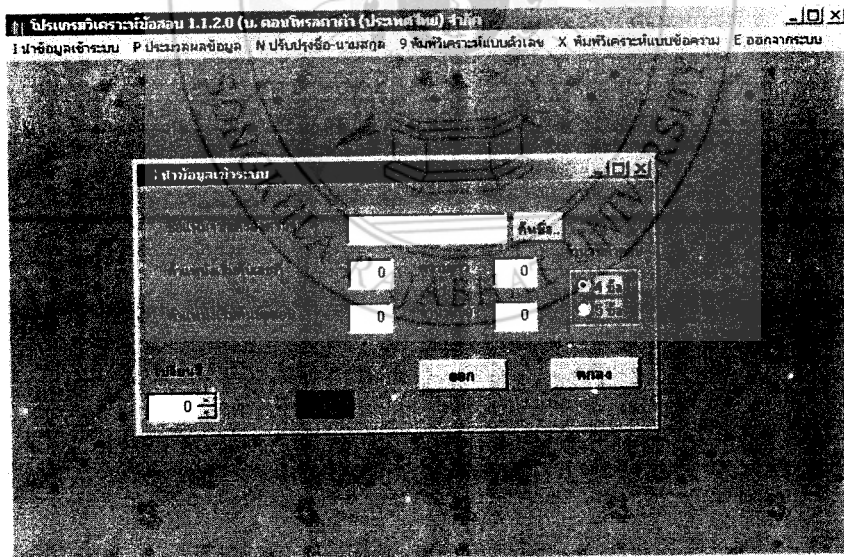
เลือกดูข้อมูลตาม Serial Number ของแต่ละ Record ตามที่ต้องการ



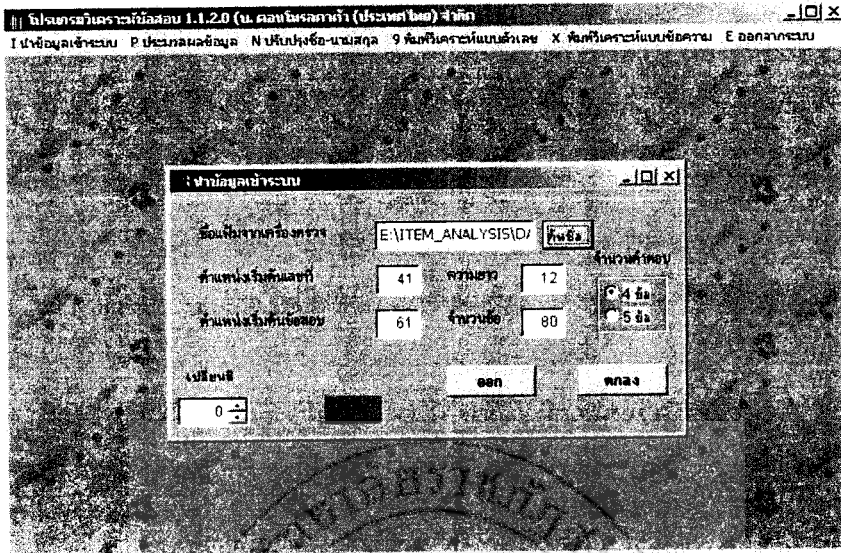
## โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ



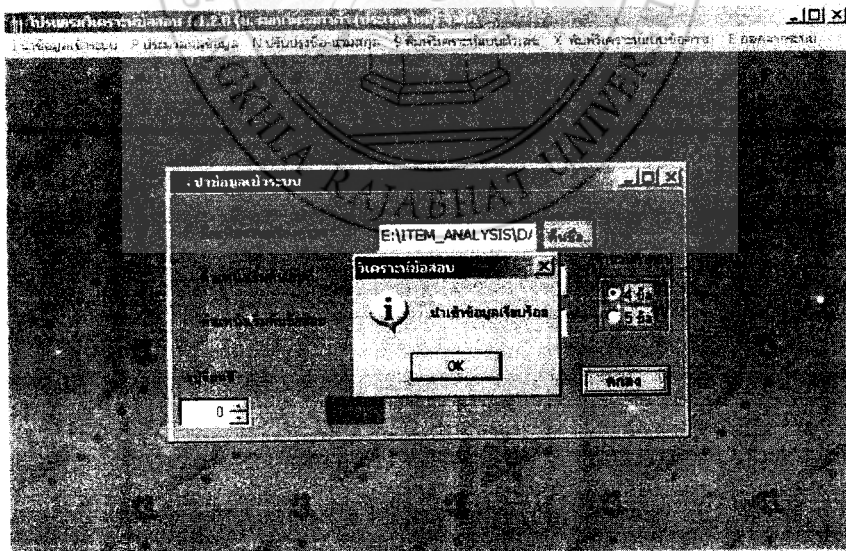
รูปภาพ 1 หน้าจอแรกของโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ



รูปภาพ 2 นำข้อมูลเข้าระบบ คือ การนำข้อมูลที่ได้จากเครื่องตรวจข้อสอบเข้าสู่โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ

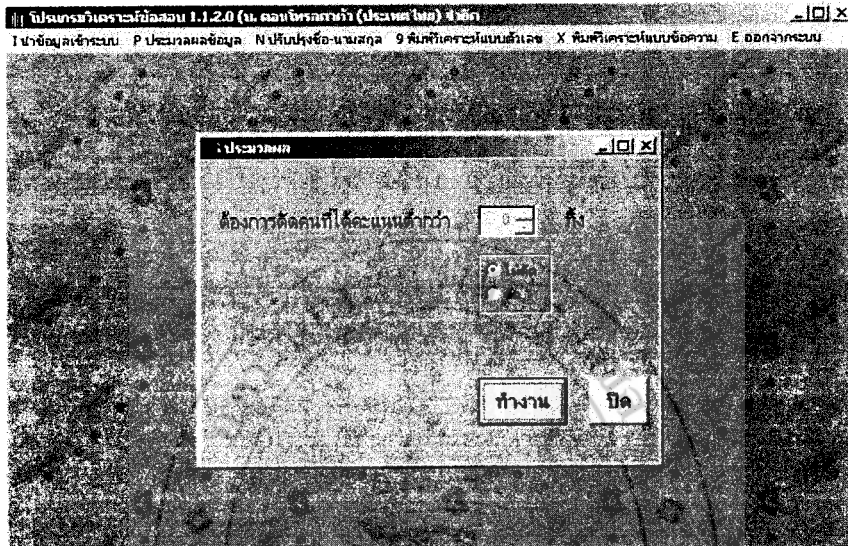


รูปภาพ 3 การกำหนดชื่อไฟล์ข้อมูล ความยาวเลขที่ จำนวนข้อสอบ จำนวนตัวเลือก โดยในการนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมนั้นไฟล์ของข้อมูลจะต้องอยู่ใน PATH ที่ไม่มีช่องว่าง และ จะต้องบอกตำแหน่งเริ่มต้นและความยาวของเลขที่หรือเลขประจำตัวของข้อสอบ และต้องบอกตำแหน่งเริ่มต้นของข้อสอบข้อแรกและจำนวนข้อสอบ ซึ่งต้องกำหนดด้วยว่าชนิดของข้อสอบนั้นเป็น 4 หรือ 5 ตัวเลือก



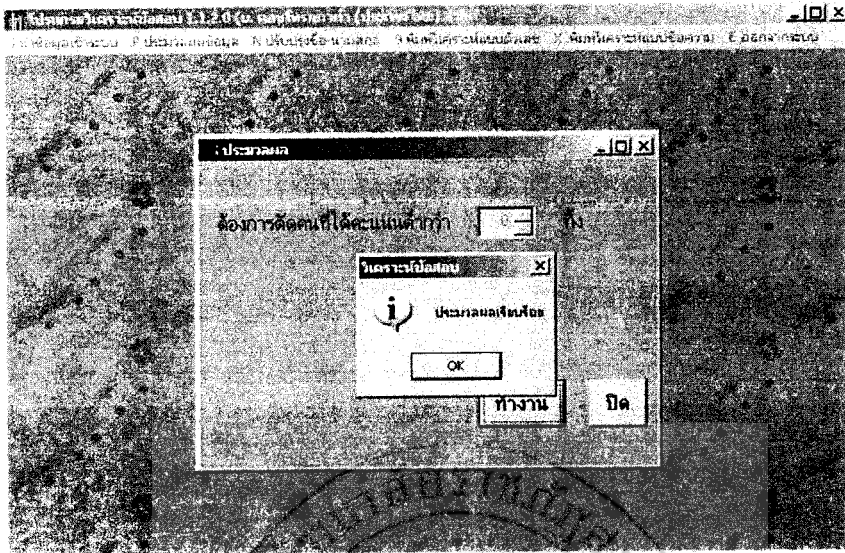
รูปภาพ 4 นำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมเรียบร้อยแล้ว

เมื่อนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบเรียบร้อยแล้วจะมีหน้าต่างต่าง  
แสดงผลออกมา



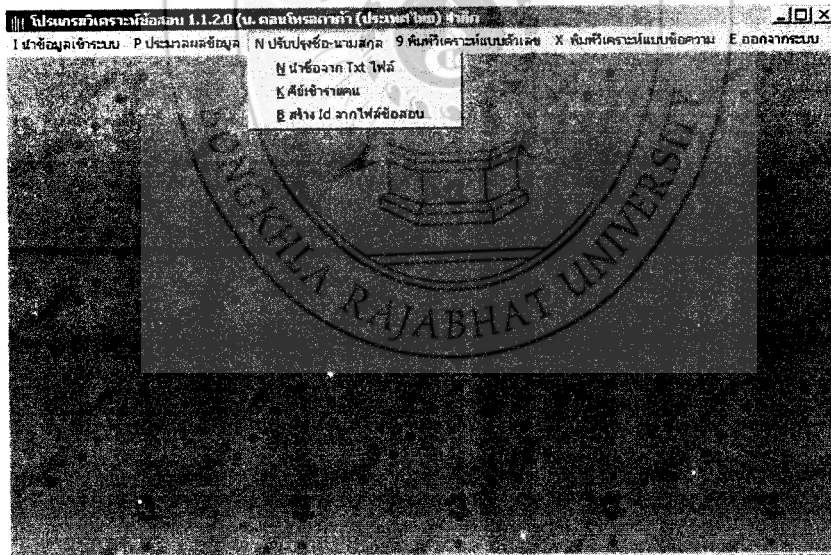
รูปภาพ 5 การประมวลผลข้อมูล

เมื่อเรานำข้อมูลเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ให้กดที่เมนู ประมวลผล จะมี  
หน้าต่างของการประมวลผลแสดงให้เห็น โดยในหน้าต่างนี้ เราสามารถทำการตัด  
นักเรียนที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่เรากำหนด เพื่อทำการประมวลผลเฉพาะข้อมูลที่  
อยู่ในขอบเขตที่เราต้องการได้ แต่ถ้าไม่มีการตัด ก็ให้กดที่ปุ่มทำงานเพื่อให้โปรแกรม  
เริ่มทำการประมวลผล



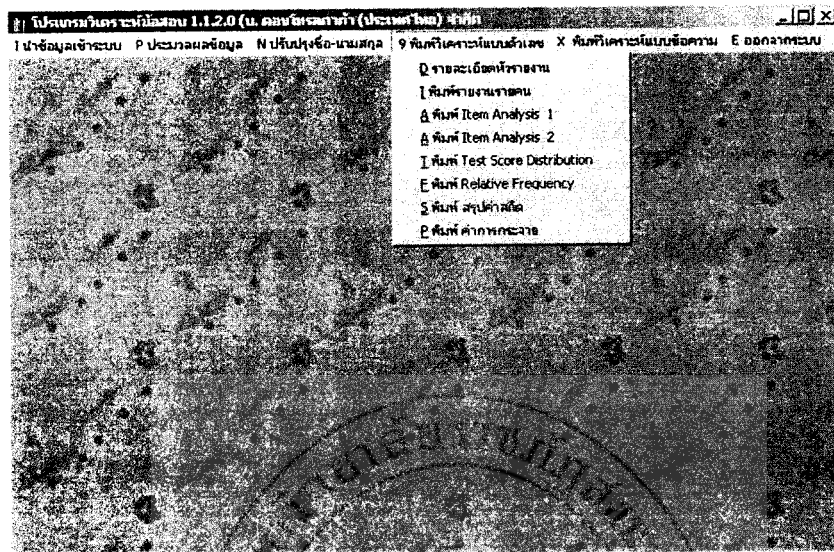
รูปภาพ 6 การประมวลผลเสร็จสิ้น

เมื่อโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบประมวลผลข้อมูลที่นำเข้าเสร็จสิ้น โปรแกรมก็จะมีกล่องข้อความแสดงออกมา



รูปภาพ 7 กำหนดชื่อ - นามสกุลของผู้เข้าสอบเพื่อประกอบรายงาน

นำชื่อจาก txt ไฟล์ เป็นการนำชื่อเข้าระบบจากเพิ่มข้อมูลที่มีอยู่แล้วคือเข้ารายคน หรือ การแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่แล้ว โดยการสร้าง id จากไฟล์ข้อสอบ เป็นการนำข้อมูลเข้าเฉพาะเลขที่ผู้สอบ หรือจะใช้ [ชื่อเข้ารายคน] ร่วมกับเพื่อเป็นการเพิ่มชื่อ



รูปภาพ 8 การเลือกรายงานแบบต่างๆ

โดยรายงานในโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบจะมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ ใหญ่ๆ คือ

- 8.1 รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบในรูปแบบของค่าสถิติที่เป็นตัวเลข
- 8.2 รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบแบบข้อความ

รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบในรูปแบบของค่าสถิติที่เป็นตัวเลข  
สามารถแบ่งออกได้เป็นหัวข้อ ดังนี้

8.1.2 รายงานความง่ายของข้อสอบ

Report Designer - report2\_1.rpt - Page 2 - พิมพ์การวิเคราะห์ข้อสอบ 11/3/04

ไปข้อมูลเข้าระบบ P ปริมาณข้อมูล N ปีปงข้อ-นามสกุล 9 พิมพ์วิเคราะห์แบบตัวเลข X พิมพ์วิเคราะห์แบบข้อความ E ออกจากระบบ

Print Preview

ชื่อวิชา: วันที่พิมพ์: 11/03/04

ชื่อผู้สอน:

ข้อที่	จำนวนข้อสอบ	Difficulty Index				ระดับความยากและง่าย			Delta	Discrimination Index	เกณฑ์ค่าเฉลี่ย	
		ง่าย	ปานกลาง	ยาก	% รวม	ง่าย	ปานกลาง	รวม			score	t-score
1	0	5	1	1	0.000	0.007	0.012	0.000	-0.007	64.83	52.51	
* 2	131	208	105	89	0.970	0.778	0.888	8.200	0.193	64.74	51.07	
3	0	1	6	1	0.000	0.044	0.014	0.000	-0.044	44.43	30.40	
4	4	15	23	8	0.090	0.170	0.084	0.000	-0.141	56.43	44.00	
Oth	0	1	0	0	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	60.00	00.00	
2 *	94	108	56	47	0.696	0.267	0.466	13.30	0.430	67.21	54.41	
2	2	10	13	5	0.015	0.096	0.050	0.000	-0.081	56.56	42.97	
3	3	2	7	2	0.022	0.052	0.024	0.000	-0.030	53.83	43.98	
4	35	112	72	44	0.259	0.533	0.438	0.000	-0.274	61.78	48.07	

Report Designer - report2\_1.rpt - Page 2 - พิมพ์การวิเคราะห์ข้อสอบ 11/3/04

ไปข้อมูลเข้าระบบ P ปริมาณข้อมูล N ปีปงข้อ-นามสกุล 9 พิมพ์วิเคราะห์แบบตัวเลข X พิมพ์วิเคราะห์แบบข้อความ E ออกจากระบบ

Print Preview

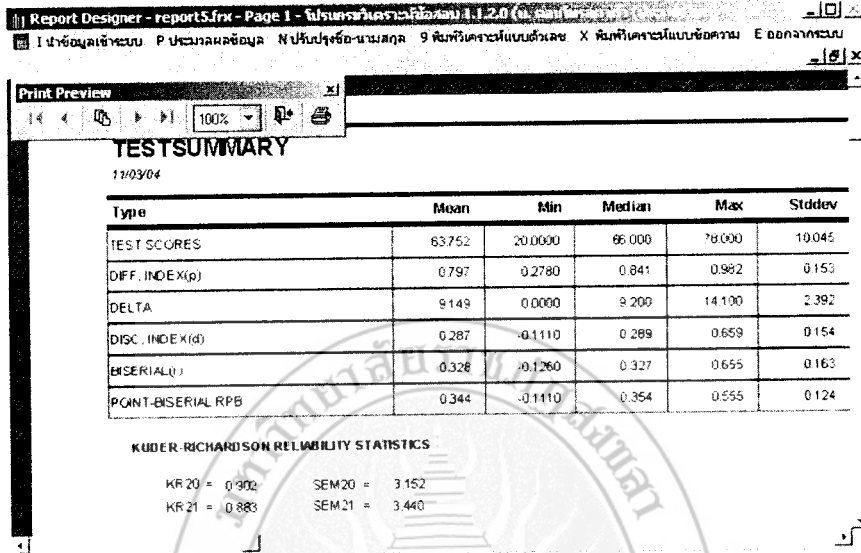
ชื่อวิชา: วันที่พิมพ์: 11/03/04

ชื่อผู้สอน:

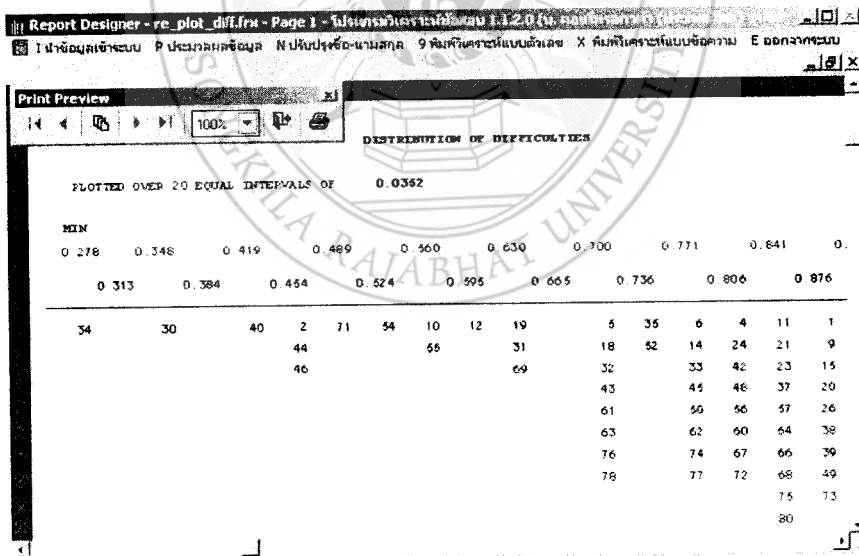
ข้อที่	จำนวนข้อสอบ	Difficulty Index				ระดับความยากและง่าย			Delta	Discrimination Index	เกณฑ์ค่าเฉลี่ย		ค่าสถิติอื่น		
		ง่าย	ปานกลาง	ยาก	% รวม	ง่าย	ปานกลาง	รวม			score	t-score	โมเมนต์	พหุคูณ	ไบบี
1	0	5	1	1	0.000	0.007	0.012	0.000	-0.007	64.83	52.51	0.003			
* 2	131	208	105	89	0.970	0.778	0.888	8.200	0.193	64.74	51.07	-0.167	0.227		
3	0	1	6	1	0.000	0.044	0.014	0.000	-0.044	44.43	30.40	-0.461			
4	4	15	23	8	0.090	0.170	0.084	0.000	-0.141	56.43	44.00	-0.184			
Oth	0	1	0	0	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	60.00	00.00	-0.002			
2 *	94	108	56	47	0.696	0.267	0.466	13.30	0.430	67.21	54.41	0.443	11.027	0.322	
2	2	10	13	5	0.015	0.096	0.050	0.000	-0.081	56.56	42.97	-0.115			
3	3	2	7	2	0.022	0.052	0.024	0.000	-0.030	53.83	43.98	-0.071			
4	35	112	72	44	0.259	0.533	0.438	0.000	-0.274	61.78	48.07	-0.220			



8.1.3 รายงานสรุปค่าสถิติ

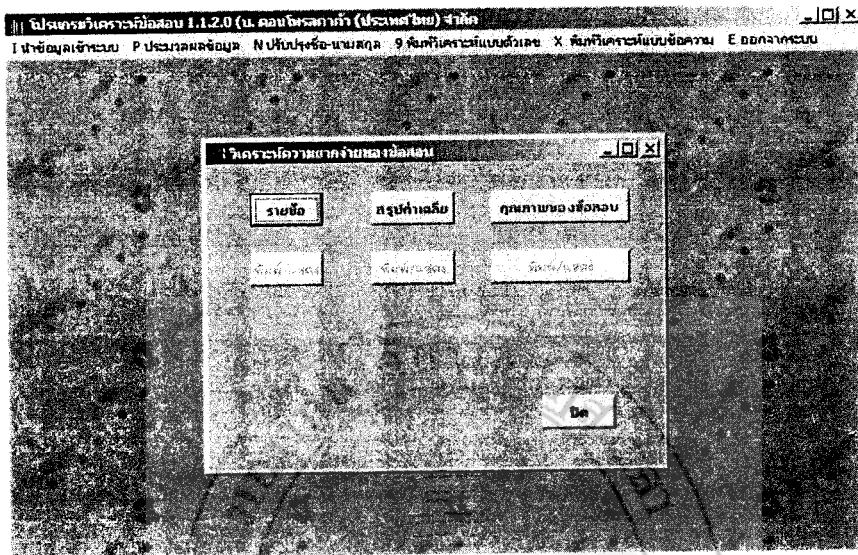


8.1.4 รายงานค่าการกระจาย





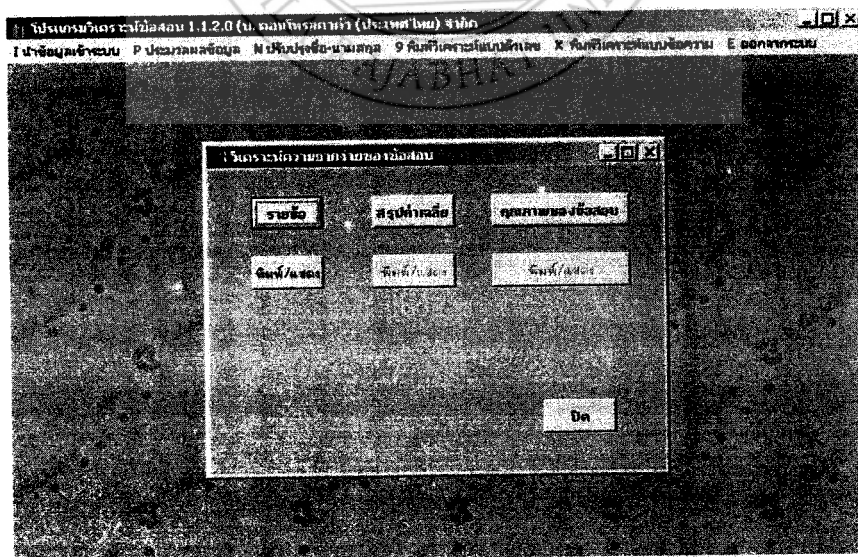
## 8.2 รายงานการวิเคราะห์ความยากง่ายข้อสอบแบบข้อความ



รูปภาพ 9 หน้าต่างแรกของการวิเคราะห์ความยากง่ายของข้อสอบแบบข้อความ

### 8.2.1.1 การวิเคราะห์ความยากง่ายแบบรายชื่อ

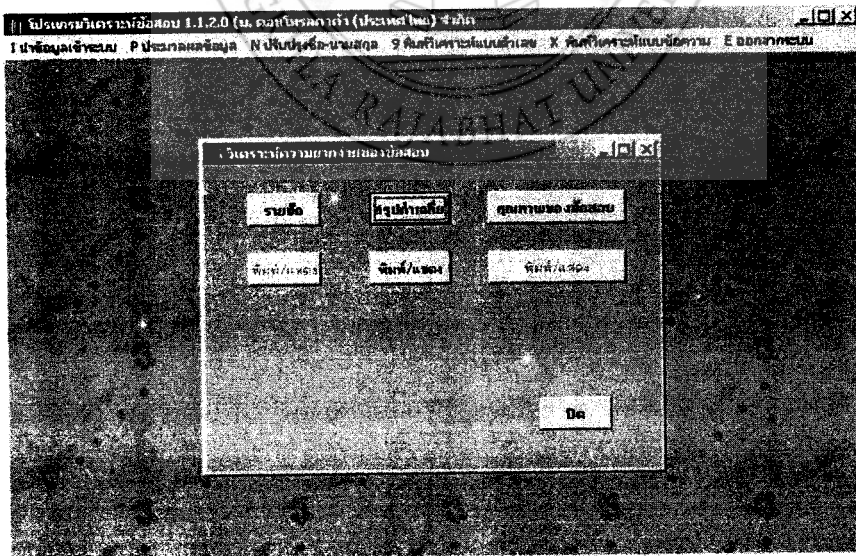
ขั้นแรกให้คลิกเลือกที่ปุ่มรายชื่อ หลังจากนั้นปุ่มพิมพ์ / แสดงจะขึ้นขึ้นมา เพื่อให้สามารถกดได้



จากนั้นเมื่อกดปุ่มพิมพ์ / แสดงแล้ว จะมีหน้าต่างของการวิเคราะห์แบบรายข้อแสดงออกมา โดยในการวิเคราะห์นี้จะใช้ค่า Delta ในการวิเคราะห์

ข้อที่	เลือก	กลุ่มเชิง	กลุ่มค่า	ค่าความยาก (p)	ค่าสัมประสิทธิ์ (Delta)	ค่า (q)	การทดสอบตามแบบประเพณีนิยม(Class) วิธีการตามค่าชนิดที่นิยมใช้
1	1	0	1	0.012	0.000	0.003	ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 ข้อที่ 7 ข้อที่ 8 ข้อที่ 9 ข้อที่ 10 ข้อที่ 11 ข้อที่ 12 ข้อที่ 13 ข้อที่ 14 ข้อที่ 15 ข้อที่ 16 ข้อที่ 17 ข้อที่ 18 ข้อที่ 19 ข้อที่ 20 ข้อที่ 21 ข้อที่ 22 ข้อที่ 23 ข้อที่ 24 ข้อที่ 25 ข้อที่ 26 ข้อที่ 27 ข้อที่ 28 ข้อที่ 29 ข้อที่ 30 ข้อที่ 31 ข้อที่ 32 ข้อที่ 33 ข้อที่ 34 ข้อที่ 35 ข้อที่ 36 ข้อที่ 37 ข้อที่ 38 ข้อที่ 39 ข้อที่ 40 ข้อที่ 41 ข้อที่ 42 ข้อที่ 43 ข้อที่ 44 ข้อที่ 45 ข้อที่ 46 ข้อที่ 47 ข้อที่ 48 ข้อที่ 49 ข้อที่ 50 ข้อที่ 51 ข้อที่ 52 ข้อที่ 53 ข้อที่ 54 ข้อที่ 55 ข้อที่ 56 ข้อที่ 57 ข้อที่ 58 ข้อที่ 59 ข้อที่ 60 ข้อที่ 61 ข้อที่ 62 ข้อที่ 63 ข้อที่ 64 ข้อที่ 65 ข้อที่ 66 ข้อที่ 67 ข้อที่ 68 ข้อที่ 69 ข้อที่ 70 ข้อที่ 71 ข้อที่ 72 ข้อที่ 73 ข้อที่ 74 ข้อที่ 75 ข้อที่ 76 ข้อที่ 77 ข้อที่ 78 ข้อที่ 79 ข้อที่ 80 ข้อที่ 81 ข้อที่ 82 ข้อที่ 83 ข้อที่ 84 ข้อที่ 85 ข้อที่ 86 ข้อที่ 87 ข้อที่ 88 ข้อที่ 89 ข้อที่ 90 ข้อที่ 91 ข้อที่ 92 ข้อที่ 93 ข้อที่ 94 ข้อที่ 95 ข้อที่ 96 ข้อที่ 97 ข้อที่ 98 ข้อที่ 99 ข้อที่ 100
2	1	54	36	0.466	13.300	0.443	ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 ข้อที่ 7 ข้อที่ 8 ข้อที่ 9 ข้อที่ 10 ข้อที่ 11 ข้อที่ 12 ข้อที่ 13 ข้อที่ 14 ข้อที่ 15 ข้อที่ 16 ข้อที่ 17 ข้อที่ 18 ข้อที่ 19 ข้อที่ 20 ข้อที่ 21 ข้อที่ 22 ข้อที่ 23 ข้อที่ 24 ข้อที่ 25 ข้อที่ 26 ข้อที่ 27 ข้อที่ 28 ข้อที่ 29 ข้อที่ 30 ข้อที่ 31 ข้อที่ 32 ข้อที่ 33 ข้อที่ 34 ข้อที่ 35 ข้อที่ 36 ข้อที่ 37 ข้อที่ 38 ข้อที่ 39 ข้อที่ 40 ข้อที่ 41 ข้อที่ 42 ข้อที่ 43 ข้อที่ 44 ข้อที่ 45 ข้อที่ 46 ข้อที่ 47 ข้อที่ 48 ข้อที่ 49 ข้อที่ 50 ข้อที่ 51 ข้อที่ 52 ข้อที่ 53 ข้อที่ 54 ข้อที่ 55 ข้อที่ 56 ข้อที่ 57 ข้อที่ 58 ข้อที่ 59 ข้อที่ 60 ข้อที่ 61 ข้อที่ 62 ข้อที่ 63 ข้อที่ 64 ข้อที่ 65 ข้อที่ 66 ข้อที่ 67 ข้อที่ 68 ข้อที่ 69 ข้อที่ 70 ข้อที่ 71 ข้อที่ 72 ข้อที่ 73 ข้อที่ 74 ข้อที่ 75 ข้อที่ 76 ข้อที่ 77 ข้อที่ 78 ข้อที่ 79 ข้อที่ 80 ข้อที่ 81 ข้อที่ 82 ข้อที่ 83 ข้อที่ 84 ข้อที่ 85 ข้อที่ 86 ข้อที่ 87 ข้อที่ 88 ข้อที่ 89 ข้อที่ 90 ข้อที่ 91 ข้อที่ 92 ข้อที่ 93 ข้อที่ 94 ข้อที่ 95 ข้อที่ 96 ข้อที่ 97 ข้อที่ 98 ข้อที่ 99 ข้อที่ 100

### 8.2.2 การสรุปค่าเฉลี่ย



เมื่อเราเลือกกดที่ปุ่มสรุปค่าเฉลี่ย จะเห็นได้ว่าปุ่ม พิมพ์ / แสดงที่อยู่ด้านล่างจะหมุนขึ้นมาให้เราสามารถกดได้ หลังจากที่เรากดปุ่ม พิมพ์ หรือ แสดง จะมีหน้าต่างโดยที่หน้าต่างนี้จะเป็นรายงานการสรุปค่า P กับค่า R

โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ 1.1.2.0 (น.คอมฯบริหารการวัด (ประเทศไทย) จำกัด)

ไปข้อมูลเข้าระบบ P ประมวลผลข้อมูล N พิมพ์ข้อ-นามสกุล 9 พิมพ์คะแนนแบบตัวเลข X พิมพ์คะแนนแบบข้อความ E ออกจากระบบ

Print Preview วันที่พิมพ์ 11/03/04

ชื่อสถาบัน  
ชื่อวิชา  
ชื่อผู้สอน

ข้อที่	สรุปค่า p	รายชื่อ r	กลุ่มสูงกลุ่มต่ำ 27 %	Delta	d
1	0.883	0.221	8.200	0.193	
2	0.466	0.443	13.300	0.430	
3	0.916	0.246	8.000	0.185	
4	0.816	0.322	9.300	0.274	
5	0.734	0.299	10.400	0.281	
6	0.780	0.378	10.100	0.400	
7	0.935	0.097	6.900	0.081	
8	0.970	0.041	6.200	0.044	
9	0.894	0.199	8.200	0.170	
10	0.570	0.620	12.000	0.496	

### 8.2.3 การสรุปคุณภาพของข้อสอบ

Report Designer - re\_qexam1.rpt - Page 1 - โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ 1.1.2.0 (น.คอมฯบริหารการวัด (ประเทศไทย) จำกัด)

ไปข้อมูลเข้าระบบ P ประมวลผลข้อมูล N พิมพ์ข้อ-นามสกุล 9 พิมพ์คะแนนแบบตัวเลข X พิมพ์คะแนนแบบข้อความ E ออกจากระบบ

Print Preview วันที่พิมพ์ 11/03/04

จำนวนผู้สอบ	500	คะแนนต่ำสุด(Min)	20.0000	ค่ามัธยฐาน(Median)	66.000
กลุ่มสูง	135	คะแนนสูงสุด(Max)	78.0000	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D)	10.045
กลุ่มต่ำ	135	คะแนนเฉลี่ย(Mean)	63.752	ค่าความเชื่อมั่น KPr-20	0.902
จำนวนข้อสอบ	80			ค่าความเชื่อมั่น KPr-21	0.883

สรุปคุณภาพของข้อสอบ

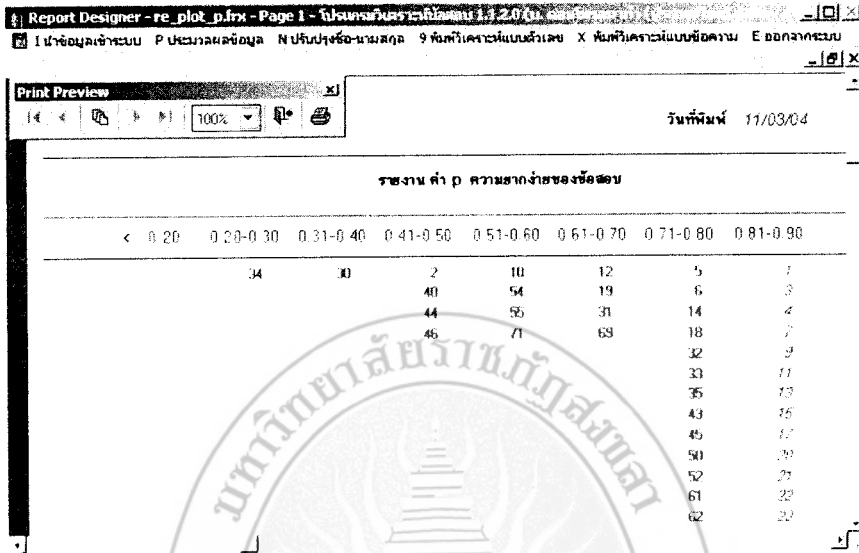
ข้อสอบที่ดี ควรเก็บไว้ได้แก่

- ข้อที่ค่อนข้างง่าย จำนวนจำนวนข้อ มี 17 ข้อ ได้แก่ข้อ 4 15 23 24 37 38 39 42 48 49 56 57 60 67 68 72 73
- ข้อที่ยากง่ายปานกลาง จำนวนจำนวนข้อ มี 24 ข้อ ได้แก่ข้อ 2 6 10 14 18 32 35 40 43 45 46 50 52 54 55 61 62 63 69 71 74 76 77 78
- ข้อที่ค่อนข้างยาก จำนวนจำนวนข้อ ไม่มี

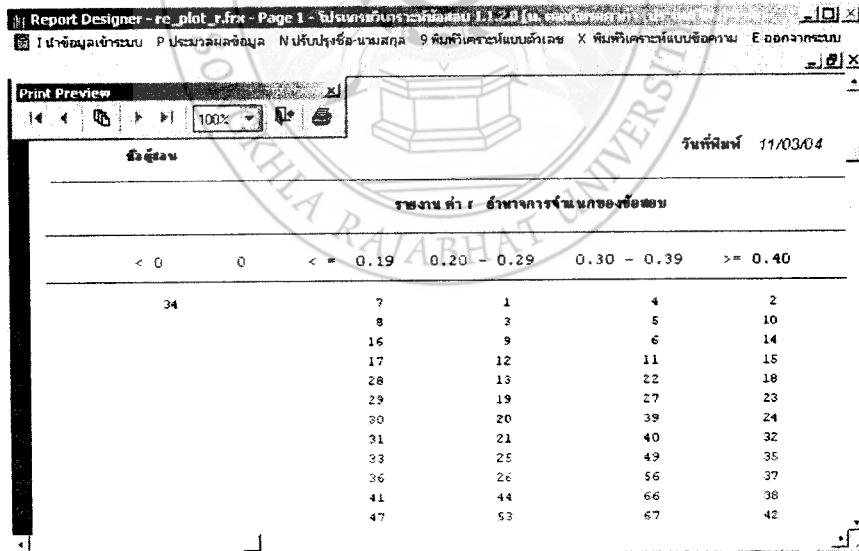
ข้อสอบที่ควรปรับปรุงได้แก่

- ข้อที่ยากมาก จำนวนจำนวนข้อ ไม่มี

8.2.4 การวิเคราะห์ความยากง่ายของข้อสอบโดยดูจากการกระจายของค่า P



8.2.5 การวิเคราะห์ค่าอำนาจการจำแนกของข้อสอบโดยดูจากค่า r



8.2.6 รายงานการวิเคราะห์ความยากง่ายของข้อสอบโดยดูจากค่า delta

Report Designer - re\_plot\_dt.frx - Page 1 - โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ 1.1.2.0 (4)

I ป่าข้อมูลเข้าระบบ P ประมวลผลข้อมูล N พิมพ์ข้อ-นามสกุล 9 พิมพ์กระดาษแบบตั้งเลข X พิมพ์กระดาษแบบข้อความ E ออกจากระบบ


Print Preview

ชื่อวิชา วันที่พิมพ์ 11/03/04

ชื่อผู้สอน

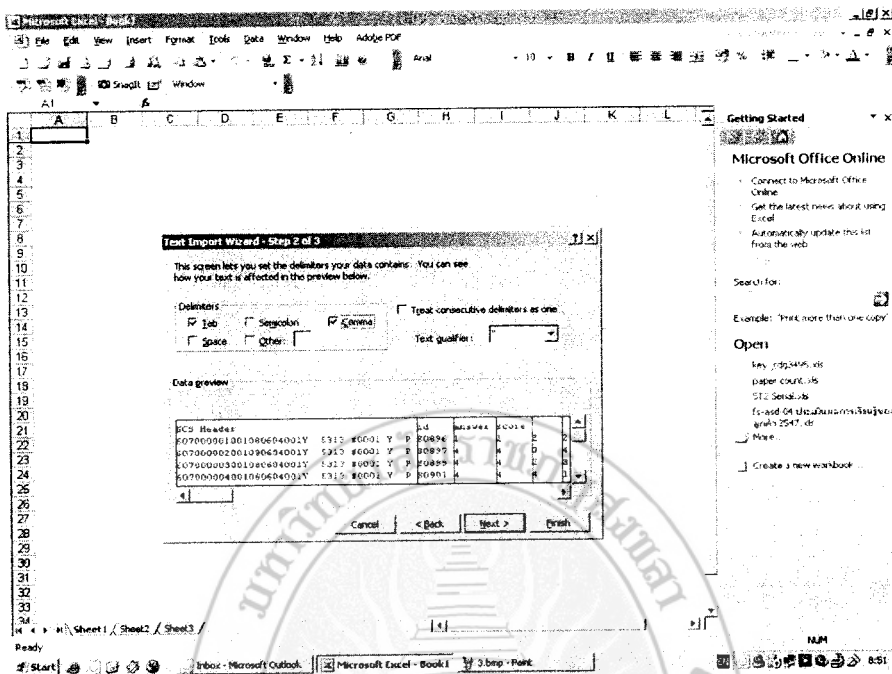
รายงาน ค่า delta ค่าความยากของข้อสอบ

< 9.5	9.5 - 16.5	> 16.5	วิเคราะห์
ง่ายมาก	ง่าย	ยากมาก	
1	2	3	3
2	3	4	2
3	4	5	2
4	5	6	2
5	6	7	2
6	7	8	2
7	8	9	2
8	9	10	2
9	10	11	2
10	11	12	2
11	12	13	2
12	13	14	2
13	14	15	2
14	15	16	2
15	16	17	2

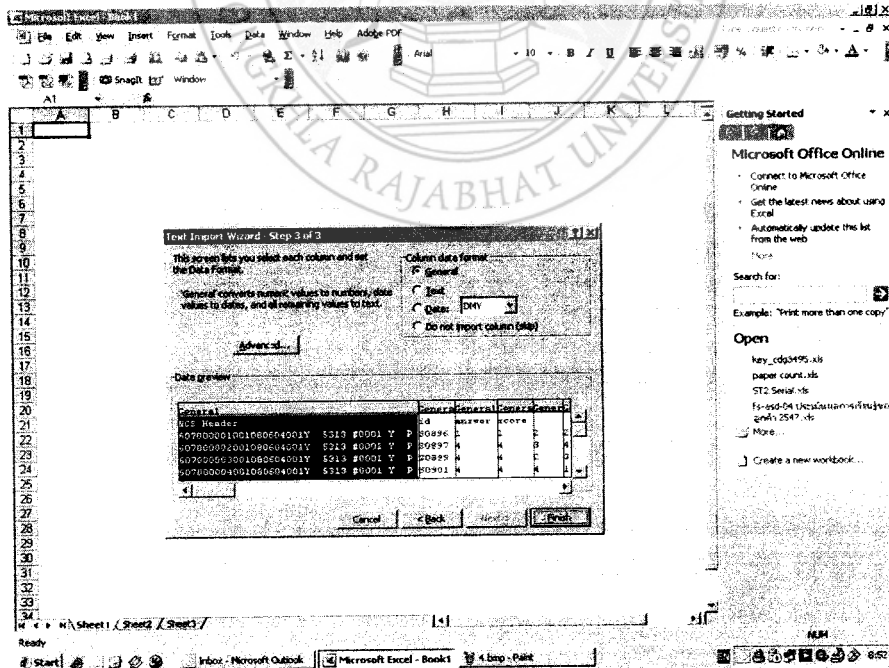




- จากนั้นให้เลือกตัวที่ใช้คั่นระหว่างฟิลด์ของข้อมูลให้ถูกต้องแล้วโปรแกรมจะทำการแบ่งข้อมูลออกเป็นคอลัมน์ หลังจากนั้นคลิก next



- จากนั้นให้เลือกว่าจะต้องการให้ข้อมูลในคอลัมน์ไหนมีชนิดข้อมูลเป็นแบบไหน เมื่อเลือกเสร็จแล้วให้คลิก finish



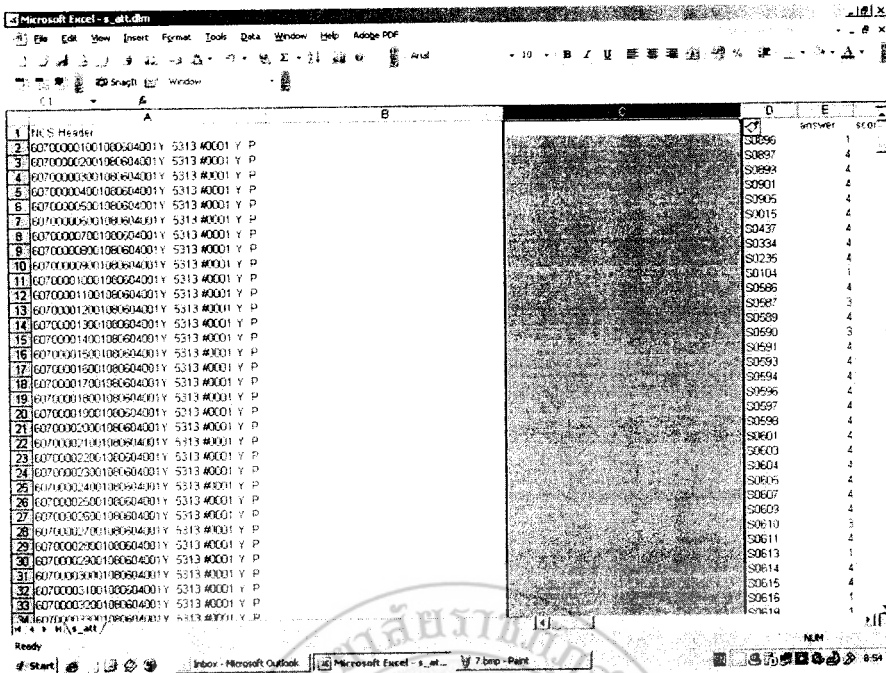
5. จะได้ผลลัพธ์ของการนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	NCS Header	id	answer	score								
2	60700001001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0896	1	1	2	2	1	2
3	60700002001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0897	4	4	3	4	1	2
4	60700003001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0898	4	4	2	3	2	2
5	60700004001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0901	4	4	4	1	4	1
6	60700005001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0905	4	4	3	4	2	1
7	60700006001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0915	4	4	4	1	3	4
8	60700007001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0497	4	4	4	4	4	4
9	60700008001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0354	4	4	4	2	1	2
10	60700009001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0236	4	3	4	4	1	1
11	60700010001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0104	4	4	4	1	4	1
12	60700011001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0986	4	4	2	1	1	1
13	60700012001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0567	3	4	4	1	4	1
14	60700013001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0589	4	3	4	1	1	1
15	60700014001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0590	4	4	2	4	4	3
16	60700015001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0591	4	3	2	2	1	1
17	60700016001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0593	4	4	1	1	1	3
18	60700017001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0594	4	4	1	1	4	4
19	60700018001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0596	4	4	2	1	1	3
20	60700019001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0597	4	4	3	1	3	2
21	60700020001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0598	4	4	4	4	2	4
22	60700021001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0601	4	4	2	1	4	3
23	60700022001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0603	4	4	1	3	1	4
24	60700023001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0604	4	4	2	1	3	4
25	60700024001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0605	4	4	4	1	1	4
26	60700025001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0607	4	4	3	1	4	3
27	60700026001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0609	4	4	4	1	1	4
28	60700027001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0610	4	4	2	1	1	4
29	60700028001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0613	1	4	4	1	1	3
30	60700029001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0614	4	4	4	4	2	4
31	60700030001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0615	4	1	4	4	1	2
32	60700031001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0616	1	4	4	1	4	2
33	60700032001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0618	1	4	4	1	1	3
34	60700033001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0619	1	4	4	1	1	1

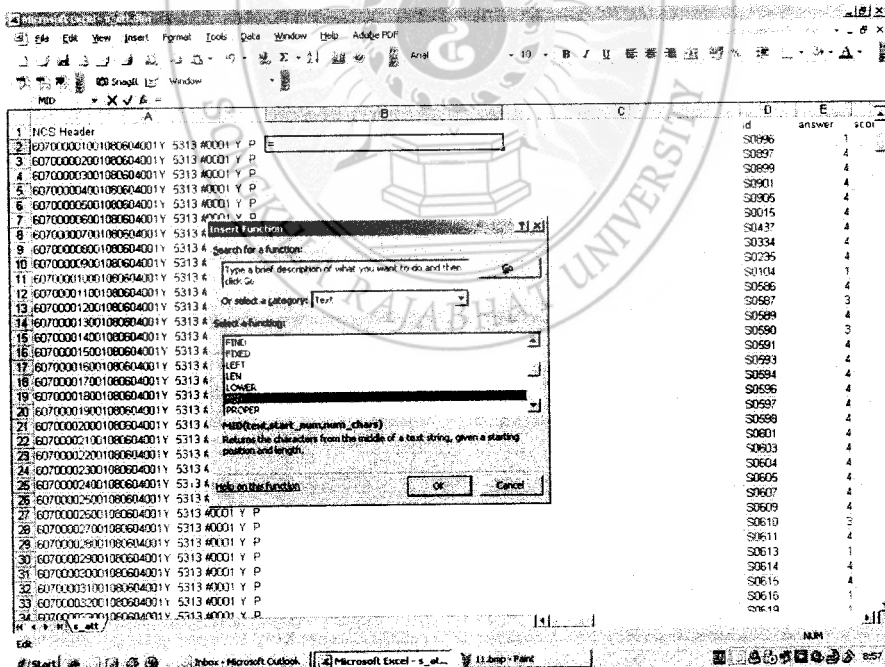
6. หลังจากนั้นถ้าเราต้องการจะนำ Serial Number ออกมาจากคอลัมภ์ของ NCS Header ให้คลิกเลือกคอลัมภ์ที่อยู่ติดจากคอลัมภ์ของ NCS Header แล้วคลิกเมาท์ด้านขวา เลือก insert โดยจะต้อง insert 2 ครั้ง

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	NCS Header	id	answer	score								
2	60700001001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0896	1	1	2	2	1	2
3	60700002001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0897	4	4	3	4	1	2
4	60700003001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0898	4	4	2	3	2	2
5	60700004001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0901	4	4	4	1	4	1
6	60700005001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0905	4	4	3	4	2	1
7	60700006001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0915	4	4	4	1	3	4
8	60700007001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0497	4	4	4	4	4	4
9	60700008001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0354	4	4	4	2	1	2
10	60700009001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0236	4	3	4	4	1	1
11	60700010001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0104	4	4	4	1	4	1
12	60700011001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0986	4	4	2	1	1	1
13	60700012001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0567	3	4	4	1	4	1
14	60700013001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0589	4	3	4	1	1	1
15	60700014001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0590	4	4	2	4	4	3
16	60700015001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0591	4	3	2	2	1	1
17	60700016001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0593	4	4	1	1	1	3
18	60700017001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0594	4	4	1	1	4	4
19	60700018001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0596	4	4	2	1	1	3
20	60700019001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0597	4	4	3	1	3	2
21	60700020001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0598	4	4	4	4	2	4
22	60700021001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0601	4	4	2	1	4	3
23	60700022001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0603	4	4	1	3	1	4
24	60700023001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0604	4	4	2	1	3	4
25	60700024001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0605	4	4	4	1	1	4
26	60700025001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0607	4	4	3	1	4	3
27	60700026001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0609	4	4	4	1	1	4
28	60700027001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0610	4	4	2	1	1	4
29	60700028001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0613	1	4	4	1	1	3
30	60700029001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0614	4	4	4	4	2	4
31	60700030001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0615	4	1	4	4	1	2
32	60700031001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0616	1	4	4	1	4	2
33	60700032001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0618	1	4	4	1	1	3
34	60700033001080604001Y	5313	40001	Y	P	S0619	1	4	4	1	1	1

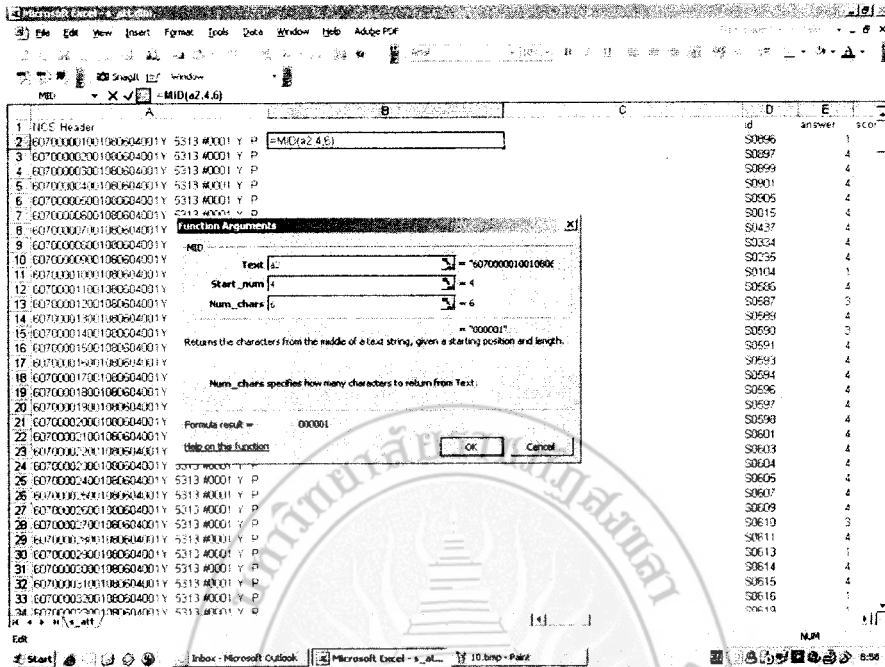




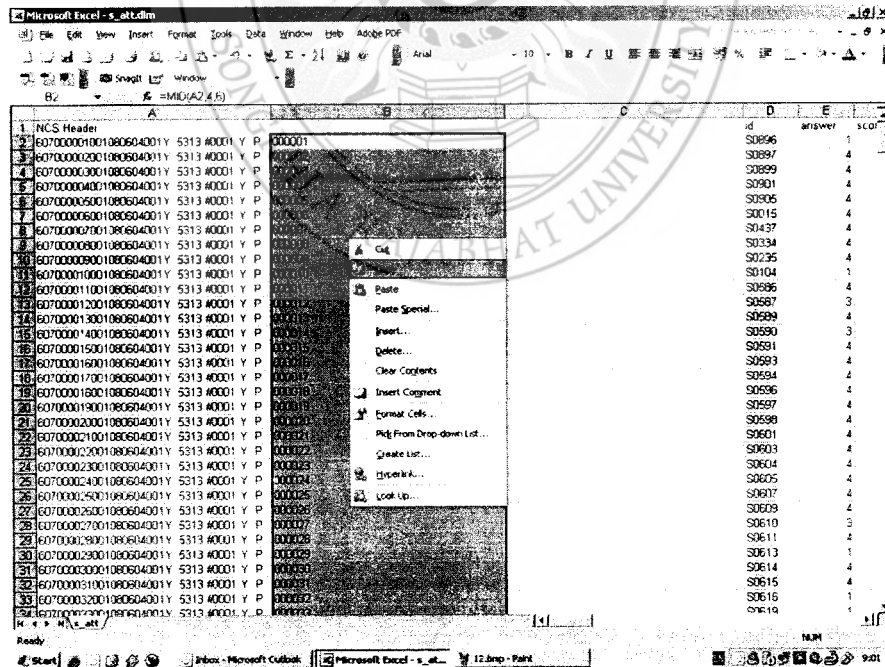
- 7. หลังจากนั้นไปคลิกเลือกเซลล์ที่ B2 แล้วเลือกเมนู Insert แล้วไปคลิกเลือกที่เมนู function หลังจากนั้นที่มีหน้าต่าง Insert function ขึ้นมาให้เลือกชนิดเป็น text และเลือก function MID หลังจากนั้นกดปุ่ม OK



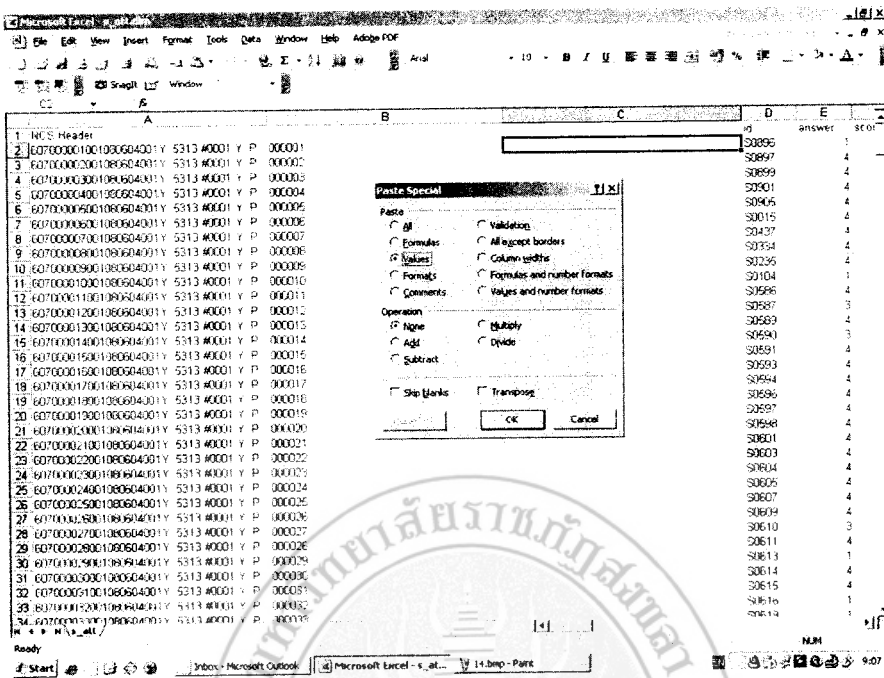
8. ใส่ค่าตำแหน่งของข้อมูลลงในช่องของ text , ใส่ตำแหน่งเริ่มต้นของ Serial Number และ ใส่จำนวนตัวเลขของ Serial Number หลังจากนั้นคลิก OK



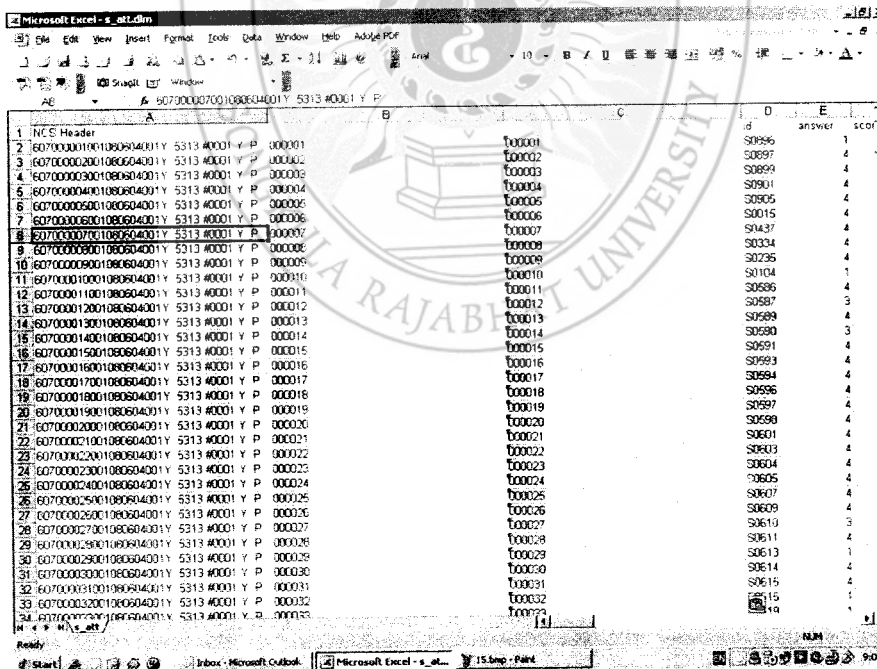
9. เมื่อได้ Serial Number ออกมาเรียบร้อยแล้วให้ทำการ Copy ค่าของ Serial Number



10. จากนั้นไปที่เซลล์ C2 แล้วทำการ Paste Special โดยให้เลือกเป็น Values แล้วคลิก OK



ที่จะได้ผลลัพธ์ออกมา คือ





## ประวัติผู้วิจัย

## ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายเสรี ชะนะ  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Chanah Seree
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 390010303818
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90000 โทรศัพท์ : 0892962109  
e-mail : chanah\_seree@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา  
วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา  
วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ  
สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์การสื่อสารข้อมูลเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ
  - 1) การวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ปีการศึกษา 1/2553 (ผู้วิจัยหลัก)
  - 2) การศึกษาภูมิหลัง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและประสิทธิภาพทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ปีการศึกษา 2550 (ผู้วิจัยร่วม)
  - 3) ผลกระทบของเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อการเรียนวิชาปฏิบัติการทางด้านคอมพิวเตอร์กรณีศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา (ผู้วิจัยร่วม กำลังดำเนินการ)
  - 4) การศึกษาผลสัมฤทธิ์รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ปีการศึกษา 2554 ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา (ผู้วิจัยร่วม กำลังดำเนินการ)

## ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางยาใจ โรจนวงศ์ชัย  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Yajai Rotjanawongchai
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3909900583864
3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail  
โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อ.เมือง  
สงขลา จ.สงขลา 90000 โทรศัพท์ : 0897354447 e-mail : ryajai@yahoo.com
5. ประวัติการศึกษา  
คป.(ภาษาอังกฤษ) เกียรตินิยมอันดับ 2 วิทยาลัยครูสงขลา  
วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการ  
สื่อสาร
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอก  
สภาพปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอาจารย์และนักศึกษา มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏสงขลา



## ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางพิกุล สมจิตต์  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Pikul Somjit
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3160101589593
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา โทรศัพท์ : 074-312726 e-mail :  
p\_somjitt@yahoo.com
5. ประวัติการศึกษา  
คบ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี  
คอ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ  
คอมพิวเตอร์, การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ  
การศึกษาภูมิหลัง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและประสิทธิภาพทางการศึกษาของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ปีการศึกษา 2550

## ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) นายญาณพัฒน์ ชูชื่น
2. ชื่อ- สกุล (ภาษาอังกฤษ) Yanapat Chuchuen
3. หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3801600608938
4. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
5. หน่วยงานหรือสถานที่ที่ติดต่อได้สะดวก หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ email  
โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ต.เขารูปช้าง  
อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90000 โทรศัพท์ : 08-1766-1262 e-mail : cyanapat@skru.ac.th
6. ประวัติการศึกษา  
วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
7. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ เทคโนโลยีเว็บ
8. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอก  
การวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต (ผู้วิจัยร่วม)