

# รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ

รายวิชา การงานอาชีพ4 รหัสวิชา ง32102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นางวชิราภรณ์ ศรีพงษ์

โรงเรียนสตรีศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

## สารบัญ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
วิธีดำเนินการ	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ	5
อภิปรายผล	6
หนังสืออ้างอิง	7

### ภาคผนวก

- ก ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชา การงานอาชีพ4 รหัสวิชา ง32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- ข ข้อสอบรายวิชา การงานอาชีพ4 รหัสวิชา ง32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) ได้กำหนดแนวทางการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรในฐานะเป็นกลไกนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการ คือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา คือพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามความคาดหวัง กระบวนการจัดการเรียนรู้จึงมุ่งที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ การประเมินการเรียนรู้ที่สามารถสนองตอบเป้าประสงค์ดังกล่าวก็คือการประเมินในระดับชั้นเรียนและเพื่อให้การประเมินในชั้นเรียนมีประสิทธิภาพ ผู้ทำหน้าที่ประเมินจะต้องคำนึงถึงเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ที่วัดได้เที่ยงตรง (Validity) มีความยากง่ายปานกลาง มีอำนาจจำแนกสูง และมีความเชื่อมั่น (Reliability) สูง เพื่อให้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตอบสนองต่อเป้าประสงค์ของหลักสูตร ในอันที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ การวิเคราะห์ข้อสอบจึงเป็นวิธีที่จะตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้หรือข้อสอบให้ได้มาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบ ดั้งเดิม (Classical Test Theory) ซึ่งมีหลักการดังนี้ ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน (2558: 63-65) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อสอบแบบ แบบสอบอิงกลุ่ม (Norm Reference) ว่าเป็นการพิจารณา ความยากง่ายของข้อสอบโดยเรียงคะแนนจากสูงไปหาต่ำ แบ่งออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแบ่งและนำไปคำนวณค่า สถิติโดยใช้สูตร KR-20 และคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามที่ต้องการเพื่อใช้ทดสอบต่อไป

ในด้านการเรียนการสอน ใช้ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ ในการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ ทำให้มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนคือทำให้รู้คุณภาพของข้อสอบ และสามารถปรับแก้ไข ข้อสอบได้ตรงเพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพเช่น ข้อสอบที่ยากไป ข้อสอบมีอำนาจจำแนกหรือไม่ ใช้ภาษาถูกต้องหรือไม่ ตัวลวงบางตัวเลือกมีประสิทธิภาพหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งคุณภาพของข้อสอบดูจากค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และดูจากประสิทธิภาพตัวลวง และจากค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และประสิทธิภาพตัวลวง ทำให้ครูต้องปรับข้อสอบแต่ละข้อให้ดีขึ้น ช่วย

ให้ครูเขียนข้อสอบได้ดีขึ้น และสามารถนำข้อสอบมาใช้ได้อีก เมื่อมีการวิเคราะห์ข้อสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบที่เก็บไว้ สามารถนำข้อสอบมาใช้ได้อีก และนำข้อสอบมาใช้เหมาะสมกับกลุ่มนักเรียนที่เข้าสอบ เช่น ออกข้อสอบเพื่อสอบปกติ ก็คัดเลือกข้อสอบที่ความยากง่ายปานกลาง ค่าอำนาจจำแนกสูง , ออกข้อสอบเพื่อสอบเรียนต่อก็คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายเป็น ยากหรือค่อนข้างยาก, ออกข้อสอบเพื่อสอบซ่อม ก็คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายเป็นง่ายหรือค่อนข้างง่าย เป็นต้น

ผู้รายงานจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบ โดยใช้สอบวัดผลปลายภาค ชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือกรายวิชา การงานอาชีพ4 รหัสวิชา ง32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 ข้อ โดยใช้กระดาษคำตอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาข้อสอบที่มีคุณภาพที่มีความเที่ยงตรง (Validity) มีความยากง่ายปานกลาง มีอำนาจจำแนกสูง และมีความเชื่อมั่น (Reliability) สูง และดูประสิทธิภาพตัวลง

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลปลายภาค รายวิชา การงานอาชีพ3 รหัสวิชา ง32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อรายงานผลการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาค รายวิชา การงานอาชีพ4 รหัสวิชา ง32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

## 3. วิธีดำเนินการ

### 3.1 กลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 กลุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน กลุ่มคะแนนสูง 15 คน กลุ่มคะแนนต่ำ 15 คน

3.2 **ข้อมูลที่เก็บรวบรวม** การดำเนินการครั้งนี้ มุ่งวิเคราะห์ข้อสอบที่ใช้สอบปลายภาค จึงใช้กระดาษคำตอบของนักเรียนชนิดเลือกตอบ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบมีความเที่ยงตรง (Validity) และมีความเชื่อมั่น (Reliability) ความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และดูจากประสิทธิภาพตัวลง

3.3 **เครื่องมือที่ใช้** กระดาษคำตอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน ที่สอบวัดผลปลายภาค รายวิชา การงานอาชีพ4 รหัสวิชา ง32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 ข้อ

3.4 **การวิเคราะห์และการแปลความหมาย** วิธีการวิเคราะห์ข้อสอบ วิธีการวิเคราะห์ข้อสอบสามารถทำได้ 2 วิธี ได้แก่

1) วิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม เป็นการวิเคราะห์ข้อสอบโดยตรวจกระดาษคำตอบแล้วเรียงคะแนนจากสูงไปหาต่ำ แบ่งกระดาษออกเป็นกลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ นำกระดาษคำตอบของกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำมาตรวจนับ (Tally) การตอบแต่ละตัวเลือก หาค่าสถิติ

2) วิเคราะห์ข้อสอบอิงเกณฑ์ เป็นการวิเคราะห์ข้อสอบโดยตรวจกระดาษคำตอบให้คะแนน วิเคราะห์ที่ละจุดประสงค์ โดยแต่ละจุดประสงค์ นักเรียนที่สอบผ่านเป็น “กลุ่มรอบรู้” นักเรียนที่สอบไม่ผ่าน เป็น “กลุ่มไม่รอบรู้” ทำการตรวจนับ (Tally) การตอบแต่ละตัวเลือก หาค่าสถิติ

3.5 สถิติที่ใช้ การพิจารณาประสิทธิภาพตัวลอง และเกณฑ์การเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ ดังนี้  
**ความยากง่าย (Difficulty)** หมายถึง ค่าที่แสดงว่าเครื่องมือหรือแบบทดสอบนั้นมีความยากหรือความง่ายเพียงใด แบบทดสอบที่ดี ควรมีค่าความยากง่ายปานกลาง การพิจารณาความยากง่ายของแบบทดสอบรายข้อ หาได้จากสูตรดังนี้

$$p = \frac{H + L}{N}$$

เมื่อ p แทน ความยากง่ายของข้อสอบ

H แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

L แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำรวมกัน

ค่าความยากง่ายจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 โดยที่

ถ้า  $0.00 \leq p < 0.20$  แสดงว่า ข้อสอบยากมาก

ถ้า  $0.20 \leq p < 0.40$  แสดงว่า ข้อสอบค่อนข้างยาก

ถ้า  $0.40 \leq p \leq 0.60$  แสดงว่า ข้อสอบยากง่ายปานกลาง

ถ้า  $0.60 < p \leq 0.80$  แสดงว่า ข้อสอบค่อนข้างง่าย

ถ้า  $0.80 < p \leq 1.00$  แสดงว่า ข้อสอบง่ายมาก

**อำนาจจำแนก (Discrimination)** หมายถึง ค่าที่แสดงว่าเครื่องมือ หรือแบบประเมินสามารถแยกนักเรียนเก่งและอ่อนได้ โดยคนเก่งจะตอบถูก ส่วนคนอ่อนจะตอบผิด การพิจารณาอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็น รายข้อ แต่ละข้อหาได้จากสูตรดังนี้

เมื่อ  $r$  แทน อำนาจจำแนกของข้อสอบ

$H$  แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

$L$  แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

$$r = \frac{H - L}{\frac{N}{2}}$$

$N$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำรวมกัน

ค่าอำนาจจำแนกจะมีค่าอยู่ระหว่าง  $-1.00$  ถึง  $1.00$  โดยที่

ถ้าข้อสอบมีอำนาจจำแนกเป็น บวก แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นจำแนกได้

ถ้าข้อสอบมีอำนาจจำแนกเป็น ลบ แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นจำแนกตรงกันข้าม

ถ้าข้อสอบมีอำนาจจำแนกเป็น ศูนย์ แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นไม่มีอำนาจจำแนก หรือจำนวนนักเรียนตอบถูกในกลุ่มสูง และจำนวนนักเรียนตอบถูกในกลุ่มต่ำมีจำนวนเท่ากัน

ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนก ได้แก่ ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่าหรือเท่ากับ  $0.20$

### ประสิทธิภาพตัวลอง

ตัวลอง หมายถึง ตัวเลือกที่ผิด ตัวลองที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

๑) มีคนเลือกอย่างน้อยร้อยละ 5

๒) จำนวนคนในกลุ่มสูงเลือกน้อยกว่ากลุ่มต่ำ

เกณฑ์การเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ พิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้

1) ความยากง่าย ควรมีค่าอยู่ระหว่าง  $0.20 - 0.80$

2) อำนาจจำแนก ควรมีค่าตั้งแต่  $0.20$  ขึ้นไป

การพิจารณาด้วยรูป ก จะทำให้พิจารณาได้ชัดเจนขึ้น

#### 4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ทำให้รู้คุณภาพของข้อสอบ และสามารถปรับแก้ไข ข้อสอบได้ตรงเพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพ เช่น ข้อสอบที่ยากไป ข้อสอบมีอำนาจจำแนกหรือไม่ ใช้ภาษาถูกต้องหรือไม่ ตัวลวงบางตัวเลือกมี ประสิทธิภาพหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งคุณภาพของข้อสอบดูจากค่าความยากง่าย ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และดู จากประสิทธิภาพตัวลวง

2) จากค่าความยากง่าย ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และประสิทธิภาพตัวลวง ทำให้ครูต้องปรับ ข้อสอบแต่ละข้อให้ดีขึ้น ช่วยให้ผู้เขียนข้อสอบได้ดีขึ้น

3) สามารถนำข้อสอบมาใช้ได้อีก เมื่อมีการวิเคราะห์ข้อสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบที่เก็บไว้ สามารถนำข้อสอบมาใช้ได้อีก และนำข้อสอบมาใช้เหมาะสมกับกลุ่มนักเรียนที่เข้าสอบ เช่น ออกข้อสอบเพื่อ สอบปกติ ก็คัดเลือกข้อสอบที่ความยากง่ายปานกลาง ค่าอำนาจจำแนกสูง , ออกข้อสอบเพื่อสอบเรียนต่อ ก็คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายเป็น ยากหรือค่อนข้างยาก ออกข้อสอบเพื่อสอบซ่อม ก็คัดเลือกข้อสอบที่ มีความยากง่ายเป็นง่ายหรือค่อนข้างง่าย เป็นต้น

#### 5. ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

1. ข้อสอบรายวิชา การงานอาชีพ3 รหัสวิชา ง32101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 ข้อ

ชนิด 4 ตัวเลือก

จำนวนกระดาษคำตอบ 30 กำหนดคะแนนเกณฑ์ (c) ไว้ที่ 6 คะแนน

คะแนนต่ำสุด 8 คะแนน

คะแนนสูงสุด 13 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย 10.50 คะแนน

ความเชื่อมั่นด้วยวิธี Lovett มีค่าเท่ากับ 0.98

**สรุปผลการวิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อสอบจำนวน 30 ข้อ** มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 29 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ข้อ 13

## อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบในครั้งนี้ คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน ที่ทำการทดสอบจะถูกแยกออกเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ ด้วยคะแนนสอบ ข้อสอบฉบับนี้ คำนวณน้ำหนักของข้อสอบ ข้อสอบที่ควรเก็บไว้ โดยไม่ต้องปรับ 96.67% ข้อสอบข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง 3.33% สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการคัดเลือกข้อสอบมาจำนวน 29 ข้อ ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธี Lovett มีค่าเท่ากับ 0.98 ข้อสอบฉบับนี้ผ่านเกณฑ์

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรกำหนดให้ครูดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งระดับชั้น เนื่องจากใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน ทั้งระดับมีผลต่อค่าสถิติ

## เอกสารอ้างอิง

- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2558). การประยุกต์ใช้ spss วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7.  
มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์.
- ทศนา แชมมณี. (2559). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.  
พิมพ์ครั้งที่ 20. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- สุทธิ เสงวิชัย. (2553). การสร้างเครื่องมือวิเคราะห์ข้อสอบ. คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต : สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- ชูศรี ศรีมั่นคงธรรม. (2542). การพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อสอบของอาจารย์หมวด  
วิทยาศาสตร์โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. การวัดผลการศึกษา : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สิตา บุญนาค. (2551). ความคิดเห็นของครูสอนเปียโนในโครงการศึกษาดนตรีสำหรับบุคคลทั่วไป  
วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล ต่อการวัดผลและประเมินผลวิชาเปียโน.  
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นฤมล สร้อยพวง. (2551). การศึกษากระบวนการวัดผลและประเมินผลสาระการเรียนรู้ (ศิลปะดนตรี)  
ของครูระดับประถม ศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต :  
มหาวิทยาลัยมหิดล.

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ รายวิชา การงานอาชีพ4

ผลการตรวจคะแนนและการวิเคราะห์ข้อสอบ รายวิชาการงานอาชีพ4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
ข้อสอบจำนวน 40 ข้อ ผู้เข้าสอบจำนวน 150 คน

---

ตอนที่ 1 : คะแนนดิบ - Z-Score - t-Score

00001	13	-4.83	1.66
00002	30	0.65	56.52
00003	23	-1.61	33.93
00004	28	0.01	50.06
00005	28	0.01	50.06
00006	25	-0.96	40.38
00007	29	0.33	53.29
00008	32	1.30	62.97
00009	30	0.65	56.52
00010	28	0.01	50.06
00011	31	0.97	59.75
00012	27	-0.32	46.84
00013	23	-1.61	33.93
00014	28	0.01	50.06
00015	20	-2.58	24.25
00016	30	0.65	56.52
00017	25	-0.96	40.38
00018	28	0.01	50.06
00019	25	-0.96	40.38
00020	32	1.30	62.97
00021	26	-0.64	43.61
00022	26	-0.64	43.61
00023	32	1.30	62.97
00024	34	1.94	69.43
00025	29	0.33	53.29
00026	26	-0.64	43.61
00027	28	0.01	50.06
00028	28	0.01	50.06
00029	22	-1.93	30.70
00030	27	-0.32	46.84
00031	29	0.33	53.29
00032	26	-0.64	43.61
00033	23	-1.61	33.93
00034	28	0.01	50.06

00035	24	-1.28	37.16
00036	24	-1.28	37.16
00037	26	-0.64	43.61
00038	30	0.65	56.52
00039	26	-0.64	43.61
00040	26	-0.64	43.61
00041	32	1.30	62.97
00042	32	1.30	62.97
00043	29	0.33	53.29
00044	28	0.01	50.06
00045	31	0.97	59.75
00046	22	-1.93	30.70
00047	29	0.33	53.29
00048	33	1.62	66.20
00049	30	0.65	56.52
00050	26	-0.64	43.61
00051	31	0.97	59.75
00052	21	-2.25	27.48
00053	31	0.97	59.75
00054	30	0.65	56.52
00055	29	0.33	53.29
00056	26	-0.64	43.61
00057	31	0.97	59.75
00058	28	0.01	50.06
00059	27	-0.32	46.84
00060	25	-0.96	40.38
00061	29	0.33	53.29
00062	31	0.97	59.75
00063	22	-1.93	30.70
00064	27	-0.32	46.84
00065	30	0.65	56.52
00066	32	1.30	62.97
00067	30	0.65	56.52
00068	33	1.62	66.20
00069	32	1.30	62.97
00070	29	0.33	53.29
00071	32	1.30	62.97
00072	27	-0.32	46.84
00073	27	-0.32	46.84

00074	31	0.97	59.75
00075	28	0.01	50.06
00076	29	0.33	53.29
00077	24	-1.28	37.16
00078	30	0.65	56.52
00079	33	1.62	66.20
00080	33	1.62	66.20
00081	32	1.30	62.97
00082	27	-0.32	46.84
00083	28	0.01	50.06
00084	32	1.30	62.97
00085	31	0.97	59.75
00086	32	1.30	62.97
00087	32	1.30	62.97
00088	28	0.01	50.06
00089	30	0.65	56.52
00090	31	0.97	59.75
00091	32	1.30	62.97
00092	27	-0.32	46.84
00093	28	0.01	50.06
00094	30	0.65	56.52
00095	28	0.01	50.06
00096	28	0.01	50.06
00097	26	-0.64	43.61
00098	27	-0.32	46.84
00099	28	0.01	50.06
00100	27	-0.32	46.84
00101	31	0.97	59.75
00102	28	0.01	50.06
00103	27	-0.32	46.84
00104	26	-0.64	43.61
00105	23	-1.61	33.93
00106	32	1.30	62.97
00107	33	1.62	66.20
00108	26	-0.64	43.61
00109	29	0.33	53.29
00110	29	0.33	53.29
00111	25	-0.96	40.38
00112	29	0.33	53.29

00113	22	-1.93	30.70
00114	28	0.01	50.06
00115	30	0.65	56.52
00116	29	0.33	53.29
00117	27	-0.32	46.84
00118	25	-0.96	40.38
00119	28	0.01	50.06
00120	30	0.65	56.52
00121	27	-0.32	46.84
00122	27	-0.32	46.84
00123	26	-0.64	43.61
00124	31	0.97	59.75
00125	29	0.33	53.29
00126	27	-0.32	46.84
00127	26	-0.64	43.61
00128	25	-0.96	40.38
00129	27	-0.32	46.84
00130	26	-0.64	43.61
00131	27	-0.32	46.84
00132	32	1.30	62.97
00133	29	0.33	53.29
00134	27	-0.32	46.84
00135	26	-0.64	43.61
00136	28	0.01	50.06
00137	32	1.30	62.97
00138	24	-1.28	37.16
00139	31	0.97	59.75
00140	26	-0.64	43.61
00141	26	-0.64	43.61
00142	29	0.33	53.29
00143	25	-0.96	40.38
00144	28	0.01	50.06
00145	25	-0.96	40.38
00146	24	-1.28	37.16
00147	26	-0.64	43.61
00148	28	0.01	50.06
00149	28	0.01	50.06
00150	29	0.33	53.29

ตอนที่ 2 : สถิติพื้นฐาน

คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 27.98

ค่ามัธยฐาน (Median) = 28.00

ค่าฐานนิยม (Mode) = 28.00 (ประมาณจาก  $Mode = 3Median - 2Mean$ )

พิสัย (Range) = 21 (คะแนนสูงสุด = 34 , คะแนนต่ำสุด = 13 )

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 3.099

ความเบ้ (Skewness) = 0.793

ความโด่ง (Kurtosis) = 5.614

---

ตอนที่ 3 : คุณภาพของแบบสอบ

ค่าความเที่ยง (สูตร KR20) = 0.570

ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัด (SEM) = 6.297

ค่าความยาก (Difficulty)

ข้อ 1	0.95	ง่ายมาก
ข้อ 2	0.99	ง่ายมาก
ข้อ 3	0.78	ค่อนข้างง่าย
ข้อ 4	0.01	ยากมาก
ข้อ 5	0.96	ง่ายมาก
ข้อ 6	0.13	ยากมาก
ข้อ 7	0.00	ยากมาก
ข้อ 8	0.88	ง่ายมาก
ข้อ 9	0.81	ง่ายมาก
ข้อ 10	0.85	ง่ายมาก
ข้อ 11	0.56	ยากพอเหมาะ
ข้อ 12	0.99	ง่ายมาก
ข้อ 13	0.99	ง่ายมาก
ข้อ 14	0.18	ยากมาก
ข้อ 15	0.41	ยากพอเหมาะ
ข้อ 16	0.40	ยากพอเหมาะ
ข้อ 17	0.96	ง่ายมาก
ข้อ 18	0.97	ง่ายมาก
ข้อ 19	0.72	ค่อนข้างง่าย
ข้อ 20	0.91	ง่ายมาก
ข้อ 21	0.62	ค่อนข้างง่าย
ข้อ 22	0.95	ง่ายมาก
ข้อ 23	0.87	ง่ายมาก
ข้อ 24	0.86	ง่ายมาก
ข้อ 25	0.94	ง่ายมาก

ข้อ 26	0.04	ยากมาก
ข้อ 27	0.87	ง่ายมาก
ข้อ 28	0.87	ง่ายมาก
ข้อ 29	0.89	ง่ายมาก
ข้อ 30	0.93	ง่ายมาก
ข้อ 31	0.99	ง่ายมาก
ข้อ 32	0.62	ค่อนข้างง่าย
ข้อ 33	0.77	ค่อนข้างง่าย
ข้อ 34	0.78	ค่อนข้างง่าย
ข้อ 35	0.99	ง่ายมาก
ข้อ 36	0.00	ยากมาก
ข้อ 37	0.59	ยากพอเหมาะ
ข้อ 38	0.23	ค่อนข้างยาก
ข้อ 39	0.77	ค่อนข้างง่าย
ข้อ 40	0.93	ง่ายมาก

ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) และ คุณภาพตัวลวง

ข้อ 1

ตัวเลือก*	1	0.10	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.13	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.00	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 2

ตัวเลือก	1	-0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	-0.05	จำแนกได้ไม่ดี

ข้อ 3

ตัวเลือก	1	0.10	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	2	0.35	จำแนกดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.28	ลวงได้พอใช้

ข้อ 4

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	0.00	จำแนกได้ไม่ดี

ข้อ 5

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	3	-0.03	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	-0.03	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 6

ตัวเลือก	1	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	2	0.03	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.03	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 7

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.00	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 8

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.20	ลวงได้พอใช้
ตัวเลือก	3	0.10	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	0.30	จำแนกดี

ข้อ 9

ตัวเลือก	1	0.08	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.08	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.15	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	0.28	จำแนกพอใช้

ข้อ 10

ตัวเลือก	1	0.10	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.08	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.20	ลวงได้พอใช้
ตัวเลือก*	4	0.35	จำแนกดี

ข้อ 11

ตัวเลือก	1	0.50	ลวงได้ดีมาก
ตัวเลือก	2	0.08	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	3	0.60	จำแนกดีมาก
ตัวเลือก	4	0.05	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 12

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	3	0.00	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.00	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 13

ตัวเลือก*	1	-0.03	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.00	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 14

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.10	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	3	0.15	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.05	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 15

ตัวเลือก	1	0.25	ลวงได้พอใช้
ตัวเลือก	2	0.05	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.08	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	0.35	จำแนกดี

ข้อ 16

ตัวเลือก	1	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.38	ลวงได้ดี
ตัวเลือก*	3	0.53	จำแนกดีมาก
ตัวเลือก	4	0.18	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 17

ตัวเลือก	1	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	3	0.00	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.00	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 18

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.08	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	0.08	จำแนกได้ไม่ดี

ข้อ 19

ตัวเลือก	1	0.13	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.05	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	3	0.35	จำแนกดี
ตัวเลือก	4	0.20	ลวงได้พอใช้

ข้อ 20

ตัวเลือก	1	0.08	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	2	0.18	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.08	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.05	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 21

ตัวเลือก	1	0.05	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.33	ลวงได้ดี
ตัวเลือก*	3	0.55	จำแนกดีมาก
ตัวเลือก	4	0.20	ลวงได้พอใช้

ข้อ 22

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	2	0.08	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.05	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 23

ตัวเลือก*	1	0.23	จำแนกพอใช้
ตัวเลือก	2	0.05	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.18	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.03	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 24

ตัวเลือก	1	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.13	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	3	0.10	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.00	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 25

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	2	0.05	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.05	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 26

ตัวเลือก	1	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.08	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	0.05	จำแนกได้ไม่ดี

ข้อ 27

ตัวเลือก	1	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	3	0.03	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.03	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 28

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.20	ลวงได้พอใช้
ตัวเลือก*	3	0.23	จำแนกพอใช้
ตัวเลือก	4	0.03	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 29

ตัวเลือก	1	0.20	ลวงได้พอใช้
ตัวเลือก*	2	0.23	จำแนกพอใช้
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.05	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 30

ตัวเลือก	1	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	2	0.18	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.20	ลวงได้พอใช้

ข้อ 31

ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	0.00	จำแนกได้ไม่ดี

ข้อ 32

ตัวเลือก*	1	0.50	จำแนกดีมาก
ตัวเลือก	2	0.38	ลวงได้ดี
ตัวเลือก	3	0.10	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.05	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 33

ตัวเลือก	1	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	2	-0.20	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	-0.18	ลวงได้ไม่ดี

ข้อ 34			
ตัวเลือก	1	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	2	0.35	จำแนกดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.35	ลวงได้ดี
ข้อ 35			
ตัวเลือก	1	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.03	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	0.00	จำแนกได้ไม่ดี
ข้อ 36			
ตัวเลือก*	1	0.00	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.13	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	-0.15	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.05	ลวงได้ไม่ดี
ข้อ 37			
ตัวเลือก	1	0.18	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	0.15	จำแนกได้ไม่ดี
ข้อ 38			
ตัวเลือก	1	0.20	ลวงได้พอใช้
ตัวเลือก*	2	0.23	จำแนกพอใช้
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.05	ลวงได้ไม่ดี
ข้อ 39			
ตัวเลือก	1	0.35	ลวงได้ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก*	4	0.33	จำแนกดี
ข้อ 40			
ตัวเลือก*	1	0.13	จำแนกได้ไม่ดี
ตัวเลือก	2	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	3	0.00	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก	4	0.13	ลวงได้ไม่ดี

ข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์นำไปใช้ได้ คือ 3 11 15 16 19 21 32 34 38 39