

2/2568

# รายงานผลการวิเคราะห์ ข้อสอบปลายภาคเรียน

รายวิชา ภาษาจีนเพิ่มเติม รหัสวิชา จ 20296

นางสาวกวิณนาฏ ยามโสภา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ  
โรงเรียนสตรีศึกษา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

## คำนำ

รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาคเรียน วิชาภาษาจีนเพิ่มเติม รหัส จ20296 จัดทำขึ้นเนื่องจากผู้วิจัยพบว่าการประเมินผลการสอนรายวิชา ภาษาจีนเพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งผู้ศึกษาเป็นผู้สอนที่ออกแบบทดสอบเองจึงไม่ทราบว่าแบบทดสอบดังกล่าวมีมาตรฐานหรือไม่ จึงได้ทำการวิเคราะห์แบบทดสอบกลาง ปลายภาคเรียนรายวิชาภาษาจีนเพิ่มเติม เพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงแบบทดสอบให้ได้มาตรฐานที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

ผู้ศึกษาหวังว่ารายงานการวิเคราะห์ข้อสอบกลาง ปลายภาคเรียนรายวิชาภาษาจีนเพิ่มเติม รหัส จ20296 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและผู้ที่เกี่ยวข้องศึกษาและนำไปพัฒนาการวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

กวิณนาฏ ยามโสภา

## บทคัดย่อ

รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ ปลายภาคเรียน วิชาภาษาต่างประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำข้อสอบปลายภาคเรียน มาตรฐานรายวิชาภาษาจีนเพิ่มเติม รหัสวิชา จ20296 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 เพื่อให้ได้ข้อสอบปลายภาคเรียนที่มีคุณภาพสำหรับนำไปจัดทำเป็นคลังข้อสอบ และนำผลการวิเคราะห์ข้อสอบไปปรับปรุงแก้ไขข้อสอบเดิม และปรับปรุงการออกข้อสอบในครั้งต่อไปให้ได้มาตรฐานมากขึ้น

ผู้ศึกษาได้นำแบบทดสอบกลางภาคเรียน/ปลายภาคเรียน รายวิชา ภาษาจีนเพิ่มเติม รวม 28 ข้อ ทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 แล้วพบว่าข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้มีจำนวน 25 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 89.28 ข้อสอบที่ควรปรับปรุงมีจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 10.71 ส่วนข้อสอบที่ควรตัดทิ้งมีจำนวน 0 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 0 เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ทำการศึกษาที่ต้องการวัดคุณภาพของข้อสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน และนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ในการวิเคราะห์ข้อสอบครั้งนี้ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก คุณครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศโรงเรียนสตรีศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด ที่ให้แนวคิดและให้คำปรึกษาแนะนำจนกระทั่งการวิเคราะห์ข้อสอบดำเนินการจนสำเร็จ จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาส นี้

## สารบัญ

คำนำ .....	
บทคัดย่อ.....	
สารบัญ .....	
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ .....	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
ขอบเขตการวิเคราะห์ข้อสอบ .....	2
นิยามศัพท์ .....	2
บทที่ 2 เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	3
ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อสอบ .....	3
ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อสอบ .....	4
การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ .....	5
การวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ.....	8
การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ .....	9
บทที่ 3 การดำเนินการจัดทำข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ .....	10
การจัดทำข้อสอบ .....	10
การจัดการทดสอบ .....	10
การวิเคราะห์ข้อสอบ.....	14
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ .....	19
ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ .....	19
ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ .....	19
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	31
สรุปผลการศึกษา .....	31
อภิปรายผล .....	31
ข้อเสนอแนะ .....	32
บรรณานุกรม .....	33
ภาคผนวก .....	34

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบจะให้ดีและถูกต้อง จะต้องตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบทั้งฉบับ (ซวาล แพร์ตกุล: 10-11) โดยการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบเป็นรายข้อมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพ 2 ประการ คือ ความยากของข้อสอบ (difficulty) และอำนาจจำแนกของข้อสอบ(discrimination) ส่วนการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาคุณภาพ 2 ประการ คือ ความเที่ยงตรง (validity) และความเชื่อมั่น (reliability)

การวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) คือกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อซึ่งพิจารณาถึงระดับความยาก ง่าย ระดับอำนาจจำแนก ตลอดจนประสิทธิภาพตัวलग (ในกรณีที่เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ) แล้วจึงคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ เพื่อใช้ทดสอบต่อไป (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2527:81)

ในด้านการเรียนการสอน ใช้ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ ในการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบผลกาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อทำให้มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนคือทำให้รู้คุณภาพของข้อสอบและสามารถปรับแก้ไข ข้อสอบได้ตรงเพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพ เช่น ข้อสอบที่ยากไป ข้อสอบมีอำนาจจำแนกหรือไม่ ตัวलगบางตัวเลือกมีประสิทธิภาพหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งคุณภาพของข้อสอบดูจากค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และประสิทธิภาพตัวलग ทำให้ครูต้องปรับข้อสอบแต่ละข้อให้ดีขึ้น ช่วยให้ครูเขียนข้อสอบได้ดีขึ้น เมื่อมีการวิเคราะห์ข้อสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบที่เก็บไว้ สามารถนำข้อสอบมาใช้ได้อีก และใช้ได้เหมาะสมกับกลุ่มนักเรียนที่เข้าสอบ

จากสภาพความเป็นจริงพบว่าการประเมินการสอนของครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังไม่ได้ดำเนินการวัดคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการสอน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อสร้างแบบทดสอบที่มีมาตรฐาน และผู้รายงานได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบ โดยใช้ข้อสอบวัดผลชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก รายวิชา ภาษาจีนเพิ่มเติม รหัสวิชา จ20296 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

โดยใช้กระดาษคำตอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 120 คนเพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาข้อสอบที่มีคุณภาพที่มีความเที่ยงตรง (Validity) มีความยากง่ายปานกลาง มีอำนาจจำแนกสูง และมีความเชื่อมั่น (Reliability) สูง และดูประสิทธิภาพตัวलग

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ

1.2.1 จัดทำข้อสอบมาตรฐานรายวิชาภาษาจีนเพิ่มเติม รหัสวิชา จ20296 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2.2 เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพสำหรับนำไปจัดทำเป็นคลังข้อสอบต่อไป

1.2.3 นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อไปปรับปรุงแก้ไขข้อสอบเดิมและปรับปรุงการออกข้อสอบ  
ในครั้งต่อไปให้ได้มาตรฐานมากขึ้น

ประสิทธิภาพของข้อสอบแต่ละข้อสามารถประเมินได้ด้วยการวิเคราะห์คำตอบของผู้สอบเป็นรายข้อ โดยวิธีที่เรียกว่าการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ (Item Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคของการตรวจสอบคุณภาพข้อสอบเป็นรายข้อ

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพได้มาตรฐานเพื่อใช้วัดความรู้พื้นฐานวิชาภาษาจีนเพิ่มเติม รหัส จ 20296

## 1.4 ขอบเขตของการวิเคราะห์ข้อสอบ

การวิเคราะห์ข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานภาษาจีน รหัส จ20296 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 359 คน ข้อสอบเป็นแบบปรนัย แต่ละข้อมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก ใช้เวลาทดสอบชุดละ 1.00 ชั่วโมง

## 1.5 นิยามศัพท์

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

ข้อสอบ หมายถึง ข้อสอบวัดความรู้ รายวิชาภาษาจีนเพิ่มเติม รหัส จ20296 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

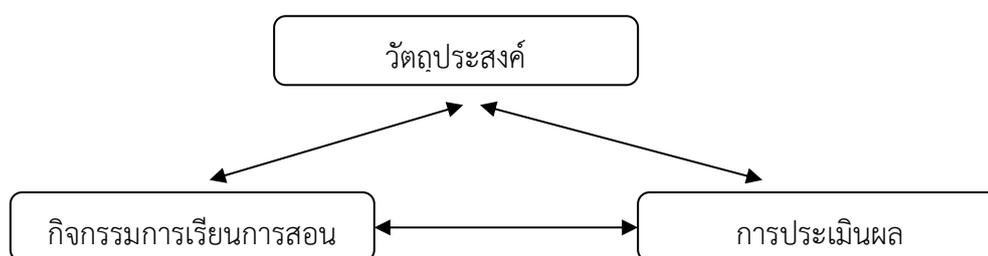
## บทที่ 2

### เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อสอบจากการรายงานการวิเคราะห์ข้อสอบและเว็บไซต์ต่าง ๆ พอสรุปได้ ดังนี้

#### 1. ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อสอบ ของ ดร.วรรณดี แสงประทีปทอง

กล่าวถึงความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อสอบว่าเนื่องจากการจัดการศึกษาประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล องค์ประกอบทั้งสามมีความสัมพันธ์กันดังนี้



วัตถุประสงค์ เป็นเป้าหมายของการจัดการศึกษา และเป็นตัวบ่งชี้กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่จะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาไปตามวัตถุประสงค์และเป็นแนวทางในการประเมินผล ส่วนการประเมินผลเป็นเครื่องชี้วัดผลที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ซึ่งเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ และเป็นเครื่องชี้วัดความเหมาะสมของการจัดกิจกรรม ดังนั้นการประเมินผลจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการจัดการศึกษา

ในการประเมินผล ผู้สอนจะใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ เพื่อวัดความรู้ความสามารถที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เครื่องมือที่สร้างขึ้นนี้ ถ้ามีคุณสมบัติของเครื่องมือวัดที่ดี จะทำให้การวัดความรู้ ความสามารถของผู้เรียนทำได้ อย่างถูกต้อง ตรงกับความสามารถที่แท้จริง เครื่องมือวัดที่นิยมใช้มากที่สุด คือ แบบทดสอบ โดยทั่วไปแบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด ซึ่งเรียกว่าการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ และสามารถวัดความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้

## 2. ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อสอบ

การวิเคราะห์ข้อสอบ วิเคราะห์ได้ 2 ลักษณะ คือ วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ และวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ วิธีการวิเคราะห์สามารถทำได้หลายแนวทาง ขึ้นกับทฤษฎีการวัดผลที่นำมาใช้โดยทั่วไปในการวิเคราะห์ข้อสอบ ได้แก่ ทฤษฎีการทดสอบแบบคลาสสิก หรือ เรียกว่า ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม หรือ ทฤษฎีการทดสอบแบบประเพณีนิยม (Classical Test Theory ; CTT) และอีกทฤษฎีหนึ่งคือ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory ; IRT)

### ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อสอบ

2.1 ทฤษฎีการทดสอบแบบคลาสสิก ตามทฤษฎีนี้การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อจะวิเคราะห์ค่าความยาก (Item difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power) และประสิทธิภาพของตัวลวง (Effectiveness of distracters) ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับจะวิเคราะห์ค่าความตรงหรือความเที่ยงตรง (Validity) ค่าความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

2.2 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ตามทฤษฎีนี้ การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อจะวิเคราะห์ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความน่าจะเป็นของการเดาถูก ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ (Item information) ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับจะวิเคราะห์ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบทดสอบ (Test information function) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าความสามารถ ซึ่งถ้าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่ามีค่าต่ำแสดงว่าการประมาณค่าความสามารถของผู้เรียน มีความแม่นยำสูงสำหรับข้อสอบที่ใช้ในการวัดผลระหว่างเรียนหรือใช้ในการวัดผลปลายภาคเรียนนั้นส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ ครูผู้สอนสร้างขึ้นและยังไม่ได้พัฒนาเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อสอบจึงควรวิเคราะห์ตามแนวทฤษฎีการทดสอบแบบคลาสสิกซึ่งจากการวิเคราะห์จะได้ทราบประสิทธิภาพของตัวลวงด้วยทำให้สามารถปรับปรุงข้อสอบได้ทั้งตัวคำถามคำตอบถูกและตัวลวงอันจะนำไปสู่การพัฒนาข้อสอบให้เป็นมาตรฐานนอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อสอบตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเหมาะที่จะใช้วิเคราะห์แบบทดสอบที่ได้พัฒนาแล้วดังนั้นในการกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อสอบต่อไปนี้จะกล่าวเฉพาะการวิเคราะห์ข้อสอบตามแนวทฤษฎีการทดสอบแบบคลาสสิก

ตามทฤษฎีการทดสอบแบบคลาสสิกนั้น เชื่อว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบแต่ละครั้ง (X) ประกอบด้วยคะแนนความสามารถที่แท้จริง (T) ของผู้สอบ และความคลาดเคลื่อนในการวัด (E) ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการทางภาษาต่างประเทศได้ดังนี้

$$X = T + E$$

เนื่องจากการทดสอบแต่ละครั้งจะเกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นได้ไม่มากนักน้อยแต่เป้าหมายของการวัดต้องการให้คะแนนที่วัดหรือทดสอบได้มีค่าใกล้เคียงคะแนนความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบมากที่สุด ดังนั้นจึงต้องพยายามหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การวัดเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

### 3. การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อโดยพิจารณาจากสมบัติที่สำคัญ 3 ประการได้แก่ความยากอำนาจจำแนกและประสิทธิภาพของตัวลวง

#### 3.1 ความยากของข้อสอบ

3.1.1 ความหมายของความยากและการคำนวณค่าความยาก ความยากของข้อสอบคือสัดส่วนหรือร้อยละของผู้สอบที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก

ค่าความยากคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ความยาก (p)} = \frac{\text{จำนวนผู้สอบที่ตอบตัวเลือกนั้น}}{\text{จำนวนผู้สอบ}}$$

$$\text{หรือ ความยาก (P)} = \frac{\text{จำนวนผู้สอบที่ตอบตัวเลือกนั้น}}{\text{จำนวนผู้สอบทั้งหมด}} \times 100$$

$$\text{หรือ } (p) = \frac{H + L}{N_H + N_L}$$

เมื่อ	H	คือ	จำนวนผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงที่ตอบตัวเลือกนั้น
	L	คือ	จำนวนผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำที่ตอบตัวเลือกนั้น
	$N_H$	คือ	จำนวนคนในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูง
	$N_L$	คือ	จำนวนคนในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำ

ความยากของข้อสอบเปรียบเทียบกับความชันของเนิน ข้อสอบข้อใดยากมากก็เหมือนกับเนินนั้นชันมากเด็กปีนไม่ค่อยไหวทำผิดมากจัดเป็นข้อสอบที่ยากมากและในทำนองเดียวกันถ้าข้อสอบข้อใดมีผู้ทำถูกมากแสดงว่าเป็นข้อสอบที่ง่ายหรือมีระดับความยากต่ำ

#### 3.1.2 ลักษณะของความยาก ความยากของข้อสอบ มีลักษณะดังนี้

1) ค่าความยากของข้อสอบในรูปสัดส่วน (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และค่าความยากของข้อสอบในรูปร้อยละ (P) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 100

2) ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบทำถูกหมดทุกคนแสดงว่าข้อสอบง่ายมากมีค่าความยาก (p) เท่ากับ 1.0 หรือ P เท่ากับ 100

3.1.3 ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบทำผิดหมดทุกคนแสดงว่าข้อสอบยากมากมีค่าความยาก (p) เท่ากับ 0 หรือ P เท่ากับ 0

3.1.4 ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบครั้งหนึ่งทำถูกและผู้สอบอีกครั้งหนึ่งทำผิดแสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยากปานกลางหรือยากพอเหมาะ

3.1.5 ข้อสอบข้อใดที่มีค่าความยากสูงแสดงว่าข้อสอบข้อนั้นมีผู้ตอบถูกจำนวนน้อยจึงเป็นข้อสอบที่ยาก

3.1.6 ข้อสอบข้อใดที่มีค่าความยากต่ำแสดงว่าข้อสอบข้อนั้นมีผู้ตอบถูกจำนวนมากจึงเป็นข้อสอบที่ง่าย

เกณฑ์การแปลความหมายของความยากของ ข้อสอบ

ระดับความยาก (p)	ความหมาย
0.81 - 1.00	ง่ายมาก
0.61 - 0.80	ง่าย
0.51 - 0.60	ค่อนข้างง่าย
0.50 - 0.41	ยากง่ายพอเหมาะ
0.40 - 0.49	ค่อนข้างยาก
0.20 - 0.39	ยาก
0.00 - 0.19	ยากมาก

### 3.2 อำนาจจำแนกของข้อสอบ

#### 3.2.1 ความหมายของอำนาจจำแนก และการคำนวณค่าอำนาจจำแนก

อำนาจจำแนกของข้อสอบหมายถึง ความสามารถของข้อสอบที่จะจำแนกความแตกต่างของสิ่งที่ต้องการวัด โดยสามารถจำแนกกลุ่มผู้สอบที่ได้คะแนนรวมสูงออกจากกลุ่มผู้สอบที่ได้คะแนนรวมต่ำ การคำนวณค่าอำนาจจำแนกอาจคำนวณโดยใช้สูตรอย่างง่าย (r) และสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซเรียล (Point biserial correlation coefficient; rpb)

1. การคำนวณค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรอย่างง่าย (r) เป็นการเปรียบเทียบจำนวนผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงกับกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำที่ตอบข้อสอบข้อนั้นๆ ใช้สูตร

$$r = \frac{H-L}{n_H} \quad \text{หรือ} \quad r = \frac{H-L}{n_L}$$

โดยที่สัญลักษณ์แต่ละตัวมีความหมายเหมือนในการคำนวณค่าความยาก

2. การคำนวณค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียลการหาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีนี้ใช้ในกรณีที่การกระจายของคะแนนรวมหรือการกระจายคะแนนของผู้สอบที่ตอบข้อสอบถูก หรือการกระจายคะแนนของผู้สอบที่ตอบข้อสอบผิดไม่เป็นโค้งปกติ การคำนวณค่า  $r_{pb}$  ใช้สูตร

$$r_{pb} = \frac{\overline{X_p} - \overline{X_q}}{S_x} \cdot \sqrt{pq}$$

เมื่อ	$\overline{X_p}$	=	คือค่าเฉลี่ยของคะแนนของผู้สอบที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก
	$\overline{X_q}$	=	คือค่าเฉลี่ยของคะแนนของผู้สอบที่ตอบข้อสอบข้อนั้นผิด
	$S_x$	=	คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวมของผู้สอบทั้งหมด
	P	=	คือสัดส่วนของผู้สอบที่ตอบข้อนั้นถูก
	q	=	คือสัดส่วนของผู้สอบที่ตอบข้อสอบข้อนั้นผิด

### 3.2.2 ลักษณะของอำนาจจำแนก

- 1) อำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ - 1.00 ถึง 1.00
- 2) ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงทำถูกทุกคน แต่ผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำทำผิดทุกคน อำนาจจำแนกมีค่าเท่ากับ 1 ข้อสอบข้อนั้นเป็นข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกดีเลิศ
- 3) ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงทำผิดทุกคน แต่ผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำทำถูกทุกคน อำนาจจำแนกมีค่าเท่ากับ - 1 ข้อสอบข้อนั้นเป็นข้อสอบที่ไม่ดี
- 4) ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงตอบถูกเท่า ๆ กับผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำ อำนาจจำแนกจะเท่ากับ 0 หรือมีค่าใกล้เคียงศูนย์ข้อสอบข้อนั้นมีอำนาจจำแนกต่ำ
- 5) โดยทั่วไปการสร้างข้อสอบต้องการข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกและถ้าอำนาจจำแนกที่เป็นบวกยิ่งมีค่ามากก็ยิ่งดี

เกณฑ์การแปลความหมายค่าอำนาจจำแนกที่เป็นบวก

อำนาจจำแนก	ความหมาย
1.00	จำแนกได้ดีเลิศ
0.80 - 0.99	จำแนกได้ดีมาก
0.60 - 0.79	จำแนกได้ดี
0.40 - 0.59	จำแนกได้ปานกลาง
0.20 - 0.39	จำแนกได้เล็กน้อย
ต่ำกว่า 0.19	จำแนกไม่ได้เลย

#### 4. การวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ

การวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับเป็นการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดคุณสมบัติที่สำคัญมากของเครื่องมือวัดใด ๆ มี 2 ประการคือ

1. ความตรงหรือความเที่ยงตรง (Validity)
2. ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability)

รายละเอียดของแต่ละเรื่องมีดังนี้

##### ความตรงหรือความเที่ยงตรง

ความตรงหมายถึงความสามารถของเครื่องมือวัดที่สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดเป็นความสอดคล้องระหว่างผลการวัดกับสิ่งที่ต้องการวัด ความตรงที่ใช้ในการทดสอบจำแนกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

1. ความตรงตามเนื้อหา
2. ความตรงตามโครงสร้าง
3. ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะเกี่ยวข้องกับความตรงตามเนื้อหามากกว่าความตรงชนิดอื่นๆ

1. ความตรงตามเนื้อหา หมายถึง ความสอดคล้องของเนื้อหาสาระของข้อสอบกับเนื้อหาวิชาที่สอนหรือข้อสอบสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของวิชาที่สอน การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาทำได้โดยการวิเคราะห์เนื้อหาของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาว่าเนื้อหาสาระของแบบทดสอบสอดคล้องกับแบบเรียนรายละเอียดของวิชาและหลักสูตรหรือไม่ซึ่งในทางปฏิบัติจะใช้ตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นตัวเทียบ

2. ความตรงตามโครงสร้าง หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่จะวัดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมตามโครงสร้างทฤษฎีได้ การตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างมีหลายวิธีเช่น

2.1 การเทียบกลุ่มอ้างอิง (Known group) วิธีการนี้จะนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มที่ทราบคุณลักษณะทางจิตวิทยาตามที่ต้องการวัดโดยใช้ 2 กลุ่มที่มีลักษณะตรงข้ามกัน แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าที่วัดได้จากกลุ่มทั้งสอง ถ้าความแตกต่างมีนัยสำคัญเชิงสถิติ แสดงว่า แบบทดสอบนั้นมีความตรงตามโครงสร้าง

2.2 การวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) โดยอาศัยวิธีการทางสถิติสำหรับตรวจหาคุณสมบัติทางจิตวิทยา ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแต่ละข้อว่า ข้อสอบทั้งหมดนั้นวัดองค์ประกอบอะไรบ้าง ถ้าตรงตามทฤษฎีหรือสมมุติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าแบบทดสอบมีความตรงตามโครงสร้าง

2.3 การหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ที่มีโครงสร้างเหมือนกันวิธีนี้ทำโดยหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบที่เราสร้างขึ้นกับแบบทดสอบอื่นที่วัดในโครงสร้างหรือทฤษฎีเดียวกัน ซึ่งพิสูจน์ไว้แล้วว่ามี ความตรงตามโครงสร้าง ถ้าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นใหม่มีสหสัมพันธ์กับแบบทดสอบที่เป็นเกณฑ์สูง แสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความตรงตามโครงสร้าง

3. ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่สร้างขึ้นกับเกณฑ์ภายนอกบางอย่างซึ่งเป็นสภาพความเป็นจริงที่ได้จากการปฏิบัติงาน ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

3.1 ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) เป็นความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของบุคคลในขณะนั้น เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยนำไปให้ผู้เรียนคนหนึ่งสอบ ปรากฏว่า ได้คะแนนสูง ซึ่งในสภาพความเป็นจริงผู้เรียนมีความสามารถทางภาษาไทยสูงจริง แสดงว่าแบบทดสอบวัดได้ตรงตามสภาพที่เป็นอยู่

3.2 ความตรงตามการพยากรณ์ (Predictive Validity) เป็นความสามารถของแบบทดสอบที่วัดผลได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในอนาคต เช่น แบบทดสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อเมื่อนำไปใช้สอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา ปรากฏว่าผู้ที่สอบคัดเลือกได้คะแนนดี เมื่อเข้าศึกษามีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี แสดงว่าแบบทดสอบมีความตรงตามการพยากรณ์

## 5. การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างแพร่หลาย สำหรับการวิเคราะห์ข้อสอบมีโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใช้หลายโปรแกรมทั้งการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการสอบแบบคลาสสิกและการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เช่น โปรแกรม Evana โปรแกรม BILOG โปรแกรม ITEM โปรแกรม IRT โปรแกรม SIRI เป็นต้น โปรแกรมทั้งหลายที่พัฒนาขึ้นส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งให้ความสะดวกต่อผู้ใช้เป็นอย่างมาก ผู้สนใจใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ข้อสอบสามารถศึกษาวิธีการใช้ได้จากโปรแกรมดังกล่าว

### บทที่ 3

#### การดำเนินการจัดทำข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ

ในการดำเนินการจัดทำข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบของผู้ทำการศึกษาครั้งนี้ แบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การจัดทำข้อสอบ
2. การจัดการทดสอบ
3. การวิเคราะห์ข้อสอบ

#### 1. การจัดทำข้อสอบ

1.1 ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษารายละเอียดของหลักสูตร มาตรฐานรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์ และคำอธิบายรายวิชาของ วิชาภาษาจีนเพิ่มเติม รหัสวิชา จ20296 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2 ศึกษาเนื้อหาสาระที่ใช้ในการสอนจากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ ตลอดจนแผนการจัดการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาจีนเพิ่มเติม รหัสวิชา จ20296

1.3 ทำการออกข้อสอบโดยคำนึงถึง ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐานรายวิชา จำนวน 12 ข้อ

1.4 ทบทวนลักษณะทางกายภาพของข้อสอบ ได้แก่ ความถูกต้อง ความชัดเจนของคำถาม และตัวเลือก

1.5 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความยากง่ายของข้อสอบให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน

#### 2. การจัดการทดสอบ

ผู้ศึกษาแจ้งกำหนดการสอบกลางภาคเรียน/ปลายภาคเรียนให้นักเรียนทราบ การสอบครั้งนี้จะเก็บคะแนนที่คะแนนและมีเนื้อหาสาระอะไรบ้าง

ประกาศผลการทดสอบให้นักเรียนทราบ และรายงานผลการจัดการทดสอบให้ผู้บริหารทราบ

การดำเนินการกรอกคะแนนในโปรแกรม EVANA ตามขั้นตอนดังนี้

รูปแบบการป้อนข้อมูล

การป้อนข้อมูลจะต้องป้อนตัวเลือกที่ผู้สอบได้เลือกตอบในลักษณะของตัวเลข 1 , 2 , 3 , 4

โดยกำหนดความหมายของตัวเลข ดังนี้

เลข 1 แทนตัวเลือก ก

เลข 2 แทนตัวเลือก ข

เลข 3 แทนตัวเลือก ค

เลข 4 แทนตัวเลือก ง

## การป้อนข้อมูล

เมื่อเปิดโปรแกรม EVANA 4.01 ขึ้นมาจะพบกับเมนู 3 เมนู ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1

เมนู “ไฟล์ใหม่” ใช้สำหรับสร้างแฟ้มข้อมูลเพื่อจัดเก็บคำตอบของผู้สอบในแต่ละวิชา

เมนู “เปิดไฟล์” ใช้สำหรับเปิดแฟ้มข้อมูลที่มีคำตอบของผู้สอบในแต่ละวิชาอยู่แล้ว

เมนู “ออกโปรแกรม” ใช้สำหรับปิดโปรแกรมเมื่อสิ้นสุดการทำงาน

เบื้องต้นให้ท่านคลิกเมนูแรก “ไฟล์ใหม่” เพื่อสร้างแฟ้มข้อมูลสำหรับเก็บคำตอบของผู้สอบจะปรากฏหน้าตาดังภาพประกอบ 2

ภาพประกอบ 2

ให้ท่านตั้งชื่อไฟล์ที่ต้องการจัดเก็บ โดยให้มีนามสกุลเป็น ans ในที่นี้ขอตั้งชื่อว่า item1.ans จากนั้นให้ป้อนชื่อรหัสวิชา ชื่อวิชา ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา จำนวนข้อสอบ จำนวนตัวเลือก และชื่อผู้สอน ดังภาพประกอบ 3

ภาพประกอบ 3

จากนั้น คลิกที่ปุ่ม “ตกลง” โปรแกรมจะสร้างตารางสำหรับใช้ในการป้อนค่าเฉลย และคำตอบของผู้สอบ ดังภาพประกอบที่ 4

คำตอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
เลขที่/รหัส	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

ภาพประกอบ 4

จากนั้นป้อนค่าเฉลี่ย ลงในแถว “KEY” เรียงไปทีละข้อโดยไม่ต้องป้อนคะแนนเต็ม จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก” ที่อยู่ด้านล่างเพื่อเป็นการจัดเก็บเฉลยคำตอบ และป้อนเลขที่/รหัส/ชื่อของผู้สอบคนที่ 1 พร้อมกับคำตอบที่ผู้สอบคนที่ 1 ได้เลือกตอบในข้อนั้น ๆ โดยไม่ต้องป้อนคะแนนที่ได้ โดยป้อนไปทีละคนตั้งแต่คนที่ 1 ถึงคนสุดท้าย ดังภาพประกอบที่ 5

คำตอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
KEY	4	2	1	4	3	3	4	1	4	1	2	1	3	4	4	3	1	4	2	4	3	3	3	1	4	2	3	2	4	3	3	4	3	3	2
เลขที่/รหัส	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
วัฒนา	4	2	1	1	3	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	2	4	4	3	4	3	4	1	4	3	3	1	2	3	3	2	2	4	4
เฉลิมชัย	3	3	3	4	3	4	4	1	3	3	4	3	2	2	1	2	2	3	2	3	3	3	1	3	3	4	4	2	4	1	1	2	3	4	3
ไชยยศ	4	3	1	4	3	4	3	2	3	2	3	1	1	3	4	4	2	4	3	1	3	3	3	3	1	4	2	2	4	1	2	4	4	1	2
สุภาภรณ์	4	2	1	4	4	3	4	3	4	3	4	1	2	3	2	1	2	4	1	4	4	4	3	4	3	2	1	4	4	1	3	4	2	1	3
เมษุทธธรรม	4	3	3	4	3	4	3	1	4	4	1	1	3	2	4	3	1	3	3	2	4	3	4	2	3	2	1	2	4	4	3	2	3	2	1
สุนทรภม	4	3	3	4	3	4	2	1	1	1	3	1	2	4	4	3	2	1	2	1	4	3	3	1	3	2	4	4	2	1	1	2	3	2	
ศิริวรรณ	4	3	3	4	3	4	2	2	1	2	1	3	1	3	2	3	1	1	3	4	1	3	4	3	1	2	3	4	4	1	3	4	3	4	
เรณีย์	4	3	1	3	3	4	4	1	1	3	1	1	1	4	3	3	1	2	4	4	4	3	4	1	4	2	4	2	1	3	4	4	2	2	
มนตรี	4	3	1	4	4	4	1	2	4	2	1	3	4	1	2	1	2	2	2	4	3	4	3	4	4	1	2	3	3	1	4	3	3	2	
ชาติ	4	3	1	4	4	3	4	3	4	3	2	1	3	4	4	3	1	1	2	1	4	3	4	3	4	4	3	2	2	1	3	2	2	4	2
พรทิพย์	1	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	1	1	1	3	1	3	2	4	3	3	4	1	3	2	1	2	4	3	3	2	3	3	2	
จิตตยา	4	2	1	4	3	4	4	1	1	1	2	4	3	4	1	3	1	1	2	1	4	2	4	4	4	2	3	2	4	3	3	4	2	3	2
นันทิยา	1	3	1	4	3	4	4	1	4	4	3	4	3	4	3	3	1	4	1	4	3	3	2	1	2	2	4	4	4	3	2	4	2	1	2
สุวรรณา	4	2	1	4	3	4	4	1	1	1	2	1	3	4	4	3	1	1	2	1	4	2	4	4	4	2	3	2	4	3	3	4	2	3	2

ภาพประกอบ 5

อย่าลืมว่า สดมภ์สุดท้าย “เต็ม” และ “คะแนน” ไม่ต้องใส่ เพราะโปรแกรมจะใส่ให้เอง  
 วิเคราะห์  
 และขณะป้อนข้อมูลควร “บันทึก” เก็บข้อมูลเป็นระยะ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

เมื่อป้อนข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้บันทึกเก็บไว้โดยคลิกปุ่ม “บันทึก” ที่อยู่ด้านล่าง ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6

เมนู “เพิ่ม” สำหรับเพิ่มผู้สอบ

เมนู “ลบ” สำหรับลบผู้สอบที่ไม่ต้องการ

เมนู “อ่านใหม่” สำหรับอ่านข้อมูลจากแฟ้มซ้ำอีกครั้ง

เมนู “บันทึก” สำหรับจัดเก็บข้อมูลลงแฟ้มข้อมูล

เมนู “รวมคะแนน” ไม่จำเป็นต้องใช้ เพราะโปรแกรมรวมคะแนนให้ขณะวิเคราะห์อยู่แล้ว

### การวิเคราะห์ข้อมูล

สามารถเลือกวิเคราะห์ได้ 2 วิธี คือใช้เทคนิค 25% คำนวณด้วยสูตรอย่างง่าย หรือใช้เทคนิค 27% โดยใช้ค่าจากตารางจุดศัพท์ปาน โดยคลิกเลือกที่ปุ่มด้านล่าง ดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7

เมื่อคลิกปุ่ม “วิเคราะห์ 25%” โปรแกรมจะวิเคราะห์จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ในหน้าต่างผลลัพธ์

ดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8

ถ้าต้องการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ก็คลิกปุ่ม “พิมพ์” หรือต้องการปิดหน้าต่าง ให้คลิกที่ปุ่ม “ปิด” ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์นี้จะจัดเก็บอยู่ในแฟ้มที่มีนามสกุล .txt โดยชื่อแฟ้มจะเป็นชื่อเดียวกับข้อมูล ก็คือ item.txt

**ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์**

โปรแกรมนำเสนอค่าต่าง ๆ ดังนี้

ตารางวิเคราะห์ข้อสอบรายชื่อ

- ข้อ คือ ข้อสอบข้อที่
- ตัวเลือก คือ แสดงตัวเลือกทั้งหมดของข้อนั้น ตัวเลือกถูกจะมีเครื่องหมายดอกจันอยู่
- H คือ จำนวนคนในกลุ่มสูงที่เลือกตอบตัวเลือกนั้น ( $R_H$ )
- L คือ จำนวนคนในกลุ่มสูงที่เลือกตอบตัวเลือกนั้น ( $R_L$ )
- P คือ ค่าความยาก ถ้าใช้เทคนิค 25% ค่าความยากจะคำนวณจากสูตร  $\frac{R_H+R_L}{N_H+N_L}$
- r คือ ค่าอำนาจจำแนก ถ้าใช้เทคนิค 25% ค่าอำนาจจำแนกจะคำนวณจากสูตร

$$\text{ตัวเลือกถูกใช้สูตร } r = \frac{R_H}{N_H} - \frac{R_L}{N_L}$$

$$\text{ตัวลวงใช้สูตร } r = \frac{R_L}{N_L} - \frac{R_H}{N_H}$$

สรุปค่า p ค่า r รายข้อ

- p แทน ค่าความยากของข้อสอบข้อนั้น
- r แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อนั้น
- Delta แทน ค่าความยากมาตรฐาน คำนวณสูตร ( $\text{delta} = 13+4Z$ )
- Zr แทน ค่าอำนาจจำแนกมาตรฐาน
- สรุปค่าสถิติต่าง ๆ ในภาพรวมทั้งฉบับ

ผลการวิเคราะห์รายฉบับ

- จำนวนข้อสอบ
- จำนวนกระดาษคำตอบ
- คะแนนเฉลี่ย
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ค่าความเชื่อมั่น (KR-20)

$$KR20 = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดจากสมการ  $x=T+E$  สมมติว่าคำนวณ SEM ได้ 3.2555 และเด็กชายสัมฤทธิ์ ใช้แบบทดสอบฉบับนี้สอบวัดได้คะแนน 15 คะแนน คะแนนจริงของเด็กชายสัมฤทธิ์จะเท่ากับ  $15 \pm 3.2555$  หรือ ก็คือ เด็กชายสัมฤทธิ์จะมีคะแนนจริงอยู่ระหว่าง 11.7445 ถึง 18.2555

### 3. การวิเคราะห์ข้อสอบ

การคำนวณและวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) ซึ่งมีหลักการดังนี้

การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบสำหรับแบบสอบอิงกลุ่ม (Item Analysis Procedure for Nonm - Referenced Test) ดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบสำหรับแบบทดสอบอิงกลุ่ม มีดังนี้

1) ระดับความยากง่ายของข้อสอบ (Level of difficulty of the items) หมายถึง สัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก เช่น ข้อสอบข้อหนึ่งมีคนตอบ 100 คน ปรากฏว่ามีคนตอบถูก 30 คน แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นมีความยากง่าย(P) 0.3 (หรือ 30%) เป็นต้น ดังนั้นระดับความยากง่ายของข้อสอบ จึงมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1.0 ถ้าข้อสอบใดมีคนตอบถูกมาก ค่า P จะมีค่าสูง (เข้าใกล้ 1.0) แสดงว่า ข้อสอบง่าย ในทางตรงกันข้าม ถ้าข้อสอบข้อใดมีคนตอบถูกน้อย P จะมีค่าต่ำ (เข้าใกล้ 0) แสดงว่า ข้อสอบนั้นยาก โดยทั่วไปข้อสอบที่มี

ค่า  $p$  ระหว่าง 0.2 – 0.8 ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความยากง่ายพอประมาณ และข้อสอบทั้งฉบับ ควรมีระดับความยากง่ายเฉลี่ยประมาณ 0.50

2) อำนาจจำแนกของข้อสอบ ( $r$ )(Discrimination power of the items) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกหรือแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เช่น จำแนกคนเก่งกับคนอ่อนออกจากกันได้ หรือจำแนกคนที่มีความสามารถพิเศษกับคนที่ไม่มีความสามารถออกจากกันได้ โดยถือว่า คนที่เก่งหรือมีความสามารถควรทำข้อสอบนั้นได้ ส่วนผู้ที่อ่อนหรือไม่มีความสามารถไม่ควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ Johnson(1951)\* เป็นผู้ริเริ่มให้ความหมายของดัชนีอำนาจจำแนก ได้เสนอการคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ( $r$ ) อย่างง่าย สามารถคำนวณได้จากผลต่างระหว่างสัดส่วนจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มเก่ง กับสัดส่วนจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มอ่อน เช่น กลุ่มเก่ง 10 คน ตอบถูก 9 คน แต่กลุ่มอ่อน 10 คน ตอบถูก 2 คน เพราะฉะนั้น  $r$  จะมีค่าเท่ากับ 0.7 เป็นต้น ดังนั้น อำนาจจำแนกของข้อสอบจะมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 แต่อำนาจจำแนกที่ดีจะต้องมีค่าเป็นบวก ควรมีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบตามดัชนีบ่งชี้ดังกล่าว สามารถกระทำได้โดยการวิเคราะห์ผลการตอบของผู้สอบทุกคน ในกรณีที่ผู้สอบจำนวนมาก เพื่อความสะดวกต่อการวิเคราะห์อาจทำการวิเคราะห์ผลการตอบของผู้สอบเพียงบางส่วน ดังนี้

- ถ้าการแจกคะแนนสอบเป็นแบบปกติ ควรใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำละ 27%
- ถ้าการแจกแจงคะแนนสอบ ไม่เป็นแบบปกติ ควรใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกว่าละ 33%

การสุ่มตัวอย่างผู้สอบที่จะนำมาทำการวิเคราะห์ประมาณ 32 คน ก็จะเกิดความสะดวก เพราะจำนวน 27% ของแต่ละกลุ่มจะมีจำนวน กลุ่มละ 8 คน ซึ่งสะดวกในการคำนวณค่าสัดส่วนของแต่ละกลุ่มเป็นอย่างมาก

การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้เทคนิค 27% มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. ตรวจสอบให้คะแนนข้อสอบเป็นรายข้อ
2. เรียงลำดับกระดาษคำตอบของผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงสุดไปจนถึงได้คะแนนรวมต่ำสุด
3. คำนวณว่า 27% ของแต่ละกลุ่ม คิดเป็นจำนวนคนกี่คน เช่น สมมติว่ามีผู้เข้าสอบ 32 คน 27% ของ 32 จะมีค่าเท่ากับ 8.64 หรือประมาณ 8 คน
4. แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็นกลุ่มสูง (8 คน) นับจากคะแนนสูงสุดลงมา และกลุ่มต่ำ (8 คน) นับจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไป
5. นำกระดาษคำตอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แยกไปทำการบันทึกความถี่ของการเลือกคำตอบว่า มีจำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเลือกตัวเลือกแต่ละตัวกี่คน

## 6. ทำการคำนวณหาค่า P,r และประสิทธิภาพของตัวลง

การคำนวณหาค่าดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบได้โดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

วิธีคำนวณอย่างง่าย

คำตอบถูก (Answer)

ความยากง่ายของข้อสอบ(P)	เกณฑ์
$P = \frac{R_H - R_L}{N_H - N_L}$ หรือ $P = \frac{P_{H(R)} + P_{L(R)}}{2}$	$0.20 \leq P \leq 0.80$

อำนาจจำแนกของข้อสอบ	เกณฑ์
$r = \frac{R_H - R_L}{N_H \text{ or } N_L}$ หรือ $r = P_{H(R)} - P_{L(R)}$	$+0.20 \leq r$

ทั้งนี้  $R_H$  = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

$R_L$  = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

$N_H$  = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง

$N_L$  = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

$$P_{H(R)} = \frac{R_H}{N_H} \text{ และ } P_{L(R)} = \frac{R_L}{N_L}$$

เกณฑ์การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์คำตอบถูก

ความยากง่ายของข้อสอบ(P)	เกณฑ์
0.80-1.00	ง่ายมาก
0.60-0.79	ค่อนข้างง่าย
0.40-0.59	ปานกลาง
0.20-0.39	ค่อนข้างยาก
0-1.19	ยากมาก

อำนาจจำแนกของข้อสอบ(r)	เกณฑ์
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

ถ้าข้อสอบมีค่า  $P = 0.5$  จะมีโอกาสให้ข้อมูลเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างผู้สอบได้สูงสุดเพราะว่าถ้า  $P = 0.5$  แล้ว ความแปรปรวนของคะแนนข้อสอบข้อนั้นจะมีค่าสูงสุด (0.25) การเลือกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์โดยทั่วไปนิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า  $P$  ตามสัดส่วนดังนี้  $P$  ระหว่าง 0.20 – 0.40 (25%) , 0.41-0.60 (50%) และ 0.61-0.80 (25%) แต่ถ้าเป็นการสอบวัดความรู้พื้นฐานของแต่ละหน่วยการเรียน เพื่อคัดเลือกผู้เรียนที่สมควรเรียนซ่อมเสริมควรมีเปอร์เซ็นต์ของข้อสอบง่ายสูงขึ้น แต่ถ้าเป็นการสอบแข่งขันเพื่อคัดเลือกผู้มีความสามารถสูงควรมีเปอร์เซ็นต์ของข้อสอบยากสูงขึ้น

### การโปรแกรม EVANA ช่วยในการคำนวณและวิเคราะห์ข้อสอบ มีหลักการดังนี้

#### สรุปคุณภาพของข้อสอบ

สุดท้ายจะเป็นการสรุปข้อสอบในแบบทดสอบ โดยจัดแยกเป็นข้อสอบที่ใช้ได้ ข้อสอบที่ควรปรับปรุง และข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง

#### เกณฑ์การคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบจะแสดงค่าสถิติออกมามากมาย แต่ค่าที่จะบ่งบอกว่าข้อสอบแต่ละข้อมีคุณภาพดีหรือไม่ นั้น มีอยู่ 2 ค่าที่สำคัญสำหรับการคัดเลือกข้อสอบ คือ ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก

โดยเราจะใช้ค่าความยากและอำนาจจำแนกของตัวเลือกถูกเป็นค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกประจำข้อสอบข้อนั้น ๆ

#### ค่าความยาก

ค่าความยากมีขอบเขตอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 แต่ข้อสอบที่ดีควรมีค่าความยากอยู่ประมาณ 0.20 ถึง 0.80 โดยมากข้อสอบที่ยากมักจะไว้วัยวัยวุ่นเด็กเก่ง แต่ถ้ายากเกินไปจนเด็กเก่งทำไม่ได้ก็จะเป็นข้อสอบที่ไม่มีประโยชน์ ส่วนข้อสอบที่ง่ายมักจะมีไว้ช่วยเด็กอ่อนให้เกิดกำลังใจที่จะทำข้อสอบ แต่ถ้าง่ายจนเกินไปผู้สอบทุกคนตอบได้หมดก็จะเป็นข้อสอบที่ไม่มีประโยชน์อีกเช่นกัน

ส่วนค่าความยากของตัวลวงนั้น ตัวลวงที่ดีควรจะสามารถลวงให้มีผู้มาตอบได้บ้าง ถ้าตัวลวงใดไม่มีผู้มาตอบเลยแสดงว่าเป็นตัวลวงที่ใช้ไม่ได้ มีไว้ก็ไม่มีประโยชน์เพราะผู้สอบรู้ว่าเป็นตัวเลือกที่ผิดแน่นอน ดังนั้นตัวลวงที่ดีควรมีผู้มาตอบประมาณ 5% หรือ .05 ของผู้สอบทั้งหมด

### ค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบมีขอบเขตอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 แต่ข้อสอบที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ข้อสอบที่ดีควรมีอำนาจจำแนกเด็กกลุ่มเก่งกับเด็กกลุ่มอ่อนออกจากกันได้ โดยเด็กกลุ่มเก่งควรทำข้อสอบได้ถูกต้องมากกว่าเด็กกลุ่มอ่อน แต่ถ้าข้อสอบข้อใดเด็กกลุ่มอ่อนทำได้ถูกต้องมากกว่าเด็กกลุ่มเก่ง ควรตรวจสอบข้อสอบข้อนั้น ๆ ให้ดีว่าเฉลยผิดหรือไม่ หรือข้อคำถามไม่ชัดเจนทำให้ผู้สอบสับสนหรือเข้าใจผิด หรือครูสอนผิด เป็นต้น

ส่วนค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงนั้น ตัวลวงที่ดีควรจะสามารถลวงเด็กกลุ่มอ่อนให้มาตอบมากกว่าเด็กกลุ่มเก่ง ถ้าตัวลวงใดลวงเด็กกลุ่มเก่งให้มาตอบมากกว่าเด็กกลุ่มอ่อน ควรตรวจสอบตัวลวงนั้นให้ดี เพราะอาจเป็นตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกอีกตัวหนึ่งก็ได้ ตัวลวงควรมีค่าอำนาจจำแนกไม่ต่ำกว่า .05

เกณฑ์ของค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกที่กล่าวมานี้ไม่ใช่เกณฑ์ตายตัวที่จะต้องตามนี้เสมอไป อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

### เกณฑ์แบบทดสอบที่มีคุณภาพ

โปรแกรมจะคำนวณค่าความเชื่อมั่น ซึ่งเป็นคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ ค่าความเชื่อมั่นเป็นค่าที่บ่งบอกถึงคุณภาพของแบบทดสอบว่าสามารถเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด นั่นคือเมื่อนำแบบทดสอบฉบับเดียวกัน ไปสอบกับเด็กคนเดียวกัน 2 ครั้งแล้ว คะแนนที่ได้จากการสอบทั้ง 2 ครั้ง จะต้องเท่ากัน ซึ่งในความเป็นจริงอาจเป็นไปได้ เพียงแต่ข้อให้คะแนนใกล้เคียงกันให้มากที่สุด เท่าที่จะเป็นไปได้ ดังนั้น ถ้าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบยิ่งสูงก็จะยิ่งเชื่อถือได้มาก โดยมากมักถือเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่น 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นสูง ถ้าได้ค่าต่ำกว่านี้ จะถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นปานกลางหรือความเชื่อมั่นต่ำโดยพิจารณาจากค่าที่คำนวณได้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

#### 4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ

จากการใช้ข้อสอบปลายภาคเรียน ประเมินผลการเรียนของนักเรียนโรงเรียนสตรีศึกษา  
ในรายวิชาภาษาจีนเพิ่มเติม รหัสวิชา จ20296 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

นักเรียนผู้เข้าสอบปลายภาคเรียน ต้องสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 โดย ทำข้อสอบ จำนวน 28 ข้อ ต้อง  
ทำข้อสอบถูก 17 ข้อ ซึ่งผลสอบปรากฏว่า นักเรียนเข้าสอบจำนวน 359 คน ผ่านเกณฑ์ 233 คน

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาคเรียน รายวิชาภาษาจีนเพิ่มเติม จำนวน 28 ข้อ  
วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ โดยใช้ตาราง CHUNG TEH FAN กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 %

วิชา ภาษาจีนเพิ่มเติม จ20296 เทอม 1/2568 ครูผู้สอน : กวินนาฏ ยามโสภา

ข้อ	ตัวเลือก	H	L	PH	PL	p	r	Delta	วิจารณ์
	ก	2	6	.07	.21	.13	.27	17.4	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
1	*ข	28	14	.93	.48	.73	.55	10.5	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	ค	0	4	.93	.14	.06	.46	19.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	0	5	.93	.17	.07	.50	18.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ก	0	11	.93	.38	.15	.66	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
2	ข	0	3	.93	.10	.05	.39	19.7	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ค	30	11	1.00	.38	.76	.77	10.2	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	ง	0	4	1.00	.14	.06	.46	19.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

	*ก	20	5	.67	.17	.41	.51	13.9	ยากง่ายปานกลาง	อำนาจจำแนกดีมาก
3	ข	10	10	.33	.34	.33	.01	14.7	ไม่ดี	ไม่มีอำนาจจำแนก
	ค	0	12	.33	.41	.16	.68	17.0	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	0	2	.33	.07	.05	.39	19.7	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	*ก	30	23	1.00	.79	.91	.54	7.5	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกดีมาก
4	ข	0	1	1.00	.03	.05	.39	19.7	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	0	3	1.00	.10	.05	.39	19.7	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	0	2	1.00	.07	.05	.39	19.7	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	0	3	1.00	.10	.05	.39	19.7	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
5	ข	2	11	.07	.38	.21	.44	16.3	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ค	20	3	.67	.10	.36	.60	14.4	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกดีมาก
	ง	8	12	.27	.41	.34	.16	14.7	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	0	11	.27	.38	.15	.66	17.2	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
6	ข	0	6	.27	.21	.09	.54	18.5	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ค	30	4	1.00	.14	.64	.86	11.6	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดีมาก
	ง	0	8	1.00	.28	.11	.60	17.9	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	5	4	.17	.14	.15	-.05	17.1	ไม่ดี	คนเก่งหลงตอบมากกว่า
7	ข	0	10	.17	.34	.13	.64	17.5	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	1	6	.03	.21	.11	.41	18.0	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ง	24	9	.80	.31	.56	.50	12.4	ยากง่ายปานกลาง	อำนาจจำแนกดีมาก

---

	ก	10	15	.33	.52	.42	.20	13.8	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
8	*ข	14	6	.47	.21	.33	.29	14.7	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกพอใช้ได้
	ค	1	6	.03	.21	.11	.41	18.0	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	5	2	.17	.07	.12	-.21	17.8	ไม่ดี	คนเก่งหลงตอบมากกว่า

---

	*ก	29	13	.97	.45	.76	.66	10.2	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดีมาก
9	ข	0	6	.97	.21	.09	.54	18.5	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	0	4	.97	.14	.06	.46	19.2	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	1	6	.03	.21	.11	.41	18.0	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	0	4	.03	.14	.06	.46	19.2	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
10	ข	0	5	.03	.17	.07	.50	18.9	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ค	30	17	1.00	.59	.84	.68	9.0	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกดีมาก
	ง	0	3	1.00	.10	.05	.39	19.7	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	0	6	1.00	.21	.09	.54	18.5	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
11	*ข	30	14	1.00	.48	.80	.73	9.6	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกดีมาก
	ค	0	7	1.00	.24	.10	.57	18.2	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	0	2	1.00	.07	.05	.39	19.7	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	0	7	1.00	.24	.10	.57	18.2	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
12	*ข	30	12	1.00	.41	.77	.76	10.0	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดีมาก
	ค	0	8	1.00	.28	.11	.60	17.9	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	0	2	1.00	.07	.05	.39	19.7	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	0	6	1.00	.21	.09	.54	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
13	ข	0	14	1.00	.48	.18	.71	16.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ค	30	5	1.00	.17	.66	.85	10.4	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	ง	0	4	1.00	.14	.06	.46	19.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	3	6	.10	.21	.15	.19	17.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
14	ข	0	7	.10	.24	.10	.57	18.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	0	12	.10	.41	.16	.68	17.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ง	27	4	.90	.14	.53	.74	12.7	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก

---

	*ก	26	6	.87	.21	.55	.65	12.5	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
15	ข	0	8	.87	.28	.11	.60	17.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	1	3	.03	.10	.05	.24	19.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	3	12	.10	.41	.24	.40	15.8	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	0	6	.10	.21	.09	.54	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
16	*ข	30	6	1.00	.21	.68	.84	11.1	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	ค	0	11	1.00	.38	.15	.66	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	0	6	1.00	.21	.09	.54	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	4	6	.13	.21	.17	.13	16.8	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
17	ข	0	15	.13	.52	.20	.73	16.4	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	0	3	.13	.10	.05	.39	19.7	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ง	26	5	.87	.17	.53	.68	12.7	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก

---

	ก	0	5	.87	.17	.07	.50	18.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
18	ข	1	8	.03	.28	.13	.48	17.4	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ค	29	6	.97	.21	.64	.78	11.5	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	ง	0	10	.97	.34	.13	.64	17.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	*ก	24	4	.80	.14	.46	.65	13.4	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
19	ข	1	10	.03	.34	.16	.53	17.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	5	12	.17	.41	.28	.29	15.3	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	0	3	.17	.10	.05	.39	19.7	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	*ก	19	5	.63	.17	.39	.48	14.1	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกดีมาก
20	ข	7	13	.23	.45	.34	.25	14.7	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	0	7	.23	.24	.10	.57	18.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	4	4	.13	.14	.13	.02	17.4	ไม่ดี ไม่มีอำนาจจำแนก

---

	ก	3	3	.10	.10	.10	.00	18.1	ไม่ดี ไม่มีอำนาจจำแนก
21	*ข	26	7	.87	.24	.57	.63	12.3	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
	ค	0	12	.87	.41	.16	.68	17.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	1	7	.03	.24	.12	.44	17.8	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	0	1	.03	.03	.05	.39	19.7	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
22	ข	0	5	.03	.17	.07	.50	18.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	3	9	.10	.31	.20	.31	16.4	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ง	27	14	.90	.48	.71	.49	10.8	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก

---

	ก	4	5	.13	.17	.15	.07	17.1	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
23	ข	9	12	.30	.41	.35	.12	14.5	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	*ค	13	5	.43	.17	.29	.31	15.2	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกดี
	ง	4	7	.13	.24	.18	.17	16.6	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

---

	ก	3	14	.10	.48	.27	.46	15.4	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
24	*ข	22	11	.73	.38	.56	.36	12.4	ยากง่ายปานกลาง	อำนาจจำแนกดี
	ค	1	3	.03	.10	.05	.24	19.2	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	4	1	.13	.03	.07	-.30	18.8	ไม่ดี	คนเก่งหลงตอบมากกว่า

---

	ก	6	10	.20	.34	.27	.17	15.5	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
25	*ข	16	7	.53	.24	.38	.31	14.2	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกดี
	ค	3	7	.10	.24	.17	.23	16.9	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	5	5	.17	.17	.17	.00	16.8	ไม่ดี	ไม่มีอำนาจจำแนก

---

	ก	1	11	.03	.38	.17	.56	16.8	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
26	ข	2	6	.07	.21	.13	.27	17.4	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	9	4	.30	.14	.22	-.22	16.1	ไม่ดี	คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	*ง	18	8	.60	.28	.44	.33	13.6	ยากง่ายปานกลาง	อำนาจจำแนกดี

---

	*ก	22	4	.73	.14	.42	.59	13.8	ยากง่ายปานกลาง	อำนาจจำแนกดีมาก
27	ข	1	10	.03	.34	.16	.53	17.0	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ค	6	8	.20	.28	.24	.10	15.8	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	ง	1	7	.03	.24	.12	.44	17.8	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
-----										
	ก	2	8	.07	.28	.16	.35	16.9	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
28	ข	11	7	.37	.24	.30	-.15	15.1	ไม่ดี	คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	*ค	13	5	.43	.17	.29	.31	15.2	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกดี
	ง	4	9	.13	.31	.21	.25	16.2	ดี	คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

สรุป ค่า p ค่า r รายข้อ

วิชา ภาษาจีนเพิ่มเติม จ20296 เทอม 2/2568 อาจารย์ผู้สอน : กวินนาฏ ยามโสภา

ข้อ	p	r	Delta	Zr
1	.73	.55	10.5	.62
2	.76	.77	10.2	1.02
3	.41	.51	13.9	.56
4	.91	.54	7.5	.60
5	.36	.60	14.4	.69
6	.64	.86	11.6	1.29
7	.56	.50	12.4	.55
8	.33	.29	14.7	.30
9	.76	.66	10.2	.79

10	.84	.68	9.0	.83
11	.80	.73	9.6	.93
12	.77	.76	10.0	1.00
13	.66	.85	10.4	1.26
14	.53	.74	12.7	.95
15	.55	.65	12.5	.78
16	.68	.84	11.1	1.22
17	.53	.68	12.7	.83
18	.64	.78	11.5	1.05
19	.46	.65	13.4	.78
20	.39	.48	14.1	.52
21	.57	.63	12.3	.74
22	.71	.49	10.8	.54
23	.29	.31	15.2	.32
24	.56	.36	12.4	.38
25	.38	.31	14.2	.32
26	.44	.33	13.6	.34
27	.42	.59	13.8	.68
28	.29	.31	15.2	.32

---

เฉลี่ย .57 .62 12.1 .72

## วิเคราะห์รายฉบับ

วิชา จ20296 ภาษาจีนเพิ่มเติม เทอม 2/2568 ครูผู้สอน : กวินนาฏ ยามโสภา

---

จำนวนข้อสอบที่วิเคราะห์	28
จำนวนกระดาษคำตอบ	359
คะแนนเฉลี่ย	14.7946
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.9719
ความเชื่อมั่น KR-20	.8586
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	2.2458

---

## สรุปคุณภาพของข้อสอบ

ข้อสอบที่ดี ควรเก็บไว้ได้แก่

- ข้อที่ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดี มี 9 ข้อ  
1 2 6 9 12 13 16 18 22
- ข้อที่ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดี มี 10 ข้อ  
3 7 14 15 17 19 21 24 26 27
- ข้อที่ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกดี มี 6 ข้อ  
5 8 20 23 25 28

ข้อสอบที่ควรปรับปรุง ได้แก่

- ข้อที่ง่ายมาก อำนาจจำแนกดี มี 3 ข้อ  
4 10 11
  - ข้อที่ยากมาก อำนาจจำแนกดี มี 0 ข้อ
  - ข้อที่ความยากปานกลาง อำนาจจำแนกไม่ดี มี 0 ข้อ
- ข้อสอบที่ควรตัดทิ้งได้แก่
- ข้อที่ง่ายมากหรือยากมาก อำนาจจำแนกไม่ดี มี 0 ข้อ
  - ข้อที่อำนาจจำแนกเป็น 0 มี 0 ข้อ
  - ข้อที่อำนาจจำแนกเป็นลบ มี 0 ข้อ
-

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อสอบและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผล

จากการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาคเรียน รายวิชา ภาษาจีนเพิ่มเติม รหัสวิชา จ20296 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ในประเด็นความยาก-ง่ายของข้อสอบ และอำนาจจำแนกของข้อสอบ จำนวน 28 ข้อ โดยแบ่งระดับความยาก - ง่ายของข้อสอบเป็น 5 ระดับ คือ ง่ายมาก ( $P = 0.80 - 1.00$ ) ค่อนข้างง่าย ( $P = 0.60 - 0.79$ ) ปานกลาง ( $P = 0.40 - 0.59$ ) ค่อนข้างยาก ( $P = 0.20 - 0.39$ ) และ ยากมาก ( $P = 0.00 - 0.19$ ) พบว่า

1.1 ข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้ มีจำนวน 25 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 89.28 ได้แก่

ข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดี มี 9 ข้อ คือ ข้อ 1 2 6 9 12 13 16 18 22

ข้อสอบที่ยากง่าย ปานกลางอำนาจจำแนกดีมี ข้อ 10 คือ ข้อ 3 7 14 15 17 19 21  
24 26 27

ข้อสอบที่ค่อนข้างยากอำนาจจำแนกดี 6 ข้อ คือ 5 8 20 23 25 28

1.2 ข้อสอบที่ควรปรับปรุง มีจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 10.71 ได้แก่ ข้อสอบที่ง่ายมาก อำนาจจำแนกดีมี 3 ข้อคือ 4 10 11

ข้อสอบที่ยากมากอำนาจจำแนก ผลที่ปรากฏคือ 0 ข้อ และข้อสอบที่ความยากปานกลางอำนาจจำแนกไม่มี 0 ข้อ

1.3 ข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง มีจำนวน 0 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 0

ข้อสอบที่ยากมากหรือ ง่ายมากอำนาจจำแนกไม่มี ผลที่ปรากฏคือ ไม่มี

ข้อที่ไม่มีอำนาจจำแนก (อำนาจจำแนกเป็น 0) ผลที่ปรากฏคือ ไม่มี และข้อที่อำนาจจำแนกเป็นลบมีผลที่ปรากฏคือ ไม่มี

#### อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อสอบกลางภาคเรียน/ปลายภาคเรียน รายวิชาภาษาจีนเพิ่มเติม รหัสวิชา จ20296 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

ทำการวิเคราะห์ข้อสอบ จำนวน 28 ข้อ แล้วพบว่าโดยภาพรวมข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้มีจำนวน 25 ข้อ

คิดเป็นร้อยละ 89.28 ข้อสอบที่ควรปรับปรุงมีจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 10.71 ส่วนข้อสอบที่ควรตัดทิ้งมีจำนวน 0 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 0 เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ทำการศึกษาที่ต้องการวัดคุณภาพของข้อสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานและนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

**ข้อเสนอแนะ**

1. ควรนำผลการวิเคราะห์ข้อสอบที่ดีไปเก็บเป็นคลังข้อสอบ
2. ควรนำข้อสอบที่วิเคราะห์ว่าควรปรับปรุงไปแก้ไขข้อสอบในปีการศึกษาต่อไป

### บรรณานุกรม

- รัตนา ศิริพานิช. **หลักการสร้างแบบสอบวัดทางจิตวิทยาและทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ :  
เจริญวิทย์การพิมพ์, 2533.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก, 2539.
- สมนึก ภัททิยธนี. **การวัดผลการศึกษา**. กทม. สิ้นธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2537.
- สมศักดิ์ สิ้นธุ์ระเวชญ์. **การประเมินผลอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์**. กรุงเทพฯ : เอกสารทางวิชาการ  
ฝ่ายส่งเสริมมาตรฐานการศึกษา สำนักทดสอบการศึกษา กรมวิชาการ, 2522.
- สวัสดิ์ ประทุมราช. **แนวคิดเชิงทฤษฎี การวิจัย การวัดและประเมินผล**. กรุงเทพฯ :  
คณะศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.