

## บทที่ 8

# การสร้างแบบสอบถาม เพื่อใช้ในการประเมินผลการสอน

การประเมินผลการสอนจะสนองวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงได้ขึ้นอยู่กับการทำหน้าที่  
คำถามในแบบสอบถามและคุณภาพของคำถามมานะเป็นสำคัญ

### เนื้อหา

เพื่อหาสำคัญเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม เพื่อใช้ในการประเมินผลการสอน มี  
รายละเอียดที่จะกล่าวถึงดังนี้

- 8.1 การสร้างข้อถาม
- 8.2 การตรวจสอบคุณภาพของข้อถาม
- 8.3 การจัดแบบสอบถาม

### สาระสำคัญ

1. คำถามทุกข้อในแบบประเมินผลการสอนควรเป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพ  
ในการสอน

2. การตรวจสอบคุณภาพของข้อถามอาจใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบ หรือใช้  
สถิติวิเคราะห์ หรือใช้ทั้ง 2 อย่าง

3. ในการจัดแบบสอบถามนั้น ควรพยายามจัดกลุ่มข้อถามที่ใกล้ในเรื่องเดียวกันไว้  
ภายใต้หัวข้อเดียวกัน

## วัตถุประสงค์

เมื่อผู้อ่านศึกษาเนื้อหาในบทที่ 8 และ ควรจะมีความสามารถดังนี้

1. สร้างข้อคำถามเพื่อใช้ในการประเมินผลการสอนได้
2. บอกวิธีตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามได้
3. ตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามได้
4. จัดแบบสอบถามให้อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องและเหมาะสมได้

ขอให้พลิกไปทดลองทำ แบบทดสอบก่อนเรียน ที่อยู่ตอนท้ายของเนื้อหาบทที่ 8 ก่อน  
แล้วจึงศึกษารายละเอียดของเนื้อหาบทที่ 8

## เนื้อหาที่ 8.1 การสร้างข้อคำถาม

การสร้างข้อคำถามเพื่อใช้ในการประเมินผลการสอนมีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

8.1.1 การเตรียมข้อคำถาม

8.1.2 การกำหนดน้ำหนักของความคิดเห็น

### เรื่องที่ 8.1.1 การเตรียมข้อคำถาม

การเตรียมข้อคำถามเป็นการรวบรวมข้อความคิดเห็นที่จะไปประจุนให้ผู้ตอบแสดงปฏิกริยาโดยตوبอกมา คำถามที่จะบรรจุลงในแบบสอบถามอาจจะได้มาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน จากการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของผู้สอนที่ดี หรืออาจจะได้มาจาก การสัมภาษณ์ผู้เรียนหรือผู้สอนก็ได้ ปทีป เมธากุณวุฒิ (2524) ได้อ้างอิงลักษณะของผู้สอนที่ดี จากรายงานวิจัย 21 เรื่อง พบว่าคุณลักษณะร่วมของผู้สอนที่ดีที่ค้นพบในงานวิจัยทั้ง 21 เรื่อง เรียงตามน้ำหนักความสำคัญ มีดังนี้

#### ลักษณะของผู้สอนที่ดี

จำนวนความถี่  
(จากรายงานวิจัย 21 เรื่อง)

1. สามารถอธิบายทฤษฎีและสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เข้าใจได้ชัดเจน .....	17
2. มีทัศนคติที่ดีต่อผู้เรียน .....	17
3. มีความรู้เนื้อหาวิชา .....	14
4. รวมรวมเนื้อหาวิชาได้อย่างเหมาะสม .....	13
5. มีความกระตือรือร้นในการสอน .....	12
6. ยุติธรรมในการสอบและการให้เกรด .....	11
7. มีความยืดหยุ่น .....	9

ลักษณะของผู้สอนที่ดี	จำนวนความต้องการ (จากงานวิจัย 21 เรื่อง)
8. กระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามคิดด้านเดียวแทนสอง	8
9. มีบุคลิกดี	8
10. มีความสามารถในการบรรยาย	7
11. ยอมรับฟังความคิดเห็นและข้อปฏิจ্ঞาเย็บจากผู้สอน	6
12. เป็นนักวิชาการและนักวิจัย	5
13. สามารถตอบคุณตามท้อง	5
14. มีความสามารถในการตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนร่วมอภิปราย	5
15. มีความสนใจหลากหลาย ๆ ด้าน	5
16. สังงานอย่างชัดเจน	5

นอกจากคุณลักษณะร่วมของผู้สอนที่ดีซึ่งปรากฏอยู่ในผลงานวิจัย 21 เรื่อง ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ในการตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอน ทำให้สรุปได้ว่าข้อคำถามที่ควรจะระบุไว้ในแบบทดสอบควรจะเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสำคัญ ๆ ดังนี้

1. การเตรียมการสอนและการกำหนดวัตถุประสงค์ของวิชา เช่น ถ้าม่วง
  - ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้วิชานี้หรือไม่
  - ผู้สอนได้เตรียมการสอนมาล่วงหน้าหรือไม่
  - ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่สอนเพียงใด
2. ความสามารถในการสอน เช่น ถ้าม่วง
  - ผู้สอนสามารถอธิบายได้ชัดเจนเพียงใด
  - การเสนอเนื้อหาเป็นไปอย่างมีขั้นตอนและต่อเนื่องหรือไม่
  - กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่มีอย่างการเรียนรู้เพียงใด
3. ความรับผิดชอบในการสอน เช่น ถ้าม่วง
  - ผู้สอนเลิกสอนก่อนเวลาบ่ายครึ่งหรือไม่
  - ผู้สอนสอนเนื้อหาวิชาได้ครบถ้วนหรือไม่
  - ผู้สอนเป็นผู้ดูแลต่อเวลาหรือไม่

4. การประเมินผล เช่น ถ้าม่วง

- ผู้สอนมีความรู้ทางการวัดและประเมินผลเพียงได้
- มีการกำหนดเกณฑ์การตัดเกรดล่วงหน้า: ร้อยไม่
- ข้อสอบที่ใช้ครอบคลุมเนื้อหาที่สอนหรือไม่

5. ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่น ถ้าม่วง

- ผู้สอนรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนหรือไม่
- ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนพูดนอกเวลาสอนหรือไม่

6. บุคลิกภาพของผู้สอน เช่น ถ้าม่วง

- ผู้สอนแต่งกายสุภาพเรียบร้อยเพียงได้
- ผู้สอนมีความเชื่อมั่นในตัวเองเพียงได้
- ผู้สอนมีลักษณะความเป็นผู้นำหรือไม่

7. งานใช้สื่อการสอน เช่น ถ้าม่วง

- มีการใช้สื่อการสอนบ่อยก่อนการอธิบายหรือไม่
- หนังต่อและเอกสารที่กำหนดให้อ่านช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนเพียงได้

8. การจัดห้องเรียน เช่น ถ้าม่วง

- บรรยายภาษาในห้องเรียนคร่าวๆ เครียดหรือไม่
- แสงสว่างเพียงพอหรือไม่
- มีเสียงรบกวนหรือไม่

**ข้อควรระวังในการเขียนข้อคำถาม**

1. คำว่า “ถูก” ข้อควรเป็นคำตามที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการสอน
2. ควรมีข้อคำถามสำหรับตามความคิดเห็นให้ครอบคลุมองค์ประกอบทั้งการสอนที่สำคัญ ๆ แต่อย่างไรก็ได้ ข้อคำถามในแบบสอบถามไม่ควรจะมีมากเกินไป เพราะจะทำให้ผู้ตอบเกิดความเบื่อหน่ายได้
3. ข้อคำถามควรเป็นให้ชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย และตรงประเด็นเก็บเรื่องที่จะศึกษา
4. การเขียนข้อคำถามควรมีคำตามข้ออื่นสำหรับตรวจเช็คคำตอบเป็นบางข้อ เพื่อเป็นการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูล

### เรื่องที่ 8.1.2 การกำหนดน้ำหนักความคิดเห็น

เมื่อเขียนข้อคำถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนไปคือการกำหนดน้ำหนักของความคิดเห็น ที่มีต่อคำถามแต่ละข้อ การกำหนดน้ำหนักความคิดเห็นนั้น อาจกำหนดได้แตกต่างไปตามลักษณะของแบบสอบถามดังนี้

1. ถ้าแบบสอบถามเป็นแบบจัดอันดับคุณภาพ นิยมแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ หรือ 10 ระดับ โดยกำหนดค่าของแต่ละระดับความคิดเห็นสำหรับค่าถ่วงน้ำหนักในมาแน ดังนี้

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง ดีมาก (มากที่สุด, บ่อยที่สุด)
- ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดี
- ระดับคะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
- ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอดี
- ระดับคะแนน 1 หมายถึง ใช่ไม่ได้ (น้อยที่สุด)

ในการนิที่แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 10 ระดับ อาจกำหนดค่าของแต่ละระดับความคิดเห็นสำหรับค่าถ่วงน้ำหนักในมาแน ดังนี้

- ระดับคะแนน 8 - 10 หมายถึง ดีมาก (มากที่สุด)
- ระดับคะแนน 4 - 7 หมายถึง ปานกลาง
- ระดับคะแนน 1 - 3 หมายถึง ใช่ไม่ได้ (น้อยที่สุด)

อนึ่ง ในการกำหนดน้ำหนักของความคิดเห็นนั้นจะต้องตรวจสอบดูว่ามีคำถามข้อใดเป็นคำถามประเภทนิเสธบ้าง การกำหนดน้ำหนักความคิดเห็นจะต้องกำหนดให้อยู่ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าถ่วงน้ำหนักในมาแน ดังนี้

- ระดับคะแนน 1 หมายถึง ดีมาก (มากที่สุด)
- ระดับคะแนน 2 หมายถึง ดี
- ระดับคะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
- ระดับคะแนน 4 หมายถึง พอดี
- ระดับคะแนน 5 หมายถึง ใช่ไม่ได้ (น้อยที่สุด)

หรือ

ระดับคะแนน 1 - 3 หมายถึง ดีมาก (มากที่สุด)

ระดับคะแนน 4 - 7 หมายถึง ปานกลาง

ระดับคะแนน 8 - 10 หมายถึง ใช้ไม่ได้ (น้อยที่สุด)

(ในเรื่องการกำหนดน้ำหนักความคิดเห็นของคำตามประเภทนิเทศ ให้ศึกษารายละเอียดในเนื้อหาเรื่อง “การวิเคราะห์ข้อมูล”)

2. ถ้าแบบสอบถามเป็นคำตามแบบเลือกตอบ โดยกำหนดตัวเลือกให้ 4 หรือ 5 ตัวเลือก ในกรณีผู้สร้างแบบสอบถามต้องกำหนดน้ำหนักคะแนนไว้เป็นเกณฑ์ของแต่ละข้อเลย ว่าจะให้คะแนนคำตอบเท่าไรในแต่ละตัวเลือก

### กิจกรรม 8.1

ให้ท่านสร้างข้อคำถามสำหรับใช้ในการประเมินผลการสอนวิชาใดวิชาหนึ่ง โดยกำหนดให้ใช้ผู้เรียนเป็นผู้ทำการประเมินผลการสอนวิชานั้น จำนวน 30 ข้อ

#### แนวทางกิจกรรม 8.1

ให้ตรวจสอบรายละเอียดจากเนื้อหาที่ 8.1.1

## เนื้อหาที่ 8.2

### การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถาม

การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามจะช่วยทำให้ทราบว่าคำถามแต่ละข้อมีคุณภาพดี-เลวอย่างไร ข้อใดควรตัดทิ้งไปหรือข้อใดควรปรับปรุงให้ดีขึ้น ข้อคำถามที่มีคุณภาพดีจะช่วยส่งผลให้ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลการสอนเป็นที่เชื่อถือได้ วิธีตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามที่สำคัญ มีดังนี้

8.2.1 การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญ

8.2.2 การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามโดยวิธีการทางสถิติ

#### เรื่องที่ 8.2.1 การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญ

การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญทำได้โดยการนำข้อคำถามที่เขียนขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีประสบการณ์ทางการสอนทำการตรวจสอบสิ่งเหล่านี้

1. ความสัมพันธ์ของคำถามกับกิจกรรมการเรียนการสอน
2. ความสำคัญของคำถามแต่ละข้อ
3. ความสอดคล้องของคำถามบ่อยที่จัดไว้ในกลุ่มหรือเรื่องเดียวกัน
4. ความครอบคลุมของเนื้อหาที่ถามเพื่อเป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม
5. ความชัดเจนของข้อคำถาม และภาษาที่ใช้

## เรื่องที่ 8.2.2 การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามโดยวิธีการทางสถิติ

การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามโดยใช้สถิติวิเคราะห์ แบกวิธีการออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายชื่อ

ตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามทั้งฉบับ

**ตอนที่ 1 การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายชื่อ**

การตรวจสอบคุณภาพข้อคำถามรายชื่อเป็นวิธีการตรวจสอบอำนาจในการจำแนกของข้อคำถามโดยการใช้การทดสอบแบบที (*t-test*) ทดสอบความแตกต่างของผู้ตอบที่ให้คะแนนสูง กับผู้ตอบที่ให้คะแนนการประเมินต่ำ ถ้าคนสองกลุ่มนี้ตอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็แสดงว่าข้อคำถามนั้นมีอำนาจในการจำแนก (*discrimination power*) ถือว่าเป็นข้อคำถามที่มีความไวพอดีจะใช้วัดความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการสอนได้

วิธีวิเคราะห์หาอำนาจในการจำแนกของข้อคำถามมีขั้นตอน ดังนี้

1. ให้คะแนนตามค่าน้ำหนักในแต่ละข้อคำถาม และหาคะแนนรวมของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคน

2. เรียงคะแนนที่แต่ละคนได้จากสูงไปหาต่ำ หรือต่ำไปหาสูง

3. หาจำนวน 25% (หรือ 27% หรือ 33%) ของผู้ตอบทั้งหมดในตัวอย่างนี้ จะใช้เฉพาะ 25% ของคนกลุ่มที่ได้คะแนนสูง และ 25% ของคนกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำมาทำการวิเคราะห์ที่เหลือตรงกลางไม่นำมาคิด

4. ทำแบบสอบถามของกลุ่มสูง 25% และกลุ่มต่ำ 25% มา tally เป็นรายชื่อ

5. หาผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง ( $\Sigma f x^2$ ) ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

6. คำนวณหาค่าเฉลี่ยของคำตอบของกลุ่มสูง ( $\bar{X}_H$ ) ของคำถามแต่ละข้อ และค่าเฉลี่ยของคำตอบของกลุ่มต่ำ ( $\bar{X}_L$ ) ของคำถามแต่ละข้อ โดยใช้สูตร

$$\bar{X}_H = \frac{\sum f X_H}{n_H} \quad \text{และ} \quad \bar{X}_L = \frac{\sum f X_L}{n_L}$$

7. คำนวณหาความแปรปรวนของคำตอบแต่ละข้อของคะแนนกลุ่มสูง ( $S_H^2$ ) จากสูตร

$$S_H^2 = [\sum f x^2 - \frac{(\sum f x)^2}{n_H}] / n_H - 1$$

8. คำนวณหาความแปรปรวนของค่าตอบแทนข้อของคะแนนกลุ่มตัว ( $S_x^2$ ) จากสูตร

$$S_x^2 = [ \sum f x^2 - \frac{(\sum f x)^2}{n_L} ] / n_L - 1$$

เมื่อ  $n_H$  = จำนวน 25% ของกลุ่มสูง

$n_L$  = จำนวน 25% ของกลุ่มตัว =  $n_H$

9. ทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มสูง และกลุ่มตัวของค่าตามแต่ละข้อ จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}, df = n_H + n_L - 2$$

10. กำหนดระดับความเชื่อมั่นว่า จะใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $\alpha = 0.05$ ) หรือ 99% ( $\alpha = 0.01$ )

11. เปิดตารางหาค่าที่ โดยใช้การทดสอบแบบทางเดียว (One-tailed test)

12. ถ้าค่าที่ที่คำนวณได้ในข้อ 9 มีค่ามากกว่า ค่าที่ที่ได้จากการเปิดตารางในข้อ 11 ก็แสดงว่าข้อคำถามข้อนั้น มีอำนาจในการจำแนก ถือว่าเป็นข้อคำถามที่มีความไว้พอที่จะใช้วัดความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการสอนได้ แต่ถ้าค่าที่ที่คำนวณได้ในข้อ 9 มีค่าน้อยกว่า ค่าที่ในข้อ 11 แสดงว่าข้อคำถามนั้นมีอำนาจในการจำแนกต่ำ ไม่ควรนำมาใช้วัดความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการสอนของอาจารย์

ตัวอย่าง นำแบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านการสอนจำนวน 7 ข้อ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 84 คน นำผลมาวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิค 25% อย่างทราบว่าคำถามแต่ละข้อมีอำนาจจำแนกหรือไม่

ข้อคำถามทั้ง 7 ข้อ มีลักษณะดังนี้

ข้อคำถาณ/ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ผู้สอนได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิชานี้มากน้อยเพียงใด 2. เอกสารประกอบการสอนชัดเจนและเข้าใจง่ายเพียงใด 3. หัวข้อที่ใช้สอนมีความต่อเนื่องกันเพียงใด 4. หัวข้อที่ใช้สอนตรงตามเค้าโครงกรรมการสอนที่เขียนไว้เพียงใด 5. ลักษณะการสอนแสดงว่าผู้สอนได้เตรียมการสอนมากน้อยเพียงใด 6. ผู้สอนบอกรายละเอียดล่วงหน้าเกี่ยวกับแนวการอภิปรายของข้อสอบให้นักศึกษาทราบมากน้อยเพียงใด 7. ผู้สอนบอกรายละเอียดเกี่ยวกับเกณฑ์การตัดเกรดให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าเพียงใด					

#### วิธีการวิเคราะห์ข้อคำถາณแต่ละข้อ

- หา 25% ของผู้ตอบ 84 คน มีค่าเท่ากับ 21 คน
- หาคะแนนรวมของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคน
- เรียงคะแนนรวมจากมากไปหาน้อย
- นำแบบสอบถามของกลุ่มสูง 21 คน กับกลุ่มต่ำ 21 คน ไป tally เป็นรายข้อ ได้ผลดังนี้  
ตาราง tally กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของคำถາณข้อ 1 - 7

กลุ่มสูง

ข้อที่ 1	รวม
มากที่สุด	5
มาก	13
ปานกลาง	3
น้อย	0
น้อยที่สุด	0

กลุ่มต่ำ

ข้อที่ 1	รวม
มากที่สุด	1
มาก	6
ปานกลาง	13
น้อย	1
น้อยที่สุด	0

การประเมินผลการสอน

กลุ่มชูง

ข้อที่ 2	รวม
มากที่สุด	2
มาก	6
ปานกลาง	10
น้อย	1
น้อยที่สุด	0

กลุ่มน้ำ

ข้อที่ 2	รวม
มากที่สุด	1
มาก	5
ปานกลาง	11
น้อย	3
น้อยที่สุด	1

ข้อที่ 3

ข้อที่ 3	รวม
มากที่สุด	4
มาก	14
ปานกลาง	3
น้อย	0
น้อยที่สุด	0

ข้อที่ 3

ข้อที่ 3	รวม
มากที่สุด	0
มาก	6
ปานกลาง	11
น้อย	4
น้อยที่สุด	0

ข้อที่ 4

ข้อที่ 4	รวม
มากที่สุด	2
มาก	10
ปานกลาง	5
น้อย	3
น้อยที่สุด	1

ข้อที่ 4

ข้อที่ 4	รวม
มากที่สุด	0
มาก	7
ปานกลาง	11
น้อย	1
น้อยที่สุด	2

กลุ่มสูง

ข้อที่ 5	รวม
มากที่สุด	10
มาก	11
ปานกลาง	0
น้อย	0
น้อยที่สุด	0

กลุ่มต่ำ

ข้อที่ 5	รวม
มากที่สุด	1
มาก	11
ปานกลาง	8
น้อย	1
น้อยที่สุด	0

ข้อที่ 6	รวม
มากที่สุด	3
มาก	5
ปานกลาง	12
น้อย	1
น้อยที่สุด	0

ข้อที่ 6	รวม
มากที่สุด	1
มาก	1
ปานกลาง	4
น้อย	14
น้อยที่สุด	1

ข้อที่ 7	รวม
มากที่สุด	2
มาก	7
ปานกลาง	12
น้อย	0
น้อยที่สุด	0

ข้อที่ 7	รวม
มากที่สุด	1
มาก	2
ปานกลาง	7
น้อย	10
น้อยที่สุด	1

เมื่อ tally คำตอบของคนกลุ่มสูง 21 คน และกลุ่มต่ำ 21 คน แล้ว ให้ทำการถี่น้ำหน้า คำนวณเพื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามทีละข้อ โดยการทดสอบแบบที่ ดังนี้

## ข้อที่ 1

ระดับความคิดเห็น	กลุ่มสูง					กลุ่มต่ำ				
	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
มากที่สุด	5	5	25	25	125	5	1	5	25	25
มาก	4	13	52	16	208	4	6	24	16	96
ปานกลาง	3	3	9	9	27	3	13	39	9	117
น้อย	2	0	0	4	0	2	1	2	4	4
น้อยที่สุด	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
รวม		21	86		360		21	70		242

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$\bar{X}_H = \frac{86}{21} = 4.09, \bar{X}_L = \frac{70}{21} = 3.34$$

2. คำนวณหาค่าความแปรปรวนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$S_H^2 = [ 360 - \frac{(86)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.39$$

$$S_L^2 = [ 242 - \frac{(70)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.43$$

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$t = \frac{4.09 - 3.34}{\sqrt{\frac{0.39}{21} + \frac{0.43}{21}}} = 3.75$$

4. เปิดตารางค่า t ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ที่ df = 40 ได้ค่า = 1.68

5. ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดตาราง

6. เพราะฉะนั้นค่าตามข้อนี้มีอำนาจจำแนก นำมาใช้ได้

## ข้อที่ 2

ระดับความคิดเห็น	กลุ่มสูง					กลุ่มต่ำ				
	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
มากที่สุด	5	2	10	25	50	5	1	5	25	25
มาก	4	8	32	16	128	4	5	20	16	80
ปานกลาง	3	10	30	9	90	3	11	33	9	99
น้อย	2	1	2	4	4	2	3	6	4	12
น้อยที่สุด	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
รวม		21	74		272		21	65		217

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$\bar{X}_H = \frac{74}{21} = 3.52, \bar{X}_L = \frac{65}{21} = 3.09$$

2. คำนวณหาค่าความแปรปรวนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$S_H^2 = [ 272 - \frac{(74)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.56$$

$$S_L^2 = [ 217 - \frac{(65)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.80$$

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$t = \frac{3.52 - 3.09}{\sqrt{\frac{0.56}{21} + \frac{0.80}{21}}} = \frac{0.43}{\sqrt{0.03 + 0.04}} = 1.65$$

4. เปิดตารางค่า t ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ที่ df = 40 ได้ค่า = 1.68

5. ค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่า t ที่เปิดตาราง

6. เพราะฉะนั้นคำถามข้อนี้ขาดอ่านจำแนก ไม่ควรนำมาใช้

## ข้อที่ 3

ระดับความคิดเห็น	กลุ่มสูง					กลุ่มต่ำ				
	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
มากที่สุด	5	4	20	25	100	5	0	0	25	0
มาก	4	14	56	16	224	4	6	24	16	96
ปานกลาง	3	3	9	9	27	3	11	33	9	99
น้อย	2	0	0	4	0	2	4	8	4	16
น้อยที่สุด	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
รวม		21	85		351		21	65		211

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$\bar{X}_H = \frac{85}{21} = 4.04, \bar{X}_L = \frac{65}{21} = 3.09$$

2. คำนวณหาค่าความแปรปรวนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$S_H^2 = [ 351 - \frac{(85)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.35$$

$$S_L^2 = [ 211 - \frac{(65)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.50$$

3..ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$t = \frac{4.04 - 3.09}{\sqrt{\frac{0.35}{21} + \frac{0.50}{21}}} = \frac{0.95}{\sqrt{0.016 + 0.023}} = 4.82$$

4. เปิดตารางค่า t ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ที่ df = 40 ได้ค่า = 1.68

5. ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดตาราง

6. เพราจะนั้นคำถามข้อนี้มีอำนาจจำแนก นำมาใช้ได้

## ข้อที่ 4

ระดับความคิดเห็น	กลุ่มสูง				
	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
มากที่สุด	5	2	10	25	50
มาก	4	10	40	16	160
ปานกลาง	3	5	15	9	45
น้อย	2	3	6	4	12
น้อยที่สุด	1	1	1	1	1
รวม		21	72		268

กลุ่มต่ำ				
X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
5	0	0	25	0
4	7	28	16	112
3	11	33	9	99
2	1	2	4	4
1	2	2	1	2
	21	65		217

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$\bar{X}_H = \frac{72}{21} = 3.42, \bar{X}_L = \frac{65}{21} = 3.09$$

2. คำนวณหาค่าความแปรปรวนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$S_H^2 = [ 268 - \frac{(72)^2}{21} ] / (21 - 1) = 1.05$$

$$S_L^2 = [ 217 - \frac{(65)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.80$$

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$t = \frac{3.42 - 3.09}{\sqrt{\frac{1.05}{21} + \frac{0.80}{21}}} = \frac{0.33}{\sqrt{0.05 + 0.04}} = 1.10$$

4. เปิดตารางค่า t ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ที่ df = 40 ได้ค่า = 1.68

5. ค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่า t ที่เปิดตาราง

6. เพราะฉะนั้นคำถามข้อนี้ขาดอำนาจจำแนก ไม่ควรนำมาใช้

## ข้อที่ 5

ระดับความคิดเห็น	กลุ่มสูง					กลุ่มต่ำ				
	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
มากที่สุด	5	10	50	25	250.	5	1	5	25	25
มาก	4	11	44	16	176	4	11	44	16	176
ปานกลาง	3	0	0	9	0	3	8	24	9	72
น้อย	2	0	0	4	0	2	1	2	4	4
น้อยที่สุด	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
รวม		21	94		426		21	75		277

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$\bar{X}_H = \frac{94}{21} = 4.47, \bar{X}_L = \frac{75}{21} = 3.57$$

2. คำนวณหาค่าความแปรปรวนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$S_H^2 = [ 426 - \frac{(94)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.26$$

$$S_L^2 = [ 277 - \frac{(75)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.46$$

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$t = \frac{4.47 - 3.57}{\sqrt{\frac{0.26}{21} + \frac{0.46}{21}}} = \frac{0.90}{\sqrt{0.01 + .02}} = 5.29$$

4. เปิดตารางค่า t ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ที่ df = 40 ได้ค่า = 1.68

5. ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดตาราง

6. เพราะฉะนั้นคำถามข้อนี้มีอำนาจจำแนก นำมาใช้ได้

## ข้อที่ 6

ระดับความคิดเห็น	กลุ่มสูง					กลุ่มต่ำ				
	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
มากที่สุด	5	3	15	25	75	5	1	5	25	25
มาก	4	5	20	16	80	4	1	4	16	16
ปานกลาง	3	12	36	9	08	3	4	12	9	36
น้อย	2	1	2	4	4	2	14	28	4	56
น้อยที่สุด		0	0	1	0	1	1	1	1	1
รวม		21	73		267		21	50		134

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$\bar{X}_H = \frac{73}{21} = 3.48, \bar{X}_L = \frac{50}{21} = 2.38$$

2. คำนวณหาค่าความแปรปรวนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$S_H^2 = [ 267 - \frac{(73)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.66$$

$$S_L^2 = [ 134 - \frac{(50)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.74$$

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$t = \frac{3.48 - 2.38}{\sqrt{\frac{0.66}{21} + \frac{0.74}{21}}} = \frac{1.1}{\sqrt{0.08 + 0.04}} = 4.23$$

4. เปิดตารางค่า t ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ที่ df = 40 ได้ค่า = 1.68

5. ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดตาราง

6. เพราะฉะนั้นคำถามข้อนี้มีอำนาจจำแนก นำมาใช้ได้

ข้อที่ 7

ระดับความคิดเห็น	กลุ่มสูง					กลุ่มต่ำ				
	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
มากที่สุด	5	2	10	25	50	5	1	5	25	25
มาก	4	7	28	16	112	4	2	8	16	32
ปานกลาง	3	12	36	9	108	3	7	21	9	63
น้อย	2	0	0	4	0	2	10	20	4	40
น้อยที่สุด	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
รวม		21	74		270		21	55		161

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$\bar{X}_H = \frac{74}{21} = 3.52 \quad \bar{X}_L = \frac{55}{21} = 2.62$$

2. คำนวณหาค่าความแปรปรวนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$S_H^2 = [ 270 - \frac{(74)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.46$$

$$S_L^2 = [ 161 - \frac{(55)^2}{21} ] / (21 - 1) = 0.84$$

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$t = \frac{3.52 - 2.62}{\sqrt{\frac{0.46}{21} + \frac{0.84}{21}}} = \frac{0.90}{\sqrt{0.02 + 0.04}} = 3.75$$

4. เปิดตารางค่า t ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ที่ df = 40 ได้ค่า = 1.68

5. ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดตาราง

6. เพราฉะนั้นค่าสถิติข้อนี้มีอำนาจจำแนก นำมาใช้ได้

## ตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามทั้งฉบับ

การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามทั้งฉบับ ทำได้โดยการนำข้อคำถามที่ใช้ได้ทั้งหมดมาเรียงใหม่เป็นแบบสอบถามฉบับใหม่ และนำแบบสอบถามนี้ไปให้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มจริงที่ต้องการให้ทำหน้าที่ประเมินผลการสอนตอบ แล้วนำผลมาคำนวณหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีของ Cronbach's alpha reliability สูตรสำหรับคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับแสดงไว้ในบทที่ ๙ (สำหรับวิธีการคำนวณจะไม่แสดงไว้ในที่นี้ ผู้อ่านที่ไม่มีพื้นความรู้เกี่ยวกับความเชื่อมั่น ให้อ่านตำราวิชา MR 311 เรื่อง “ความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ” ซึ่งเขียนโดยผู้เขียนคนเดียวกัน)

ถ้าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นใกล้เคียง 1.00 ก็แสดงว่าแบบสอบถามนั้นมีคุณภาพดี

### กิจกรรม 8.2

สมมุติว่าท่านนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นในกิจกรรม 8.1 จำนวน 7 ข้อ ไปทดลองใช้ประเมินผลการสอนวิชาได้วิชาหนึ่งกับผู้เรียนจำนวน 32 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาหัดวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามเป็นรายข้อ ข้อมูลมีดังนี้

คณิต	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	
อายุ																																	
1	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	5	4	5	4	4	4	1	3	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4	
2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	1	4	4	4	2	5	4	1	4	4	4	5	3	3	3	4	3	4	5	4	4	
3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	1	4	5	4	3	3	4	1	4	3	3	3	3	4	4	4	4	2	4	4		
4	2	5	5	1	5	2	2	5	1	5	3	1	5	4	4	2	4	4	3	3	5	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	
5	4	5	5	4	5	3	3	5	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	1	3	4	4	5	4	4	3	5	5	5	3	5	5	
6	5	4	3	4	5	3	4	5	3	2	3	5	5	5	3	5	4	4	2	3	5	5	3	2	3	5	5	5	4	4	5	4	
7	4	4	4	4	5	3	2	3	2	4	2	2	4	4	5	3	4	4	2	3	5	4	4	4	3	4	5	5	5	3	3	4	

### แนวทางกิจกรรม 8.2

ให้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อตอนการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามจากตัวอย่าง ในเนื้อหาที่ 8.2

## เนื้อหาที่ 8.3

### การจัดแบบสอบถาม

โดยปกติแล้วแบบสอบถามที่จะใช้ในการประเมินผลการสอนมักจะประกอบไปด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนที่ใช้อ้างอิงได้ ซึ่งได้แก่ ชื่อผู้สอน วัน-เวลา ที่ตอบแบบประเมิน วิชา ฯลฯ
2. ข้อมูลแสดงสภาพ หรือสถานะของผู้ตอบ เช่น ชั้นปีที่เรียน เพศของผู้ตอบ
3. คำขอความร่วมมือในการตอบแบบประเมิน
4. ข้อแนะนำในการตอบแบบประเมิน
5. ข้อมูลที่ต้องการในส่วนขององค์ประกอบทางการสอนที่จะทำการประเมิน

ในการจัดแบบสอบถามนั้น ควรพยายามให้แบบสอบถามประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น นอกจากนี้ยังมีความจำเป็นที่จะต้องจัดกลุ่มข้อคำถามที่ถามในเรื่องเดียวกันเข้าไว้ภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกัน ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการตอบแบบสอบถามอย่างยิ่ง

## สรุปเนื้อหาบทที่ 8

1. คำถามทุกข้อในแบบประเมินผลการสอนควรเป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการสอน
2. การเขียนข้อคำถามควรมีคำถามข้ออื่นสำหรับตรวจสอบเช็คคำตอบเป็นบางข้อ เพื่อเป็นการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูล
3. ในการกำหนดน้ำหนักคะแนนของความคิดเห็นนั้นต้องตรวจสอบดูก่อนว่า ข้อคำถามนั้นเป็นนิมานหรือแบบนิเสษ
4. การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามอาจใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบ หรือใช้สิทธิ์เคราะห์ก็ได้

## คำถามท้ายบทที่ 8 (แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน)

1. การสร้างข้อคำถามเพื่อใช้ในการประเมินผลการสอน มีขั้นตอนดำเนินการอย่างไร จงอธิบาย
2. การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามคืออะไร และมีวิธีการอย่างไร
3. แบบสอบถามที่ดีควรประกอบไปด้วยส่วนบุรุษของไรบ้าง จงอธิบายพร้อมกับยกตัวอย่างประกอบ

### บรรณานุกรม

บทที่ป เมราคุณวุฒิ. 2524. การประเมินผลการสอน. เอกสารประกอบการสัมมนาอาจารย์ ด้านการเรียนการสอน. หน่วยพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

หน้า 176 - 197.

Henerson, M.E., L.L. Morris, and C.T. Fitz-Gibbon. 1978. **How to Measure Attitudes.** Sage Publications.

Millman, J. 1981. **Handbook of Teachers Evaluation.** Sage Publications.