

## บทที่ 9

### การสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้ในการประเมินผลการสอน

การประเมินผลการสอนโดยใช้ผลการเรียนของผู้เรียนจะเป็นที่เชื่อถือได้เพียงใดขึ้นอยู่กับคุณภาพของแบบทดสอบเป็นประการสำคัญ ถ้าแบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพและข้อคำถามในแบบทดสอบถูกสร้างขึ้นมาโดยยึดวัตถุประสงค์ของการสอนเป็นหลัก จะมีผลทำให้การทดสอบและการสอนสัมพันธ์กัน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเที่ยงตรงในการประเมินประสิทธิภาพการสอน ถ้าการประเมินการสอนนั้นใช้ผลการเรียนเป็นเกณฑ์

#### เนื้อหา

เนื้อหาสำคัญเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้ในการประเมินผลการสอนมีรายละเอียดที่จะกล่าวถึง ดังนี้

##### เนื้อหาที่

- 9.1 วัตถุประสงค์ของการสอน
- 9.2 เทคนิคการเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน
- 9.3 การเขียนข้อสอบปรนัย
- 9.4 การเขียนข้อสอบอัตนัย
- 9.5 การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

#### สาระสำคัญ

1. การสอนวิชาใดวิชาหนึ่งมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม 3 ด้านใหญ่ ๆ คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านเจตพิสัย และด้านทักษะพิสัย
2. ในการเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน ผู้สร้างข้อสอบจะต้องมี

ความรู้ในเทคนิคสำคัญ 2 เรื่อง คือ เทคนิคการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของการสอนและเทคนิคการเขียนข้อสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ

3. ข้อสอบปรนัยมีหลายแบบ เช่น แบบเติมคำ แบบถูก - ผิด แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ
4. ข้อสอบอัตนัยมีรูปแบบของคำถาม 2 แบบ คือ แบบไม่กำหนดขอบเขตของการตอบ และแบบกำหนดขอบเขตของการตอบ
5. คุณสมบัติสำคัญของแบบทดสอบที่ดีคือมีความเชื่อมั่น มีความเที่ยงตรง มีอำนาจจำแนกสูง และมีความยากง่ายพอเหมาะ

### วัตถุประสงค์

เมื่อผู้อ่านได้ศึกษาเนื้อหาบทที่ 9 แล้ว ควรจะมีความสามารถดังนี้

1. บอกวัตถุประสงค์ของการสอนได้
2. บอกเทคนิคการเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอนได้
3. บอกหลักการเขียนคำถามแบบปรนัยและอัตนัยได้
4. เขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอนได้
5. ประเมินคุณภาพของแบบทดสอบได้

ขอให้พลิกไปทดลองทำ แบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งอยู่ตอนท้ายของเนื้อหาบทที่ 9 ก่อน แล้วจึงศึกษารายละเอียดของเนื้อหาบทที่ 9

## เนื้อหาที่ 9.1

### วัตถุประสงค์ของการสอน

โดยทั่ว ๆ ไปแล้วการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม 3 ด้านใหญ่ ๆ คือ

9.1.1 ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)

9.1.2 ด้านเจตพิสัย (Affective Domain)

9.1.3 ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

การสอนในแต่ละวิชาผู้สอนอาจจะเน้นให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมด้านใดด้านหนึ่งมากกว่าด้านอื่น ๆ หรืออาจจะต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านในสัดส่วนที่เท่าเทียมกันก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และวัตถุประสงค์ของการสอนแต่ละรายวิชาเป็นสำคัญ

#### เรื่องที่ 9.1.1 ด้านพุทธิพิสัย

พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพสมองด้านความรู้ ความคิดและปัญญาในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ แยกออกเป็นพฤติกรรมย่อย ๆ 6 พฤติกรรม ดังนี้

1. **ด้านความรู้ - ความจำ (Knowledge)** หมายถึงความสามารถในการจดจำหรือเก็บรักษาเรื่องราว เนื้อหาวิชา หรือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับ และสามารถถ่ายทอดสิ่งที่ได้จดจำไว้ออกมาได้อย่างถูกต้อง สมรรถภาพสมองด้านความรู้ - ความจำนี้เป็นสมรรถภาพที่เกิดขึ้นง่ายที่สุด เพราะผู้เรียนเพียงแต่สามารถจดจำสิ่งที่ครู - อาจารย์สอนไปได้ก็แสดงว่าเขามีความสามารถด้านนี้

2. **ด้านความเข้าใจ (Comprehension)** หมายถึงความสามารถในการแปลความหมายตีความหมาย และขยายความหมายเนื้อหาวิชาที่เรียนไปได้อย่างถูกต้อง สมรรถภาพสมองด้านนี้จะเป็นสมรรถภาพระดับสูงกว่าด้านความจำ การจะปลูกฝังให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพสมองด้านความเข้าใจจึงปลูกฝังยากกว่าด้านความจำ

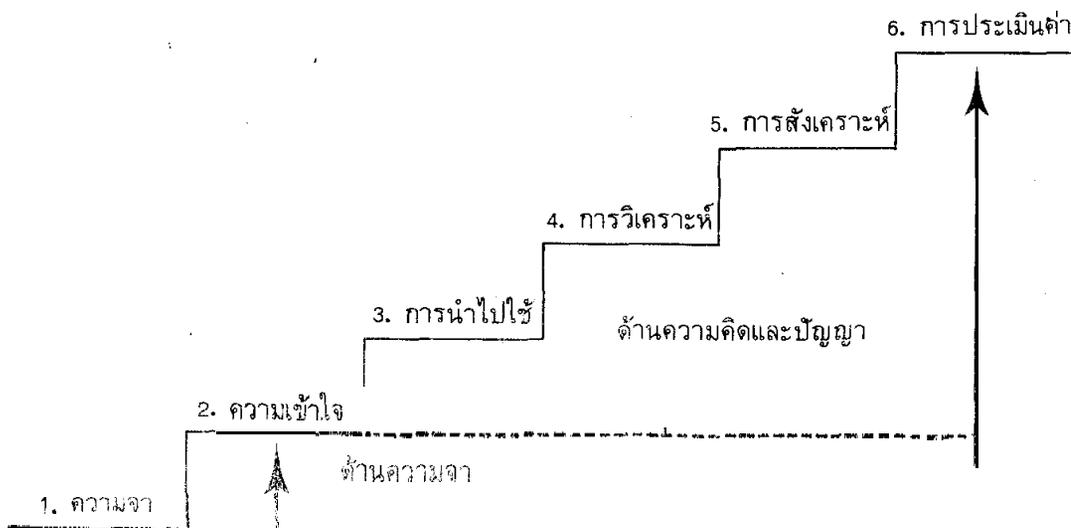
3. **ด้านการนำไปใช้ (Application)** หมายถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะนำหลักการ กฎเกณฑ์ และวิธีดำเนินการต่าง ๆ ของเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนรู้มาแล้วไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้ สมรรถภาพสมองด้านการนำไปใช้ จัดเป็นสมรรถภาพสมองที่สูงกว่าระดับความเข้าใจ

4. **ด้านการวิเคราะห์ (Analysis)** หมายถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชาที่เรียนไปจนสามารถมองเห็นความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการของสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว สมรรถภาพด้านนี้เกิดขึ้นได้ยากกว่าสมรรถภาพทั้ง 3 แบบที่กล่าวมาแล้ว

5. **ด้านการสังเคราะห์ (Synthesis)** หมายถึงความสามารถในการรวมสรุปเนื้อหาย่อย ๆ เข้าเป็นเนื้อหาใหญ่ หรือเรื่องราวใหญ่เรื่องเดียว ซึ่งผลจากการรวมนี้จะต้องทำให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ที่มีหน้าที่ใหม่ที่ดีกว่าของเดิม การที่ผู้เรียนจะมีความสามารถด้านการสังเคราะห์ได้นั้น เขาจะต้องมีความสามารถด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และด้านการวิเคราะห์เสียก่อน

6. **ด้านการประเมินค่า (Evaluation)** หมายถึงความสามารถในการวินิจฉัยตีราคาโดยสรุปอย่างมีหลักเกณฑ์ โดยที่สิ่งที่ถูกประเมินนั้นอาจเป็นวัสดุ สิ่งของ ผลงานที่เป็นรูปธรรมหรืออาจจะเป็นความคิดเห็น หรือทัศนคติที่เป็นนามธรรมก็ได้ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินว่าสิ่งใดดี - เลว หรือมีคุณค่าเพียงใดนั้นอาจกำหนดจากทฤษฎี หรือเนื้อหาวิชา หรือจากสังคม ประเพณีก็ได้ สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่านี้จัดเป็นสมรรถภาพสมองที่เกิดขึ้นยากที่สุด เพราะผู้ที่จะมีความสามารถด้านนี้ได้ จะต้องมีความสามารถด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้านที่กล่าวมาแล้วเสียก่อน

สมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ทั้ง 6 ด้านนี้สามารถนำมาเขียนแผนภาพแสดงลำดับความยากง่ายของการเกิดตั้งบันไดแผนภาพข้างล่างนี้ เรียงตามลำดับสมรรถภาพที่ปลูกฝังให้เกิดได้ง่ายที่สุดจนถึงสมรรถภาพที่ปลูกฝังให้เกิดได้ยากที่สุด ดังนี้



จากบันไดแผนภาพข้างบนนี้ เราอาจจะสรุปแยกสมรรถภาพสมองของผู้เรียนออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1) สมรรถภาพด้านความจำ สมรรถภาพด้านนี้ผู้สอนสามารถปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดง่ายที่สุด เพราะเพียงแต่ให้ผู้เรียนท่องจำสิ่งที่ผู้สอนทำการสอนไปให้ได้เท่านั้น

2) สมรรถภาพด้านความคิดและปัญหา ได้แก่ สมรรถภาพสมอง 5 ด้านที่เหลือ คือ ด้านความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า สมรรถภาพสมองด้านความคิดและปัญญานี้ เป็นสมรรถภาพสมองที่ปลูกฝังให้เกิดได้ยากกว่าด้านความจำ

ในขบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้น ครูผู้สอนจะต้องวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการสอนในแต่ละวิชาว่าต้องการสอนให้ผู้เรียนเกิดสมรรถภาพหรือสามารถด้านใดบ้าง และเกิดเป็นสัดส่วนมากน้อยกว่ากันเพียงใด และในการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีสมรรถภาพหรือความสามารถด้านต่าง ๆ หรือไม่นั้น อาจจะทำได้โดยการออกข้อสอบวัดความสามารถด้านต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของการสอนแต่ละวิชา

### เรื่องที่ 9.1.2 ด้านเจตพิสัย

พฤติกรรมด้านเจตพิสัย เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ แยกออกเป็นพฤติกรรมย่อย ๆ ได้ 5 พฤติกรรม คือ

1. การรับรู้ (Receiving) เป็นความไวในการรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ
2. การตอบสนอง (Responding) เป็นการแสดงอาการสนองตอบต่อสิ่งเร้าด้วยความรู้สึกยินยอม เต็มใจ และพอใจ
3. การสร้างคุณค่า (Valuing) เป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกมีส่วนร่วมต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น การยอมรับ ความชื่นชม และความเชื่อถือ
4. การจัดระบบ (Organization) เป็นการจัดคุณค่าที่มีอยู่แล้วให้เป็นระบบโดยอาศัยความสัมพันธ์กันของสิ่งที่ยึดถือ
5. การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization) เป็นการจัดคุณค่าที่มีอยู่ให้เป็นระบบ แล้วยึดถือเป็นลักษณะนิสัยประจำตัวของบุคคล

### เรื่องที่ 9.1.3 ด้านทักษะพิสัย

พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับทักษะและความชำนาญในด้านการปฏิบัติ แยกออกเป็นพฤติกรรมย่อย 5 พฤติกรรม ดังนี้

1. การเลียนแบบ (Imitation) เป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ
2. การทำตามแบบ (Manipulation) เป็นการลงมือกระทำตามแบบที่สนใจ
3. ความถูกต้อง (Precision) เป็นการตัดสินใจเลือกทำตามแบบที่เห็นว่าถูกต้อง
4. การทำอย่างต่อเนื่อง (Articulation) เป็นการกระทำตามสิ่งที่เห็นว่าถูกต้องนั้นได้อย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ
5. การทำโดยธรรมชาติ (Naturalization) เป็นการทำงานเกิดทักษะ โดยที่สามารถปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่ว ว่องไว เป็นธรรมชาติ และถูกต้อง

พฤติกรรมที่สามารถวัดได้โดยตรงด้วยแบบทดสอบ ได้แก่พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ส่วนพฤติกรรมด้านเจตพิสัยและทักษะพิสัยนั้น เครื่องม้วัดที่เหมาะสมกว่าได้แก่การสังเกตและการให้ลงมือปฏิบัติจริง

#### กิจกรรม 9.1

ในการสอนวิชาใดวิชาหนึ่ง หลังจากสอนจบบทเรียนแล้วผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมด้านใดบ้าง และพฤติกรรมแต่ละด้านแยกเป็นพฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง

#### แนวตอบกิจกรรม 9.1

โปรดตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบจากเนื้อหาข้อ 9.1

## เนื้อหาที่ 9.2

### เทคนิคการเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน

การเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอนนั้น ผู้สร้างข้อสอบจะต้องมีความรู้ในเทคนิคสำคัญ 2 เรื่อง คือ

9.2.1 เทคนิคการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนข้อสอบ

9.2.2 เทคนิคการเขียนข้อสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ

#### เรื่องที่ 9.2.1 เทคนิคการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนข้อสอบ

เพื่อให้ข้อสอบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน ครูผู้สอนควรจะดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการสอนในวิชานั้น ๆ การวิเคราะห์จุดมุ่งหมายเป็นการแปลจุดประสงค์ของการสอนในวิชานั้น ๆ ออกมาเป็นพฤติกรรมที่คาดหวังว่าในการสอนวิชานี้ หรือ บทเรียนนี้ ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือมีความสามารถด้านใดบ้าง และเห็นพฤติกรรมใดบ้าง มาก - น้อยแตกต่างกันอย่างไร พฤติกรรมดังกล่าวได้แก่ สมรรถภาพสมอง 6 ด้าน ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

2. วิเคราะห์เนื้อหาวิชา ในการวิเคราะห์เนื้อหาวิชานั้น ครูผู้สอนควรแยกเนื้อหาออกเป็นบทเรียนย่อย แล้วกำหนดว่าเนื้อหาใดมีความสำคัญต่อการเรียนวิชานี้มากที่สุดเนื้อหาใดมีความสำคัญน้อยที่สุด

3. กำหนดน้ำหนักของเนื้อหาและพฤติกรรมที่คาดหวังจะให้เกิด ลงในตาราง 2 ทางเพื่อใช้เป็นแนวทางในการเขียนข้อสอบ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง ตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อใช้เป็นแนวทางในการเขียนข้อสอบ  
วิชา ก.

เนื้อหา	พฤติกรรม	ความรู้	ความคิด - ปัญญา				อันดับ	
			ความจำ	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์		สังเคราะห์
บทที่ 1		✓		✓	✓			3
บทที่ 2		✓		✓		✓		3
บทที่ 3		✓	✓	✓	✓		✓	1
บทที่ 4			✓	✓	✓	✓		2
บทที่ 5		✓		✓	✓		✓	2
รวมน้ำหนัก		4	2	5	4	2	2	
อันดับความสำคัญ		2	4	1	2	4	4	

จากตัวอย่างตารางวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการเขียนข้อสอบนี้ แสดงให้เห็นว่าในการสอนวิชา ก. นั้น เน้นเนื้อหาในบทที่ 3 มากที่สุด และบทที่ 1, 2 มีความสำคัญน้อยที่สุด ส่วนสมรรถภาพสมองที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเกิดมากที่สุดคือความสามารถด้านการนำไปใช้ รองลงมาคือด้านการวิเคราะห์ และด้านความจำ ส่วนสมรรถภาพด้านความเข้าใจ การสังเคราะห์ และการประเมินค่านั้น วิชาเน้นน้อยที่สุด

การสร้างตารางวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเขียนข้อสอบนี้จะช่วยทำให้การสอนและการสอบสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ในด้านการสอนนั้น ตารางนี้จะช่วยทำให้ผู้สอนมองเห็นภาพจริงของการสอนชัดเจนขึ้นว่าในวิชานี้ควรจะต้องเน้นหนักในเนื้อหาใด และจะต้องสอนให้ผู้เรียนเกิดสมรรถภาพด้านใดบ้าง ดังนั้น เนื้อหาใดมีความสำคัญมาก ผู้สอนจะต้องทำการสอนให้ละเอียดหลายชั่วโมง เนื้อหาใดมีความสำคัญน้อย ก็จะได้ลดจำนวนชั่วโมงการสอนลงมาตามสัดส่วนความสำคัญ

ส่วนในด้านการสอบนั้น ตารางนี้ก็จะ เป็นแนวทางให้ผู้สอนสามารถกำหนดได้ว่าเนื้อหาใดควรออกข้อสอบเป็นสัดส่วนอย่างไร เนื้อหาใดมีความสำคัญมากก็ต้องออกข้อสอบวัดมากข้อกว่าเนื้อหาที่มีความสำคัญน้อย

4. เขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน

## เรื่องที่ 9.2.2 เทคนิคการเขียนข้อสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ

### 1. การเขียนข้อสอบวัดด้านความรู้ - ความจำ

แนวการเขียนคำถามวัดด้านความรู้ - ความจำ

- ถามเกี่ยวกับศัพท์และนิยาม
- ถามเกี่ยวกับสูตร - กฎ ใจความสำคัญของเนื้อเรื่อง
- ถามคุณสมบัติเด่น - ด้อยประจำตัวของสิ่งต่าง ๆ
- ถามประโยชน์ และโทษ สิทธิ และหน้าที่ ความจริงในเนื้อเรื่องที่เรียนไป
- ถามความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผนประเพณี
- ถามวิธีปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน และวิธีหาแนวโน้มของเรื่องราวและเหตุการณ์

ต่าง ๆ

- ถามความรู้เกี่ยวกับการจำแนกประเภท จัดหมวดหมู่ให้ถูกต้องตามหลักวิชา
- ถามความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัย และตรวจสอบเหตุการณ์ หรือข้อความใด ๆ

ความใด ๆ

- ถามเกี่ยวกับวัน เวลา และสถานที่

### 2. การเขียนข้อสอบวัดด้านความเข้าใจ

แนวการเขียนคำถามวัดด้านความเข้าใจ

- ถามให้แปลความหมายของคำ ภาพ สูตร กฎ กราฟ หรือสัญลักษณ์
- ถามให้แปลความหมายของกลุ่มคำ ประโยค หรือข้อความ
- ถามให้แปลความหมาย หรือตีความหมาย พุทธิกรรม และพุทธิการณต่าง ๆ
- ถามให้แปลถอดความจากภาษาหนึ่งไปสู่อีกภาษาหนึ่ง
- ถามให้ขยายความไปข้างหน้า เช่น กำหนดเรื่องราว หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง แล้วให้ผู้ตอบอนุมานเรื่องนั้นต่อไปข้างหน้าอีกกว่าในอนาคตเรื่องนั้นจะเป็นเช่นไร
- ถามให้ขยายย้อนไปข้างหลัง คือให้ผู้ตอบอนุมานเรื่องราวที่ให้ไว้กันว่าในอดีตคงจะเคยเป็นเช่นไรมาก่อน ถึงได้มีสภาพดังเช่นปรากฏในปัจจุบัน

### 3. การเขียนข้อสอบวัดด้านการนำไปใช้

ข้อสอบวัดความสามารถด้านการนำไปใช้ของวิชาใด ๆ จะต้องมีลักษณะของการถาม

ดังนี้

1) ต้องเป็นเรื่องราวหรือปัญหาใหม่ที่ยังไม่เคยเรียนและไม่คุ้นเคย และไม่เหมือนกับของเดิมที่เคยเรียนมาแล้วโดยตรง ส่วนใหญ่นิยมตั้งคำถามแบบสถานการณ์โดยแต่งเรื่องสมมุติขึ้นมาใหม่ ให้มีเรื่องราวและเงื่อนไขตามที่ผู้ออกข้อสอบต้องการ แล้วตั้งคำถามในลักษณะที่ผู้เรียนต้องนำเอาทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่เคยเรียนมาแล้วมาเป็นหลักในการคิดตอบ คำถามในวิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่จะวัดความสามารถด้านการนำไปใช้

2) ตัวคำถามจะต้องเกี่ยวพันระหว่างหลักวิชาการกับอะไรอีกอย่างหนึ่งเสมอ และการคิดคำตอบก็จะต้องมีลักษณะที่ให้เลือกหลักวิชาที่เหมาะสมไปใช้กับเรื่องนั้น ๆ หรือจะต้องพลิกแพลงหลักวิชาจากสถานการณ์หนึ่งไปสู่สถานการณ์ใหม่

แนวการเขียนคำถามด้านการนำไปใช้

- ถามความสอดคล้องกันระหว่างหลักวิชาการกับการปฏิบัติ
- ถามขอบเขตของการใช้หลักวิชาการและการปฏิบัติ
- ถามให้อธิบายหลักวิชา
- ถามให้แก่ปัญหา
- ถามเหตุผลของการปฏิบัติ
- ถามให้นำหลักวิชาไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

#### 4. การเขียนข้อสอบวัดด้านการวิเคราะห์

ข้อสอบวัดความสามารถด้านการวิเคราะห์ จะเน้นการวิเคราะห์ 3 ด้าน คือ

- 1) วิเคราะห์ความสำคัญ
- 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์
- 3) วิเคราะห์หลักการ

แนวการเขียนคำถามวัดด้านการวิเคราะห์

- ความมุ่งหมายสำคัญของเรื่องนี่คืออะไร
- เหตุใดจึงกล่าวเช่นนั้น
- เป้าหมายสำคัญของงานนี่คืออะไร
- ผลลัพธ์สำคัญของเรื่องนี่คืออะไร
- การทดลองนี้ช่วยให้เราเข้าใจเรื่องอะไรดีขึ้น
- อะไรเป็นจุดประสงค์หลักของเรื่องนี้
- สองสิ่งใดเกี่ยวข้องกันโดยตรง
- ถ้าเพิ่มสิ่งนี้ในการทดลองแล้วสิ่งใดจะลดน้อยลง

- สิ่งใดขัดแย้งกับกฎนี้

- การทดลองตอนใดขัดแย้งหรือสนับสนุนกับการทดลองตอนแรก

#### 5. การเขียนข้อสอบวัดด้านการสังเคราะห์

คำถามประเภทสังเคราะห์จำแนกเป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

- 1) สังเคราะห์ข้อความ
- 2) สังเคราะห์แผนงาน
- 3) สังเคราะห์ความสัมพันธ์

แนวการเขียนคำถามวัดด้านการสังเคราะห์

มักจะเป็นการเขียนคำถามแบบอัตนัยที่มีลักษณะ ดังนี้

- 1) กำหนดความยาวหรือปริมาณของข้อความที่ต้องการให้เขียนตอบ
- 2) บอกแนวการเขียนที่ต้องการ เช่น ต้องการให้วิจารณ์ข้อเท็จจริงให้เปรียบเทียบ

สรุปผลเป็นข้อยุติ หรือวางแผนงาน

- 3) แจกเกณฑ์ที่จะใช้ในการวินิจฉัย และการให้คะแนน

#### 6. การเขียนข้อสอบวัดด้านการประเมินค่า

แนวการเขียนคำถามวัดด้านการประเมินค่า

- 1) ถามให้ประเมินความถูกต้องเที่ยงตรงของเรื่อง เช่น ถามว่า
  - เป็นการกระทำที่มีความเที่ยงตรงถูกต้องในทางใดมาก
  - สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่
  - ได้ผลตรงตามเป้าหมายเพียงใด
  - มีความเด่น - ด้อยที่เห็นชัดที่สุดในด้านใด
- 2) ประเมินความเหมาะสม และประสิทธิภาพของวิธีการ และการปฏิบัติ เช่น ถามว่า
  - วิธีใดถูกต้อง ดี - เลวกว่าวิธีอื่น ในแง่มุมใด
  - ควรใช้วิธีใดจึงจะเหมาะสมกับสภาพและเหตุการณ์เช่นนั้น
  - งานนี้ควรใช้วัตถุสิ่งของชนิดใดจึงจะเหมาะสม
- 3) ประเมินความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์ ผลสรุป เช่น ถามว่า
  - สิ่งนี้ควรประเมินโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานใดจึงจะถูกต้อง เพราะเหตุใด
  - สิ่งนี้มีคุณภาพดี - เลว ถูก - ผิด ควร - ไม่ควร เพราะเหตุใด

**กิจกรรม 9.2**

ให้ท่านฝึกหัดเขียนข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า พฤติกรรมละ 1 ข้อ โดยดูแนวการเขียนจากรายละเอียดของเนื้อหา 9.2

## เนื้อหาที่ 9.3

### การเขียนข้อสอบปรนัย

ผู้ที่จะเขียนข้อสอบปรนัยให้เป็นข้อสอบที่ดี จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้

- 9.3.1 คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเขียนข้อสอบปรนัยที่ดี
- 9.3.2 การเขียนข้อสอบแบบเติมคำหรือเติมข้อความสั้น ๆ
- 9.3.3 การเขียนข้อสอบแบบถูก - ผิด
- 9.3.4 การเขียนข้อสอบจับคู่
- 9.3.5 การเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

#### เรื่องที่ 9.3.1 คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเขียนข้อสอบปรนัยที่ดี

ข้อสอบปรนัยที่ดี ๆ เขียนได้ยาก เพราะจะต้องเขียนคำถามให้สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ ถ้าต้องการวัดสมรรถภาพสมองชั้นความรู้ - ความจำ ก็จะสามารถเขียนข้อสอบวัดได้ง่ายกว่าการเขียนข้อสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านความคิด หรือปัญญา ซึ่งได้แก่ การวัดสมรรถภาพด้านความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า ในการสร้างข้อสอบปรนัยที่ดี ๆ นั้น มิใช่ว่าจะเขียนให้ได้ก็เขียนได้เลย เนื่องจากงานเขียนข้อสอบเป็นงานประเภทสร้างสรรค์ ดังนั้น ผู้ที่จะสามารถเขียนข้อสอบปรนัยให้เป็นข้อสอบที่ดีได้นั้น จะต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่ตนจะเขียนข้อสอบอย่างลึกซึ้ง คำว่า “รู้ลึกซึ้ง” ในที่นี้กินความเกินกว่าความสามารถที่จะจำเนื้อหาวิชา เพราะการที่จะสามารถเขียนคำถามล้วงลึกไปยังสมรรถภาพสมองชั้นสูงของเนื้อหาวิชาได้นั้น ผู้เขียนข้อสอบจะต้องมีความรู้ลึกซึ้งในเนื้อหาวิชานั้น เพราะถ้าไม่มีความรู้ในสิ่งที่จะวัดแล้ว ข้อสอบที่สร้างขึ้นอาจจะขาดความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นอกจากนี้ยังจะทำให้ผู้เขียนข้อสอบไม่สามารถเขียนข้อสอบวัดพฤติกรรมที่สูงกว่าความรู้ความจำได้

2. ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการศึกษา นั่นคือครูผู้สอนจะต้องรู้ว่าการสอนวิชานั้น ๆ มีจุดมุ่งหมายที่จะปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดสมรรถภาพด้านใดขึ้นมาบ้าง

และผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมอย่างไร ผู้สอนจึงจะรู้ว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมนั้น ๆ ครบถ้วน ตามจุดมุ่งหมายของการสอน นอกจากนี้ยังจะต้องรู้ว่า จะต้องทำการสอนหรือใช้วิธีสอนแบบใดจึงจะสามารถทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามที่ต้องการอีกด้วย

3. ต้องเป็นผู้ที่รู้เทคนิคการเขียนข้อสอบปรนัย และรู้จักคุณลักษณะของข้อสอบที่ดี นั่นคือ ผู้สอนจะต้องรู้ว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้น ถ้าจะทำให้เป็นข้อสอบที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร และใช้เทคนิคการเขียนอย่างไร

4. ต้องเป็นผู้มีความสามารถใช้ภาษาสื่อความคิดได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการเขียนข้อสอบปรนัยนั้นจะต้องใช้ข้อความสั้น ๆ ให้ผู้เรียนที่ต่างประสบการณ์ ต่างระดับความสามารถทางภาษา เข้าใจได้ตรงกันว่าเราต้องการถามอะไร และต้องการให้ตอบอะไร และคำตอบที่ให้เลือกแต่ละข้อ หมายถึงอะไร กล่าวโดยสรุปคือ ผู้ออกข้อสอบจะต้องมีความสามารถในการเรียบเรียงถ้อยคำให้เข้าใจง่ายที่สุดเท่าที่จะทำได้ และต้องสามารถสื่อความหมายที่ต้องการได้อีกด้วย

5. ต้องรู้จักรูปแบบของการเขียนข้อสอบปรนัย

ข้อสอบปรนัย มีวิธีการเขียนได้หลายรูปแบบคือ

- 1) ข้อสอบแบบเติมคำหรือเติมข้อความสั้น ๆ
- 2) ข้อสอบแบบถูก - ผิด
- 3) ข้อสอบแบบจับคู่
- 4) ข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อสอบปรนัย ทั้ง 4 ชนิดนี้ มีแนวการเขียนที่แตกต่างกัน

### เรื่องที่ 9.3.2 การเขียนข้อสอบแบบเติมคำหรือเติมข้อความสั้น ๆ

ข้อสอบประเภทนี้จะให้ข้อความ หรือประโยค ซึ่งมีข้อความบางส่วนขาดหายไป และผู้ตอบจะต้องหาข้อความมาเติมให้ได้ความสมบูรณ์ และถูกต้องตามหลักวิชา ข้อสอบประเภทนี้จะต่างจากข้อสอบปรนัยแบบอื่น ๆ ตรงที่ ผู้ตอบจะต้องหาคำตอบมาเติมเอง ไม่ได้เลือกจากที่กำหนดให้ การเขียนข้อสอบแบบเติมคำให้เป็นข้อสอบที่ดี ผู้เขียนควรมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่อไปนี้

1. ข้อดี - ข้อเสียของข้อสอบแบบเติมคำ หรือข้อความสั้น ๆ

### ข้อดีของข้อสอบแบบเติมคำ

1) ลดโอกาสเดาถูกลงได้น้อยที่สุด คุณสมบัตินี้เองที่ทำให้ข้อสอบแบบนี้ยังเป็นที่ยอมรับกันอยู่

- 2) สามารถถามวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาที่สอนไปทั้งหมด
- 3) สร้างง่ายกว่าข้อสอบปรนัยแบบอื่น ๆ
- 4) การให้คะแนนง่ายกว่าข้อสอบแบบอัตนัย
- 5) เหมาะแก่การถามวัดเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ

### ข้อเสียของข้อสอบแบบเติมคำ

1) เหมาะสำหรับใช้วัดสมรรถภาพสมองขั้นพื้นฐาน นั่นคือ เหมาะสำหรับนำมาใช้วัดสมรรถภาพสมองด้านความรู้ - ความจำ เท่านั้น (ยกเว้นโจทย์คำถามที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์) ซึ่งเป็นข้อเสียที่ร้ายแรงมาก

2) คะแนนมักขาดความเป็นปรนัย เพราะคำตอบอาจจะแปรผันไปได้ต่าง ๆ กันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้ภาษาของผู้ตอบ

### 2. ข้อเสนอแนะในการเขียนข้อสอบแบบเติมคำ หรือข้อความสั้น ๆ

1) คำสั่งหรือคำชี้แจง ต้องชัดเจนถูกต้อง เพราะคำสั่งประเภทนี้จะหนีไม่พ้น “เติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง” โดยไม่บอกว่า “ถูกต้องตามเกณฑ์อะไร”

2) อย่าลอกข้อความจากตำราเรียนมาให้เติม เพราะจะเป็นการวัดความจำแบบนกแก้วนกขุนทอง

3) ควรจะเว้นให้เติมเฉพาะคำสำคัญ

4) ส่วนที่ให้เติมควรอยู่ทางท้าย ๆ ประโยค ไม่ควรเว้นส่วนที่จะให้เติมไว้ข้างหน้า เพราะจะทำให้ผู้ตอบงง

5) ควรใส่หมายเลขช่องว่าง ถ้ามีที่ให้เติมมากกว่า 1 แห่ง มิฉะนั้นจะเกิดความสับสนหรือหลงลืมได้ง่าย

6) ช่องว่างที่เว้นได้ควรมีความยาวเท่า ๆ กัน มิฉะนั้นจะเป็นการแนะแนวทางแก่ผู้สอบโดยปริยาย

### 3. แบบตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบเติมคำหรือข้อความสั้น ๆ

รายการคำถามข้างล่างนี้ เป็นคำถามสำหรับให้ผู้ออกข้อสอบตอบ เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบเติมคำหรือข้อความก่อนที่จะทำข้อสอบไปใช้จริง

แบบตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบเติมคำหรือข้อความสั้น ๆ

คำถาม	คำตอบ	
1. คำถามแต่ละข้อนั้นสามารถเขียนตอบด้วยคำหรือข้อความสั้น ๆ ใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
2. คำถามนั้นหลีกเลี่ยงคำตอบ ที่เป็นคำหรือข้อความสั้นๆ ซึ่งต้องจดจำมาจากหนังสือตำราโดยตรงใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
3. คำถามแต่ละข้อคำถามใช้คำพูดที่ชัดเจน รัดกุม และจำเพาะเจาะจงใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
4. ท่านพยายามหลีกเลี่ยงการให้เงื่อนไขในคำถามเพื่อแนะคำตอบใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
5. สิ่งที่ต้องการเติมในคำถามนั้นเป็นคำหรือข้อความที่สำคัญต่อเรื่องที่ถามเท่านั้นใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
6. ท่านเขียนข้อคำถามโดยพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ประโยคคำถามปฏิเสธใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
7. คำตอบที่ถูกต้องมีเพียงคำตอบเดียวใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
8. ได้มีการเตรียมกุญแจสำหรับตรวจข้อสอบ (เฉลยคำตอบ) ไว้แล้วใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
9. ได้มีการตรวจทานคำถามอีกหนหนึ่งใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
10. คำถามแบบนี้ (แบบเติมคำ) เหมาะสมสำหรับใช้วัดพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของการสอนในบทเรียนนี้ใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่

ถ้าท่านตอบว่าใช่ทั้ง 10 ข้อ ก็พอจะมั่นใจได้ว่า ข้อสอบที่ท่านเขียน เป็นข้อสอบที่มีคุณภาพ อยู่ในเกณฑ์ดี

### เรื่องที่ 9.3.3 การเขียนข้อสอบแบบถูก - ผิด

ข้อสอบแบบถูก - ผิด เป็นข้อสอบที่กำหนดให้ผู้ตอบเลือกตัดสินใจ เกี่ยวกับข้อความที่กำหนดให้ได้อย่างใดอย่างหนึ่งจาก 2 อย่าง เช่น ถูก หรือ ผิด บวก หรือ ลบ จริง หรือ เท็จ เป็นต้น การเขียนข้อสอบแบบถูก - ผิด ให้เป็นข้อสอบที่ดี ผู้เขียนควรมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่อไปนี้

#### 1. ข้อดี - ข้อเสียของข้อสอบแบบถูก - ผิด

##### ข้อดีของข้อสอบแบบถูก - ผิด

- 1) เหมาะสำหรับใช้กับผู้ตอบที่มีความสามารถในการอ่านต่ำ
- 2) ในเวลาที่เท่ากัน ข้อสอบแบบถูกผิดสามารถถามได้เป็นจำนวนมากน้อยกว่าข้อสอบปรนัยแบบอื่น ๆ จึงสามารถวัดเนื้อหาได้ครอบคลุมกว่าข้อสอบปรนัยแบบอื่น ๆ
- 3) สามารถตรวจได้อย่างรวดเร็ว คะแนนที่ได้จากการตรวจข้อสอบปรนัยเชื่อมั่นได้ และมีความเป็นปรนัย
- 4) ใช้ถามได้ทุกเนื้อหาวิชา
- 5) เหมาะสำหรับใช้ถามในสิ่งซึ่งคนส่วนใหญ่เข้าใจผิด
- 6) ถ้าผู้สร้างข้อสอบมีความสามารถดีพอ ข้อสอบแบบถูก - ผิด นี้สามารถสร้างขึ้นเพื่อวัดสมรรถภาพที่สูงกว่าความจำได้เป็นอย่างดี

##### ข้อเสียของข้อสอบแบบถูก - ผิด

- 1) เปิดโอกาสให้เดาได้มาก เพราะข้อสอบแต่ละข้อมีโอกาสเดาถูกถึง 50%
- 2) ใช้ในการวินิจฉัยผลการเรียนไม่ได้ เพราะมีการเดาเข้ามาแทรกแซงคะแนนจริง จึงไม่สามารถจะชี้จุดบกพร่องของการเรียนเฉพาะแห่งได้
- 3) คะแนนอาจมีค่าความเชื่อมั่นต่ำเพราะการเดา ถ้าจะต้องการให้คะแนนมีความเชื่อมั่นปาน ๆ กับข้อสอบปรนัยแบบอื่น ๆ ข้อสอบจะต้องเพิ่มความยาวขึ้น (มีมากข้อกว่า)
- 4) ยากแก่การสร้าง ถึงแม้ว่าจะเป็นแบบให้เลือกถูกหรือผิด แต่บางกรณีก็เป็นกรยากที่จะสร้างข้อสอบด้วยความมั่นใจว่าคำถามนั้นผิดจริง ๆ ร้อยเปอร์เซ็นต์ หรือถูกจริง ๆ ร้อยเปอร์เซ็นต์ เพราะอาจมีข้อยกเว้น

#### 2. ข้อเสนอแนะในการเขียนข้อสอบแบบถูก - ผิด

- 1) ควรใช้ประโยคที่ผิดหรือถูกทั้งประโยค บางทีจะพบข้อสอบประเภทที่ไม่ถูกไม่ผิด คือ มีบางส่วนถูก บางส่วนผิด ไม่รู้ว่าจะเอาอย่างไรกันแน่ เพราะคำสั่งให้เลือกเอาว่า ถูก -

ผิด แต่ที่ถูกก็มี บางส่วนผิดก็มี ถ้าจะเปลี่ยนคำสั่งเสียใหม่ว่า “ให้เลือกถูก - ผิด และบางส่วนถูกและหรือบางส่วนผิด” ก็คงพอทำเนา

- 2) ใส่ส่วนขยายที่จำเป็นเพื่อให้เป็นคำถามที่ถูกหรือผิดจริง ๆ
- 3) พยายามอย่าใช้ปฏิเสธซ้อน เพราะทำให้ไขว้เขวได้
- 4) ระมัดระวังคำขยาย เพราะมีคำขยายบางพวกบ่งถึง “ปฏิเสธ” และ “รับ” อยู่ในตัว เช่น ทั้งหมด หรือไม่มีเลย
- 5) อย่าใช้วิธียกประโยคมาจากตำราเรียนแล้วใส่คำขยายเข้าไป เช่น “ไม่” จะทำให้ผู้ตอบบผิด เพราะมองไม่เห็นคำ “ไม่” ก็ได้

### 3. แบบตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบถูก - ผิด

รายการคำถามข้างล่างนี้ เป็นคำถามสำหรับผู้ออกข้อสอบตอบ เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบถูก - ผิด ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

#### แบบตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบถูก-ผิด

คำถาม	คำตอบ	
1. ข้อความหรือประโยคที่กำหนดให้ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
2. ท่านหลีกเลี่ยงที่จะยกประโยคหรือข้อความจากหนังสือตำราโดยตรงมาถามใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
3. ท่านพยายามหลีกเลี่ยงที่จะใช้ข้อความแบบปฏิเสธใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
4. ท่านพยายามไม่ใช้คำขยายประเภท “ทั้งหมด” “อาจจะ” หรือ “บางที” ในประโยคคำถามใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
5. ท่านหลีกเลี่ยงคำถามประเภท “ถูกเป็นบางส่วน” หรือ “ผิดเป็นบางส่วน” ใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
6. คำถามแต่ละข้อเป็นข้อความที่เป็นจริงทั้งหมด หรือถ้าเป็นเท็จก็เป็นเท็จทั้งข้อความใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
7. ปริมาณคำตอบถูกและผิดมีปริมาณเท่า ๆ กัน ใช่หรือไม่ ..	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
8. ท่านได้ตรวจทานคำถามทั้งหมดแล้วใช่ไหม .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่

ถ้าตอบว่า “ใช่” ทั้งหมดแสดงว่าข้อสอบที่เขียนขึ้นมีคุณภาพดี

### เรื่องที่ 9.3.4 การเขียนข้อสอบแบบจับคู่

ข้อสอบแบบจับคู่มีแนวการถามได้หลายแบบ เช่น

- ให้หาความสัมพันธ์ระหว่างของ 2 สิ่ง เช่น คำศัพท์กับความหมาย สิ่งประดิษฐ์กับผู้ประดิษฐ์ เหตุการณ์กับเวลาและสถานที่
- ให้จัดประเภท เช่น ให้จัดประเภทสัตว์ตามลักษณะต่าง ๆ จัดประเภทเหตุการณ์ในแต่ละยุคสมัย
- ให้เรียงลำดับ ได้แก่ การเรียงลำดับเหตุการณ์ เรียงลำดับวิธีดำเนินการ เรียงลำดับข้อพิสูจน์ เป็นต้น

#### 1. ข้อดี - ข้อเสียของข้อสอบแบบจับคู่

ข้อสอบแบบจับคู่มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนี้

ข้อดีของข้อสอบแบบจับคู่

- 1) เหมาะสำหรับวัดความจำประเภทคำถาม อะไร เมื่อไหร่ ที่ไหน ใคร เช่น จับคู่อวัยวะภายในกับหน้าที่ เหตุการณ์กับสาเหตุ ฯลฯ
  - 2) สร้างง่ายเมื่อใช้วัดความรู้ ความจำ
  - 3) กินเนื้อที่น้อยกว่าแบบอื่น ๆ
  - 4) ลดการเดาลงได้มาก
  - 5) เนื่องจากข้อสอบแบบจับคู่ใช้เวลาในการอ่านน้อย จึงใช้เวลาในการทดสอบน้อย
- ข้อเสียของข้อสอบแบบจับคู่

- 1) วัดสมรรถภาพสมองระดับสูงได้ไม่ดีนัก
- 2) ตัวเลือกลดลงเรื่อย ๆ ความยากแต่ละข้อไม่เท่ากัน เปิดโอกาสเดาข้อท้าย ๆ ได้มาก
- 3) ข้อผิดพลาดที่มักเกิดขึ้นเวลาออกข้อสอบแบบจับคู่ คือ
  - ก. คำสั่งชี้แจงมักจะคลุมเครือ ไม่ชัดเจน
  - ข. จำนวนคำถามที่จะเอามาจับคู่กับคำตอบแต่ละครั้งมากเกินไป
  - ค. กลุ่มของคำตอบที่นำมาจับคู่ ขาดความเป็นเอกพันธ์กัน

#### 2. ข้อเสนอแนะในการสร้างข้อสอบแบบจับคู่

- 1) ไม่ควรมีจำนวนคู่มากเกินไป ควรอยู่ระหว่าง 5 ถึง 12 คู่
- 2) กำหนดหลักเกณฑ์ในการจับคู่ให้ชัดเจน

- 3) ควรมีตัวเลือกเกินไว้อย่างน้อย 2 ตัวเลือก
- 4) ให้กลุ่มคำถามและกลุ่มคำตอบอยู่ในหน้าเดียวกัน

3. แบบตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบจับคู่

รายการคำถามข้างล่างนี้ เป็นคำถามสำหรับให้ผู้ออกข้อสอบตอบ เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบจับคู่ ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

**แบบตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบจับคู่**

คำถาม	คำตอบ	
1. ท่านเขียนคำสั่งอย่างชัดเจน จนผู้เรียนเข้าใจทุกคนใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
2. กลุ่มของคำตอบและกลุ่มของคำถามมีความเป็นเอกพันธ์ใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
3. กลุ่มของคำตอบและกลุ่มของคำถามมีจำนวนไม่เท่ากันใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
4. จำนวนคู่ที่ต้องการให้หาความสัมพันธ์มีจำนวนระหว่าง 5 ถึง 12 คู่ใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
5. ตัวคำตอบใช้คำหรือข้อความสั้น ๆ ส่วนตัวคำถามนั้นยาวและใช้คำพูดที่ซับซ้อนกว่าใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
6. ทั้งคำถามและคำตอบแต่ละชุดที่จะให้จับคู่กันพิมพ์อยู่หน้าเดียวของกระดาษใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่

ถ้าตอบว่า “ใช่” ทั้งหมด แสดงว่าข้อสอบที่เขียนขึ้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

## เรื่องที่ 9.3.5 การเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อสอบแบบเลือกตอบ คือข้อสอบที่กำหนดให้ผู้ตอบตอบคำถามโดยการเลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกที่กำหนดให้มาตอบ ข้อสอบแบบเลือกตอบมีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ

- 1) ส่วนที่เป็นคำถาม
- 2) ส่วนที่เป็นตัวเลือกซึ่งแยกได้เป็นตัวเลือกที่เป็นตัวถูก กับตัวเลือกที่เป็นตัวลวง

### 1. ความสำคัญของข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นข้อสอบที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้มากกว่าข้อสอบปรนัยชนิดอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นข้อสอบที่มีคุณสมบัติที่ดีดังนี้

- 1) คะแนนที่ได้จากการตอบข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นคะแนนที่มีความเชื่อมั่นสูงกว่า เพราะสามารถลดการเดาลงได้มาก
- 2) ข้อสอบมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และตามโครงสร้างสูง ทั้งนี้เพราะสามารถถามได้เป็นจำนวนมาก ๆ ข้อในการสอบแต่ละครั้ง และสามารถถามวัดได้ทุกระดับสมอง
- 3) เหมาะสำหรับการวิเคราะห์ข้อสอบ ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้เหมาะสำหรับการนำมาใช้สถิติวิเคราะห์ เพื่อนำผลมาปรับปรุงให้เป็นข้อสอบที่ดี
- 4) คำถามมีความกำกวมน้อย
- 5) คะแนนมีความเป็นปรนัย
- 6) ง่ายต่อการตอบ และประหยัดเวลาในการตรวจ

### 2. รูปแบบของข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อสอบแบบเลือกตอบ มีรูปแบบในการเขียนหลายชนิด ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างรูปแบบที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่ แบบคำถามโดด ๆ แบบตัวเลือกคงที่ และแบบสร้างสถานการณ์

ก. แบบคำถามโดด ๆ มีแนวในการเขียนคำถามได้หลายแบบ เช่น

- 1) แบบให้หาคำตอบที่ถูกต้องตามหลักวิชา คำถามแบบนี้จะมีตัวเลือกมาให้ 4 - 5 ตัวเลือก ซึ่งจะมีตัวเลือกที่ถูกต้องตามหลักวิชาเพียงตัวเลือกเดียว ตัวเลือกที่เหลือจะเป็นตัวผิดหรือตัวลวง

ตัวอย่าง : สินค้าออกของประเทศไทย คืออะไร

- 1) ข้าว
- 2) น้ำมัน
- 3) รถยนต์
- 4) สารเคมี
- 5) เครื่องแก้ว

2) แบบให้หาคำตอบที่ดีที่สุด ในกรณีนี้ ตัวเลือกที่ให้มาทั้งหมด จะเป็นตัวเลือกที่เกี่ยวข้องกับคำถาม แต่จะมีตัวเลือกเพียงตัวเดียวที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ตัวอย่าง : สินค้าออกที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย คืออะไร

- 1) ข้าว
- 2) เครื่องหนัง
- 3) ผ้าย
- 4) สิ่งทอ
- 5) อาหารกระป๋อง

3) แบบเรียงอันดับ เป็นแบบให้เรียงอันดับเวลา เหตุการณ์ คุณลักษณะ หรือวิธีการ

ตัวอย่าง : หนังสือ 4 เล่ม มีเลขเรียกหนังสือดังนี้

025.2  
ส 24 ก

ก

025.2  
ย 34 ห

ข

015.593  
น 177 ร

ค

015.5  
ป 46 ก

ง

ถ้าจะเรียงหนังสือทั้ง 4 เล่มให้ถูกต้องตามหลักการจัดเรียงหนังสือในห้องสมุด จะต้องเรียงไว้อย่างไร

- 1) ก ข ค ง
- 2) ข ค ง ก
- 3) ค ง ข ก
- 4) ง ค ข ก
- 5) ก ข ง ค

4) แบบจัดประเภท เป็นแบบให้หาตัวเลือกที่เป็นพวกเดียวประเภทเดียวกับตัวเลือกที่กำหนดให้ หรือในทางตรงข้าม อาจให้หาตัวเลือกที่ไม่เป็นพวกเดียวกับตัวเลือกอื่น ๆ

ตัวอย่าง :

(0) บั๊มน้ำมัน ร้านขายรองเท้าบาจา จัดเป็นร้านค้าปลีกประเภทใด

- 1) ร้านค้าอิสระ
- 2) ร้านค้าปลีกลูกโซ่
- 3) ร้านค้าปลีกสินค้าเบ็ดเตล็ด
- 4) สหกรณ์พ่อค้าปลีก
- 5) ร้านค้าปลีกที่ได้รับอิทธิพลจากผู้ผลิตเพื่อการจำหน่ายแต่ผู้เดียว

(00) ข้อใดเป็นผักที่ต้องผลิตในฤดูหนาว จึงจะได้ผลผลิตดี

- 1) ผักชี
- 2) ผักคะน้า
- 3) ผักบุ้ง
- 4) ผักตั้งโอ้
- 5) ผักกะหล่ำ

5) แบบหาความสัมพันธ์ เป็นแบบให้หาความสัมพันธ์ของของตั้งแต่ 2 สิ่งขึ้นไปที่เกี่ยวข้องกัน

ตัวอย่าง : สังคมที่เจริญรุ่งเรือง มีส่วนสัมพันธ์กับอัตราการตายและการย้ายถิ่นที่อยู่อย่างไร

- 1) อัตราการตายและการย้ายถิ่นที่อยู่ต่ำ
- 2) อัตราการตายและการย้ายถิ่นที่อยู่คงที่
- 3) อัตราการตายและการย้ายถิ่นที่อยู่สูง
- 4) อัตราการตายต่ำ ส่วนการย้ายถิ่นที่อยู่สูง
- 5) อัตราการตายสูง ส่วนการย้ายถิ่นที่อยู่ต่ำ

#### ข. แบบตัวเลือกคงที่

ในกรณีที่คำถามหลาย ๆ ข้อ มีตัวเลือกเหมือนกัน อาจนำตัวเลือกเหล่านั้นมาพิมพ์ไว้เป็นตัวตั้งก่อนแล้วจึงตั้งคำถามให้ผู้ตอบเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดไว้ การเขียนข้อสอบตัวเลือกคงที่นี้ นอกจากจะเป็นการประหยัดทั้งเวลาในการพิมพ์ประหยัดกระดาษ และไม่ทำให้ผู้ตอบเกิดความเบื่อหน่ายแล้ว ยังช่วยให้อาจารย์สามารถเขียนข้อสอบได้รวดเร็วขึ้น เพราะไม่ต้องมาเสียเวลาคิดหาตัวเลือก อย่างไรก็ตาม ใ่อย่างไรก็ดีในการเขียนข้อสอบแบบตัวเลือกคงที่นี้ มีข้อจำกัดอยู่ว่าไม่ควรถามเกิน 15 ข้อ ต่อตัวเลือกคงที่ 1 ชุด

ตัวอย่าง :

คำชี้แจง : จากข้อ 1 - 10 จะเป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของแบบทดสอบให้ท่านใช้ตัวเลือกข้างล่างจาก 1) - 5) ตอบคำถามข้อ 1 - 10

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1) ความเชื่อมั่น  | 2) ความเที่ยงตรง |
| 3) อำนวยความสะดวก | 4) ความยากง่าย   |
| 5) ความยุติธรรม   |                  |

1. ฉันสอบข้อสอบฉบับนี้ได้คะแนนเท่ากันทั้ง 2 ครั้ง
2. ข้อสอบข้อนี้มีคนทำถูกครึ่งห้อง
3. ใครทำข้อสอบฉบับนี้ได้คะแนนสูง จะเรียนต่อสายวิทยาศาสตร์ได้ดี
- .....
- .....
- .....
10. ....

ค. **แบบสร้างสถานการณ์** ข้อสอบแบบนี้ผู้ออกข้อสอบต้องสมมุติสถานการณ์จำลองขึ้นมาแล้วถามคำถามจากสถานการณ์ที่สมมุติขึ้นมานั้น ข้อสอบแบบสร้างสถานการณ์ส่วนใหญ่จะเป็นข้อคำถามที่ถามสมรรถภาพที่สูงกว่าความจำ

### 3. ข้อเสนอแนะในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

1) ควรเขียนคำถามให้เป็นประโยคคำถามที่สมบูรณ์ ไม่เขียนคำถาม และตัวเลือกแบบต่อความ

2) พยายามเน้นเรื่องที่จะถามให้ชัดเจน ไม่คลุมเคลือ

3) ใช้ภาษากระชับและเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

4) เขียนตัวผิดหรือตัวถูกตามหลักวิชา

5) มีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว

6) ถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน

7) หลีกเลี่ยงการใช้คำถามปฏิเสธ หรือคำถามปฏิเสธซ้อน แต่ถ้าจำเป็นจะต้องใช้จริง ๆ ก็ให้ขีดเส้นใต้คำว่า **ไม่** ให้ชัดเจน

8) หลีกเลี่ยงการใช้ตัวเลือกประเภท “ถูกหมดทุกข้อ” “ผิดหมดทุกข้อ”

9) ไม่แนะคำตอบ การแนะคำตอบอาจเกิดจากสาเหตุดังนี้

- ข้อสอบข้อหนึ่งชี้แนะคำตอบของข้อสอบอีกข้อหนึ่ง

- ตัวถูกมักยาวกว่าตัวลวง

- ตัวถูกมักใช้ภาษาที่แปลกกว่าตัวอื่น

- คำตอบถูกไม่กระจายไปตามตัวเลือกตัวต่าง ๆ

### 4. แบบตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบเลือกตอบ

รายการคำถามข้างล่างนี้ เป็นคำถามสำหรับให้ผู้ออกข้อสอบตอบ เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบเลือกตอบ ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

**แบบตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบเลือกตอบ**

คำถาม	คำตอบ	
1. ท่านใช้ภาษาที่มีความหมายชัดเจนไม่คลุมเคลือในการเขียนคำถามใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
2. ท่านเรียงคำตอบให้อยู่ในระบบใดระบบหนึ่ง เช่น เรียงตามความยาวของประโยคใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
3. จำนวนของตัวเลือกจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับอายุและชั้นของผู้ตอบใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
4. ในคำถามไม่มีคำหรือข้อความที่จะเป็นเงื่อนไขในการแนะคำตอบใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
5. คำถามแต่ละข้อมีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียวใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
6. ท่านหลีกเลี่ยงไม่ใช้ตัวเลือกประเภท “ถูกหมดทุกข้อ” หรือ “ผิดหมดทุกข้อ” ใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
7. ท่านพยายามเขียนตัวเลือกให้เป็นอิสระจากกันใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
8. ท่านไม่ใช้คำถามปฏิเสธใช่หรือไม่ แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้จริง ๆ ท่านได้ขีดเส้นใต้คำปฏิเสธนั้นใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่
9. คำถามที่เขียนขึ้นได้รับการตรวจทานแล้วใช่หรือไม่ .....	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่

ถ้าท่านตอบ “ใช่” ทั้งหมดแสดงว่า คำถามแบบเลือกตอบที่ท่านเขียนขึ้นมาเป็นคำถามที่มีคุณภาพดี

**กิจกรรม**  
 ให้ท่านสรุปหลักการเขียนข้อสอบปรนัยที่ดี ทุกแบบ

## เนื้อหาที่ 9.4

### การเขียนข้อสอบอัตนัย

การที่ผู้สอนต้องการทำให้คะแนนที่ได้จากการทดสอบข้อสอบแบบอัตนัยสามารถนำมาใช้ในการประเมินผลกาการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อสอบอัตนัยในเรื่องต่อไปนี้

- 9.4.1 ประเภทของข้อสอบอัตนัย
- 9.4.2 ตัวอย่างรูปแบบคำถามอัตนัยที่ครู - อาจารย์นิยมใช้
- 9.4.3 ข้อเสนอแนะในการเขียนคำถามแบบอัตนัย
- 9.4.4 วิธีตรวจให้คะแนนคำถามแบบอัตนัย
- 9.4.5 ประโยชน์และขอบเขตจำกัดของข้อสอบอัตนัย

#### เรื่องที่ 9.4.1 ประเภทของข้อสอบอัตนัย

ข้อสอบอัตนัยมีรูปแบบของคำถาม 2 แบบ คือ

1. แบบไม่กำหนดขอบเขตของการตอบ
2. แบบกำหนดขอบเขตของการตอบ

1. ข้อสอบอัตนัยแบบไม่กำหนดขอบเขตของการตอบ เป็นข้อสอบที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้เต็มที่ ผู้ตอบจะต้องรวบรวมความรู้ และความคิดทั้งหมดบรรยายออกมา คำถามประเภทนี้มักจะเป็นคำถามที่ให้ตอบ “อภิปราย” “บรรยาย” หรือ “เสนอโครงการ” ฯลฯ เนื่องจากคำถามแบบนี้สามารถวัดสมรรถภาพสมองด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการนำหลักและทฤษฎีไปใช้ ความสามารถในการประเมินค่า และทัศนคติได้อย่างกว้างขวาง ปริมาณคำตอบจึงขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของผู้ตอบว่ามีมากน้อยเพียงใด ดังนั้นการกำหนดเวลาในการทำข้อสอบจึงต้องกำหนดอย่างเหมาะสม กล่าวโดยสรุปแล้ว คำถามอัตนัยแบบไม่กำหนดขอบเขตของการตอบจะเป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความสามารถในด้านต่าง ๆ ตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 : ระลึกถึงความรู้ที่เรียนไป

ขั้นที่ 2 : วิเคราะห์และประเมินค่าความรู้ที่จำได้

ขั้นที่ 3 : รวบรวมความรู้และความคิดให้เป็นระบบ

ขั้นที่ 4 : แสดงความคิดออกมาอย่างมีเหตุผล

การแสดงออกในขั้นที่ 4 นี้ เป็นการแสดงความสามารถในการเขียนตอบขั้นการสังเคราะห์และการประเมินค่า

ตัวอย่างคำถามอัตนัยแบบไม่กำหนดขอบเขตของการตอบ

1) ให้อภิปรายว่า ท่านควรจะทำอะไรไว้ในโครงการส่งผลไม้สดไปขายต่างประเทศ ในการตอบ ท่านจะต้องระบุชนิดของผลไม้ พร้อมทั้งให้เหตุผลว่า ทำไมท่านจึงเลือกผลไม้ชนิดนั้น ๆ

2) จงอภิปราย เกี่ยวกับการเก็บภาษีในสหรัฐอเมริกา

3) การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์และแบบอิงกลุ่มคืออะไร การประเมินผลแต่ละแบบควรใช้เมื่อไร จงอธิบาย

2. ข้อสอบอัตนัยแบบกำหนดขอบเขตของการตอบ เป็นข้อสอบที่จำเพาะเจาะจงกว่าข้อสอบอัตนัยแบบแรก คำตอบของคำถามแบบนี้จะจำกัดอยู่ภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ ในการตอบคำถามแบบนี้ ผู้ตอบจะต้องจัดระบบความคิดให้เป็นระเบียบ เพื่อให้สามารถตอบคำถามได้ตรงประเด็น คำถามแบบนี้จะให้คะแนนง่ายกว่าคำถามแบบแรก

ตัวอย่างคำถาม :

1) จงอภิปรายเกี่ยวกับการแพร่พันธุ์มะม่วงโดยวิธีทาบกิ่ง และวิธีตอน โดยให้บอกถึงหลักสำคัญของการแพร่พันธุ์และวิธี และข้อดี - ข้อเสียของการแพร่พันธุ์มะม่วงทั้ง 2 วิธีนี้

2) จงเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของการลดค่าเงินบาทของรัฐบาลปัจจุบันมาอย่างละเอียด

3) จงบรรยายขั้นตอนการเก็บภาษีการค้ามาตามที่ทราบ คำตอบของท่านควรมีความยาวประมาณครึ่งหน้ากระดาษ

#### เรื่องที่ 9.4.2 ตัวอย่างรูปแบบคำถามอัตนัยที่ครู - อาจารย์นิยมใช้

ตัวอย่างรูปแบบของการเขียนคำถามอัตนัยที่สำคัญ ๆ มีดังนี้

1) ถามให้เปรียบเทียบของ 2 สิ่ง เช่น

- จงเปรียบเทียบการวัดผลแบบอิงกลุ่มและแบบอิงเกณฑ์

2) ถามให้ตัดสินใจ เช่น

- การตัดสินใจโทษประหารชีวิตควรจะถูกยกเลิกเสีย หรือควรจะต้องมีอยู่ให้ยกเหตุผลประกอบการตัดสินใจของท่าน

3) ถามให้หาสาเหตุหรือผล เช่น

- ทำไมลัทธิคอมมิวนิสต์ จึงพัฒนาอย่างรวดเร็วในประเทศจีนและรัสเซีย แต่ไม่เป็นที่ยอมรับในสหรัฐอเมริกา

4) ถามให้อธิบายความหมายของคำ หรือข้อความ เช่น

- คำว่า “be” ที่ Hamlet พูดในประโยค “To be or not to be” นั้นมีความหมายว่าอย่างไร  
- การทำงานแบบกาลักน้ำ หมายถึงการทำงานแบบใด

5) ถามให้วิเคราะห์ เช่น

- ลักษณะสำคัญของการเป็นผู้นำที่ดีมีอะไรบ้าง จงอธิบาย

6) ถามให้หาความสัมพันธ์ของคำ หรือประโยค เช่น

- ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงของข้อสอบ มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างไร  
จงอธิบาย

7) ถามให้อภิปราย เช่น

- กฎหมายทำแท้ง มีข้อดี - ข้อเสียอย่างไรสำหรับคนไทย จงอภิปราย

8) ถามให้ระลึกถึงประสบการณ์จริง เช่น

- จงอธิบายถึงลักษณะสังคมเฉพาะที่ตามมาตามที่ทราบ

9) ถามให้สร้างปัญหาขึ้นมาใหม่ เช่น

- สมมุติว่าประเทศทางค่ายตะวันออกและค่ายตะวันตก ยังคงยืนหยัดสร้างอาวุธนิวเคลียร์ อยากทราบว่าประชากรของโลกในศตวรรษหน้า จะต้องเผชิญกับปัญหาอะไรบ้าง  
ให้อภิปรายอย่างน้อย 3 ปัญหา

10) ถามให้วิพากษ์วิจารณ์ เช่น

- ให้ทำนวิพากษ์วิจารณ์ หรือหาข้อสนับสนุนคำกล่าวที่ว่า “การที่ครูใช้ข้อสอบปรนัย จะทำให้เด็กเขียนหนังสือไม่เก่ง”

### เรื่องที่ 9.4.3 ข้อเสนอแนะในการเขียนคำถามแบบอัตนัย

คำกล่าวที่ว่า ข้อสอบอัตนัยสร้างง่ายและใช้เวลาในการสร้างเพียงนิดเดียวนั้น ไม่เป็นความจริง เพราะการสร้างข้อสอบอัตนัยที่ดี ๆ นั้น มีสิ่งสำคัญ 2 ประการที่ต้องคำนึงถึงคือ

- 1) ทำอย่างไรจึงจะสร้างคำถามวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ และ
  - 2) ทำอย่างไรคะแนนที่ได้จากการตรวจข้อสอบแบบอัตนัยจึงจะมีความเชื่อถือได้มากที่สุด
- ดังนั้น ในการสร้างคำถามแบบอัตนัยที่มีประสิทธิภาพนั้น นอกจากจะเขียนข้อคำถามแล้วแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนนก็จะต้องมีการกำหนดไว้ล่วงหน้า การที่ผู้ออกข้อสอบไม่วางขอบข่ายการตอบเอาไว้อย่างชัดเจน เป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้คะแนนที่ได้จากการสอบข้อสอบอัตนัยขาดความเชื่อมั่น

ในการเตรียมการเขียนคำถามอัตนัยที่ดีนั้น ผู้ออกข้อสอบจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- 1) คำถามแบบอัตนัยควรเป็นคำถามแบบกำหนดขอบเขตของการตอบ เพื่อให้สะดวกในการให้คะแนน
- 2) ข้อคำถามควรเขียนขึ้นมาด้วยความระมัดระวัง และภาษาที่ใช้ควรจะใช้คำที่มีความหมายแจ่มชัด คำถามนั้นควรจะกำหนดขอบเขตให้ผู้ตอบสามารถเขียนตอบได้ตรงตามจุดที่ผู้ถามต้องการ ไม่ใช่ตอบแบบกว้าง ๆ ครอบจักรวาล ดังนั้น ผู้ออกข้อสอบควรจะใช้ข้อความในคำถามที่กระชับชัดเจนผู้ตอบเข้าใจได้ว่าผู้ออกข้อสอบต้องการให้ตอบในแนวไหน ดังตัวอย่างข้างล่างนี้

(0) คำถามที่ไม่ดี : ทำไมนกจึงย้ายที่อยู่

(00) ดีขึ้น : จงระบุสาเหตุสำคัญอย่างน้อย 3 ประการที่ทำให้นกในสหรัฐอเมริกาต้องย้ายที่อยู่ในฤดูใบไม้ผลิ

คำถามในข้อ (0) เป็นคำถามที่คลุมเครือ เพราะผู้ตอบไม่สามารถจะเข้าใจได้ชัดเจนว่า จะให้ตอบอย่างไร นกย้ายที่อยู่ฤดูไหน ย้ายที่อยู่ตอนกลางวัน หรือกลางคืน เป็นต้น

3) คำชี้แจงวิธีการตอบควรกำหนดลงไปให้แน่นอนว่าต้องการให้ผู้ตอบเขียนในด้านใดบ้าง และจะคิดคะแนนอย่างไร

4) ให้ระบุเวลาที่ควรใช้ตอบคำถามแต่ละข้อไว้อย่างคร่าว ๆ (เช่น เป็นคำถามแบบ 30 นาที หรือเป็นคำถาม 1 ชั่วโมง) เพราะในการกำหนดเวลาในการสอบแต่ละข้อนั้น จะช่วยให้ผู้ตอบสามารถกำหนดขอบเขตในการตอบได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะทำให้เขาสามารถทำข้อสอบข้ออื่น ๆ ได้ทันเวลา

5) หลีกเลี่ยงการเปิดโอกาสให้มีการเลือกตอบข้อใดข้อหนึ่ง เพราะคำถามแต่ละข้อมีความยากง่ายไม่เท่ากัน เมื่อผู้ตอบเลือกทำข้อสอบข้อต่าง ๆ กัน จะทำให้ไม่สามารถวัดสัมฤทธิ์ผลในสิ่งเดียวกันได้ คะแนนที่ได้ก็จะนำมาเปรียบเทียบกันไม่ได้ และการเปิดโอกาสให้ผู้ตอบเลือกทำข้อสอบได้นั้นจะมีผลทำให้ข้อสอบขาดความเที่ยงตรงลงได้

#### เรื่องที่ 9.4.4 วิธีตรวจให้คะแนนคำถามแบบอัตนัย

วิธีการตรวจให้คะแนนคำถามแบบอัตนัย ที่นิยมใช้กันมากที่สุดในปัจจุบันนี้มี 2 วิธี คือ

- 1) การตรวจโดยวิธีเทียบเกณฑ์
- 2) การตรวจโดยวิธีจัดอันดับคุณภาพ

ในการตรวจข้อสอบอัตนัยโดยวิธีเทียบเกณฑ์ ผู้ออกข้อสอบจะต้องกำหนดแนวการตอบไว้ก่อน และในการตรวจกระดาษคำตอบผู้ตรวจจะให้คะแนนคำตอบโดยเทียบกับแนวคำตอบที่กำหนดไว้

ในการตรวจข้อสอบโดยวิธีจัดอันดับคุณภาพนั้น ผู้ตรวจจะอ่านกระดาษคำตอบของผู้เข้าสอบทุกคนเสียก่อนทีละข้อ แล้วจึงนำกระดาษคำตอบนั้นมาจัดเป็นกลุ่ม ๆ ตามความสามารถ เช่น กลุ่มดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ หรือใช้ไม่ได้ แล้วจึงจัดอันดับคำตอบในแต่ละกลุ่มอีกทีจึงจะให้คะแนน การตรวจแบบนี้จะเสียเวลามากกว่าแบบแรก แต่ก็จะทำให้คะแนนมีความเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

#### ข้อเสนอแนะในการตรวจข้อสอบอัตนัย

- 1) ให้ตรวจคำตอบทีละข้อ นั่นคือถ้าจะตรวจคำตอบข้อ 1 ก็ให้ตรวจคำตอบข้อ 1 ของผู้ตอบทุก ๆ คนจนเสร็จแล้วจึงเริ่มตรวจข้อ 2 ไม่ควรตรวจข้อสอบให้เสร็จทั้งหมดเป็นคน ๆ
- 2) เวลาตรวจไม่ควรดูชื่อผู้ตอบ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอคติเวลาตรวจ
- 3) ในการสอบที่สำคัญ ๆ ควรให้มีผู้ตรวจ 2 คน ตรวจคำตอบแต่ละข้อ แล้วนำคะแนนที่ได้จากผู้ตรวจ 2 คน นั้นมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นคะแนนที่คำตอบนั้นควรจะได้จริง ๆ
- 4) ในเวลาตรวจไม่ควรนำเรื่อง “ลายมือ” ของผู้ตอบมาเป็นส่วนในการให้คะแนน

## เรื่องที่ 9.4.5 ประโยชน์และขอบเขตจำกัดของข้อสอบอัตนัย

ข้อสอบอัตนัยมีทั้งประโยชน์และขอบเขตจำกัดดังนี้

### 1. ประโยชน์ของข้อสอบอัตนัย

- 1) ข้อสอบอัตนัยเป็นข้อสอบที่สร้างง่ายกว่าข้อสอบแบบปรนัย และใช้เวลาเตรียมข้อสอบน้อยกว่าข้อสอบปรนัย
- 2) ข้อสอบอัตนัยสามารถใช้วัดทัศนคติ ค่านิยม ความคิดเห็น รวมทั้งความสามารถในการสังเคราะห์ได้เป็นอย่างดี
- 3) ข้อสอบอัตนัยช่วยส่งเสริมความสามารถในการเขียนและการแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

### 2. ขอบเขตจำกัดของข้อสอบอัตนัย

- 1) เนื่องจากจำนวนคำถามมีน้อย จึงไม่สามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาที่สอนไปทั้งหมด ซึ่งจะทำให้ข้อสอบขาดความเที่ยงตรงตามเนื้อหา
- 2) ขาดความเชื่อมั่นในการตรวจให้คะแนน เพราะข้อสอบอัตนัยนั้น ถ้าให้ผู้ตรวจ 2 คน ตรวจข้อสอบข้อเดียวกัน ก็ยากที่ผู้ตรวจ 2 คนนั้น จะให้คะแนนเท่ากัน
- 3) คำถามอาจจะกำกวม ผู้ตอบอาจจะตอบคำถามไม่ได้ เพราะไม่เข้าใจคำถามมากกว่าที่จะตอบไม่ได้เพราะไม่มีความรู้ในเนื้อหานั้น
- 4) เสียเวลาในการตรวจเป็นอันมาก ถ้าผู้เข้าสอบมีจำนวนมาก อาจารย์อาจจะตรวจคำตอบเสร็จไม่ทันเวลาที่กำหนด

### กิจกรรม 9.4

1. ให้ท่านเขียนข้อสอบอัตนัย แบบไม่กำหนดขอบเขตของการตอบ และกำหนดขอบเขตของการตอบอย่างละ 1 ข้อ
2. การเขียนคำถามอัตนัยที่ดีมีหลักการเขียนอย่างไร
3. การตรวจให้คะแนนคำถามอัตนัยที่ดีควรทำอย่างไร
4. ข้อสอบอัตนัยมีข้อดี - ข้อเสียอย่างไร

### แนวตอบกิจกรรม 9.4

ให้ยึดเนื้อหาที่ 9.4 เป็นแนวในการตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

## เนื้อหาที่ 9.5

### การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

เพื่อให้แบบทดสอบที่ครู - อาจารย์สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่ดีมีคุณภาพ ครู - อาจารย์ควรตรวจสอบคุณสมบัติสำคัญของแบบทดสอบที่ตนสร้างขึ้นก่อนนำแบบทดสอบไปใช้ คุณสมบัติสำคัญที่จะต้องทำการตรวจสอบมีดังนี้

- 9.5.1 ความเชื่อมั่น
- 9.5.2 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรม
- 9.5.3 อำนาจจำแนก
- 9.5.4 ความยากง่าย

#### เรื่องที่ 9.5.1 ความเชื่อมั่น

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบคือ ค่าความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการนำแบบทดสอบฉบับที่ต้องการตรวจสอบความเชื่อมั่นไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดียวกัน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความคงเส้นคงวาของคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบทดสอบฉบับนั้นหลาย ๆ ครั้ง ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะมีค่าอยู่ระหว่าง .00 ถึง 1.00

แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นเป็น 1.00 หมายความว่าแบบทดสอบนั้นมีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด นั่นคือ คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบฉบับนั้นเป็นที่เชื่อถือได้ ไม่ว่าครู - อาจารย์จะนำแบบทดสอบฉบับนั้นไปทดสอบกับผู้เรียนคนเดิมกี่ครั้งก็ตาม เขาก็จะได้คะแนนเท่าเดิม หรืออันดับที่เหมือนเดิมทุกครั้ง

ส่วนแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.00 (ศูนย์) หรือใกล้เคียงศูนย์ แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนั้นขาดความเชื่อมั่น นั่นคือ คะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบทดสอบฉบับนั้นเชื่อถือไม่ได้ สอบครั้งแรกอาจจะได้คะแนนอย่างหนึ่ง แต่พื่อนำแบบทดสอบฉบับนั้นไปทดสอบกับผู้เรียนคนเดิมอีกครั้ง เขากลับได้คะแนนแปรเปลี่ยนไปไม่เหมือนเดิม

โดยทั่ว ๆ ไปแล้วข้อสอบที่ครู - อาจารย์สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินผลในห้องเรียนควรมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป

วิธีหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีหลายวิธี แต่วิธีที่สะดวก และเป็นที่ยอมรับมากที่สุด ได้แก่วิธีวัดความคงที่ภายในของข้อสอบ ซึ่งมีวิธีการหาค่าความเชื่อมั่นได้หลายวิธี ดังนี้

1. วิธีแบ่งเป็นข้อคู่ - ข้อคู่ (Split - half method)
2. วิธีคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson method)
3. วิธีโคเอฟฟิเชียน เอลฟา (Coefficient Alpha method)

#### 1. วิธีแบ่งเป็นข้อคู่ - ข้อคู่

การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบนี้ทำได้โดย การนำเอาข้อสอบฉบับที่ต้องการหาความเชื่อมั่น ไปทำการทดสอบกับนักเรียน 1 ครั้ง แล้วนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน ซึ่งในการตรวจนี้จะต้องตรวจเฉพาะข้อคู่ 1 ครั้ง และตรวจเฉพาะข้อคี่อีก 1 ครั้ง วิธีการตรวจแบบนี้จะทำให้สามารถแยกคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนออกเป็น 2 ชุด คือ คะแนนของข้อคู่ และคะแนนของข้อคี่ แล้วนำคะแนน 2 ชุดที่ได้มาหาค่าสหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร ดังนี้

$$r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}} = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ

$$r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}} = \text{ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบครึ่งฉบับ}$$

$$X = \text{คะแนนของข้อคู่}$$

$$Y = \text{คะแนนของข้อคี่}$$

ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้นี้จะบ่งบอกความเป็นคู่ขนานของข้อสอบกลุ่มข้อคู่ และกลุ่มข้อคี่ เนื่องจากค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้เป็นค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบเพียงครึ่งฉบับ จึงจำเป็นต้องนำค่าความเชื่อมั่นนั้นมาขยายให้เป็นค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของสเปียร์แมนบราวน์ (Spearman - Brown) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ } (r_{xx}) &= \frac{2X (\text{ความเชื่อมั่นของข้อสอบครึ่งฉบับ})}{1 + (\text{ความเชื่อมั่นของข้อสอบครึ่งฉบับ})} \\ &= \frac{2r_{\frac{1}{2}}}{1 + r_{\frac{1}{2}}} \end{aligned}$$

#### 2. วิธีคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน

การหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบแบบนี้ เป็นวิธีการหาที่ง่ายและสะดวกที่สุด วิธีนี้ดีตรงที่สอบเพียงครั้งเดียว ก็สามารถนำคะแนนมาหาความเชื่อมั่นได้โดยไม่ต้องเอาข้อสอบมาแบ่งครึ่ง สูตรการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นแบบคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน มี 2 สูตร คือ K - R20 และ K - R21 ดังนี้

$$K - R20 : r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right)$$

$$K - R21 : r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{ns_x^2} \right)$$

เมื่อ  $n$  = จำนวนข้อของแบบทดสอบ

$p$  = สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก (เช่น ถ้าข้อสอบข้อ 1 มีคนตอบถูก 40 คน จากนักเรียนทั้งหมด 50 คน จะมีค่าเท่ากับ  $40/50 = .80$ )

$q$  = สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด

$\sum pq$  = ผลรวมทั้งหมดของ  $pq$

$\bar{X}$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม

$S_x^2$  = ความแปรปรวนของคะแนน =  $\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$

ข้อแตกต่างระหว่าง  $K - R20$  และ  $K - R21$  คือ การหาความเชื่อมั่นแบบ  $K - R21$  ยึดหลักว่า ข้อสอบแต่ละข้อต้องมีความยาก - ง่ายเท่ากัน (มีค่า  $p$  เท่ากันทุกข้อ) ถ้าคำถามแต่ละข้อมีความยากง่ายต่างกันแล้ว ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คำนวณได้จากสูตร  $K - R21$  จะมีค่าต่ำกว่าความเป็นจริงเล็กน้อย

### 3. วิธีโคเอฟฟีเซียน แอลฟา

การหาความเชื่อมั่นของข้อสอบแบบนี้ เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับหาความเชื่อมั่นของข้อสอบแบบอัตนัย ซึ่งสามารถทำได้โดยการนำข้อสอบที่ต้องการหาค่าความเชื่อมั่นไปทำการทดสอบกับนักเรียนเพียงครั้งเดียว แล้วนำมาตรวจให้คะแนน แล้วจึงนำคะแนนที่นักเรียนแต่ละคนได้มาแทนค่าในสูตรหาความเชื่อมั่น เป็นดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum S_x^2}{S_x^2} \right)$$

เมื่อ  $\alpha$  = ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$n$  = จำนวนข้อของข้อสอบ

$S_x^2$  = ค่าความแปรปรวนของข้อสอบ 1 ข้อ ดังนั้น ถ้ามีข้อสอบ 5 ข้อ ก็จะต้องคำนวณหาค่า  $S_x^2$  เป็นจำนวน 5 ครั้ง

$S_x^2$  = ค่าความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ

- ซึ่ง  $S^2$  หมายถึงค่าความแปรปรวนของข้อสอบข้างล่างนี้
- $$S^2 = \frac{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N(N-1)}$$
- $N$  = จำนวนผู้เข้าสอบ
- $x_i$  = คะแนนที่นักเรียนแต่ละคนทำได้จากการตอบข้อสอบข้อที่  $i$

### เรื่องที่ 9.5.2 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรม

การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและตามพฤติกรรมของแบบทดสอบมีจุดประสงค์ที่จะศึกษาว่าแบบทดสอบฉบับนั้นวัดเนื้อหาวิชา และพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในหลักสูตรได้ครอบคลุมเพียงใด แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรม หมายถึงแบบทดสอบที่มีข้อคำถามเป็นตัวแทนที่แท้จริงของเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ให้ผู้เรียนเรียน และข้อคำถามนั้นวัดพฤติกรรมที่ต้องการจะให้ผู้เรียนเกิดหลังจากที่เรียนไปแล้ว

การตรวจสอบความเที่ยงตรงจะทำได้โดยการตรวจสอบกับน้ำหนักความสำคัญและสัดส่วนของน้ำหนักที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ข้อสอบของครูจะมีความเที่ยงตรงสูงมาก ถ้าครูออกข้อสอบคล้อยกับน้ำหนักที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร

### เรื่องที่ 9.5.3 อำนาจจำแนก

แบบทดสอบที่ดีต้องมีอำนาจจำแนกสูง ซึ่งหมายความว่าแบบทดสอบฉบับนั้นต้องมีคุณสมบัติในการแจกแจงผู้สอบออกเป็นประเภท ๆ ตามความสามารถของเขาได้ เช่น พวกเรียนเก่ง - พวกเรียนใช้ไม่ได้ พวกฉลาด - พวกโง่ พวกผ่านเกณฑ์ - พวกไม่ผ่านเกณฑ์ ข้อคำถามที่มีอำนาจในการจำแนกสูง คือข้อคำถามที่เด็กเก่งเท่านั้นจึงจะตอบถูกส่วนเด็กอ่อนจะตอบผิด ถึงเด็กอ่อนจะเดาก็ตอบไม่ถูก ข้อสอบที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปจนถึง 1.00 การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบมีหลายวิธี ในที่นี้จะเสนอแนะวิธีที่นิยมกันมาก 2 วิธี คือ

1. แบบใช้สูตรคำนวณอย่างง่าย ๆ
2. แบบไบซีเรียล คอรัลเลชัน (Biserial correlation)

### 1. แบบใช้สูตรคำนวณอย่างง่าย ๆ

การหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบโดยใช้สูตรคำนวณอย่างง่าย ๆ มีขั้นตอนดังนี้

1) หลังจากทีครูตรวจกระดาษคำตอบแล้ว ให้ครูเรียงกระดาษคำตอบของนักเรียนจากคะแนนสูงสุดถึงคะแนนต่ำสุด แล้วแบ่งกระดาษคำตอบออกเป็น 2 พวก เช่นพวกสอบผ่าน กับพวกสอบไม่ผ่าน หรือพวกที่ได้คะแนนสูงกับพวกที่ได้คะแนนต่ำ (ในที่นี้จะยกตัวอย่างสำหรับพวกที่ได้คะแนนสูงกับพวกที่ได้คะแนนต่ำ)

2) แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็น 2 พวก คือกลุ่มคะแนนสูงนับจากคะแนนสูงสุดลงมาเป็นจำนวนเท่ากับ 27% ของนักเรียนทั้งหมด กับกลุ่มคะแนนต่ำเป็นจำนวนเท่ากับ 27% ของนักเรียนทั้งหมด (ในกรณีที่มีผู้เข้าสอบจำนวนน้อย ๆ อาจใช้จำนวนกลุ่มสูงเป็น 50% และกลุ่มต่ำเป็น 50% ของผู้เข้าสอบทั้งหมดก็ได้)

3) นำกระดาษคำตอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำมาทำรอยคะแนน (tally) ดูว่า ข้อสอบแต่ละข้อ คนกลุ่มสูงทำถูกกี่คน (เป็นการหาค่าของ H) และคนกลุ่มต่ำทำถูกกี่คน (เป็นการหาค่าของ L)

4. หาค่า  $P_H$  และค่า  $P_L$  จากสูตร

$$P_H = \frac{\text{จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก}}{\text{จำนวนคนในกลุ่มสูงทั้งหมด}}$$

$$P_L = \frac{\text{จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก}}{\text{จำนวนคนในกลุ่มต่ำทั้งหมด}}$$

5) หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) จากสูตร

$$r = P_H - P_L$$

### 2. แบบไบซีเรียล คอรัลเลชัน

การหาค่าอำนาจจำแนกแบบ ไบซีเรียล คอรัลเลชัน นี้เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่าง ผลการสอบของนักเรียนที่ได้จากการตอบข้อสอบ 1 ข้อ กับคะแนนรวมทั้งฉบับ และผลที่ได้จากการตอบข้อสอบแต่ละข้อไม่จำเป็นจะต้องเป็นคะแนน 0 - 1 (นั่นคือ ตอบผิดให้คะแนน 0 ตอบถูกให้คะแนน 1) เสมอไป การให้คะแนนข้อสอบแต่ละข้ออยู่ในระบบ 2 พวก เช่น ผ่าน - ไม่ผ่าน สอบได้ - สอบตก ถูก - ผิด หรือ ชอบ - ไม่ชอบ เป็นต้น และการวิเคราะห์ข้อสอบแบบนี้จะต้องตั้งอยู่บนข้อตกลง

เบื้องต้นว่า ทั้งคะแนนรวมและคะแนนที่ได้จากการตอบข้อสอบ 1 ข้อมีการกระจายเป็นแบบโค้งปกติ เนื่องจากค่าไปซีเรียล คอรัลเลชัน เป็นอิสระจากค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (นั่นคือ ข้อสอบไม่จำเป็นต้องมีความยากง่ายปานกลาง) ดังนั้น ข้อสอบที่ค่อนข้างยาก เช่น ข้อสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือก หรือข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย เช่น แบบทดสอบความรอบรู้ (mastery test) จึงควรรหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบด้วยวิธีนี้ การวิเคราะห์ข้อสอบด้วยวิธีไปซีเรียล คอรัลเลชันนี้ มีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$r = \frac{M_p - M_q}{S_y} \times \frac{P_q}{y}$$

- เมื่อ
- $M_p$  = ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมของนักเรียนกลุ่มที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก
  - $M_q$  = ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมของนักเรียนกลุ่มที่ตอบข้อสอบข้อนั้นผิด
  - $S_y$  = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวมทั้งหมด
  - $P$  = สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก
  - $q$  = สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นผิด ( $q = 1 - p$ )
  - $y$  = ค่า ordinate ของโค้งปกติตรงจุดที่แบ่ง  $p$  และ  $1 - p$  (หรือ  $q$ )

## เรื่องที่ 9.5.4 ความยากง่าย

# 1

แบบทดสอบที่ดีไม่ควรจะเป็นข้อสอบที่ยากเกินไปจนกระทั่งผู้เข้าสอบส่วนใหญ่ทำไม่ได้เลย แต่ก็ไม่ควรจะเป็นข้อสอบที่ง่ายเกินไปจนกระทั่งผู้เข้าสอบส่วนใหญ่ทำข้อสอบถูกหมดทุกคน ข้อสอบที่ดีควรจะเป็นข้อสอบที่มีคนทำถูกประมาณ 50% หรือใกล้เคียง ตามปกติแล้วสัดส่วนของความยากง่ายของข้อสอบ 1 ฉบับควรจะเป็น 1 : 1 : 2 แปลความหมายได้ว่า

คำถามยาก ๆ 1 ส่วน ( $p$  น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.20)

คำถามง่าย ๆ 1 ส่วน ( $p$  มากกว่าหรือเท่ากับ 0.80)

\* คำถามที่มีความยากง่ายปานกลาง 2 ส่วน ( $p$  มีค่าระหว่าง 0.40 ถึง 0.60) การคำนวณหาความยากง่ายของข้อสอบ ( $p$ ) หาได้

จากสูตร

$$p = \frac{\text{จำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก}}{\text{จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด}}$$

**กิจกรรม 9.5**

ให้ทำนอกข้อสอบปรนัย แบบเลือกตอบวิชาที่ท่านถนัดจำนวน 20 ข้อ แล้วนำไปทดสอบกับผู้เรียนจำนวนประมาณ 50 คน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ

**แนวตอบกิจกรรม 9.5**

โปรดตรวจสอบขั้นตอนการคำนวณจากเนื้อหาที่ 9.5.3 และ 9.5.4

## สรุปเนื้อหาบทที่ 9

1. โดยทั่วไปแล้ว การสอนวิชาใดวิชาหนึ่งมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม 3 ด้านใหญ่ ๆ คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านเจตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ซึ่งการสอนในแต่ละวิชาผู้สอนอาจจะเน้นให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมด้านใดด้านหนึ่งมากกว่าด้านอื่น ๆ หรืออาจจะต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านในสัดส่วนที่เท่ากันก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของการสอนแต่ละรายวิชาเป็นสำคัญ
2. พฤติกรรมที่สามารถวัดได้โดยตรงด้วยแบบทดสอบได้แก่พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ส่วนพฤติกรรมด้านเจตพิสัยและทักษะพิสัยนั้น อาจจำเป็นต้องใช้เครื่องมือชนิดอื่น ๆ วัด จึงจะสามารถวัดพฤติกรรมทั้ง 2 ด้านดังกล่าวได้
3. พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพสมองด้านความรู้ ความคิด และปัญญาในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ แยกออกเป็นพฤติกรรมย่อย ๆ 6 ด้านคือ ด้านความรู้-ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์ และด้านการประเมินค่า
4. พฤติกรรมด้านความจำเป็นพฤติกรรมที่เกิดง่ายที่สุด ส่วนพฤติกรรมด้านการประเมินค่าเป็นพฤติกรรมที่เกิดยากที่สุด
5. การเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน ผู้สร้างข้อสอบจะต้องมีความรู้ในเทคนิคสำคัญ 2 เรื่อง คือ เทคนิคการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของการสอน และเทคนิคการเขียนข้อสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ
6. ข้อสอบปรนัยมีหลายแบบ คือแบบเติมคำ แบบถูก - ผิด แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ
7. ข้อสอบอัตนัยมีรูปแบบของคำถาม 2 แบบ คือแบบไม่กำหนดขอบเขตของการตอบ และแบบกำหนดขอบเขตของการตอบ
8. เพื่อให้แบบทดสอบที่ครู - อาจารย์สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่ดี มีคุณภาพ ครู - อาจารย์ควรตรวจสอบคุณสมบัติสำคัญของแบบทดสอบที่ตนสร้างขึ้นก่อนนำไปใช้จริง
9. คุณสมบัติสำคัญของแบบทดสอบที่จะต้องทำการตรวจสอบคือ ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรม อำนาจจำแนก และความยากง่ายของแบบทดสอบ

## คำถามท้ายบท 9 (แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน)

1. ท่านมีวิธีการสร้างข้อสอบอย่างไรข้อสอบที่ท่านสร้างขึ้นนี้จะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน
2. ให้ท่านยกตัวอย่างคำถามที่วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยมาด้านละ 4 คำถาม
3. ท่านจะมีวิธีตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่ท่านสร้างมาอย่างไร จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
4. ให้ท่านบอกข้อดี - ข้อเสียของข้อสอบปรนัยแบบเติมคำ แบบถูก - ผิด และแบบเลือกตอบ
5. ถ้าท่านต้องการใช้ผลการเรียนของผู้เรียนเป็นเกณฑ์ในการประเมินผลการสอนข้อสอบที่ท่านใช้ในการประเมินผลการเรียน ควรจะมีลักษณะอย่างไร การประเมินผลการสอนจึงจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด
6. การประเมินผลการเรียน และการประเมินผลการสอนเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กันอย่างไร จงอธิบาย

## บรรณานุกรม

เตือนใจ เกตุษา. 2527. การสร้างแบบทดสอบ 1 : แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์. (พิมพ์ครั้งที่ 2).  
รุ่งศิลป์การพิมพ์.