

# บทที่ 4

## การกำหนดมาตรฐานคะแนนโดยพิจารณาผู้สอบ

### I จุดประสงค์การเรียนรู้

หลังจากจบบทเรียนนี้แล้ว นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1. บอกข้อตกลงเบื้องต้นของการกำหนดมาตรฐานคะแนน โดยพิจารณาผู้สอบ
2. บอกขั้นตอนของการใช้วิธีแบบ The borderline group method พร้อมทั้งข้อดีข้อเสียของวิธีการนี้
3. เปรียบเทียบวิธีการพิจารณาแบบ The contrasting group method กับของ the borderline group method
4. อธิบายเทคนิคในการปรับข้อมูล (smoothing data) ในแต่ละวิธี
5. บอกวิธีการกำหนดจุดผ่านของ contrasting group method
6. บอกข้อดีของการใช้วิธี the up and down method
7. บอกขั้นตอนของวิธี the up and down method

### II รายละเอียดของเนื้อหา

การนำข้อมูลเกี่ยวกับผู้เข้าสอบมาพิจารณาเพื่อกำหนดจุดผ่านของคะแนนนั้น ข้อมูลที่จะต้องนำมาพิจารณามี 2 ลักษณะ คือ

1. คะแนนจากการสอบ
2. การพิจารณาความรู้และทักษะของผู้สอบ

วิธีการพิจารณาผู้สอบมี 3 วิธีด้วยกันคือ (Livingston & Zieky, 1982, 31-43)

1. borderline group

2. contrasting group
3. up and down group

การกำหนดจุดผ่านของคะแนนโดยการพิจารณาตัวผู้สอบนั้น มีข้อดีที่ว่าคนส่วนใหญ่คุ้นเคยกับการที่จะพิจารณาว่าผู้ที่รับการพิจารณานั้นมีความเหมาะสมตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการหรือไม่ เช่นครูพิจารณานักเรียน หัวหน้างานพิจารณาทักษะของลูกน้อง ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาทักษะผู้ร่วมงาน ฯลฯ จึงนับได้ว่าเราเคยใช้วิธีการนี้มาพอสมควร

### 1. ข้อตกลงเบื้องต้น ของการใช้วิธีการนี้มีดังนี้

1. คนที่จะเป็นผู้พิจารณาจะต้องมีคุณสมบัติเหมาะสม
2. เป็นการพิจารณาความรู้และทักษะที่ต้องการจะวัด
3. เป็นการพิจารณาที่แสดงให้เห็นทักษะของผู้เข้าสอบในช่วงเวลาที่ทดสอบ
4. การพิจารณาจะต้องแสดงให้เห็นถึงความคิดที่ถูกต้องของผู้พิจารณาดังจะได้กล่าวรายละเอียดต่อไปดังนี้

**ข้อตกลงข้อที่ 1** ข้อตกลงข้อนี้มักจะนำมาใช้กับวิธีการอื่น ๆ ด้วย กล่าวคือคนที่จะเป็นผู้พิจารณาควรจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. ผู้พิจารณาควรจะสามารถพิจารณาความรู้และทักษะของผู้สอบแต่ละคน
2. ผู้พิจารณาควรจะสามารถชี้ให้เห็นถึงความรู้และทักษะของผู้สอบว่าควรมีในระดับใด

ถ้าไม่สามารถจะหาผู้พิจารณาที่มีคุณสมบัติสำคัญทั้ง 2 ประการนี้ ก็จะต้องกำหนดแนวทางหรือกระบวนการที่จะเพิ่มเติมในส่วนที่ผู้พิจารณาขาดไป ซึ่งก็แปลว่าเราอาจจะเลือกผู้ที่คุ้นเคยเกี่ยวกับความรู้และทักษะของผู้สอบแล้วเราก็ให้ความรู้เกี่ยวกับระดับความรู้และทักษะให้ผู้พิจารณา ในทำนองเดียวกันถ้าผู้พิจารณาค้นเคยกับการกำหนดระดับความรู้และทักษะของผู้เข้าสอบเราก็อาจให้ความรู้เกี่ยวกับความรู้และทักษะแก่ผู้พิจารณา เช่นถ้าผู้สอบเป็นนักเรียน ผู้พิจารณาก็อาจจะเป็นครูหรือผู้สอนซึ่งคุ้นเคยกับความรู้และทักษะของนักเรียน และก็จะต้องกำหนดให้ครูหรือผู้สอนอย่าพิจารณานักเรียนที่ครูไม่สามารถสังเกตทักษะโดยตรงได้ วิธีนี้อาจใช้กับหัวหน้างานที่พิจารณาลูกน้อง หรือผู้เข้าสอบพิจารณาเพื่อนที่เข้าสอบด้วยกัน ในบางกรณีอาจให้ผู้สอบพิจารณาความรู้และทักษะของตนเอง เช่น สมมติว่าผู้สอนต้องการตรวจสอบทักษะทางคณิตศาสตร์ว่าจะสามารถเข้าเรียนวิชาที่สูงกว่าหรือไม่ ในกรณีนี้ผู้สอนอาจจะอนุญาตให้ผู้สอบเข้าเรียนวิชาที่สูงกว่านั้นไปสักกระยะหนึ่งแล้วก็ถามผู้เรียนว่าการทดสอบทักษะทางคณิตศาสตร์ก่อนเริ่มเรียนเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งผู้สอนสามารถนำผล

การพิจารณานี้มากำหนดจุดผ่านของคะแนนได้ และสามารถให้จุดผ่านนี้ในแบบทดสอบซึ่งจะ  
ใช้กับกลุ่มต่อไปที่ต้องการจะเรียนวิชานี้ ดังนั้นกรณีนี้ผู้เข้าสอบจึงมีคุณสมบัติที่จะเป็นผู้พิจารณา  
ครบทั้ง 2 ประการ คือมีความรู้และทักษะ รวมทั้งสามารถกำหนดระดับของทักษะที่ควรจะ  
เป็นได้ด้วย

ในกรณีที่ปรากฏว่าผู้พิจารณายังไม่คุ้นเคยกับความรู้และทักษะของผู้สอบ ก็ควรจะ  
ให้เขาได้มีโอกาสสังเกตการสาธิตหรือดูตัวอย่างความรู้และทักษะของผู้สอบแต่ละคน ตัวอย่าง  
เช่น ถ้าผู้สอบเป็นช่างเทคนิคทางรังสีเอกซ์ ผู้พิจารณาอาจจะต้องสังเกตวิธีการและควรตรวจ  
แผ่นฟิล์มที่ผู้สอบทำ นั่นคือถ้าไม่สามารถจัดให้มีการสังเกตได้ครบหมดก็อาจจะให้ดูเพียงตัว  
อย่างก็ได้

ถ้าต้องการจะดูว่าตัวแบบทดสอบเองจะเป็นตัวชี้ให้เห็นถึงทักษะของผู้สอบหรือไม่  
ในกรณีนี้ผู้พิจารณาก็อาจจะดูจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้สอบที่กระทำจริง ๆ ไม่ใช่ดู  
จากคะแนน เช่นการใช้แบบทดสอบความเรียงวัดทักษะการเขียน ผู้พิจารณาก็จะสามารถ  
อ่านจากเรื่องที่เขียนได้หรือการทดสอบทักษะด้านดนตรี ผู้พิจารณาก็อาจจะฟังจากที่ผู้แสดง  
จริง ๆ หรือฟังจากเทป หลักการนี้สามารถนำมาใช้ได้กับแบบทดสอบการฝึกปฏิบัติทั่ว ๆ ไป  
ที่มีการให้คะแนนเป็นปรนัย

**ข้อตกลงข้อที่ 2** ที่ว่า การพิจารณาต้องเป็นการพิจารณาความรู้และทักษะที่ต้องการ  
จะวัด ปัญหาก็คือ การพิจารณาทักษะของแต่ละคนอาจจะมีอิทธิพลจากองค์ประกอบอื่น ๆ  
ทำให้ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ ตัวอย่างเช่น ในการพิจารณาทักษะการเขียน  
เรียงความ ครูซึ่งเป็นผู้พิจารณาอาจจะได้รับอิทธิพลจากความเข้าใจในเรื่องราวของนักเรียน  
ความร่วมมือในชั้นเรียน การเขียนเรื่องหมายวรรณคดีตอน ฯลฯ วิธีลดปัญหานี้ คือ อาจจะทำ  
รูปแบบการประเมินเป็นโครงร่าง ผู้พิจารณาจะต้องเข้าใจว่าจะพิจารณาคุณลักษณะอะไรของ  
ผู้สอบ และควรหลีกเลี่ยงข้อใดบ้าง

**ข้อตกลงข้อที่ 3** ที่ว่า การพิจารณาจะต้องแสดงให้เห็นทักษะของผู้สอบในเวลาที่ทำ  
การทดสอบ ถ้าการพิจารณาขึ้นอยู่กับความคุ้นเคยในด้านความรู้และทักษะของผู้สอบ การ  
พิจารณานั้นก็ต้องกระทำในเวลาใกล้ ๆ กันกับการทดสอบเท่าที่จะทำได้ แต่ถ้าการพิจารณา  
ขึ้นอยู่กับ การสังเกตเป็นครั้งเป็นคราวแล้ว การสังเกตพฤติกรรมที่จะสังเกตก็ต้องกระทำ  
ในเวลาใกล้เคียงกับการทดสอบ (แต่ถ้าพฤติกรรมจากการสังเกต ใช้การจดบันทึกก็อาจจะ  
นำมาพิจารณาตอนหลังได้)

มีข้อยกเว้นสำหรับเรื่องนี้อยู่ข้อหนึ่งคือ ถ้าเป็นแบบทดสอบที่ใช้พยากรณ์ทักษะของผู้เข้าสอบแล้ว การพิจารณาก็ควรจะพิจารณาในเวลาที่พยากรณ์นั้น เช่น การทดสอบเพื่อพยากรณ์ความสำเร็จของการฝึกหัดการเขียน การพิจารณาก็ควรจะทำหลังจากเรียนจบแล้ว

**ข้อตกลงข้อที่ 4** คือ การพิจารณาจะต้องแสดงให้เห็นความถูกต้องของผู้พิจารณาจริง ๆ ข้อนี้หมายความว่า จะต้องแน่ใจได้ว่าผู้พิจารณาไม่ได้นำความรู้สึกส่วนตัวเข้ามาตัดสินด้วย ตัวอย่างเช่น กำหนดให้ครูเป็นผู้พิจารณาทักษะนักเรียนที่ตนสอน ครูก็อาจจะเกิดความสงสัยว่าผลการพิจารณาอาจจะนำมาประเมินผลการสอนของตนเองด้วยหรือไม่ ดังนั้นจึงควรจะให้ผู้พิจารณาแน่ใจว่าผลการพิจารณานั้นจะนำมาใช้เพื่ออะไร เพื่อให้ผู้พิจารณาตระหนักว่า การร่วมมือในการพิจารณาเพื่อกำหนดมาตรฐานจุดผ่านของคะแนนนั้น จะแสดงให้เห็นถึงมาตรฐานในการตัดสินใจของผู้พิจารณาแต่ละคนด้วย

ในการพิจารณานั้น มีข้อแนะนำว่าผู้พิจารณาไม่ควรจะรู้คะแนนการสอบของผู้สอบก่อนจนกว่าชบวนการพิจารณาจะเสร็จสิ้น ทั้งนี้เพื่อให้คะแนนการพิจารณาเป็นคะแนนจากผลการแสดงออกของผู้สอบอย่างแท้จริง ไม่ใช่เป็นส่วนหนึ่งของแบบทดสอบ จึงควรระมัดระวังว่าผู้พิจารณาที่รู้คะแนนการสอบอาจจะใช้คะแนนของผู้สอบ 2-3 คนแรก มาเป็นมาตรฐานตัดสินกับพวกที่เหลือโดยเปรียบเทียบกับพวกแรก ถ้าคะแนนของคนกลุ่มแรกไม่เป็นมาตรฐานผลการพิจารณาพวกที่เหลือทั้งหมดก็จะไม่ดีไปด้วย แต่ถ้าผู้พิจารณาไม่รู้คะแนนของผู้สอบมาก่อน ก็จะพิจารณาผู้สอบไปที่ละคน มาตรฐานที่จะกำหนดจึงจะเป็นไปตามต้องการ

## 2. The borderline group method

วิธีการนี้มีแนวคิดที่ว่า จุดผ่านของคะแนนควรจะเป็นคะแนนที่คาดหวังว่าผู้เข้าสอบในกลุ่มที่อยู่ติดกับจุดผ่าน (borderline group) จะมีคะแนนเป็นอย่างไร จากแนวคิดนี้จึงต้องใช้วิธีการพิจารณาข้อคำถามของผู้พิจารณาแล้วให้ทำนายว่ากลุ่ม borderline ควรจะแสดงพฤติกรรมอะไรบ้าง ในการพิจารณานั้นไม่จำเป็นต้องพิจารณาพฤติกรรมของผู้สอบทุกคนหรือทุกกลุ่มตัวแทน แต่ผู้พิจารณาจะต้องระบุใครคนหนึ่งที่คุณพิจารณาเห็นว่าน่าจะเป็นพวก borderline เมื่อพิจารณาแล้วก็กำหนดให้คะแนนมัธยฐาน (หรือเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50) ของกลุ่ม borderline นั้น วิธีการนี้มีข้อดี คือ ทำง่าย และอธิบายง่าย ข้อเสียคือปกติแล้วพวก borderline มักจะมีจำนวนน้อย ผู้พิจารณาอาจจะลำบากใจที่จะกำหนดว่าใครจะอยู่ในกลุ่ม borderline ที่ถูกต้อง

วิธีการของ borderline group นี้มีขั้นตอนดังนี้

### 1. เลือกผู้พิจารณา

2. ให้นิยามกลุ่มที่พอใจ กลุ่มที่ยังไม่พอใจ และระดับ borderline ของความรู้และทักษะ
3. ระบุตัวกลุ่มที่จัดเป็นพวก borderline
4. กำหนดจุดผ่านของคะแนน โดยถือคะแนนมาตรฐานของกลุ่ม borderline เป็นคะแนนที่จะแบ่งคนออกเป็นฝ่ายละครึ่งบนและครึ่งล่าง

เหตุผลที่วิธีการนี้ใช้มาตรฐานแทนการใช้ค่าเฉลี่ย ก็คือ มาตรฐานจะทำให้ผลกระทบต่อคะแนนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำลดน้อยลง นอกจากนั้นการใช้มาตรฐานยังเหมาะสมกับกลุ่ม borderline เพราะพวกที่มีคะแนนสูงมาก ๆ หรือต่ำมาก ๆ จะเป็นพวกที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่ม borderline อย่างแท้จริง

การใช้วิธีการนี้พิจารณาจุดผ่านของคะแนนจะให้ได้ผลดีมากถ้าปรากฏว่าคะแนนการสอบของกลุ่ม borderline อยู่ใกล้ ๆ กัน แต่ถ้าคะแนนของกลุ่ม borderline กระจายมาก ๆ จะใช้วิธีนี้ไม่ค่อยได้ผล ดังนั้นวิธีการนี้จึงมีจุดอ่อนดังนี้คือ

1. การกำหนดกลุ่ม borderline นั้นไม่ใช่คนที่อยู่ในกลุ่มนี้อย่างแท้จริง การที่จะให้ผู้พิจารณาระบุว่าใครเป็นพวก borderline บ้างนั้นทำได้ยากมาก
2. ผู้พิจารณาอาจจะใช้วิธีพิจารณาจากสิ่งอื่นมากกว่าสิ่งที่แบบทดสอบวัดได้
3. ผู้พิจารณาอาจพิจารณาแตกต่างกันไปตามมาตรฐานของแต่ละคน

ดังนั้นเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาข้อแรกก็คือพยายามเตือนผู้พิจารณาไม่ให้เอาคนอื่น ๆ เข้ามาร่วมพิจารณาในกลุ่ม borderline ส่วนปัญหาข้อ 2 และข้อ 3 อาจจะลดลงได้ โดยการพิจารณาร่วมกันระหว่างผู้พิจารณาก่อนจะลงมือดำเนินการ

### 3. The contrasting group method

วิธีการนี้มีแนวความคิดว่าในบรรดาผู้เข้าสอบสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้ได้ และกลุ่มที่ยังใช้ไม่ได้ โดยพิจารณาจากความรู้และทักษะของผู้สอบ ในกรณีที่มีผู้เข้าสอบมาก ๆ การพิจารณาว่าผู้เข้าสอบคนใดใช้ได้ หรือยังใช้ไม่ได้อาจจะมีปัญหา ซึ่งก็อาจใช้วิธีการสุ่มผู้สอบมาพิจารณาแทนผู้สอบทั้งหมด การเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่างอาจจะใช้วิธีสุ่มก่อนทำข้อสอบจากผู้เข้าสอบทั้งหมด หรืออาจจะเลือกสุ่มหลังจากที่ผู้เข้าสอบทั้งหมดทำข้อสอบไปแล้ว และก็จะให้ผลดีกว่า ทั้งนี้เพราะเราอาจจะเลือกผู้สอบที่มีคะแนนกระจัดกระจายไปได้ทุก ๆ ระดับคะแนน เช่น ถ้าผู้สอบทำข้อสอบ 100 ข้อ อาจจะเลือกตัวอย่างตามอันตรภาคชั้นของคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน มาชั้นละ 10 คน เป็นต้น หลักสำคัญก็คือคนที่เราเลือกมาในแต่ละระดับคะแนนนั้นจะต้องเป็นตัวแทนของผู้เข้าสอบทุกระดับชั้นคะแนน

สำหรับขั้นตอนของวิธีการนี้มีดังนี้

1. เลือกผู้พิจารณา
2. ให้คำนิยามกลุ่มที่ใช้ได้ กับกลุ่มที่ใช้ไม่ได้ ตามระดับความรู้และทักษะ
3. เลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาพิจารณาทักษะ (ถ้ากลุ่มเล็กก็อาจใช้ทั้งกลุ่ม)
4. รวบรวมคะแนนการสอบ และผลจากการพิจารณาของผู้พิจารณาต้องระวังอย่าให้ผู้พิจารณารู้คะแนนของผู้สอบ
5. แบ่งกลุ่มผู้สอบตามลำดับคะแนน ออกเป็นกลุ่มที่ใช้ได้และยังใช้ไม่ได้ โดยดูจากผลการพิจารณา แล้วคำนวณหาร้อยละของจำนวนผู้เข้าสอบในแต่ละระดับคะแนนในกลุ่มที่ใช้ได้ (ถ้ามีคนในแต่ละระดับน้อยก็อาจรวบระดับคะแนนเข้าด้วยกันก่อนคำนวณ)
6. ใช้วิธีปรับ (smoothing) ร้อยละ
7. เลือกจุดผ่านของคะแนนบนฐานร้อยละที่ปรับแล้ว

### 3.1 การปรับข้อมูล (smoothing data)

เมื่อคำนวณร้อยละของผู้เข้าสอบแต่ละระดับคะแนนที่อยู่ในกลุ่มพอใจได้แล้ว เราอาจจะพบว่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นนั้นไม่ได้เพิ่มตรงจากระดับหนึ่งไปอีกระดับหนึ่ง แต่อาจจะซิกแซกไปตามลักษณะข้อมูล จากตัวอย่างในตาราง 4.1

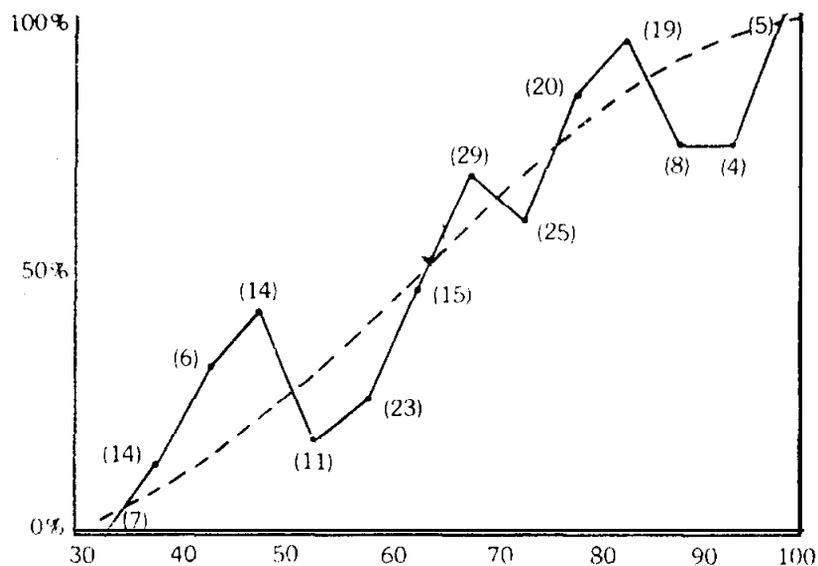
ตาราง 4.1 ข้อมูลตัวอย่างของการปรับข้อมูล

คะแนนจากข้อสอบ	จำนวนผู้สอบ			ร้อยละที่ใช้ได้
	ใช้ได้	ยังใช้ไม่ได้	รวม	
9 6 100	5	0	5	100
91 9 5	3	1	4	75
86 - 90	6	2	8	75
81 - 85	18	1	19	95
76 - 80	17	3	20	85
71 7 5	15	10	25	60
66 - 70	20	9	29	69
61 - 65	7	8	15	47
56 - 60	6	17	23	26
51 - 55	2	9	11	18
46 - 50	6	8	14	43

คะแนนจากข้อสอบ	จำนวนผู้สอบ		รวม	ร้อยละที่ใช้ได้
	ใช้ได้	ยังใช้ไม่ได้		
41 - 45	2	4	6	33
36 - 40	2	12	14	14
30 - 35	0	7	7	0
0 - 30	0	3	3	0

จากตาราง 4.1 ถ้าไล่ลงไปจากข้างบนจะเห็นว่าร้อยละของกลุ่มที่ใช้ได้จาก 100 เป็น 75 แล้วกระโดดขึ้นไปเป็น 95 และจาก 60 กระโดดขึ้นไปเป็น 69 จาก 18 กระโดดขึ้นไปเป็น 43

ผลจากตารางนี้ ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีน้อย ก็พอสรุปได้ว่าการพิจารณาผู้สอบทุกคนจะเพิ่มคะแนนขึ้นไปเรื่อย ๆ จากระดับหนึ่งไปอีกระดับหนึ่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับร้อยละนี้ให้ใกล้เคียงกับสภาพของจริง การปรับนี้เองที่เราเรียกว่า smoothing ดังแสดงในภาพประกอบที่ 4.1



ภาพประกอบที่ 4.1 ตัวอย่างแสดงการปรับร้อยละที่ใช้ได้

จากภาพประกอบที่ 4.1 จะเห็นว่าเส้นที่ขบเป็นเส้นที่ลากต่อร้อยละที่สังเกตได้จริง ส่วนเส้นประคือการปรับเส้นร้อยละและใกล้เคียงกับผลการสังเกตจริง

ในการปรับข้อมูลนั้นมีเทคนิคอยู่หลายวิธี บางวิธีใช้วิธีการคำนวณที่ซับซ้อนมาก และบางวิธีก็ใช้วิธีง่าย ๆ การปรับข้อมูลนี้มาจากแนวคิดจากการพิจารณาผู้สอบในแต่ละระดับ

คะแนนการสอบ วิธีที่แสดงในภาพประกอบที่ 4.1 นั้นค่อนข้างง่าย จึงสามารถเขียนเป็นเส้นภาพที่แสดงค่าร้อยละของแต่ละจุด แล้วพยายามลากเส้นให้เข้าใกล้จุดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าจำนวนผู้เข้าสอบเปลี่ยนระดับไปก็พยายามลากเส้นให้เข้าใกล้จุดที่เป็นตัวแทนของกลุ่มใหญ่ เทคนิคนี้เรียกว่า graphic smoothing วิธีการนี้แม้จะเป็นวิธีที่ค่อนข้างอัตนัย แต่ผลก็ไม่ค่อยผิดพลาดมากนัก และใช้ได้ดีพอ ๆ กับวิธีที่เป็นปรนัย

วิธีการ smooth ที่ง่าย อีกวิธีหนึ่งก็คือการเปลี่ยนค่าของร้อยละในแต่ละระดับ โดยการหาค่าเฉลี่ยของร้อยละของคะแนนระดับนั้นบวกกับคะแนนข้างบนและข้างล่าง

ตัวอย่างเช่น ในตาราง 4.1 การ smooth ร้อยละของคะแนนที่ใช้ได้ ระดับ 86-90 จะเท่ากับค่าเฉลี่ยของคะแนนในระดับ 81-85, 86-96, 91-95 ซึ่งเท่ากับ 95, 75, 75 มาหาค่าเฉลี่ยซึ่ง = 82 เราจึงคาดหวังว่าคนกลุ่มใหญ่ที่มีคะแนนระหว่าง 86-90 และร้อยละที่ใช้ได้น่าจะใกล้เคียงกับ 82 มากกว่า 75 เป็นต้น

การแก้ไขให้การ smooth ร้อยละเป็นปรนัยมากขึ้น ทำโดยการให้นำหน้าร้อยละของแต่ละระดับคะแนน โดยการบวกคะแนนสามระดับแล้วคำนวณร้อยละที่พอใจของกลุ่มใหญ่อ้างแสดงในตาราง 4.2

ตาราง 4.2 แสดงการ smooth โดยวิธีการเคลื่อนค่าเฉลี่ย (moving average)

คะแนนข้อสอบ	จำนวนผู้เข้าสอบ		smoothed ร้อยละที่ใช้ได้
	ใช้ได้	รวม	
96 - 100	5	5	
91 - 95	3	4	$\frac{5+3+6}{5+4+8} = 82\%$
86 - 90	6	8	$\frac{3+6+18}{4+8+19} = 87\%$
81 - 85	18	19	$\frac{6+18+17}{8+19+20} = 87\%$
76 - 80	17	20	$\frac{18+17+15}{19+20+25} = 78\%$
71 - 75	15	25	$\frac{15+15+20}{20+25+29} = 70\%$
66 - 70	20	29	$\frac{15+20+7}{25+29+15} = 61\%$
61 - 65	7	15	ต่อไปเรื่อย ๆ

จากตาราง 4.2 แสดงการคำนวณวิธีการเคลื่อนค่าเฉลี่ย ซึ่งวิธีการนี้ไม่สามารถคำนวณค่าในระดับสูงสุดและต่ำสุดได้ แต่ก็ไม่มีผลอะไรมากนักในการกำหนดจุดผ่านของคะแนนจะสังเกตว่าในตาราง 4.2 นี้ จะทำให้ร้อยละที่คำนวณได้สามารถปรับได้ดีกว่าที่แสดงในตาราง 4.1 คือร้อยละจะไม่กระโดดไปมาระหว่างระดับ การ smooth ก็ไม่ทำให้คลาดเคลื่อนไปมากนัก

การใช้วิธีการ smooth ต่างกันจะมีผลต่อจุดผ่านของคะแนนต่างกัน ถึงแม้ว่าความแตกต่างเหล่านี้จะมีไม่มากนัก แต่ก็ควรจะหาวิธีที่จะทำให้เป็นปรนัยมากที่สุด เส้นโค้งบางครั้งอาจจะไม่เรียบตามต้องการแต่ถ้าเราเลือกวิธี smooth ที่เป็นปรนัยแล้วก็คงจะไม่มีปัญหา

### 3.2 การเลือกจุดตัด

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวิธี contrasting group โดยปกติเรามักจะเลือกตรงจุด 50% ถ้าต่ำกว่านี้แล้วในการพิจารณาว่าพอใจหรือไม่พอใจ มักจะพบว่าผู้พิจารณาเห็นว่าไม่พอใจมีจำนวนมากกว่าพอใจ จากภาพประกอบที่ 4.1 จะเห็นว่าจุดผ่านของคะแนนประมาณ 65

เหตุผลในการกำหนดจุดตัดที่พิจารณาว่าพอใจมักอยู่ที่ร้อยละ 50 นั้น ขึ้นอยู่กับความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นจากการตัดสินใจกำหนดจุดตัดของคะแนนซึ่งมี 2 รูปแบบดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้น ตัวอย่างเช่น การให้คนที่ไม่ควรจะผ่านได้ผ่านนั้นจะมีความผิดพลาดเป็น 2 เท่าของการให้คนที่ควรจะผ่านสอบตก ในกรณีนี้จุดผ่านของคะแนนจะสูงกว่า แต่จะสูงกว่าเท่าไรจะต้องใช้ทฤษฎีการตัดสินใจทางสถิติมาช่วย ดังนั้นการจะกำหนดจุดตัดทั้งหมดย่อมขึ้นอยู่กับอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการตัดสินใจผิดพลาดนี้เอง

ถ้าหากให้คนที่ไม่ควรผ่านสอบผ่านจะผิดเป็น 2 เท่าของการให้คนที่ควรผ่านสอบตกแล้ว ก็หมายความว่า การให้คนที่ไม่ควรผ่านสอบผ่าน 1 คน จะมีผลเสียเท่ากับให้คนที่ควรผ่านสอบตก 2 คน ทางเลือกที่ดีที่สุดของการกำหนดจุดผ่านของคะแนนก็ควรจะเป็นคะแนนซึ่งจะให้คนที่ควรผ่าน 2 คน ต่อกันไม่ควรผ่านทุก ๆ 1 คน ซึ่งก็จะต้องกำหนดที่คะแนน 57% โดยเหตุผลเดียวกันนี้ถ้าต้องการให้คนที่ไม่ควรผ่าน 1 คนผ่านมีผลเสียเป็น 3 เท่าของการให้คนที่ควรผ่านสอบตก 1 คน จุดผ่านของคะแนนก็ต้องกำหนดที่ 75% ในขณะเดียวกันการให้คนที่ควรผ่านสอบตก อาจเกิดความผิดพลาดได้ 2 แบบ ตัวอย่างเช่นการสอบเพื่อตัดสินใจให้เด็กเข้ารับการสอบซ่อมเสริมซ้ำจะต้องเสียค่าใช้จ่ายแพงมาก ในกรณีนี้อาจจะต้องลดระดับจุดผ่านของคะแนนลงมาถึงจุดที่พวกไม่ควรผ่านสอบผ่านต่อพวกผ่านสอบไม่ผ่าน เป็นอัตราส่วน 2:1 หรือ 3:1

ในทางปฏิบัติ เราอาจใช้วิธีตั้งคำถามต่อไปนี้

“สมมติว่ามีผู้สอบ 100 คนที่เรารู้ว่าเป็นพวกที่ใช้ได้ 50 คนและใช้ไม่ได้ 50 คน ถ้า

เราต้องการจะให้สอบผ่านทั้ง 100 คน หรือสอบตก 100 คน จะเลือกข้อไหน”

ถ้าคำตอบบอกว่าให้ตกหมด เราก็จะต้องถามคำถามเดียวกันนี้กับคนที่เราใช้ได้ 70 คน และใช้ไม่ได้ 30 คน เช่นเดียวกัน

ถ้าคำตอบบอกว่าให้ผ่านหมด ก็จะต้องถามคำถามนี้กับคนที่ใช้ได้ 60 คน และใช้ไม่ได้ 40 คน

หลังจากนั้นก็ให้บรรยายสิ่งที่ใช้ได้ จนกว่าจะพบค่าที่ไม่สามารถจะตกลงใจได้ว่าจะให้ผ่านหมดหรือตกหมด คะแนนตรงจุดที่ไม่สามารถจะตัดสินใจว่าควรจะให้ผ่านหรือให้ตกนี้ เราเรียกว่าจุดผ่านของคะแนน

### 3.3 จำนวนผู้เข้าสอบ

การกำหนดจำนวนผู้เข้าสอบโดยวิธีของ contrasting group method นั้นต้องขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายและการลงทุน ค่าใช้จ่ายนี้จะต้องรวมถึงค่าใช้จ่ายในการพิจารณาด้วย ถ้าต้องมีการพิจารณาคนมาก ๆ ก็จะต้องเสียเวลามาก รวมทั้งการฝึกการเลือกผู้พิจารณาให้มากขึ้นด้วย และถ้ากลุ่มที่สอบเป็นตัวแทนประชากรทั้งหมดได้ก็จะช่วยทำให้การตัดสินใจเลือกจุดผ่านของคะแนนดีขึ้น ในการกำหนดจำนวนผู้เข้าสอบที่จะทำให้เกิดความมั่นใจ มีหลายองค์ประกอบด้วยกันเช่น

- คะแนนสอบและคะแนนการพิจารณาแสดงให้เห็นถึงความสามารถสิ่งเดียวกันของผู้เข้าสอบมากเพียงใด

- ไม่มีอิทธิพลใด ๆ ต่อคะแนนการสอบและคะแนนการพิจารณา

- ความคงที่ในการแสดงออกของผู้สอบเป็นอย่างไร

- การที่ผู้พิจารณาหลาย ๆ คนพิจารณาผู้สอบหลาย ๆ คนแล้วสามารถสรุปให้เป็นมาตรฐานเดียวกันได้หรือไม่

- ความคงที่ของมาตรฐานในการพิจารณาของผู้พิจารณาเป็นอย่างไร

ค่าใช้จ่ายในการพิจารณาผู้สอบแต่ละคน การกำหนดจำนวนผู้สอบ ความจำเป็นในการกำหนดจุดผ่านของคะแนน สิ่งเหล่านี้อาจจะแบ่งไปตามสภาพของการสอน ดังนั้นเราจึงไม่อาจกำหนดจำนวนต่ำสุดของผู้สอบให้เหมือนกันทุกสถานการณ์ได้ จึงมีแต่เพียงข้อเสนอแนะดังนี้

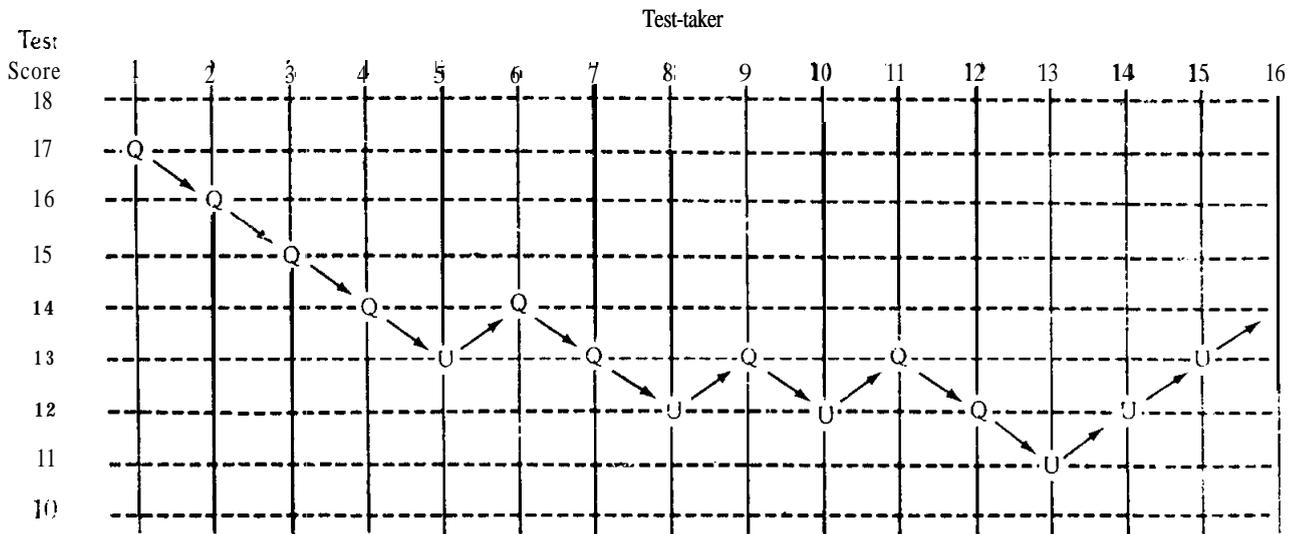
1. ให้มีจำนวนผู้สอบตามกำลังที่จะสามารถทำได้
2. ปรึกษานักสถิติที่จะนำผลการสอบไปใช้

#### 4. The up and down method

ปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่มีจะทำให้เกิดความยุ่งยากในการพิจารณาจุดผ่านของคะแนนโดยใช้ contrasting group method ก็คือความยากลำบากในการพิจารณาทักษะของผู้เข้าสอบแต่ละคน รวมถึงค่าใช้จ่ายด้วย ถ้ายังมีผู้สอบที่จะต้องได้รับการพิจารณามากก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก ดังนั้นในการพิจารณาเราจึงต้องแน่ใจว่าจุดห่างของคะแนนของกลุ่มที่ใช้ได้ และกลุ่มยังใช้ไม่ได้จะต้องชัดเจนวิธีการ up and down จะสามารถแก้ปัญหานี้ได้ วิธีนี้สามารถใช้ได้ดีถ้ามีการบันทึกพฤติกรรมของผู้สอบไว้คล้ายกับเราเขียนเรียงความทิ้งไว้นั่นเอง

วิธีการนี้มีขั้นตอนดังนี้

1. เลือกผู้สอบซึ่งมีคะแนนใกล้เคียงกับจุดที่คาดว่าจะจะเป็นจุดผ่านของคะแนน แล้วใช้วิธีพิจารณาผู้สอบเหล่านี้
2. ถ้าผู้เข้าสอบคนแรกได้รับการพิจารณาว่าใช้ได้ ก็เลือกคนต่อไปที่คะแนนต่ำกว่า ถ้าผู้เข้าสอบคนแรกยังใช้ไม่ได้ก็เลือกคนต่อไปที่คะแนนสูงกว่ามาพิจารณา
3. ทำซ้ำขั้นที่ 2 เลือกคนที่ 3 โดยใช้วิธีการพิจารณาเหมือนคนที่ 2 ทำเช่นนี้เรื่อย ๆ ไป โดยใช้คนก่อนหน้านั้นเป็นฐานในการพิจารณาดังภาพประกอบที่ 4.2



ภาพประกอบที่ 4.2 แสดงตัวอย่างวิธีการของ up-and-down method

จากภาพนี้ตัว Q หมายถึงใช้ได้ ส่วน U หมายถึงยังใช้ไม่ได้ ให้สังเกตแนวทางที่คะแนนการสอบจะเลื่อนต่ำลงมาจากคะแนนที่ใช้ได้ แล้วมีแนวขึ้นไปจากคะแนนที่ยังใช้ไม่ได้ คะแนนที่เลือกมาจากการพิจารณาระยะห่างระหว่างพวกที่ใช้ได้กับใช้ไม่ได้ คือจุดผ่านของคะแนนที่ควรจะเป็น

การเลือกจุดผ่านของคะแนนวิธีนี้ เราอาจใช้หลักง่าย ๆ คือ เลือกจากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้รับการพิจารณา เริ่มจากคะแนนคนที่ก่อนจะมีการขึ้นลง และสิ้นสุดที่คะแนนของคนต่อไปที่จะได้รับการพิจารณา นั่นคือตัดคะแนนคนแรกและคนสุดท้ายออก จากภาพประกอบที่ 4.2 เราจะเห็นว่าใน 4 คนแรกเป็นพวกที่พอใจ (Q) เราก็กเริ่มจากคนที่ 4 ส่วนคนที่ 16 ไม่ได้รับการพิจารณาแต่เรารู้คะแนนการสอบ ดังนั้นเราก็กเอามานับรวมด้วย จุดผ่านของคะแนนก็คือค่าเฉลี่ยของคะแนนคนที่ 4 ถึงคนที่ 16 ซึ่ง = 12.8 เราสามารถใช้ค่านี้นี้กับคนสอบที่มีจำนวนเกิน 15 คนได้

เราอาจจะดัดแปลงวิธีการนี้โดยเลือกผู้เข้าสอบมาพิจารณารั้งละเกิน 1 คน เช่นเลือกมา 3 คน แต่ละคนมีระดับคะแนนเท่ากัน ถ้าตัดสินให้คน 2 คนใช้ได้ก็เลื่อนลงมาดูคนที่ได้คะแนนต่ำกว่า อีก 3 คนถัดไป ในทำนองเดียวกันถ้าพิจารณาแล้ว 2 คนยังใช้ไม่ได้ ก็เลื่อนไปพิจารณาผู้ที่คะแนนสูงขึ้น 3 คนถัดไป ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ แต่การเลือกแต่ละครั้งใช้คน 3 คน

วิธีการนี้อาจนำมาดัดแปลงใช้กับคนที่ใช้ได้เกิน 50% ตัวอย่างเช่น สมมติว่า เราอยากทราบระดับคะแนนที่ 2 ใน 3 ของผู้เข้าสอบอยู่ในระดับใช้ได้ ก็อาจเลือกผู้สอบมา 5 คน ถ้า 4 ใน 5 (หมายถึง 2 ใน 3) มีเกณฑ์ใช้ได้ เราก็กเปลี่ยนแนวลงมายังคนที่ได้รับคะแนนต่ำกว่าใน 5 คน ข้อควรระวังคือ ถ้าเราจะหาคนที่มีความสูงเกินกว่า 50% ก็คงไม่สามารถกำหนดจุดผ่านโดยใช้ค่าเฉลี่ยของผู้สอบที่คัดเลือกมา ซึ่งถ้าเป็นเช่นนั้นก็อาจจะต้องเอาข้อมูลจาก contrasting group มากระทำดังนี้

1. คำนวณเปอร์เซ็นต์ของผู้ที่ใช้ได้ในแต่ละระดับคะแนน
2. ถ้าจำเป็นอาจจะต้องปรับค่าที่คำนวณได้
3. หาค่าระดับคะแนนสอบที่สอดคล้องกับเปอร์เซ็นต์ของผู้ที่ได้ที่เลือกไว้

การใช้วิธีการนี้จะต้องหาไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะพบจุดหัก จากบนลงล่างหรือจากล่างขึ้นบน ตัวอย่างในภาพประกอบที่ 4.2 จุดหักจะอยู่ตรงคนที่ 5, 6, 8, 9, 10, 11 และ 13 จุดหักเหล่านี้ถ้ายังมีมาก ๆ ก็จะทำให้คะแนนมีระยะห่างมาก จุดหักที่เราจะต้องหานี้ควรมีสัก 5 จุด ช่วงห่างของคะแนนควรมีประมาณ  $\frac{1}{8}$  หรือ  $\frac{1}{10}$  ตัวอย่างเช่น ถ้าระยะห่างของคะแนนจาก 20 ถึง 80 เราก็กอาจเริ่มต้นจากคะแนน 6 แล้วขึ้นไปทีละ 3 คะแนน

ในการใช้วิธีนี้ข้อสำคัญที่ควรระวังก็คือไม่ควรให้ผู้พิจารณารู้ว่าจะใช้วิธีการใดจนกว่าการพิจารณาจะเสร็จสิ้นลง เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาที่ว่าผู้พิจารณานำผลจากการพิจารณาคณก่อนมาพิจารณาคณต่อไป

### III บทสรุป

จากเนื้อหาในบทนี้ พอสรุปความสำคัญได้ดังนี้

1. การกำหนดมาตรฐานจุดผ่านของคะแนนโดยพิจารณาจากผู้เข้าสอบนั้น จะต้องมีข้อมูลจากคะแนนสอบ และการพิจารณาความรู้และทักษะของผู้สอบ
2. ข้อตกลงเบื้องต้นของการพิจารณาผู้สอบคือผู้พิจารณาจะต้องมีคุณสมบัติเหมาะสม เป็นการพิจารณาความรู้และทักษะที่ต้องการจะวัดในช่วงเวลาที่ผู้สอบทำข้อสอบ และผลของการพิจารณาและแสดงถึงความคิดที่ถูกต้องของผู้พิจารณา
3. วิธี borderline group method ถือว่าจุดผ่านของคะแนนคือคะแนนความคาดหวังว่าผู้สอบในกลุ่ม borderline จะมีคะแนนอย่างไร จึงต้องดำเนินการโดยพิจารณาข้อคำถามแล้วทำนายว่ากลุ่ม borderline จะมีพฤติกรรมอย่างไร
4. การกำหนดจุดผ่านของคะแนนตามวิธี borderline group method ใช้ค่ามัธยฐานของกลุ่ม borderline ซึ่งจะใช้ได้ผลดีมากถ้าปรากฏว่าคะแนนการสอบของกลุ่ม borderline ใกล้เคียงกัน
5. จุดอ่อนของการหาจุดผ่านของคะแนนตามวิธี borderline group method ก็คือกลุ่มที่กำหนดเป็น borderline นั้นอาจจะไม่ใช่กลุ่ม borderline อย่างแท้จริง ตลอดจนวิธีการพิจารณาของผู้พิจารณาอาจมีอิทธิพลอื่น ๆ เข้ามาแทรกแซงความคิดเห็นนั้น
6. วิธี contrasting group method ใช้การแบ่งกลุ่มผู้สอบเป็นกลุ่มที่ใช้ได้และกลุ่มยังใช้ไม่ได้ การคัดเลือกใช้วิธีสุ่มก่อนหรือหลังจากทำข้อสอบแล้ว โดยพยายามให้ครบทุกอันตรภาคชั้นของคะแนน (ถ้าคัดเลือกหลังสอบ)
7. การใช้ contrasting group method ผู้พิจารณาจะต้องให้ความเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างตามระดับคะแนนมีผลงานที่จะยอมรับว่าใช้ได้หรือยังใช้ไม่ได้ แล้วคำนวณค่าออกมาเป็นร้อยละ
8. การปรับข้อมูล (smoothing data) เป็นการแก้ไขข้อมูลที่กระโดดขึ้นลงให้อยู่ในสภาพใกล้เคียงกับรอยต่อของจุดหัก ซึ่งอาจทำได้โดยลากเส้นเข้าใกล้จุดที่เป็นตัวแทนของกลุ่มใหญ่หรือเปลี่ยนค่าร้อยละของผู้ที่ใช้ได้ในแต่ละระดับเป็นค่าเฉลี่ย
9. การเลือกจุดตัดของ contrasting group method มักจะกำหนดตรงจุด 50% ที่พิจารณาแล้ว การจะเลือกจุดตัดมากหรือน้อยกว่านี้อาจเกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจมากขึ้น
10. วิธี up and down method เป็นวิธีการของการทำจุดผ่านของคะแนนที่จะช่วยแก้ไขปัญหา

ค่าใช้จ่าย และการเสียเวลาในวิธีของ contrasting group วิธีการนี้ใช้วิธีพิจารณาความห่างของคะแนนในกลุ่มที่ถือว่าใช้ได้กับกลุ่มที่ยังใช้ไม่ได้

11. การเลือกกลุ่มที่จะนำมาพิจารณาในวิธี up and down ก็คงใช้กลุ่ม borderline มาพิจารณาว่าใช้ได้หรือไม่ ถ้าใช้ได้ก็เลือกคนที่คะแนนต่ำกว่ามาพิจารณา แต่ถ้ากลุ่มที่พิจารณาครั้งแรกเห็นว่ายังใช้ไม่ได้ก็เลือกคนที่คะแนนสูงกว่า ทำเช่นนี้เรื่อย ๆ ไป
12. จุดผ่านของวิธี up and down ก็คือค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีคะแนนก่อนจะมีการขึ้นลง โดยตัดคะแนนคนแรกและคนสุดท้ายออก ในการพิจารณาคะแนนอาจใช้วิธีพิจารณาครั้งละเกิน 1 คนก็ได้

## คำถามท้ายบท

1. จงอธิบายข้อตกลงเบื้องต้นของการกำหนดจุดผ่านของคะแนน โดยพิจารณาจากตัวผู้สอบ
2. จงอธิบายคำว่า borderline และบอกขั้นตอนของการหาจุดผ่านของคะแนนโดยวิธี borderline group method
3. จุดอ่อนของ borderline group method มีอะไรบ้าง จงอธิบายพร้อมทั้งบอกวิธีการแก้ไข
4. จงบอกขั้นตอนของการหาจุดผ่านของคะแนนโดยวิธี contrasting group method
5. เหตุใดจึงต้องมีการปรับค่าร้อยละของกลุ่มที่ใช้ได้ จงแสดงวิธีการปรับค่าร้อยละโดยยกตัวอย่างประกอบ
6. วิธี up and down method มีขั้นตอนอย่างไร จงบอกถึงข้อดีของวิธีการนี้