

# เกณฑ์การตัดสิน 5 ระดับ



โดย รองศาสตราจารย์วิวัฒนา สุนทรชัย  
สำนักวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ  
กันยายน 2549

เรื่องหนึ่งที่นักวิจัยมือใหม่มักจะสับสน คือ การเลือกใช้เกณฑ์การตัดสิน 5 ระดับ ระหว่างเกณฑ์ Ordinal และ เกณฑ์ Interval บทความนี้จึงต้องการนำเสนอหลักการเลือกใช้เกณฑ์ดังกล่าว เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม เริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจระดับการวัดค่าข้อมูลตามด้วยความแตกต่างระหว่างข้อมูลระดับ Ordinal และ Interval ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเกณฑ์การตัดสินดังกล่าว และในตอนท้ายจะนำเสนอตัวอย่างเปรียบเทียบเพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

## ระดับการวัดค่าข้อมูล

นักสถิติแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ระดับ ตามสมบัติที่แตกต่างกัน ตั้งแต่สมบัติความคล้ายคลึง ความมีลำดับ ความห่าง และความเป็นศูนย์ โดยเรียกชื่อตามการครอบคลุมสมบัติที่เพิ่มขึ้น ตั้งแต่ นามบัญญัติ (Nominal) เรียงลำดับ (Ordinal) อันตรภาค (Interval) และอัตราส่วน (Ratio) ตามลำดับ ซึ่งมีความหมายดังนี้

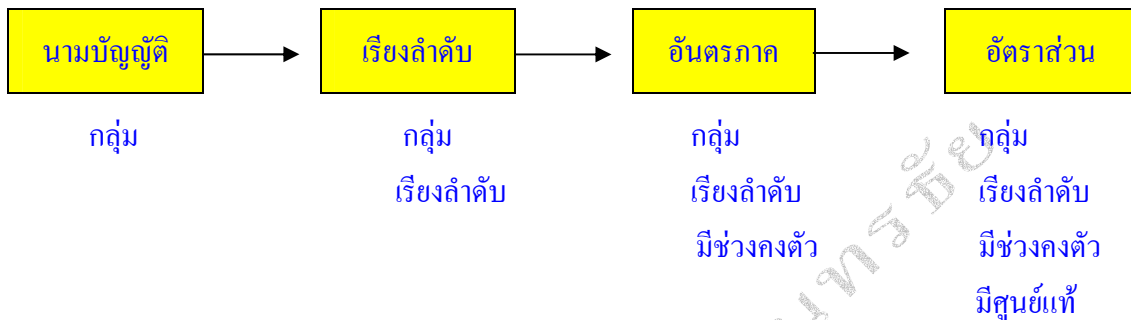
ข้อมูลระดับ **นามบัญญัติ** เป็นข้อมูลที่สามารถแบ่งสมาชิกออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามความคล้ายคลึงกัน เช่น เพศ สถานภาพสมรส เป็นต้น

ข้อมูลระดับ **เรียงลำดับ** เป็นข้อมูลที่แบ่งสมาชิกออกเป็นกลุ่ม ๆ โดยแต่ละกลุ่มสามารถเรียงลำดับได้ เช่น ชั้นปีที่เรียน ระดับความคิดเห็น เป็นต้น

ข้อมูลระดับ **อันตรภาค** เป็นข้อมูลที่แบ่งสมาชิกออกเป็นกลุ่ม ๆ เรียงลำดับได้ และมีช่วงห่างแต่ละกลุ่มเท่ากัน แต่ไม่มีศูนย์แท้ ศูนย์ที่ใช้เป็นศูนย์สมมุติ (Arbitrary zero) เช่น คะแนนสอบ อุณหภูมิ เป็นต้น คะแนนสอบเป็นศูนย์อาจมาจากการที่ผู้สอบตอบคำถามได้ไม่ตรงกับความคิดของผู้ตรวจข้อสอบ ผู้ตรวจจึงให้คะแนนเป็นศูนย์ หากผู้ตรวจเป็นบุคคลอื่น คะแนนสอบอาจไม่เป็นศูนย์ก็ได้ หากคำถามดังกล่าวมาจากการวัดความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เราจึงไม่ควรกล่าวถึงคนที่ได้คะแนนเป็นศูนย์ว่ามีความรู้เป็นศูนย์

ด้วย เพราะคำถามอาจเป็นเพียงส่วนหนึ่งของขอบเขตความรู้เรื่องนั้น ๆ หรืออุณหภูมิศูนย์ก็เป็นความเย็นระดับหนึ่ง ไม่ใช่ไม่มีความเย็นเลย

ข้อมูลระดับ **อัตราส่วน** เป็นข้อมูลที่แบ่งสมาชิกออกเป็นกลุ่ม ๆ เรียงลำดับได้ มีช่วงห่างแต่ละกลุ่มเท่ากัน (คงตัว) และมีศูนย์แท้ เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ความเร็ว เป็นต้น ศูนย์ในระดับนี้แทนความไม่มี เช่น แก้วน้ำที่วางสงบนิ่งอยู่บนโต๊ะจะมีความเร็วเป็นศูนย์ ซึ่งเป็นศูนย์แท้ (Absolute zero) ไม่ใช่ศูนย์สมมุติ โดยระดับข้อมูลที่สูงกว่าได้รวมสมบัติของข้อมูลที่ต่ำกว่า ดังแสดงในภาพ 1



ภาพ1 เปรียบเทียบระดับข้อมูลตามสมบัติที่เพิ่มขึ้น(วัฒนา-สุนทรชัย, 2546: 24)

#### ความแตกต่างระหว่าง Ordinal และ Interval

ในการกำหนดค่า 1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด ตามมาตราลิเคิร์ต (Likert Scale) นั้น ถ้าผู้วิเคราะห์มีความเชื่อว่า เรื่องที่กำลังประเมินนั้น ระยะห่างระหว่างระดับที่อยู่ติดกัน เช่น ระหว่างระดับน้อยที่สุดกับน้อย และ ระหว่างระดับน้อยกับปานกลาง มีค่าเท่ากันแล้ว แสดงว่า ข้อมูลมีมาตรวัดระดับ Interval แต่ถ้าผู้วิเคราะห์มีความเชื่อว่าระยะห่างดังกล่าวไม่จำเป็นต้องมีค่าเท่ากันแล้ว แสดงว่า ข้อมูลมีมาตรวัดระดับ Ordinal *ทำไมคนจึงคิดเกี่ยวกับระยะห่างดังกล่าวแตกต่างกัน?*

เนื่องจากผู้ตอบแบบประเมินมีจำนวนมากและมีพื้นฐานทางความคิดที่แตกต่างกัน คนบางกลุ่มคิดว่า ระดับ “น้อยที่สุด” ไม่ควรจะมีค่าเป็น 1 แต่น่าจะมีค่าเป็น 0 หรือคิดว่าสิ่งที่ประเมินนั้นจะต้องมีความสมบูรณ์ 100% เท่านั้นจึงจะได้ระดับ “มากที่สุด” หากมีความสมบูรณ์ 99% หรือต่ำกว่านี้เล็กน้อย จะได้เพียงระดับ “มาก”

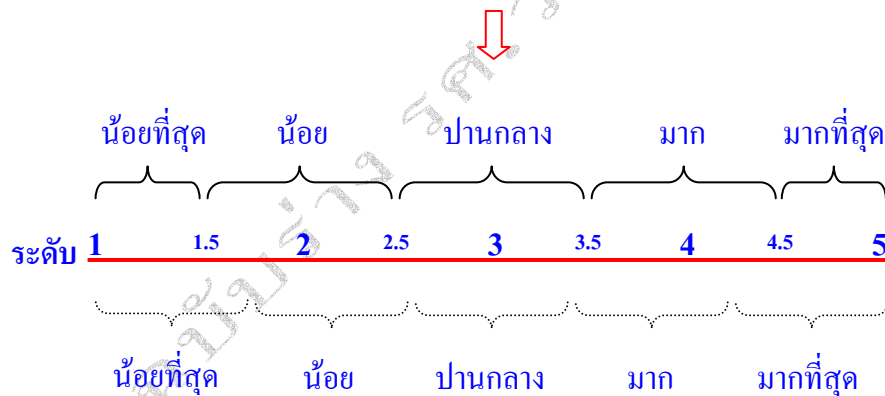
กลุ่มคนที่คิดว่าค่าเริ่มต้นควรเป็น 0 หรือระดับ 5 จะต้องมีความสมบูรณ์ 100% นั้น ถือว่าข้อมูลที่วัดค่าได้จะมีระดับใกล้เคียงกับระดับ Interval **ซึ่งมีความละเอียด** ในขณะที่คนอีกกลุ่มหนึ่งมองว่าระดับ “น้อยที่สุด” มีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 1 ได้ และความสมบูรณ์ที่ต่ำกว่า 100% เพียงเล็กน้อย ก็มีค่าเท่ากับ 5 ได้ ข้อมูลที่ได้จากคนกลุ่มหลังนี้เป็นข้อมูลระดับ Ordinal **ซึ่งใช้การกะประมาณมากกว่าใช้ค่าละเอียด**

### การพัฒนาเกณฑ์การตัดสิน

เกณฑ์การตัดสินที่มาจากมาตรวัดระดับ Ordinal ให้ใช้ median เพื่อแบ่งครึ่งระหว่างระดับที่อยู่ติดกัน เช่น จุดแบ่งระหว่างระดับ 1 และ 2 คือ  $(1 + 2) / 2 = 1.50$  จะได้สองช่วงแรกคือ 1.00-1.49, 1.50-2.49 หรือ 1.00-1.50, 1.51-2.50 อย่างใดอย่างหนึ่ง ในที่นี้เลือกใช้อย่างแรก และเกณฑ์การตัดสินที่มาจากมาตรวัดระดับ Interval ให้ใช้ mean แบ่งช่วงเพื่อให้ระยะทางห่างเท่าๆ กันระหว่างระดับที่อยู่ติดกัน โดยห่างช่วงละ 0.80 ซึ่งมาจาก  $(5 - 1) / 5 = 0.80$  จะได้สองช่วงแรกคือ 1.00-1.79, 1.80-2.59 หรือ 1.00-1.80, 1.81-2.60 อย่างใดอย่างหนึ่ง ในที่นี้เลือกใช้อย่างแรก ผลการแบ่งดังกล่าว จะได้เกณฑ์การตัดสินทั้งสองชนิดดังนี้

เกณฑ์ Ordinal	เกณฑ์ Interval
ระดับที่ 1: 1.00 – 1.49 = น้อยที่สุด	ระดับที่ 1: 1.00 – 1.79 = น้อยที่สุด
ระดับที่ 2: 1.50 – 2.49 = น้อย	ระดับที่ 2: 1.80 – 2.59 = น้อย
ระดับที่ 3: 2.50 – 3.49 = ปานกลาง	ระดับที่ 3: 2.60 – 3.39 = ปานกลาง
ระดับที่ 4: 3.50 – 4.49 = มาก	ระดับที่ 4: 3.40 – 4.19 = มาก
ระดับที่ 5: 4.50 – 5.00 = มากที่สุด	ระดับที่ 5: 4.20 – 5.00 = มากที่สุด

#### เกณฑ์ Ordinal (แบ่งครึ่งระหว่างระดับแต่ละระดับ)



#### เกณฑ์ Interval (ระยะทางห่างเท่าๆ กันระหว่างแต่ละระดับ)

โปรดสังเกตระดับข้อมูลในตัวอย่าง 1–2 ต่อไปนี้ โดยตัวอย่าง 1 แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยของอาจารย์คนหนึ่งที่คำนวณจากนักศึกษา 3 คน ซึ่งข้อมูลของนักศึกษาเป็นระดับ Ordinal และตัวอย่าง 2 แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยของอาจารย์คนหนึ่ง ที่คำนวณจากอาจารย์ 3 คน ซึ่งข้อมูลของอาจารย์เป็นระดับ Interval ผลการคำนวณปรากฏว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากัน แต่เมื่อใช้เกณฑ์การตัดสินต่างกันแล้ว จะทำให้ผลการประเมินออกมาต่างกันด้วย

### ตัวอย่าง 1 การคำนวณค่าเฉลี่ยของอาจารย์คนหนึ่ง

สมมติว่ามีนักศึกษา 3 คน ประเมินผู้สอน (ใช้มาตราลิเกิร์ต) ดังนี้

นักศึกษาคคนที่ 1 ประเมินระดับ **น้อยที่สุด** (ระดับ 1)

นักศึกษาคคนที่ 2 ประเมินระดับ **น้อย** (ระดับ 2)

นักศึกษาคคนที่ 3 ประเมินระดับ **น้อย** (ระดับ 2)

ค่าเฉลี่ยของ 1, 2, 2 เท่ากับ **1.67** คะแนน

หากใช้เกณฑ์ Ordinal ผลการประเมินที่ได้ คือ ระดับ **น้อย**

หากใช้เกณฑ์ Interval ผลการประเมินที่ได้ คือ ระดับ **น้อยที่สุด**

หากพิจารณาความตรง (validity) แล้ว การใช้เกณฑ์ Interval ในตัวอย่างนี้ไม่น่าจะมีความตรง เพราะนักศึกษาคประเมินในระดับ **น้อยที่สุด** เพียงหนึ่งคนเท่านั้น แต่ประเมินในระดับ **น้อย** ถึงสองคน ในตัวอย่างนี้การใช้เกณฑ์ Ordinal มีความเหมาะสมมากกว่า Interval ดังนั้น ผลการประเมินในตัวอย่างนี้จึงควรได้ในระดับ **น้อย**

### ตัวอย่าง 2 การคำนวณค่าเฉลี่ยของอาจารย์คณะหนึ่ง

สมมติว่ามีคณาจารย์ 3 คน (สังกัดคณะเดียวกัน) มีผลการประเมินดังนี้

คนที่ 1 ได้ 1.2 คะแนน ตรงกับระดับ **น้อยที่สุด**

คนที่ 2 ได้ 1.4 คะแนน ตรงกับระดับ **น้อยที่สุด**

คนที่ 3 ได้ 2.4 คะแนน ตรงกับระดับ **น้อย**

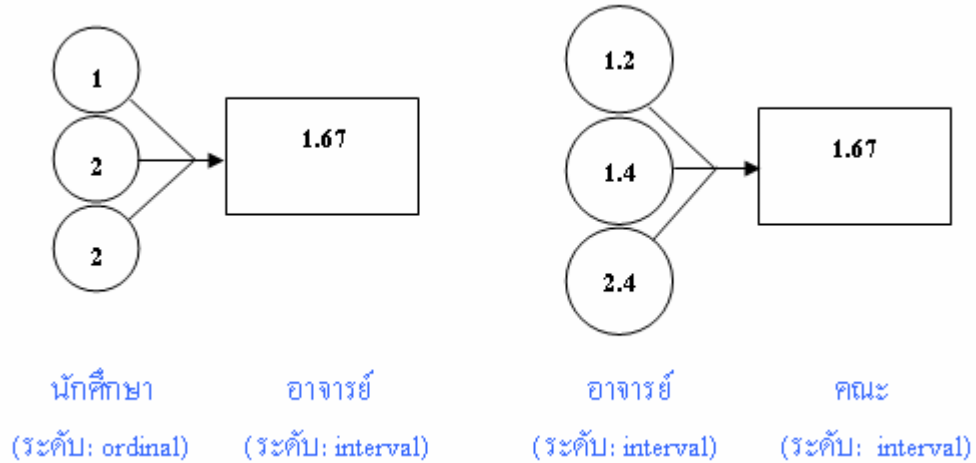
ค่าเฉลี่ยของ 1.2, 1.4, 2.4 เท่ากับ **1.67** คะแนน

จากค่าเฉลี่ยนี้ หากใช้เกณฑ์ Ordinal จะได้ระดับ **น้อย** และหากใช้เกณฑ์ Interval จะได้ระดับ **น้อยที่สุด**

คะแนนระดับ **น้อยที่สุด** มี 2 คน และคะแนนระดับ **น้อย** มี 1 คน เมื่อพิจารณาความตรงจากคณาจารย์ทั้ง 3 คนแล้ว ค่ากลางควรจะเป็นระดับ **น้อยที่สุด**

ดังนั้น ผลการประเมินโดยเฉลี่ยในตัวอย่างนี้จึงควรได้ในระดับ **น้อยที่สุด** ซึ่งตรงกับเกณฑ์ Interval

พิจารณา ภาพ 2 ประกอบ



ภาพ 2 เปรียบเทียบข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณค่าเฉลี่ยระดับอาจารย์และระดับคณะ

### สรุป

นักศึกษาประเมินผู้สอน ใช้ตัวเลข 1 = น้อยที่สุด ถึง 5 = มากที่สุด ซึ่งตัวเลขนี้ใกล้เคียงกับข้อมูลระดับ Ordinal การใช้เกณฑ์ Ordinal จึงมีความตรงมากกว่า ในขณะที่การประเมินในระดับคณะ ใช้ตัวเลข 1.2, 1.4, 2.4 ซึ่งเป็นข้อมูลระดับ Interval การใช้เกณฑ์ Interval จึงมีความตรงมากกว่า

ดังนั้น การพิจารณาเลือกใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมจึงควรพิจารณาค่าที่นำมาคำนวณว่าเป็นข้อมูลในระดับใด แล้วใช้เกณฑ์ตามข้อมูลระดับนั้น

### แหล่งอ้างอิง

วัฒนา สุนทรชัย <http://tulip.bu.ac.th/~wathna.s/newresearcher.pdf>

(นักวิจัยมือใหม่กับระเบียบวิธีการทางสถิติ)