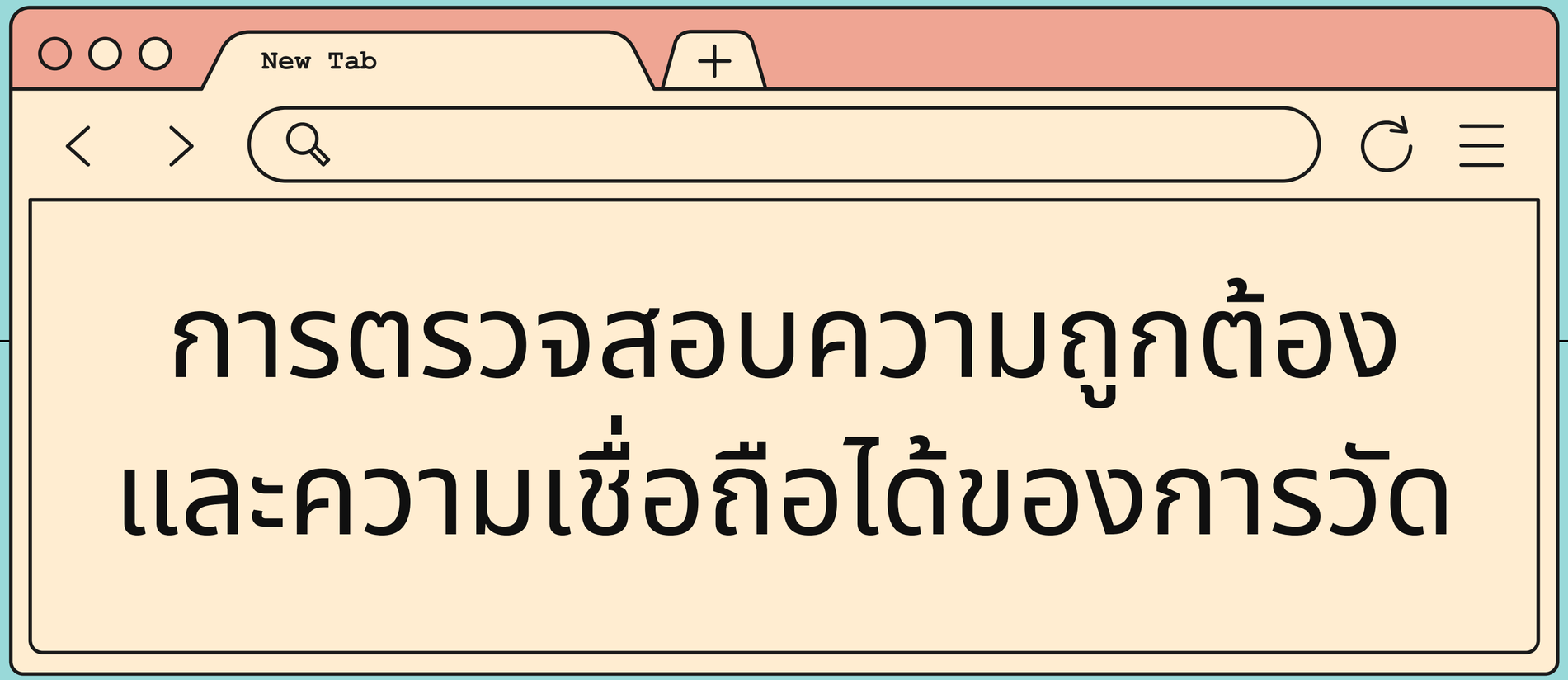
GROUP 6
Chapter 8



การตรวจสอบความถูกต้องและความเชื่อถือได้ของการวัด

จากบทที่ 8 ในหนังสือของ
ผศ.ดร. เพ็ญแข แสงแก้ว

Reference

ผศ.ดร. เพ็ญแข แสงแก้ว. (2541). *การวิจัยทางสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Members

ณวรา คงขจรเกียรติ	6206610013
ณัฐพล คุ้มรักษา	6206610096
ภัทริกา กรเกษม	6206610922
จตุวีร์ เจียมพลายจิตร	6206611086
สุชัญญา นนทูล	6206611110
วริศรา กฤติการุจน์	6206611185
สุจิตรภัค ศรีสุพรรณราช	6206680438
ญาณินท์ เดชฉิมพลี	6206680503

บทนำ

การวัดตัวแปร ผู้วิจัยจำเป็นต้องกำหนดตัวเลขหรือให้ค่ากับตัวแปร โดยสร้างเครื่องมือที่ใช้วัดขึ้นมา กรณีที่เป็นข้อเท็จจริงและมีความหมายในตัวเอง อาจใช้คำถามที่ตรงไปตรงมาและนำคำตอบมากำหนดเลข การตรวจสอบ Validity และ Reliability อาจตรวจสอบโดยดูจากความสอดคล้องของคำตอบ

ในกรณีที่เป็นนามธรรม จำเป็นต้องสร้างหลายคำถามมาประกอบกัน และต้องคำนึงถึงความคลาดเคลื่อนในการวัด ซึ่งจะส่งผลต่อขั้นตอนอื่นๆ

แหล่งของความคลาดเคลื่อนในการวัด

Random error

- Respondent (ผู้ตอบ) – บางครั้งผู้ตอบอาจไม่เต็มใจตอบ, คาดเดา, ลังเล
- Situation (สถานการณ์) – สถานการณ์บางอย่างทำให้ผู้ตอบเกิดความตึงเครียด
- Measurer (ผู้ทำการวัด) – ผู้สัมภาษณ์อาจมีส่วนทำให้คำตอบบิดเบือน เช่น พฤติกรรมการจ้องมองของผู้สัมภาษณ์

Nonrandom error

- Instrument (เครื่องมือที่ใช้ในการวัด) – ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากเครื่องมือที่ใช้ในการวัด เช่น การใช้คำถามที่มีความหมายคลุมเครือ

ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้วัดจำเป็นต้องทดสอบความคลาดเคลื่อนก่อน โดยเฉพาะตัวแปรที่เป็นนามธรรม จำเป็นที่จะต้องศึกษาทฤษฎีและสร้างโดยการนำชุดคำถามที่ประกอบด้วยตัวแปรต่างๆ มารวมเป็นหนึ่งตัวแปร และวัด Validity และ Reliability ก่อนนำไปใช้

Test of Validity

การทดสอบความถูกต้อง

การทดสอบความถูกต้อง

นิยาม: เป็นการทดสอบเครื่องมือที่ใช้วัด หรือแบบสอบถามนั้นสามารถวัดค่าของตัวแปรได้หรือไม่

โดยแบ่งได้เป็น **3** แบบ

- ความถูกต้องของเนื้อหา
- ความถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน
- ความถูกต้องในการวัดตัวแปรที่สร้างขึ้น

ความถูกต้องของเนื้อหา

เครื่องมือที่ใช้วัดมีความถูกต้องของเนื้อหาหรือไม่ ประเมินโดยผู้ที่มีความรู้อย่างถ่องแท้

Awesome Web Browser

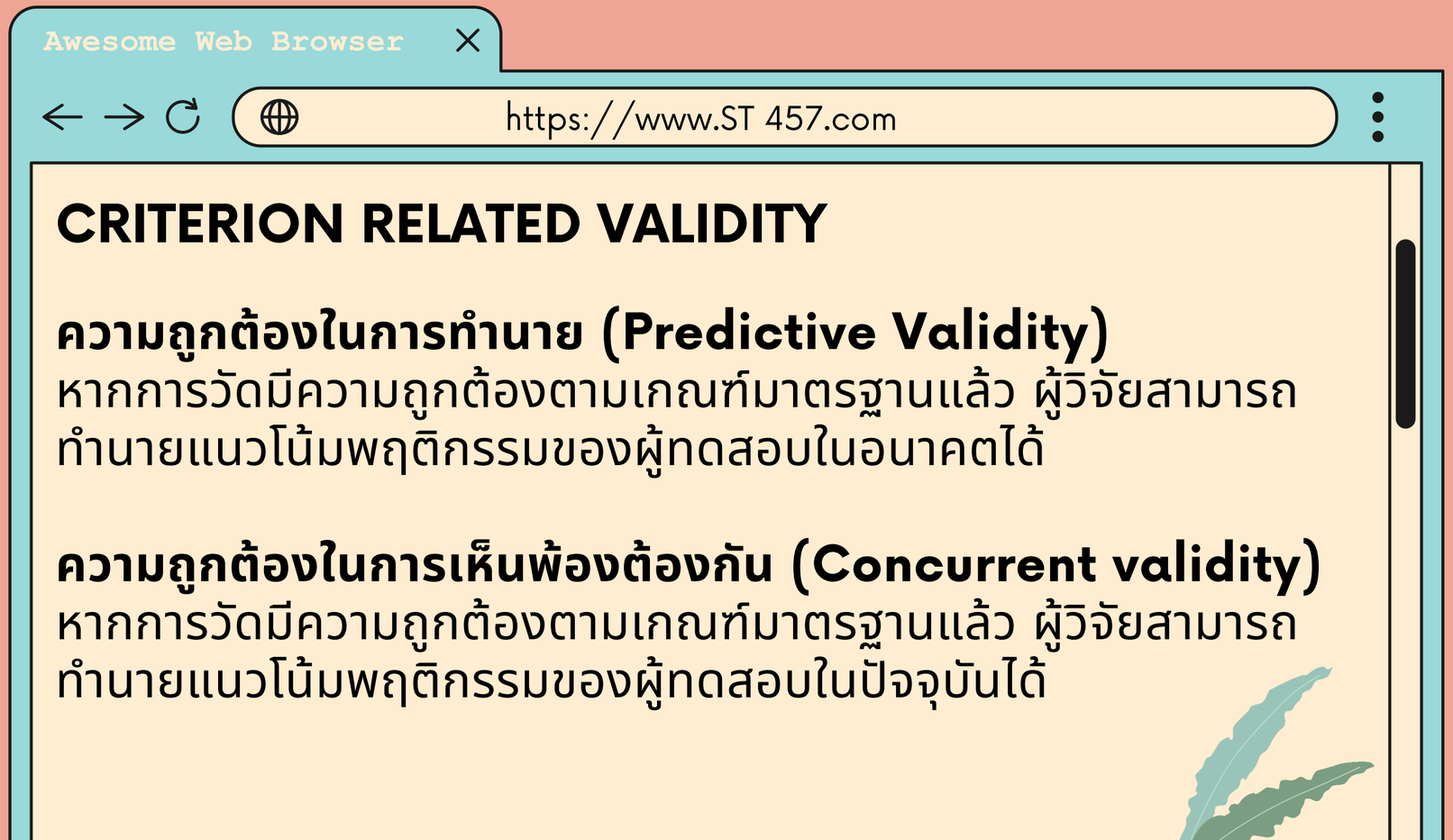
https://www.ST 457.com

CONTENT VALIDITY

โดยดูคำถามที่ใช้วัดครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดหรือไม่
หรือหากมีความหมายที่กว้างขวางมาก ไม่มีขอบเขต
ก็จะไม่สามารถวัดความถูกต้องได้
จุดอ่อนคือไม่มีวิธีการที่แน่ชัด ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ที่
ผู้ประเมินกำหนด

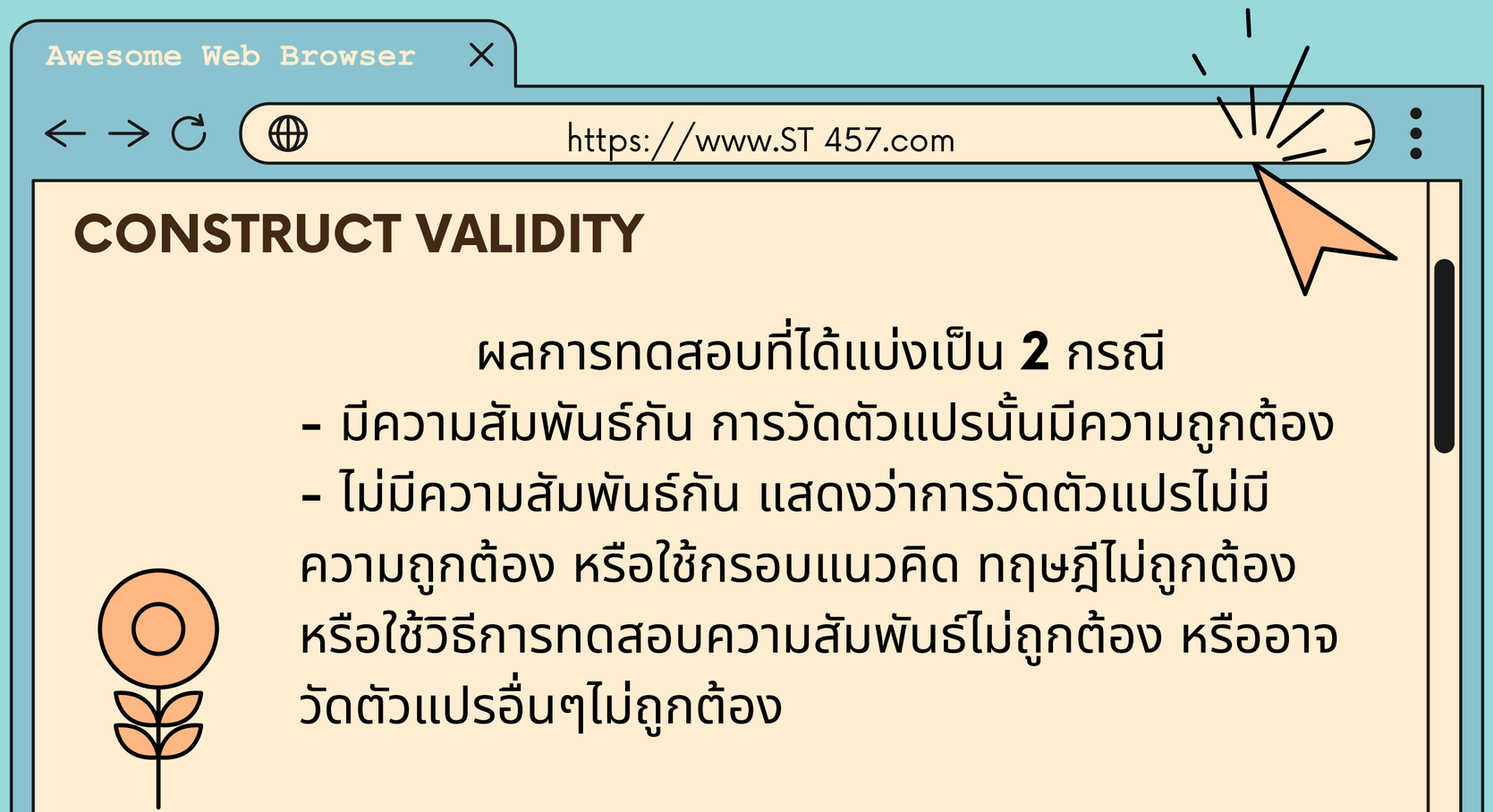
ความถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน

ประเมินได้จาก ความถูกต้องในการทำนาย และ ความถูกต้องในการเห็นพ้องต้องกัน



ความถูกต้องในการวัดตัวแปรที่สร้างขึ้น

ประเมินโดย พิจารณาจากผลทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สร้างขึ้นกับตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้อง



Test of Reliability

การทดสอบความเชื่อถือได้

การทดสอบความเชื่อถือได้

ผู้วิจัยควรทำการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวัดว่ามีความเชื่อถือได้หรือไม่ วิธีการทดสอบความเชื่อถือได้ที่นิยมใช้กันมีอยู่ **4** วิธี

โดยแบ่งได้เป็น **4** วิธี

1. วิธีการทดสอบและทดสอบซ้ำ **(Test and Retest Method)**

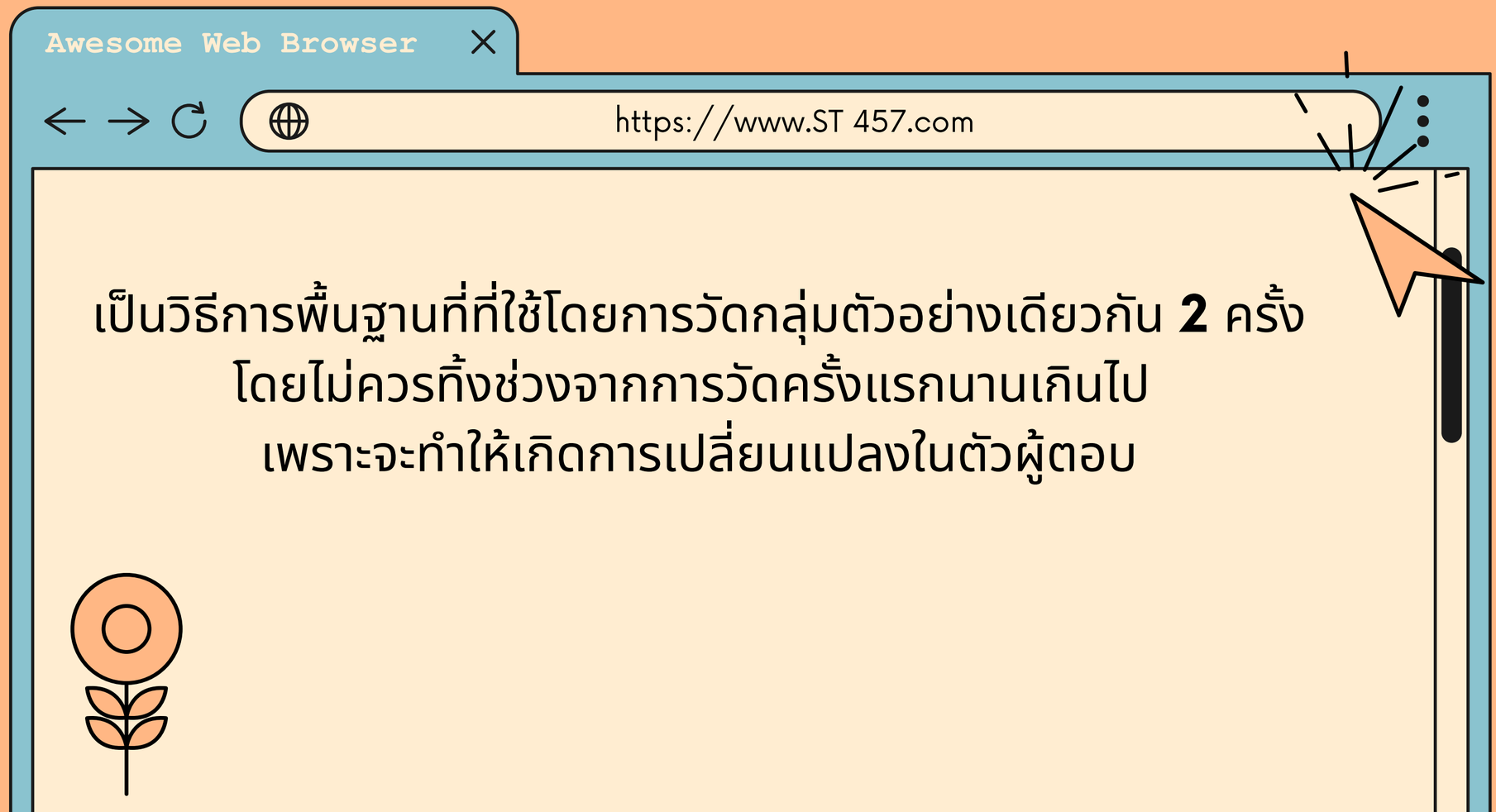
2. วิธีการใช้แบบทดสอบคู่ขนาน **(Parallel From Method)**

3.วิธีการแบ่งครึ่ง **(Split-Half)**

4. วิธีการวัดความสอดคล้องภายใน **(Internal Consistency Method)**

วิธีที่ 1

วิธีการทดสอบและทดสอบซ้ำ (**Test and Retest Method**)



เป็นวิธีการพื้นฐานที่ที่ใช้โดยการวัดกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน **2** ครั้ง
โดยไม่ควรทิ้งช่วงจากการวัดครั้งแรกนานเกินไป
เพราะจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้ตอบ

	วิธีที่ **1**	
วิธีการทดสอบและทดสอบซ้ำ (**Test and Retest Method**)		

สูตรที่ใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือ

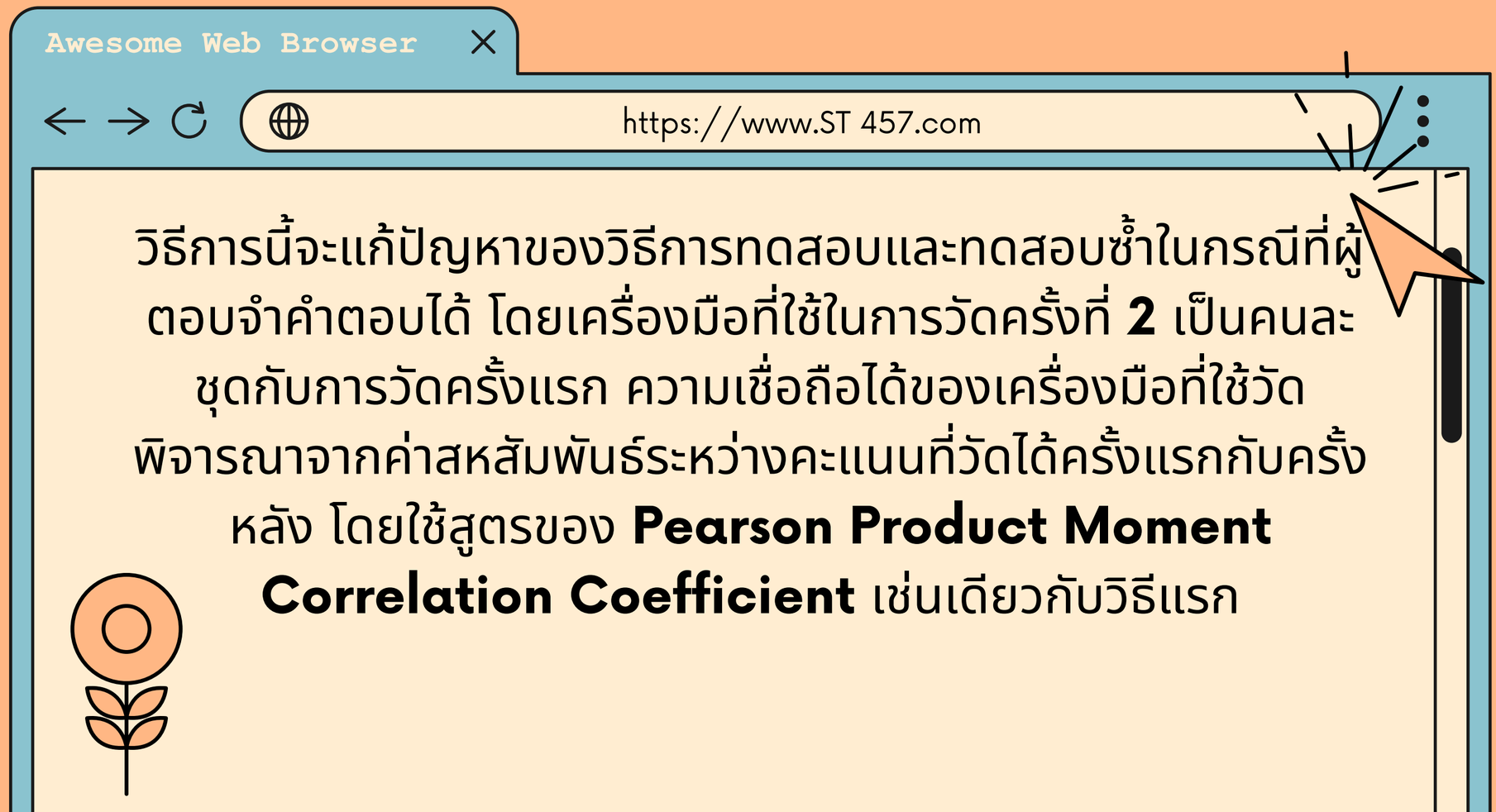
$$r = \frac{\sigma_T^2}{\sigma_o^2}$$

สูตรของ Pearson Product Moment Correlations

$$r = \frac{n\Sigma xy - \Sigma x\Sigma y}{\sqrt{(n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}}$$

วิธีที่ **2**

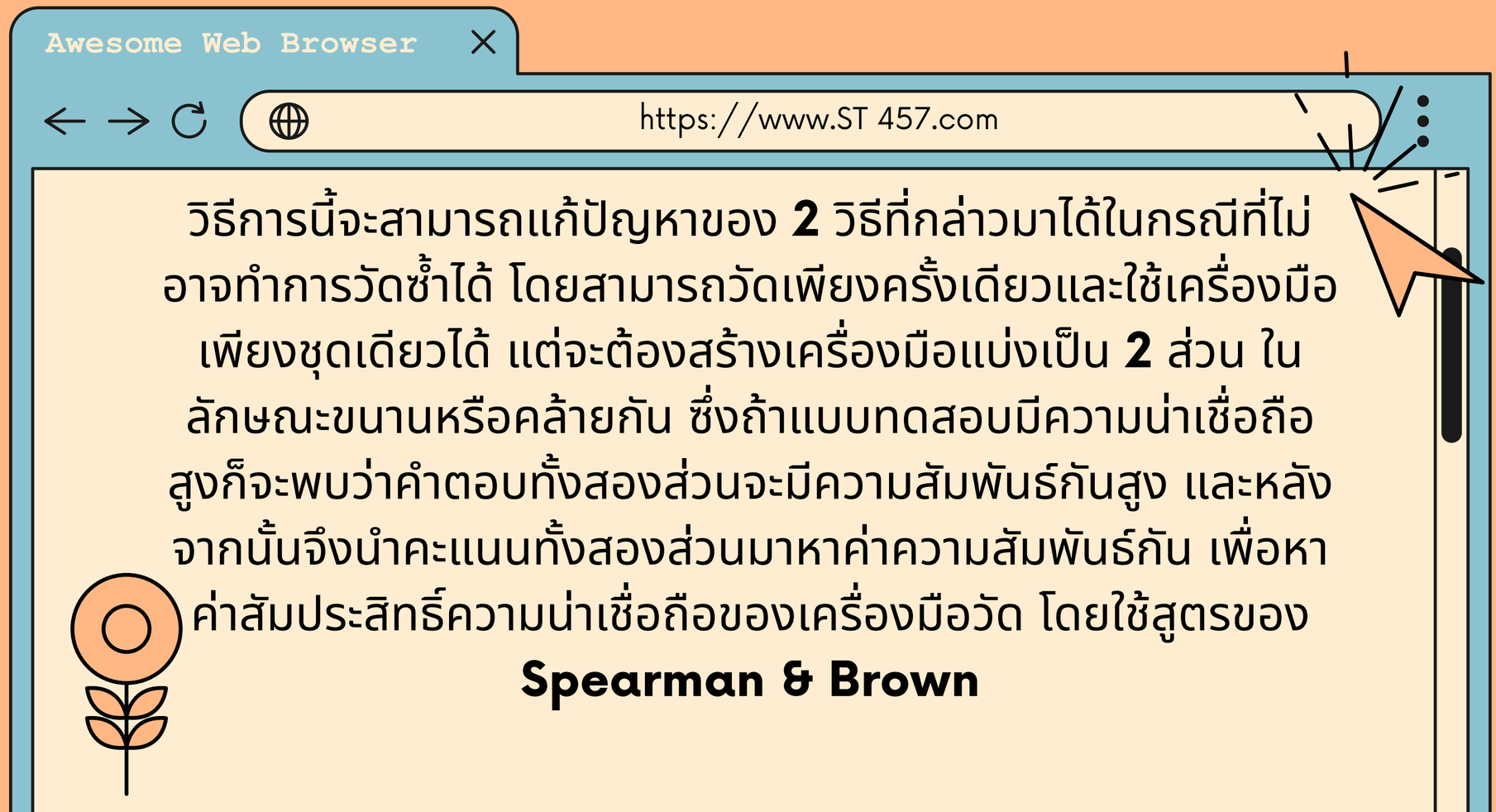
วิธีการใช้แบบทดสอบคู่ขนาน **(Parallel From Method)**



วิธีการนี้จะแก้ปัญหาของวิธีการทดสอบและทดสอบซ้ำในกรณีที่ผู้ตอบจำคำตอบได้ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดครั้งที่ **2** เป็นคนละชุดกับการวัดครั้งแรก ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้วัดพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้ครั้งแรกกับครั้งหลัง โดยใช้สูตรของ **Pearson Product Moment Correlation Coefficient** เช่นเดียวกับวิธีแรก

วิธีที่ **3**

วิธีการแบ่งครึ่ง **(Split-Half)**



วิธีการนี้จะสามารถแก้ปัญหาของ **2** วิธีที่กล่าวมาได้ในกรณีที่ไม่อาจทำการวัดซ้ำได้ โดยสามารถวัดเพียงครั้งเดียวและใช้เครื่องมือเพียงชุดเดียวได้ แต่จะต้องสร้างเครื่องมือแบ่งเป็น **2** ส่วน ในลักษณะขนานหรือคล้ายกัน ซึ่งถ้าแบบทดสอบมีความน่าเชื่อถือสูงก็จะพบว่าคำตอบทั้งสองส่วนจะมีความสัมพันธ์กันสูง และหลังจากนั้นจึงนำคะแนนทั้งสองส่วนมาหาค่าความสัมพันธ์กัน เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวัด โดยใช้สูตรของ **Spearman & Brown**

	วิธีที่ **3**	

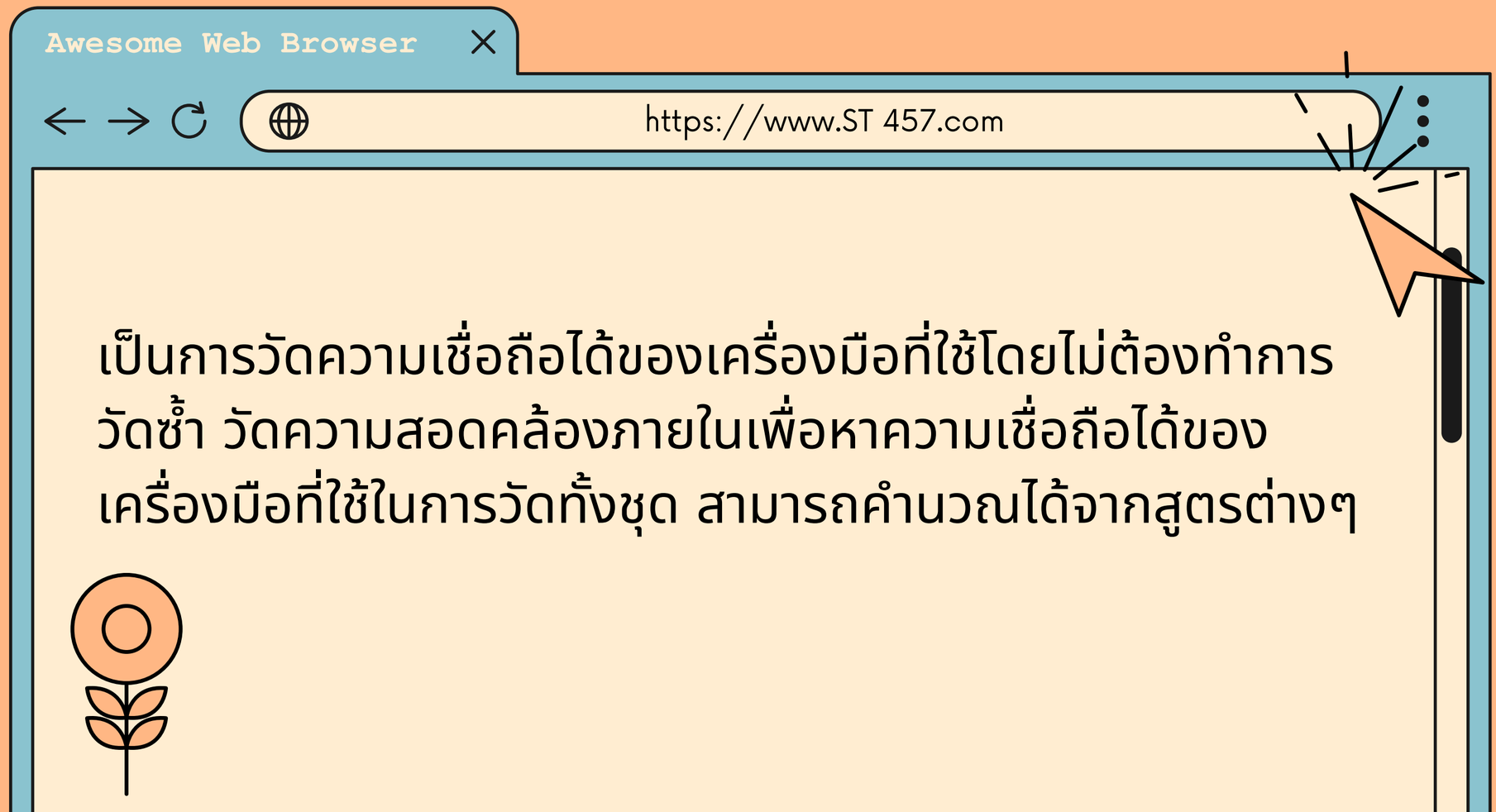
วิธีการแบ่งครึ่ง **(Split-Half)**

สูตรที่ใช้ในหารหาค่าสัมประสิทธิ์ของความน่าเชื่อถือ

$$r' = \frac{2r}{1+r}$$

วิธีที่ **4**

วิธีการวัดความสอดคล้องภายใน **(Internal Consistency Method)**



เป็นการวัดความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้โดยไม่ต้องทำการวัดซ้ำ วัดความสอดคล้องภายในเพื่อหาความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดทั้งชุด สามารถคำนวณได้จากสูตรต่างๆ

	วิธีที่ **4**	
วิธีการวัดความสอดคล้องภายใน **(Internal Consistency Method)**		

(1) Cronbach Alpha Formula ในกรณีที่ให้คะแนนแต่ละข้อคำถามเป็นเลขจำนวนเต็มที่ไม่ใช่เฉพาะ 0 กับ 1 เท่านั้น

$$\alpha = \frac{N}{N-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2}\right]$$

	วิธีที่ **4**	
วิธีการวัดความสอดคล้องภายใน **(Internal Consistency Method)**		

หรือในกรณีที่ทราบค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อคำถามกับคะแนนรวม ใช้สูตรต่อไปนี้

$$\alpha = \frac{N\bar{r}}{1 + \bar{r}(N-1)}$$

	วิธีที่ **4**	
วิธีการวัดความสอดคล้องภายใน **(Internal Consistency Method)**		

(2) Kuder Richardson Formula 20 สูตรนี้ใช้ในกรณีที่คำตอบของแต่ละคำถามมีเพียง 2 คำตอบ คือ 0 กับ 1 เท่านั้น (เช่น ถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่) และไม่มีการแบ่งคำถามออกเป็น N ส่วน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ที่คำนวณจากสูตรนี้จะเท่ากับค่าที่คำนวณจากสูตรของ Cronbach Alpha

$$r = \frac{N}{N-1}\left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{\sigma_T^2}\right]$$

THANK YOU
For your attention

GROUP 6