

คะแนน

1. ความหมายของคะแนน

คะแนน (Score) คือ ตัวเลขที่กำหนดแทนจำนวนเพื่อบอกปริมาณงานที่ทำได้หรือปฏิบัติได้ในแต่ละครั้ง เช่น กำหนดเลข 1 สำหรับคำตอบที่ถูกคำตอบหนึ่งเป็นต้น การกำหนดคะแนนไม่มีระบบหรือหลักเกณฑ์ที่เป็นสากล ผู้กำหนดคะแนนจะกำหนดเท่าใดก็ได้ บางคนกำหนดให้สอดคล้องกับระเบียบการของสถาบันหรือหน่วยงานที่ตนสังกัดอยู่ บางคนกำหนดโดยถือความยากของงานเป็นหลัก บางคนกำหนดโดยถือความสะดวกในการที่จะนำตัวเลขนั้นไปใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งไม่เหมือนกัน คะแนนที่กำหนดดังกล่าวนี้เรียกว่า คะแนนดิบ (raw score)

คะแนนดิบมิได้หมายถึงความรู้ทั้งหมดที่คนแต่ละคนมี แต่หมายถึงว่าคน ๆ นั้นทำงานถูกต้องมากน้อยเพียงไร เมื่อเทียบกับปริมาณงานทั้งหมดที่กำหนดให้ทำในแต่ละครั้ง เช่น เด็กชายอนันต์ตอบข้อสอบวิชาเลขคณิตถูกต้อง 19 ข้อ จากข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ ถ้าครูกำหนดคะแนนข้อละ 1 คะแนนเท่ากันทุกข้อ เด็กชายอนันต์จะได้คะแนนรวม 19 คะแนน และการที่เด็กชายอนันต์ได้คะแนน 19 คะแนนนี้ มิใช่หมายความว่า ความรู้เกี่ยวกับเลขคณิตของเขามีทั้งหมด 19 ข้อ แต่หมายถึงว่า เขาทำงานถูกต้องเกือบครบถ้วนตามที่ครูได้กำหนดนั่นเอง

คะแนนดิบตัวหนึ่ง ๆ จะประกอบด้วยคะแนนสองส่วน คือ ส่วนหนึ่งเรียกว่า คะแนนจริง (true score) ซึ่งเป็นคะแนนสำหรับส่วนที่เป็นความสามารถที่แท้จริงของผู้ตอบข้อสอบ และอีกส่วนหนึ่งเรียกว่า คะแนนความคลาดเคลื่อน (error score) ซึ่งเป็นคะแนนที่ได้มาโดยไม่ต้องใช้ความสามารถ แต่อย่างหนึ่งอย่างใด การตอบข้อสอบแต่ละครั้งจะมีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นเสมอ

ถ้ากำหนดให้ X_i แทนคะแนนดิบของคน ๆ หนึ่ง
 T_i แทนคะแนนจริงของคน ๆ นั้น
 E_i แทนคะแนนความคลาดเคลื่อน
สมการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดังกล่าว

คือ

$$X_i = T_i + E_i$$

กิจกรรมการสอบจะต้องมุ่งลดคะแนนความคลาดเคลื่อนให้หมดไป ($E_i = 0$) เพื่อว่าคะแนนดิบที่ผู้เข้าสอบสอบได้จะได้เป็นคะแนนจริงของเขา ($X_i = T_i$)

2. การแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐาน

จุดหมายปลายทางของการกำหนดคะแนน มิได้มีจุดประสงค์แต่เพียงเพื่อจะทราบว่า ใครได้คะแนนเท่าใด แต่มีจุดประสงค์เพื่อจะอธิบายคุณลักษณะความสามารถหรือเรื่องราวของบุคคลว่าเขาอยู่ในระดับใด เช่น เก่ง ปานกลาง อ่อน อ่อนมาก หรือผ่านเกณฑ์ ไม่ผ่านเกณฑ์ เป็นต้น ดังนั้นเมื่อได้คะแนนดิบมาก็จะต้องจัดทำอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ดังกล่าวนี้ การที่ต้องจัดทำคะแนนดิบอีกครั้งหนึ่ง ก็เพราะว่าคะแนนดิบมีความหมายแคบมากดังได้กล่าวไว้ในตอนต้น มิอาจนำคะแนนดิบมาอธิบายคุณลักษณะความสามารถของบุคคลได้ การทำคะแนนดิบให้มีความหมายหรือมีประโยชน์แก่การอธิบายมากขึ้น ก็โดยทำคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (standard score)

คะแนนมาตรฐาน ก็คือ คะแนนเบี่ยงหนึ่งหรือลักษณะหนึ่งที่กำหนดมาจากคะแนนดิบ วิธีการคำนวณคะแนนมาตรฐานที่สอดคล้องกับธรรมชาติของพฤติกรรมของคนนั้นคำนวณโดยเอาคะแนนดิบไปสัมพันธ์กับพื้นที่ของโค้งปกติ (normal curve) คะแนนมาตรฐานมีด้วยกันหลายชนิด เช่น คะแนนซี (z-score) คะแนนที่ปกติ (normalized score) เป็นต้น

วิธีการคำนวณคะแนนมาตรฐาน มีขั้นตอนดังนี้

1. แยกแยะความถี่ของคะแนนดิบ
2. คำนวณความถี่สะสม (cf)
3. คำนวณความถี่สะสมรอบตัวครึ่งหนึ่งของความถี่ของคะแนนนั้น ($cf - \frac{1}{2}f$)
4. คำนวณเปอร์เซ็นต์ โดยเอา $\frac{100}{N}$ ไปคูณค่าที่ได้ในข้อ 3 (N คือจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด)
5. เอาค่าเปอร์เซ็นต์ที่ได้ไปเทียบค่า คะแนนซี หรือคะแนนที่ปกติจากตารางสำเร็จรูป

ตัวอย่าง การคำนวณคะแนนมาตรฐานที่ปกติ จาก

คะแนนดิบ

X คือ คะแนนดิบ

f คือ ความถี่

cf คือ ความถี่สะสม

% ile คือ เปอร์เซนต์ไทล์

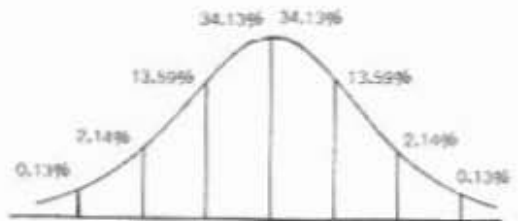
T คือ คะแนนที่ปกติ

X	f	cf	$cf - \frac{1}{2}f$	% ile	T
15	5	36	33.5	93.053	65
14	4	31	29.0	80.553	59
12	4	27	25.0	69.443	55
10	5	23	20.5	56.944	52
9	7	18	14.5	40.277	48
8	6	11	8.0	22.222	42
5	3	5	3.5	9.722	37
4	1	2	1.5	4.167	33
2	1	1	.5	1.389	28

3. ความหมายของคะแนนที่ปกติ (Normalized T - Score)

การตั้งชื่อคะแนนที่ปกติเป็นการตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่บุคคลสองคน ซึ่งมีบทบาทอย่างสำคัญในวงการวัดผล

คือ เอ็ดเวิร์ด แอล ธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike) และ เลวิส เอ็ม เทอร์แมน (Lewis M. Terman) คะแนนที่ปกติมีช่วงคะแนนระหว่าง 0 ถึง 100 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 50 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนดิบ คะแนนซี และคะแนนที่ปกติ จะปรากฏดังภาพ



คะแนนดิบ	14	18	22	26	30	34	36
คะแนนซี	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
คะแนนที่ปกติ	20	30	40	50	60	70	80

จากภาพ คะแนนดิบ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4 คะแนนซี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1 คะแนนที่ปกติมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 50 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10

คะแนนแต่ละความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะแบ่งพื้นที่ของโค้งปกติออกเป็นเปอร์เซ็นต์ กล่าวคือ ถ้าถือคะแนนเฉลี่ยเป็นหลัก พื้นที่ด้านซ้ายและด้านขวาของคะแนนเฉลี่ยจะเท่ากัน คือด้านละ 50% และแต่ละความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 34.13%, 13.59%, 2.14% และ 0.13% ตามลำดับ พื้นที่ของโค้งปกติแทนจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด ผู้เข้าสอบแต่ละคนได้คะแนนมาตรฐานเท่าใดก็แปลความหมายตามสัดส่วนของพื้นที่ที่ตำแหน่งของคะแนนนั้น ๆ เช่น ผู้เข้าสอบได้คะแนนที่ปกติเท่ากับ 80 ก็แปลว่าเขาอยู่ ณ ตำแหน่งที่เหนือผู้อื่น มีจำนวน 84.13% การที่ผู้เข้าสอบอยู่ในตำแหน่งที่สูงกว่าคนอื่นค่อนข้างมากเช่นนี้ก็มีความว่า ผู้นั้นค่อนข้างวิญญูเก่ง หรือมีสมรรถภาพค่อนข้างสูง สักวันคะแนนซี ก็แปลความหมายและตีความเหมือนคะแนนที่ปกติทุกประการ การแบ่งช่วงคะแนนที่ปกติเพื่อ

อธิบายความหมาย แบ่งดังนี้

ช่วงคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 65 ขึ้นไป หมายถึง เก่งมาก, ดีมาก
ช่วงคะแนนที่ปกติ 55 - 64 หมายถึง ก่อนข้างเก่ง, ดี

ช่วงคะแนนที่ปกติ 45 - 54 หมายถึง ปานกลาง หรือ
พอใช้ได้

ช่วงคะแนนที่ปกติ 35 - 44 หมายถึง ก่อนข้างอ่อน
ช่วงคะแนนที่ต่ำกว่า 34 หมายถึง อ่อนมาก

โชติ เพชรจีน

บรรณานุกรม

ชวาล แพร์ตกุล เทคนิคการวัดผล วัฒนาพานิช 2516

Anderson, Scarvia B. and Associates Encyclopedia of
Educational Evaluation, Jossey-Bass Publishers, 1976.

Cronbach, Lee J. Essentials of Psychological Testing,
Harper and Row, 1960.

Lyman, Howard B. Test Scores and What They Mean,
Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1971.