

# แบบจัดอันดับ

## ความหมาย

แบบจัดอันดับ (Rating Scale) หมายถึง วิธีวัดคุณค่าหรือคุณภาพของลักษณะนามธรรมต่างๆ การปฏิบัติ หรือผลงานที่ไม่สามารถวัดเป็นจำนวนได้โดยตรงออกมาเป็นอันดับในกลุ่มแล้วแปลงอันดับคุณภาพให้เป็นจำนวน

## ความเป็นมา

โรเบิร์ต โอเวน (Robert Owen) ได้ประดิษฐ์เครื่องมือวัดการปฏิบัติขึ้นใช้ในวงการอุตสาหกรรมของประเทศอังกฤษ เรียกว่า Silent Monitor เมื่อประมาณต้นคริสต์ศตวรรษที่ 19 เครื่องมือวัดนี้มีลักษณะเป็นแท่งไม้หน้าตัดทรงจัตุรัสยาว 4 นิ้ว แต่ละด้านทาสีต่างกัน เพื่อให้ผู้ตรวจงานใช้ระบุพฤติกรรมการทำงาน หลังจากสิ้นสุดคนทำงานแต่ละวันของคนงานแต่ละคน พฤติกรรมที่ใช้ประกอบการประเมิน ได้แก่ การทำงานอย่างมุ่งมั่น งานเสร็จทันเวลาที่กำหนด ผลงานดี เป็นต้น โดยไม้ด้านที่ 4 ทาสีดำ มีความหมายถึง พฤติกรรมไม่ดี ด้านที่ 3 สีนํ้าเงิน มีความหมายถึง พอใช้ ด้านที่ 2 สีเหลือง หมายถึง ดี และด้านที่ 1 สีขาว หมายถึง ดียอดเยี่ยม ผู้ตรวจการจะมาหมุนแท่งไม้ซึ่งแทนพนักงานแต่ละคนให้เห็นสีด้านที่เป็นผลการประเมิน พฤติกรรมการทำงาน แล้ว โรเบิร์ต โอเวน จะเป็นผู้มาบันทึกผลการประเมินนี้ลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมพนักงาน (Book of Character) (Guion, 1998 : 541)

เนื่องจากการใช้แบบจัดอันดับนี้ยังขาดความชัดเจนและเที่ยงตรงในการวัดเพราะขึ้นอยู่กับตัวผู้จัดอันดับที่อาจให้แตกต่างกันได้ อย่างไรก็ตามมีนักจิตวิทยาหลายคนได้ให้ความเห็นว่า การขจัดจุด

อ่อนเช่นนี้ทำได้โดยให้ผู้จัดอันดับมีความเข้าใจในเกณฑ์การจัดอันดับที่ตรงกันเสียก่อน

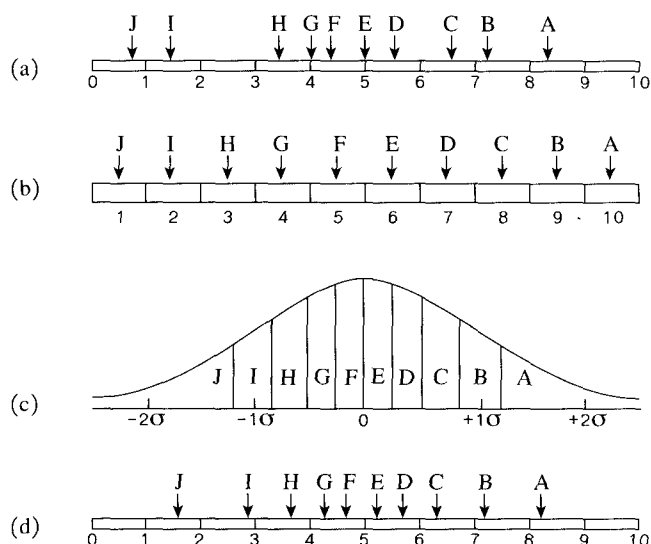
ในประเทศไทย ศาสตราจารย์ ดร.ชวาล แพรัตกุล ได้นำแนวทางการวัดแบบจัดอันดับคุณภาพมาใช้ในการวัดผลการศึกษาโดยเขียนบรรยายไว้ในหนังสือ เทคนิคการวัดผล เมื่อ ปีพุทธศักราช 2506

แบบจัดอันดับอาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Method of Rank Order

## ลักษณะของแบบจัดอันดับ

เป็นการวัดโดยพิจารณาจากภาพรวม (Holistic) ของสิ่ง/ลักษณะที่จะนำมาจัดอันดับ โดยสิ่ง/ลักษณะ ที่จะนำมาจัดอันดับจะจัดบันทึกไว้เป็นบัญชีชื่อ ผู้ทำการจัดอันดับจะถูกถามให้ระบุสิ่ง/ลักษณะ จากบัญชีชื่อนั้นว่าจะให้สิ่ง/ลักษณะใดเป็นอันดับหนึ่งหรือดีที่สุดในกลุ่ม และสิ่ง/ลักษณะใดเป็นอันดับที่สอง... ไปเรื่อยๆ จนหมดจากบัญชีชื่อ หรืออาจประยุกต์เป็นบัตรแทนสิ่ง/ลักษณะ เพื่อให้ผู้จัดอันดับเรียงตามลำดับที่หนึ่งไปจนถึงอันดับสุดท้าย

ตำแหน่งต่างๆ จากการจัดอันดับจะบอกเพียงว่ามีอันดับที่ต่างกันเท่านั้น แต่ระยะห่างจริงระหว่างตำแหน่งต่างๆ นั้นไม่แน่นอน เช่น จากอันดับที่หนึ่ง ถึงอันดับสอง กับจากอันดับที่สองถึงอันดับที่สามอาจไม่เท่ากัน แบบจัดอันดับจึงบอกเพียงความเข้ม (Degree) ของการจำแนกเท่านั้น แต่หากสิ่ง/ลักษณะที่จะนำมาจัดอันดับมีจำนวนมากแล้ว ถือว่าสิ่ง/ลักษณะ กลุ่มนั้นมีการแจกแจงของการจัดอันดับกระจายเป็นปกติ (Normal Distribution) และอันดับที่จัดไว้สามารถปรับไปเป็นมาตราวัดอันตรภาค (Interval Scale) ได้โดยมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นหน่วยการวัด



จากภาพเป็นการแจกแจงปกติของการจัดอันดับบุคคล 10 คน โดยผู้จัดอันดับ 100 คน

ภาพ (a) - อันดับที่เกิดขึ้นที่ได้จากการจัดอันดับถึง ณ A - J

(b) - อันดับที่ปรับให้มีช่วงห่างเท่ากับ ณ A-J

(c) - อันดับที่ปรับให้เป็นโค้งปกติโดยมีพื้นที่ใต้โค้ง ของ A - J เท่าๆ กัน

(d) - จัดทำผลการจัดอันดับโดยผู้จัดอันดับ 100 คน เป็นคะแนนซี (Z - Score) ได้ค่าเฉลี่ยเป็น 5 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2 (Guion, 1998 : 545)

## วิธีการจัดอันดับ

ศาสตราจารย์ ดร.ชวาล แพร์ตกุล ได้เสนอแนะวิธีการไว้ สรุปสาระสำคัญได้เป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. เตรียมกระดาษขนาดนามบัตร เขียนชื่อบุคคลที่เป็นเจ้าของผลงาน การปฏิบัติ หรือลักษณะที่ถูกจัดอันดับ

2. พิจารณาชื่อบุคคลจัดเป็นกลุ่มๆ อาจเป็น 3,5,7,9 หรือ 11 กลุ่ม ตามคุณลักษณะของงาน เช่น ดี พอใช้ ปรับปรุง เป็นต้น

3. ตรวจสอบผลการจัดกลุ่มตามคุณภาพผลงานอีกครั้งว่า สมาชิกในกลุ่มนั้นๆ มีลักษณะ/คุณภาพใกล้เคียงกัน

4. ในแต่ละกลุ่มให้พิจารณาเรียงลำดับจากดีมากที่สุดลดหลั่นลงไปจนถึงด้อยที่สุดของกลุ่มนั้น ทำเช่นนี้จนครบทุก ๆ กลุ่ม

5. นำผลการจัดในข้อ 4 มารวมกัน โดยเรียงจากกลุ่มที่ดีที่สุดไปหากกลุ่มที่ด้อยที่สุด ให้ตรวจสอบลักษณะตรงรอยต่อระหว่างคุณลักษณะจากผลงานอันดับสุดท้ายของกลุ่มแรกว่าต้องมีคุณภาพเหนือกว่าอันดับแรกของกลุ่มถัดไป ซึ่งผลการจัดจะได้ลักษณะที่ดีที่สุดลดหลั่นไปจนถึงอันดับสุดท้าย

6. ตรวจสอบผลการจัดอันดับอีกครั้ง อาจปรับอันดับของแต่ละลักษณะนั้นได้อีกตามความเหมาะสม จนเกิดความมั่นใจว่าเรียงลำดับได้ถูกต้องเหมาะสมแล้ว

7. เปลี่ยนตัวเลขอันดับที่จัดเรียงไว้ ให้เป็นค่าร้อยละ (Percent Position) โดยสูตร

$$\text{ตำแหน่งร้อยละ} = \frac{100(\text{อันดับ} - 0.5)}{\text{จำนวนบุคคลหรือลักษณะทั้งหมด}}$$

หากต้องการเปลี่ยนตำแหน่งร้อยละเป็นคะแนนให้นำไปแปลงเป็นคะแนนจากบัญชีแปลงอันดับให้เป็นคะแนนของเฮนรี อี การ์เรทท์

บัญชีสำหรับแปลงอันดับคุณภาพให้เป็นคะแนน (จากคะแนนเต็ม 100 แต้ม) ของ Henry E. Garrett ในหนังสือ Statistics in Psychology and Education.

ตำแหน่งร้อยละ	คะแนน	ตำแหน่งร้อยละ	คะแนน	ตำแหน่งร้อยละ	คะแนน
.09	99	20.93	66	80.61	33
.20	98	22.32	65	81.99	32
.32	97	23.88	64	83.31	31
.45	96	25.48	63	84.56	30
.61	95	27.15	62	85.75	29
.78	94	28.86	61	86.89	28
.97	93	30.61	60	87.96	27
1.18	92	32.42	59	88.97	26
1.42	91	34.25	58	89.94	25
1.68	90	36.15	57	90.83	24
1.96	89	38.06	56	91.67	23
2.28	88	40.01	55	92.45	22
2.63	87	41.97	54	93.19	21
3.01	86	43.97	53	93.86	20
3.43	85	45.97	52	94.49	19
3.89	84	47.98	51	95.08	18
4.38	83	50.00	50	95.62	17
4.92	82	52.02	49	96.11	16
5.51	81	54.03	48	96.57	15
6.14	80	56.03	47	96.99	14
6.81	79	58.03	46	97.37	13
7.55	78	59.99	45	97.72	12
8.33	77	61.94	44	98.04	11
9.17	76	63.85	43	98.32	10
10.06	75	65.75	42	98.58	9
11.03	74	67.48	41	98.82	8
12.04	73	69.39	40	99.03	7
13.11	72	71.14	39	99.22	6
14.25	71	72.85	38	99.39	5
15.44	70	74.52	37	99.55	4
16.69	69	76.12	36	99.68	3
18.01	68	77.68	35	99.80	2
19.39	67	79.17	34	99.91	1
				100.00	0

## คุณภาพของการจัดอันดับ

มีข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้แบบจัดอันดับ ดังนี้

1. แบบจัดอันดับใช้ในการประเมิน/วินิจฉัย กับสิ่ง/ลักษณะที่มีความเข้มสูงสุดและลดหลั่นลงไป จนถึงต่ำสุด

2. ในกลุ่มสิ่ง/ลักษณะที่นำมาประเมินจะมี สภาพที่เด่นมากกว่ากันและกันโดยรวม

ความเที่ยงตรงของการประเมินโดยใช้แบบจัด อันดับขึ้นอยู่กับเกณฑ์การพิจารณา การจัดอันดับ และจำนวนผู้จัดอันดับ โดยการจัดอันดับจะมีความ เที่ยงตรงมากหากดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาจัดอันดับ คุณภาพ และชี้แจงให้ผู้จัดอันดับเข้าใจตรงกัน

2. กำหนดวิธีการจัดอันดับเป็นแนวทางแก่ผู้ จัดอันดับ โดยอาจให้เลือกที่ดี/เด่นที่สุด คู่กับการ เลือกที่ด้อยที่สุดจากกลุ่มออกมาจัดเป็นอันดับแรก และสุดท้าย ต่อไปก็ให้เลือกที่ดี/เด่นที่สุดคู่กับการ เลือกที่ด้อยที่สุดจากที่เหลือในกลุ่มมาอีก แล้วจัด เป็นอันดับรองลงไปจากอันดับแรก และอันดับรอง ขึ้นมาจากอันดับสุดท้าย กระทำการเลือกเป็นคู่ๆ เช่น นี้ไปเรื่อยๆ จนหมดสิ่ง/ลักษณะที่จะจัดอันดับ

การหาค่าความเชื่อมั่นของการจัดอันดับ มีวิธี การที่ง่ายที่สุดคือการทำการจัดอันดับซ้ำโดยผู้จัด

อันดับคนเดิม แต่วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างอันดับที่จัดโดยผู้จัดอันดับตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป จะมีความเชื่อมั่นได้มากกว่า ดังนี้

1. วิธีการหาสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intraclass Correlation) ใช้สูตรของ อีเบล (Ebel's Formula)

1.1 การหาค่าความเชื่อมั่นเฉลี่ยของการ จัดอันดับ

$$\text{สูตร } \bar{r}_{11} = \frac{v_p - v_e}{v_p + (k-1)v_e} \quad \text{---①}$$

$\bar{r}_{11}$  แทน ค่าความเชื่อมั่นการจัดอันดับเฉลี่ย  
 $v_p$  แทนค่าความแปรปรวนระหว่างบุคคล/สิ่ง /ลักษณะที่ถูกจัดอันดับ

$v_e$  แทน ค่าความแปรปรวนของความผิดพลาด  
 $k$  แทน จำนวนผู้จัดอันดับ

1.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของการจัด อันดับโดยผู้จัดอันดับทุกคน (ทั้งหมด)

$$\text{สูตร } r_{kk} = \frac{v_p - v_e}{v_p} \quad \text{---②}$$

ตัวอย่างการคำนวณ จากตารางเป็นผลการ กำหนดปริมาณอันดับ (Rating) คุณลักษณะของ บุคคล จำนวน 7 คน โดยผู้จัดอันดับ 3 คน (Guilford, 1954 : 396 - 397)

บุคคลที่	ผลการจัดอันดับโดยผู้จัดอันดับ			$\Sigma X_p$	$(\Sigma X_p)^2$
	ก	ข	ค		
1	5	7	5	17	289
2	9	8	8	25	625
3	4	5	3	12	144
4	7	6	6	19	361
5	8	2	9	19	361
6	3	4	4	11	121
7	6	3	7	16	256
$\Sigma X_r$	42	35	42	$\Sigma X = 119$	$\Sigma(\Sigma X_p)^2 = 2,157$
$(\Sigma X_r)^2$	1,764	1,225	1,764	$\Sigma(\Sigma X_r)^2 = 4,753$	
$\Sigma X^2 = 763$	$\frac{(\Sigma X)^2}{kN} = 674.33$				

ผลรวมของยกกำลังสองของบุคคลที่ถูกจัดอันดับ คือ

$$\Sigma d_p^2 = \frac{(\Sigma X_p)^2}{k} - \frac{(\Sigma X)^2}{kN} \quad \text{————— ③}$$

ผลรวมของยกกำลังสองของผู้จัดอันดับ คือ

$$\Sigma d_r^2 = \frac{(\Sigma X_r)^2}{N} - \frac{(\Sigma X)^2}{kN} \quad \text{————— ④}$$

ผลรวมทั้งหมดของยกกำลังสอง คือ

$$\Sigma x_t^2 = \Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{kN} \quad \text{————— ⑤}$$

และ จะได้ผลรวมของยกกำลังสองของค่าที่เหลือหรือค่าความผิดพลาด คือ

$$\Sigma d_e^2 = \Sigma x_t^2 - \Sigma d_p^2 - \Sigma d_r^2 \quad \text{————— ⑥}$$

จากตัวอย่างคำนวณค่าความแปรปรวนระหว่างบุคคลที่ถูกจัดอันดับ ผู้จัดอันดับ และผลรวมของค่าความผิดพลาด ได้ดังนี้

แหล่งความแปรปรวน	ผลรวมยกกำลังสอง	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ	ความแปรปรวน
จากบุคคลที่ถูกจัดอันดับ	44.67	6	7.445
จากผู้จัดอันดับ	4.67	2	*
ค่าความผิดพลาด	39.33	12	3.2775
รวม	88.67	20	*

\* ไม่ใช่จึงไม่ได้คำนวณค่าความแปรปรวนไว้

แทนค่าจากสูตร (1)

$$r_{11} = \frac{7.445 - 3.2775}{7.445 + (3-1)(3.2775)} = .298$$

แทนค่า จากสูตร (2)

$$r_{33} = \frac{7.445 - 3.2775}{7.445} = .560$$

2. วิธีการหาค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์ของอันดับระหว่างการจัดอันดับ (Average Rank-order Correlation among Ratings) ใช้สูตรของฮอลลิง เวิร์ท (Holling Worth's Correlation-ratio Method) ดังนี้

$$\bar{p} = 1 - \frac{k(4N + 2)}{(k-1)(N-1)} + \frac{12\Sigma S^2}{k(k-1)N(N^2-1)}$$

เมื่อ	$\bar{p}$ แทน	ค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดอันดับ
	$k$ แทน	จำนวนผู้จัดอันดับ
	$N$ แทน	จำนวนของสิ่ง/ลักษณะที่นำมาจัดอันดับ
	$S$ แทน	ผลรวมของอันดับของแต่ละสิ่ง/ลักษณะ

ตัวอย่างการคำนวณ จากตารางเป็นผลการจัดอันดับของค่าปริมาณอันดับ (Rank for Rating) คุณลักษณะบุคคลจำนวน 7 คน โดยผู้จัดอันดับ 3 คน (Guilford, 1954 : 398)

บุคคลที่	ผลการจัดอันดับโดยผู้จัดอันดับ			S	S <sup>2</sup>
	ก	ข	ค		
1	3	6	3	12	144
2	7	7	6	20	400
3	2	4	1	7	49
4	5	5	4	14	196
5	6	1	7	14	196
6	1	3	2	6	36
7	4	2	5	11	121
รวม	28	28	28	84	1,142

หมายเหตุ k = 3, N = 7

คำนวณ จากสูตร

$$\bar{r}_{11} = 1 - \frac{3(28 + 2)}{(2)(6)} + \frac{(12)(1,142)}{(3)(2)(7)(48)} = 0.30$$

หากกำหนดผู้จัดอันดับจำนวนตั้งแต่ 40 คนขึ้นไป แล้วนำผลการจัดอันดับมาพิจารณาเป็นอันดับเฉลี่ย ( $\bar{R}$ ) ของลักษณะนั้น ๆ จะทำให้เกิดความเชื่อมั่น (Interrater Reliability) สูง

ข้อจำกัดของแบบจัดอันดับ คือ สิ่ง/ลักษณะที่นำมาจัดอันดับคุณภาพ ควรมีจำนวนไม่มากเกินไป จากแนวปฏิบัติที่พบโดยทั่วไปจะไม่เกิน 60 - 100

### ประโยชน์ของแบบจัดอันดับ

แบบจัดอันดับ สามารถนำมาใช้ให้คะแนนการปฏิบัติและผลงานของผู้เรียน เช่น งานประดิษฐ์ ภาพวาดต่าง ๆ การคัดลายมือ เป็นต้น ตลอดจนใช้ประเมินคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมจากพฤติกรรมหรือการกระทำของผู้เรียน/บุคคล เช่น ประเมินบุคลิกภาพ ความคล่องแคล่ว เป็นต้น อนึ่งได้มีการนำแบบจัดอันดับไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจและอื่นๆ อีก อาทิ การประกวดความงามบุคคล ประกวดงานศิลปะประดิษฐ์ต่างๆ เป็นต้น

**บรรณานุกรม**

- ชวาล แพรัตกุล. (2516) **เทคนิคการวัดผล**. (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช. หน้า 88 - 101.
- Garrett, Henry E. (1973) **Statistics in Psychology and Education**. 6<sup>th</sup> U.S. ed. Bombay, India : Valkils Feffer and Simons Private Ltd.
- Guilford, J.P. (1954) **Psychometric Methods**. 2<sup>nd</sup> ed. International Student Edition. Tokyo : Kogakusha Company, Ltd.
- Guion, Robert M. (1998) **Assessment, Measurement, and Prediction for Personnel Decisions**. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Vogt, W. Paul. (1999) **Dictionary of Statistics' & Methodology ; A Nontechnical Guide for the Social Sciences**. 2<sup>nd</sup> ed. California : Sage Publishing, Inc.