

รายวิชา คณิตศาสตร์

เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ

รหัสวิชา ค22102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

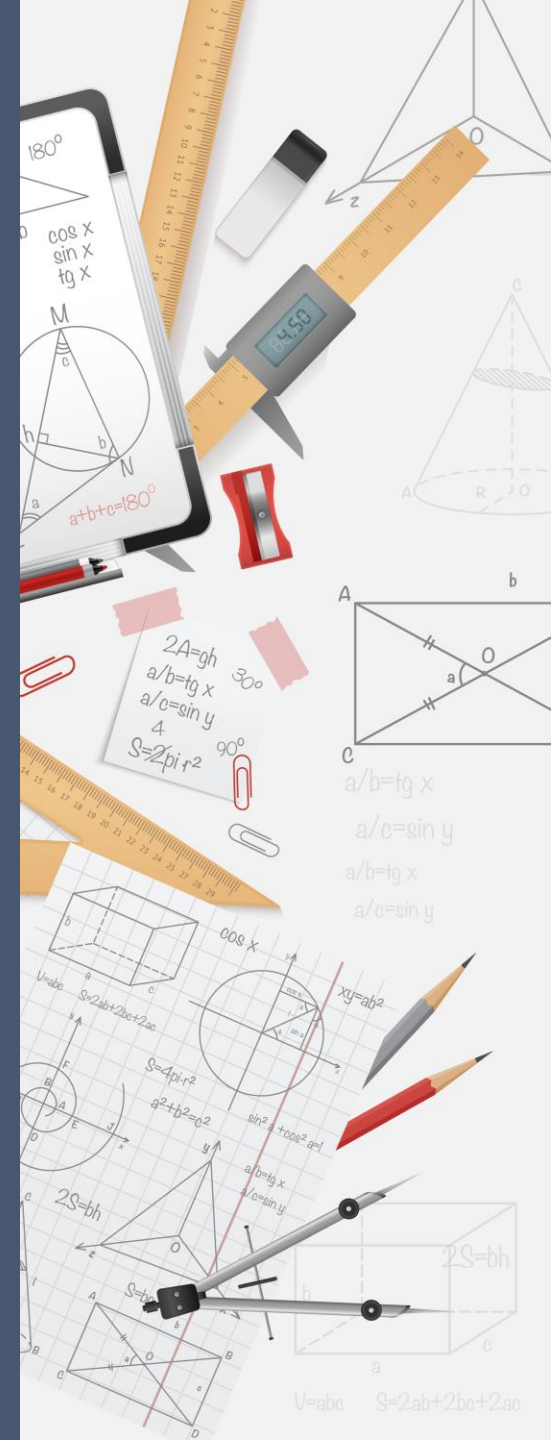
ผู้สอน ครุณรงค์ สุขใส



เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ

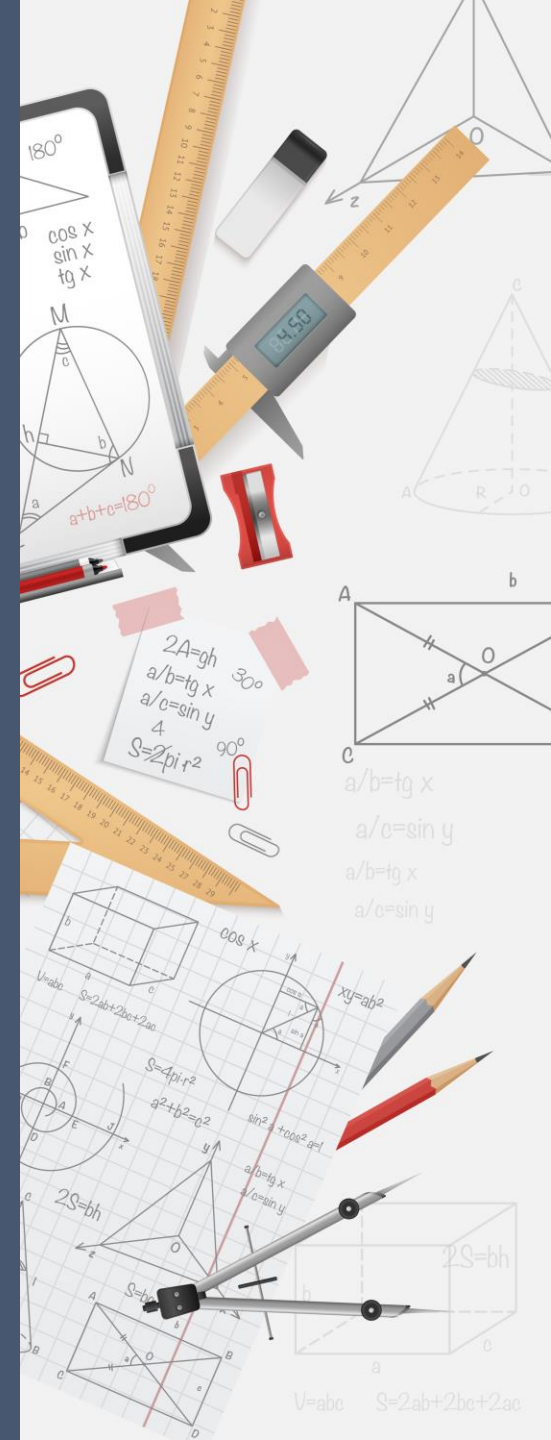
แผนภาพต้น-ใบ (stem-and-leaf plot)

เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ **ที่มีการเรียงลำดับข้อมูล** และช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น



แผนภาพต้น-ใบ (stem-and-leaf plot)

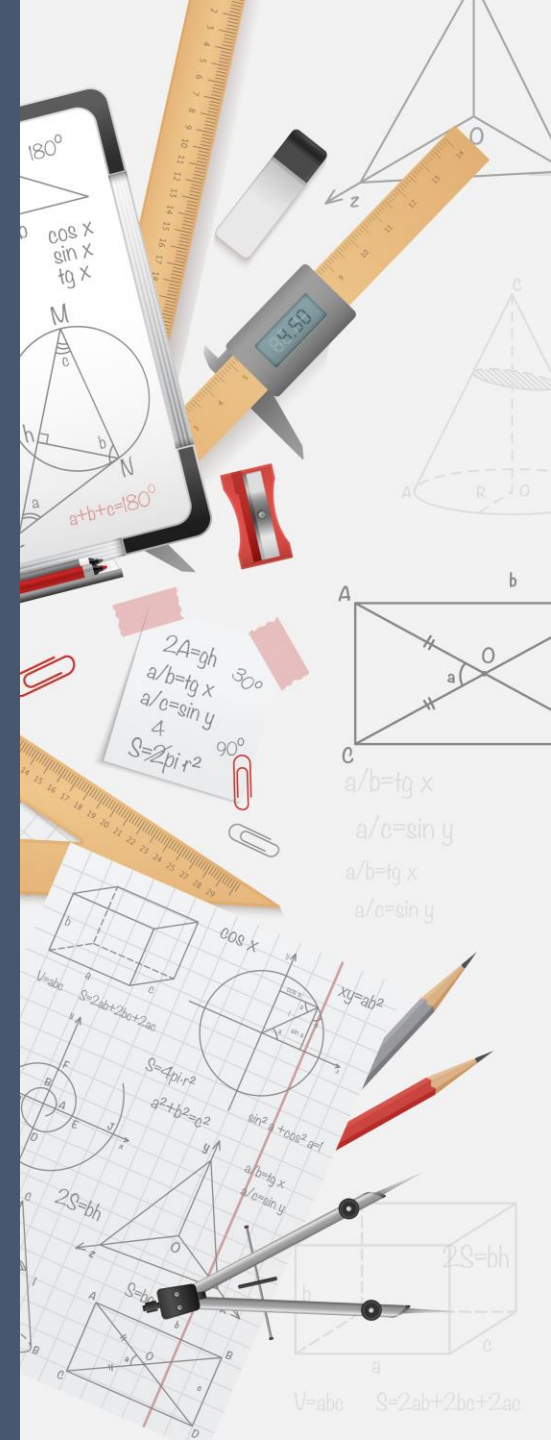
หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูล
ด้วยแผนภาพต้น-ใบ คือ **การแบ่งตัวเลข**
ที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณ **ออกเป็นสองส่วน**
ที่ เรียกว่า **ส่วนลำต้น** และ **ส่วนใบ**



แผนภาพต้น-ใบ (stem-and-leaf plot)

โดยส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุด
ส่วนตัวเลขที่เหลือจะเป็นส่วนลำต้น

เช่น 124 จะมี 4 เป็นส่วนใบ และ
มี 12 เป็นส่วนลำต้น



ตัวอย่าง ข้อมูลคะแนนการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมี
คะแนนเต็ม 100 คะแนน ของนักเรียนจำนวน 30 คน
เป็นดังนี้

65	32	70	92	81	52	65	83	74	35
80	64	55	60	37	74	53	90	85	68
45	47	50	71	86	42	66	57	76	39

- คะแนนต่ำสุดของข้อมูลชุดนี้คืออะไร

32

- คะแนนสูงสุดของข้อมูลชุดนี้คืออะไร

92

- ถ้าแบ่งคะแนนสอบออกเป็นช่วง ๆ โดยให้แต่ละช่วง
มีคะแนนต่างกัน 10 คะแนน โดยเริ่มช่วงแรก 0 – 9
ช่วงต่อ ๆ ไปได้แก่อะไรบ้าง

- ถ้าแบ่งคะแนนสอบออกเป็นช่วง ๆ โดยให้แต่ละช่วงมีคะแนนต่างกัน 10 คะแนน โดยเริ่มช่วงแรก 0 – 9 ช่วงต่อ ๆ ไปได้แก่อะไรบ้าง

10 – 19, 20 – 29, 30 – 39,
40 – 49, 50 – 59, 60 – 69,
70 – 79, 80 – 89, 90 – 99

- คะแนนต่ำสุดของข้อมูลชุดนี้อยู่ในช่วงใด

30 – 39

- คะแนนสูงสุดของข้อมูลชุดนี้อยู่ในช่วงใด

90 – 99

การสร้างแผนภาพต้น-ใบ
จะใช้ช่วงคะแนนที่มีข้อมูลต่ำสุด
เป็นช่วงแรก และช่วงคะแนนที่มี
ข้อมูลสูงสุดเป็นช่วงสุดท้าย



เขียนข้อมูลที่กำหนดให้ ในแต่ละช่วงคะแนน

30 – 39

40 – 49

50 – 59

60 – 69

70 – 79

80 – 89

90 – 99

ตัวอย่าง ข้อมูลคะแนนการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมี
คะแนนเต็ม 100 คะแนน ของนักเรียนจำนวน 30 คน
เป็นดังนี้

65	32	70	92	81	52	65	83	74	35
80	64	55	60	37	74	53	90	85	68
45	47	50	71	86	42	66	57	76	39



30 – 39

32 35 37 39

40 – 49

42 45 47

50 – 59

50 52 53 55 57

60 – 69

60 64 65 65 66 68

70 – 79

70 71 74 74 76

80 – 89

80 81 83 85 86

90 – 99

90 92



การสร้างแผนภาพต้น-ใบ จะกำหนดให้หลักสิบของช่วงเป็นส่วนของต้น และหลักหน่วยของข้อมูลแต่ละตัวเป็นส่วนของใบ ซึ่งจะได้แผนภาพต้น-ใบ เป็นดังนี้



ต้น

ใบ

3

4

5

6

7

8

9



ต้น	ใบ					
3	2	5	7	9		
4	2	5	7			
5	0	2	3	5	7	
6	0	4	5	5	6	8
7	0	1	4	4	6	
8	0	1	3	5	6	
9	0	2				

ในทางปฏิบัติอาจจะไม่
เขียนคำว่า “ต้น” และ
คำว่า “ใบ” ใน
แผนภาพได้

ตัวเลขในส่วนลำต้น
จะต้องเขียนเรียงลำดับ
ให้ครบทุกตัว แต่ไม่ต้อง
เขียนตัวเลขในส่วนของ
ใบหากไม่มีข้อมูลนั้น



3

4

5

6

7

8

9



2

2

0

0

0

0

0

5

5

2

4

1

1

2

7

7

3

5

4

3

2

9

7

5

5

4

5

2

7

6

6

6

สัญลักษณ์ 4|2

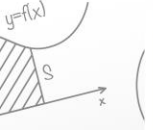
หมายถึง 42

นักเรียนทำกิจกรรม ตามใบกิจกรรมที่ 1

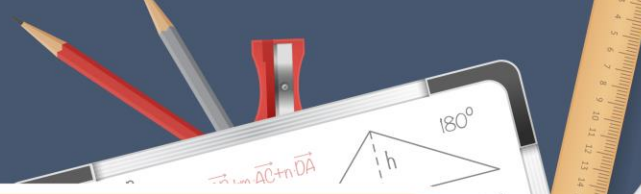




$$2S = bh$$
$$xy = ab^2$$



$$V = a^3$$



$$AC + n \cdot DA$$

$$2A = gh$$
$$a/b = \tan x$$
$$a/c = \sin y$$
$$S = 2\pi r^2$$



$$2S = \pi R h$$



$$S = 4\pi r^2$$
$$a^2 + b^2 = c^2$$

ตัวอย่างที่ 1 คะแนนการสอบวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 100 คะแนนของนักเรียน จำนวน 50 คน เป็นดังนี้

65	78	42	65	74	77	55	49	53	74	76
68	38	79	56	70	69	70	79	54	58	47
75	45	69	84	66	50	67	63	39	82	73
61	68	43	81	67	48	38	83	75	60	52
70	64	59	80	52	62					

จงสร้างแผนภาพต้น-ใบ

วิธีทำ

ขั้นตอนที่ 1 แบ่งน้ำหนักของนักเรียนออกเป็นช่วง ๆ
ดังนี้ 30 – 39 , 40 – 49 , 50 – 59 , 60 – 69 ,
70 – 79 และ 80 – 89

วิธีทำ

ขั้นตอนที่ 2 นำข้อมูลจากข้อ 1 มาสร้างเป็นลำต้น (stem) โดยใช้เลขโดดจากหลักสิบของแต่ละช่วงได้ดังนี้

ต้น

ใบ

3

4

5

6

7

8

วิธีทำ

ขั้นตอนที่ 3 นำเลขโดดในหลักหน่วยของข้อมูล
แต่ละช่วง เช่น ช่วง 30 – 39 มีข้อมูลคือ 38 ,
39 มาต่อเป็นใบ (leaf) ได้ดังนี้

ตัวอย่างที่ 2

จงสร้างแผนภาพ ต้น-ใบ ความสูงของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 และความสูงของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 เป็นดังนี้

ข.2/1

150 131 166 136 136 134 144 145 149

140 145 158 157 160 160 143 161 163

147 139

ข.2/2

162 163 163 172 157 156 154 165 161

172 160 148 144 160 175 190 169 155

157 176

วิธีทำ

จากความสูงของนักเรียนทั้งสองห้อง สามารถ
นำเสนอข้อมูลพร้อมกันโดยใช้แผนภาพต้น - ใบ ได้ดังนี้

วิธีทำ

ขั้นตอนที่ 1 ในกรณีที่ข้อมูลมีจำนวนที่เขียนแสดงด้วยตัวเลขมากกว่าสองหลัก การเขียนแผนภาพต้น-ใบ ในส่วนของต้นจะเขียนส่วนที่ไม่ใช่เลขโดดในหลักหน่วย เช่น ข้อมูล 135 จะเขียน 13 เป็นส่วนของต้น จากข้อมูลที่กำหนดให้เขียนส่วนที่เป็นต้นร่วมกัน ได้ดังนี้

ต้น

13

14

15

16

17

18

19

วิธีทำ

ขั้นตอนที่ 2 เขียนส่วนที่เป็นใบจากข้อมูลทั้งสองชุด ได้ดังนี้

ใบ (ความสูงของนักเรียน ม.2/1) | **ต้น** | ใบ (ความสูงของนักเรียน ม.2/2)

4 8

13

1 4 6 6 9

4 5 6 7 7

14

0 3 4 5 5 7 9

0 0 1 2 3 3 5 9

15

0 7 8

2 2 5 6

16

0 0 1 3 6

17

0

18

ใบ (ความสูงของนักเรียน ม.2/1)								ต้น	ใบ (ความสูงของนักเรียน ม.2/2)						
						8	4		13	1	4	6	6	9	
			7	7	6	5	4	14	0	3	4	5	5	7	9
9	5	3	3	2	1	0	0	15	0	7	8				
				6	5	2	2	16	0	0	1	3	6		
								17							
							0	18							

นักเรียนทำกิจกรรม ตามใบงานที่ 2



ข้อ 1 คะแนนการสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 50
คะแนน ของนักเรียน จำนวน 30 คน เป็นดังนี้

45	26	46	23	32	42	40	37	34	25
40	42	27	30	30	34	36	44	43	28
20	27	31	38	46	42	39	40	22	38

จงสร้างแผนภาพต้น-ใบ

สร้างแผนภาพต้น-ใบ แสดงคะแนนการสอบวิชาวิทยาศาสตร์
ได้ดังนี้

ต้น	ใบ
2	0 2 3 5 6 7 7 8
3	0 0 1 2 4 4 6 7 8 8 9
4	0 0 1 2 2 2 3 4 5 6 6

ข้อ 2 จงสร้างแผนภาพต้น-ใบ จากข้อมูลที่เป็นความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท) ของคนไข้ จำนวน 30 คนต่อไปนี้

154	151	148	131	160	154	150	161	144	183
160	206	176	166	129	151	137	159	175	129
198	189	180	158	135	123	185	153	132	170

ต้น	ใบ								
12	3	9	9						
13	1	2	5	7					
14	4	8							
15	0	1	1	3	4	4	8	9	
16	0	0	1	6					
17	0	5	6						
18	0	3	5	9					
19	8								
20	6								

สร้างแผนภาพต้น-ใบ
แสดงความดันโลหิต
(มิลลิเมตรปรอท)
ของคนไข้ ได้ดังนี้

ข้อ 3

นักเรียนห้องหนึ่งมีผลการสอบของวิชาภาษาไทย
และวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งแต่ละวิชามีคะแนนเต็ม
100 คะแนน เป็นดังนี้

คะแนนสอบวิชาภาษาไทย

40 53 55 58 60 62 65 66 69 70

72 72 75 75 81 82 85 100 100 100

คะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ

32 39 68 70 75 78 78 78 79 80

82 84 85 85 85 86 90 93 95 98

จงสร้างแผนภาพต้น-ใบ

ข้อ 4 จงเขียนแผนภาพต้นไม้ จากข้อมูลแสดงระดับของแผ่นดินไหวที่มีหน่วยเป็นริกเตอร์ (richter) ของเมืองแห่งหนึ่ง ดังนี้

1.0	8.3	3.1	1.1	5.1	1.2	1.0	4.1	1.1	4.0	2.0
1.9	1.4	6.3	1.3	3.3	2.2	2.3	2.1	2.1	1.4	2.7
2.4	3.0	4.1	5.0	2.2	1.2	7.7	1.5			

(กำหนดแผนภาพต้นไม้ 8 | 3 แทนข้อมูล 8.3)

ต้น	ใบ										
1	0	0	1	1	2	2	3	4	4	5	9
2	0	1	1	2	2	3	4	7			
3	0	1	3								
4	0	1	1								
5	0	1									
6	3										
7	7										
8	3										

สร้างแผนภาพต้น-ใบ
แสดงระดับของ
แผ่นดินไหวที่มีหน่วย
เป็นริกเตอร์ ได้ดังนี้

สรุปการสร้าง แผนภาพต้น-ใบ



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ฮิสโทแกรม

สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบความรู้ที่ 2 และ ใบงานที่ 3