

ใบงานที่ 2.1 เรื่อง การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางความถี่

รหัสวิชา ค33202 วิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ 6

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางความถี่

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ความถี่ (frequency) คือ \_\_\_\_\_

ฐานนิยม (mode) คือ \_\_\_\_\_ 1

ข้อมูลบางชุดอาจไม่มีฐานนิยม หรือข้อมูลบางชุดอาจมีฐานนิยมมากกว่าหนึ่งค่า แต่ในระดับชั้นนี้จะพิจารณาฐานนิยมที่มีเพียงค่าเดียว

ตัวอย่างที่ 1

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่งได้สำรวจหมู่เลือดในระบบ ABO ของชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใกล้

โรงพยาบาลจำนวน 30 คน ได้ผลสำรวจดังนี้

A	B	O	AB	o	B	AB	O	B	A
O	O	A	B	AB	O	B	AB	O	B
O	B	O	O	A	O	A	O	B	O

จงหาความถี่ของเลือดแต่ละหมู่และฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้

## ตัวอย่างที่ 2

บริษัทแห่งหนึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลกีฬาที่พนักงานชอบเล่นมากที่สุด โดยสำรวจจากพนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายขายจำนวน 60 คน ได้ข้อมูลดังนี้

### พนักงานฝ่ายผลิต

แบดมินตัน	ฟุตบอล	วู๊ิง	ปิงปอง	แบดมินตัน	แบดมินตัน
ฟุตบอล	แบดมินตัน	ปิงปอง	ฟุตบอล	วู๊ิง	แบดมินตัน
แบดมินตัน	ปิงปอง	ปิงปอง	แบดมินตัน	ปิงปอง	ปิงปอง
วู๊ิง	ปิงปอง	ฟุตบอล	แบดมินตัน	วู๊ิง	วู๊ิง
ฟุตบอล	วู๊ิง	วู๊ิง	แบดมินตัน	แบดมินตัน	ปิงปอง
ปิงปอง	แบดมินตัน	วู๊ิง	ฟุตบอล	ปิงปอง	แบดมินตัน

### พนักงานฝ่ายขาย

ปิงปอง	ปิงปอง	ปิงปอง	วู๊ิง	ฟุตบอล	วู๊ิง
แบดมินตัน	วู๊ิง	ฟุตบอล	ฟุตบอล	แบดมินตัน	ปิงปอง
วู๊ิง	ปิงปอง	ฟุตบอล	แบดมินตัน	วู๊ิง	แบดมินตัน
ฟุตบอล	ปิงปอง	ปิงปอง	วู๊ิง	ปิงปอง	ฟุตบอล

จงพิจารณาว่า

- 1) ถ้าบริษัทต้องการจัดการแข่งขันกีฬาเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทควรจัดการแข่งขันกีฬานิตใด
- 2) ถ้าบริษัทต้องการจัดการแข่งขันกีฬาเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานฝ่ายขายบริษัทควรจัดการแข่งขันกีฬานิตใด
- 3) ถ้าบริษัทต้องการจัดการแข่งขันกีฬาเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานที่สำรวจทั้งหมดบริษัทควรจัดการแข่งขันกีฬานิตใด

## 2. การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางความถี่

ตารางความถี่จำแนกทางเดียวเป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปตารางโดยแสดงข้อมูลและความถี่ของข้อมูลของตัวแปรเพียงหนึ่งตัว มักใช้ในการนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อสรุปลักษณะที่สนใจหรือเปรียบเทียบความถี่ของแต่ละข้อมูล เช่น จากข้อมูลในตัวอย่างที่ 1 สามารถเขียนตารางความถี่จำแนกทางเดียวของข้อมูลหมู่เลือดของชาวบ้านจำนวน 30 คน ได้ดังตาราง

ตารางที่ 1

เลือดหมู่	A	B	AB	O	รวม
ความถี่	5	8	4	13	30

ตารางที่ 2

เลือดหมู่	ความถี่
A	5
B	8
AB	4
O	13
รวม	30

จะเห็นว่า การนำเสนอข้อมูลด้วยตารางแจกแจงความถี่จำแนกทางเดียวทำให้เห็นความถี่ของข้อมูลตามลักษณะที่สนใจได้ชัดเจนกว่าการพิจารณาจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาโดยตรง นอกจากนี้ อาจเปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ความถี่สัมพัทธ์

**ความถี่สัมพัทธ์ (relative frequency) คือ** \_\_\_\_\_

ความถี่สัมพัทธ์อาจเขียนในรูปสัดส่วน ได้เป็น

$$\text{ความถี่สัมพัทธ์ (สัดส่วน)} = \frac{\text{ความถี่}}{\text{รวม}}$$

ความถี่สัมพัทธ์อาจเขียนในรูปร้อยละ ได้เป็น

$$\text{ความถี่สัมพัทธ์ (ร้อยละ)} = \frac{\text{ความถี่}}{\text{รวม}} \times 100\%$$

### ตัวอย่างที่ 3

จากข้อมูลในตารางที่ 2 จงเขียนตารางความถี่พร้อมทั้งแสดงความถี่สัมพัทธ์ของแต่ละหมู่เลือด

เลือดหมู่	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	
		สัดส่วน	ร้อยละ
A	5		
B	8		
AB	4		
O	13		
รวม	30		

### ตัวอย่างที่ 4

ครูประจำชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ห้องหนึ่ง ได้สำรวจวันเกิดของนักเรียนในห้อง จำนวน 40 คน ว่ามีวันเกิดตรงกับวันใดในสัปดาห์ ได้ข้อมูลดังนี้

วันอังคาร วันเสาร์ วันพุธ วันอังคาร วันจันทร์ วันอาทิตย์ วันพุธ วันจันทร์ วันศุกร์ วันเสาร์  
วันจันทร์ วันเสาร์ วันศุกร์ วันอังคาร วันศุกร์ วันเสาร์ วันอังคาร วันอาทิตย์ วันศุกร์ วันพุธ  
วันพุธ วันศุกร์ วันจันทร์ วันอาทิตย์ วันอาทิตย์ วันพฤหัสบดี วันเสาร์ วันพุธ วันอังคาร วันพุธ  
วันศุกร์ วันอังคาร วันเสาร์ วันศุกร์ วันจันทร์ วันอังคาร วันศุกร์ วันอังคาร วันพุธ วันศุกร์

จงเขียนตารางความถี่พร้อมทั้งแสดงความถี่สัมพัทธ์ของข้อมูลชุดนี้ และสรุปข้อมูลที่ได้จากตาราง

ตารางแจกแจงความถี่สองทางเป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปตารางซึ่งมีตัวแปรที่สนใจศึกษา 2 ตัว โดยแสดงความถี่ของข้อมูลเชิงคุณภาพของแต่ละตัวแปรที่สนใจศึกษาในรูปตาราง เช่น จากข้อมูลในตัวอย่างที่ 2 สามารถเขียนตารางความถี่จำแนกสองทางของกีฬาที่พนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายขายของบริษัทแห่งหนึ่งชอบเล่น ได้ดังนี้

ตารางที่ 3

แผนก	กีฬาที่ชอบเล่น				รวม
	วู้ด	ฟุตบอล	ปิงปอง	แบดมินตัน	
ฝ่ายผลิต	8	6	10	12	36
ฝ่ายขาย	6	6	8	4	24
รวม	14	12	18	16	60

จากตารางข้างต้น จะเรียกความถี่ 8, 6, 10, 12, 6, 6, 8 และ 4 ว่าเป็น ความถี่ร่วม (joint frequency) เพราะความถี่เหล่านี้แสดงถึงจำนวนของพนักงานจากพนักงานทั้งหมด 60 คน ที่ให้ข้อมูลที่มีลักษณะร่วมกันจากทั้งสองตัวแปร เช่น ความถี่ 10 แสดงถึงจำนวนของพนักงานฝ่ายผลิตที่ชอบเล่นกีฬาปิงปอง