PPM2211 การจัดการองค์การคุณภาพ

อาจารย์ ดร.ภูดิศ นอขุนทด

วิทยาลัยการเมืองและการปกครอง มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เครื่องมือในการจัดการคุณภาพ (QUALITY TOOLS)

เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่องค์การควรเริ่มต้นศึกษาเป็นอันดับแรกในการจัดการคุณภาพ เนื่องจากปัญหาขององค์การถึงร้อยละ 95 สามารถแก้ไขด้วยเครื่องมือเหล่านี้

เครื่องมือที่สำคัญเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือที่ถูกนำไปใช้และพัฒนาในประเทศญี่ปุ่นที่เน้นการแสดงข้อมูลเชิงสถิติสำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ปัญหาและการคิดค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว

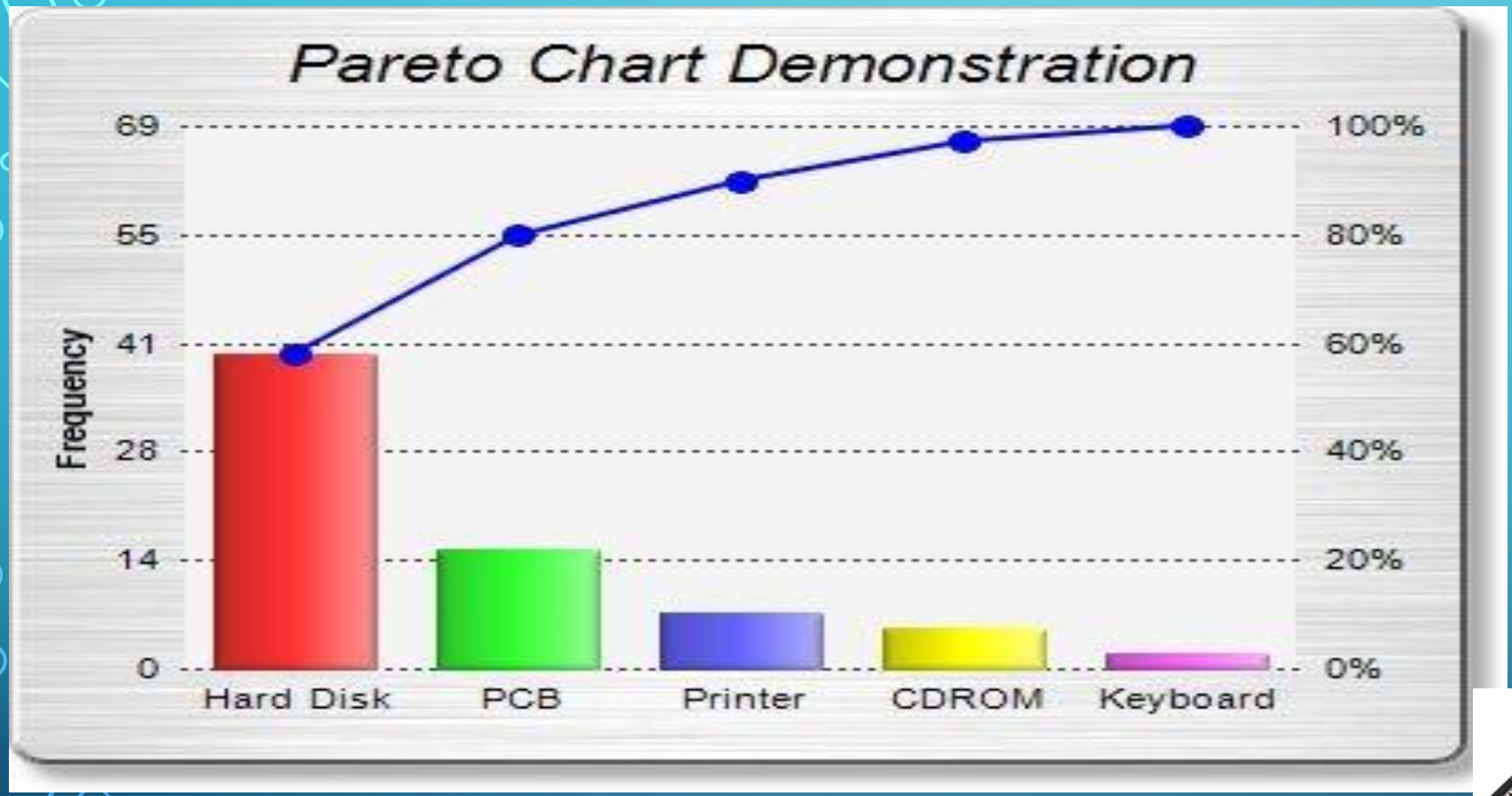
- **1.การวิเคราะห์ตามหลักพาเรโต (Pareto analysis)**

โดยใช้ผังพาเรโต (**pareto diagram**) ซึ่งเป็นผังที่แสดงปัญหาตามความถี่ที่เกิดขึ้นจากมากไปหาน้อย คิดค้นขึ้นโดย **Pareto** ซึ่งเป็นนักเศรษฐศาสตร์

โดยเขาเน้นว่าควรให้ความสนใจสาเหตุหลักๆ ที่ก่อให้เกิดปัญหาโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาที่พบบ่อยครั้งมากที่สุดและนำมาแสดงในรูปของกราฟแท่งแท่งที่สูงที่สุดคือ ปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุด

เป็นการแสดงให้เห็นถึงลำดับความสำคัญของปัญหา นอกจากนั้น ยังแสดงความถี่สะสมของปัญหาด้วยการใช้กราฟเส้น

ภาพแผนผังพาเรโต (PARETO DIAGRAM)



2. แผนผังก้างปลา (**fishbone diagram**) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “ผังแสดงเหตุและผล(**cause and effect diagram**)” หรือ “ผังอิชิกาวา (**Ishikawa diagram**)”

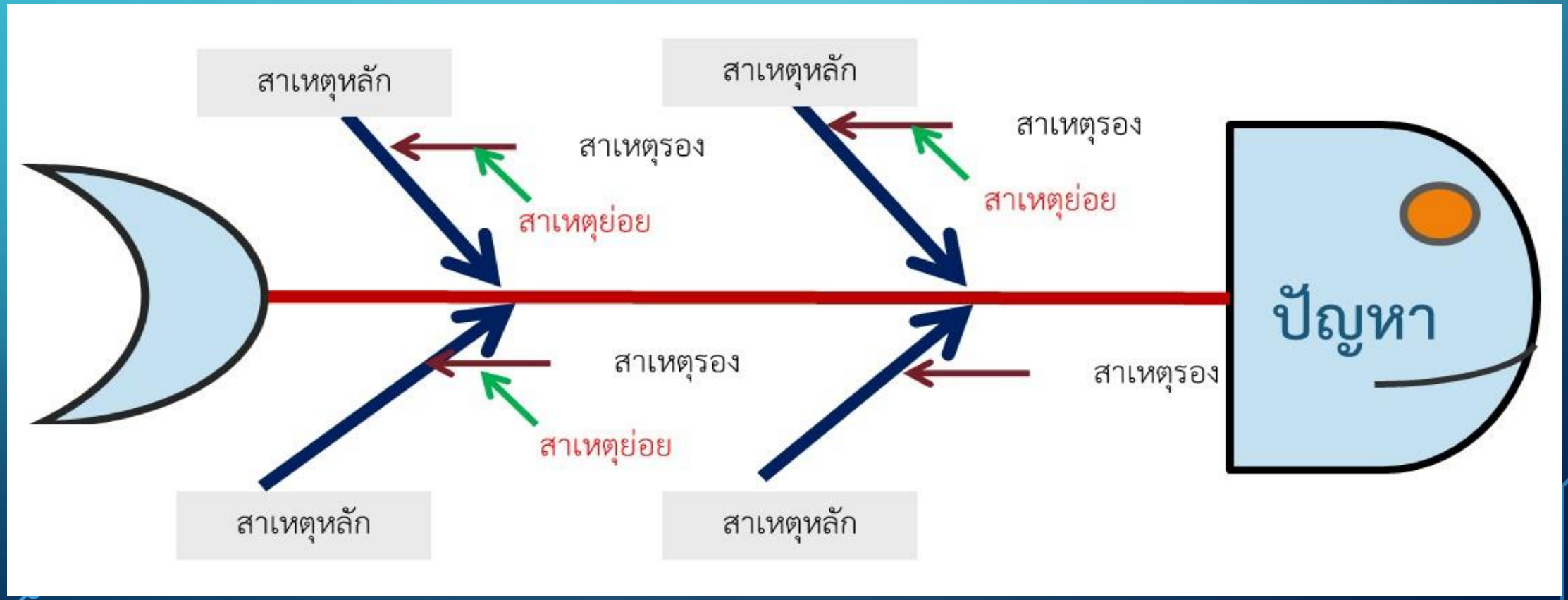
เนื่องจากคิดค้นขึ้นโดย **Ishikawa** แผนผังก้างปลาเป็นเครื่องมือที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลและสาเหตุทั้งหมด ทำให้สามารถเข้าใจถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาได้ชัดเจนมากขึ้น

ส่วนที่เป็นหัวปลา เป็นประเด็นของปัญหา ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการเลือกประเด็นของปัญหามาจากปัญหาที่จัดเรียงความสำคัญด้วยผังพาเรโต

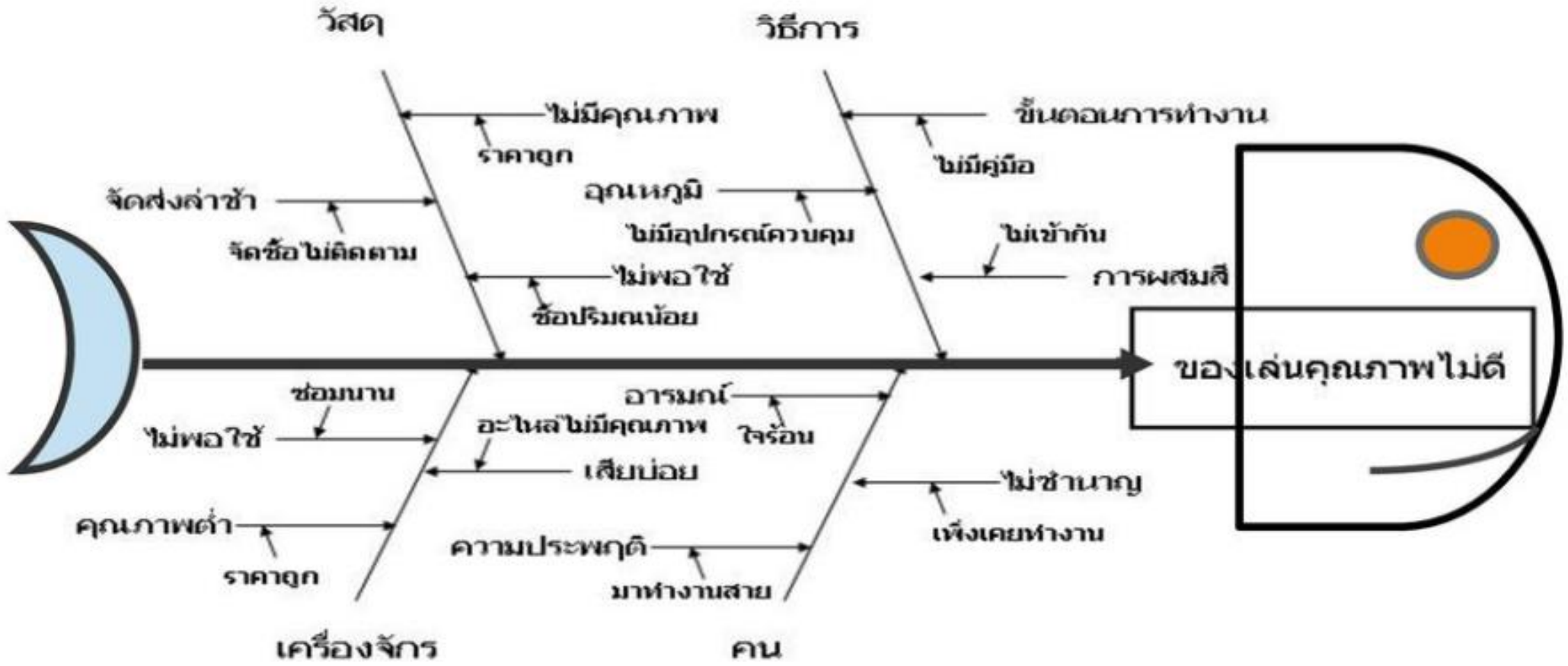
ในขณะที่ส่วนซึ่งเป็นตัวปลา เป็นสาเหตุของปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาหลักหรือส่วนของหัวปลา

ส่วนของตัวปลา ประกอบด้วยสาเหตุหลัก สาเหตุรองและสาเหตุย่อย ซึ่งทำให้การมองสาเหตุของปัญหามีความชัดเจนยิ่งขึ้น

ภาพผังแสดงเหตุและผล (CAUSE-AND-EFFECT DIAGRAM) หรือ ผังก้างปลา (FISHBONE DIAGRAM) บางครั้งเรียกว่า ISHIKAWA DIAGRAM



ตัวอย่าง ผังก้างปลา



การดำเนินกิจกรรมสร้างผังก้างปลา ถือว่ามีประโยชน์ในหลายๆ ด้าน

ช่วยให้การค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาได้ง่ายและมีความชัดเจน

ส่งเสริมให้การระดมสมองของกลุ่มง่ายขึ้น เกิดการทำงานเป็นทีม และการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม เป็นต้น

3. แผนภูมิแจงนับ (tally chart) เป็นเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตปัญหาใด ปัญหาหนึ่ง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

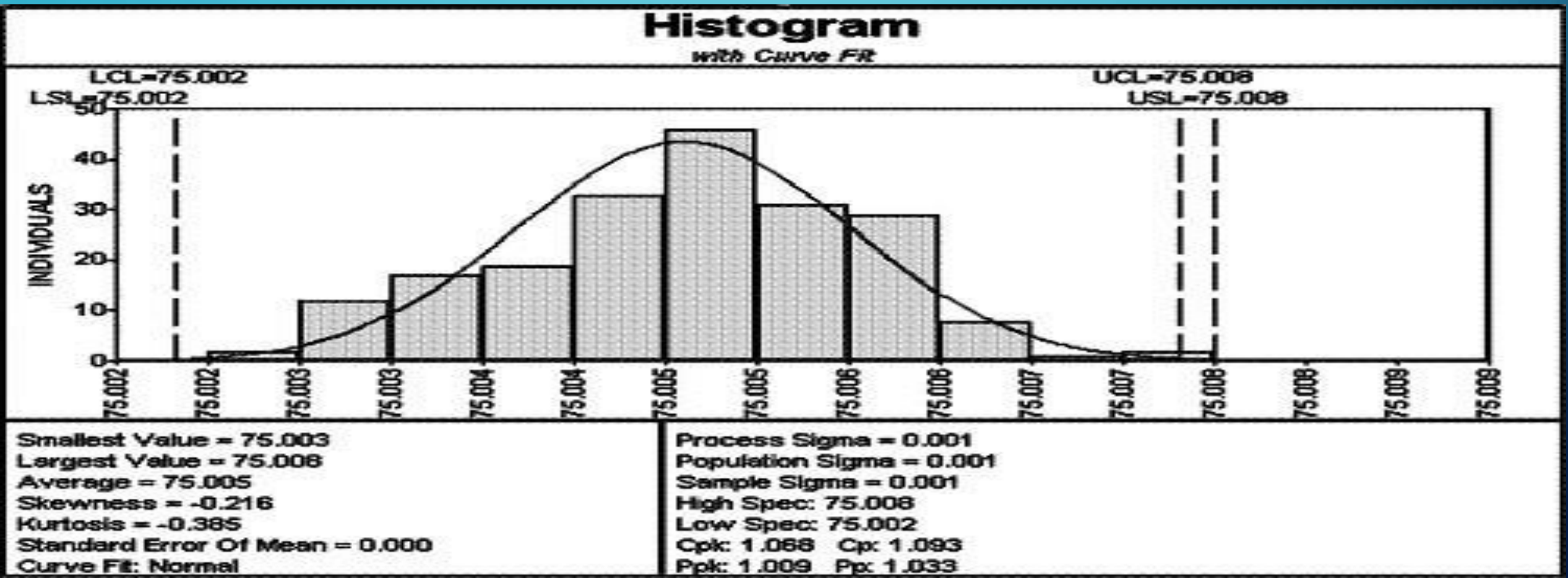
(1) การเลือกเหตุการณ์ที่จะตรวจสอบ
(2) การกำหนดช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลและความถี่ในการเก็บข้อมูล
(3) การออกแบบแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูล
(4) การเก็บข้อมูลและบันทึกข้อมูล

แผนภูมิแจงนับ มีประโยชน์มากในการเก็บข้อมูลได้ทุกประเภท โดยเก็บให้อยู่ในแบบฟอร์มเดียวกัน ทำให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้รวดเร็วและทันเวลา

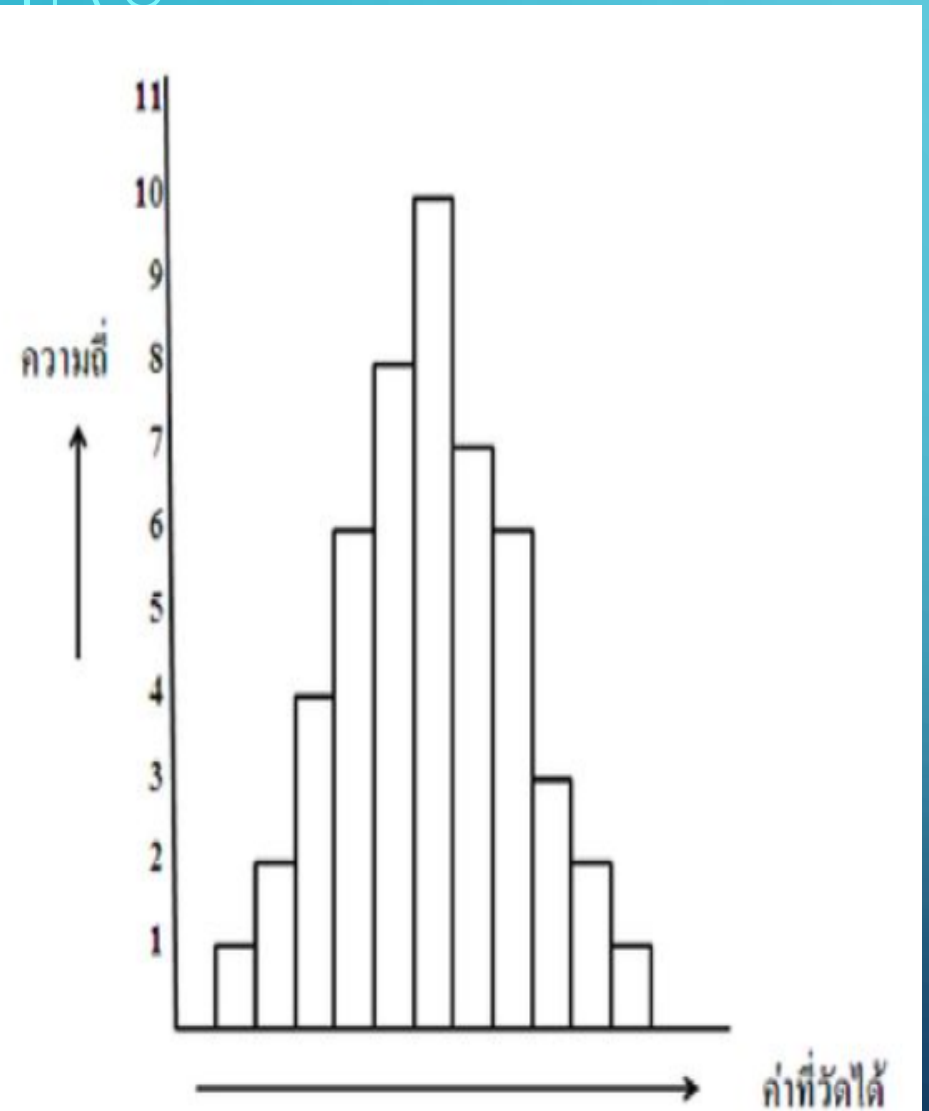
ตัวอย่างแผนภูมิแจงนับ

ข้อบกพร่อง	การแจงนับ	จำนวน
ผลิตภัณฑ์เป็นรอย	𝍸 𝍸	10
ผลิตภัณฑ์แตกหัก	///	3
สีของผลิตภัณฑ์ไม่สม่ำเสมอ	////	4
ผลิตภัณฑ์มีวัตถุปนเปื้อน	𝍸	5

4. ฮีสโตแกรม (Histogram) เป็นแผนภูมิแท่งที่บอกถึงความถี่ที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นความถี่นั้นๆ โดยแต่ละแท่งจะวางเรียงติดกัน แกนนอนจะกำกับด้วยค่าขอบบนและขอบล่างของชั้นนั้นหรือใช้ค่ากลาง (Midpoint) ส่วนแกนตั้งเป็นค่าความถี่ในแต่ละชั้น ความสูงของแต่ละแท่งจะขึ้นอยู่กับความถี่ที่เกิดขึ้นนั้น



หลักการ Histogram

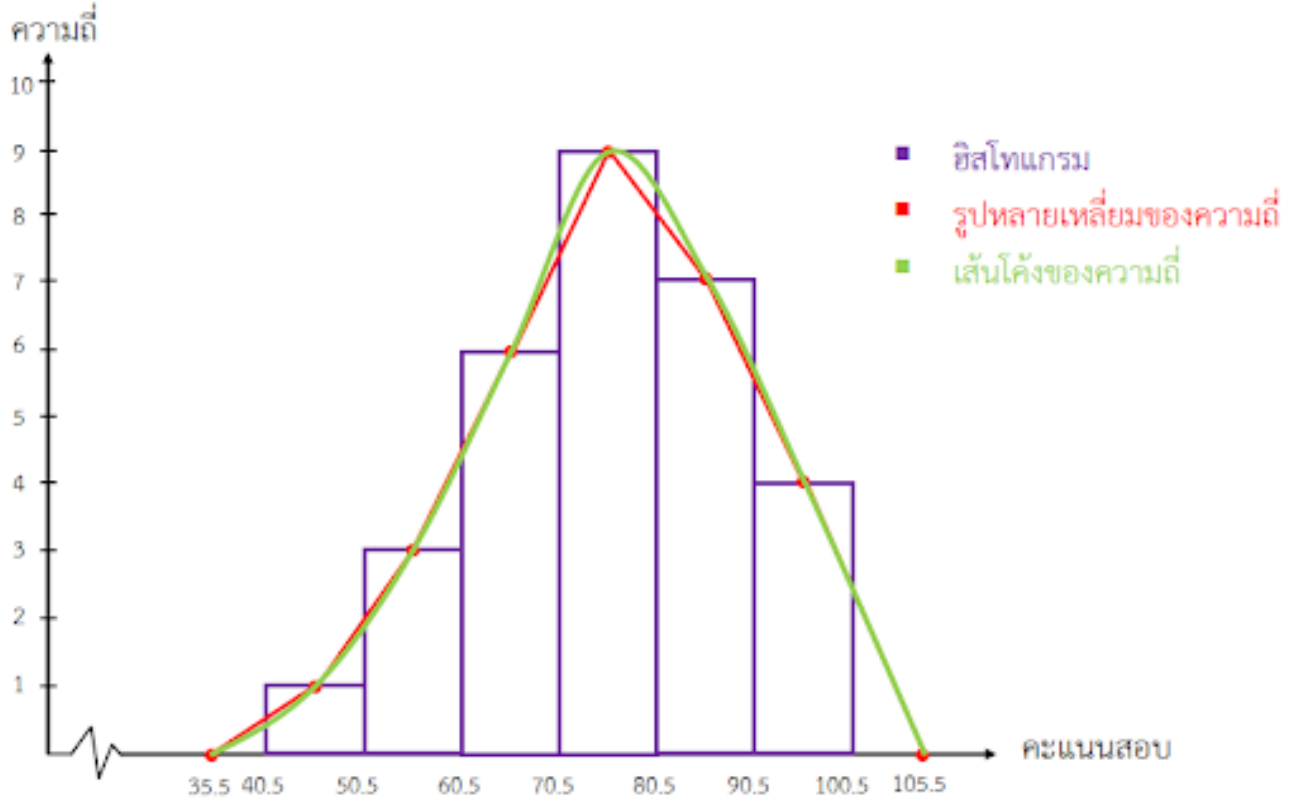


ข้อมูลที่เกิดบ่อยครั้งจะสะสมกันอยู่ตรงกลางแล้วค่อยๆลดลงไปตามด้านข้างทั้งซ้ายและขวา

เมื่อลากเส้นต่อจุดแล้วจะออกมาเป็นกราฟที่เรียกว่า **Normal Curve** หรือเส้นโค้งปกติ ที่ทุกกระบวนการต้องการ

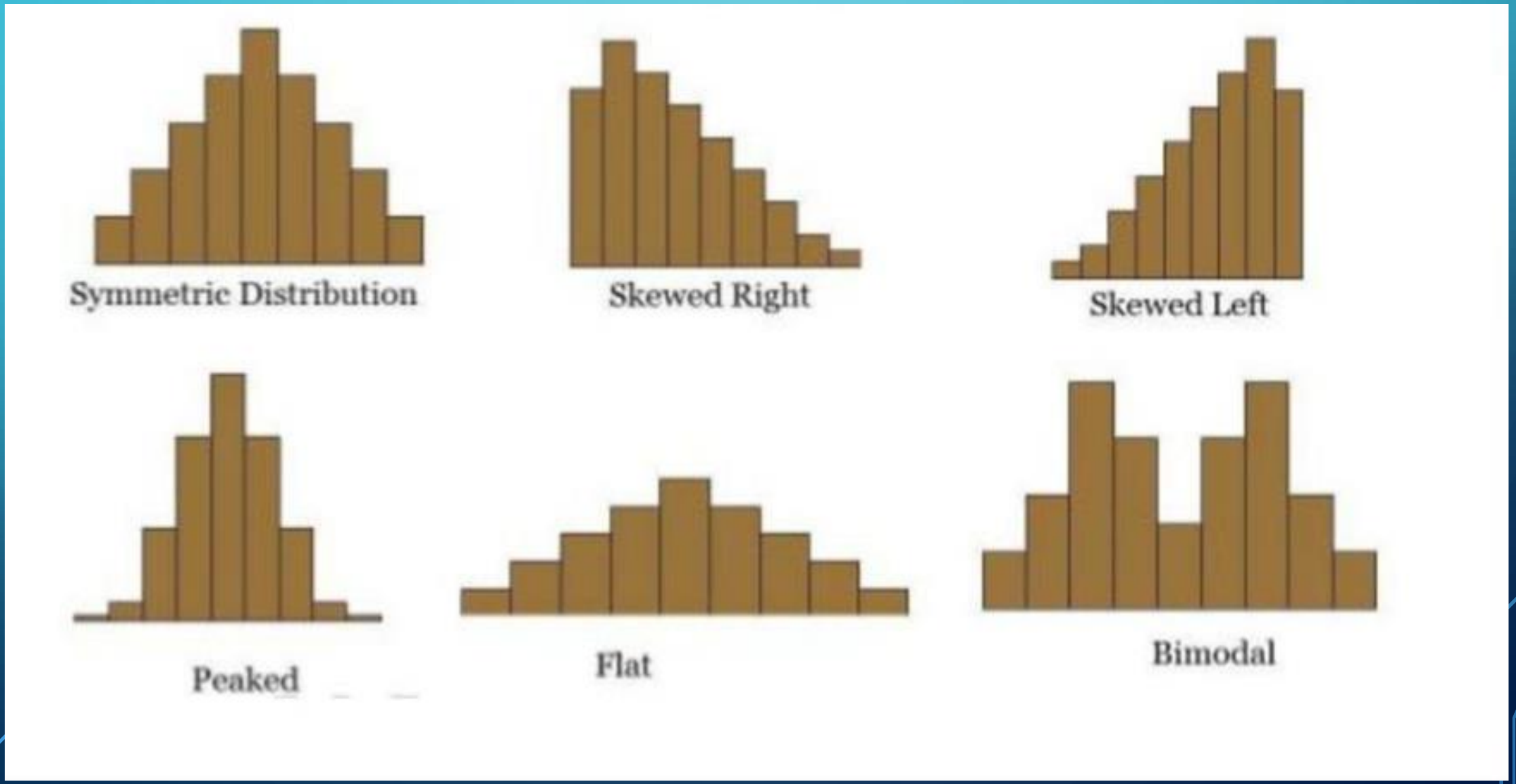
อันตรภาคชั้น (คะแนน)	ขอบล่าง – ขอบบน	ความถี่ (f)
41-50	40.5 – 50.5	1
51-60	50.5 – 60.5	3
61-70	60.5 – 70.5	6
71-80	70.5 – 80.5	9
81-90	80.5 – 90.5	7
91-100	90.5 – 100.5	4

ฮิสโทแกรม แสดงคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

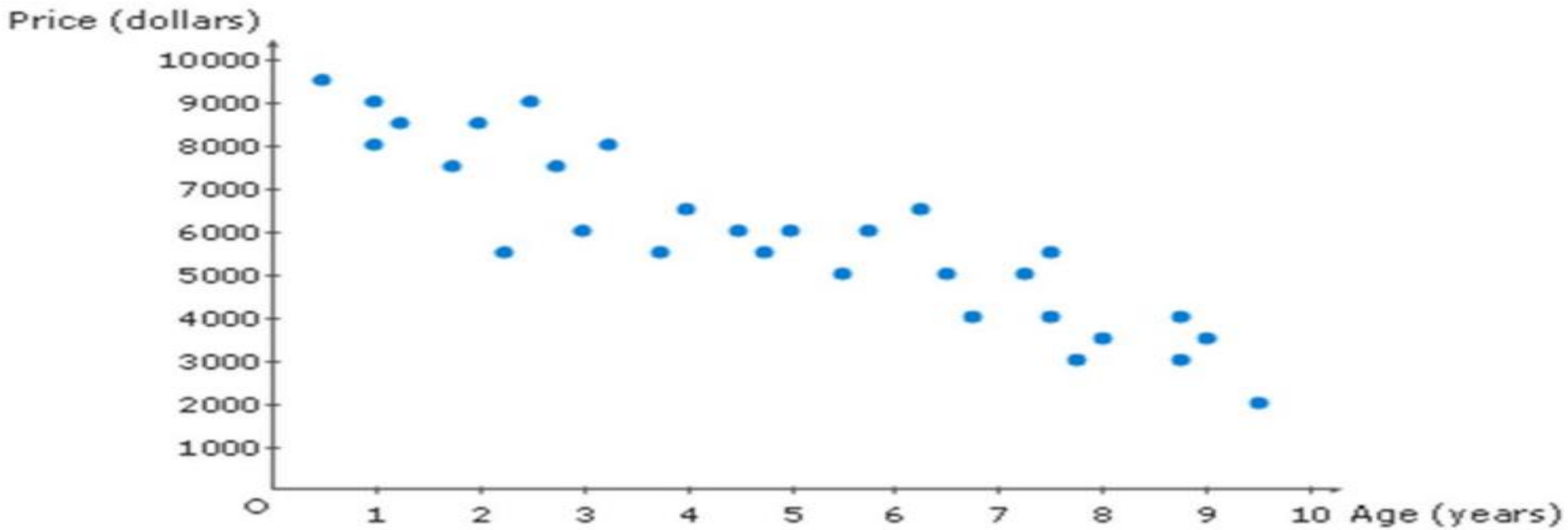


การแจกแจงความถี่โดยใช้กราฟฮีสโตแกรม

รูปแบบของกราฟฮิสโตแกรม



5. แผนผังการกระจาย (**scatter diagram**) เป็นกราฟที่แสดงจุดต่าง ๆ ในการเปรียบเทียบตัวแปรสองตัวแปรโดยการกระจายของจุดต่าง ๆ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองตัว ทำให้สามารถระบุได้ชัดเจนว่าความสัมพันธ์นั้นเป็นเหตุเป็นผลกันหรือไม่



6. การจัดชั้นภูมิ(stratification)

การจัดแบ่งข้อมูลออกเป็นชุดหรือเป็นกลุ่มเพื่อให้สามารถตีความหมายของเหตุการณ์ได้ละเอียดมากขึ้นโดยอาจนำไปใช้ร่วมกับผังการกระจายและฮิสโตแกรม ใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละชุด ตัวอย่างในแสดงให้เห็นถึงผลผลิตของพนักงาน 3 กะ คือ กะเช้า กะบ่ายและกะเย็น

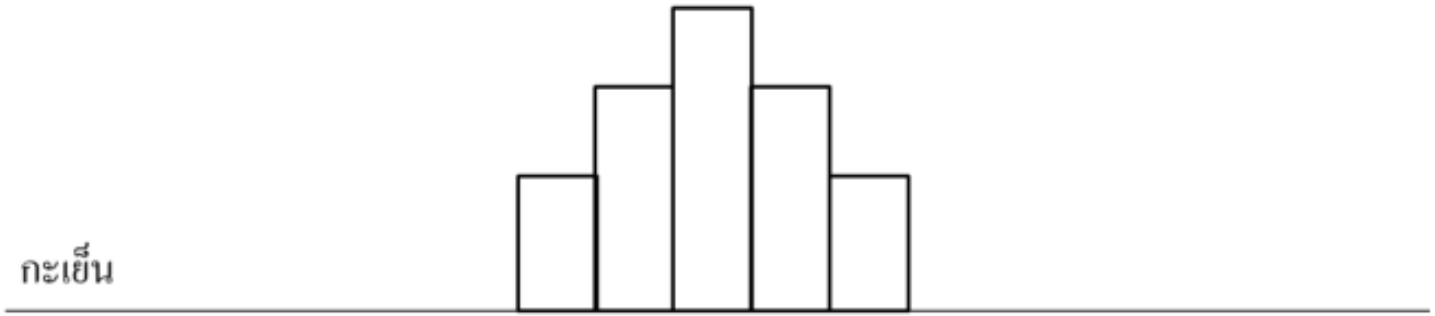
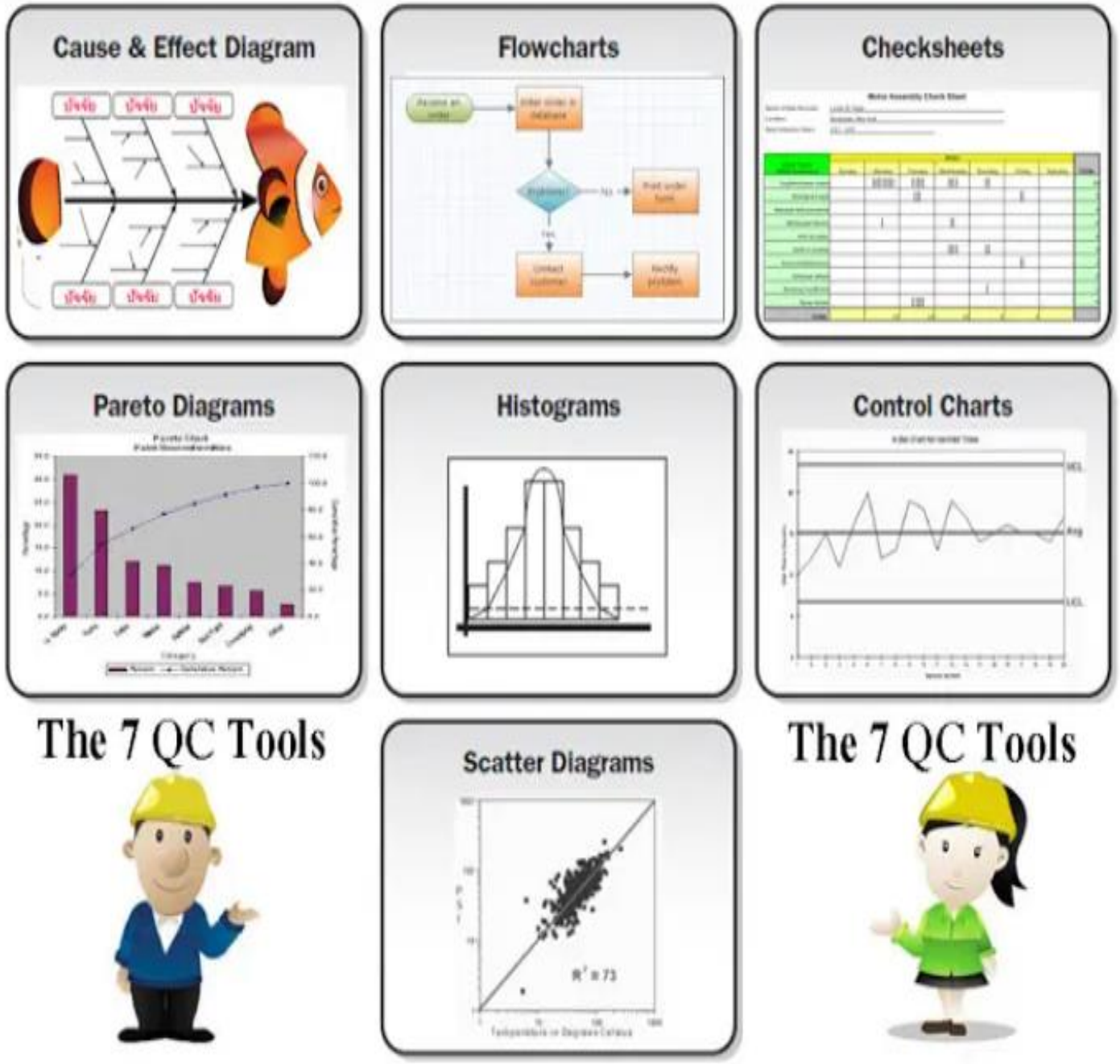
ผลผลิตของพนักงานที่ทำงานในกะเช้ามีการกระจายของข้อมูลในลักษณะปกติแสดงให้เห็นว่าพนักงานมีความสามารถใกล้เคียงกัน แต่มีผลผลิตต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ในขณะที่พนักงานกะบ่าย มีการกระจายของข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้ายแสดงให้เห็นว่า พนักงาน มีความสามารถต่างกันโดยมีพนักงานที่มีความสามารถสูงกว่ามาตรฐาน

ส่วนพนักงานกะเย็น ส่วนใหญ่จะมีความสามารถต่ำกว่า เกณฑ์มาตรฐาน ผลผลิตโดยรวมจึงต่ำกว่าพนกังานในกะบ่ายแต่สูงกว่าพนักงานในกะเช้า

กะเช้า

กะบ่าย


กะเย็น

Tool แผนผังการกระจาย (Scatter Diagram)