

Data Processing

Turning data into useful information
การประมวลผลข้อมูล

1. RAW DATA

Messy and unorganized
ข้อมูลดิบที่ยังไม่เป็นระเบียบ

Sports Survey
Q: Favorite sport?
A: Football

Survey ID: 015
Q: Favorite sport?
A: Basketball

Scores (Run 100m)
13.2, 12.8, 14.1, ...
13.5, 12.9, 13.0

Survey ID: 007
Q: Favorite sport?
A: Badminton

Attendance
120, 98, 110, 105,
115, 102

Survey ID: 023
Q: Favorite sport?
A: Volleyball

2. PROCESSING

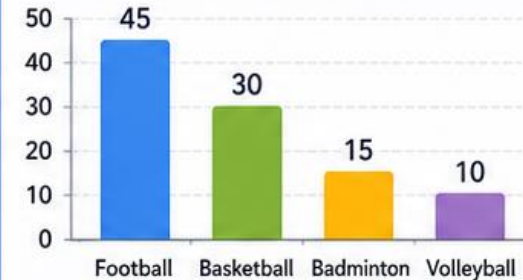
Organizing and analyzing
จัดระเบียบและวิเคราะห์ข้อมูล



3. USEFUL INFORMATION

Clear and useful
ข้อมูลที่ชัดเจนและนำไปใช้ได้

Most Popular Sports
(Survey Results)



✓ Football is the most popular sport.



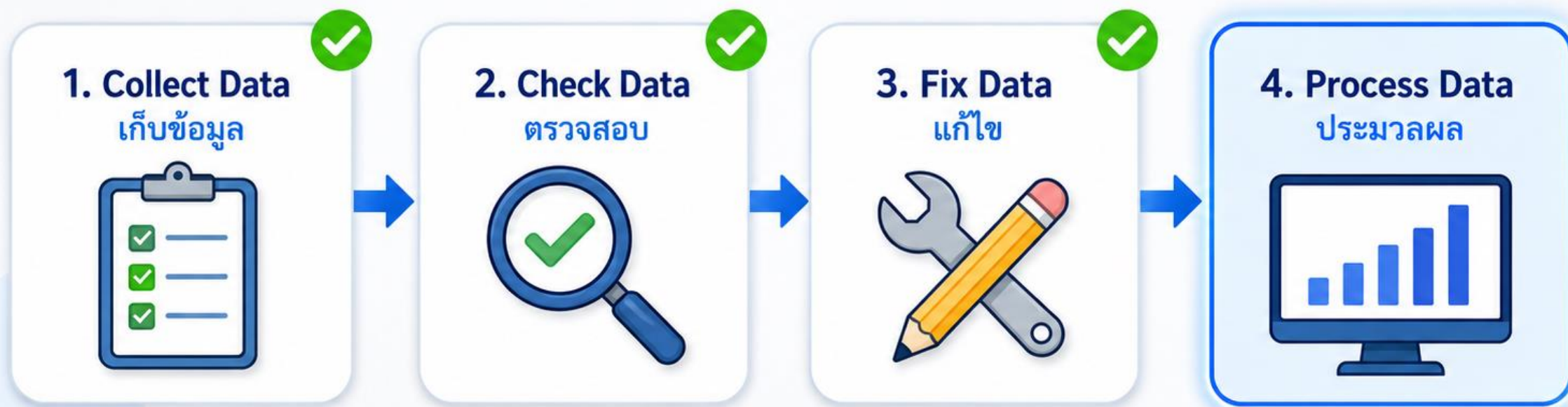
What can we do with collected data?

เราสามารถทำอะไรกับข้อมูลที่เก็บมาได้บ้าง?

From Last Lesson

We collected and checked data

เราเก็บและตรวจสอบข้อมูลแล้ว



Now what can we do with the data?

ตอนนี้เราจะทำอะไรกับข้อมูลได้บ้าง?

What Is Data Processing?

การประมวลผลข้อมูลคืออะไร?

Data processing means changing data into useful information.

การประมวลผลข้อมูล คือ การเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์

Data
ข้อมูล



Processing
การประมวลผล



Information
สารสนเทศ



Sports answers
คำตอบเรื่องกีฬา



Count and organize
นับและจัดเรียง



Most popular sports
กีฬายอดนิยม

Why Do We Process Data?

ทำไมเราต้องประมวลผลข้อมูล?

1



Understand it
เข้าใจข้อมูล

2

Find answers
หาคำตอบ



3



Make decisions
ตัดสินใจ

4

Explain results
อธิบายผลลัพธ์



Processing makes data useful.
การประมวลผลทำให้ข้อมูลมีประโยชน์



Input → Process → Output

ข้อมูลเข้า → ประมวลผล → ผลลัพธ์

Input



data we put in

ข้อมูลที่เราใส่เข้าไป



Process



work done to the data

การทำงานกับข้อมูล



Output



result we get

ผลลัพธ์ที่ได้



Sports survey
answers

คำตอบแบบสำรวจ



Count and
sort

นับและจัดเรียง

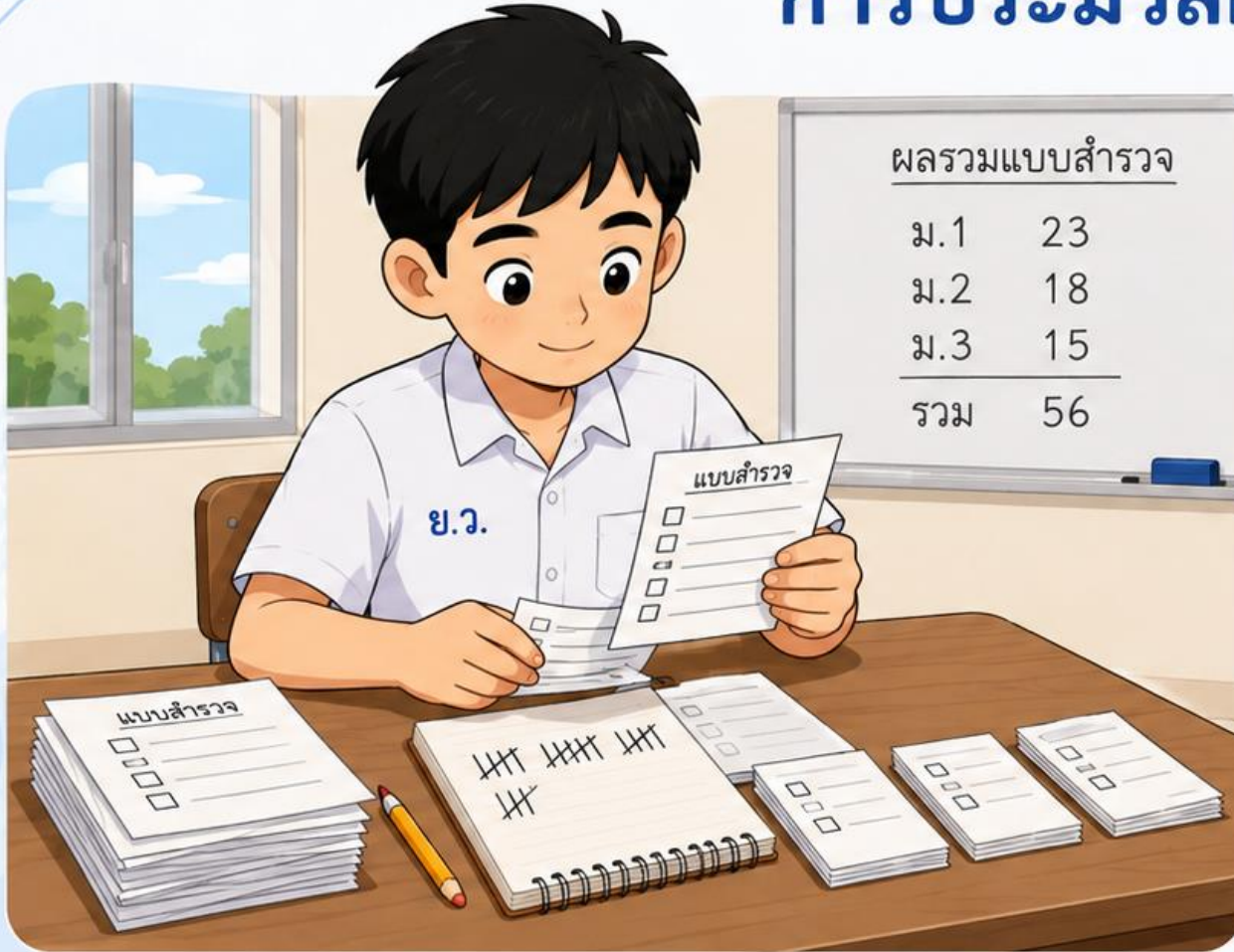


Top 3
sports

กีฬา 3 อันดับแรก

Manual Processing

การประมวลผลด้วยมือ



ผลรวมแบบสำรวจ

ม.1	23
ม.2	18
ม.3	15
รวม	56



People process data by hand.

คนใช้มือ สมุด ปากกา หรือกระดาษในการประมวลผล



Count survey papers

นับกระดาษแบบสำรวจ



Write totals on the board

เขียนผลรวมบนกระดาน



Use paper and pencil

ใช้กระดาษและดินสอ



Good for small data.

เหมาะกับข้อมูลจำนวนน้อย

Tool Processing

การประมวลผลด้วยเครื่องมือ



We use tools to process data faster.
เราใช้เครื่องมือช่วยประมวลผลข้อมูลให้เร็วขึ้น



Calculator

เครื่องคิดเลข



Smartphone

สมาร์ทโฟน



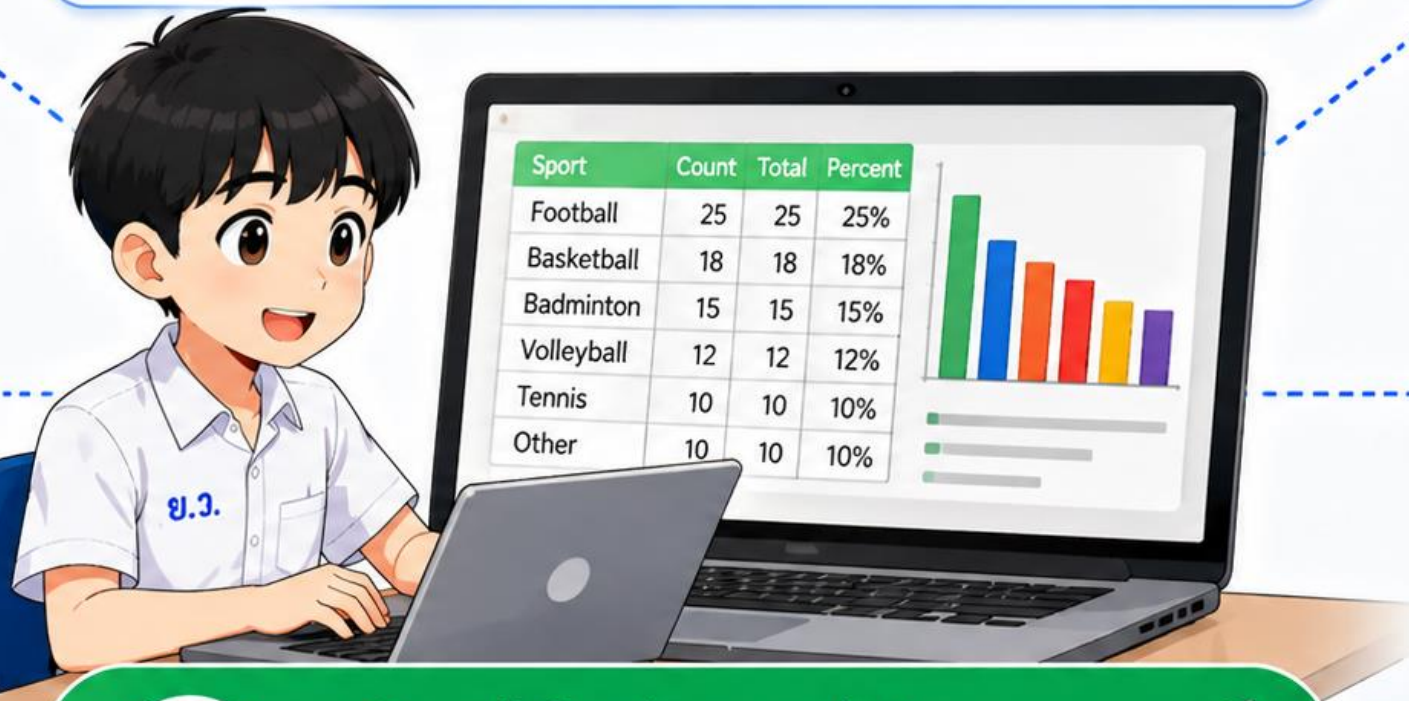
Spreadsheet

ตารางคำนวณ

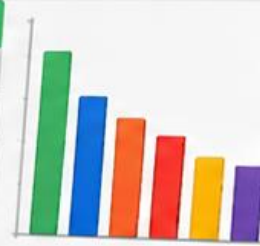


Computer

คอมพิวเตอร์



Sport	Count	Total	Percent
Football	25	25	25%
Basketball	18	18	18%
Badminton	15	15	15%
Volleyball	12	12	12%
Tennis	10	10	10%
Other	10	10	10%



Good for large data.

เหมาะกับข้อมูลจำนวนมาก



Manual or Tool Processing?

ใช้มือ หรือ ใช้เครื่องมือ?



Manual Processing

การประมวลผลด้วยมือ



- ✓ Good for small data
- ✓ Uses paper and pencil
- ✓ Can be slower
- ✓ More human mistakes

VS

Tool Processing

การประมวลผลด้วยเครื่องมือ



- ✓ Good for large data
- ✓ Uses calculator/ computer
- ✓ Faster
- ✓ Fewer mistakes if used correctly



Which is better for 500 survey answers?

ถ้ามีคำตอบแบบสำรวจ 500 คำตอบ ควรใช้แบบไหน?



500

5 Ways to Process Data

5 วิธีในการประมวลผลข้อมูล

1

Calculate

คำนวณ



Formal term:
Computation

2

Sort

จัดเรียง



3

Analyze

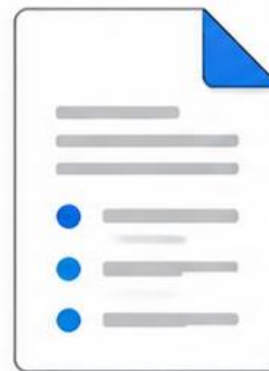
วิเคราะห์



4

Summarize

สรุป



5

Report

รายงาน /
นำเสนอผล



Different goals need different processing methods.

เป้าหมายต่างกัน ใช้วิธีประมวลผลต่างกัน

Calculate

คำนวณ



Calculate means using numbers to get a result.

การคำนวณ คือ การใช้ตัวเลขเพื่อหาผลลัพธ์

Examples



Count totals
นับผลรวม



Find average
หาค่าเฉลี่ย

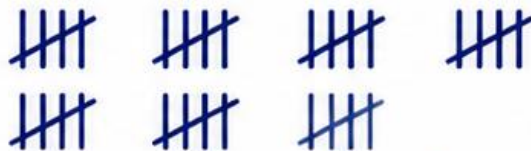


Find highest value
หาค่าสูงสุด

Sports Survey (Number of Students)
แบบสำรวจกีฬา (จำนวนนักเรียน)



Football
ฟุตบอล



Football

=
50
students

ฟุตบอล = นักเรียน 50 คน



What number did we find?
เราได้ตัวเลขอะไร?



Sort

จัดเรียง

Sort means putting data in order.

การจัดเรียง คือ การเรียงข้อมูลตามลำดับ

Most popular → Least popular
มากที่สุด → น้อยที่สุด

Before Sorting

ก่อนจัดเรียง



Swimming

20



Football

50



Table tennis

16



Volleyball

40



Basketball

20

Sort

จัดเรียง

1



Football

50

2



Volleyball

40

3



Basketball

20

4



Swimming

20

5



Table tennis

16



Sorting helps us see the order clearly.

การจัดเรียงช่วยให้เราเห็นลำดับได้ชัดเจน

Analyze

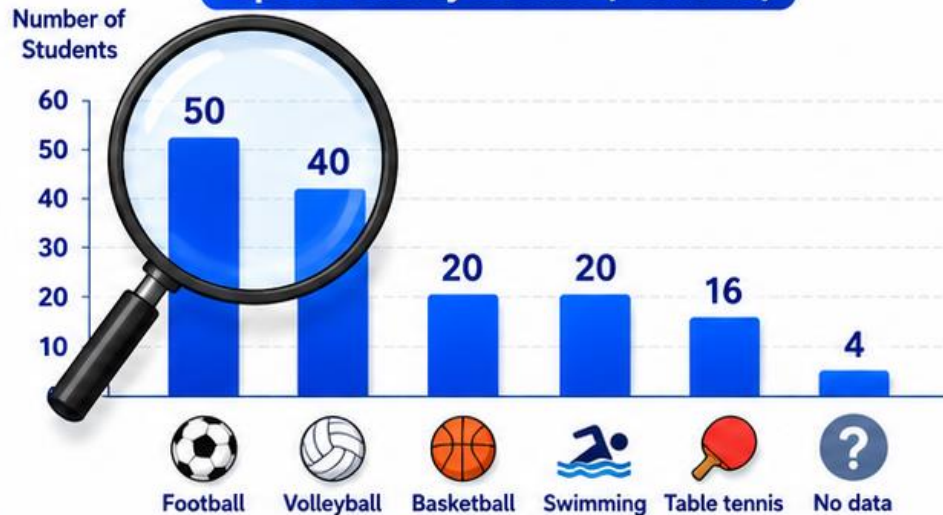
วิเคราะห์

Analyze means looking for meaning or patterns.

การวิเคราะห์ คือ การมองหาความหมายหรือรูปแบบในข้อมูล



Sports Survey Results (Students)



Which sport is most popular?

กีฬาชนิดใดได้รับความนิยมมากที่สุด?



Which sports have enough students?

กีฬาชนิดใดมีนักเรียนเพียงพอ?



Which sport has missing data?

กีฬาชนิดใดมีข้อมูลขาดหาย?



Football and volleyball have the most students.

ฟุตบอลและวอลเลย์บอลมีนักเรียนมากที่สุด



Summarize

สรุป



Summarize means keeping only the main points.

การสรุป คือ การเก็บเฉพาะใจความสำคัญ



SPORTS POPULARITY SURVEY

Class M1 Survey
Total 30 students



No.	Student ID	Football	Volleyball	Basketball	Badminton	Other	No Data
1	M1-01	✓	✓		✓		
2	M1-02	✓		✓			
3	M1-03	✓	✓				
4	M1-04		✓	✓			
5	M1-05	✓			✓		
...	...	...	...	...	...	...	...
30	M1-30		✓			✓	✓

Summarize



Short summary

- 1 Football is the most popular sport.
ฟุตบอลได้รับความนิยมมากที่สุด
- 2 Volleyball is second.
วอลเลย์บอลเป็นอันดับสอง
- 3 Some students did not give data.
มีนักเรียนบางคนไม่มีข้อมูล



Many details

ข้อมูลจำนวนมาก / รายละเอียดมาก



Keep only the important points.

เก็บเฉพาะจุดสำคัญ

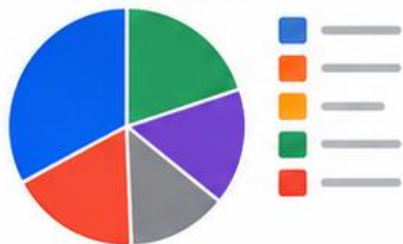
Report

รายงาน / นำเสนอผล

1 Table ตาราง

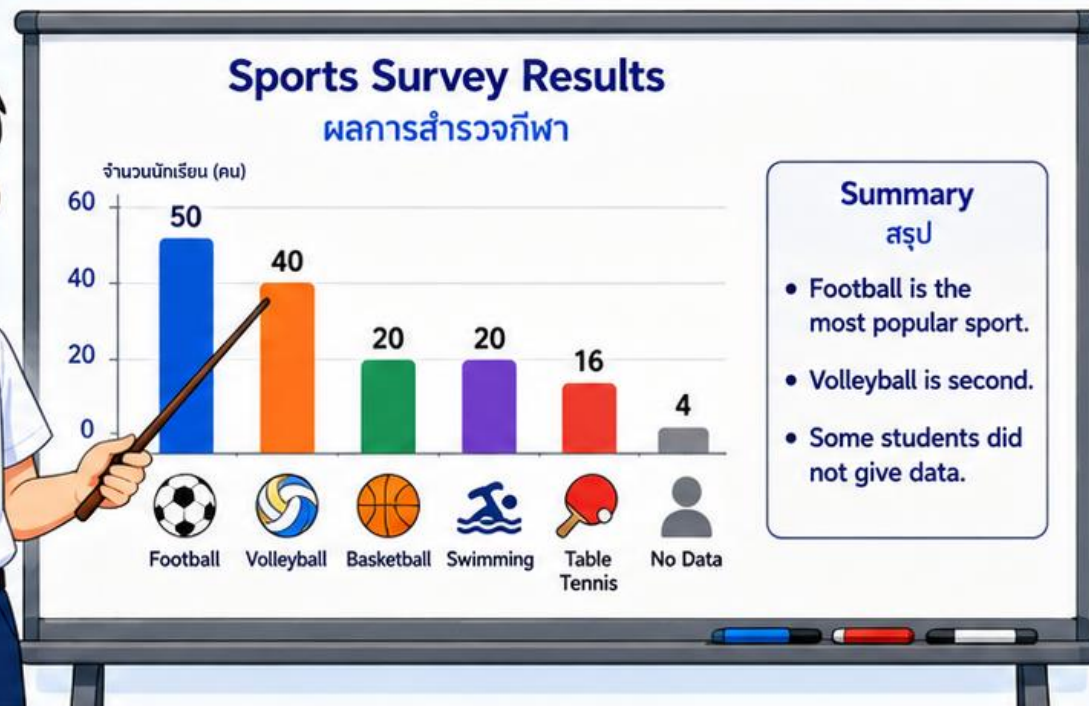
Sport	Students (คน)
Football	50
Volleyball	40
Basketball	20
...	...

2 Chart แผนภูมิ



Report means presenting the result.

การรายงาน คือ การนำเสนอผลลัพธ์ให้ผู้อื่นเข้าใจ



3 Infographic อินโฟกราฟิก

MOST POPULAR SPORTS



- 1 Football 50
- 2 Volleyball 40
- 3 Basketball 20

4 Short presentation การนำเสนอแบบสั้น



A good report is clear and easy to understand.

รายงานที่ดีต้องชัดเจนและเข้าใจง่าย



Sports Data Example

ตัวอย่างข้อมูลกีฬา

Survey of 50 students

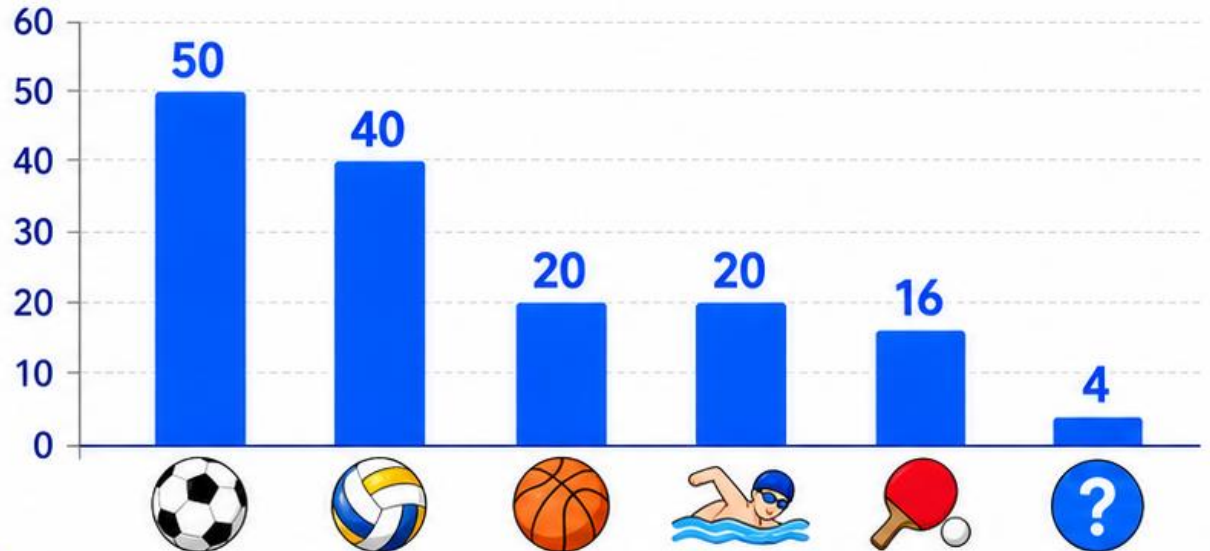
สำรวจนักเรียน 50 คน

	Football	50 students
	Volleyball	40 students
	Basketball	20 students
	Swimming	20 students
	Table tennis	16 students
	Data not available	4 students

Number of students by sport

จำนวนนักเรียนจำแนกตามประเภทกีฬา

Number of students



What can we learn from this data?

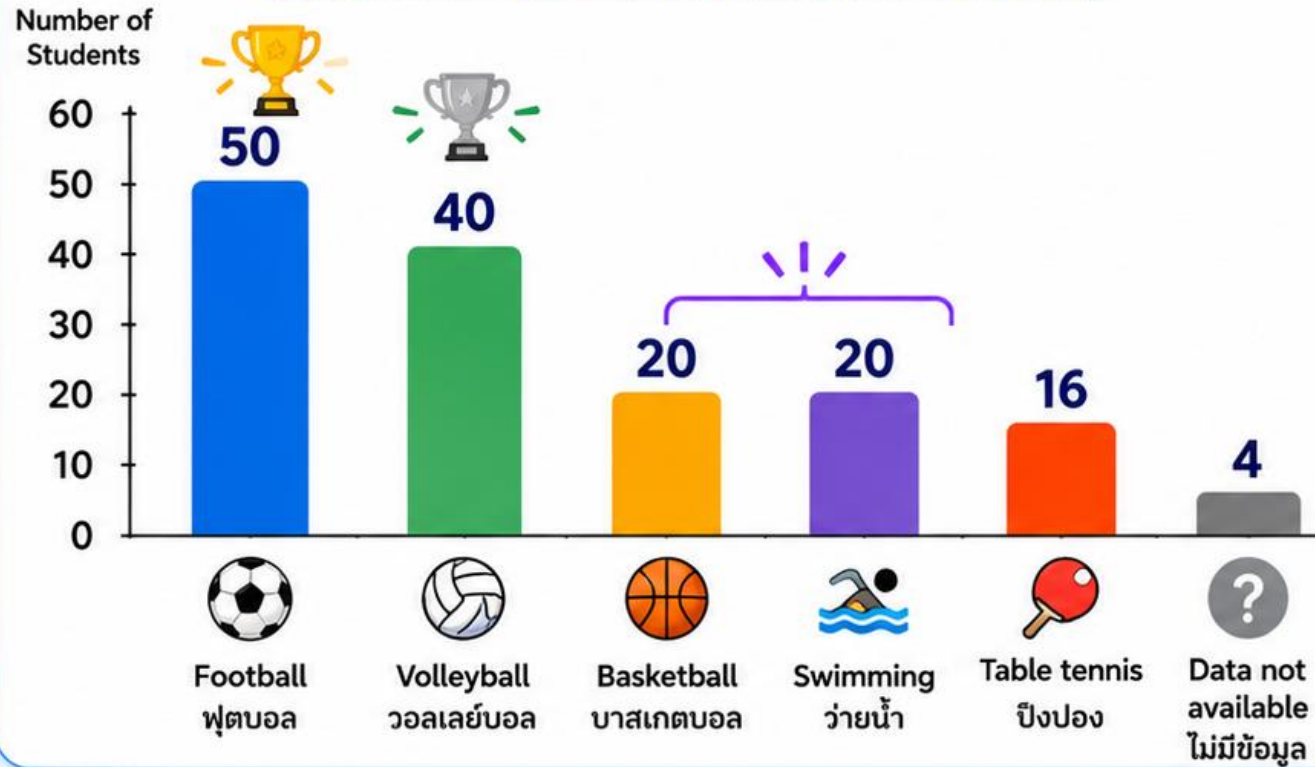
เราเรียนรู้อะไรจากข้อมูลนี้ได้บ้าง?

What Can We Learn?

เราเรียนรู้อะไรจากข้อมูลนี้?

Sports Survey Results (50 students)

ผลสำรวจเกี่ยวกับกีฬาที่เล่นได้ (นักเรียน 50 คน)



1



Football has the most students.

ฟุตบอลมีนักเรียนมากที่สุด

2



Volleyball is second.

วอลเลย์บอลเป็นอันดับสอง

3



Basketball and swimming have the same number.

บาสเกตบอลและว่ายน้ำ มีจำนวนเท่ากัน

4



Some data is missing.

มีข้อมูลบางส่วนหายไป



Which 3 sports should the class choose?

ห้องเรียนควรเลือกกีฬา 3 ประเภทใด?



Which Processing Method?

ใช้วิธีประมวลผลแบบใด?



Match the task with the method.

จับคู่งานกับวิธีประมวลผล

1



Count the number of students.

นับจำนวนนักเรียน

2



Put sports from highest to lowest.

เรียงกีฬาจากมากไปน้อย

3



Find the most popular sport.

หากีฬาที่นิยมมากที่สุด

4



Write only the main result.

เขียนเฉพาะผลลัพธ์สำคัญ

5



Make a chart.

ทำแผนภูมิ

Method Bank

คลังวิธีประมวลผล



Calculate

คำนวณ



Sort

จัดเรียง



Analyze

วิเคราะห์



Summarize

สรุป



Report

รายงาน

Class Activity

Sports Data Processing Challenge

ภารกิจประมวลผลข้อมูลกีฬา

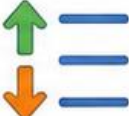


SPORTS DATA (STUDENT SURVEY)

Sport	Number of Students
Football	28
Basketball	20
Badminton	16
Volleyball	14
Table Tennis	12
Athletics	10
TOTAL	100



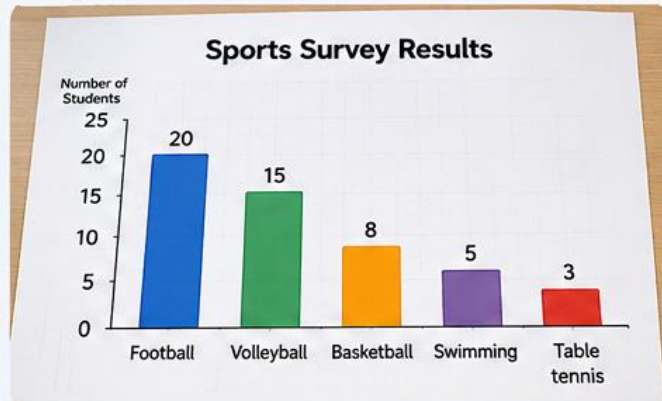
Work with your partner.
ทำงานกับเพื่อนของคุณ

-  Count the totals
นับจำนวนทั้งหมด
-  Sort the sports
จัดเรียงกีฬา
-  Find the top 3
หา 3 อันดับแรก
-  Write one summary sentence
เขียนสรุป 1 ประโยค
-  Choose a chart type
เลือกชนิดของแผนภูมิ

Examples of Charts

ตัวอย่างแผนภูมิ

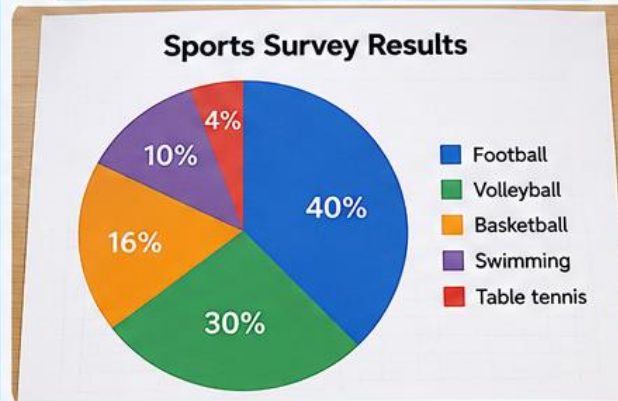
1. Bar Chart (แผนภูมิแท่ง)



Use to compare amounts between categories.

ใช้เปรียบเทียบปริมาณระหว่างประเภทข้อมูล

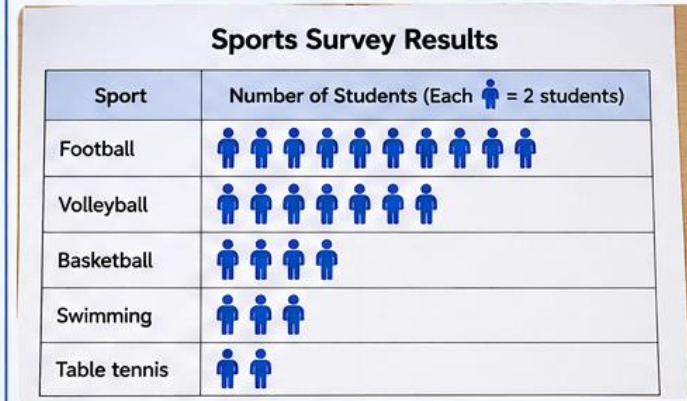
2. Pie Chart (แผนภูมิวงกลม)



Use to show parts of a whole (percentages).

ใช้แสดงสัดส่วนของข้อมูลทั้งหมด (เป็นร้อยละ)

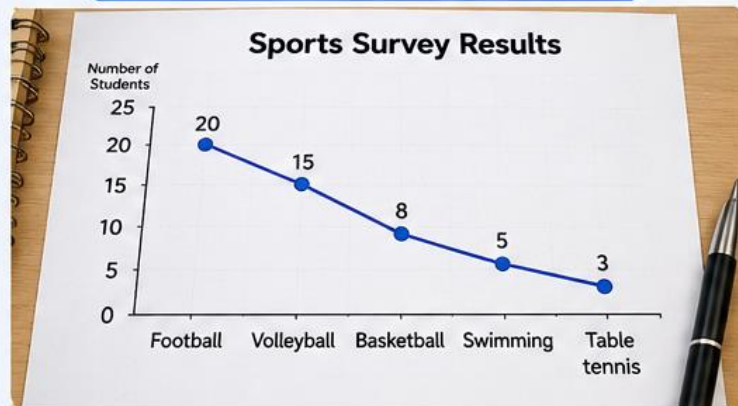
3. Pictograph (แผนภูมิรูปภาพ)



Use pictures or symbols to show amounts.

ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์แทนจำนวน

4. Line Chart (แผนภูมิเส้น)



Use to show changes or trends over time or order.

ใช้แสดงการเปลี่ยนแปลงหรือแนวโน้มของข้อมูล

5. Table (ตาราง)

Sports Survey Results

Sport	Number of Students
Football	20
Volleyball	15
Basketball	8
Swimming	5
Table tennis	3

Use to show exact numbers in rows and columns.

ใช้แสดงข้อมูลตัวเลขอย่างชัดเจนในแถวและคอลัมน์



Tip: For sports data (categories and amounts), a bar chart is usually the best choice.

คำแนะนำ: สำหรับข้อมูลกีฬา (ประเภทและจำนวน) แผนภูมิแท่งมักเป็นตัวเลือกที่ดีที่สุด

Exit Ticket

Before you leave
ก่อนออกจากห้อง

1



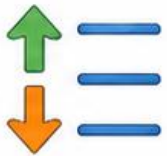
What is
data processing?

2



What are input,
process, and output?

3



Which method
puts data in order?

4



Why do we
report results?

5



Give one example of tool processing.



Answer shortly in your notebook.

ตอบสั้น ๆ ในสมุดของคุณ



The End

Data processing helps us understand data.

การประมวลผลข้อมูลช่วยให้เราเข้าใจข้อมูลและตัดสินใจได้ดีขึ้น



Calculate
คำนวณ



Sort
จัดเรียง



Analyze
วิเคราะห์



Summarize
สรุป



Report
รายงาน



Input
ข้อมูลเข้า



Process
ประมวลผล



Output
ผลลัพธ์