

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

รหัสวิชา ว23104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์

ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร





ทบทวนกิจกรรม

กิจกรรมที่ 3.1

เรื่อง การจัดเตรียมข้อมูล



ทบทวนกิจกรรม คำตอบ (เพิ่มเติม)

จากกิจกรรมที่ 3.1 การจัดเตรียมข้อมูล

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่าตัวอย่างของข้อมูลผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่ง	ความผิดปกติที่พบ	ประเภทของความผิดปกติ			
		ความสมบูรณ์	รูปแบบเดียวกัน	ความครบถ้วน	ความทันสมัย
4	น.ส.นรมน		✓		
6	ด.ช.ณกฤชธา		✓		
7	น.ส.เจษฎา		✓		
8	น.ส.สุวิชาดา		✓		
10	401100	✓			
14	401114	✓			
23	ด.ญ.มนต์ธิชา		✓		
30	น.ส.ชฎาพร				
50	นายพิพัฒน์ ไม่มีนามสกุล			✓	

จากข้อมูลผิดปกติสามารถแก้ไขให้ถูกต้องก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่งที่	ข้อมูลที่ถูกต้อง
4	นางสาวนรมน
6	เด็กชายณกฤชธา
7	นางสาว.เจษฎา
8	นางสาวสุวิชาดา
10	ตัดทิ้ง
14	ตัดทิ้ง
23	เด็กหญิงมนต์ธิชา
30	นางสาวชฎาพร
50	ตัดทิ้ง



เรื่อง

การประมวลผลข้อมูล
ด้วยสถิติเบื้องต้น



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการประมวลผลข้อมูล
2. เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล
3. ประมวลผลข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์





คำถามชวนคิด

นักเรียนรู้จักค่าสถิติใดบ้าง

ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ฐานนิยม มัธยฐาน

และนำค่าสถิติดังกล่าวมาใช้งานอย่างไร



เตรียมใบความรู้ที่ 1.1

เรื่อง การจัดการข้อมูล

(หัวข้อที่ 4. การประมวลผลข้อมูล)



ดาวน์โหลดใบความรู้ได้จาก www.dltv.ac.th

4. การประมวลผลข้อมูล

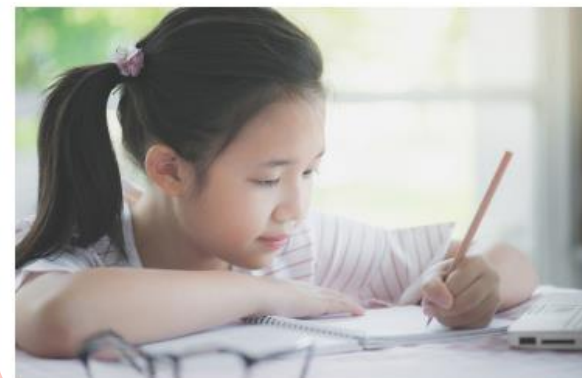
ข้อมูลที่รวบรวมได้จะนำมาดำเนินการเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับปัญหาหรือการนำไปใช้ประโยชน์ โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมนั้นต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้และมีปริมาณที่มากพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีหลายวิธี ในที่นี้จะยกตัวอย่างการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาโดยใช้คำสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่ พิสัย

ตัวอย่างที่ 4.1 การหาความถี่

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่ามีการปลูกผักแต่ละชนิดเป็นจำนวนเท่าไร เราจะใช้วิธีการแจกแจงความถี่ ด้วยการใส่รอยขีดตามชนิดของผักที่ปลูกตั้งแต่ลำดับที่ 1 ถึงลำดับสุดท้าย ดังนี้

ที่	ผักที่ปลูก	รอยขีด	จำนวน
1	ผักกวางตุ้ง	|||	3
2	ผักคะน้า	||||	4
3	ผักบุ้ง	||||	4
4	ผักกาด	|	1
5	ถั้วผักยาว	|	1
6	พริก	||	2
7	หอม	|||	3
8	แมงลัก	||	2
รวม			20



จากการประมวลผลดังกล่าว จะพบว่ามีการปลูกผักกวางตุ้ง จำนวน 3 กลุ่ม ผักคะน้า จำนวน 4 กลุ่ม ผักบุ้ง จำนวน 4 กลุ่ม ผักกาด จำนวน 1 กลุ่ม ถั้วผักยาว จำนวน 1 กลุ่ม พริก จำนวน 2 กลุ่ม หอม จำนวน 3 กลุ่ม และแมงลัก จำนวน 2 กลุ่ม รวมจำนวนกลุ่มทั้งหมด 20 กลุ่ม

การประมวลผลข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จะนำมาดำเนินการเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับปัญหาหรือการนำไปใช้ประโยชน์ โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมนั้นต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้และมีปริมาณที่มากพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีหลายวิธี ในที่นี้จะยกตัวอย่างการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมา โดยใช้ค่าสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่ พิสัย

ตัวอย่างที่ 4.1 การหาความถี่

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่า มีการปลูกผักแต่ละชนิดเป็นจำนวนเท่าไร เราจะใช้วิธีการแจกแจงความถี่ด้วยการใช้รอยขีดตามชนิดของผักที่ปลูก ตั้งแต่ลำดับที่ 1 ถึงลำดับสุดท้าย ดังนี้

จากข้อมูลที่ยังมีข้อผิดพลาดอยู่ สามารถทำความสะอาดข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการนำไปประมวลผลได้ ดังนี้

ที่	ชื่อกลุ่ม	ระดับชั้น	ผักที่ปลูก	รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน
1	ผักวัยใส	ม.2	ผักกวางตุ้ง	200
2*	คะน้ากรอบ	ม.2	ผักคะน้า	250
3*	คูหูสู้สารพิช	ม.1	ผักคะน้า	280
4	ผักบุ้งไฟแดง	ม.3	ผักบุ้ง	170
5*	วัยรุ่นกินผัก	ม.2	ผักกวางตุ้ง	210
6	คะน้าของเรา	ม.3	ผักคะน้า	210
7	ผักปลอดสารจ้า	ม.3	ผักกาด	180
8*	ผักบุ้งทิพย์	ม.1	ผักบุ้ง	200
9	ผักบุ้งที่รัก	ม.1	ผักบุ้ง	310
10	ถั่วไหม	ม.3	ถั่วฝักยาว	270
11	ของเฝ้า	ม.2	พริก	180
12*	หอมไหมหอม	ม.1	หอม	210
13	กวางตุ้งปลอดสาร	ม.2	ผักกวางตุ้ง	250
14	ใบแมงลัก	ม.3	แมงลัก	230
15	คะน้าเพื่อนซี้	ม.2	ผักคะน้า	310
16	ผักสด	ม.1	หอม	260
17	ปลูกพริกกันเถอะ	ม.3	พริก	190
18*	ใครไม่ลัก แมงลัก	ม.2	แมงลัก	300
19	หอมจ้า	ม.3	หอม	250
20	เรารักผักบุ้ง	ม.1	ผักบุ้ง	280

* ข้อมูลที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข

ที่	ผักที่ปลูก	รอยขีด	จำนวน
1	ผักกวางตุ้ง		
2	ผักคะน้า		
3	ผักบุ้ง		
4	ผักกาด		
5	ถั่วฝักยาว		
6	พริก		
7	หอม		
8	แมงลัก		
รวม			

ตัวอย่างที่ 4.1 การหาความถี่

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่า มีการปลูกผักแต่ละชนิดเป็นจำนวนเท่าไร เราจะใช้วิธีการแจกแจงความถี่ด้วยการใช้รอยขีดตามชนิดของผักที่ปลูก ตั้งแต่ลำดับที่ 1 ถึงลำดับสุดท้าย ดังนี้

ที่	ผักที่ปลูก	รอยขีด	จำนวน
1	ผักกวางตุ้ง	|||	3
2	ผักคะน้า	||||	4
3	ผักบุ้ง	||||	4
4	ผักกาด	|	1
5	ถั้วผักยาว	|	1
6	พริก	||	2
7	หอม	|||	3
8	แมงลัก	||	2
รวม			20

จากการประมวลผลดังกล่าวจะพบว่ามีกลุ่มที่ปลูก

- ผักกวางตุ้ง จำนวน 3 กลุ่ม
- ผักคะน้า จำนวน 4 กลุ่ม
- ผักบุ้ง จำนวน 4 กลุ่ม
- ผักกาด จำนวน 1 กลุ่ม
- ถั้วผักยาว จำนวน 1 กลุ่ม
- พริก จำนวน 2 กลุ่ม
- หอม จำนวน 3 กลุ่ม
- แมงลัก จำนวน 2 กลุ่ม

รวมจำนวนกลุ่มทั้งหมด 20 กลุ่ม

ตัวอย่างที่ 4.2 การหาค่าร้อยละ

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่ามีการปลูกผักแต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละเท่าไร เราสามารถใช้ค่าความถี่จากตัวอย่างที่ 4.1 มาคำนวณหาค่าร้อยละได้ ดังนี้

สูตรในการคำนวณค่าร้อยละ

$$(\text{ความถี่/จำนวนทั้งหมด}) \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\text{ความถี่}}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \times 100$$

ที่	ผักที่ปลูก	รอยขีด	จำนวน
1	ผักวางตุ้ง	|||	3
2	ผักคะน้า	||||	4
3	ผักบุ้ง	||||	4
4	ผักกาด	|	1
5	ถั้วผักยาว	|	1
6	พริก	||	2
7	หอม	|||	3
8	แมงลัก	||	2
รวม			20

ที่	ผักที่ปลูก	ความถี่	ร้อยละ
1	ผักวางตุ้ง	3	$(3/20) \times 100 = 15.00$
2	ผักคะน้า	4	
3	ผักบุ้ง	4	
4	ผักกาด	1	
5	ถั้วผักยาว	1	
6	พริก	2	
7	หอม	3	
8	แมงลัก	2	
รวม		20	

ตัวอย่างที่ 4.2 การหาค่าร้อยละ

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่ามีการปลูกผักแต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละเท่าไร เราสามารถใช้ค่าความถี่จากตัวอย่างที่ 4.1 มาคำนวณหาค่าร้อยละได้ ดังนี้

ที่	ผักที่ปลูก	ความถี่	ร้อยละ
1	ผักกวางตุ้ง	3	$(3/20) \times 100 = 15.00$
2	ผักคะน้า	4	$(4/20) \times 100 = 20.00$
3	ผักบุ้ง	4	$(4/20) \times 100 = 20.00$
4	ผักกาด	1	$(1/20) \times 100 = 5.00$
5	ถั้วผักยาว	1	$(1/20) \times 100 = 5.00$
6	พริก	2	$(2/20) \times 100 = 10.00$
7	หอม	3	$(3/20) \times 100 = 15.00$
8	แมงลัก	2	$(2/20) \times 100 = 10.00$
รวม		20	100.00

จากการประมวลผลดังกล่าว สรุปได้ว่ามีกลุ่มที่ปลูก

- ผักกวางตุ้ง ร้อยละ 15
- ผักคะน้า ร้อยละ 20
- ผักบุ้ง ร้อยละ 20
- ผักกาด ร้อยละ 5
- ถั้วผักยาว ร้อยละ 5
- พริก ร้อยละ 10
- หอม ร้อยละ 15
- แมงลัก ร้อยละ 10

ตัวอย่างที่ 4.3 การหาค่าเฉลี่ย

เราต้องการทราบว่ากำไรจากการจำหน่ายผักของทุกกลุ่ม โดยเฉลี่ยแล้วเป็นเท่าไร นั่นหมายความว่าเราต้องทราบกำไรจากการขายผักของแต่ละกลุ่มก่อน จึงจะสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยของกำไรได้ แต่จากตัวอย่างยังไม่มีข้อมูลกำไร ดังนั้นเราจะต้องจัดเตรียมข้อมูลใหม่จากข้อมูลเดิมที่มีอยู่ โดยกำไรจากการขายของแต่ละกลุ่มหาได้จาก

$$\text{กำไร} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุน}$$

ตัวอย่างที่ 4.3 การหาค่าเฉลี่ย

จากการวิเคราะห์สถานการณ์พบว่า มีข้อมูลของต้นทุนที่ทางโรงเรียนสนับสนุนให้ กลุ่มละ 100 บาท สามารถหาค่าไรจากการขายผักของแต่ละกลุ่มได้ดังนี้

ที่	ชื่อกลุ่ม	ระดับชั้น	ผักที่ปลูก	รายได้จากการจำหน่ายผัก ทั้งภาคเรียน	กำไร
1	ผักวัยใส	ม.2	ผักกวางตุ้ง		
2	คะน้ำกรอบ	ม.2	ผักคะน้ำ		
3	คูหูสู้สารพิษ	ม.1	ผักคะน้ำ		
4	ผักบุงไฟแดง	ม.3	ผักบุง		
5	วัยรุ่นกินผัก	ม.2	ผักกวางตุ้ง		

ตัวอย่างที่ 4.3 การหาค่าเฉลี่ย

สามารถหาค่าไรจากการขายผักของแต่ละกลุ่มได้ดังนี้

ที่	ชื่อกลุ่ม	ระดับชั้น	ผักที่ปลูก	รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน	กำไร
1	ผักวัยใส	ม.2	ผักกวางตุ้ง	200	$200 - 100 = 100$
2	คะน้ากรอบ	ม.2	ผักคะน้า	250	$250 - 100 = 150$
3	คู่หูผู้สาวพีช	ม.1	ผักคะน้า	280	$280 - 100 = 180$
4	ผักบุงไฟแดง	ม.3	ผักบุง	170	$170 - 100 = 70$
5	วัยรุ่นกินผัก	ม.2	ผักกวางตุ้ง	210	$210 - 100 = 110$
6	คะน้าของเรา	ม.3	ผักคะน้า	210	$210 - 100 = 110$
7	ผักปลอดสารจ้า	ม.3	ผักกาด	180	$180 - 100 = 80$
8	ผักบุงทิพย์	ม.1	ผักบุง	200	$200 - 100 = 100$
9	ผักบุงที่รัก	ม.1	ผักบุง	210	$310 - 100 = 210$
10	ถั่วไหม	ม.3	ถั่วฝักยาว	270	$270 - 100 = 170$
11	ของเด็ด	ม.2	พริก	180	$180 - 100 = 80$
12	หอมไหมหอม	ม.1	หอม	210	$210 - 100 = 110$
13	กวางตุ้งปลอดสาร	ม.2	ผักกวางตุ้ง	250	$250 - 100 = 150$
14	โบแมงลัก	ม.3	แมงลัก	230	$230 - 100 = 130$
15	คะน้าเพื่อนซี	ม.2	ผักคะน้า	310	$310 - 100 = 210$
16	ผักสด	ม.1	หอม	260	$260 - 100 = 160$
17	ปลูกพริกกันเถอะ	ม.3	พริก	190	$190 - 100 = 90$
18	ใครไม่ลัก แมงลัก	ม.2	แมงลัก	300	$300 - 100 = 200$
19	หอมจ้า	ม.3	หอม	250	$250 - 100 = 150$
20	เรารักผักบุง	ม.1	ผักบุง	280	$280 - 100 = 180$

จากการวิเคราะห์สถานการณ์พบว่า มีข้อมูลของต้นทุนที่ทางโรงเรียนสนับสนุนให้ กลุ่มละ 100 บาท สามารถหาค่าไรจากการขายผักของแต่ละกลุ่มได้ดังนี้

จากการจัดเตรียมข้อมูลข้างต้นทำให้ได้ข้อมูลกำไรจากการจำหน่ายผักของแต่ละกลุ่มแล้ว เราสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ยได้ ดังนี้

ผลรวมของกำไรแต่ละกลุ่มจำนวนกลุ่ม = $(100 + 150 + 180 + 70 + 110 + 110 + 80 + 100 + 210 + 170 + 80 + 110 + 150 + 130 + 210 + 160 + 90 + 200 + 150 + 180) / 20 = 137$

จากการประมวลผลดังกล่าว สรุปได้ว่ากำไรเฉลี่ยจากการจำหน่ายผัก เท่ากับ 137 บาท



กิจกรรมที่ 4.1

การประมวลผลข้อมูล

คำชี้แจง

ให้นักเรียนประมวลผลข้อมูลจาก
ใบกิจกรรมที่ 3.1 และตอบคำถามต่อไปนี้

ใบกิจกรรมที่ 4.1 การประมวลผลข้อมูล

สมาชิกกลุ่มที่

1.
2.
3.
4.

คำชี้แจง ให้นักเรียนประมวลผลข้อมูลจากใบกิจกรรมที่ 3.1 และตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเพศชายกี่คน เพศหญิงกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร ให้อธิบายวิธีการประมวลผล และคำนวณค่าที่ได้
 - 1.1 เพศชายกี่คน วิธีการประมวลผล คือ
 - 1.2 เพศหญิงกี่คน วิธีการประมวลผล คือ
 - 1.3 เพศชายคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีการประมวลผล คือ
 - 1.4 เพศหญิงคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีการประมวลผล คือ
- 1.5 คำนวณค่าที่ได้ลงในตารางต่อไปนี้

ที่	เพศ	ความถี่	ร้อยละ
1	เพศชาย	.....	.....
2	เพศหญิง	.....	.....

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เลือกกิจกรรมส่งเสริมอาชีพแต่ละกิจกรรมจำนวนกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร

ที่	กิจกรรมส่งเสริมอาชีพ	ความถี่	ร้อยละ
1	ขนมไทย	.....	.....
2	ตัดผม	.....	.....
3	ทำเล็บ	.....	.....
4	เพาะเห็ด	.....	.....
5	เลี้ยงปลา	.....	.....
6	ซ่อมรถ	.....	.....
7	ปลูกผักปลอดสารพิษ	.....	.....



เฉลย กิจกรรมที่ 4.1

คำชี้แจง ให้นักเรียนประมวลผลข้อมูลจากใบกิจกรรมที่ 3.1 และตอบคำถามต่อไปนี้

- นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเพศชายกี่คน เพศหญิงกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร ให้อธิบายวิธีในการประมวลผล และคำนวณค่าที่ได้
 - เพศชายกี่คน วิธีในการประมวลผล คือ นับจำนวนนักเรียนที่เป็นเพศชายทั้งหมด
 - เพศหญิงกี่คน วิธีในการประมวลผล คือ นับจำนวนนักเรียนที่เป็นเพศหญิงทั้งหมด
 - เพศชายคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีในการประมวลผล คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด ทหารด้วย 100 แล้วคูณด้วย จำนวนนักเรียนชาย
 - เพศหญิงคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีในการประมวลผล คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด ทหารด้วย 100 แล้วคูณด้วยจำนวนนักเรียนหญิง
 - คำนวณค่าที่ได้ลงในตารางต่อไปนี้

ที่	เพศ	ความถี่	ร้อยละ
1	เพศชาย	21	44.7
2	เพศหญิง	26	55.3

เฉลย กิจกรรมที่ 4.1

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เลือกกิจกรรมส่งเสริมอาชีพแต่ละกิจกรรมจำนวนกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร



ที่	กิจกรรมส่งเสริมอาชีพ	ความถี่	ร้อยละ
1	ขนมไทย	4	8.5
2	ตัดผม	11	23.4
3	ทำเล็บ	2	4.3
4	เพาะเห็ด	8	17
5	เลี้ยงปลา	7	14.9
6	ซ่อมรถ	9	19.1
7	ปลูกผักปลอดสารพิษ	6	12.8



สรุปบทเรียนในวันนี้

การดำเนินการกับข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศ
ที่ต้องการ การประมวลผลข้อมูลหรือการวิเคราะห์
ข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะของข้อมูล สามารถทำได้
หลายวิธีขึ้นกับลักษณะของข้อมูล เช่น หาค่าเฉลี่ย
ร้อยละ ความถี่ มัธยฐาน ฐานนิยม

บทเรียนครั้งต่อไป



เรื่อง

การนำเสนอข้อมูล



สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบกิจกรรมที่ 5.1 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล
- ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง การจัดการข้อมูล

สามารถดาวน์โหลดได้จาก www.dltv.ac.th