

## แผนการจัดการเรียนรู้

|                                              |                |                         |
|----------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                   | ภาคเรียนที่ 2  | ปีการศึกษา 2566         |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์                    | วิชาคณิตศาสตร์ | รหัสวิชา ค22102         |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ            |                | เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องแผนภาพจุด(1) |                | เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง |
| สอนวันที่.....                               | ครูผู้สอน..... |                         |

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ อิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

**แผนภาพจุด (dot plot)** เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่ทำได้ไม่ยาก โดยจะเขียนแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวนอนที่มีสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น แผนภาพจุดจะช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วว่าการพิจารณาลักษณะของข้อมูลที่มีการกระจายมากน้อยเพียงใด

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K)
  - เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพจุดได้
- ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)
  - นักเรียนสามารถอ่านและแปลความหมายของข้อมูลที่นำเสนอด้วยแผนภาพจุดได้
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
  - ข้อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง
  - มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
  - ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

- แผนภาพจุด

## สมรรถนะผู้เรียน

1. มีความสามารถในการสื่อสาร
2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
3. มีความสามารถในการคิด

## ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้)

แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เรื่องแผนภาพจุด(1)

## กระบวนการจัดการเรียนรู้

### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนและครูร่วมกันทบทวนและทำความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติ ดังนี้

สถิติ เป็นศาสตร์และศิลป์ของการเรียนรู้จากข้อมูล ประกอบด้วยกระบวนการสำคัญ ได้แก่

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การจัดการข้อมูล
3. การวิเคราะห์ข้อมูล
4. การแปลความหมายผลลัพธ์
5. การนำเสนอข้อมูล

2. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาความหมายของข้อมูล และจำแนกข้อมูล จนได้ว่า

**ข้อมูลเชิงคุณภาพ** เป็นข้อมูลที่มีลักษณะ ประเภท หรือคุณสมบัติในเชิงคุณภาพ เช่น เพศ หมายเลขโทรศัพท์ วิชา ยี่ห้อ ภาษา

**ข้อมูลเชิงปริมาณ** เป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่ใช้แสดงปริมาณ สามารถนำไปคำนวณหรือเปรียบเทียบได้ เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง คะแนนสอบ

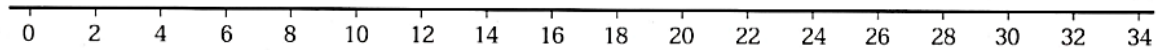
3. ยกตัวอย่างการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพจุด

คะแนนสอบระหว่างภาคเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.2 ห้องหนึ่ง จำนวน 30 คน เป็นดังนี้

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 20 | 30 | 18 | 18 | 24 | 30 | 18 | 28 | 14 | 12 |
| 11 | 18 | 20 | 27 | 20 | 19 | 12 | 11 | 19 | 15 |
| 16 | 22 | 15 | 22 | 26 | 25 | 19 | 18 | 28 | 24 |

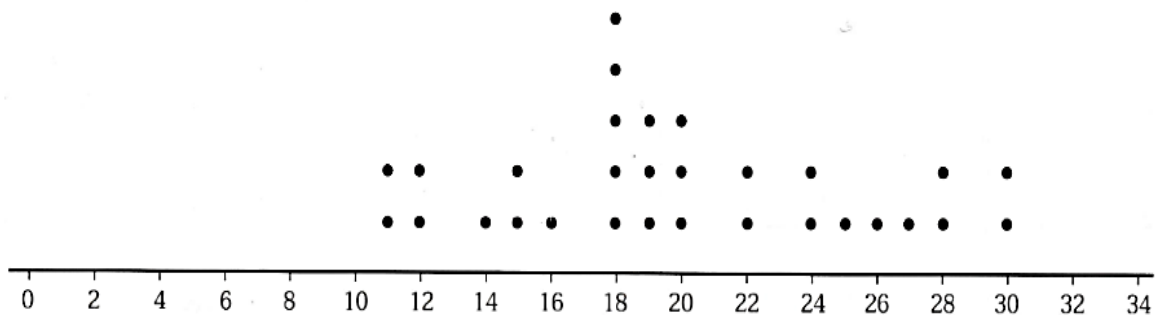
ข้อมูลข้างต้นสามารถนำเสนอโดยใช้แผนภาพจุด ซึ่งมีขั้นตอนง่าย ๆ ในการสร้าง ดังนี้

1. เขียนเส้นในแนวนอน กำหนดสเกลเป็นช่วง ช่วงละเท่า ๆ กัน พร้อมทั้งกำหนดชื่อ เพื่อให้ทราบว่า ข้อมูลเหล่านี้เกี่ยวข้องกับสิ่งใด



คะแนนสอบระหว่างภาคเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.2

2. เขียนจุดแทนคะแนนสอบของแต่ละคนเหนือเส้นแนวนอน จะได้แผนภาพจุดแสดงข้อมูลที่ต้องการ



คะแนนสอบระหว่างภาคเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.2

4. นักเรียนและครูร่วมกันอ่านและแปลความหมายของข้อมูล โดยใช้คำถามกระตุ้น ดังนี้

- คะแนนสูงสุดและคะแนนต่ำสุดเป็นเท่าใด 30 คะแนน และ 11 คะแนน
- นักเรียนที่สอบได้ 18 คะแนน มีจำนวนมากที่สุด เท่าใด 5 คน
- นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่า 15 คะแนน เป็นเท่าใด 5 คน

5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.1 เรื่อง แผนภาพจุด(1)

ขั้นสรุป

7. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแผนภาพจุดจนได้ว่า

**แผนภาพจุด (dot plot)** เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่ทำได้ไม่ยาก โดยจะเขียนแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวนอนที่มีสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น แผนภาพจุดจะช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วว่าการพิจารณาลักษณะของข้อมูลที่มีการกระจายมากน้อยเพียงใด

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
2. แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เรื่อง แผนภาพจุด(1)
3. [http://www.stat.sc.su.ac.th/ElementaryStat/chapter1/chapter1\\_p18.html](http://www.stat.sc.su.ac.th/ElementaryStat/chapter1/chapter1_p18.html)

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                                        | วิธีการ                                            | เครื่องมือ                                                        | เกณฑ์                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้(K)<br>1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมา<br>ให้ นักเรียนสามารถ<br>วิเคราะห์และนำเสนอ<br>ข้อมูลด้วยแผนภาพจุดได้                                                                                                        | - สังเกต                                           | - แบบสังเกตความสนใจ<br>และความตั้งใจในการทำ<br>กิจกรรมของนักเรียน | - ผ่านเกณฑ์การประเมิน<br>ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |
| 2.ทักษะ/กระบวนการ/<br>กระบวนการคิด(P)<br>ตระหนักและเห็น<br>2.1 นักเรียนสามารถอ่าน<br>และแปลความหมายของ<br>ข้อมูลที่น่าเสนอด้วย<br>แผนภาพจุดได้                                                                           | - ตรวจสอบแบบฝึกทักษะที่ 1.1<br>เรื่อง แผนภาพจุด(1) | - แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เรื่อง<br>แผนภาพจุด(1)                       | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า<br>ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |
| 3. คุณลักษณะอันพึง<br>ประสงค์<br>3.1 ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาใน<br>การเข้าเรียนและการส่ง<br>งาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ<br>เพียรพยายามในการเรียน | สังเกตพฤติกรรมด้าน<br>คุณลักษณะที่พึงประสงค์       | - แบบประเมินคุณลักษณะ<br>อันพึงประสงค์                            | - ผ่านเกณฑ์การประเมิน<br>ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

(.....)

...../...../.....

## บันทึกหลังการสอน

### ผลการจัดการเรียนการสอน

---

---

---

---

---

---

---

---

### ปัญหา / อุปสรรค

---

---

---

---

---

---

---

---

### แนวทางแก้ไข

---

---

---

---

---

---

ลงชื่อ.....(ผู้บันทึก)  
(.....)  
...../...../.....

แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน

เรื่อง แผนภาพจุด(1) ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนอย่างไร โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติจริงของนักเรียน

| เลข<br>ที่ | ชื่อ | รายการ                                        |                |                                     |                |             |                |                           |                | รวม | ระดับ<br>คุณภาพ |
|------------|------|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------------|---------------------------|----------------|-----|-----------------|
|            |      | การมีส่วนร่วมใน<br>ชั้นเรียนอย่าง<br>สม่ำเสมอ |                | การเสนอ<br>ความคิดในการ<br>แก้ปัญหา |                | การตอบคำถาม |                | ซักถามครูเมื่อมี<br>ปัญหา |                |     |                 |
|            |      | ปฏิบัติ                                       | ไม่<br>ปฏิบัติ | ปฏิบัติ                             | ไม่<br>ปฏิบัติ | ปฏิบัติ     | ไม่<br>ปฏิบัติ | ปฏิบัติ                   | ไม่<br>ปฏิบัติ |     |                 |
| 1          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 2          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 3          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 4          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 5          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 6          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 7          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 8          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 9          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 10         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 11         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 12         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 13         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 14         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 15         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 16         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 17         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 18         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 19         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 20         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |

เกณฑ์การให้คะแนน

- ข้อใดที่นักเรียนปฏิบัติ ได้คะแนน 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ ได้  
คะแนน 0 คะแนน
- เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตกำหนด ได้ดังนี้  
คะแนน 4 คะแนน ดีมาก  
คะแนน 3 คะแนน ดี  
คะแนน 2 คะแนน พอใช้  
คะแนน 0 - 1 คะแนน ควรปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

## แบบบันทึกคะแนน

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องแผนภาพจุด(1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

| ที่ | ชื่อ-สกุล | คะแนน/แบบฝึกทักษะ |  |  | รวมคะแนน | คิดเป็นร้อยละ | ระดับคุณภาพ |
|-----|-----------|-------------------|--|--|----------|---------------|-------------|
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
| 1   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 2   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 3   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 4   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 5   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 6   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 7   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 8   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 9   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 10  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 11  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 12  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 13  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 14  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 15  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 16  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 17  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 18  |           |                   |  |  |          |               |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการ<br>ประเมิน              | ระดับคุณภาพ                                 |                                           |                                           |                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                    | ดีมาก                                       | ดี                                        | พอใช้                                     | ปรับปรุง                                    |
| เกณฑ์การ<br>ประเมินการทำ<br>แบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |



แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....

| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ข้อสัตยสุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                              | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |
| 1      |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 2      |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 3      |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 4      |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 5      |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 6      |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 7      |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 8      |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 9      |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 10     |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 11     |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 12     |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 13     |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 14     |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 15     |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 16     |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 17     |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 18     |                   |                                                                |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

### เกณฑ์การให้คะแนน

|                                      |   |          |     |   |       |
|--------------------------------------|---|----------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | = | ดีมาก    | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | = | ดี       | ให้ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | = | พอใช้    | ให้ | 2 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง     | = | ปรับปรุง | ให้ | 1 | คะแนน |

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

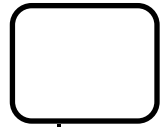
| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |
| 4 - 6     | พอใช้       |
| 1 - 3     | ปรับปรุง    |



## แบบฝึกทักษะที่ 1.1

### แผนภาพจุด

คะแนน



ชื่อ - สกุล .....ชั้น .....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนัก (กิโลกรัม) ของนักเรียนห้องม.2 ดังนี้

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 44 | 40 | 37 | 41 | 47 | 52 | 41 | 45 | 54 | 53 | 43 | 45 | 46 |
| 58 | 45 | 55 | 58 | 45 | 40 | 40 | 55 | 45 | 55 | 48 | 40 | 45 |

2. น้ำหนักสูงสุดและต่ำสุดของนักเรียนห้องนี้เป็นเท่าใด

3. นักเรียนส่วนมากน้ำหนักเท่าใด





## แบบฝึกทักษะที่ 1.1(ต่อ)

แผนภาพจุด

คะแนน

ชื่อ - สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนเงินที่นักเรียนแต่ละคนได้รับมาโรงเรียนต่อหนึ่งวันเป็นดังนี้

10, 10, 10, 10, 15, 15, 15, 20, 20, 20, 20, 22, 25, 25, 25, 25, 25, 30, 30 30, 40, 40, 40,

4

1

2. นักเรียนที่ได้เงินมามากที่สุด มากกว่าคนที่ได้เงินมาน้อยสุดเป็นเท่าใด

.....

3. นักเรียนส่วนมากได้เงินมาโรงเรียนเท่าใด

.....





## แบบฝึกทักษะที่ 1.1(ต่อ)

### แผนภาพจุด

เลขประจำตัว

ชื่อ - สกุล .....ชั้น .....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ข้อมูลแสดงความสูงของนักเรียนห้องหนึ่ง ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 คน ดังนี้

165, 170, 140, 175, 147, 166, 166, 153, 169, 158, 147, 150, 147, 152, 151, 145, 148, 153, 152, 177

1. จงเขียนแผนภาพจุดแสดงความสูง(เซนติเมตร)ของนักเรียนห้องม.2

2. นักเรียนคนที่สูงที่สุด สูงกว่าคนที่เตี้ยที่สุดเป็นเท่าใด

3. นักเรียนส่วนมากสูงเท่าใด

4. ถ้าโรงเรียนต้องการนักกีฬาบาสเกตบอลของโรงเรียน โดยคัดเลือกจากนักเรียนที่สูงตั้งแต่ 160 เซนติเมตรขึ้นไป นักเรียนห้องนี้มีโอกาสได้รับการคัดเลือกทั้งหมดกี่คน



## แผนการจัดการเรียนรู้

|                                              |                |                         |
|----------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                   | ภาคเรียนที่ 2  | ปีการศึกษา 2566         |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์                    | วิชาคณิตศาสตร์ | รหัสวิชา ค22102         |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ            |                | เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องแผนภาพจุด(2) |                | เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง |
| สอนวันที่.....                               | ครูผู้สอน..... |                         |

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ อิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

**แผนภาพจุด (dot plot)** เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่ทำได้ไม่ยาก โดยจะเขียนแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวนอนที่มีสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น แผนภาพจุดจะช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วว่าการพิจารณาลักษณะของข้อมูลที่มีการกระจายมากน้อยเพียงใด

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K)
  - เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพจุดได้
- ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)
  - นักเรียนสามารถอ่านและแปลความหมายของข้อมูลที่นำเสนอด้วยแผนภาพจุดได้
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
  - ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง
  - มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
  - ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

- แผนภาพจุด

### สมรรถนะผู้เรียน

- มีความสามารถในการสื่อสาร
- มีความสามารถในการแก้ปัญหา
- มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้  
แบบฝึกทักษะที่ 1.2 เรื่องแผนภาพจุด(2)

กระบวนการจัดการเรียนรู้  
ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนและครูร่วมทบทวนความหมายของข้อมูล และจำแนกข้อมูล จนได้ว่า

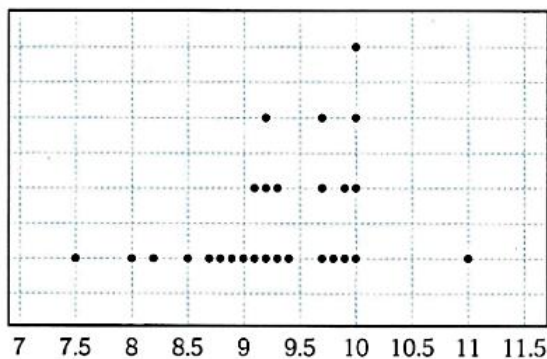
**ข้อมูลเชิงคุณภาพ** เป็นข้อมูลที่มีลักษณะ ประเภท หรือคุณสมบัติในเชิงคุณภาพ เช่น เพศ หมายเลขโทรศัพท์ วิชา ยี่ห้อ ภาษา

**ข้อมูลเชิงปริมาณ** เป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่ใช้แสดงปริมาณ สามารถนำไปคำนวณหรือเปรียบเทียบได้ เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง คะแนนสอบ

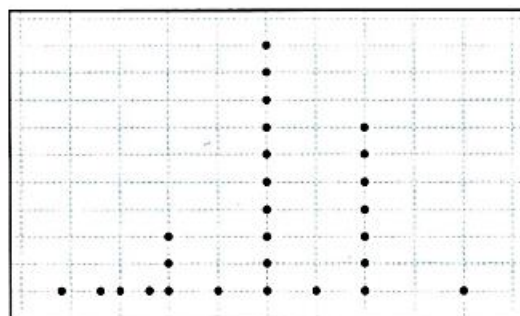
ขนกกิจกรรมการเรียนรู้

2. ยกตัวอย่างสถานการณ์การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพจุด

ครูสนใจพฤติกรรมในการนอนของนักเรียนและต้องการให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของจำนวนชั่วโมงในการนอน จึงเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนชั่วโมงในการนอนของนักเรียน โดยแบ่งข้อมูลที่เก็บรวบรวมออกเป็น 2 แบบ คือ จำนวนชั่วโมงในการนอนเมื่อวันรุ่งขึ้นต้องไปเรียน และจำนวนชั่วโมงในการนอนเมื่อวันรุ่งขึ้นเป็นวันหยุด แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้โดยใช้แผนภาพจุด ดังนี้



จำนวนชั่วโมงการนอนเมื่อวันรุ่งขึ้นต้องไปเรียน



8.5 9 9.5 10 10.5 11 11.5 12 12.5 13 13.5

จำนวนชั่วโมงในการนอนเมื่อวันรุ่งขึ้นเป็นวันหยุด

3. นักเรียนและครูร่วมกันอ่านและแปลความหมายของข้อมูล โดยใช้คำถามกระตุ้น ดังนี้

- พิสัยของจำนวนชั่วโมงที่นักเรียนใช้ในการนอนแต่ละแบบเป็นเท่าใด
  1. พิสัยของจำนวนชั่วโมงที่นักเรียนใช้ในการนอนเมื่อวันรุ่งขึ้นต้องไปโรงเรียน เท่ากับ  $11 - 7.5 = 3.5$  ชั่วโมง
  2. พิสัยของจำนวนชั่วโมงที่นักเรียนใช้ในการนอนเมื่อวันรุ่งขึ้นเป็นวันหยุด เท่ากับ  $13 - 8.9 = 4.1$  ชั่วโมง
- จำนวนชั่วโมงในการนอนของนักเรียนส่วนใหญ่แต่ละแบบอยู่ในช่วงใด
 

จำนวนชั่วโมงในการนอนของนักเรียนส่วนใหญ่เมื่อวันรุ่งขึ้นต้องไปโรงเรียน เท่ากับ 10 ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงในการนอนของนักเรียนส่วนใหญ่เมื่อวันรุ่งขึ้นเป็นวันหยุด เท่ากับ 11 ชั่วโมง
- ลักษณะแผนภาพจุดของจำนวนชั่วโมงที่นักเรียนใช้ในการนอนทั้งสองแบบแตกต่างกันหรือไม่

อย่างไร

แผนภาพจุดของจำนวนชั่วโมงในการนอนทั้งสองแบบมีการกระจายแตกต่างกัน กล่าวคือ แผนภาพจุดของจำนวนชั่วโมงที่นักเรียนใช้ในการนอนเมื่อวันรุ่งขึ้นเป็นวันหยุดมีลักษณะค่อนข้างสมมาตร ขณะที่แผนภาพจุดของจำนวนชั่วโมงที่นักเรียนใช้ในการนอนเมื่อวันรุ่งขึ้นต้องไปโรงเรียน ข้อมูลส่วนใหญ่จะกระจุกตัวอยู่ทางขวาของข้อมูลทั้งหมด

- นักเรียนจะสรุปเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงในการนอนของนักเรียนทั้งห้องนี้ได้ได้อย่างไร

จากข้อมูลจำนวนชั่วโมงการนอนทั้งสองแบบสามารถสรุปได้ว่า ในกรณีที่วันรุ่งขึ้นต้องไปโรงเรียน นักเรียนส่วนใหญ่มีชั่วโมงในการนอน 9 – 10 ชั่วโมง ในขณะที่วันรุ่งขึ้นเป็นวันหยุด นักเรียนส่วนใหญ่มีชั่วโมงการนอนอยู่ในช่วง 11 – 12 ชั่วโมง ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนชั่วโมงในการนอนเมื่อวันรุ่งขึ้นเป็นวันหยุด มากกว่าจำนวนชั่วโมงในการนอนเมื่อวันรุ่งขึ้นต้องไปโรงเรียน

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.2 เรื่องแผนภาพจุด (2)

#### ขั้นสรุป

5. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแผนภาพจุดจนได้ว่า

**แผนภาพจุด (dot plot)** เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่ทำได้ไม่ยาก โดยจะเขียนแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวนอนที่มีสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น แผนภาพจุดจะช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วว่าการพิจารณาลักษณะของข้อมูลที่มีการกระจายมากน้อยเพียงใด

#### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
2. แบบฝึกทักษะที่ 1.2 เรื่อง แผนภาพจุด(2)
3. [http://www.stat.sc.su.ac.th/ElementaryStat/chapter1/chapter1\\_p18.html](http://www.stat.sc.su.ac.th/ElementaryStat/chapter1/chapter1_p18.html)

#### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                     | วิธีการ                  | เครื่องมือ                                                | เกณฑ์                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้(K)<br>1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพจุดได้ | - สังเกต                 | - แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |
| 2. ทักษะ/กระบวนการ/                                                                                   | - ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 1.2 | - แบบฝึกทักษะที่ 1.2 เรื่อง                               | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า                        |



| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                                        | วิธีการ                                      | เครื่องมือ                             | เกณฑ์                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| กระบวนการคิด(P)<br>ตระหนักและเห็น<br>2.1 นักเรียนสามารถอ่าน<br>และแปลความหมายของ<br>ข้อมูลที่น่าเสนอด้วย<br>แผนภาพจุดได้                                                                                                 | เรื่อง แผนภาพจุด(2)                          | แผนภาพจุด(2)                           | ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์                           |
| 3. คุณลักษณะอันพึง<br>ประสงค์<br>3.1 ซื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาใน<br>การเข้าเรียนและการส่ง<br>งาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ<br>เพียรพยายามในการเรียน | สังเกตพฤติกรรมด้าน<br>คุณลักษณะที่พึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะ<br>อันพึงประสงค์ | - ผ่านเกณฑ์การประเมิน<br>ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย  
(.....)  
...../...../.....

### บันทึกหลังการสอน

#### ผลการจัดการเรียนการสอน

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ปัญหา / อุปสรรค

---

---

---

---

---

---

---

---

#### แนวทางแก้ไข

---

---

---

---

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....(ผู้บันทึก)

(.....)

...../...../.....

แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน

เรื่อง แผนภาพจุด(2) ชั้น .....

คำชี้แจง นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างไร โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติจริงของนักเรียน

| เลข<br>ที่ | ชื่อ | รายการ                                        |                |                                     |                |             |                |                           |                | รวม | ระดับ<br>คุณภาพ |
|------------|------|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------------|---------------------------|----------------|-----|-----------------|
|            |      | การมีส่วนร่วมใน<br>ชั้นเรียนอย่าง<br>สม่ำเสมอ |                | การเสนอ<br>ความคิดในการ<br>แก้ปัญหา |                | การตอบคำถาม |                | ซักถามครูเมื่อมี<br>ปัญหา |                |     |                 |
|            |      | ปฏิบัติ                                       | ไม่<br>ปฏิบัติ | ปฏิบัติ                             | ไม่<br>ปฏิบัติ | ปฏิบัติ     | ไม่<br>ปฏิบัติ | ปฏิบัติ                   | ไม่<br>ปฏิบัติ |     |                 |
| 1          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 2          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 3          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 4          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 5          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 6          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 7          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 8          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 9          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 10         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 11         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 12         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 13         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 14         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 15         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 16         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 17         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 18         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 19         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 20         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |

เกณฑ์การให้คะแนน

- ข้อใดที่นักเรียนปฏิบัติ ได้คะแนน 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ ได้  
คะแนน 0 คะแนน
- เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตกำหนด ได้ดังนี้  
คะแนน 4 คะแนน ดีมาก  
คะแนน 3 คะแนน ดี  
คะแนน 2 คะแนน พอใช้

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

## แบบบันทึกคะแนน

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องแผนภาพจุด(2) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

| ที่ | ชื่อ-สกุล | คะแนน/แบบฝึกทักษะ |  |  | รวมคะแนน | คิดเป็นร้อยละ | ระดับคุณภาพ |
|-----|-----------|-------------------|--|--|----------|---------------|-------------|
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
| 1   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 2   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 3   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 4   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 5   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 6   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 7   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 8   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 9   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 10  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 11  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 12  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 13  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 14  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 15  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 16  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 17  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 18  |           |                   |  |  |          |               |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

|            |             |
|------------|-------------|
| ประเด็นการ | ระดับคุณภาพ |
|------------|-------------|

| ประเมิน                            | ดีมาก                                       | ดี                                        | พอใช้                                     | ปรับปรุง                                    |
|------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| เกณฑ์การ<br>ประเมินการทำ<br>แบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....

| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                                | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

วันที่.....

เกณฑ์การให้คะแนน

|                                      |   |          |     |   |       |
|--------------------------------------|---|----------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | = | ดีมาก    | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | = | ดี       | ให้ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | = | พอใช้    | ให้ | 2 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง     | = | ปรับปรุง | ให้ | 1 | คะแนน |

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |

|       |          |
|-------|----------|
| 4 - 6 | พอใช้    |
| 1 - 3 | ปรับปรุง |



แบบฝึกทักษะที่ 1.2

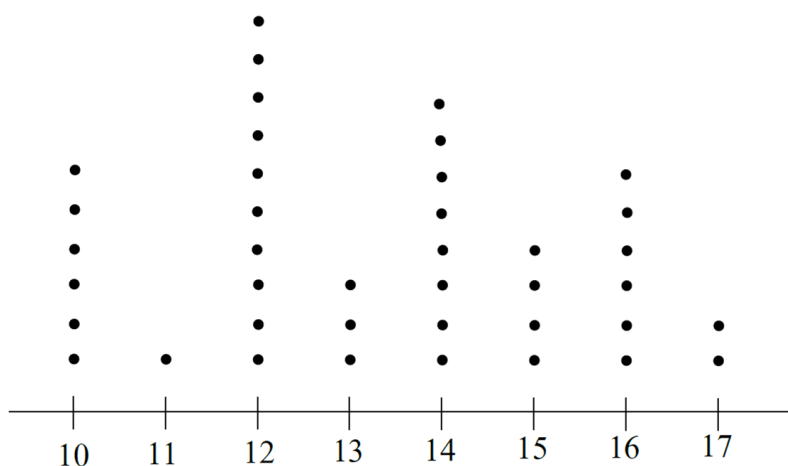
แผนภาพจุด

คะแนน

ชื่อ - สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

คะแนนสอบรายวิชาคณิตศาสตร์คะแนนเต็ม 20 คะแนน ของนักเรียนห้องหนึ่ง  
ดังแผนภาพจุดแสดงคะแนนสอบต่อไปนี้



## แผนการจัดการเรียนรู้

|                                                 |                |                         |
|-------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                      | ภาคเรียนที่ 2  | ปีการศึกษา 2566         |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์                       | วิชาคณิตศาสตร์ | รหัสวิชา ค22102         |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ               |                | เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องแผนภาพต้น-ใบ(1) |                | เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง |
| สอนวันที่.....                                  | ครูผู้สอน..... |                         |

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

**แผนภาพต้น - ใบ (stem-and-leaf plot)** เป็นรูปแบบของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลและช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ คือ การแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนลำต้น และส่วนใบ โดยส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุด ส่วนตัวเลขที่เหลือจะเป็นส่วนลำต้น

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K)
  - 1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถเขียนแผนภาพต้น - ใบ ได้
- ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)
  - 2.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ ได้
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
  - 3.1 ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง
  - 3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
  - 3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

- แผนภาพต้น-ใบ

### สมรรถนะผู้เรียน

1. มีความสามารถในการสื่อสาร
2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
3. มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์



ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้  
แบบฝึกทักษะที่ 1.3 เรื่องแผนภาพต้น-ใบ(1)

กระบวนการจัดการเรียนรู้  
ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนและครูร่วมทบทวนความหมายของข้อมูล และจำแนกข้อมูล ดังนี้

**ข้อมูลเชิงคุณภาพ** เป็นข้อมูลที่มีลักษณะ ประเภท หรือคุณสมบัติในเชิงคุณภาพ เช่น เพศ หมายเลขโทรศัพท์ วิชา ยี่ห้อ ภาษา

**ข้อมูลเชิงปริมาณ** เป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่ใช้แสดงปริมาณ สามารถนำไปคำนวณหรือเปรียบเทียบได้ เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง คะแนนสอบ

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

2. แนะนำความหมายและประโยชน์ของแผนภาพต้นใบ จนได้ว่า

แผนภาพต้น - ใบ (stem-and-leaf plot) เป็นรูปแบบของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลและช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ คือ การแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนลำต้น และ ส่วนใบ โดยส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุด ส่วนตัวเลขที่เหลือจะเป็นส่วนลำต้น

3. นักเรียนและครูร่วมกันยกตัวอย่างข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น น้ำหนักของนักเรียน ความสูง คะแนนสอบ เป็นต้น

4. ยกตัวอย่างสถานการณ์ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ ดังนี้  
พิจารณาข้อมูลน้ำหนักเป็นกิโลกรัมของนักเรียนชั้น ม.2 จำนวน 20 คน ดังต่อไปนี้



|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 51 | 41 | 41 | 52 | 39 |
| 49 | 57 | 41 | 48 | 46 |
| 59 | 57 | 43 | 52 | 41 |
| 44 | 60 | 45 | 46 | 72 |

จากข้อมูลข้างต้น นำเสนอข้อมูลในรูปแผนภาพต้น - ใบ ได้โดยแบ่งข้อมูลแต่ละตัวเป็นส่วนลำต้นและส่วนใบ โดยให้ข้อมูลที่มีตัวเลขส่วนลำต้นเป็นตัวเลขเดียวกันอยู่ในแถวเดียวกัน แล้วเขียนตัวเลขส่วนใบ พร้อมทั้งกำหนดสัญลักษณ์แทนการอ่านข้อมูล

5. นักเรียนและครูร่วมกันเขียนแผนภาพต้น - ใบ ดังนี้

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

สัญลักษณ์ 5|2 หมายถึง 52

โดยทั่วไปจะเรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก ทำให้ได้แผนภาพต้น - ใบ ดังนี้

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 3 | 9                     |
| 4 | 1 1 1 1 3 4 5 6 6 8 9 |
| 5 | 1 2 2 7 7 9           |
| 6 | 0                     |
| 7 | 2                     |

51, 52, 52, 57, 57, 59

6. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.3 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ(1)

#### ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแผนภาพต้น - ใบ จนได้ว่า

แผนภาพต้น - ใบ (stem-and-leaf plot) เป็นรูปแบบของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลและช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ คือ การแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนลำต้น และส่วนใบ โดยส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุด ส่วนตัวเลขที่เหลือจะเป็นส่วนลำต้น

#### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
2. แบบฝึกทักษะที่ 1.3 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ(1)
3. <https://www.youtube.com/watch?v=MNMXwpm3-Gs>

#### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                              | วิธีการ                                         | เครื่องมือ                                                | เกณฑ์                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้(K)<br>1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถเขียนแผนภาพต้น - ใบ ได้                                                           | - สังเกต                                        | - แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |
| 2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด(P)<br>ตระหนักและเห็น<br>2.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ ได้ | - ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 1.3 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ(1) | - แบบฝึกทักษะที่ 1.3 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ(1)               | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                    | วิธีการ                                  | เครื่องมือ                         | เกณฑ์                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| 3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์<br>3.1 ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน | สังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย  
 (.....)

...../...../.....

บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....



[illegible]

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการประเมิน          | ระดับคุณภาพ                             |                                       |                                       |                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
|                            | ดีมาก                                   | ดี                                    | พอใช้                                 | ปรับปรุง                                |
| เกณฑ์การประเมินการทำแบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  
(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....

| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                                | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |
| 1      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 2      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 3      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 4      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 5      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 6      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 7      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 8      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 9      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 10     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 11     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 12     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 13     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 14     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 15     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 16     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 17     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 18     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ = ดีมาก ให้ 4 คะแนน  
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง = ดี ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง = พอใช้ ให้ 2 คะแนน  
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง = ปรับปรุง ให้ 1 คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |
| 4 - 6     | พอใช้       |
| 1 - 3     | ปรับปรุง    |



#### แบบฝึกทักษะที่ 1.3

#### แผนภาพต้น-ใบ

คะแนน

ชื่อ - สกุล .....ชั้น .....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

คะแนนการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ของนักเรียน จำนวน 50 คน เป็นดังนี้

76 58 68 47 77 65 58 49 53 88

84 74 58 79 56 70 69 70 79 54

58 47 75 45 69 85 65 38 75 64

30 82 72 51 68 42 38 67 48 88





แบบฝึกทักษะที่ 1.3(ต่อ)  
แผนภาพต้น-ใบ

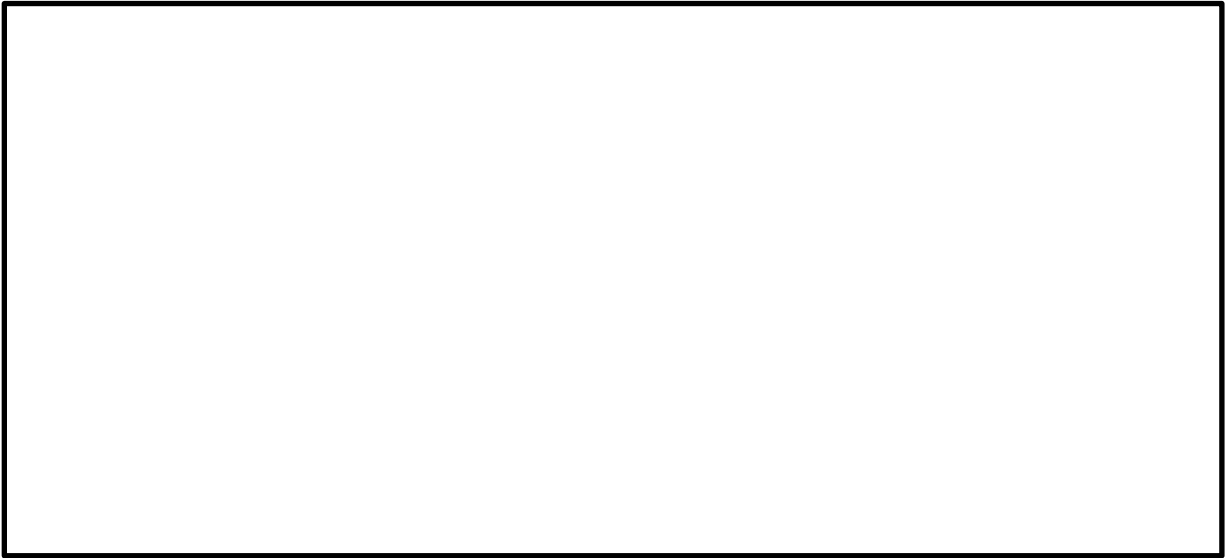
ชื่อ-นามสกุล

ชื่อ - สกุล .....ชั้น .....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงเขียนแผนภาพต้น-ใบ จากข้อมูลแสดงระดับของแผ่นดินไหวที่มีหน่วยเป็นริคเตอร์ (RICHTER) ของเมืองแห่งหนึ่ง ดังนี้

1.0      8.3      3.1      1.1      5.1      1.2      1.0      4.1      1.1      4.0



## แผนการจัดการเรียนรู้

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2566

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

วิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ

เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแผนภาพต้น-ใบ(2)

เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง

สอนวันที่.....ครูผู้สอน.....

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

แผนภาพต้น - ใบ (stem-and-leaf plot) เป็นรูปแบบของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลและช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ คือ การแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนลำต้น และส่วนใบ โดยส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุด ส่วนตัวเลขที่เหลือจะเป็นส่วนลำต้น

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)

1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถเขียนแผนภาพต้น - ใบ ได้

2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)

2.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ ได้

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

3.1 ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง

3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน

3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

- แผนภาพต้น-ใบ

### สมรรถนะผู้เรียน

1. มีความสามารถในการสื่อสาร

2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา

3. มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้  
แบบฝึกทักษะที่ 1.4 เรื่องแผนภาพต้น-ใบ(2)

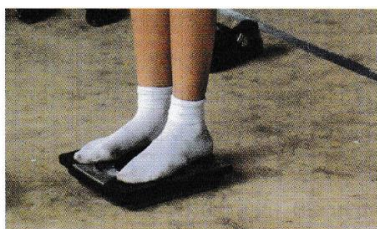
กระบวนการจัดการเรียนรู้  
ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนและครูร่วมทบทวนความหมายและประโยชน์ของแผนภาพต้น - ใบ ดังนี้

แผนภาพต้น - ใบ (stem-and-leaf plot) เป็นรูปแบบของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลและช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ คือ การแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนลำต้น และ ส่วนใบ โดยส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุด ส่วนตัวเลขที่เหลือจะเป็นส่วนลำต้น

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

2. ยกตัวอย่างสถานการณ์ การนำเสนอข้อมูลเป็นทศนิยม ด้วยแผนภาพต้น - ใบ ดังนี้  
ข้อมูลน้ำหนักเป็นกิโลกรัมของนักเรียนที่บันทึกเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง



|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 51.2 | 41.4 | 40.9 | 51.7 | 39.3 |
| 48.8 | 56.6 | 41.2 | 47.9 | 45.5 |
| 58.9 | 57.0 | 43.4 | 52.3 | 40.8 |
| 44.4 | 61.1 | 44.9 | 46.2 | 61.6 |

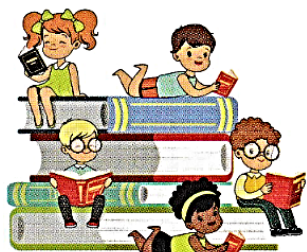
3. นักเรียนและครูร่วมกันเขียนแผนภาพต้น - ใบ ดังนี้

|    |     |
|----|-----|
| 39 | 3   |
| 40 | 8 9 |
| 41 | 2 4 |
| 42 |     |
| 43 | 4   |
| 44 | 4 9 |
| 45 | 5   |
| 46 | 2   |
| 47 | 9   |
| 48 | 8   |
| 49 |     |
| 50 |     |
| 51 | 2 7 |
| 52 | 3   |
| 53 |     |
| 54 |     |
| 55 |     |
| 56 | 6   |
| 57 | 0   |
| 58 | 9   |
| 59 |     |
| 60 |     |
| 61 | 1 6 |

สัญลักษณ์ 39|3 หมายถึง 39.3

4. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย การใช้แผนภาพต้น - ใบ นำเสนอข้อมูลสามารถนำเสนอข้อมูลที่เป็นทศนิยมได้ แต่มักใช้กับการนำเสนอข้อมูลที่เป็นจำนวนเต็มบวกและศูนย์ ซึ่งหากข้อมูลเป็นทศนิยมก็จะปัดให้เป็นจำนวนเต็มก่อน

5. ยกตัวอย่างให้นักเรียนร่วมกันพิจารณา ข้อมูลที่ได้จากการถามจำนวนหนังสือ (เล่ม) ที่นักเรียนในห้องอ่านได้ในระยะเวลา 1 ปี แล้วตอบคำถาม ดังนี้



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| 1 | 0 | 1 | 3 | 3 | 4 | 6 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 |   |   |   |
| 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

สัญลักษณ์ 2|3 หมายถึง 23

- 1) กลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวมข้อมูลนี้มีกี่คน
- 2) นักเรียนอ่านหนังสือได้น้อยสุดกี่เล่ม และมากที่สุดกี่เล่ม
- 3) จำนวนหนังสือที่นักเรียนส่วนใหญ่อ่านได้อยู่ในช่วงใด

6. นักเรียนและครูร่วมกันตอบคำถามและอภิปรายจนได้ว่า

- 1) กลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวมข้อมูลมีทั้งหมด 30 คน
- 2) นักเรียนอ่านหนังสือได้น้อยที่สุด 0 เล่ม และอ่านหนังสือได้มากที่สุด 25 เล่ม
- 3) เมื่อพิจารณาแต่ละแถวซึ่งแทนช่วงของจำนวนหนังสือที่นักเรียนอ่านได้ในแต่ละช่วงปี  
จะได้ว่า นักเรียนที่อ่านหนังสืออยู่ในช่วง 0-9 เล่ม มี 14 คน  
นักเรียนที่อ่านหนังสืออยู่ในช่วง 10-19 เล่ม มี 11 คน  
นักเรียนที่อ่านหนังสืออยู่ในช่วง 20-29 เล่ม มี 5 คน  
ดังนั้น จำนวนหนังสือที่นักเรียนส่วนใหญ่อ่านได้อยู่ในช่วง 0-9 เล่ม

7. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1.2 ข้อที่ 3 – 4 หน้า 28

### ขั้นสรุป

8. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแผนภาพต้น - ใบ จนได้ว่า

แผนภาพต้น - ใบ (stem-and-leaf plot) เป็นรูปแบบของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลและช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ คือ การแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนลำต้น และส่วนใบ โดยส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุด ส่วนตัวเลขที่เหลือจะเป็นส่วนลำต้น

### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
2. แบบฝึกทักษะที่ 1.4 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ(2)
3. <https://www.youtube.com/watch?v=MNMXwpm3-Gs>

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด | วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-------------------|---------|------------|-------|
|-------------------|---------|------------|-------|

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                    | วิธีการ                                         | เครื่องมือ                                                | เกณฑ์                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้(K)<br>1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถเขียนแผนภาพต้น - ใบ ได้                                                                                                                 | - สังเกต                                        | - แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |
| 2.ทักษะ/กระบวนการ/<br>กระบวนการคิด(P)<br>ตระหนักและเห็น<br>2.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ ได้                                                    | - ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 1.4 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ(2) | - แบบฝึกทักษะที่ 1.4 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ(2)               | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |
| 3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์<br>3.1 ซื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน | สังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์        | - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์                        | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย  
( ..... )  
...../...../.....

### บันทึกหลังการสอน

#### ผลการจัดการเรียนการสอน

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ปัญหา / อุปสรรค

---

---

---

---

---

---

---

---

#### แนวทางแก้ไข

---

---

---

---

---

ลงชื่อ.....(ผู้บันทึก)  
 (.....)  
 ...../...../.....

แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน  
 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ(2) ชั้น .....

คำชี้แจง นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนอย่างไร โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติ  
 จริงของนักเรียน

| เลข<br>ที่ | ชื่อ | รายการ                                        |                |                                     |                |             |                |                           |                | รวม | ระดับ<br>คุณภาพ |
|------------|------|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----------------|---------------------------|----------------|-----|-----------------|
|            |      | การมีส่วนร่วมใน<br>ชั้นเรียนอย่าง<br>สม่ำเสมอ |                | การเสนอ<br>ความคิดในการ<br>แก้ปัญหา |                | การตอบคำถาม |                | ซักถามครูเมื่อมี<br>ปัญหา |                |     |                 |
|            |      | ปฏิบัติ                                       | ไม่<br>ปฏิบัติ | ปฏิบัติ                             | ไม่<br>ปฏิบัติ | ปฏิบัติ     | ไม่<br>ปฏิบัติ | ปฏิบัติ                   | ไม่<br>ปฏิบัติ |     |                 |
| 1          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 2          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 3          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 4          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 5          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 6          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 7          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 8          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 9          |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 10         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 11         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 12         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 13         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 14         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 15         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 16         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 17         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 18         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 19         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |
| 20         |      |                                               |                |                                     |                |             |                |                           |                |     |                 |

เกณฑ์การให้คะแนน

- ข้อใดที่นักเรียนปฏิบัติ ได้คะแนน 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ ได้  
คะแนน 0 คะแนน
- เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตกำหนด ได้ดังนี้  
 คะแนน 4 คะแนน ดีมาก  
 คะแนน 3 คะแนน ดี  
 คะแนน 2 คะแนน พอใช้

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
 (.....)  
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



## แบบบันทึกคะแนน

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแผนภาพต้นไม้(2) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

| ที่ | ชื่อ-สกุล | คะแนน/แบบฝึกทักษะ |  |  | รวมคะแนน | คิดเป็นร้อยละ | ระดับคุณภาพ |
|-----|-----------|-------------------|--|--|----------|---------------|-------------|
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
| 1   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 2   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 3   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 4   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 5   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 6   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 7   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 8   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 9   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 10  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 11  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 12  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 13  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 14  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 15  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 16  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 17  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 18  |           |                   |  |  |          |               |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการประเมิน | ระดับคุณภาพ |    |       |          |
|-------------------|-------------|----|-------|----------|
|                   | ดีมาก       | ดี | พอใช้ | ปรับปรุง |

| ประเด็นการ<br>ประเมิน              | ระดับคุณภาพ                                 |                                           |                                           |                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                    | ดีมาก                                       | ดี                                        | พอใช้                                     | ปรับปรุง                                    |
| เกณฑ์การ<br>ประเมินการทำ<br>แบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....

| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|

|    |  | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 |  |  |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 1  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 2  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 3  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 4  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 5  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 6  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 7  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 8  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 9  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 10 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 11 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 12 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 13 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 14 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 15 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 16 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 17 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 18 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

#### เกณฑ์การให้คะแนน

|                                      |   |          |     |   |       |
|--------------------------------------|---|----------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | = | ดีมาก    | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | = | ดี       | ให้ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | = | พอใช้    | ให้ | 2 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง     | = | ปรับปรุง | ให้ | 1 | คะแนน |

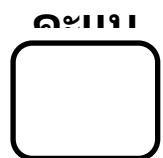
#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |

|       |          |
|-------|----------|
| 7 - 9 | ดี       |
| 4 - 6 | พอใช้    |
| 1 - 3 | ปรับปรุง |



แบบฝึกทักษะที่ 1.4  
แผนภาพต้นไม้



ชื่อ - สกุล .....ชั้น .....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ผู้จัดการทรัพยากรแห่งหนึ่งสำรวจอายุของผู้เข้าชมนิทรรศการ พบว่าอายุของผู้เข้าชมนิทรรศการ  
ที่มาร่วมงานเป็นดังนี้

| ต้นไม้ | ใบ |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0      | 7  | 8 | 9 |   |   |   |   |   |   |
| 1      | 1  | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 |
| 2      | 2  | 2 | 4 | 5 |   |   |   |   |   |
| 3      | 0  | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 |   |   |   |
| 4      | 1  | 3 | 5 | 6 |   |   |   |   |   |



## แผนการจัดการเรียนรู้

|                                                 |                |                         |
|-------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                      | ภาคเรียนที่ 2  | ปีการศึกษา 2565         |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์                       | วิชาคณิตศาสตร์ | รหัสวิชา ค22102         |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ               |                | เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องแผนภาพต้น-ใบ(3) |                | เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง |
| สอนวันที่.....                                  | ครูผู้สอน..... |                         |

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

แผนภาพต้น - ใบ (stem-and-leaf plot) เป็นรูปแบบของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มี การเรียงลำดับข้อมูลและช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูล ด้วยแผนภาพต้น - ใบ คือ การแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนลำต้น และ ส่วนใบ โดยส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุด ส่วนตัวเลขที่เหลือจะเป็นส่วนลำต้น

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K)
  - นักเรียนสามารถคำนวณหาค่า BMI (Body Mass Index) ของนักเรียนแต่ละคนได้
- ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)
  - นักเรียนสามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น - ใบ ได้
  - นักเรียนสามารถอ่านและแปลความหมายของข้อมูลที่นำเสนอด้วยแผนภาพต้น - ใบ ได้
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
  - ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง
  - มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
  - ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

- แผนภาพต้น-ใบ

### สมรรถนะผู้เรียน

1. มีความสามารถในการสื่อสาร
2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
3. มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

### ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้

แบบฝึกทักษะที่ 1.5 เรื่อง อวบอ้วน ผอมเพรียว โอบเอี้ยวหุ่นดี

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มละ 4-5 คน
2. ให้นักเรียนทำกิจกรรม อวบอ้วน ผอมเพรียว โอบเอี้ยวหุ่นดี
3. นักเรียนชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูงของตนเองแล้วจดบันทึก แบบฝึกทักษะที่ 1.5 เรื่อง อวบอ้วน ผอมเพรียว โอบเอี้ยวหุ่นดี
4. นักเรียนแต่ละคน เขียนน้ำหนักและความสูงของตนเองไว้บนกระดานหน้าชั้นเรียน

#### ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มคำนวณหาค่า BMI ของนักเรียนแต่ละคนโดยนำน้ำหนัก (กิโลกรัม) หารด้วย กำลังสองของความสูง (เมตร) แล้วประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง
6. เขียนแผนภาพต้น-ใบแสดงน้ำหนัก แผนภาพต้น-ใบแสดงความสูง และแผนภาพต้น-ใบแสดงค่า BMI
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

#### ขั้นสรุป

8. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถาม และอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียนโดยครูใช้คำถามกระตุ้น ดังนี้
  - 1) นักเรียนส่วนใหญ่หนักเท่าใดและพิสัยของน้ำหนักเป็นเท่าใด
  - 2) นักเรียนส่วนใหญ่สูงเท่าใดและพิสัยของความสูงเป็นเท่าใด
  - 3) ค่า BMI ส่วนใหญ่เป็นเท่าใด
  - 4) แผนภาพต้น-ใบทั้งสามที่ได้มีลักษณะเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
2. แบบฝึกทักษะที่ 1.5 เรื่อง อวบอ้วน ผอมเพรียว โอบเอี้ยวหุ่นดี
3. <https://www.youtube.com/watch?v=MNMXwpm3-Gs>

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด | วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-------------------|---------|------------|-------|
|-------------------|---------|------------|-------|

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                                                    | วิธีการ                                                                     | เครื่องมือ                                                           | เกณฑ์                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้(K)<br>1.1 นักเรียนสามารถ<br>คำนวณหาค่า BMI (Body<br>Mass Index) ของนักเรียน<br>แต่ละคนได้                                                                                                                             | - สังเกต                                                                    | - แบบสังเกตความสนใจ<br>และความตั้งใจในการทำ<br>กิจกรรมของนักเรียน    | - ผ่านเกณฑ์การประเมิน<br>ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |
| 2.ทักษะ/กระบวนการ/<br>กระบวนการคิด(P)<br>ตระหนักและเห็น<br>2.1 นักเรียนสามารถ<br>วิเคราะห์และนำเสนอ<br>ข้อมูลด้วยแผนภาพ<br>ต้น - ใบ ได้<br>2.2 นักเรียนสามารถอ่าน<br>และแปลความหมายของ<br>ข้อมูลที่น่าเสนอด้วย<br>แผนภาพต้น - ใบ ได้ | - ตรวจสอบแบบฝึกทักษะที่ 1.5<br>เรื่อง อวบน้ำวน ผอมเพรียว โอบ<br>เฉียวหุ่นดี | - แบบฝึกทักษะที่ 1.5 เรื่อง<br>อวบน้ำวน ผอมเพรียว โอบ<br>เฉียวหุ่นดี | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า<br>ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |
| 3. คุณลักษณะอันพึง<br>ประสงค์<br>3.1 ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาใน<br>การเข้าเรียนและการส่ง<br>งาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ<br>เพียรพยายามในการเรียน             | สังเกตพฤติกรรมด้าน<br>คุณลักษณะที่พึงประสงค์                                | - แบบประเมินคุณลักษณะ<br>อันพึงประสงค์                               | - ผ่านเกณฑ์การประเมิน<br>ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย  
(.....)  
...../...../.....

### บันทึกหลังการสอน

#### ผลการจัดการเรียนการสอน

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### ปัญหา / อุปสรรค

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน  
เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ(3) ชั้น .....

**คำชี้แจง** นักเรียนมีพฤติกรรมเรียนอย่างไร โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติจริงของนักเรียน

[illegible]



ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการประเมิน          | ระดับคุณภาพ                             |                                       |                                       |                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
|                            | ดีมาก                                   | ดี                                    | พอใช้                                 | ปรับปรุง                                |
| เกณฑ์การประเมินการทำแบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....

| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                                | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |
| 1      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 2      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 3      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 4      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 5      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 6      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 7      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 8      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 9      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 10     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 11     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 12     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 13     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 14     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 15     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 16     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 17     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 18     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

#### เกณฑ์การให้คะแนน

|                                      |   |          |     |   |       |
|--------------------------------------|---|----------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | = | ดีมาก    | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | = | ดี       | ให้ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | = | พอใช้    | ให้ | 2 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง     | = | ปรับปรุง | ให้ | 1 | คะแนน |

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |
| 4 - 6     | พอใช้       |
| 1 - 3     | ปรับปรุง    |



แบบฝึกทักษะที่ 1.5

อวบอ้วน ผอมเพรียว โฉมเฉียวหุ่นดี

ชื่อ

ชื่อ - สกุล .....ชั้น .....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้ชั่งน้ำหนัก ของนักเรียนชั้นม.2 แล้วจดบันทึก

|       |
|-------|
| ..... |
| ..... |
| ..... |
| ..... |

ต้น ใบ



ให้วัดส่วนสูง ของนักเรียนชั้นม.2 แล้วจดบันทึก

.....

.....

.....

.....

ต้น      ใบ





### สมาชิกในกลุ่ม

1. ชื่อ.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....เลขที่.....
5. ชื่อ.....เลขที่.....



## แผนการจัดการเรียนรู้

|                                              |                |                         |
|----------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                   | ภาคเรียนที่ 2  | ปีการศึกษา 2566         |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์                    | วิชาคณิตศาสตร์ | รหัสวิชา ค22102         |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ            |                | เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องฮิสโทแกรม(1) |                | เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง |
| สอนวันที่.....                               | ครูผู้สอน..... |                         |

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

ฮิสโทแกรม มีลักษณะคล้ายแผนภูมิแท่ง แต่ใช้แท่งที่เหลี่ยมมุมฉากแสดงความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ของข้อมูลเชิงปริมาณ ในขณะที่แผนภูมิแท่งใช้สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและใช้แท่งที่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของข้อมูลซึ่งมีเพียงค่าเดียว

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K)
  - เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถสร้างตารางแจกแจงความถี่ และฮิสโทแกรมได้
- ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)
  - เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถอ่านและแปลความหมายของข้อมูลที่นำเสนอด้วยฮิสโทแกรมได้
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
  - ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง
  - มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
  - ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

- แผนภาพต้น-ใบ

### สมรรถนะผู้เรียน

- มีความสามารถในการสื่อสาร

2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
3. มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

### ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้

- แบบฝึกหัด 1.3 ข้อที่ 1 หน้า 34

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ทบทวนการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้เรียนมา แล้วชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดที่เกิดขึ้นเมื่อข้อมูลมีจำนวนมาก ๆ ซึ่งการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพจุด และแผนภาพต้นไม้ จึงอาจจะทำได้ไม่สะดวก
2. นำเสนอให้นักเรียนรู้จักการนำเสนอข้อมูลด้วยฮิสโทแกรม โดยนักเรียนและครูร่วมกันทำความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างฮิสโทแกรม ดังนี้

- 1) แบ่งข้อมูลออกเป็นช่วง ช่วงละเท่า ๆ กัน ในกรณีของข้อมูลเชิงปริมาณแบบไม่ต่อเนื่องที่มีจำนวนไม่มากใช้ข้อมูลแต่ละตัวในการสร้างได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องแบ่งเป็นช่วงก็ได้
- 2) นับจำนวนข้อมูลแต่ละตัวในแต่ละช่วง จำนวนดังกล่าวจะเป็นความถี่ของข้อมูล แล้วสร้างตารางระบุมูลค่าในช่วงนั้น ๆ ซึ่งเรียกว่า ตารางแจกแจงความถี่
- 3) เขียนแสดงค่าของข้อมูลหรือจุดปลายของช่วงบนแกนนอน แล้วเขียนแท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากบนตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูล โดยให้ความสูงของแท่งเท่ากับความถี่หรือเปอร์เซ็นต์ของความถี่

#### 3. นักเรียนพิจารณาข้อมูลที่นำเสนอต่อไปนี้

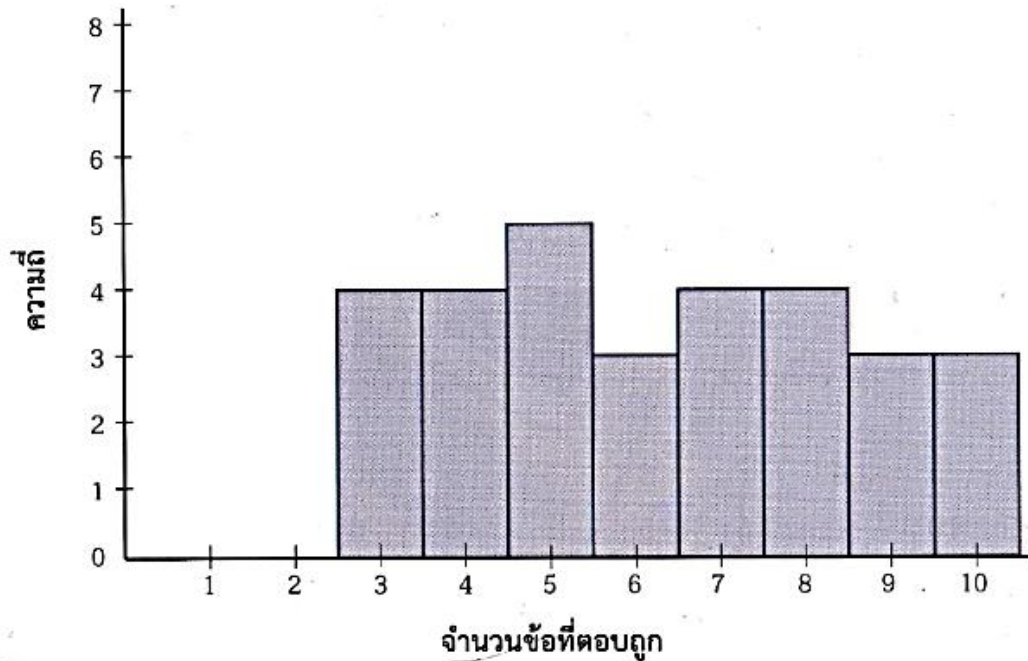
พิจารณาผลการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 10 ข้อ ของนักเรียนห้องหนึ่ง จำนวนข้อที่นักเรียนตอบถูก เป็นดังนี้

|    |   |   |   |   |   |    |    |   |   |
|----|---|---|---|---|---|----|----|---|---|
| 5  | 4 | 7 | 8 | 5 | 9 | 10 | 10 | 7 | 9 |
| 10 | 7 | 5 | 5 | 7 | 4 | 6  | 3  | 8 | 4 |
| 5  | 3 | 4 | 6 | 8 | 3 | 8  | 6  | 9 | 3 |

| จำนวนข้อที่ตอบถูก | ความถี่ |
|-------------------|---------|
| 3                 | 4       |
| 4                 | 4       |
| 5                 | 5       |
| 6                 | 3       |
| 7                 | 4       |
| 8                 | 4       |

|    |   |
|----|---|
| 9  | 3 |
| 10 | 3 |

5. นักเรียนและครูร่วมกันสร้างฮิสโทแกรม โดยเขียนแสดงจำนวนข้อที่นักเรียนตอบถูกบนแกนนอน และเขียนแท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงความถี่ของจำนวนข้อที่นักเรียนตอบถูก ดังนี้



#### ขั้นสรุป

6. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายข้อมูลที่ได้จากฮิสโทแกรม จนได้ว่า

- 1) นักเรียนห้องนี้ตอบถูก ตั้งแต่ 3 ถึง 10 ข้อ
- 2) นักเรียนส่วนมากตอบถูก 5 ข้อ
- 3) นักเรียนที่ตอบถูกตั้งแต่ 5 ข้อขึ้นไปมี  $5 + 3 + 4 + 4 + 3 + 3 = 22$  คน
- 4) ลักษณะของข้อมูลโดยรวมมีการกระจายค่อนข้างสม่ำเสมอ

7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.6 ฮิสโทแกรม

#### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
2. แบบฝึกทักษะที่ 1.6 ฮิสโทแกรม
3. <https://www.youtube.com/watch?v=MNMXwpm3-Gs>

#### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด                            | วิธีการ  | เครื่องมือ                              | เกณฑ์                 |
|----------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-----------------------|
| 1. ด้านความรู้ (K)<br>1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมา | - สังเกต | - แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำ | - ผ่านเกณฑ์การประเมิน |

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                    | วิธีการ                                  | เครื่องมือ                         | เกณฑ์                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| ให้นักเรียนสามารถสร้างตารางแจกแจงความถี่และฮิสโทแกรมได้                                                                                                                                              |                                          | กิจกรรมของนักเรียน                 | ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป                      |
| 2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)<br>2.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถอ่านและแปลความหมายของข้อมูลที่นำเสนอด้วยฮิสโทแกรมได้                                                                  | - ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 1.6 ฮิสโทแกรม       | - แบบฝึกทักษะที่ 1.6 ฮิสโทแกรม     | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |
| 3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์<br>3.1 ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน | สังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย  
(.....)  
...../...../.....

### บันทึกหลังการสอน

#### ผลการจัดการเรียนการสอน

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ปัญหา / อุปสรรค

---

---

---

---

---

---

---

---

[illegible]

แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน  
เรื่อง ฮิสโทแกรม(1) ชั้น .....

[illegible]

[illegible]

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

## แบบบันทึกคะแนน

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องฮิสโทแกรม(1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

| ที่ | ชื่อ-สกุล | คะแนน/แบบฝึกทักษะ |  |  | รวมคะแนน | คิดเป็นร้อยละ | ระดับคุณภาพ |
|-----|-----------|-------------------|--|--|----------|---------------|-------------|
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
| 1   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 2   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 3   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 4   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 5   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 6   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 7   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 8   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 9   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 10  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 11  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 12  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 13  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 14  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 15  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 16  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 17  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 18  |           |                   |  |  |          |               |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการ<br>ประเมิน              | ระดับคุณภาพ                                 |                                           |                                           |                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                    | ดีมาก                                       | ดี                                        | พอใช้                                     | ปรับปรุง                                    |
| เกณฑ์การ<br>ประเมินการทำ<br>แบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  
(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....



| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                                | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |
| 1      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 2      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 3      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 4      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 5      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 6      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 7      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 8      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 9      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 10     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 11     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 12     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 13     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 14     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 15     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 16     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 17     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 18     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

|                                      |   |          |     |   |       |
|--------------------------------------|---|----------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | = | ดีมาก    | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | = | ดี       | ให้ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | = | พอใช้    | ให้ | 2 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง     | = | ปรับปรุง | ให้ | 1 | คะแนน |

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |
| 4 - 6     | พอใช้       |
| 1 - 3     | ปรับปรุง    |



แบบฝึกทักษะที่ 1.6

อิสโทแกรม

คะแนน

ชื่อ - สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

จากการสำรวจผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจพบว่า จำนวนบุหรี่(มวน) ที่ผู้ป่วยสูบต่อวัน เป็นดังนี้

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 10 | 8  | 16 | 14 |
| 12 | 13 | 17 | 19 |
| 11 | 19 | 18 | 14 |
| 15 | 11 | 16 | 11 |



## แผนการจัดการเรียนรู้

|                                               |                |                         |
|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                    | ภาคเรียนที่ 2  | ปีการศึกษา 2566         |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์                     | วิชาคณิตศาสตร์ | รหัสวิชา ค22102         |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ             |                | เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องฮิสโทแกรม (2) |                | เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง |
| สอนวันที่.....                                | ครูผู้สอน..... |                         |

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

ฮิสโทแกรม มีลักษณะคล้ายแผนภูมิแท่ง แต่ใช้แท่งที่เหลี่ยมมุมฉากแสดงความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ของข้อมูลเชิงปริมาณ ในขณะที่แผนภูมิแท่งใช้สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและใช้แท่งที่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของข้อมูลซึ่งมีเพียงค่าเดียว

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K)
  - เมื่อกำหนดตารางแจกแจงความถี่มาให้ นักเรียนสามารถเขียนฮิสโทแกรมได้
- ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)
  - เมื่อกำหนดตารางแจกแจงความถี่มาให้ นักเรียนสามารถอ่านและแปลความหมายของข้อมูลที่นำเสนอด้วยฮิสโทแกรมได้
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
  - ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง
  - มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
  - ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

ฮิสโทแกรม

### สมรรถนะผู้เรียน

- มีความสามารถในการสื่อสาร

2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
3. มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้  
แบบฝึกทักษะที่ 1.7 เรื่อง ฮิสโทแกรม (2)

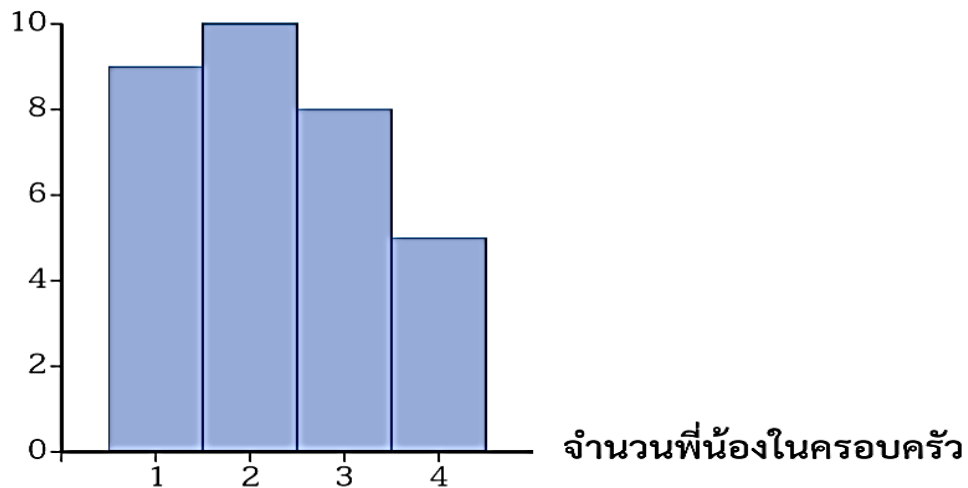
#### กระบวนการจัดการเรียนรู้ ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนและครูร่วมกันร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด 1.3 ข้อที่ 1 ดังนี้

จากการสำรวจจำนวนพี่น้องในครอบครัวของนักเรียนแต่ละคนในห้อง จำนวน 32 คน ตอบคำถามแต่ละข้อได้ ดังนี้

- 1) สร้างฮิสโทแกรม แสดงจำนวนพี่น้องในครอบครัวของนักเรียนแต่ละคนในห้องได้ ดังนี้

#### จำนวนนักเรียน



- 2) จากฮิสโทแกรมสามารถสร้างข้อมูลสรุปได้ดังนี้

- นักเรียนส่วนใหญ่มีจำนวนพี่น้องในครอบครัว 2 คน
- มีนักเรียน 9 คน ที่เป็นลูกคนเดียวในครอบครัวหรือไม่มีพี่น้อง
- มีนักเรียนเพียงห้าคนที่มีความจำนวนพี่น้องในครอบครัว 4 คน

#### ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

2. นักเรียนพิจารณาข้อมูลที่นำเสนอต่อไปนี้

จากการสำรวจพฤติกรรมกาต้มน้ำของประชาชนในประเทศต่าง ๆ 30 ประเทศ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลน้ำหนักของกาต้มน้ำ โดยเฉลี่ยที่แต่ละคนบริโภคในเวลา 1 ปี ได้ผลดังนี้

| ประเทศ    | น้ำหนักของ<br>กาแฟโดยเฉลี่ยที่<br>แต่ละคนบริโภค<br>(กิโลกรัมต่อปี) | ประเทศ     | น้ำหนักของ<br>กาแฟโดยเฉลี่ยที่<br>แต่ละคนบริโภค<br>(กิโลกรัมต่อปี) | ประเทศ         | น้ำหนักของ<br>กาแฟโดยเฉลี่ยที่<br>แต่ละคนบริโภค<br>(กิโลกรัมต่อปี) |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| ฟินแลนด์  | 9.6                                                                | แคนาดา     | 3.4                                                                | สวีตเซอร์แลนด์ | 3.9                                                                |
| เอสโตเนีย | 4.2                                                                | เกาหลีใต้  | 2.6                                                                | ออสเตรีย       | 5.5                                                                |
| โปรตุเกส  | 2.6                                                                | บัลแกเรีย  | 2.3                                                                | กรีซ           | 2.4                                                                |
| สโลวีเนีย | 6.1                                                                | นอร์เวย์   | 7.2                                                                | สหรัฐอเมริกา   | 3.1                                                                |
| ไทย       | 1.6                                                                | อิสราเอล   | 1.8                                                                | สิงคโปร์       | 2.1                                                                |
| ฝรั่งเศส  | 3.2                                                                | เยอรมนี    | 5.2                                                                | เดนมาร์ก       | 5.3                                                                |
| สเปน      | 3                                                                  | คอ스타ริกา   | 3.7                                                                | โปแลนด์        | 3.1                                                                |
| เซอร์เบีย | 5.4                                                                | ออสเตรเลีย | 2.6                                                                | โรมาเนีย       | 1.9                                                                |
| อิตาลี    | 3.4                                                                | กัวเตมาลา  | 2                                                                  | เนเธอร์แลนด์   | 6.7                                                                |
| บราซิล    | 4.8                                                                | ฮังการี    | 3.1                                                                | เบลเยียม       | 4.9                                                                |

3. นักเรียนและครูร่วมกันสร้างตารางแจกแจงความถี่ เมื่อกำหนดช่วง ดังนี้

ตั้งแต่ 0.7 แต่น้อยกว่า 2.2

ตั้งแต่ 2.2 แต่น้อยกว่า 3.7

ตั้งแต่ 3.7 แต่น้อยกว่า 5.2

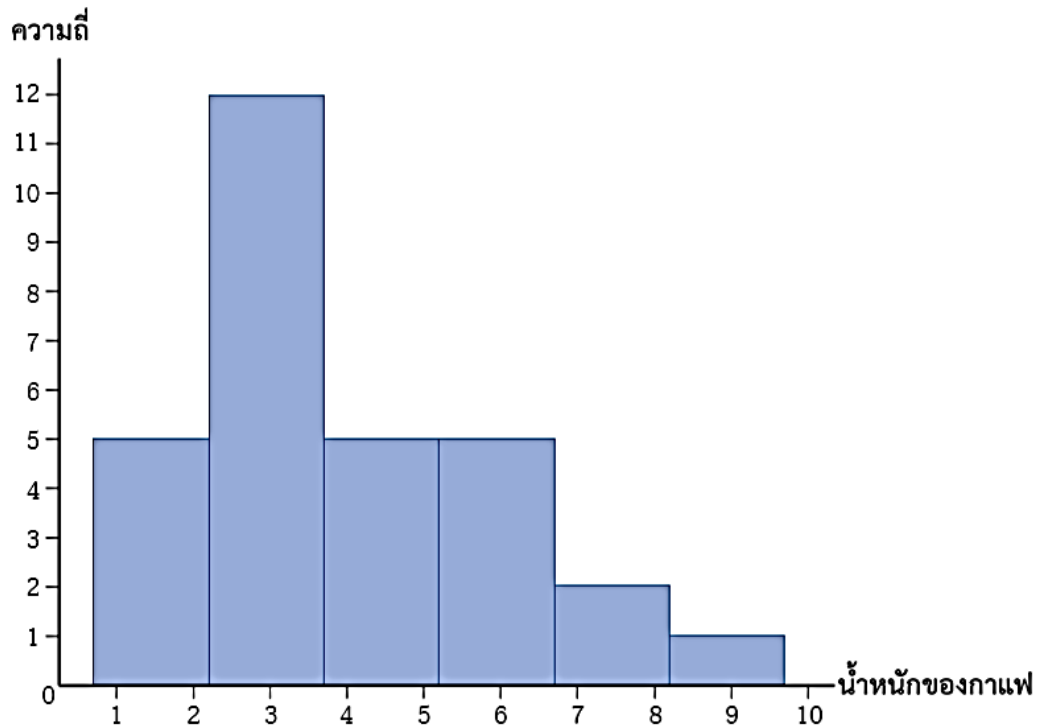
ตั้งแต่ 5.2 แต่น้อยกว่า 6.7

ตั้งแต่ 6.7 แต่น้อยกว่า 8.2

ตั้งแต่ 8.2 แต่น้อยกว่า 9.7

| น้ำหนักของกาแฟโดยเฉลี่ยที่แต่ละคนบริโภค<br>(กิโลกรัมต่อปี) | ความถี่ |
|------------------------------------------------------------|---------|
| ตั้งแต่ 0.7 แต่น้อยกว่า 2.2                                | 5       |
| ตั้งแต่ 2.2 แต่น้อยกว่า 3.7                                | 12      |
| ตั้งแต่ 3.7 แต่น้อยกว่า 5.2                                | 5       |
| ตั้งแต่ 5.2 แต่น้อยกว่า 6.7                                | 5       |
| ตั้งแต่ 6.7 แต่น้อยกว่า 8.2                                | 2       |
| ตั้งแต่ 8.2 แต่น้อยกว่า 9.7                                | 1       |

4. นักเรียนและครูร่วมกันสร้างฮิสโทแกรมจากตารางแจกแจงความถี่ที่สร้างได้ดังกล่าว  
ฮิสโทแกรมแสดงน้ำหนักของกาแฟโดยเฉลี่ยที่แต่ละคนบริโภค (กิโลกรัมต่อปี) ได้ดังนี้



### ขั้นสรุป

5. นักเรียนทั้งชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปข้อมูลที่ได้จากฮิสโทแกรม จนได้ว่า

- น้ำหนักรองกาแฟโดยเฉลี่ยต่อปีที่ประชาชนในประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่บริโภคอยู่ในช่วงตั้งแต่ 2.2 แต่น้อยกว่า 3.7 กิโลกรัม
- ประเทศที่มีประชาชนดื่มกาแฟโดยเฉลี่ยต่อปีในช่วงตั้งแต่ 0.7 แต่น้อยกว่า 2.2 กิโลกรัม ตั้งแต่ 3.7 แต่น้อยกว่า 5.2 และตั้งแต่ 5.2 แต่น้อยกว่า 6.7 กิโลกรัม มีจำนวนไม่แตกต่างกัน

๐. แผนการสอนที่แนบไฟล์เอกสารที่ 1.7 เรื่อง ฮิสโทแกรม (2)

### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
2. แบบฝึกทักษะที่ 1.7 เรื่อง ฮิสโทแกรม (2)
3. <https://www.youtube.com/watch?v=MNMXwpm3-Gs>

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                           | วิธีการ  | เครื่องมือ                                                | เกณฑ์                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้ (K)<br>1.1 เมื่อกำหนดตารางแจกแจงความถี่มาให้ นักเรียนสามารถเขียนฮิสโทแกรมได้ | - สังเกต | - แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                 | วิธีการ                                       | เครื่องมือ                                | เกณฑ์                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 2. ทักษะ/กระบวนการ/<br>กระบวนการคิด (P)<br>2.1 เมื่อกำหนดตารางแจกแจงความถี่มาให้ นักเรียนสามารถอ่านและแปลความหมายของข้อมูลที่นำเสนอด้วยฮิสโทแกรมได้                                               | - ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 1.7 เรื่อง ฮิสโทแกรม (2) | - แบบฝึกทักษะที่ 1.7 เรื่อง ฮิสโทแกรม (2) | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |
| 3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์<br>3.1 ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน | สังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์      | - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์        | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

(.....)

...../...../.....



### บันทึกหลังการสอน

#### ผลการจัดการเรียนการสอน

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ปัญหา / อุปสรรค

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน  
เรื่อง ฮิสโทแกรม (2) ชั้น .....

[illegible]



(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการ<br>ประเมิน              | ระดับคุณภาพ                                 |                                           |                                           |                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                    | ดีมาก                                       | ดี                                        | พอใช้                                     | ปรับปรุง                                    |
| เกณฑ์การ<br>ประเมินการทำ<br>แบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  
(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....

| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                                | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |
| 1      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 2      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 3      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 4      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 5      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 6      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 7      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 8      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 9      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 10     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 11     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 12     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 13     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 14     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 15     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 16     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 17     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 18     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
 (.....)  
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- |                                      |   |          |     |   |       |
|--------------------------------------|---|----------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | = | ดีมาก    | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | = | ดี       | ให้ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | = | พอใช้    | ให้ | 2 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง     | = | ปรับปรุง | ให้ | 1 | คะแนน |

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |
| 4 - 6     | พอใช้       |
| 1 - 3     | ปรับปรุง    |



แบบฝึกทักษะที่ 1.7

อิสโทแกรม(2)

คะแนน

ชื่อ - สกุล .....ชั้น .....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

จากการสำรวจผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจพบว่า จำนวนบุหรี่ยี่(มวน) ที่ผู้ป่วยสูบต่อวัน เป็นดังนี้

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 10 | 8  | 16 | 14 |
| 12 | 13 | 17 | 19 |
| 11 | 19 | 18 | 14 |
| 15 | 11 | 16 | 11 |



## แผนการจัดการเรียนรู้

|                                               |                |                         |
|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                    | ภาคเรียนที่ 2  | ปีการศึกษา 2566         |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์                     | วิชาคณิตศาสตร์ | รหัสวิชา ค22102         |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ             |                | เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องฮิสโทแกรม (3) |                | เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง |
| สอนวันที่.....                                | ครูผู้สอน..... |                         |

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

ฮิสโทแกรม มีลักษณะคล้ายแผนภูมิแท่ง แต่ใช้แท่งที่เหลี่ยมมุมฉากแสดงความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ของข้อมูลเชิงปริมาณ ในขณะที่แผนภูมิแท่งใช้สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและใช้แท่งที่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของข้อมูลซึ่งมีเพียงค่าเดียว

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K)
  - เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถอ่านและแปลความหมายของข้อมูลที่นำเสนอได้
- ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)
  - เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถตัดสินใจ คัดคะแนน และสรุปผล ได้อย่างเหมาะสม
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
  - ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง
  - มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
  - ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

ฮิสโทแกรม

### สมรรถนะผู้เรียน

- มีความสามารถในการสื่อสาร
- มีความสามารถในการแก้ปัญหา
- มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

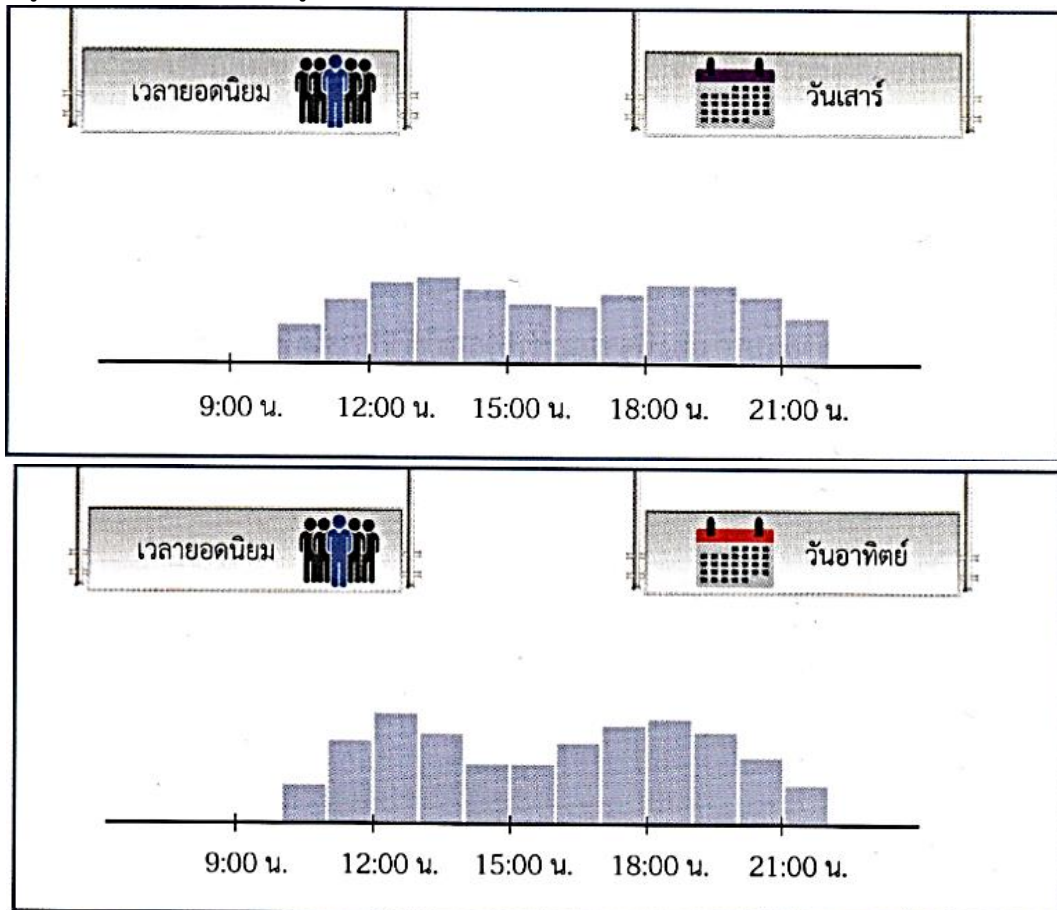


ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้  
แบบฝึกทักษะที่ 1.8 เรื่อง ฮิสโทแกรม (3)

กระบวนการจัดการเรียนรู้  
ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นำเสนอสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ดังนี้

เมื่อวันเสาร์และวันอาทิตย์ที่ผ่านมาครูต้องการค้นหาข้อมูลของร้านอาหารแห่งหนึ่งที่ครูชื่นชอบ  
ซึ่งได้ข้อมูล ดังนี้ (โดยให้นักเรียนดูในแบบฝึกหัด 1.3 ข้อ 4 ประกอบการทำความเข้าใจ)



ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

2. ครูตั้งคำถามจากข้อมูลของร้านอาหารดังกล่าว ดังนี้

- 1) นักเรียนคิดว่า เวลาเปิดให้บริการของร้านแห่งนี้คือช่วงเวลาใด
- 2) หากต้องการจะไปรับประทานอาหารที่ร้านแห่งนี้ในวันเสาร์หรือวันอาทิตย์ นักเรียนจะไปช่วงเวลาใด เพราะเหตุใด

- 3) จำนวนลูกค้าที่เข้ามารับประทานอาหารที่ร้านอาหารแห่งนี้ในวันเสาร์และวันอาทิตย์แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

3. นักเรียนและครูร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอ แล้วตอบคำถามดังกล่าว จนได้ว่า

- 1) ช่วงเวลาที่ร้านแห่งนี้เปิดให้บริการคือ 10:00-22:00 น.
- 2) ตัวอย่างในการตอบ จากข้อมูลของร้านอาหารแห่งนี้ หากต้องการไปรับประทานอาหารที่ร้านนี้ในวันเสาร์หรือวันอาทิตย์ ควรเลือกช่วงเวลาที่มีลูกค้าน้อยเมื่อเทียบกับช่วงอื่น ๆ นั่นคือในวันเสาร์ควรหลีกเลี่ยงช่วงเวลา 12:00-15:00 น. และ 17:00-21:00 น. และวันอาทิตย์ควรหลีกเลี่ยงช่วงเวลา 11:00-14:00 น. และ 16:00-20:00 น.

### ขั้นสรุป

4. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปบทเรียน จนได้ว่า

ฮิสโทแกรม มีลักษณะคล้ายแผนภูมิแท่ง แต่ใช้แท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ของข้อมูลเชิงปริมาณ ในขณะที่แผนภูมิแท่งใช้สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและใช้แท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของข้อมูลซึ่งมีเพียงค่าเดียว

5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.8 เรื่อง ฮิสโทแกรม (3) เป็นการบ้าน

### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
2. แบบฝึกทักษะที่ 1.8 เรื่อง ฮิสโทแกรม (3)
3. <https://www.youtube.com/watch?v=MNMXwpm3-Gs>

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                      | วิธีการ                                       | เครื่องมือ                                                | เกณฑ์                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้ (K)<br>1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถอ่านและแปลความหมายของข้อมูลที่น่าเสนอได้ | - สังเกต                                      | - แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |
| 2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)<br>2.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถตัดสินใจ คาดคะเน และ    | - ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 1.8 เรื่อง ฮิสโทแกรม (3) | - แบบฝึกทักษะที่ 1.8 เรื่อง ฮิสโทแกรม (3)                 | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                    | วิธีการ                                  | เครื่องมือ                         | เกณฑ์                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| สรุปผล ได้อย่าง                                                                                                                                                                                      |                                          |                                    |                                           |
| 3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์<br>3.1 ซื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน | สังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย  
(.....)

...../...../.....

บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....



|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

แบบบันทึกคะแนน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องฮิสโทแกรม (3) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

| ที่ | ชื่อ-สกุล | คะแนน/แบบฝึกทักษะ |  |  | รวมคะแนน | คิดเป็นร้อยละ | ระดับคุณภาพ |
|-----|-----------|-------------------|--|--|----------|---------------|-------------|
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
| 1   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 2   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 3   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 4   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 5   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 6   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 7   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 8   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 9   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 10  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 11  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 12  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 13  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 14  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 15  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 16  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 17  |           |                   |  |  |          |               |             |

|    |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการประเมิน          | ระดับคุณภาพ                             |                                       |                                       |                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
|                            | ดีมาก                                   | ดี                                    | พอใช้                                 | ปรับปรุง                                |
| เกณฑ์การประเมินการทำแบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....

| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                                | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |
| 1      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 2      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 3      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 4      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 5      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 6      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 7      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 8      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 9      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 10     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 11     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 12     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 13     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 14     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 15     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 16     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 17     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 18     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

|                                      |   |          |     |   |       |
|--------------------------------------|---|----------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | = | ดีมาก    | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | = | ดี       | ให้ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | = | พอใช้    | ให้ | 2 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง     | = | ปรับปรุง | ให้ | 1 | คะแนน |

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |
| 4 - 6     | พอใช้       |
| 1 - 3     | ปรับปรุง    |



แบบฝึกทักษะที่ 1.8  
อิสรโทแกรม(3)

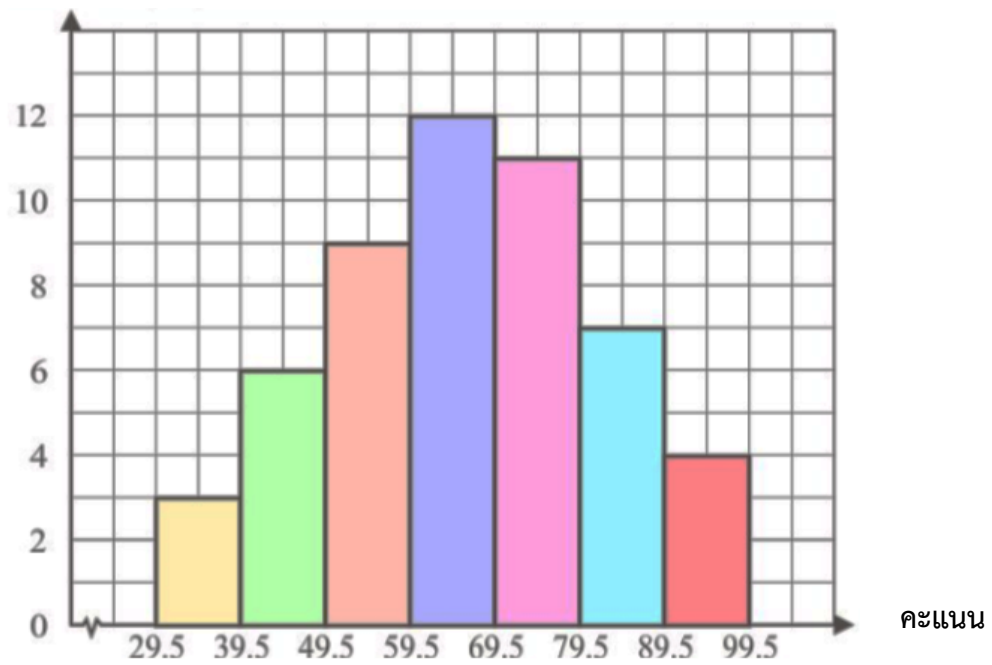
คะแนน

ชื่อ - สกุล .....ชั้น .....เลขที่.....

อิสรโทแกรมต่อไปนี้แสดงคะแนนสอบวิชาภาษาไทยของนักเรียนห้องหนึ่งคะแนนเต็ม 100 คะแนน และนักเรียนที่สอบผ่านต้องได้คะแนนตั้งแต่ 50 คะแนนขึ้นไป จงตอบคำถามต่อไปนี้



จำนวนนักเรียน(คน)



## แผนการจัดการเรียนรู้

|                                                  |                |                         |
|--------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                       | ภาคเรียนที่ 2  | ปีการศึกษา 2566         |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์                        | วิชาคณิตศาสตร์ | รหัสวิชา ค22102         |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ                |                | เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องค่าเฉลี่ยเลขคณิต |                | เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง |
| สอนวันที่.....                                   | ครูผู้สอน..... |                         |

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ อิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ จำนวนที่ได้จากการหารผลบวกของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูล

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K)
  - เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถหาผลบวกของข้อมูลทั้งหมดได้
- ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)
  - เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลได้เหมาะสม
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
  - ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง
  - มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
  - ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

### สมรรถนะผู้เรียน

- มีความสามารถในการสื่อสาร
- มีความสามารถในการแก้ปัญหา
- มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

## ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะที่ 1.9 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย เกี่ยวกับค่ากลางของข้อมูลโดยยกสถานการณ์ปัญหาประกอบการทำความเข้าใจ จากหนังสือเรียนหน้าที่ 38 จนได้ว่า

ค่ากลางของข้อมูล หมายถึง ค่าที่ใช้แทนข้อมูลทั้งหมดซึ่งมีชื่อเรียกเฉพาะว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มีฐาน และฐานนิยม

#### ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

2. ยกตัวอย่างสถานการณ์ให้นักเรียนพิจารณา พร้อมกับร่วมกันหาคำตอบจากสิ่งที่โจทย์ถาม ดังนี้

เมื่อฤดูร้อนที่ผ่านมา ตี้กและเพื่อน ๆ รวม 5 คน ไปเที่ยวเกาะช้างจังหวัดตราด เป็นเวลา 3 วัน 2 คืนระหว่างที่เที่ยวกันั้นนั้มีค่าใช้จ่ายที่แต่ละคนต้องจ่าย ดังนี้

ตี้กจ่าย 5,500 บาท เพื่อนคนที่หนึ่งจ่าย 5,000 บาท คนที่สองจ่าย 6,400 บาท คนที่สามจ่าย 4,300 บาท คนที่สี่จ่าย 5,800 บาท

เมื่อนำค่าใช้จ่ายของทุกคนรวมกัน จะเป็น  $5,500 + 5,000 + 6,400 + 4,300 + 5,800$  เท่ากับ 27,000 บาท แล้วเฉลี่ยเป็นเงินที่แต่ละคนต้องจ่ายเท่ากับ  $\frac{27,000}{5} = 5,400$  บาท

ซึ่งในทางสถิติ เราเรียกค่าเฉลี่ยดังกล่าวว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (arithmetic mean)

คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 10 คน เป็นดังนี้ 5, 7, 10, 6, 5, 4, 4, 8, 5 และ 6 จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของนักเรียน 10 คนนี้

$$\begin{aligned}\text{วิธีหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบ เท่ากับ } & \frac{5+7+10+6+5+4+4+8+5+6}{10} \\ & = \frac{60}{10} \\ & = 6 \text{ คะแนน}\end{aligned}$$

หรืออาจกล่าวได้ว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มนี้เป็น 6 คะแนน

ตอบ 6 คะแนน

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.9 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

#### ขั้นสรุป

5. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยเลขคณิต จนได้ว่า

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ จำนวนที่ได้จากการหารผลบวกของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูล

### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 2 หน้า 39-45
2. <https://www.youtube.com/watch?v=8RDqeDxHGcM>
3. แบบฝึกทักษะที่ 1.9 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                 | วิธีการ                                          | เครื่องมือ                                                | เกณฑ์                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้ (K)<br>1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถหาผลบวกของข้อมูลทั้งหมดได้                                                                                                          | - สังเกต                                         | - แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |
| 2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)<br>2.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลได้เหมาะสม                                                                                     | - ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 1.9 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต | - แบบฝึกทักษะที่ 1.9 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต              | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |
| 3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์<br>3.1 ชื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน | สังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์         | - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์                        | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

### ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

( ..... )  
..... / ..... / .....

### บันทึกหลังการสอน

#### ผลการจัดการเรียนการสอน

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### ปัญหา / อุปสรรค

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### แนวทางแก้ไข

[illegible]

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบบันทึกคะแนน

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องค่าเฉลี่ยเลขคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

| ที่ | ชื่อ-สกุล | คะแนน/แบบฝึกทักษะ |  |  | รวมคะแนน | คิดเป็นร้อยละ | ระดับคุณภาพ |
|-----|-----------|-------------------|--|--|----------|---------------|-------------|
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
| 1   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 2   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 3   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 4   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 5   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 6   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 7   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 8   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 9   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 10  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 11  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 12  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 13  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 14  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 15  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 16  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 17  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 18  |           |                   |  |  |          |               |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการประเมิน          | ระดับคุณภาพ                             |                                       |                                       |                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
|                            | ดีมาก                                   | ดี                                    | พอใช้                                 | ปรับปรุง                                |
| เกณฑ์การประเมินการทำแบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  
(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....



| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                                | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |
| 1      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 2      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 3      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 4      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 5      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 6      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 7      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 8      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 9      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 10     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 11     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 12     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 13     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 14     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 15     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 16     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 17     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 18     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ

=

ดีมาก

ให้

4

คะแนน
- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง

=

ดี

ให้

3

คะแนน
- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง

=

พอใช้

ให้

2

คะแนน
- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง

=

ปรับปรุง

ให้

1

คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |
| 4 - 6     | พอใช้       |
| 1 - 3     | ปรับปรุง    |



แบบฝึกทักษะที่ 1.9

คะแนน

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ชื่อ - สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่.....

จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลในแต่ละชุดต่อไปนี้

1. 14, 16, 14, 17, 16, 14, 18 และ 17

---

---

---

---

---

---

---

2. 2.6, 3.5, 2.5, 3.8, 5.4, 2.3, 6.5 และ 4.2

---

---

---

---

---

---

---

3. 72, 86, 90, 65, 72, และ 68

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. 43, 45, 38, 34, 37, 41, และ 42

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. 23, 22.6, 23.8, และ 23.4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. 12, 17, 18, 21, 23, และ 17

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## แผนการจัดการเรียนรู้

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2566

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

วิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ

เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่องค่าเฉลี่ยเลขคณิต(2)

เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง

สอนวันที่.....ครูผู้สอน.....

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ อิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ จำนวนที่ได้จากการหารผลบวกของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูล

### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1. ด้านความรู้ (K)

1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถหาผลบวกของข้อมูลทั้งหมดได้

#### 2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)

2.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลได้เหมาะสม

#### 3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

3.1 ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง

3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน

3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

### สมรรถนะผู้เรียน

1. มีความสามารถในการสื่อสาร

2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา

3. มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

## ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะที่ 1.10 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(2)

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย เกี่ยวกับค่ากลางของข้อมูล จนได้ว่า

ค่ากลางของข้อมูล หมายถึง ค่าที่ใช้แทนข้อมูลทั้งหมดซึ่งมีชื่อเรียกเฉพาะว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

มัธยฐาน และฐานนิยม

#### ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

2. นักเรียนและครูร่วมกันหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต จากสถานการณ์ดังนี้

พัชรสำรวจเงินค่าอาหารกลางวันของนักเรียนสองกลุ่ม กลุ่ม A จำนวน 10 คน และกลุ่ม B จำนวน 15 คน พบว่านักเรียนแต่ละกลุ่มใช้เงินเป็นค่าอาหารกลางวันโดยเฉลี่ย ดังนี้

❖ นักเรียนกลุ่ม A ใช้เงินเฉลี่ยคนละ 47.20 บาท

❖ นักเรียนกลุ่ม B ใช้เงินเฉลี่ยคนละ 35.40 บาท

จงหาว่านักเรียน 25 คนนี้ ใช้เงินเฉลี่ยคนละเท่าไร

วิธีทำ เนื่องจาก นักเรียนกลุ่ม A จำนวน 10 คน ใช้เงินเฉลี่ยคนละ 47.20 บาท

$$\begin{aligned}\text{ดังนั้น นักเรียนกลุ่ม A จำนวน 10 คน ใช้เงินเป็นค่าอาหารกลางวันรวม } & 10 \times 47.20 \\ & = 472 \text{ บาท}\end{aligned}$$

เนื่องจาก นักเรียนกลุ่ม B จำนวน 15 คน ใช้เงินเฉลี่ยคนละ 35.40 บาท

$$\begin{aligned}\text{ดังนั้น นักเรียนกลุ่ม B จำนวน 15 คน ใช้เงินเป็นค่าอาหารกลางวันรวม } & 15 \times 35.40 \\ & = 531 \text{ บาท}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{จะได้ ค่าเฉลี่ยของเงินค่าอาหารกลางวันของนักเรียน 25 คน เป็น } & \frac{472 + 531}{25} \\ & = \frac{1,003}{25} \\ & = 40.12 \text{ บาท}\end{aligned}$$

นั่นคือ นักเรียน 25 คนนี้ใช้เงินค่าอาหารกลางวันเฉลี่ยคนละ 40.12 บาท

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.10 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(2)

#### ขั้นสรุป

5. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยเลขคณิต จนได้ว่า

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ จำนวนที่ได้จากการหารผลบวกของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูล

### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 2 หน้า 39-45
2. <https://www.youtube.com/watch?v=8RDqeDxHGcM>
3. แบบฝึกทักษะที่ 1.10 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(2)

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                 | วิธีการ                                              | เครื่องมือ                                                | เกณฑ์                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้ (K)<br>1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถหาผลบวกของข้อมูลทั้งหมดได้                                                                                                          | - สังเกต                                             | - แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |
| 2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)<br>2.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลได้เหมาะสม                                                                                     | - ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 1.10 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(2) | - แบบฝึกทักษะที่ 1.10 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(2)          | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |
| 3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์<br>3.1 ชื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน | สังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์             | - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์                        | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

(.....)

...../...../.....

### บันทึกหลังการสอน

#### ผลการจัดการเรียนการสอน

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ปัญหา / อุปสรรค

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[illegible]



|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบบันทึกคะแนน

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่องค่าเฉลี่ยเลขคณิต(2) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

| ที่ | ชื่อ-สกุล | คะแนน/แบบฝึกทักษะ |  |  | รวมคะแนน | คิดเป็นร้อยละ | ระดับคุณภาพ |
|-----|-----------|-------------------|--|--|----------|---------------|-------------|
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
| 1   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 2   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 3   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 4   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 5   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 6   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 7   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 8   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 9   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 10  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 11  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 12  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 13  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 14  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 15  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 16  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 17  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 18  |           |                   |  |  |          |               |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการประเมิน          | ระดับคุณภาพ                             |                                       |                                       |                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
|                            | ดีมาก                                   | ดี                                    | พอใช้                                 | ปรับปรุง                                |
| เกณฑ์การประเมินการทำแบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  
(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....

| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                                | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |
| 1      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 2      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 3      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 4      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 5      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 6      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 7      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 8      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 9      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 10     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 11     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 12     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 13     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 14     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 15     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 16     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 17     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 18     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

|                                      |   |       |     |   |       |
|--------------------------------------|---|-------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | = | ดีมาก | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | = | ดี    | ให้ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | = | พอใช้ | ให้ | 2 | คะแนน |

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง = ปรับปรุง ให้ 1 คะแนน

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |
| 4 - 6     | พอใช้       |
| 1 - 3     | ปรับปรุง    |



แบบฝึกทักษะที่ 1.10

คะแนน

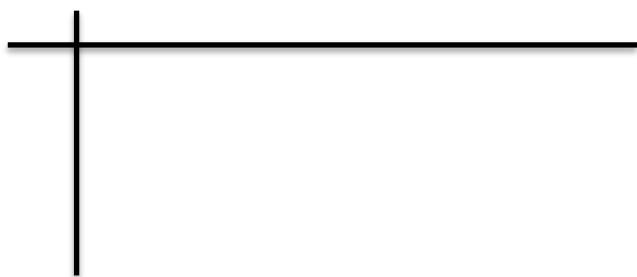
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(2)

ชื่อ - สกุล .....ชั้น .....เลขที่.....

1. ตารางแจกแจงความถี่แสดงจำนวนเงินที่นักเรียนได้รับมาโรงเรียนของนักเรียนห้องหนึ่งเป็น ดังนี้



| จำนวนเงิน(บาท) | ความถี่(คน) |
|----------------|-------------|
| 15             | 5           |
| 20             | 5           |
| 25             | 8           |
| 30             | 2           |



## แผนการจัดการเรียนรู้

|                                          |                |                         |
|------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2               | ภาคเรียนที่ 2  | ปีการศึกษา 2566         |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์                | วิชาคณิตศาสตร์ | รหัสวิชา ค22102         |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ        |                | เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่องมัธยฐาน |                | เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง |
| สอนวันที่.....                           | ครูผู้สอน..... |                         |

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ อิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

มัธยฐาน คือ ค่าค่าหนึ่งซึ่งเมื่อเรียงข้อมูลจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อยแล้ว จำนวนของข้อมูลที่น้อยกว่าหรือเท่ากับค่านั้น จะเท่ากับ จำนวนของข้อมูลที่มากกว่าหรือเท่ากับค่านั้น

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K)
  - เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถเรียงข้อมูลที่กำหนดให้ได้
- ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)
  - เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถหามัธยฐานของข้อมูลได้
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
  - ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง
  - มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
  - ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

มัธยฐาน

### สมรรถนะผู้เรียน

- มีความสามารถในการสื่อสาร
- มีความสามารถในการแก้ปัญหา
- มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

## ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะที่ 1.11 เรื่อง มัธยฐาน

### กระบวนการจัดการเรียนรู้ ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับค่ากลางของข้อมูล ว่าการใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเพื่อเป็นตัวแทนของข้อมูล อาจไม่ใช่ทางเลือกที่เหมาะสมเสมอไป จากนั้น นำเสนอสถานการณ์ ดังนี้

พนักงาน 7 คนของบริษัทแห่งหนึ่งมีรายได้ต่อเดือน ดังนี้ 300,000 บาท 60,000 บาท 36,000 บาท 32,000 บาท 30,000 บาท 28,000 บาท 18,000 บาท

$$\begin{aligned} \text{หาผลบวกของรายได้ของพนักงาน 7 คน เท่ากับ } & 300,000 + 60,000 + 36,000 + 32,000 \\ & + 30,000 + 28,000 + 18,000 \\ & = 504,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้น ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ } \frac{504,000}{7} = 72,000 \text{ บาท}$$

ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าว ถ้าเราใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็นตัวแทนรายได้ของพนักงาน ค่าดังกล่าวจะไม่สมเหตุผล เพราะจากพนักงาน 7 คน มีพนักงานถึง 6 คน ที่แต่ละคนมีรายได้ต่ำกว่า 72,000 บาท

### ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

2. นักเรียนพิจารณา การหาค่ากลางของข้อมูล โดยการเรียงข้อมูลจากน้อยไปมากแล้วเลือกข้อมูลที่อยู่ตรงกลางของข้อมูลทั้งหมด ดังนี้

18,000    28,000    30,000    **32,000**    36,000    60,000    300,000



ข้อมูลที่อยู่ตรงกลาง

ข้อมูลที่อยู่ตรงกลางของข้อมูลทั้งหมด คือ 32,000 ซึ่งเป็นรายได้ที่ใกล้เคียงกับได้ของพนักงานส่วนใหญ่ ดังนั้น ค่ากลางของข้อมูลที่เหมาะสมเป็นตัวแทนของข้อมูลชุดนี้ คือ 32,000 บาท

ในทางสถิติ เราเรียกค่ากลางดังกล่าวว่า **มัธยฐาน (median)**

3. นักเรียนและครูร่วมกันหามัธยฐาน จากข้อมูลต่อไปนี้

1) 10, 13, 14, 15, **17**, 21, 25, 27, 32



ข้อมูลที่อยู่ตรงกลาง

มัธยฐาน คือ 17

2) 5, 5, 7, **7, 14**, 16, 20, 20



ข้อมูลที่อยู่ตรงกลาง

$$\text{มัธยมฐาน เท่ากับ } \frac{7+14}{2} = 10.5$$

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.11 เรื่อง มัธยมฐาน

### ขั้นสรุป

5. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับมัธยมฐาน จนได้ว่า  
มัธยมฐาน คือ ค่าค่าหนึ่งซึ่งเมื่อเรียงข้อมูลจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อยแล้ว จำนวนของข้อมูลที่น้อยกว่า  
หรือเท่ากับค่านั้น จะเท่ากับ จำนวนของข้อมูลที่มากกว่าหรือเท่ากับค่านั้น

### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 2 หน้า 39-45
2. <https://www.youtube.com/watch?v=8RDqeDxHGcM>
3. แบบฝึกทักษะที่ 1.11 เรื่อง มัธยมฐาน

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                                                                        | วิธีการ                                      | เครื่องมือ                                                        | เกณฑ์                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้ (K)<br>1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมา<br>ให้ นักเรียนสามารถเรียง<br>ข้อมูลที่กำหนดให้ได้                                                                                                                          | - สังเกต                                     | - แบบสังเกตความสนใจ<br>และความตั้งใจในการทำ<br>กิจกรรมของนักเรียน | - ผ่านเกณฑ์การประเมิน<br>ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |
| 2. ทักษะ/กระบวนการ/<br>กระบวนการคิด (P)<br>2.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมา<br>ให้ นักเรียนสามารถ<br>หามัธยมฐานของข้อมูลได้                                                                                                        | - ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 1.11<br>เรื่อง มัธยมฐาน | - แบบฝึกทักษะที่ 1.11 เรื่อง<br>มัธยมฐาน                          | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า<br>ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |
| 3. คุณลักษณะอันพึง<br>ประสงค์<br>3.1 ซื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาใน<br>การเข้าเรียนและการส่ง<br>งาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ<br>เพียรพยายามในการเรียน | สังเกตพฤติกรรมด้าน<br>คุณลักษณะที่พึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะ<br>อันพึงประสงค์                            | - ผ่านเกณฑ์การประเมิน<br>ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย  
( ..... )  
..... / ..... / .....

### บันทึกหลังการสอน

#### ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[illegible]

แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน  
เรื่อง มัธยมศึกษา ชั้น .....

[illegible]

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบบันทึกคะแนน

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่องมัธยมศึกษาปีที่.....

| ที่ | ชื่อ-สกุล | คะแนน/แบบฝึกทักษะ |  |  | รวมคะแนน | คิดเป็นร้อยละ | ระดับคุณภาพ |
|-----|-----------|-------------------|--|--|----------|---------------|-------------|
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
| 1   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 2   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 3   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 4   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 5   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 6   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 7   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 8   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 9   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 10  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 11  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 12  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 13  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 14  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 15  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 16  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 17  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 18  |           |                   |  |  |          |               |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการ<br>ประเมิน              | ระดับคุณภาพ                                 |                                           |                                           |                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                    | ดีมาก                                       | ดี                                        | พอใช้                                     | ปรับปรุง                                    |
| เกณฑ์การ<br>ประเมินการทำ<br>แบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่าง<br>ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  
(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....

| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                                | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |
| 1      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 2      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 3      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 4      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 5      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 6      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 7      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 8      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 9      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 10     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 11     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 12     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 13     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 14     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 15     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 16     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 17     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 18     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |

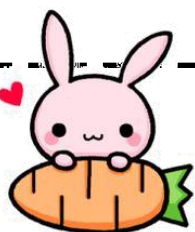
ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

|                                      |   |          |     |   |       |
|--------------------------------------|---|----------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | = | ดีมาก    | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | = | ดี       | ให้ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | = | พอใช้    | ให้ | 2 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง     | = | ปรับปรุง | ให้ | 1 | คะแนน |

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |
| 4 - 6     | พอใช้       |
| 1 - 3     | ปรับปรุง    |



แบบฝึกทักษะที่ 1.11

ค่ามัธยฐาน

คะแนน

ชื่อ - สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่.....

จงหาค่ามัธยฐานของข้อมูลต่อไปนี้

12    24    25    23 และ 15

วิธีทำ.....

.....

ตอบ.....

126    120    131    125    124    121    125    128    130    132    125 และ 135





## แผนการจัดการเรียนรู้

|                                          |                |                         |
|------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2               | ภาคเรียนที่ 2  | ปีการศึกษา 2566         |
| สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์                | วิชาคณิตศาสตร์ | รหัสวิชา ค22102         |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสถิติ        |                | เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่องฐานนิยม |                | เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง |
| สอนวันที่.....                           | ครูผู้สอน..... |                         |

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค 1.3 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น - ใบ อิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### สาระสำคัญ

ฐานนิยม คือ ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดในข้อมูลชุดหนึ่ง ๆ

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)
  - 1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถเรียงข้อมูลที่กำหนดให้ได้
2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)
  - 2.1 นักเรียนสามารถหาฐานนิยมจากข้อมูลที่กำหนดให้ได้
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
  - 3.1 ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง
  - 3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
  - 3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

ฐานนิยม

### สมรรถนะผู้เรียน

1. มีความสามารถในการสื่อสาร
2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
3. มีความสามารถในการคิด



## ผลงานนักเรียน(หลักฐาน/ร่องรอยที่เกิดจากการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะที่ 1.12 เรื่อง ฐานนิยม

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับค่ากลางของข้อมูล ว่านอกจากค่าเฉลี่ยเลขคณิตและมัธยฐานจะเป็นค่ากลางของข้อมูลแล้ว ยังมีค่ากลางของข้อมูลที่เรียกว่า ฐานนิยม ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนของข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเชิงคุณภาพ

2. นักเรียนและครูร่วมกันพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้

จากการสอบถามนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 250 คน ชอบกีฬาชนิดใดมากที่สุด จากกีฬาฟุตบอล บาสเกตบอล และเทนนิส ซึ่งนำมาจำแนกตามความชอบมากที่สุด ได้ดังนี้

ชอบฟุตบอล 120 คน

ชอบบาสเกตบอล 90 คน

ชอบเทนนิส 40 คน

นั่นคือ นักเรียนกลุ่มนี้ชอบฟุตบอลมากที่สุด

จากนั้น ครูจึงนำนักเรียนอภิปราย ว่าในทางสถิติ เราเรียกข้อมูลที่มีคนชอบมากที่สุดนี้ว่า ฐานนิยม

#### ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

3. นักเรียนและครูร่วมกันหาฐานนิยม จากข้อมูลต่อไปนี้

1) จงหาฐานนิยมของข้อมูลต่อไปนี้

5, 7, 4, 8, 7, 11, 7, 4, 10 และ 8

วิธีทำ เมื่อนำข้อมูลมาแจกแจงจะได้ดังตาราง

| ข้อมูล  | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 11 |
|---------|---|---|---|---|----|----|
| ความถี่ | 2 | 1 | 3 | 2 | 1  | 1  |

จากตารางพบว่า ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุด คือ 7

ดังนั้น ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้ คือ 7

2) จากการสำรวจเบอร์รองเท้าของคน 200 คน ปรากฏผลดังนี้

| เบอร์รองเท้า | $3\frac{1}{2}$ | 4 | $4\frac{1}{2}$ | 5 | $5\frac{1}{2}$ |
|--------------|----------------|---|----------------|---|----------------|
| ความถี่ (คน) | 2              | 1 | 3              | 2 | 1              |

จงหาว่า คนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ใช้รองเท้าเบอร์ใด

วิธีทำ เนื่องจากรองเท้าเบอร์  $4\frac{1}{2}$  มีความถี่สูงสุดเท่ากับ 3

จะได้ฐานนิยม คือ เบอร์  $4\frac{1}{2}$

ดังนั้น คนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ใช้รองเท้าเบอร์  $4\frac{1}{2}$

ตอบ เบอร์  $4\frac{1}{2}$

4. ครูนำนักเรียนอภิปรายเพิ่มเติมว่า ถ้าข้อมูลแต่ละตัวมีอย่างละหนึ่งตัวหรือมีความถี่เท่ากัน ข้อมูลชุดนั้นจะไม่มีฐานนิยม และถ้าข้อมูลชุดหนึ่งมีข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดเท่ากันหรือมากกว่าหนึ่งข้อมูล ในที่นี้จะไม่พิจารณาหาฐานนิยมของข้อมูล

5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.12 เรื่อง ฐานนิยม

### ขั้นสรุป

6. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับฐานนิยม จนได้ว่า ฐานนิยม คือ ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดในข้อมูลชุดหนึ่ง ๆ

### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 2 หน้า 49-58
2. <https://www.youtube.com/watch?v=kR-5aetzq2c>
3. แบบฝึกทักษะที่ 1.12 เรื่อง ฐานนิยม

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

| สิ่งที่ต้องการวัด                                                                                                                                                            | วิธีการ                                  | เครื่องมือ                                                | เกณฑ์                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. ด้านความรู้ (K)<br>1.1 เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้ นักเรียนสามารถเรียงข้อมูลที่กำหนดให้ได้                                                                                      | - สังเกต                                 | - แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |
| 2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)<br>2.1 นักเรียนสามารถหาฐานนิยมจากข้อมูลที่กำหนดให้ได้                                                                                    | - ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 1.12 เรื่อง ฐานนิยม | - แบบฝึกทักษะที่ 1.12 เรื่อง ฐานนิยม                      | ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์     |
| 3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์<br>3.1 ซื่อสัตย์สุจริต : ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง<br>3.2 มีวินัย : ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน<br>3.3 ใฝ่เรียนรู้ : ความตั้งใจ | สังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์                        | - ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ พอใช้ ขึ้นไป |

| สิ่งที่ต้องการวัด     | วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------------------|---------|------------|-------|
| เพียรพยายามในการเรียน |         |            |       |

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย  
 ( ..... )  
 ..... / ..... / .....

บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน  
เรื่อง ฐานนิยาม ชั้น .....

[illegible]

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
 (.....)  
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบบันทึกคะแนน

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่องฐานนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

| ที่ | ชื่อ-สกุล | คะแนน/แบบฝึกทักษะ |  |  | รวมคะแนน | คิดเป็นร้อยละ | ระดับคุณภาพ |
|-----|-----------|-------------------|--|--|----------|---------------|-------------|
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
|     |           |                   |  |  |          |               |             |
| 1   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 2   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 3   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 4   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 5   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 6   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 7   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 8   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 9   |           |                   |  |  |          |               |             |
| 10  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 11  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 12  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 13  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 14  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 15  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 16  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 17  |           |                   |  |  |          |               |             |
| 18  |           |                   |  |  |          |               |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

| ประเด็นการประเมิน          | ระดับคุณภาพ                             |                                       |                                       |                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
|                            | ดีมาก                                   | ดี                                    | พอใช้                                 | ปรับปรุง                                |
| เกณฑ์การประเมินการทำแบบฝึก | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 70 – 79 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องร้อยละ 60 – 69 | ทำแบบฝึกได้อย่างถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 |

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  
(คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชั้น .....

| เลขที่ | ชื่อ-สกุลนักเรียน | ชื่อสัตย์สุจริต :<br>ปฏิบัติงานที่ได้รับ<br>มอบหมายด้วย<br>ตนเอง |   |   |   | มีวินัย : ตรงต่อ<br>เวลาในการเข้า<br>เรียนและการส่ง<br>งาน |   |   |   | มุ่งมั่นในการทำงาน<br>: ทำงานด้วยความ<br>อดทนและมีความ<br>เพียรพยายาม |   |   |   | รวม<br>12<br>คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|-------------|
|        |                   | 4                                                                | 3 | 2 | 1 | 4                                                          | 3 | 2 | 1 | 4                                                                     | 3 | 2 | 1 |                    |             |
| 1      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 2      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 3      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 4      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 5      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 6      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 7      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 8      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 9      |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 10     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 11     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 12     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 13     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 14     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 15     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 16     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 17     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |
| 18     |                   |                                                                  |   |   |   |                                                            |   |   |   |                                                                       |   |   |   |                    |             |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

|                                      |   |       |     |   |       |
|--------------------------------------|---|-------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | = | ดีมาก | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | = | ดี    | ให้ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | = | พอใช้ | ให้ | 2 | คะแนน |

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง = ปรับปรุง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 10 - 12   | ดีมาก       |
| 7 - 9     | ดี          |
| 4 - 6     | พอใช้       |
| 1 - 3     | ปรับปรุง    |



แบบฝึกทักษะที่ 1.8

คะแนน

ฐานนิยม

ชื่อ - สกุล .....ชั้น .....เลขที่.....



จงหาค่าฐานนิยมของข้อมูลต่อไปนี้

1.

2 5 5 3 4 3 7 6 5 1 2 8 1 2 5 1

ฐานนิยม คือ.....



2.

250 126 128 203 226 229 225 250



