


# แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายวิชา ค23201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สถิติ เวลา 20 คาบ

แผนการเรียนรู้ที่ 1 ควอร์ไทล์ เวลา 2 คาบ

## 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

**มฐ. ค 3.1** เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

**ตัวชี้วัดปลายทาง**

**ค 3.1 ม.3/1** เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพกล่องและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

## 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1) อธิบายความหมายของควอร์ไทล์ได้ถูกต้อง (K, A)

2) หาควอร์ไทล์ของข้อมูลที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง (S, A)

## 3. สาระการเรียนรู้

| สาระการเรียนรู้แกนกลาง | สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น |
|---|---|
| • ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล | • พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา |

## 4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ควอร์ไทล์เป็นจุดที่แบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน เมื่อนำข้อมูลมาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก และค่า ณ ตำแหน่งที่แบ่งข้อมูลมีอยู่ 3 ค่า โดยแต่ละค่าเรียกว่า ควอร์ไทล์ที่ 1 ($Q_1$) ควอร์ไทล์ที่ 2 ($Q_2$) และควอร์ไทล์ที่ 3 ($Q_3$) โดยความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของควอร์ไทล์กับจำนวน ข้อมูลทั้งหมดในรูปทั่วไป เป็นดังนี้

ตำแหน่งของ $Q_k$ คือ $\frac{k}{4}(N + 1)$

เมื่อ $Q_k$ แทน ควอร์ไทล์ที่ k

K แทน ตำแหน่งของควอร์ไทล์ เมื่อ k = 1, 2, 3

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ถ้าตำแหน่งของควอร์ไทล์ไม่เป็นจำนวนเต็มและไม่ตรงกับค่าใดค่าหนึ่งของข้อมูลที่กำหนดให้ สามารถหาควอร์ไทล์ได้จากการเปรียบเทียบสัดส่วนหรือการเทียบบัญญัติไตรยางศ์

## 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

| สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | คุณลักษณะอันพึงประสงค์ |
|---|---|
| **สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด**<br>**ตัวชี้วัดที่ 1** คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)<br>**พฤติกรรมบ่งชี้ 2.** หาความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลที่พบเห็นในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน | 1) มีวินัย<br>2) ใฝ่เรียนรู้<br>3) มุ่งมั่นในการทำงาน |

## 6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

**(กระบวนการเรียนรู้ : อุปนัย** (Inductive Method)**)**

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 สถิติ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

*(หมายเหตุ : ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้เดิมและทำความเข้าใจผู้เรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)*

### ขั้นนำ

1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนดูภาพหน้าหน่วยการเรียนรู้และสถานการณ์เกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 217
2. ครูถามคำถามนักเรียนว่า “จากสถานการณ์เกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย นักเรียนสามารถใช้แผนภาพกล่องเพื่อดูแนวโน้มของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยได้หรือไม่ อย่างไร” แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงวิธีการหาคำตอบ

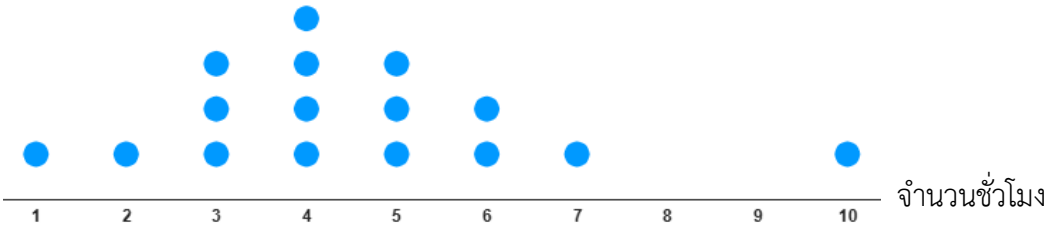
   *(หมายเหตุ : ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ในหนังสือเรียน หน้า 217 หลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 6)*
3. นักเรียนทบทวนความรู้ เรื่อง การนำเสนอข้อมูล ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และมัธยฐาน โดยศึกษาจากความรู้ก่อนเรียนในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 218 จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้
   - การนำเสนอข้อมูลหมายถึงอะไร

     (แนวตอบ : การนำเสนอผลการจัดระเบียบข้อมูล เพื่อให้ผู้รับข้อมูลสามารถพิจารณารายละเอียดที่ต้องการทราบได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว)

- การนำเสนอข้อมูลสามารถใช้วิธีใดได้บ้าง

  (แนวตอบ : นักเรียนสามารถตอบได้หลากหลายตามพื้นฐานความรู้ เช่น แผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม)

- จากการสำรวจเวลาในการใช้หน้าจอโทรศัพท์ใน 1 วัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 16 คน เป็นดังนี้




  - พิสัยของข้อมูลเท่ากับเท่าใด

    (แนวตอบ : 9 คน)

  - นักเรียนที่มีเวลาในการใช้หน้าจอโทรศัพท์ 6 ชั่วโมง มีกี่คน

    (แนวตอบ : 2 คน)

  - เวลาในการใช้หน้าจอโทรศัพท์ที่มีนักเรียนใช้มากกว่า 3 คน คือเวลาเท่าใด

    (แนวตอบ : 4 ชั่วโมง)

- น้ำหนักของปลาทับทิม (กรัม) ที่วางขายในตลาด เมื่อสุ่มมาชั่งน้ำหนัก เป็นดังนี้

| ต้น | ใบ |
|---|---|
| 88 | 5 7 9 |
| 89 | 2 4 5 7 8 |
| 90 | 1 3 4 4 6 9 9 |

  - ปลาทับทิมที่สุ่มมาชั่งน้ำหนักมีทั้งหมดกี่ตัว

    (แนวตอบ : 15 ตัว)

  - ปลาทับทิมที่สุ่มมาชั่งน้ำหนักมีน้ำหนักที่มากที่สุดเท่ากับเท่าใด

    (แนวตอบ : 909 กรัม)

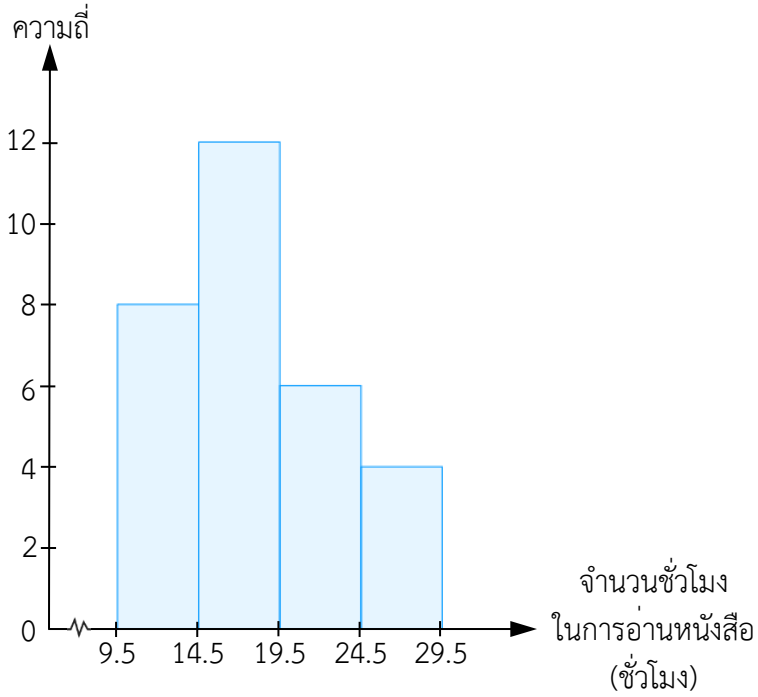
  - ปลาทับทิมที่สุ่มมาชั่งน้ำหนักส่วนใหญ่มีน้ำหนักอยู่ในช่วงใด

    (แนวตอบ : 900 – 909 กรัม)

  - พิสัยของน้ำหนักของปลาทับทิมเท่ากับเท่าใด

    (แนวตอบ : 24 กรัม)

- ฮิสโทแกรมแสดงจำนวนชั่วโมงในอ่านหนังสือใน 1 สัปดาห์ ของนักเรียน 30 คน เป็นดังนี้




ใน 1 สัปดาห์ นักเรียนที่อ่านหนังสือน้อยกว่า 25 ชั่วโมง มีจำนวนกี่คน

(แนวตอบ : 26 คน)

- ค่าเฉลี่ยเลขคณิตสามารถหาได้อย่างไร

(แนวตอบ : นำค่าของข้อมูลทุกค่ามาบวกกัน แล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด)

- ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูล 5, 8, 9, 13, 15, 22 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 12)

- มัธยฐานหมายถึงอะไร

(แนวตอบ : ค่าที่อยู่ตำแหน่งตรงกลางของข้อมูลที่เรียงลำดับจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อยแล้ว)

- มัธยฐานของข้อมูล 4, 2, 3, 7, 5, 6, 8 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 5)

4. นักเรียนทำแบบทดสอบพื้นฐานก่อนเรียน โดยสแกน QR Code ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 218 ซึ่งนักเรียนสามารถดูเฉลยแบบทดสอบพื้นฐานก่อนเรียนได้หลังจากทำแบบทดสอบพื้นฐานก่อนเรียนครบทุกข้อแล้ว

## ขั้นสอน

**ยกตัวอย่างสถานการณ์ ศึกษาและวิเคราะห์หาหลักการ**

1. ครูยกตัวอย่างชนิดของข้อมูลบนกระดาน ดังนี้
   1) ระยะทาง
   2) ปริมาณโปรตีนในอาหาร
   3) อาชีพ
   4) เบอร์โทรศัพท์

   จากนั้นครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้
   - ข้อมูลเชิงปริมาณหมายถึงอะไร
     (แนวตอบ : ข้อมูลที่สามารถวัดออกมาในรูปของตัวเลขที่แสดงจำนวนได้โดยตรง และสามารถเปรียบเทียบได้ว่า สมาชิกของข้อมูลตัวหนึ่งมากกว่าหรือน้อยกว่าสมาชิกของข้อมูลอีกตัวหนึ่ง)
   - ข้อมูลเชิงคุณภาพหมายถึงอะไร
     (แนวตอบ : ข้อมูลที่ไม่สามารถวัดออกมาในรูปของตัวเลขที่แสดงจำนวนได้โดยตรง หรือเป็นข้อมูลที่แสดงถึงสภาพ สถานะ คุณสมบัติ)
   - ข้อใดเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ
     (แนวตอบ : ข้อ 1) และข้อ 2))
   - ข้อใดเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ
     (แนวตอบ : ข้อ 3) และข้อ 4))
   - การหามัธยฐานใช้กับข้อมูลในข้อใด
     (แนวตอบ : ข้อ 1) และข้อ 2))
2. ครูกล่าวว่า “การหามัธยฐานจะใช้กับข้อมูลเชิงปริมาณ และเป็นการหาค่าที่อยู่ตำแหน่งตรงกลางของข้อมูลที่เรียงลำดับจากน้อยไปมากหรือมากไปน้อย โดยควอร์ไทล์มีความเกี่ยวข้องกับตำแหน่งข้อมูลเช่นกัน เพราะควอร์ไทล์เป็นการวัดตำแหน่งของข้อมูล”
3. นักเรียนจับคู่แล้วช่วยกันทำ “Maths Upskill” ในหนังสือเรียนราชวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 219 เมื่อทำเสร็จแล้วครูถามคำถาม ดังนี้
   - เรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมากได้อย่างไร
     (แนวตอบ : 39 39 40 42 45 46 47 47 48 49 50 53 54 55 60)
   - ค่า ณ ตำแหน่งที่แบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน คือค่า ณ ตำแหน่งใด
     (แนวตอบ : ตำแหน่งที่ 4 ตำแหน่งที่ 8 และตำแหน่งที่ 12)
   - ค่า ณ ตำแหน่งที่แบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน เป็นจำนวนที่อยู่ในข้อมูลหรือไม่ ถ้าเป็นค่าของข้อมูลนั้นเท่ากับเท่าใด
     (แนวตอบ : เป็นจำนวนที่อยู่ในข้อมูล คือ น้ำหนัก 42, 47 และ 53 กิโลกรัม)

- จำนวนข้อมูลที่น้อยกว่าค่า ณ ตำแหน่งที่แบ่งข้อมูลแต่ละค่าเท่ากันหรือไม่

  (แนวตอบ : เท่ากัน)

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “จาก Maths Upskill ในทางสถิติเมื่อนำค่าของข้อมูลมาเรียงจากน้อยไปมาก แล้วแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน จะเรียกว่า ควอร์ไทล์ (quartile) และค่า ณ ตำแหน่งที่แบ่งข้อมูลมีอยู่ 3 ค่า โดยจะเรียกว่า ควอร์ไทล์ที่ 1 ($Q_1$) ควอร์ไทล์ที่ 2 ($Q_2$) และควอร์ไทล์ที่ 3 ($Q_3$)”
5. นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของควอร์ไทล์กับจำนวนข้อมูลทั้งหมดในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 220 แลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นครูถามคำถามว่า “ตำแหน่งของ $Q_1$, $Q_2$ และ $Q_3$ คืออะไร”

   (แนวตอบ : ตำแหน่งของ $Q_1$ คือ $4 = 1(4) = \frac{1(15+1)}{4}$

   ตำแหน่งของ $Q_2$ คือ $8 = 2(4) = \frac{2(15+1)}{4}$

   ตำแหน่งของ $Q_3$ คือ $12 = 3(4) = \frac{3(15+1)}{4}$)
6. นักเรียนคู่เดิมช่วยกันทำ “Maths Upskill” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 220 เมื่อทำเสร็จแล้วครูถามคำถาม ดังนี้
   - เรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมากได้อย่างไร

     (แนวตอบ : 5 5 8 11 12 12 13 15 16 19 21 25 27 30)
   - ค่า ณ ตำแหน่งที่แบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน คือค่า ณ ตำแหน่งใด

     (แนวตอบ : ตำแหน่งที่อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 3 กับตำแหน่งที่ 4

     ตำแหน่งที่อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 7 กับตำแหน่งที่ 8

     ตำแหน่งที่อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 11 กับตำแหน่งที่ 12)
   - ค่า ณ ตำแหน่งที่แบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน เป็นจำนวนที่อยู่ในข้อมูลหรือไม่ ถ้าเป็นค่าของข้อมูลนั้นเท่ากับเท่าใด

     (แนวตอบ : ไม่เป็นจำนวนที่อยู่ในข้อมูล)
   - จำนวนข้อมูลที่น้อยกว่าค่า ณ ตำแหน่งที่แบ่งข้อมูลแต่ละค่าเท่ากันหรือไม่

     (แนวตอบ : เท่ากัน)
   - ถ้าใช้ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของควอร์ไทล์กับจำนวนข้อมูลทั้งหมดเช่นเดียวกับ Maths Upskill หน้า 219 ตำแหน่งของ $Q_1$, $Q_2$ และ $Q_3$ คืออะไร

     (แนวตอบ : ตำแหน่งของ $Q_1$ คือ $\frac{1(14+1)}{4}) = \frac{15}{4} = 3.75$

     ตำแหน่งของ $Q_2$ คือ $\frac{2(14+1)}{4}) = \frac{30}{4} = 7.5$

     ตำแหน่งของ $Q_3$ คือ $\frac{3(14+1)}{4}) = \frac{45}{4} = 11.25$)

7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “จาก Maths Upskill เขียนความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของควอร์ไทล์กับจำนวนข้อมูลทั้งหมดในรูปทั่วไปได้ ดังนี้”

ตำแหน่งของ $Q_k$ คือ $\frac{k}{4}(N + 1)$

เมื่อ $Q_k$ แทน ควอร์ไทล์ที่ k

k แทน ตำแหน่งของควอร์ไทล์ เมื่อ k = 1, 2, 3

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

8. ครูกล่าวเพิ่มเติมว่า “ถ้าตำแหน่งของควอร์ไทล์ไม่เป็นจำนวนเต็มและไม่ตรงกับค่าใดค่าหนึ่งของข้อมูลที่กำหนดให้ นักเรียนสามารถหาควอร์ไทล์ได้จากการเทียบสัดส่วนหรือการเทียบบัญญัติไตรยางศ์”
9. นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการหาควอร์ไทล์จากการเทียบสัดส่วนหรือเทียบบัญญัติไตรยางศ์ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 222-223 แลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้
   - สามารถหาคะแนนสอบที่ตรงกับตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 1 ได้อย่างไร

   (แนวตอบ : เนื่องจากตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 1 คือ 3.75 ซึ่งอยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 3 กับตำแหน่งที่ 4
   จะได้ว่า ควอร์ไทล์ที่ 1 อยู่ระหว่าง 8 คะแนน กับ 11 คะแนน
   จะเห็นว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 4 – 3 = 1 ตำแหน่ง
   คะแนนสอบเพิ่มขึ้น 11 – 8 = 3 คะแนน
   นั่นคือ ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 3.75 – 3 = 0.75 ตำแหน่ง
   คะแนนสอบเพิ่มขึ้น $\frac{3 \times 0.75}{1}$ = 2.25 คะแนน
   ดังนั้น คะแนนสอบที่ตรงกับตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 1
   คือ 8 + 2.25 = 10.25 คะแนน)
   - สามารถหาคะแนนสอบที่ตรงกับตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 2 ได้อย่างไร

   (แนวตอบ : เนื่องจากตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 2 คือ 7.5 ซึ่งอยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 7 กับตำแหน่งที่ 8
   จะได้ว่า ควอร์ไทล์ที่ 2 อยู่ระหว่าง 13 คะแนน กับ 15 คะแนน
   จะเห็นว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 8 – 7 = 1 ตำแหน่ง
   คะแนนสอบเพิ่มขึ้น 15 – 13 = 2 คะแนน
   นั่นคือ ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 7.5 – 7 = 0.5 ตำแหน่ง
   คะแนนสอบเพิ่มขึ้น $\frac{2 \times 0.5}{1}$ = 1 คะแนน
   ดังนั้น คะแนนสอบที่ตรงกับตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 2
   คือ 13 + 1 = 14 คะแนน)

- สามารถหาคะแนนสอบที่ตรงกับตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 ได้อย่างไร

(แนวตอบ : เนื่องจากตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 คือ 11.25 ซึ่งอยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 11 กับตำแหน่งที่ 12
จะได้ว่า ควอร์ไทล์ที่ 3 อยู่ระหว่าง 21 คะแนน กับ 25 คะแนน
จะเห็นว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 12 – 11 = 1 ตำแหน่ง
คะแนนสอบเพิ่มขึ้น 25 – 21 = 4 คะแนน
นั่นคือ ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 11.25 – 11 = 0.25 ตำแหน่ง
คะแนนสอบเพิ่มขึ้น $\frac{4 \times 0.25}{1}$ = 1 คะแนน
ดังนั้น คะแนนสอบที่ตรงกับตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3
คือ 21 + 1 = 22 คะแนน)

10. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการหาตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ไม่เป็นจำนวนเต็มและไม่ตรงกับค่าใดค่าหนึ่งของข้อมูลที่กำหนดให้ ดังนี้

| | |
|---|---|
| ควอร์ไทล์ที่ 1 ($Q_1$) | เป็นค่าที่มีจำนวนข้อมูลน้อยกว่าค่านี้อยู่ประมาณ 1 ใน 4 ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด |
| ควอร์ไทล์ที่ 2 ($Q_2$) | เป็นค่าที่อยู่ตำแหน่งตรงกลางของข้อมูลทั้งหมด ดังนั้น ควอร์ไทล์ที่ 2 คือ มัธยฐานของข้อมูลทั้งหมด |
| ควอร์ไทล์ที่ 3 ($Q_3$) | เป็นค่าที่มีจำนวนข้อมูลน้อยกว่าค่านี้อยู่ประมาณ 3 ใน 4 ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด |

11. ครูเน้นย้ำความรู้ใน “คณิตน่ารู้” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 223 ให้กับนักเรียนว่า “การหาควอร์ไทล์สามารถทำได้หลายวิธี โดยอีกวิธีหนึ่งจะใช้ความรู้เกี่ยวกับการหามัธยฐานของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ ซึ่งทำได้โดยเรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมาก แล้วหาควอร์ไทล์ที่ต้องการ สำหรับควอร์ไทล์ที่ 1 ($Q_1$) คือ การหามัธยฐานของข้อมูลที่อยู่ตำแหน่งที่น้อยกว่ามัธยฐานของข้อมูลทั้งหมด และการหาควอร์ไทล์ที่ 3 ($Q_3$) คือ การหามัธยฐานของข้อมูลที่อยู่ตำแหน่งที่มากกว่ามัธยฐานของข้อมูลที่อยู่ตำแหน่งที่มากกว่ามัธยฐานของข้อมูลทั้งหมด”
12. นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 1 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 224 แลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้
    - เรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมากได้อย่างไร

      (แนวตอบ : 2 4 6 8 9 10 13 13 13 15 15)
    - จำนวนข้อมูลทั้งหมดเท่ากับเท่าใด

      (แนวตอบ : 11 จำนวน)
    - ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 1 คือตำแหน่งใด

(แนวตอบ : ตำแหน่งที่ 3)

- ควอร์ไทล์ที่ 1 เท่ากับเท่าใด

  (แนวตอบ : 6)

- ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 2 คือตำแหน่งใด

  (แนวตอบ : ตำแหน่งที่ 6)

- ควอร์ไทล์ที่ 2 เท่ากับเท่าใด

  (แนวตอบ : 10)

- ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 คือตำแหน่งใด

  (แนวตอบ : ตำแหน่งที่ 9)

- ควอร์ไทล์ที่ 3 เท่ากับเท่าใด

  (แนวตอบ : 13)

13. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 224 เมื่อทำเสร็จแล้วครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอคำตอบหน้าชั้นเรียน โดยครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง
14. ครูเน้นย้ำความรู้ใน “ข้อควรระวัง” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 224 ให้กับนักเรียนว่า “ตำแหน่งของควอร์ไทล์และค่าของควอร์ไทล์ไม่ใช่สิ่งเดียวกัน”
15. นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 2 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 225-226 แลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้

    - จำนวนข้อมูลทั้งหมดเท่ากับเท่าใด

      (แนวตอบ : 36 จำนวน)

    - หาตำแหน่งของควอร์ทั้งสามได้อย่างไร

      (แนวตอบ : จากตำแหน่งของ $Q_k = \frac{k}{4}(N + 1)$ และ $N = 36$)

    - ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 1 คือตำแหน่งใด

      (แนวตอบ : ตำแหน่งที่ 9.25)

    - หาเวลาที่ตรงกับตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 1 ได้อย่างไร

      (แนวตอบ : เนื่องจากตำแหน่งของ $Q_1$ คือ 9.25 ซึ่งอยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 9 กับตำแหน่งที่ 10
      นั่นคือ ตำแหน่งของ $Q_1$ อยู่ระหว่าง 23 นาที กับ 28 นาที
      เนื่องจาก ตำแหน่งเพิ่มขึ้น $10 - 9 = 1$ ตำแหน่ง
      เวลาเพิ่มขึ้น $28 - 23 = 5$ นาที
      จะได้ว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น $9.25 - 9 = 0.25$ ตำแหน่ง
      เวลาเพิ่มขึ้น $\frac{5 \times 0.25}{1} = 1.25$ นาที
      นั่นคือ เวลาที่ตรงกับตำแหน่งของ $Q_1$ คือ $23 + 1.25 = 24.25$ นาที)

    - ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 2 คือตำแหน่งใด

(แนวตอบ : ตำแหน่งที่ 18.5)

- หาเวลาที่ตรงกับตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 2 ได้อย่างไร

(แนวตอบ : เนื่องจากตำแหน่งของ $Q_2$ คือ 18.5 ซึ่งอยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 18 กับตำแหน่งที่ 19
นั่นคือ ตำแหน่งของ $Q_2$ อยู่ระหว่าง 33 นาที กับ 37 นาที
เนื่องจาก ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 19 – 18 = 1 ตำแหน่ง
เวลาเพิ่มขึ้น 37 – 33 = 4 นาที
จะได้ว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 18.5 – 18 = 0.5 ตำแหน่ง
เวลาเพิ่มขึ้น $\frac{4 \times 0.5}{1}$ = 2 นาที
นั่นคือ เวลาที่ตรงกับตำแหน่งของ $Q_2$ คือ 33 + 2 = 35 นาที)

- ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 คือตำแหน่งใด

(แนวตอบ : ตำแหน่งที่ 27.75)

- หาเวลาที่ตรงกับตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 ได้อย่างไร

(แนวตอบ : เนื่องจากตำแหน่งของ $Q_3$ คือ 27.75 ซึ่งอยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 27 กับตำแหน่งที่ 28
นั่นคือ ตำแหน่งของ $Q_3$ อยู่ระหว่าง 41 นาที กับ 44 นาที
เนื่องจาก ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 28 – 27 = 1 ตำแหน่ง
เวลาเพิ่มขึ้น 44 – 41 = 3 นาที
จะได้ว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 27.75 – 27 = 0.75 ตำแหน่ง
เวลาเพิ่มขึ้น $\frac{3 \times 0.75}{1}$ = 2.25 นาที
นั่นคือ เวลาที่ตรงกับตำแหน่งของ $Q_3$ คือ 41 + 2.25 = 43.25 นาที)

16. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน้า 172 เมื่อทำเสร็จแล้วครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอคำตอบหน้าชั้นเรียน โดยครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

**สรุปหลักการจากตัวอย่าง**

17. ครูถามคำถามเพื่อสรุปความรู้ของนักเรียน ดังนี้

1) 52 51 56 47 49 67 61 58 54 56 69

2) 1 2 7 6 5 12 14 11 18 16 9 19 20 14 10 8 13 5

- จากข้อ 1) เรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมากได้อย่างไร

(แนวตอบ : 47 49 51 52 54 56 56 58 61 67 69)

- จากข้อ 1) จำนวนของข้อมูลทั้งหมดเท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 11 จำนวน)

- จากข้อ 1) หาตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 1 ได้อย่างไร และควอร์ไทล์ที่ 1 ตรงกับตำแหน่งใด
  (แนวตอบ : ตำแหน่งของ $Q_1 = \frac{1}{4}(11 + 1)$ จะได้ ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 1 ตรงกับตำแหน่งที่ 3)
- จากข้อ 1) ควอร์ไทล์ที่ 1 เท่ากับเท่าใด
  (แนวตอบ : 51)
- จากข้อ 1) หาตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 2 ได้อย่างไร และควอร์ไทล์ที่ 2 ตรงกับตำแหน่งใด
  (แนวตอบ : ตำแหน่งของ $Q_2 = \frac{2}{4}(11 + 1)$ จะได้ ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 ตรงกับตำแหน่งที่ 6)
- จากข้อ 1) ควอร์ไทล์ที่ 2 เท่ากับเท่าใด
  (แนวตอบ : 56)
- จากข้อ 1) หาตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 ได้อย่างไร และควอร์ไทล์ที่ 3 ตรงกับตำแหน่งใด
  (แนวตอบ : ตำแหน่งของ $Q_3 = \frac{3}{4}(11 + 1)$ จะได้ ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 ตรงกับตำแหน่งที่ 9)
- จากข้อ 1) ควอร์ไทล์ที่ 3 เท่ากับเท่าใด
  (แนวตอบ : 61)
- จากข้อ 2) เรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมากได้อย่างไร
  (แนวตอบ : 1 2 5 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 14 16 18 19 20)
- จากข้อ 2) จำนวนของข้อมูลทั้งหมดเท่ากับเท่าใด
  (แนวตอบ : 18 จำนวน)
- จากข้อ 2) หาตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 1 ได้อย่างไร และควอร์ไทล์ที่ 1 ตรงกับตำแหน่งใด
  (แนวตอบ : ตำแหน่งของ $Q_1 = \frac{1}{4}(18 + 1)$ จะได้ ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 1 ตรงกับตำแหน่งที่ 4.75)
- จากข้อ 2) ควอร์ไทล์ที่ 1 เท่ากับเท่าใด
  (แนวตอบ : เนื่องจาก ตำแหน่งเพิ่มขึ้น $5 - 4 = 1$ ตำแหน่ง
  ข้อมูลเพิ่มขึ้น $6 - 5 = 1$
  จะได้ว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น $4.75 - 4 = 0.75$ ตำแหน่ง
  ข้อมูลเพิ่มขึ้น $\frac{1 \times 0.75}{1} = 0.75$
  นั่นคือ ควอร์ไทล์ที่ 1 เท่ากับ $5 + 0.75 = 5.75$)
- จากข้อ 2) หาตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 2 ได้อย่างไร และควอร์ไทล์ที่ 2 ตรงกับตำแหน่งใด
  (แนวตอบ : ตำแหน่งของ $Q_2 = \frac{2}{4}(18 + 1)$ จะได้ ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 ตรงกับตำแหน่งที่ 9.5)

- จากข้อ 2) ควอร์ไทล์ที่ 2 เท่ากับเท่าใด

  (แนวตอบ : เนื่องจาก ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 10 – 9 = 1 ตำแหน่ง
  ข้อมูลเพิ่มขึ้น 11 – 10 = 1
  จะได้ว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 9.5 – 9 = 0.5 ตำแหน่ง
  ข้อมูลเพิ่มขึ้น $\frac{1 \times 0.5}{1}$ = 0.5
  นั่นคือ ควอร์ไทล์ที่ 2 เท่ากับ 10 + 0.5 = 10.5)

- จากข้อ 2) หาตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 ได้อย่างไร และควอร์ไทล์ที่ 3 ตรงกับตำแหน่งใด

  (แนวตอบ : ตำแหน่งของ $Q_3 = \frac{3}{4}(18 + 1)$ จะได้ ตำแหน่งของควอร์ไทล์ที่ 3 ตรงกับตำแหน่งที่ 14.25)

- จากข้อ 2) ควอร์ไทล์ที่ 1 เท่ากับเท่าใด

  (แนวตอบ : เนื่องจาก ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 15 – 14 = 1 ตำแหน่ง
  ข้อมูลเพิ่มขึ้น 16 – 14 = 2
  จะได้ว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 14.25 – 14 = 0.25 ตำแหน่ง
  ข้อมูลเพิ่มขึ้น $\frac{2 \times 0.25}{1}$ = 0.5
  นั่นคือ ควอร์ไทล์ที่ 3 เท่ากับ 14 + 0.5 = 14.5)

**นำข้อสรุปไปใช้**

18. ครูแจกใบงานที่ 6.1 เรื่อง ควอร์ไทล์ ให้นักเรียนทำ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

*(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน*
*: ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)*

**ขั้นสรุป**

ครูถามคำถามเพื่อสรุปความรู้รวบยอดของนักเรียน ดังนี้

- ควอร์ไทล์หมายถึงอะไร

  (แนวตอบ : ค่า ณ ตำแหน่งที่แบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน เมื่อนำข้อมูลมาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก)

- ควอร์ไทล์มีทั้งหมดกี่ค่า และแต่ละค่าเรียกว่าอะไรบ้าง

  (แนวตอบ : ควอร์ไทล์มี 3 ค่า โดยแต่ละค่าเรียกว่า ควอร์ไทล์ที่ 1 ($Q_1$) ควอร์ไทล์ที่ 2 ($Q_2$) และควอร์ไทล์ที่ 3 ($Q_3$))

- ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของควอร์ไทล์กับจำนวนของข้อมูลทั้งหมดในรูปทั่วไปกล่าวว่าอย่างไร

  (แนวตอบ : ตำแหน่งของ $Q_k$ คือ $\frac{k}{4}(N + 1)$)

  เมื่อ $Q_k$ แทน ควอร์ไทล์ที่ k

  k แทน ตำแหน่งของควอร์ไทล์ เมื่อ k = 1, 2, 3

  N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด)

- ถ้าตำแหน่งของควอร์ไทล์ไม่เป็นจำนวนเต็มและไม่ตรงกับค่าใดค่าหนึ่งของข้อมูลจะใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการหาควอร์ไทล์

  (แนวตอบ : นักเรียนสามารถตอบได้หลากหลายตามพื้นฐานความรู้ เช่น การเทียบสัดส่วน การเทียบบัญญัติไตรยางศ์)

**ขั้นประเมิน**

1. ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ครูตรวจใบงานที่ 6.1 เรื่อง ควอร์ไทล์
3. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
4. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

## 7. การวัดและการประเมินผล

| รายการวัด | วิธีวัด | เครื่องมือ | เกณฑ์การประเมิน |
|---|---|---|---|
| **7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**<br>แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 สถิติ | - ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน | - แบบทดสอบก่อนเรียน | - ประเมินตามสภาพจริง |
| **7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**<br>1) อธิบายความหมายของควอร์ไทล์ได้ถูกต้อง (K, A) | - ตรวจใบงานที่ 6.1 เรื่อง ควอร์ไทล์ | - ใบงานที่ 5.1 เรื่อง ควอร์ไทล์ | - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ |
| 2) หาควอร์ไทล์ของข้อมูลที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง (S, A) | - ตรวจใบงานที่ 6.1 เรื่อง ควอร์ไทล์ | - ใบงานที่ 6.1 เรื่อง ควอร์ไทล์ | - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ |
| - พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล | - สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล | - แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล | - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ |
| - สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | - สังเกตความสามารถในการคิด | - แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ |
| - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | - สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ |
| **7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**<br>- | - | - | - |

## 8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

### 8.1 สื่อการเรียนรู้

1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 สถิติ ของ อจท.
2) ใบงานที่ 6.1 เรื่อง ควอร์ไทล์
3) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 สถิติ

### 8.2 แหล่งการเรียนรู้

1) ห้องสมุด
2) ห้องเรียน

# ใบงานที่ 6.1 เรื่อง ควอร์ไทล์

**คำชี้แจง :** **หาควอร์ไทล์ที่ 1 ควอร์ไทล์ที่ 2 และควอร์ไทล์ที่ 3 จากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้**

อายุ (ปี) ของผู้เข้าชมนิทรรศการในนิทรรศน์รัตนโกสินทร์ จำนวน 42 คน เป็นดังนี้

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | 18 | 59 | 21 | 10 | 45 | 29 |
| 41 | 12 | 53 | 27 | 8 | 38 | 51 |
| 19 | 24 | 39 | 13 | 58 | 30 | 9 |
| 44 | 17 | 52 | 28 | 7 | 35 | 47 |
| 10 | 59 | 22 | 36 | 50 | 14 | 41 |
| 26 | 7 | 56 | 31 | 20 | 48 | 16 |

1) เรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมาก

2) ควอร์ไทล์ที่ 1

3) ควอร์ไทล์ที่ 2

4) ควอร์ไทล์ที่ 3

เฉลย

# ใบงานที่ 6.1 เรื่อง ควอร์ไทล์

**คำชี้แจง :** **หาควอร์ไทล์ที่ 1 ควอร์ไทล์ที่ 2 และควอร์ไทล์ที่ 3 จากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้**

อายุ (ปี) ของผู้เข้าชมนิทรรศการในนิทรรศน์รัตนโกสินทร์ จำนวน 42 คน เป็นดังนี้

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | 18 | 59 | 21 | 10 | 45 | 29 |
| 41 | 12 | 53 | 27 | 8 | 38 | 51 |
| 19 | 24 | 39 | 13 | 58 | 30 | 9 |
| 44 | 17 | 52 | 28 | 7 | 35 | 47 |
| 10 | 59 | 22 | 36 | 50 | 14 | 41 |
| 26 | 7 | 56 | 31 | 20 | 48 | 16 |

1) เรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมาก

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 12 |
| 13 | 14 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 24 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | 34 | 35 | 36 | 38 | 39 |
| 41 | 41 | 44 | 45 | 47 | 48 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 56 | 58 | 59 | 59 |

2) ควอร์ไทล์ที่ 1

ตำแหน่งของ $Q_1$ คือ $\frac{1}{4}(42 + 1) = \frac{1}{4}(43) = 10.75$

จะได้ว่า ตำแหน่งของ $Q_1$ คือ 10.75 ซึ่งอยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 10 กับตำแหน่งที่ 11

นั่นคือ ตำแหน่งของ $Q_1$ อยู่ระหว่าง 16 ปี กับ 17 ปี

เนื่องจาก ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 11 – 10 = 1 ตำแหน่ง

อายุเพิ่มขึ้น 17 – 16 = 1 ปี

จะได้ว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น 10.75 – 10 = 0.75 ตำแหน่ง

อายุเพิ่มขึ้น $\frac{1 \times 0.75}{1}$ = 0.75 ปี

นั่นคือ อายุที่ตรงกับตำแหน่งของ $Q_1$ คือ 16 + 0.75 = 16.75 ปี

3) ควอร์ไทล์ที่ 2

ตำแหน่งของ $Q_2$ คือ $\frac{2}{4}(42 + 1) = \frac{1}{2}(43) = 21.5$

จะได้ว่า ตำแหน่งของ $Q_2$ คือ 21.5 ซึ่งอยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 21 กับตำแหน่งที่ 22

นั่นคือ ตำแหน่งของ $Q_2$ อยู่ระหว่าง 29 ปี กับ 30 ปี

เนื่องจาก ตำแหน่งเพิ่มขึ้น $22 - 21 = 1$ ตำแหน่ง

อายุเพิ่มขึ้น $30 - 29 = 1$ ปี

จะได้ว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น $21.5 - 21 = 0.5$ ตำแหน่ง

อายุเพิ่มขึ้น $\frac{1 \times 0.5}{1} = 0.5$ ปี

นั่นคือ อายุที่ตรงกับตำแหน่งของ $Q_2$ คือ $21 + 0.5 = 21.5$ ปี

4) ควอร์ไทล์ที่ 3

ตำแหน่งของ $Q_3$ คือ $\frac{3}{4}(42 + 1) = \frac{3}{4}(43) = 32.25$

จะได้ว่า ตำแหน่งของ $Q_3$ คือ 32.25 ซึ่งอยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 32 กับตำแหน่งที่ 33

นั่นคือ ตำแหน่งของ $Q_3$ อยู่ระหว่าง 45 ปี กับ 47 ปี

เนื่องจาก ตำแหน่งเพิ่มขึ้น $33 - 32 = 1$ ตำแหน่ง

อายุเพิ่มขึ้น $47 - 45 = 2$ ปี

จะได้ว่า ตำแหน่งเพิ่มขึ้น $32.25 - 32 = 0.25$ ตำแหน่ง

อายุเพิ่มขึ้น $\frac{2 \times 0.25}{1} = 0.5$ ปี

นั่นคือ อายุที่ตรงกับตำแหน่งของ $Q_3$ คือ $45 + 0.5 = 45.5$ ปี

# แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

**คำชี้แจง :** ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน | ความมีวินัย | | | ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเสียสละ | | | การแสดงความคิดเห็น | | | การรับฟังความคิดเห็น | | | การร่วมมือทำงานส่วนรวม | | | รวม 15 คะแนน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**อย่างสม่ำเสมอ** ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บ่อยครั้ง** ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บางครั้งหรือน้อยครั้ง** ให้ 1 คะแนน

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|---|---|
| 14-15 | ดีมาก |
| 11-13 | ดี |
| 8-10 | พอใช้ |
| ต่ำกว่า 8 | ปรับปรุง |

# แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

**คำชี้แจง :** ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน | 1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ | 2. ซื่อสัตย์ สุจริต | 3. มีวินัย | 4. ใฝ่เรียนรู้ | 5. อยู่อย่างพอเพียง | 6. มุ่งมั่นในการทำงาน | 7. รักความเป็นไทย | 8. มีจิตสาธารณะ | รวม 9 คะแนน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**อย่างสม่ำเสมอ** ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บ่อยครั้ง** ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บางครั้งหรือน้อยครั้ง** ให้ 1 คะแนน

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|---|---|
| 9 | ดีมาก |
| 7-8 | ดี |
| 5-6 | พอใช้ |
| ต่ำกว่า 5 | ปรับปรุง |

**เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

| คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ตัวชี้วัด | ระดับคุณภาพ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 (ดีมาก) | 2 (ดี) | 1 (ผ่าน) | 0 (ไม่ผ่าน) |
| **1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์** | 1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ<br>1.2 ธำรงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย<br>1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตนตามหลักศาสนา<br>1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง |
| **2. ซื่อสัตย์สุจริต** | 2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งกาย วาจา ใจ<br>2.2 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้งกาย วาจา ใจ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง |
| **3. มีวินัย** | 3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง |
| **4. ใฝ่เรียนรู้** | 4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้<br>4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่ | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง |

**เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์** (ต่อ)

| คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ตัวชี้วัด | ระดับคุณภาพ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 (ดีมาก) | 2 (ดี) | 1 (ผ่าน) | 0 (ไม่ผ่าน) |
| **5. อยู่อย่างพอเพียง** | 5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม<br>5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นประจำสม่ำเสมอ</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นส่วนใหญ่</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นบางครั้ง</u> | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>น้อยครั้ง</u> |
| **6. มุ่งมั่นในการทำงาน** | 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน<br>6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นประจำสม่ำเสมอ</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นส่วนใหญ่</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นบางครั้ง</u> | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>น้อยครั้ง</u> |
| **7. รักความเป็นไทย** | 7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูกตเวที<br>7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง<br>7.3 อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นประจำสม่ำเสมอ</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นส่วนใหญ่</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นบางครั้ง</u> | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>น้อยครั้ง</u> |
| **8. มีจิตสาธารณะ** | 8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจโดยไม่หวังผลตอบแทน<br>8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นประจำสม่ำเสมอ</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นส่วนใหญ่</u> | นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>เป็นบางครั้ง</u> | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด<u>น้อยครั้ง</u> |

# แบบสังเกต สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

**คำชี้แจง :** ให้ **ผู้สอน** ใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

| สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | ระดับคุณภาพ |
|---|---|
| **สมรรถนะที่ 2** **ความสามารถในการคิด**<br>ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 2. | |

**หมายเหตุ :** หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดี (2) ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

**เกณฑ์การประเมิน**

| สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | ระดับคุณภาพ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **ดีมาก**<br>**(3 คะแนน)** | **ดี**<br>**(2 คะแนน)** | **พอใช้**<br>**(1 คะแนน)** | **ปรับปรุง**<br>**(0 คะแนน)** |
| **สมรรถนะที่ 2**<br>ความสามารถในการคิด<br>**ตัวชี้วัดที่ 1**<br>คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)<br>**พฤติกรรมบ่งชี้**<br>2. หาความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลที่พบเห็นกับบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน | ระบุความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลและสามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องครบถ้วน | ระบุความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลและสามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง | ระบุความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลแต่ไม่สามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ | ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลและไม่สามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ |

# แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(.....)

**ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย**

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....