



หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้  
แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง  
เพื่อบ่มเพาะอุปนิสัยอยู่อย่างพอเพียง  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชา คณิตศาสตร์ 4  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (2) จำนวน 12 ชั่วโมง  
แผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	แผนภาพจุด	จำนวน.....3.....ชั่วโมง.
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	แผนภาพต้นไม้	จำนวน.....3.....ชั่วโมง.
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	ฮิสโทแกรม	จำนวน.....3.....ชั่วโมง.
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	ค่ากลางของข้อมูล	จำนวน.....3.....ชั่วโมง.

โรงเรียนสวนศรีวิทยา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 11  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ

หน่วยการเรียนรู้

# แผนที่ 1 ผังโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

## กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สถิติ (2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 12 ชั่วโมง

#### ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สถิติ (2) (.....4.....แผน.....12.....ชั่วโมง)

สาระสำคัญ ศึกษาเข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายของผลลัพธ์รวมทั้งนำเสนอสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมได้อย่างมีวินัย มีความรับผิดชอบและอยู่อย่างพอเพียง

#### แผนที่ 3 (...3.... ชั่วโมง)

เรื่อง ฮิสโทแกรม

**มฐ./ตัวชี้วัด** ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำเสนอสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

**สาระการเรียนรู้**

1. การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลฮิสโทแกรม
2. การแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรม

#### แผนที่ 1 (...3...ชั่วโมง)

เรื่อง แผนภาพจุด

**มฐ./ตัวชี้วัด** ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำเสนอสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

**สาระการเรียนรู้**

1. การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลแผนภาพจุด
2. การแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพจุด

#### แผนที่ 4 (...3.... ชั่วโมง)

เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล

**มฐ./ตัวชี้วัด** ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำเสนอสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

**สาระการเรียนรู้**

1. การนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล
2. การแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูล
3. การนำเสนอสถิติไปใช้ในชีวิตประจำวัน

#### แผนที่ 2 (...3....ชั่วโมง)

เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ

**มฐ./ตัวชี้วัด** ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำเสนอสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

**สาระการเรียนรู้**

1. การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลแผนภาพต้น-ใบ
2. การแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบ

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ภาระงาน/ชิ้นงาน .
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความสามารถในการคิด</li> <li>2. ความสามารถในการแก้ปัญหา</li> <li>3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</li> <li>4. ความสามารถในการสื่อสาร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์</li> <li>2. ซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>3. มีวินัย</li> <li>4. ใฝ่เรียนรู้</li> <li>5. อยู่อย่างพอเพียง</li> <li>6. มุ่งมั่นในการทำงาน</li> <li>7. รักความเป็นไทย</li> <li>8. มีจิตสาธารณะ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบบฝึกหัด 1.1 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2</li> <li>2. แบบฝึกหัด 1.2 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2</li> <li>3. แบบฝึกหัด 1.3 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2</li> <li>4. แบบฝึกหัด 1.4 ก , ข ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2</li> </ol>

## แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

### กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### หน่วยการเรียนรู้ สถิติ (2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 12 ชั่วโมง

#### 1. เป้าหมายการเรียนรู้

##### มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

##### สาระสำคัญ

##### จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายความหมายของแผนภาพจุดได้ (k)
- อธิบายความหมายของแผนภาพต้นไม้ได้ (k)
- อธิบายความหมายของอิทโทแกรมได้ (k)
- อธิบายความหมายของค่ากลางของข้อมูลได้ (k)
- เขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ (P)
- เขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้นไม้ได้ (P)
- เขียนการนำเสนอและวิเคราะห์อิทโทแกรมได้ (P)
- เขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูลได้ (P)
- เขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้(P)
- เขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้นไม้ได้(P)
- เขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของอิทโทแกรมได้(P)
- เขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลได้(P)
- เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่อง แผนภาพจุด แผนภาพต้นไม้ อิทโทแกรม และค่ากลางของข้อมูลไปแก้ปัญหาในชีวิตจริง(A)

##### สาระการเรียนรู้

##### สถิติ

##### สมรรถนะ

- ความสามารถในการสื่อสาร: ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเอง พูดและกรเขียน
- ความสามารถในการคิด: คิดพื้นฐาน คิดขั้นสูง
- ความสามารถในการแก้ปัญหา: ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ปัญหาวางแผนในการแก้ปัญหาดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต: ภาระงานการเรียนรู้ที่หลากหลายไปใช้ในชีวิตประจำวันทำงานและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

##### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์:เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์
- ใฝ่เรียนรู้:ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้า กิจกรรมการเรียนรู้
- อยู่อย่างพอเพียง:ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีคุณธรรมมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับ สังคมได้อย่างมีความสุข
- มุ่งมั่นในการทำงานตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน

#### 2. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน :ใบงานที่ 1-7และแบบฝึกหัด

2.1,2.2,2.3

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	- การตรวจ แบบฝึกหัด 1.1, 1.2, 1.3 , 1.4 ข้อ ก , 1.4 ข้อ ข	- แบบฝึกหัด 1.1, 1.2, 1.3 , 1.4 ข้อ ก , 1.4 ข้อ ข	ร้อยละ60
ด้าน P	- การตรวจ แบบฝึกหัด 1.1, 1.2, 1.3 , 1.4 ข้อ ก , 1.4 ข้อ ข	- แบบฝึกหัด 1.1, 1.2, 1.3 , 1.4 ข้อ ก , 1.4 ข้อ ข	ร้อยละ 60
ด้าน A	การสังเกตพฤติกรรม	- แบบสังเกตพฤติกรรม	ไม่น้อยกว่า ระดับคุณภาพ พอใช้

#### หน่วยการเรียนรู้

#### สถิติ (2)

#### 3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ :วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบ  
ค้นพบ

สื่อเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ : ใบงาน และหนังสือเรียน

เวลา : 12 ชั่วโมง

### แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

#### แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (แผนหน่วย)

#### สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (2)

#### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 12 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ใช้การจัดกระบวนการเรียนรู้ แบบวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ  
ขั้นที่ 1

##### ชั่วโมงที่ 1-3

ครูกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเนื้อหาโดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังนี้ นักเรียนสามารถจดจำอายุของบิดามารดาได้หรือไม่ (Q1: มิติสังคม, มิติสิ่งแวดล้อม, มิติวัฒนธรรม) หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ ครูช่วยยกตัวอย่างเช่น “พ่อมีอายุ 60 ปี แม่มีอายุ 54 ปี”

##### ชั่วโมงที่ 4-6

ครูกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเนื้อหาโดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังนี้ นักเรียนสามารถเสียงหาน้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียนได้หรือไม่ (Q1: มิติสังคม, มิติสิ่งแวดล้อม, มิติวัฒนธรรม) หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ ครูช่วยยกตัวอย่างเช่น “เด็กชายพอเพียงมีน้ำหนัก 42 กิโลกรัม เด็กหญิงรักสวยมีน้ำหนัก 40 กิโลกรัม” (ความรู้, สังคม)

##### ชั่วโมงที่ 7-9

ครูกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเนื้อหาโดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังนี้ นักเรียนสามารถจดจำคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้หรือไม่ (Q1: มิติสังคม, มิติสิ่งแวดล้อม, มิติวัฒนธรรม) หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ ครูช่วยยกตัวอย่างเช่น “เด็กชายพอรักมีน้ำหนัก 10 คะแนน เด็กหญิงสวยมีน้ำหนัก 8 คะแนน”

##### ชั่วโมงที่ 10-12

ครูกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเนื้อหาโดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังนี้  
Q1 นักเรียนสามารถบอกคะแนนสอบที่เป็นตัวแทนของห้องเราได้หรือไม่ (มิติสังคม, มิติสิ่งแวดล้อม, มิติวัฒนธรรม) หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ ครูช่วยยกตัวอย่างเช่น “คะแนนสอบที่เป็นตัวแทนของห้องเรา เช่น 15 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน”

Q2 นักเรียนคิดว่าคะแนนที่เป็นตัวแทนของห้องเราเรียกว่าอะไร และให้อธิบายความหมาย (ความรู้, สังคม)

- ค่ากลางของข้อมูล หมายถึง ค่าที่ใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลที่รวบรวมมาทั้งหมด ซึ่งค่ากลางของข้อมูลที่สำคัญมี 3 ชนิด ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม

## ขั้นที่ 2

### ชั่วโมงที่ 1-3

1. ครูเขียนอายุปีตามารดาของตัวแทนนักเรียนบนกระดาน จากนั้นครูถามนักเรียนว่า นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองแล้วเห็นข้อมูลที่ชัดเจน และมีลักษณะการกระจายของข้อมูลอายุของพ่อแม่แตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง (Q2 : มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้) จากนั้นครูแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน ตามความสมัครใจเพื่อให้นักเรียนช่วยกันทำกิจกรรมต่าง ๆ (การตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัดที่ 1.1) (คุณธรรม, มิติสังคม) แล้วให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษาความหมาย การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

2. ครูตั้งคำถามนักเรียนก่อนที่จะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.1 ดังนี้

Q3 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้ทำงานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร (มีภูมิคุ้มกัน, พอประมาณ)

Q4 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร (คุณธรรม, มิติสังคม, มิติวัฒนธรรม)

Q5 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน (มีภูมิคุ้มกัน, พอประมาณ, มิติสิ่งแวดล้อม)

3. ครูให้นักเรียนเปิดแบบฝึกหัดที่ 1.1 เรื่องแผนภาพจุด ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาวิธีการตอบคำถาม (ความรู้, การมีเหตุผล, มิติสังคม, มิติวัตถุ) จากนั้นครูถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบและรู้เป้าหมายของการเรียน โดยใช้ชุดคำถาม Q6 – Q8 ดังนี้

Q6 แผนภาพจุดคืออะไร (ความรู้)

(แผนภาพจุด เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณทำได้ไม่ยาก โดยจะเขียนจุดแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น แผนภาพจุดช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วกว่าการพิจารณาจากข้อมูลโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสนใจจะพิจารณาลักษณะของข้อมูลว่ามีการกระจายมากน้อยเพียงใด)

Q7 ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง (ความมีเหตุผล, ความรู้, มิติวัตถุ)

(ข้อมูลที่ต้องการนำเสนอคืออะไร ในการเขียนแผนภาพจุดต้องใช้องค์ประกอบของสเกลเท่าไร และต้องนำความรู้เรื่องแผนภาพจุดมาใช้ในการเขียนแผนภาพอย่างไร) (ความมีเหตุผล, ความรู้, มิติวัตถุ)

Q8 หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดเป็นอย่างไร (ความมีเหตุผล, ความรู้, มิติวัตถุ)

(อ่านข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอข้อมูลแผนภาพจุดมาใช้ในการตอบคำถาม)

จากนั้นแต่ละกลุ่มแสดงขั้นตอนการหาคำตอบในใบงานที่ครูแจก ครูใช้เวลา 10 นาที (พอประมาณ ,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน) ในการทำใบงานให้เสร็จ

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแสดงวิธีการหาคำตอบ (ความรู้,ความมีเหตุผล,ความรับผิดชอบ) ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง (คุณธรรม)

### ชั่วโมงที่ 4-6

1. ครูเขียนน้ำหนักรักของนักเรียนที่เป็นตัวแทนของห้องเรียนจำนวน 20 คน บนกระดาน

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

จากนั้นครูถามนักเรียนว่า นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่ชัดเจน และมีลักษณะการกระจายของข้อมูลน้ำหนักของนักเรียนแตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง (Q2 : มิติสังคม, ความมีเหตุผล ,ความรู้) จากนั้นครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4 คน ตามความสมัครใจเพื่อให้นักเรียนช่วยกันทำกิจกรรมต่าง ๆ (การตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัดที่1.2) (คุณธรรม,มิติสังคม) แล้วให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษาความหมาย การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบได้ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

จากโจทย์ข้างต้นครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาการเขียนแผนภาพต้น-ใบ โดยแบ่งข้อมูลแต่ละตัวเป็นส่วนลำตัวและส่วนใบโดยให้ข้อมูลที่มีตัวเลขแสดงส่วนลำตัวเป็นตัวเลขเดียวกันอยู่ในแถวเดียวกัน แล้วเขียนตัวเลขที่แสดงส่วนใบ 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	

ครูตั้งคำถามนักเรียนว่าจากโจทย์ที่กำหนดให้บนกระดานนักเรียนคิดว่าการที่เราเขียนแผนภาพต้น-ใบขาดสิ่งใดที่ใช้ในการอธิบาย (นักเรียนตอบว่าสัญลักษณ์ที่ใช้ในการอ่านข้อมูลของแผนภาพต้น-ใบ)

		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

2. ครูตั้งคำถามนักเรียนก่อนที่จะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.2 ดังนี้

Q3 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้ งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร (มีภูมิคุ้มกัน,พอประมาณ)

Q4 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร (คุณธรรม,มิตินิยม,มิตินิยม)

Q5 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน (มีภูมิคุ้มกัน, พอประมาณ,มิตินิยม)

3. ครูให้นักเรียนเปิดแบบฝึกหัดที่ 1.2 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาวิธีการตอบคำถาม (ความรู้,การมีเหตุผล,มิตินิยม,มิตินิยม) จากนั้นครูถามกระตุ้น ให้นักเรียนคิดหาคำตอบและรู้เป้าหมายของการเรียน โดยใช้ชุดคำถาม Q6 – Q8 ดังนี้

Q6 แผนภาพต้น-ใบคืออะไร (ความรู้)

(แผนภาพต้น-ใบ เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลและช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น-ใบ คือ การแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนของลำต้น และส่วนของใบ โดยในที่นี้ส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุดส่วนตัวเลขที่เหลือนจะเป็นลำต้น)

Q7 ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้ เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง (ความมีเหตุผล,ความรู้,มิตินิยม)

(ข้อมูลที่ต้องการนำเสนอคืออะไร ในการเขียนแผนภาพต้น-ใบต้องใช้การกระจายของข้อมูลอย่างไร และต้องนำความรู้เองแผนภาพต้น-ใบมาใช้ในการเขียนแผนภาพอย่างไร) (ความมีเหตุผล,ความรู้,มิตินิยม)

Q8 หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบเป็นอย่างไร (ความมีเหตุผล,ความรู้,มิตินิยม)

(อ่านข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอข้อมูลแผนภาพต้น-ใบมาใช้ในการตอบคำถาม)

จากนั้นแต่ละกลุ่มแสดงขั้นตอนการหาคำตอบในใบงานที่ครูแจก ครูใช้เวลา 10 นาที (พอประมาณ ,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน) ในการทำใบงานให้เสร็จ

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแสดงวิธีการหาคำตอบ (ความรู้,ความมีเหตุผล,ความรับผิดชอบ) ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง (คุณธรรม)

### ชั่วโมงที่ 7-9

1. ครูเขียนคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์เต็ม 10 คะแนน ของนักเรียนที่เป็นตัวแทนของห้องเรียนจำนวน 30 คน บนกระดาน



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

จากนั้นครูถามนักเรียนว่า นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่ชัดเจน และมีลักษณะการกระจายของข้อมูลคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้ อย่างไรก็ตาม (Q2 : มิติสังคม, ความมีเหตุผล ,ความรู้) จากนั้นครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4 คน ตามความสนใจ เพื่อให้ให้นักเรียนช่วยกันทำกิจกรรมต่าง ๆ (การตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัดที่1.3) (คุณธรรม,มิติสังคม) แล้วให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษาความหมาย การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรมได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมได้ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

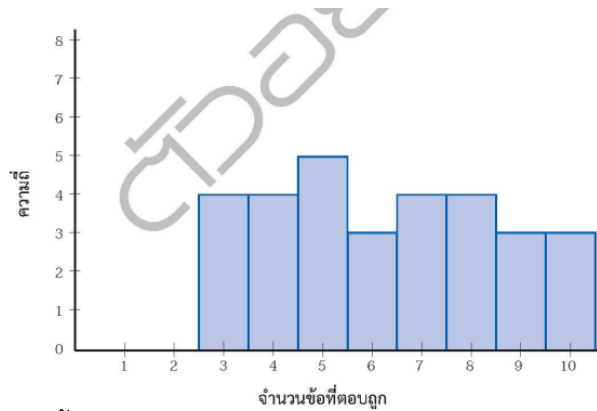
จากโจทย์ข้างต้นครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาการเขียนฮิสโทแกรม โดยทำได้ดังนี้

- การแบ่งข้อมูลออกเป็นช่วง ช่วงละเท่าๆ กัน ในกรณีข้อมูลเชิงปริมาณแบบไม่ต่อเนื่องที่มีจำนวนไม่มากใช้ข้อมูลแต่ละตัวในการสร้างได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องแบ่งช่วงก็ได้
- นับจำนวนข้อมูลแต่ละตัวในแต่ละช่วง จำนวนดังกล่าวจะเป็นความถี่ของข้อมูลในช่วงนั้น แล้วสร้างตารางระบุมความถี่ของข้อมูลในช่วงนั้นๆ ซึ่งเรียกว่าตารางแจกแจงความถี่
- เขียนแสดงค่าของข้อมูลหรือจุดปลายของช่วงบนแกนนอน แล้วเขียนแท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากบนตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูล โดยให้ความสูงของแท่งเท่ากับความถี่หรือเปอร์เซ็นต์ของความถี่

ครูและนักเรียนร่วมพิจารณาคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ร่วมกันในการนำข้อมูล มาสร้างตารางแจกแจงความถี่ของจำนวนข้อที่นักเรียนตอบถูก ดังตารางแจกแจงความถี่ต่อไปนี้

จำนวนข้อที่ตอบถูก	ความถี่
3	4
4	4
5	5
6	3
7	4
8	4
9	3
10	3

ครูตั้งคำถามกับนักเรียนว่าจากโจทย์ที่กำหนดให้บนกระดานนักเรียนคิดว่ากราฟที่เราสร้างฮิสโทแกรมได้อย่างไร



2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียนดังนี้

Q3 นักเรียนคิดว่าคะแนนสอบของนักเรียนตอบถูกเป็นอย่างไร (มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- นักเรียนตอบถูกตั้งแต่ข้อ 3 ถึง 10 ข้อ

Q4 นักเรียนคิดว่านักเรียนส่วนมากตอบถูกคิดเป็นกี่ข้อ (มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- นักเรียนส่วนมากตอบถูก 5 ข้อ

Q5 นักเรียนคิดว่านักเรียนที่ตอบถูกตั้งแต่ 5 ข้อขึ้นไปมีกี่คน (มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- นักเรียนที่ตอบถูกตั้งแต่ 5 ข้อ ขึ้นไปมีจำนวน 22 คน

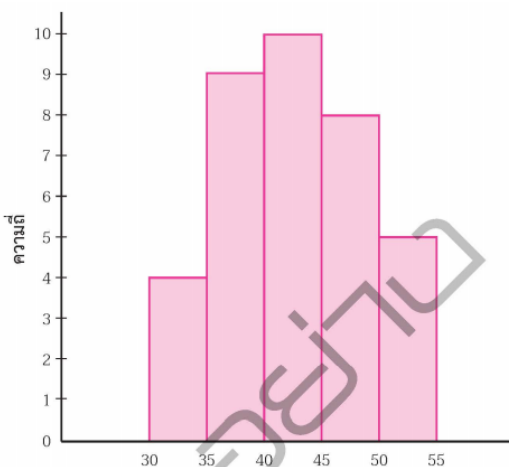
Q6 นักเรียนคิดว่าลักษณะกราฟของฮิสโทแกรมมีลักษณะอย่างไร (มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- ลักษณะของข้อมูลโดยรวมมีการกระจายอย่างสม่ำเสมอ

2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียนว่า ถ้าเราสนใจเรื่องชั่วโมงการทำงานของผู้ปกครองนักเรียนสามารถสร้างฮิสโทแกรมได้หรือไม่อย่างไร(นักเรียนตอบว่าสามารถทำได้โดยการสร้างฮิสโทแกรมเป็นช่วง)(Q7 : มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้) จากนั้นครูและนักเรียนร่วมพิจารณาจำนวนชั่วโมงในการทำงานของผู้ปกครองนักเรียนจำนวน 36 คนดังนี้

จำนวนชั่วโมงในการทำงาน	ความถี่
ตั้งแต่ 30 แต่น้อยกว่า 35	4
ตั้งแต่ 35 แต่น้อยกว่า 40	9
ตั้งแต่ 40 แต่น้อยกว่า 45	10
ตั้งแต่ 45 แต่น้อยกว่า 50	8
ตั้งแต่ 50 แต่น้อยกว่า 55	5

ครูตั้งคำถามกับนักเรียนว่าจากโจทย์ที่กำหนดให้บนกระดานนักเรียนคิดว่ากราฟที่เราสร้างฮิสโทแกรมได้  
อย่างไร



ครูตั้งคำถามกับนักเรียน ดังนี้

Q8 ความถี่สูงสุดของข้อมูลอยู่ในช่วงใด (มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- ตั้งแต่ 40 ชั่วโมงแต่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

3. ครูตั้งคำถามนักเรียนก่อนที่จะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.3 ดังนี้

Q9 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร (มีภูมิคุ้มกัน, พอประมาณ)

Q10 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร (คุณธรรม, มิติสังคม, มิติวัฒนธรรม)

Q11 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน

(มีภูมิคุ้มกัน, พอประมาณ, มิติสิ่งแวดล้อม)

4. ครูให้นักเรียนเปิดแบบฝึกหัดที่ 1.3 เรื่อง ฮิสโทแกรม ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาวิธีการตอบคำถาม (ความรู้, การมีเหตุผล, มิติสังคม, มิติวัตถุ) จากนั้นครูถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบและรู้เป้าหมายของการเรียน โดยใช้ชุดคำถาม Q12 – Q14 ดังนี้

Q12 ฮิสโทแกรมคืออะไร (ความรู้)

(ฮิสโทแกรม มีลักษณะคล้ายแผนภูมิแท่ง แต่ใช้แท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ของข้อมูลเชิงปริมาณในแต่ละช่วง ในขณะที่แผนภูมิแท่งใช้สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และใช้แท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของข้อมูลเพียงค่าเดียว)

Q13 ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรมได้เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง (ความมีเหตุผล, ความรู้, มิติวัตถุ)

(ข้อมูลที่ต้องการนำเสนอคืออะไร ในการเขียนฮิสโทแกรมต้องใช้การกระจายของข้อมูลอย่างไร และต้องนำความรู้เองแผนภาพต้น-ใบมาใช้ในการเขียนแผนภาพอย่างไร)

Q14 หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมเป็นอย่างไร (ความมีเหตุผล, ความรู้, มิติ วัตถุประสงค์)

(- การแบ่งข้อมูลออกเป็นช่วง ช่วงละเท่าๆ กัน ในกรณีข้อมูลเชิงปริมาณแบบไม่ต่อเนื่องที่มีจำนวนไม่มากใช้ข้อมูลแต่ละตัวในการสร้างได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องแบ่งช่วงก็ได้

- นับจำนวนข้อมูลแต่ละตัวในแต่ละช่วง จำนวนดังกล่าวจะเป็นความถี่ของข้อมูลในช่วงนั้น แล้วสร้างตารางระบุนความถี่ของข้อมูลในช่วงนั้นๆ ซึ่งเรียกว่าตารางแจกแจงความถี่

- เขียนแสดงค่าของข้อมูลหรือจุดปลายของช่วงบนแกนนอน แล้วเขียนแท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากบนตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูล โดยให้ความสูงของแท่งเท่ากับความถี่หรือเปอร์เซ็นต์ของความถี่)

จากนั้นแต่ละกลุ่มแสดงขั้นตอนการหาคำตอบในใบงานที่ครูแจก ครูใช้เวลา 10 นาที

(พอประมาณ, ความมีเหตุผล, มิติสัมพันธ์) ในการทำใบงานให้เสร็จ

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแสดงวิธีการหาคำตอบ (ความรู้, ความมีเหตุผล, ความรับผิดชอบ)

ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง (คุณธรรม)

### ชั่วโมงที่ 10-12

1. ครูเขียนคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์เต็ม 10 คะแนน ของนักเรียนที่เป็นตัวแทนของห้องเรียน จำนวน 10 คน บนกระดาน

5      7      10      6      5      4      4      8      5      6

จากนั้นครูถามนักเรียนว่า นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่เป็นตัวแทนของห้องเรียนที่ชัดเจน (Q3 : มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้) จากนั้นครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4 คน ตามความสมัครใจเพื่อให้นักเรียนช่วยกันทำกิจกรรมต่าง ๆ (การตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัดที่ 1.4ก และ 1.4ข) (คุณธรรม, มิติสังคม) แล้วให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษาความหมาย การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่าเฉลี่ยเลขคณิตได้ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

จากโจทย์ข้างต้นครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตได้โดยทำได้ดังนี้

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

หรืออาจกล่าวว่า คะแนนเฉลี่ยของวิชาคณิตศาสตร์คือ 6 คะแนน

ครูตั้งคำถามกับนักเรียนดังนี้

Q4 นักเรียนคิดว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตคืออะไร (มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ จำนวนที่ได้จากการหารผลบวกของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูล

Q5 นักเรียนคิดว่ามัธยฐานคืออะไร

- มัธยฐาน คือ ค่าค่าหนึ่งซึ่งเมื่อเรียงข้อมูลจากน้อยไปหามากหรือจากมากไปหาน้อยแล้ว จำนวนของข้อมูลที่น้อยกว่าหรือเท่ากับค่านี้ จะเท่ากับ จำนวนของข้อมูลที่มากกว่าหรือเท่ากับค่านี้

Q6 นักเรียนคิดว่าจากคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสามารถหามัธยฐานได้อย่างไร

- จากโจทย์ 5 7 10 6 5 4 4 8 5 6

ทำได้โดยการเรียงจากน้อยไปหามาก หรือนักเรียนบางคนอาจเรียงจากมากไปหาน้อย

4 4 5 5 5 6 7 8 10

ในกรณีข้อมูลทั้งหมดเป็นจำนวนคู่ จะใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลที่อยู่ตรงกลางเป็นมัธยฐาน จะได้ดังนี้

$$\text{มัธยฐาน เท่ากับ } \frac{5 + 6}{2} = 5.5$$

หมายเหตุ ในกรณีที่ข้อมูลทั้งหมดเป็นจำนวนคี่ ทำได้โดยการเรียงจากน้อยไปหามาก หรือนักเรียนบางคนอาจเรียงจากมากไปหาน้อย จากนั้นมัธยฐาน คือ ข้อมูลที่อยู่ตรงกลาง ดังนี้

- จากโจทย์ 5 7 6 6 5 4 4 8 5

4 4 5 5 5 6 6 7 8

ข้อมูลที่อยู่ตรงกลาง

มัธยฐานคือ 5

Q7 นักเรียนคิดว่าฐานนิยมคืออะไร

- ฐานนิยม คือ ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดในชุดข้อมูลนั้น ๆ

Q8 นักเรียนคิดว่าจากคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสามารถหาฐานนิยมได้อย่างไร

- จากโจทย์ 5 7 10 6 5 4 4 8 5 6

จากโจทย์ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดคือ 5 เพราะมีความถี่คือ 3

3. ครูตั้งคำถามนักเรียนก่อนที่จะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก และแบบฝึกหัด 1.4 ข ดังนี้

Q9 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร (มีภูมิคุ้มกัน,พอประมาณ)

Q10 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร

(คุณธรรม,มิตินิยม,มิตินิยม)

Q11 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน

(มีภูมิคุ้มกัน,พอประมาณ,มิตินิยม)

4. ครูให้นักเรียนเปิดแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต แบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง มัชฌิมและฐานนิยม ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาวิธีการตอบคำถาม (ความรู้,การมีเหตุผล,มิติสังคม,มิติวัตถุ) จากนั้นครูถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบและรู้เป้าหมายของการเรียน โดยใช้ชุดคำถาม Q12 – Q14 ดังนี้

**Q12** ค่ากลางของข้อมูล คืออะไร (ความรู้)

(ค่ากลางของข้อมูล หมายถึง ค่าที่ใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลที่รวบรวมมาทั้งหมด ซึ่งค่ากลางของข้อมูลที่สำคัญมี 3 ชนิด ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัชฌิม และฐานนิยม)

**Q13** ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูลได้เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง (การมีเหตุผล,ความรู้,มิติวัตถุ)

(ข้อมูลที่ต้องการนำเสนอคืออะไร ต้องใช้ค่ากลางใดในการนำเสนอถึงจะเหมาะสม)

**Q14** หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลเป็นอย่างไร (การมีเหตุผล,ความรู้,มิติวัตถุ)

(- ข้อมูลที่ต้องการนำเสนอคืออะไร ต้องใช้ค่ากลางใดในการนำเสนอถึงจะเหมาะสมจากนั้นเมื่อนักเรียนสามารถเลือกค่ากลางที่เหมาะสมได้แล้วครูและนักเรียนร่วมกันอธิบายว่าค่ากลางที่นักเรียนนำมาใช้นั้นแปลความหมายได้ว่าอย่างไร)

จากนั้นแต่ละกลุ่มแสดงขั้นตอนการหาคำตอบในใบงานที่ครูแจก ครูใช้เวลา 10 นาที (พอประมาณ,การมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน) ในการทำใบงานให้เสร็จ

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแสดงวิธีการหาคำตอบ (ความรู้,การมีเหตุผล,ความรับผิดชอบ) ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง (คุณธรรม)

### ขั้นที่ 3

#### ชั่วโมงที่ 1-3

1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายของแผนภาพจุด การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุด และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยครูถามว่า

**Q9** การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการเขียนจุดแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น เรียกว่าอะไร และถ้ามีการพิจารณาลักษณะของข้อมูลว่ามีการกระจายมากน้อยเพียงใดเพื่อจะนำไปใช้ในการตอบคำถามได้หรือไม่ (ความรู้,การมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. นักเรียนทุกคนจับคู่กับเพื่อนผลัดกันอธิบายความหมายของแผนภาพจุด การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุด และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุด (ความรู้,ความพอประมาณ, ความ

มีเหตุผล ,มิติสังคม) สมาชิก 2 คู่ ในกลุ่มเดียวกันผลัดกันอธิบายคู่ตนให้เพื่อนอีกคู่หนึ่งฟัง  
(ความรู้พอประมาณ,ความมีเหตุผล,มิติสังคม)

#### ชั่วโมงที่ 4-6

1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายของแผนภาพต้น-ใบ การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบได้เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยครูถามว่า

Q9 การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลโดยจัดให้มีการนำเสนอข้อมูลด้วยการแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนของลำต้น และส่วนของใบ เรียกว่าอะไร และข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอจำเป็นต้องมีอะไรกำกับบ้าง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่ (ความรู้,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. นักเรียนทุกคนจับคู่กับเพื่อนผลัดกันอธิบายความหมายของแผนภาพต้น-ใบ การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบ (ความรู้,ความพอประมาณ, ความมีเหตุผล ,มิติสังคม) สมาชิก 2 คู่ ในกลุ่มเดียวกันผลัดกันอธิบายคู่ตนให้เพื่อนอีกคู่หนึ่งฟัง (ความรู้พอประมาณ,ความมีเหตุผล,มิติสังคม)

#### ชั่วโมงที่ 7-9

1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายของฮิสโทแกรม การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรม และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมได้เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยครูถามว่า

Q15 การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลโดยจัดให้มีการนำเสนอข้อมูลด้วยการสร้างแท่งสี่เหลี่ยมจตุรัสเรียกว่าอะไร และข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอจำเป็นต้องมีอะไรกำกับบ้าง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่ (ความรู้,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. นักเรียนทุกคนจับคู่กับเพื่อนผลัดกันอธิบายความหมายของฮิสโทแกรม การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรม และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรม (ความรู้,ความพอประมาณ, ความมีเหตุผล ,มิติสังคม) สมาชิก 2 คู่ ในกลุ่มเดียวกันผลัดกันอธิบายคู่ตนให้เพื่อนอีกคู่หนึ่งฟัง (ความรู้พอประมาณ,ความมีเหตุผล,มิติสังคม)

#### ชั่วโมงที่ 10-12

1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายของค่ากลางของข้อมูล การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลได้เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยครูถามว่า

Q15 การนำเสนอค่ากลางของข้อมูลที่กำหนดให้ นักเรียนคิดว่าแต่ละข้อใช้อะไรในการเลือกรูปแบบในการหาค่ากลางของข้อมูล และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่ (ความรู้,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. นักเรียนทุกคนจับคู่กับเพื่อนผลัดกันอธิบายความหมายของค่ากลางของข้อมูล การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูล(ความรู้,ความพอประมาณ, ความมีเหตุผล ,มิตินสังคม) สมาชิก 2 คู่ ในกลุ่มเดียวกันผลัดกันอธิบายคู่ตนให้เพื่อนอีกคู่หนึ่งฟัง (ความรู้พอประมาณ,ความมีเหตุผล,มิตินสังคม)

#### ขั้นที่ 4

##### ชั่วโมงที่ 1-3

1. ครูประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดที่ 1.1 ในคาบเรียนในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 (ความพอประมาณ,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะของนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่ม

##### ชั่วโมงที่ 4-6

1. ครูประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดที่ 1.2 ในคาบเรียนในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 (ความพอประมาณ,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะของนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่ม

##### ชั่วโมงที่ 7-9

1. ครูประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดที่ 1.3 ในคาบเรียนในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 (ความพอประมาณ,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะของนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่ม

##### ชั่วโมงที่ 10-12

1. ครูประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต แบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง มัชยฐานและฐานนิยม ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 (ความพอประมาณ,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะของนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่ม



**แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**  
**สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (2)**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 12 ชั่วโมง**

**ชั่วโมงที่ 1-3**

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน**

Q1. นักเรียนสามารถจดจำอายุของบิดามารดาได้หรือไม่

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน**

Q2. นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ให้มองแล้วเห็นข้อมูลที่ชัดเจน และมีลักษณะการกระจายของข้อมูลอายุของพ่อแม่แตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง

Q3. นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร

Q4. การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร

Q5. เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน

Q6. แผนภาพจุดคืออะไร

Q7. ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง

Q8. หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดเป็นอย่างไร

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน**

Q9 การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการเขียนจุดแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น เรียกว่าอะไร และถ้ามีการพิจารณาลักษณะของข้อมูลว่ามีการกระจายมากน้อยเพียงใดเพื่อจะนำไปใช้ในการตอบคำถามได้หรือไม่ (ความรู้, ความมีเหตุผล, มีภูมิคุ้มกัน)

**ชั่วโมงที่ 4-6**

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน**

Q1. นักเรียนสามารถเสี่ยงทายน้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียนได้หรือไม่

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน**

Q2. นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ให้มองแล้วเห็นข้อมูลที่ชัดเจน และมีลักษณะการกระจายของข้อมูลน้ำหนักของนักเรียนแตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง

Q3. นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร

Q4. การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร

Q5. เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอะไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน

Q6. แผนภาพต้นใบคืออะไร

Q7. ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้ เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง

Q8. หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบเป็นอย่างไร

### คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

Q9 การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลโดยจัดให้มีการนำเสนอข้อมูลด้วยการแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนของลำต้น และส่วนของใบ เรียกว่าอะไร และข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอชิ้นนี้ต้องมีอะไรกำกับบ้าง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่(ความรู้, ความมีเหตุผล, มีภูมิคุ้มกัน)

### ชั่วโมงที่ 7-9

#### คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

Q1. นักเรียนสามารถจดจำคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้หรือไม่

#### คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

Q2. นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่ชัดเจน และมีลักษณะการกระจายของข้อมูลคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง

Q3. นักเรียนคิดว่าคะแนนสอบของนักเรียนตอบถูกเป็นอย่างไร

Q4 นักเรียนคิดว่านักเรียนส่วนมากตอบถูกคิดเป็นกี่ข้อ

Q5 นักเรียนคิดว่านักเรียนที่ตอบถูกตั้งแต่ 5 ข้อขึ้นไปมีกี่คน

Q6 นักเรียนคิดว่าลักษณะกราฟของฮิสโทแกรมมีลักษณะอย่างไร

Q7 ถ้าเราสนใจเรื่องชั่วโมงการทำงานของผู้ปกครองนักเรียนสามารถสร้างฮิสโทแกรมได้หรือไม่อย่างไร

Q8 ความถี่สูงสุดของข้อมูลอยู่ในช่วงใด

Q9 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร

Q10 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร

Q11 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอะไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน

Q12 ฮิสโทแกรมคืออะไร

Q13 ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโตแกรมได้เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง

Q14 หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมเป็นอย่างไร

### คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

Q15 การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลโดยจัดให้มีการนำเสนอข้อมูลด้วยการสร้างแท่งสี่เหลี่ยมจตุรัสเรียกว่าอะไร และข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอ นั้นต้องมีอะไรกำกับบ้าง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่

### ชั่วโมงที่ 10-12

### คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

Q1 นักเรียนสามารถบอกคะแนนสอบที่เป็นตัวแทนของห้องเราได้หรือไม่

Q2 นักเรียนคิดว่าคะแนนที่เป็นตัวแทนของห้องเราเรียกว่าอะไร และให้อธิบายความหมาย

### คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

Q3. นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่เป็นตัวแทนของห้องเรียนที่ชัดเจน

Q4 นักเรียนคิดว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตคืออะไร

Q5 นักเรียนคิดว่ามัธยฐานคืออะไร

Q6 นักเรียนคิดว่าจากคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสามารถหามัธยฐานได้อย่างไร

Q7 นักเรียนคิดว่าฐานนิยมคืออะไร

Q8 นักเรียนคิดว่าจากคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสามารถหาฐานนิยมได้อย่างไร

Q9 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้ทำงานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร

Q10 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร

Q11 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน

Q12 ค่ากลางของข้อมูล คืออะไร

Q13 ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูลได้เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง

Q14 หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลเป็นอย่างไร

### คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

Q15 การนำเสนอค่ากลางของข้อมูลที่กำหนดให้ นักเรียนคิดว่าแต่ละข้อใช้อะไรในการเลือกรูปแบบในการหาค่ากลางของข้อมูล และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่

แผ่นที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้จัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 12 ชั่วโมง

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

แผ่นที่ 1

<p><b>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551</li> <li>2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</li> <li>3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา</li> <li>4. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</li> <li>5. ความหมายของแผนภาพจุดได้</li> <li>6. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุด</li> <li>7. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพจุด</li> <li>8. จิตวิทยาในการสอน.</li> </ol>		<p><b>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรงต่อเวลา</li> <li>2. ความมีเมตตา</li> <li>3. การเอาใจใส่</li> <li>4. ความรับผิดชอบ</li> <li>5. ความอดทน</li> <li>6. ความยุติธรรม</li> </ol>	
<b>ประเด็น</b>	<b>มีเหตุผล</b>	<b>พอประมาณ</b>	<b>มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</b>
<b>เนื้อหา</b>	ครูยกตัวอย่างแผนภาพจุด การเขียนแผนภาพจุด การนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ และการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้ ได้อย่างชัดเจน	เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจแผนภาพจุดได้หลายๆ รูปแบบ ครูจึงยกตัวอย่างโดยการให้นักเรียนนำข้อมูลของนักเรียนในชีวิตประจำวันมาเสนอเป็นแผนภาพจุดเพื่อให้นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจน	ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ และเลือกใช้กระบวนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้นักเรียนมีการช่วยเหลือและแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน

<b>เวลา</b>	ครูกำหนดเวลาให้กลุ่มละ 10 นาที ให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ	เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดได้ทัน	เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ ครูเผื่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมนี้ตามที่กำหนดไว้เล็กน้อยแล้วให้นักเรียนปฏิบัติไม่ทันนำเสนอคำตอบเป็นกลุ่มสุดท้าย
<b>การจัดกิจกรรม</b>	ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสนใจหนังสือเรียน(ใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีแบบค้นพบ)	เพื่อให้ให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถของตนเองตามศักยภาพที่มีภายในกลุ่ม แบ่งหน้าที่ และยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม (เพื่อให้ให้นักเรียนมีน้ำใจต่อเพื่อน ไม่ให้แข่งขันกันแต่ให้แข่งกับตัวเองและให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยสอนเพื่อนที่เรียนช้ากว่า)	ครูใช้คำนวณนักเรียนก่อนแบ่งกลุ่มและถ้ามีนักเรียนเกินกลุ่มละ 4 คน บางกลุ่มสามารถแบ่งเป็น 5 คนได้ (ศึกษาวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ)
<b>สื่อ/อุปกรณ์</b>	ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.1 เรื่อง แผนภาพจุด เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ	ครูมีแบบฝึกหัดที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม และมีจำนวนแบบฝึกหัดที่กำหนดให้เน้นเพียงพอต่อระยะเวลาที่ครูกำหนดให้ทำในคาบเรียน	ครูจัดเตรียมแบบฝึกหัดที่สวยงาม ตัวหนังสืออ่านง่าย น่าสนใจและมีเนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน
<b>แหล่งเรียนรู้</b>	เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาความรู้จากแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพจุด	จำนวนแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพจุดเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	ครูเตรียมแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพจุด

<p><b>การวัดและ การ ประเมินผล</b></p>	<p>- ครูตรวจแบบฝึกหัด 1.1 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 เพื่อเป็นการวัด และประเมินพฤติกรรมด้านความรู้ และด้านทักษะ/กระบวนการ - ครูสังเกตการตอบคำถามและ การทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อเป็นการ วัดและประเมินพฤติกรรมนักเรียน ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และด้านสมรรถนะของผู้เรียน</p>	<p>เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจ ครูวางแผนการจัดทำแบบฝึกหัด ที่ 1.1 และแบบบันทึกการ ประเมินพฤติกรรมของนักเรียน ด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ, ด้านคุณลักษณะอันพึง ประสงค์และด้านสมรรถนะตาม จุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วน ทุกข้อ</p>	<p>ครูวางแผนการจัดทำแบบบันทึก การตรวจแบบฝึกหัดและแบบ ประเมินการประเมินพฤติกรรม ของนักเรียนด้านความรู้,ด้าน ทักษะ/กระบวนการ,ด้าน คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อ พฤติกรรมตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อและมี เกณฑ์การประเมิน</p>
---	---	--	---

## แผนที่ 2

<b>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</b> 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา 4. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 5. ความหมายของแผนภาพต้น-ใบ 6. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบ 7. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบ 8. จิตวิทยาในการสอน		<b>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b> 1. การตรงต่อเวลา 2. ความมีเมตตา 3. การเอาใจใส่ 4. ความรับผิดชอบ 5. ความอดทน 6. ความยุติธรรม	
ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<b>เนื้อหา</b>	ครูยกตัวอย่างแผนภาพต้น-ใบ การเขียนแผนภาพต้น-ใบ การนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบและการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบได้อย่างชัดเจน	เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจแผนภาพต้น-ใบได้หลายรูปแบบ ครูจึงยกตัวอย่างโดยการให้นักเรียนนำข้อมูลของนักเรียนในชีวิตประจำวันมาเสนอเป็นแผนภาพต้น-ใบเพื่อให้นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจน	ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ และเลือกใช้กระบวนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้นักเรียนมีการช่วยเหลือและแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน
<b>เวลา</b>	ครูกำหนดเวลาให้กลุ่มละ 10 นาที ให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ	เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดได้ทันที	เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ ครูใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมนี้ตามที่กำหนดไว้เล็กน้อยแล้วให้นักเรียนปฏิบัติไม่ทันนำเสนอคำตอบเป็นกลุ่มสุดท้าย

ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<b>การจัดกิจกรรม</b>	ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสนใจหนังสือเรียน(ใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีแบบค้นพบ)	เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถของตนเองตามศักยภาพที่มีภายในกลุ่มแบ่งหน้าที่ และยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม (เพื่อให้เด็กมีน้ำใจต่อเพื่อนไม่ให้แข่งขันกันแต่ให้แข่งกับตัวเองและให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยสอนเพื่อนที่เรียนช้ากว่า)	ครูเช็คจำนวนนักเรียนก่อนแบ่งกลุ่มและถ้ามีนักเรียนเกินกลุ่มละ 4 คน บางกลุ่มสามารถแบ่งเป็น 5 คนได้ (ศึกษาวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ)
<b>สื่อ/อุปกรณ์</b>	ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.2 เรื่อง แผนภาพต้นไม้ เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ	ครูมีแบบฝึกหัดที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มและมีจำนวนแบบฝึกหัดที่กำหนดให้นั้นเพียงพอต่อระยะเวลาที่ครูกำหนดให้ทำในคาบเรียน	ครูจัดเตรียมแบบฝึกหัดที่สวยงาม ตัวหนังสืออ่านง่าย น่าสนใจและมีเนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน
<b>แหล่งเรียนรู้</b>	เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาความรู้จากแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพต้นไม้	จำนวนแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพต้นไม้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน	ครูเตรียมแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพต้นไม้
<b>การวัดและการประเมินผล</b>	- ครูตรวจแบบฝึกหัด 1.2 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ - ครูสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมนักเรียนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะของผู้เรียน	เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจ ครูวางแผนการจัดทำแบบฝึกหัดที่ 1.2 และแบบบันทึกการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อ	ครูวางแผนการจัดทำแบบบันทึกการตรวจแบบฝึกหัดและแบบประเมินการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อและมีเกณฑ์การประเมิน



### แผนที่ 3

<b>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</b> 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา 4. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 5. ความหมายของอีสโทแกรม 6. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์อีสโทแกรม 7. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของอีสโทแกรม 8. จิตวิทยาในการสอน		<b>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b> 1. การตรงต่อเวลา 2. ความมีเมตตา 3. การเอาใจใส่ 4. ความรับผิดชอบ 5. ความอดทน 6. ความยุติธรรม	
ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<b>เนื้อหา</b>	ครูยกตัวอย่างอีสโทแกรม การเขียนอีสโทแกรม การนำเสนอและวิเคราะห์อีสโทแกรม และการแปลความหมายผลลัพธ์ของอีสโทแกรม ได้อย่างชัดเจน	เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจอีสโทแกรม ได้หลายๆ รูปแบบ ครูจึงยกตัวอย่างโดยการให้นักเรียนนำข้อมูลของนักเรียนในชีวิตประจำวันมาเสนอเป็นอีสโทแกรม เพื่อให้นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจน	ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ และเลือกใช้กระบวนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้นักเรียนมีการช่วยเหลือและแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน
<b>เวลา</b>	ครูกำหนดเวลาให้กลุ่มละ 10 นาที ให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ	เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดได้ทัน	เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ ครูใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมนี้ตามที่กำหนดไว้เล็กน้อยแล้วให้นักเรียนปฏิบัติไม่ทันนำเสนอคำตอบเป็นกลุ่มสุดท้าย

ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<b>การจัดกิจกรรม</b>	ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสนใจหนังสือเรียน(ใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีแบบค้นพบ)	เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถของตนเองตามศักยภาพที่มีภายในกลุ่มแบ่งหน้าที่ และยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม (เพื่อให้เด็กมีน้ำใจต่อเพื่อนไม่ให้แข่งขันกันแต่ให้แข่งกับตัวเองและให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยสอนเพื่อนที่เรียนช้ากว่า)	ครูเช็คจำนวนนักเรียนก่อนแบ่งกลุ่มและถ้ามีนักเรียนเกินกลุ่มละ 4 คน บางกลุ่มสามารถแบ่งเป็น 5 คนได้ (ศึกษาวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ)
<b>สื่อ/อุปกรณ์</b>	ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.3 เรื่อง ฮิสโทแกรม เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ	ครูมีแบบฝึกหัดที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มและมีจำนวนแบบฝึกหัดที่กำหนดให้เน้นเพียงพอต่อระยะเวลาที่ครูกำหนดให้ทำในคาบเรียน	ครูจัดเตรียมแบบฝึกหัดที่สวยงาม ตัวหนังสืออ่านง่าย น่าสนใจและมีเนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน
<b>แหล่งเรียนรู้</b>	เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาความรู้จากแบบฝึกหัดเรื่องฮิสโทแกรม	จำนวนแบบฝึกหัดเรื่อง แผนฮิสโทแกรมเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	ครูเตรียมแบบฝึกหัดเรื่องฮิสโทแกรม
<b>การวัดและการประเมินผล</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูตรวจแบบฝึกหัด 1.3 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ</li> <li>- ครูสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมนักเรียนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะของผู้เรียน</li> </ul>	เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจ ครูวางแผนการจัดทำแบบฝึกหัดที่ 1.3 และแบบบันทึกการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อ	ครูวางแผนการจัดทำแบบบันทึกการตรวจแบบฝึกหัดและแบบประเมินการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อและมีเกณฑ์การประเมิน

## แผนที่ 4

<b>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</b> 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา 4. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 5. ความหมายของค่ากลางของข้อมูล 6. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล 7. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูล 8. จิตวิทยาในการสอน		<b>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b> 1. การตรงต่อเวลา 2. ความมีเมตตา 3. การเอาใจใส่ 4. ความรับผิดชอบ 5. ความอดทน 6. ความยุติธรรม	
ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
เนื้อหา	ครูยกตัวอย่างค่ากลางของข้อมูล การเขียนค่ากลางของข้อมูล การนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูลและการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลได้อย่างชัดเจน	เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจค่ากลางของข้อมูลได้หลายรูปแบบ ครูจึงยกตัวอย่างโดยการให้นักเรียนนำข้อมูลของนักเรียนในชีวิตประจำวันมาเสนอเป็นค่ากลางของข้อมูลเพื่อให้นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจน	ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ และเลือกใช้กระบวนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้นักเรียนมีการช่วยเหลือและแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน
เวลา	ครูกำหนดเวลาให้กลุ่มละ 10 นาที ให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ	เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดได้ทัน	เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ ครูเผื่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมนี้ตามที่กำหนดไว้เล็กน้อยแล้วให้นักเรียนปฏิบัติไม่ทันนำเสนอคำตอบเป็นกลุ่มสุดท้าย

ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<b>การจัดกิจกรรม</b>	ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสนใจหนังสือเรียน(ใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีแบบค้นพบ)	เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถของตนเองตามศักยภาพที่มีภายในกลุ่มแบ่งหน้าที่ และยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม (เพื่อให้เด็กมีน้ำใจต่อเพื่อนไม่ให้แข่งขันกันแต่ให้แข่งกับตัวเองและให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยสอนเพื่อนที่เรียนช้ากว่า)	ครูเช็คจำนวนนักเรียนก่อนแบ่งกลุ่มและถ้ามีนักเรียนเกินกลุ่มละ 4 คน บางกลุ่มสามารถแบ่งเป็น 5 คนได้ (ศึกษาวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ)
<b>สื่อ/อุปกรณ์</b>	ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัด 1.4 ข เรื่อง มัธยฐานและฐานนิยม เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ	ครูมีแบบฝึกหัดที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มและมีจำนวนแบบฝึกหัดที่กำหนดให้นั้นเพียงพอต่อระยะเวลาที่ครูกำหนดให้ทำในคาบเรียน	ครูจัดเตรียมแบบฝึกหัดที่สวยงาม ตัวหนังสืออ่านง่าย น่าสนใจและมีเนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน
<b>แหล่งเรียนรู้</b>	เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาความรู้จากแบบฝึกหัดเรื่องค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัดเรื่อง มัธยฐานและฐานนิยม	จำนวนแบบฝึกหัดเรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัดเรื่อง มัธยฐานและฐานนิยมเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	ครูเตรียมแบบฝึกหัดเรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัดเรื่อง มัธยฐานและฐานนิยม
<b>การวัดและการประเมินผล</b>	- ครูตรวจแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัด 1.4 ข เรื่อง มัธยฐานและฐานนิยม ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ - ครูสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมนักเรียนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะของผู้เรียน	เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจครูวางแผนการจัดทำแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัด 1.4 ข เรื่อง มัธยฐานและฐานนิยม และแบบบันทึกการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อ	ครูวางแผนการจัดทำแบบบันทึกการตรวจแบบฝึกหัดและแบบประเมินการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อและมีเกณฑ์การประเมิน

แผนที่ 6 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ

พอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 12 ชั่วโมง

แผนที่ 1

6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

<p>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรู้เรื่องความหมายของสถิติ</li> <li>2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ</li> <li>3. ข้อมูลเชิงปริมาณ</li> </ol>	<p>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรับผิดชอบ</li> <li>2. ความสามัคคี</li> <li>3. การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่</li> </ol>	
มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างข้อความแสดงความสัมพันธ์การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ</li> <li>2. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่นักเรียนเลือกมาตอบในแบบฝึกหัด 1.1</li> <li>3. ความสมเหตุสมผลของวิธีการที่นักเรียนใช้หาคำตอบของแบบฝึกหัดในใบงานที่1และแบบฝึกหัด 1.1</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนแต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกกลุ่มละ 4 คนเท่ากัน</li> <li>2. นักเรียนมีเวลาทำกิจกรรมกลุ่มละ 10 นาทีเท่ากัน</li> <li>3. นักเรียนทุกคนช่วยกันทำแบบฝึกหัด                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนสามารถช่วยกันวางแผนการทำงานกลุ่ม</li> <li>2. นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีการช่วยเหลือกันจนทำงานกลุ่มสำเร็จ</li> </ol>

6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	มีความรู้ในการอธิบายเกี่ยวกับความหมายของแผนภาพจุด การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุด	มีความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่ตนเองหลังจากการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม	มีความรู้ในการรักษาความสะอาดและในการทำแบบฝึกหัดที่ 1.1	มีความรู้เรื่องวิธีการทำกระท้อนลอยแก้วที่ถูกต้อง

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	และการเขียนการแปล ความหมายผลลัพธ์ ของแผนจุด ได้อย่างถูกต้อง			
P ทักษะ	มีทักษะในการ แก้ปัญหาและการ แสดงวิธีการหาคำตอบ ได้อย่างถูกต้อง	มีทักษะในการ ทำงานกลุ่มตามที่ ได้รับมอบหมายจน ประสบผลสำเร็จ	มีทักษะในการ รักษาความสะอาด ของห้องเรียนที่ใช้ ในการทำกิจกรรมการ เรียนรู้	การทำกระท้อนลอย แก้วได้ถือเป็นการ อนุรักษ์วัฒนธรรมของ ไทย
A ค่านิยม	เห็นคุณค่าของการนำ ความรู้เรื่อง ความหมายของ แผนภาพจุด การเขียน การนำเสนอและ วิเคราะห์แผนภาพจุด ได้ และการเขียนการ แปลความหมาย ผลลัพธ์ของแผนจุดไป ใช้ในชีวิตประจำวัน	มีความสามัคคี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในกลุ่ม และรับผิดชอบการ ทำงานร่วมกัน	มีจิตสำนึกในการ รักษาความสะอาด และในการทำใบงาน อย่างเป็นระเบียบ	เห็นคุณค่าของศิลปะ และวัฒนธรรมของ ไทยในการทำขนมไทย
C สมรรถนะ	มีความสามารถในการ คิดอธิบายความหมาย ของแผนภาพจุดได้ ถูกต้อง มีความสามารถเขียน การนำเสนอและ วิเคราะห์แผนภาพจุด ได้ถูกต้อง มีความสามารถในการ เขียนการแปล ความหมายผลลัพธ์ ของแผนจุดได้ถูกต้อง และมีความสามารถใน การแก้ปัญหาซึ่งเป็น	มีความสามารถในการ สื่อสารปฏิสัมพันธ์ผู้อื่น ทั้งในและนอกกลุ่ม ของตนเองเพื่อทำให้ การทำงานประสบ ผลสำเร็จ	มีความสามารถในการ ใช้ทักษะชีวิตสามารถ เลือกสถานที่ที่ เหมาะสมในการทำ กิจกรรมกลุ่มเพื่อให้ สามารถทำงานได้ สำเร็จและรู้วิธีการ จัดการกับสิ่งแวดล้อม และสถานที่ที่จัด กิจกรรมได้เหมาะสม	สื่อสารกับผู้อื่นอย่าง สุภาพอ่อนน้อมซึ่ง สะท้อนให้เห็นถึงการมี กิริยามารยาทที่ดีงาม อย่างไทย

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	แบบฝึกหัดใน แบบฝึกหัดที่ 1.1 ได้ ถูกต้อง			
<p><b>นำไปสู่ความยั่งยืน</b></p> <p>หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9</p> <p>ข้อที่ 4 ทำตามลำดับขั้น</p> <p>พระบรมราโชบายในหลวงรัชกาลที่ 10</p> <p>ข้อที่ 3 มุ่งงานทำ มีอาชีพ</p> <p>SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่เท่าเทียมกัน</p>				

## แผนที่ 2

### 6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

<p><b>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรู้เรื่องความหมายของสถิติ</li> <li>2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ</li> <li>3. ข้อมูลเชิงปริมาณ</li> </ol>	<p><b>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรับผิดชอบ</li> <li>2. ความสามัคคี</li> <li>3. การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่</li> </ol>	
มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างแผนภาพต้น-ใบ</li> <li>2. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่นักเรียนเลือกมาตอบในแบบฝึกหัด 1.2</li> <li>3. ความสมเหตุสมผลของวิธีการที่นักเรียนใช้หาคำตอบของแบบฝึกหัด 1.2</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนแต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกกลุ่มละ 4 คนเท่ากัน</li> <li>2. นักเรียนมีเวลาทำกิจกรรมกลุ่มละ 10 นาทีเท่ากัน</li> <li>3. นักเรียนทุกคนช่วยกันทำแบบฝึกหัด 1.2 ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนสามารถช่วยกันวางแผนการทำงานกลุ่ม</li> <li>2. นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีการช่วยเหลือกันจนทำงานกลุ่มสำเร็จ</li> </ol>

### 6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	มีความรู้ในการอธิบายเกี่ยวกับความหมายของแผนภาพต้น-ใบ การเขียนการนำเสนอ และวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบและการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบได้อย่างถูกต้อง	มีความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่ตนเองหลังจากการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม	มีความรู้ในการรักษาความสะอาดและในการทำแบบฝึกหัดที่ 1.2	มีความรู้เรื่องวิธีการทำกระท้อนลอยแก้วที่ถูกต้อง
P ทักษะ	มีทักษะในการแก้ปัญหาและการแสดงวิธีการหาคำตอบ	มีทักษะในการทำงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายจน	มีทักษะในการรักษาความสะอาดของห้องเรียนที่ใช้	การทำกระท้อนลอยแก้วได้ถือเป็นการ



ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	ได้อย่างถูกต้อง	ประสบผลสำเร็จ	ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้	อนุรักษ์วัฒนธรรมของไทย
A ค่านิยม	เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่องความหมายของแผนภาพต้น-ใบ การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบไปใช้ในชีวิตประจำวัน	มีความสามัคคีเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในกลุ่มและรับผิดชอบการทำงานร่วมกัน	มีจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและในการทำใบงานอย่างเป็นระเบียบ	เห็นคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมของไทยในการทำขนมไทย
C สมรรถนะ	มีความสามารถในการคิดอธิบายความหมายของแผนภาพต้น-ใบได้ถูกต้อง มีความสามารถเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้ถูกต้อง มีความสามารถในการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบได้ถูกต้องและมีความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบฝึกหัดในแบบฝึกหัดที่ 1.2 ได้ถูกต้อง	มีความสามารถในการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ผู้อื่นทั้งในและนอกกลุ่มของตนเองเพื่อทำให้การทำงานประสบผลสำเร็จ	มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตสามารถเลือกสถานที่ที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้สามารถทำงานได้สำเร็จและรู้วิธีการจัดการกับสิ่งแวดล้อมและสถานที่ที่จัดกิจกรรมได้เหมาะสม	สื่อสารกับผู้อื่นอย่างสุภาพอ่อนน้อมซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการมีกริยามารยาทที่ดีงามอย่างไทย
<p>นำไปสู่ความยั่งยืน</p> <p>หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9</p> <p>ข้อที่ 4 ทำตามลำดับขั้น</p>				

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
พระบรมราโชบายในหลวงรัชกาลที่ 10 ข้อที่3 มุ่งงานทำ มีอาชีพ SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่เท่าเทียมกัน				

### แผนที่ 3

#### 6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

<p>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรู้เรื่องความหมายของสถิติ</li> <li>2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ</li> <li>3. ข้อมูลเชิงปริมาณ</li> </ol>	<p>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรับผิดชอบ</li> <li>2. ความสามัคคี</li> <li>3. การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่</li> </ol>	
มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างฮิสโทแกรม</li> <li>2. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่นักเรียนเลือกมาตอบในแบบฝึกหัด 1.3</li> <li>3. ความสมเหตุสมผลของวิธีการที่นักเรียนใช้หาคำตอบของแบบฝึกหัด 1.3</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนแต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกกลุ่มละ 4 คนเท่ากัน</li> <li>2. นักเรียนมีเวลาทำกิจกรรมกลุ่มละ 10 นาทีเท่ากัน</li> <li>3. นักเรียนทุกคนช่วยกันทำแบบฝึกหัด 1.3 ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนสามารถช่วยกันวางแผนการทำงานกลุ่ม</li> <li>2. นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีการช่วยเหลือกันจนทำงานกลุ่มสำเร็จ</li> </ol>

#### 6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	มีความรู้ในการอธิบายเกี่ยวกับความหมายของฮิสโทแกรม การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนฮิสโทแกรม และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมได้อย่างถูกต้อง	มีความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่ของตนเองหลังจากการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม	มีความรู้ในการรักษาความสะอาดและในการทำแบบฝึกหัดที่ 1.3	มีความรู้เรื่องวิธีการทำกระท้อนลอยแก้วที่ถูกต้อง
P ทักษะ	มีทักษะในการแก้ปัญหาและการแสดงวิธีการหาคำตอบ	มีทักษะในการทำงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายจน	มีทักษะในการรักษาความสะอาดของห้องเรียนที่ใช้	การทำกระท้อนลอยแก้วได้ถือเป็นการ

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	ได้อย่างถูกต้อง	ประสบผลสำเร็จ	ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้	อนุรักษ์วัฒนธรรมของไทย
A ค่านิยม	เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่องความหมายของฮิสโทแกรม การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรมได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมไปใช้ในชีวิตประจำวัน	มีความสามัคคีเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในกลุ่มและรับผิดชอบการทำงานร่วมกัน	มีจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและในการทำใบงานอย่างเป็นระเบียบ	เห็นคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมของไทยในการทำขนมไทย
C สมรรถนะ	มีความสามารถในการคิดอธิบายความหมายของฮิสโทแกรมได้ถูกต้อง มีความสามารถเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรมได้ถูกต้อง มีความสามารถในการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมได้ถูกต้องและมีความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบฝึกหัดที่ 1.3 ได้ถูกต้อง	มีความสามารถในการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ผู้อื่นทั้งในและนอกกลุ่มของตนเองเพื่อทำให้การทำงานประสบผลสำเร็จ	มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตสามารถเลือกสถานที่ที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้สามารถทำงานได้สำเร็จและรู้วิธีการจัดการกับสิ่งแวดล้อมและสถานที่ที่จัดกิจกรรมได้เหมาะสม	สื่อสารกับผู้อื่นอย่างสุภาพอ่อนน้อมซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการมีกิจกรรมยามที่ติดตามอย่างไทย
<p>นำไปสู่ความยั่งยืน</p> <p>หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9</p> <p>ข้อที่ 4 ทำตามลำดับขั้น</p> <p>พระบรมราโชบายในหลวงรัชกาลที่ 10</p>				

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
ข้อที่ 3 มีงานทำ มีอาชีพ SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่เท่าเทียมกัน				

## แผนที่ 4

### 6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

<p><b>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรู้เรื่องความหมายของสถิติ</li> <li>2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ</li> <li>3. ข้อมูลเชิงปริมาณ</li> </ol>	<p><b>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรับผิดชอบ</li> <li>2. ความสามัคคี</li> <li>3. การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่</li> </ol>	
มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างค่ากลางของข้อมูล</li> <li>2. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่นักเรียนเลือกมาตอบในแบบฝึกหัด 1.4 ก และแบบฝึกหัด 1.4 ข</li> <li>3. ความสมเหตุสมผลของวิธีการที่นักเรียนใช้หาคำตอบของแบบฝึกหัด 1.4 ก และแบบฝึกหัด 1.4 ข</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนแต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกกลุ่มละ 4 คนเท่ากัน</li> <li>2. นักเรียนมีเวลาทำกิจกรรมกลุ่มละ 10 นาทีเท่ากัน</li> <li>3. นักเรียนทุกคนช่วยกันทำแบบฝึกหัด 1.4 ก และแบบฝึกหัด 1.4 ข ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนสามารถช่วยกันวางแผนการทำงานกลุ่ม</li> <li>2. นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีการช่วยเหลือกันจนทำงานกลุ่มสำเร็จ</li> </ol>

### 6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	มีความรู้ในการอธิบายเกี่ยวกับความหมายของค่ากลางของข้อมูล การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	มีความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่ตนเองหลังจากการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม	มีความรู้ในการรักษาความสะอาดและในการทำแบบฝึกหัด 1.4 ก และแบบฝึกหัด 1.4 ข	มีความรู้เรื่องวิธีการทำกระท้อนลอยแก้วที่ถูกต้อง

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
P ทักษะ	มีทักษะในการแก้ปัญหาและการแสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างถูกต้อง	มีทักษะในการทำงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายจนประสบผลสำเร็จ	มีทักษะในการรักษาความสะอาดของห้องเรียนที่ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้	การทำกระท้อนลอยแก้วได้ถือเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมของไทย
A ค่านิยม	เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่องความหมายของค่ากลางของข้อมูล การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูลได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลไปใช้ในชีวิตประจำวัน	มีความสามัคคีเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในกลุ่มและรับผิดชอบการทำงานร่วมกัน	มีจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและในการทำใบงานอย่างเป็นระเบียบ	เห็นคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมของไทยในการทำขนมไทย
C สมรรถนะ	มีความสามารถในการคิดอธิบายความหมายของค่ากลางของข้อมูลได้ถูกต้อง มีความสามารถเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูลได้ถูกต้อง มีความสามารถในการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลได้ถูกต้องและมีความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบฝึกหัด 1.4 ก และ	มีความสามารถในการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ผู้อื่นทั้งในและนอกกลุ่มของตนเองเพื่อให้การทำงานประสบผลสำเร็จ	มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตสามารถเลือกสถานที่ที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้สามารถทำงานได้สำเร็จและรู้วิธีการจัดการกับสิ่งแวดล้อมและสถานที่ที่จัดกิจกรรมได้เหมาะสม	สื่อสารกับผู้อื่นอย่างสุภาพอ่อนน้อมซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการมีกิริยามารยาทที่ดีงามอย่างไทย

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	แบบฝึกหัด 1.4 ข ได้ ถูกต้อง			
<p><b>นำไปสู่ความยั่งยืน</b>            หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9            ข้อที่ 4 ทำตามลำดับขั้น            พระบรมราโชบายในหลวงรัชกาลที่ 10            ข้อที่ 3 มุ่งงานทำ มีอาชีพ            SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน            เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่เท่าเทียมกัน</p>				



# แผนการจัดการเรียนรู้

ที่ 1

# แผนที่ 1 ผังโครงสร้างแผนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

## กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แผนภาพจุด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง

**ชื่อแผนการเรียนรู้**  
**ความหมายของอัตราส่วน**  
(จำนวน.....3.....ชั่วโมง)  
**สาระสำคัญ** ศึกษาหมายของแผนภาพจุด การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้อย่างใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และอยู่อย่างพอเพียง



**เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน**  
**มฐ./ตัวชี้วัด** ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติ ในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้นไม้ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำเสนอไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม  
**สาระการเรียนรู้**  
แผนภาพจุด เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณทำได้ไม่ยาก โดยจะเขียนจุดแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น แผนภาพจุดช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วกว่าการพิจารณาจากข้อมูลโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสนใจจะพิจารณาลักษณะของข้อมูลว่ามีการกระจายมากน้อยเพียงใด



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ภาระงาน/ชิ้นงาน .
<ol style="list-style-type: none"><li>1. ความสามารถในการคิด</li><li>2. ความสามารถในการแก้ปัญหา</li><li>3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</li><li>4. ความสามารถในการสื่อสาร</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ใฝ่เรียนรู้</li><li>2. อยู่อย่างพอเพียง</li><li>3. มุ่งมั่นในการทำงาน</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. แบบฝึกหัด 1.1 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2</li></ol>

## แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

### กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แผนภาพจุด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง

#### 1. เป้าหมายการเรียนรู้

##### มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติ ในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

##### สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. อธิบายความหมายของแผนภาพจุดได้
2. เขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้
3. เขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้

##### สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของแผนภาพจุดได้
2. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้
3. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้

##### สมรรถนะสำคัญ

- 1.มีความสามารถในการสื่อสาร : ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองโดย การพูดและการเขียน
- 2.มีความสามารถในการคิด : คิดพื้นฐานและคิดขั้นสูง
- 3.มีความสามารถในการแก้ปัญหา : ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ปัญหาวางแผนในการแก้ปัญหาดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล
- 4.มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต : กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทำงานและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

##### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้ : ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้ากิจกรรมการเรียนรู้
2. อยู่อย่างพอเพียง : ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีความรอบคอบ มีคุณธรรมและภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีปรับตัวเข้ากับสังคมได้อย่างมีความสุข
3. มุ่งมั่นในการทำงาน : ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ทำงาน

#### 2. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน : แบบฝึกหัด 1.1 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	- การตรวจแบบฝึกหัด 1.1	- แบบฝึกหัด 1.1	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
ด้าน P	- การตรวจแบบฝึกหัด 1.1	- แบบฝึกหัด 1.1	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
ด้าน A	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ไม่น้อยกว่าระดับคุณภาพพอใช้

#### ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้

#### แผนภาพจุด

#### 3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ : วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ

สื่อการเรียนรู้ : หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

แหล่งเรียนรู้ : -

เวลา : 3 ชั่วโมง

**แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง**  
**แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่1 เรื่อง แผนภาพจุด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง**  
**ชั่วโมงที่ 1-3**

.....

**กิจกรรมการเรียนรู้ ใช้การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์**  
**(Co-operative Learning)**

**ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน**

ครูกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเนื้อหาโดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังนี้ นักเรียนสามารถจดจำอายุของบิดามารดาได้หรือไม่ (Q1: มิติสังคม, มิติสิ่งแวดล้อม, มิติวัฒนธรรม) หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ ครูช่วยยกตัวอย่างเช่น “พ่มีอายุ 60 ปี แม่มีอายุ 54 ปี”(ความรู้, สังคม)

**ขั้นที่ 2 จัดการเรียนรู้**

1. ครูเขียนอายุบิดามารดาของตัวแทนนักเรียนบนกระดาน จากนั้นครูถามนักเรียนว่า นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองแล้วเห็นข้อมูลที่ชัดเจน และมีลักษณะการกระจายของข้อมูลอายุของพ่อแม่แตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง (Q2 : มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้) จากนั้นครูแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน ตามความสมัครใจเพื่อให้นักเรียนช่วยกันทำกิจกรรมต่าง ๆ (การตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัดที่ 1.1) (คุณธรรม, มิติสังคม) แล้วให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษาความหมาย การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

2. ครูตั้งคำถามนักเรียนก่อนที่จะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.1 ดังนี้

Q3 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร (มีภูมิคุ้มกัน, พอประมาณ)

Q4 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร (คุณธรรม, มิติสังคม, มิติวัฒนธรรม)

Q5 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน (มีภูมิคุ้มกัน, พอประมาณ, มิติสิ่งแวดล้อม)

3. ครูให้นักเรียนเปิดแบบฝึกหัดที่ 1.1 เรื่องแผนภาพจุด ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาวิธีการตอบคำถาม (ความรู้, การมีเหตุผล, มิติสังคม, มิติวัตถุ) จากนั้นครูถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบและรู้เป้าหมายของการเรียน โดยใช้ชุดคำถาม Q6 – Q8 ดังนี้

Q6 แผนภาพจุดคืออะไร (ความรู้)

(แผนภาพจุด เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณทำได้ไม่ยาก โดยจะเขียนจุดแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น แผนภาพจุดช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วกว่าการพิจารณาจากข้อมูลโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสนใจจะพิจารณาลักษณะของข้อมูลว่ามีการกระจายมากน้อยเพียงใด)

**Q7** ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง (ความมีเหตุผล, ความรู้, มิติวัตถุ)

(ข้อมูลที่ต้องการนำเสนอคืออะไร ในการเขียนแผนภาพจุดต้องใช้องค์ประกอบของสเกลเท่าไร และต้องนำความรู้เรื่องแผนภาพจุดมาใช้ในการเขียนแผนภาพอย่างไร) (ความมีเหตุผล, ความรู้, มิติวัตถุ)

**Q8** หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดเป็นอย่างไร (ความมีเหตุผล, ความรู้, มิติวัตถุ)

(อ่านข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอข้อมูลแผนภาพจุดมาใช้ในการตอบคำถาม)

จากนั้นแต่ละกลุ่มแสดงขั้นตอนการหาคำตอบในใบงานที่ครูแจก ครูใช้เวลา 10 นาที

(พอประมาณ, ความมีเหตุผล, มิติสัมพันธ์) ในการทำใบงานให้เสร็จ

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแสดงวิธีการหาคำตอบ (ความรู้, ความมีเหตุผล, ความรับผิดชอบ) ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง (คุณธรรม)

### ขั้นที่ 3 สรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้

1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายของแผนภาพจุด การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุด และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยครูถามว่า

**Q9** การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการเขียนจุดแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น เรียกว่าอะไร และถ้ามีการพิจารณาลักษณะของข้อมูลว่ามีการกระจายมากน้อยเพียงใดเพื่อจะนำไปใช้ในการตอบคำถามได้หรือไม่ (ความรู้, ความมีเหตุผล, มิติสัมพันธ์)

2. นักเรียนทุกคนจับคู่กับเพื่อนผลัดกันอธิบายความหมายของแผนภาพจุด การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุด และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุด (ความรู้, ความพอประมาณ, ความมีเหตุผล, มิติสังคม) สมาชิก 2 คู่ ในกลุ่มเดียวกันผลัดกันอธิบายคู่ตนให้เพื่อนอีกคู่หนึ่งฟัง (ความรู้พอประมาณ, ความมีเหตุผล, มิติสังคม)

### ขั้นที่ 4 วัดและประเมินผล

1. ครูประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดที่ 1.1 ในคาบเรียนในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 (ความพอประมาณ, ความมีเหตุผล, มิติสัมพันธ์)

2. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะของนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่ม

**แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่1 เรื่อง แผนภาพจุด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง**  
**ชั่วโมงที่ 1-3**

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน**

Q1. นักเรียนสามารถจดจำอายุของบิดามารดาได้หรือไม่

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน**

Q2. นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองแล้วเห็นข้อมูลที่ชัดเจน และมีลักษณะการกระจายของข้อมูลอายุของพ่อแม่แตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง

Q3. นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร

Q4. การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร

Q5. เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน

Q6. แผนภาพจุดคืออะไร

Q7. ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง

Q8. หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดเป็นอย่างไร

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน**

Q9 การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการเขียนจุดแทนข้อมูลแต่ละตัวไว้เหนือเส้นในแนวสเกล ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูลนั้น เรียกว่าอะไร และถ้ามีการพิจารณาลักษณะของข้อมูลว่ามีการกระจายมากน้อยเพียงใดเพื่อจะนำไปใช้ในการตอบคำถามได้หรือไม่ (ความรู้,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

แผ่นที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้จัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แผนภาพจุด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 3 ชั่วโมง ชั่วโมงที่ 1-3

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

<p><b>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551</li> <li>2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</li> <li>3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา</li> <li>4. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</li> <li>5. ความหมายของแผนภาพจุดได้</li> <li>6. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุด</li> <li>7. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุด</li> <li>8. จิตวิทยาในการสอน.</li> </ol>	<p><b>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรงต่อเวลา</li> <li>2. ความมีเมตตา</li> <li>3. การเอาใจใส่</li> <li>4. ความรับผิดชอบ</li> <li>5. ความอดทน</li> <li>6. ความยุติธรรม</li> </ol>		
<p><b>ประเด็น</b></p>	<p><b>มีเหตุผล</b></p>	<p><b>พอประมาณ</b></p>	<p><b>มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</b></p>
<p><b>เนื้อหา</b></p>	<p>ครูยกตัวอย่างแผนภาพจุด การเขียนแผนภาพจุด การนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ และการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้ ได้อย่างชัดเจน</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจแผนภาพจุดได้หลายๆ รูปแบบ ครูจึงยกตัวอย่างโดยการให้นักเรียนนำข้อมูลของนักเรียนในชีวิตประจำวันมาเสนอเป็นแผนภาพจุดเพื่อให้นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจน</p>	<p>ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ และเลือกใช้กระบวนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้นักเรียนมีการช่วยเหลือและแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน</p>
<p><b>เวลา</b></p>	<p>ครูกำหนดเวลาให้กลุ่มละ 10 นาที ให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ</p>	<p>เพื่อให้ นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดได้ทัน</p>	<p>เพื่อให้ นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ ครูเผื่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมนี้ตามที่กำหนดไว้เล็กน้อยแล้วให้นักเรียนปฏิบัติไม่ทันนำเสนอคำตอบเป็นกลุ่มสุดท้าย</p>

ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<b>การจัดกิจกรรม</b>	ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสนใจหนังสือเรียน(ใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีแบบค้นพบ)	เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถของตนเองตามศักยภาพที่มีภายในกลุ่มแบ่งหน้าที่ และยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม (เพื่อให้ นักเรียนมีน้ำใจต่อเพื่อนไม่ให้แข่งขันกันแต่ให้แข่งกับตัวเองและให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยสอนเพื่อนที่เรียนช้ากว่า)	ครูเช็คจำนวนนักเรียนก่อนแบ่งกลุ่มและถ้ามีนักเรียนเกินกลุ่มละ 4 คน บางกลุ่มสามารถแบ่งเป็น 5 คนได้ (ศึกษาวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ)
<b>สื่อ/อุปกรณ์</b>	ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.1 เรื่อง แผนภาพจุด เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ	ครูมีแบบฝึกหัดที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มและมีจำนวนแบบฝึกหัดที่กำหนดให้นั้นเพียงพอต่อระยะเวลาที่ครูกำหนดให้ทำในคาบเรียน	ครูจัดเตรียมแบบฝึกหัดที่สวยงาม ตัวหนังสืออ่านง่าย น่าสนใจและมีเนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน
<b>แหล่งเรียนรู้</b>	เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาความรู้จากแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพจุด	จำนวนแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพจุดเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	ครูเตรียมแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพจุด
<b>การวัดและการประเมินผล</b>	- ครูตรวจแบบฝึกหัด 1.1 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ - ครูสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมนักเรียนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะของผู้เรียน	เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจ ครูวางแผนการจัดทำแบบฝึกหัดที่ 1.1 และแบบบันทึกการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อ	ครูวางแผนการจัดทำแบบบันทึกการตรวจแบบฝึกหัดและแบบประเมินการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อและมีเกณฑ์การประเมิน



**แผ่นที่ 6 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  
**แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่1 เรื่อง แผนภาพจุด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**  
**เวลา 3 ชั่วโมง ชั่วโมงที่ 1-3**

**6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้**

<b>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</b> 1. ความรู้เรื่องความหมายของสถิติ 2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ 3. ข้อมูลเชิงปริมาณ	<b>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</b> 1. ความรับผิดชอบ 2. ความสามัคคี 3. การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่	
<b>มีเหตุผล</b>	<b>พอประมาณ</b>	<b>มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</b>
1. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างข้อความแสดงความสัมพันธ์การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ 2. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่นักเรียนเลือกมาตอบในแบบฝึกหัด 1.1 3. ความสมเหตุสมผลของวิธีการที่นักเรียนใช้หาคำตอบของแบบฝึกหัดในใบงานที่1และแบบฝึกหัด 1.1	1.นักเรียนแต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกกลุ่มละ 4 คนเท่ากัน 2.นักเรียนมีเวลาทำกิจกรรมกลุ่มละ 10 นาทีเท่ากัน 3. นักเรียนทุกคนช่วยกันทำแบบฝึกหัด 1.1 ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด	1.นักเรียนสามารถช่วยกันวางแผนการทำงานกลุ่ม 2.นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีการช่วยเหลือกันจนทำงานกลุ่มสำเร็จ

**6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้**

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	มีความรู้ในการอธิบายเกี่ยวกับความหมายของแผนภาพจุด การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดและการเขียนการแปล	มีความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่ตนเองหลังจากการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม	มีความรู้ในการรักษาความสะอาดและในการทำแบบฝึกหัดที่ 1.1	มีความรู้เรื่องวิธีการทำระหัดก่อนลอยแก้วที่ถูกต้อง

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	ความหมายผลลัพธ์ ของแผนจุด ได้อย่างถูกต้อง			
P ทักษะ	มีทักษะในการ แก้ปัญหาและการ แสดงวิธีการหาคำตอบ ได้อย่างถูกต้อง	มีทักษะในการ ทำงานกลุ่มตามที่ ได้รับมอบหมายจน ประสบผลสำเร็จ	มีทักษะในการ รักษาความสะอาด ของห้องเรียนที่ใช้ ในการทำกิจกรรมการ เรียนรู้	การทำกระท้อนลอย แก้วได้ถือเป็นการ อนุรักษ์วัฒนธรรมของ ไทย
A ค่านิยม	เห็นคุณค่าของการนำ ความรู้เรื่อง ความหมายของ แผนภาพจุด การเขียน การนำเสนอและ วิเคราะห์แผนภาพจุด ได้ และการเขียนการ แปลความหมาย ผลลัพธ์ของแผนจุดไป ใช้ในชีวิตประจำวัน	มีความสามัคคี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในกลุ่ม และรับผิดชอบการ ทำงานร่วมกัน	มีจิตสำนึกในการ รักษาความสะอาด และในการทำใบงาน อย่างเป็นระเบียบ	เห็นคุณค่าของศิลปะ และวัฒนธรรมของ ไทยในการทำขนมไทย
C สมรรถนะ	มีความสามารถในการ คิดอธิบายความหมาย ของแผนภาพจุดได้ ถูกต้อง มีความสามารถเขียน การนำเสนอและ วิเคราะห์แผนภาพจุด ได้ถูกต้อง มีความสามารถในการ เขียนการแปล ความหมายผลลัพธ์ ของแผนจุดได้ถูกต้อง และมีความสามารถใน การแก้ปัญหาซึ่งเป็น แบบฝึกหัดใน	มีความสามารถในการ สื่อสารปฏิสัมพันธ์ผู้อื่น ทั้งในและนอกกลุ่ม ของตนเองเพื่อทำให้ การทำงานประสบ ผลสำเร็จ	มีความสามารถในการ ใช้ทักษะชีวิตสามารถ เลือกสถานที่ที่ เหมาะสมในการทำ กิจกรรมกลุ่มเพื่อให้ สามารถทำงานได้ สำเร็จและรู้วิธีการ จัดการกับสิ่งแวดล้อม และสถานที่ที่จัด กิจกรรมได้เหมาะสม	สื่อสารกับผู้อื่นอย่าง สุภาพอ่อนน้อมซึ่ง สะท้อนให้เห็นถึงการมี กิริยามารยาทที่ดีงาม อย่างไทย

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	แบบฝึกหัดที่ 1.1 ได้ ถูกต้อง			
<p><b>นำไปสู่ความยั่งยืน</b>            หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9            ข้อที่ 4 ทำตามลำดับชั้น            พระบรมราโชบายในหลวงรัชกาลที่ 10            ข้อที่ 3 มุ่งงานทำ มีอาชีพ            SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน            เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่เท่าเทียมกัน</p>				

## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการสอน

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวชนกวรรณ ฉิมสะอาด)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมาย

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสุภาพ ล่องหลง)

หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางอิสริยา บุญหนัก)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางดวงฤทัย ทองแก้วเกิด)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนศรีวิทยา

แบบฝึกหัดที่ 1.1

บทที่ <b>1</b>	สถิติ(2)	ใบงาน รู้จักแผนภาพจุด	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและควรนำจะเป็น มท.รฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....	

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนหาคำตอบที่ถูกต้องไปนี้ แล้วตอบคำถาม

**แผนภาพจุด (dot plot) คือ**.....

.....

.....

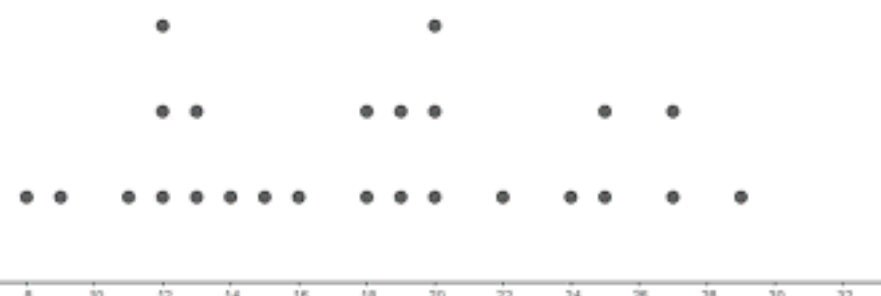
.....

.....

คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์คะแนนเต็ม 30 คะแนน  
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 25 คน มีดังนี้

15	12	20	27	13
14	25	20	16	9
12	22	29	24	19
8	12	18	13	19
11	20	25	27	18

สามารถนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภาพจุด ได้ดังนี้



1. คะแนนสูงสุดและคะแนนต่ำสุดในการสอบครั้งนี้เป็นเท่าใด  
**ตอบ** .....
2. นักเรียนคนใดได้คะแนนสูงสุด มากกว่านักเรียนที่ได้คะแนนต่ำสุดเท่าใด  
**ตอบ** .....
3. นักเรียนส่วนมากได้คะแนนเท่าใด  
**ตอบ** .....
4. นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม มีทั้งหมดกี่คน  
**ตอบ** .....
5. นักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่ 20 คะแนนขึ้นไป มีทั้งหมดกี่คน  
**ตอบ** .....



บทที่ <b>1</b>	สัตติ(2)	ใบบงาน สร้างแผนภาพจุด	คะแนน
สาระที่ 3 สติและสมาธิจะเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....	

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างแผนภาพจุดจากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้

วันเกิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน เป็นดังนี้

จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
เสาร์	อาทิตย์	พุธ	เสาร์	อาทิตย์
อังคาร	พุธ	จันทร์	จันทร์	จันทร์
พฤหัสบดี	จันทร์	อังคาร	เสาร์	ศุกร์
พฤหัสบดี	ศุกร์	ศุกร์	พุธ	อังคาร
จันทร์	เสาร์	อาทิตย์	เสาร์	ศุกร์

จากตาราง เขียนแสดงแผนภาพจุดได้ดังนี้ ..



แผนภาพจุดแสดงวันเกิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน



บทที่ <b>1</b>	สถิติ(2)	ใบบาง สร้างแผนภาพจุด	คะแนน
สถานะที่ 3 สถิติและควรนำจะเป็น มคอ.รฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....	

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างแผนภาพจุดจากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้

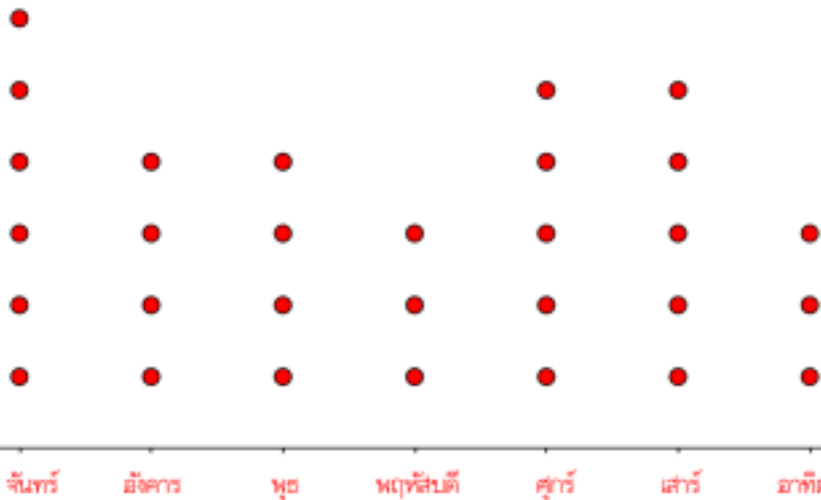
วันเกิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน เป็นดังนี้

จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
เสาร์	อาทิตย์	พุธ	เสาร์	อาทิตย์
อังคาร	พุธ	จันทร์	จันทร์	จันทร์
พฤหัสบดี	จันทร์	อังคาร	เสาร์	ศุกร์
พฤหัสบดี	ศุกร์	ศุกร์	พุธ	อังคาร
จันทร์	เสาร์	อาทิตย์	เสาร์	ศุกร์

จากตาราง เขียนแสดงแผนภาพจุดได้ดังนี้ ..



แผนภาพจุดแสดงวันเกิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน





# แผนการจัดการเรียนรู้

ที่ 2

# แผนที่ 1 ผังโครงสร้างแผนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

## กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แผนภาพต้นไม้ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง

**ชื่อแผนการเรียนรู้**  
**ความหมายของอัตราส่วน**  
(จำนวน.....3.....ชั่วโมง)  
**สาระสำคัญ** ศึกษาหมายของแผนภาพจุด การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพจุดได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนจุดได้อย่างใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และอยู่อย่างพอเพียง



**เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน**  
**มฐ./ตัวชี้วัด** ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติ ในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้นไม้-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำเสนอสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม  
**สาระการเรียนรู้**  
แผนภาพต้นไม้-ใบ เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลและช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้นไม้-ใบ คือการแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนของลำต้น และส่วนของใบ โดยในที่นี้ส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุดส่วนตัวเลขที่เหลือจะเป็นลำต้น



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ภาระงาน/ชิ้นงาน .
<ol style="list-style-type: none"><li>1. ความสามารถในการคิด</li><li>2. ความสามารถในการแก้ปัญหา</li><li>3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</li><li>4. ความสามารถในการสื่อสาร</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ใฝ่เรียนรู้</li><li>2. อยู่อย่างพอเพียง</li><li>3. มุ่งมั่นในการทำงาน</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. แบบฝึกหัด 1.2 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2</li></ol>

## แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

### กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง

#### 1. เป้าหมายการเรียนรู้

##### มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติ ในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

##### สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. อธิบายความหมายของแผนภาพต้น-ใบได้
2. เขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้
3. เขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบได้

##### สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของแผนภาพต้น-ใบ
2. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบ
3. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบ

##### สมรรถนะสำคัญ

1. มีความสามารถในการสื่อสาร : ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองโดย การพูดและการเขียน
2. มีความสามารถในการคิด : คิดพื้นฐานและคิดขั้นสูง
3. มีความสามารถในการแก้ปัญหา : ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ปัญหาวางแผนในการแก้ปัญหาดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล
4. มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต : กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทำงานและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

##### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้ : ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้ากิจกรรมการเรียนรู้
2. อยู่อย่างพอเพียง : ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีความรอบคอบ มีคุณธรรมและภูมิคุ้มกันในตัวที่ปรับตัวเข้ากับสังคมได้อย่างมีความสุข
3. มุ่งมั่นในการทำงาน : ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ทำงาน

#### 2. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน : แบบฝึกหัด 1.2 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	- การตรวจแบบฝึกหัด 1.2	- แบบฝึกหัด 1.2	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
ด้าน P	- การตรวจแบบฝึกหัด 1.2	- แบบฝึกหัด 1.2	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
ด้าน A	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ไม่น้อยกว่าระดับคุณภาพพอใช้

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้

แผนภาพต้น-ใบ

#### 3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ : วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ

สื่อการเรียนรู้ : หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

แหล่งเรียนรู้ : -

เวลา : 3 ชั่วโมง

**แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง**  
**แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง**  
**ชั่วโมงที่ 4-6**

**กิจกรรมการเรียนรู้ ใช้การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์**

**(Co-operative Learning)**

**ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน**

ครูกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเนื้อหาโดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังนี้ นักเรียนสามารถเสี่ยงทายน้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียนได้หรือไม่ (Q1: มิติสังคม, มิติสิ่งแวดล้อม, มิติวัฒนธรรม) หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ ครูช่วยยกตัวอย่างเช่น “เด็กชายพอเพียงมีน้ำหนัก 42 กิโลกรัม เด็กหญิงรักสวยมีน้ำหนัก 40 กิโลกรัม” (ความรู้, สังคม)

**ขั้นที่ 2 จัดการเรียนรู้**

1. ครูเขียนน้ำหนักของนักเรียนที่เป็นตัวแทนของห้องเรียนจำนวน 20 คน บนกระดาน

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

จากนั้นครูถามนักเรียนว่า นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่ชัดเจนและมีลักษณะการกระจายของข้อมูลน้ำหนักของนักเรียนแตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง (Q2 : มิติสังคม, ความมีเหตุผล ,ความรู้) จากนั้นครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4 คน ตามความสมัครใจเพื่อให้นักเรียนช่วยกันทำกิจกรรมต่าง ๆ (การตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัดที่ 1.2) (คุณธรรม, มิติสังคม) แล้วให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษาความหมาย การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบได้ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

จากโจทย์ข้างต้นครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาการเขียนแผนภาพต้น-ใบ โดยแบ่งข้อมูลแต่ละตัวเป็นส่วนลำตัวและส่วนใบโดยให้ข้อมูลที่มีตัวเลขแสดงส่วนลำต้นเป็นตัวเลขเดียวกันอยู่ในแถวเดียวกัน แล้วเขียนตัวเลขที่แสดงส่วนใบ ดังนี้



ครูตั้งคำถามนักเรียนว่าจากโจทย์ที่กำหนดให้บนกระดานนักเรียนคิดว่าสิ่งที่เราเขียนแผนภาพต้น-ใบขาดสิ่งใดที่ใช้ในการอธิบาย (นักเรียนตอบว่าสัญลักษณ์ที่ใช้ในการอ่านข้อมูลของแผนภาพต้น-ใบ)

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

2. ครูตั้งคำถามนักเรียนก่อนที่ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.2 ดังนี้

Q3 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร (มีภูมิคุ้มกัน,พอประมาณ)

Q4 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร (คุณธรรม,มิตินิยม,มิตินิยม)

Q5 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน (มีภูมิคุ้มกัน,พอประมาณ,มิตินิยม)

3. ครูให้นักเรียนเปิดแบบฝึกหัดที่ 1.2 เรื่อง แผนภาพต้น-ใบ ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาวิธีการตอบคำถาม (ความรู้,การมีเหตุผล,มิตินิยม,มิตินิยม) จากนั้นครูถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบและรู้เป้าหมายของการเรียน โดยใช้ชุดคำถาม Q6 – Q8 ดังนี้

Q6 แผนภาพต้น-ใบคืออะไร (ความรู้)

(แผนภาพต้น-ใบ เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลและช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น หลักการง่าย ๆ ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น-ใบ คือ การแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนของลำต้น และส่วนของใบ โดยในที่นี้ส่วนใบจะเป็นตัวเลขที่อยู่ขวาสุดส่วนตัวเลขที่เหลือจะเป็นลำต้น)

Q7 ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้ เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง (การมีเหตุผล,ความรู้,มิตินิยม)

(ข้อมูลที่ต้องการนำเสนอคืออะไร ในการเขียนแผนภาพต้น-ใบต้องใช้การกระจายของข้อมูลอย่างไร และต้องนำความรู้เองแผนภาพต้น-ใบมาใช้ในการเขียนแผนภาพอย่างไร) (การมีเหตุผล,ความรู้,มิตินิยม)

Q8 หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบเป็นอย่างไร (การมีเหตุผล,ความรู้,มิตินิยม)

(อ่านข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอข้อมูลแผนภาพต้น-ใบมาใช้ในการตอบคำถาม)

จากนั้นแต่ละกลุ่มแสดงขั้นตอนการหาคำตอบในใบงานที่ครูแจก ครูใช้เวลา 10 นาที

(พอประมาณ, ความมีเหตุผล, มีภูมิคุ้มกัน) ในการทำใบงานให้เสร็จ

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแสดงวิธีการหาคำตอบ (ความรู้, ความมีเหตุผล, ความรับผิดชอบ)

ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง (คุณธรรม)

### ขั้นที่ 3 สรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้

1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายของแผนภาพต้น-ใบ การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบได้เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยครูถามว่า

Q9 การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลโดยจัดให้มีการนำเสนอข้อมูลด้วยการแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนของลำต้น และส่วนของใบ เรียกว่าอะไร และข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอจำเป็นต้องมีอะไรกำกับบ้าง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่ (ความรู้, ความมีเหตุผล, มีภูมิคุ้มกัน)

2. นักเรียนทุกคนจับคู่กับเพื่อนผลัดกันอธิบายความหมายของแผนภาพต้น-ใบ การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบ (ความรู้, ความพอประมาณ, ความมีเหตุผล, มติสังคม) สมาชิก 2 คู่ ในกลุ่มเดียวกันผลัดกันอธิบายคู่ตนให้เพื่อนอีกคู่หนึ่งฟัง (ความรู้พอประมาณ, ความมีเหตุผล, มติสังคม)

### ขั้นที่ 4 วัดและประเมินผล

1. ครูประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดที่ 1.2 ในคาบเรียนในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 (ความพอประมาณ, ความมีเหตุผล, มีภูมิคุ้มกัน)

2. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะของนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่ม

**แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แผนภาพจุด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง**  
**ชั่วโมงที่ 1-3**

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน**

Q1. นักเรียนสามารถเสี่ยงทายน้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียนได้หรือไม่

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน**

Q2. นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่ชัดเจน และมีลักษณะการกระจายของข้อมูลน้ำหนักของนักเรียนแตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง

Q3. นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร

Q4. การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร

Q5. เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน

Q6. แผนภาพต้น-ใบคืออะไร

Q7. ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้ เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง

Q8. หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบเป็นอย่างไร

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน**

Q9 การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลโดยจัดให้มีการนำเสนอข้อมูลด้วยการแบ่งตัวเลขที่แสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วนที่เรียกว่า ส่วนของลำต้น และส่วนของใบ เรียกว่าอะไร และข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอชิ้นนี้ต้องมีอะไรกำกับบ้าง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่(ความรู้,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

แผ่นที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้จัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แผนภาพจุด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 3 ชั่วโมง ชั่วโมงที่ 1-3

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

<p><b>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551</li> <li>2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</li> <li>3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา</li> <li>4. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</li> <li>5. ความหมายของแผนภาพต้น-ใบ</li> <li>6. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบ</li> <li>7. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบ</li> <li>8. จิตวิทยาในการสอน</li> </ol>	<p><b>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรงต่อเวลา</li> <li>2. ความมีเมตตา</li> <li>3. การเอาใจใส่</li> <li>4. ความรับผิดชอบ</li> <li>5. ความอดทน</li> <li>6. ความยุติธรรม</li> </ol>		
<p><b>ประเด็น</b></p>	<p><b>มีเหตุผล</b></p>	<p><b>พอประมาณ</b></p>	<p><b>มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</b></p>
<p><b>เนื้อหา</b></p>	<p>ครูยกตัวอย่างแผนภาพต้น-ใบ การเขียนแผนภาพต้น-ใบ การนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบและการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบได้อย่างชัดเจน</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจแผนภาพต้น-ใบได้หลายๆรูปแบบ ครูจึงยกตัวอย่างโดยการให้นักเรียนนำข้อมูลของนักเรียนในชีวิตประจำวันมาเสนอเป็นแผนภาพต้น-ใบเพื่อให้ นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจน</p>	<p>ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียน รู้จักคิดและแก้ปัญหาในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ และเลือกใช้กระบวนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้นักเรียน มีการช่วยเหลือและแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน</p>
<p><b>เวลา</b></p>	<p>ครูกำหนดเวลาให้กลุ่มละ 10 นาที ให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดได้ทัน</p>	<p>เพื่อให้ นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ ครูใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมนี้ตามที่กำหนดไว้เล็กน้อยแล้วให้นักเรียนปฏิบัติไม่ทันนำเสนอคำตอบเป็นกลุ่มสุดท้าย</p>



ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<b>การจัดกิจกรรม</b>	ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสนใจหนังสือเรียน(ใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีแบบค้นพบ)	เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถของตนเองตามศักยภาพที่มีภายในกลุ่มแบ่งหน้าที่ และยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม(เพื่อให้เด็กมีน้ำใจต่อเพื่อนไม่ให้แข่งขันกันแต่ให้แข่งกับตัวเองและให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยสอนเพื่อนที่เรียนช้ากว่า)	ครูเช็คจำนวนนักเรียนก่อนแบ่งกลุ่มและถ้ามีนักเรียนเกินกลุ่มละ 4 คน บางกลุ่มสามารถแบ่งเป็น 5 คนได้(ศึกษาวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ)
<b>สื่อ/อุปกรณ์</b>	ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.2 เรื่อง แผนภาพต้นไม้ เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ	ครูมีแบบฝึกหัดที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มและมีจำนวนแบบฝึกหัดที่กำหนดให้ทำนั้นเพียงพอต่อระยะเวลาที่ครูกำหนดให้ทำในคาบเรียน	ครูจัดเตรียมแบบฝึกหัดที่สวยงาม ตัวหนังสืออ่านง่าย น่าสนใจและมีเนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน
<b>แหล่งเรียนรู้</b>	เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาความรู้จากแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพต้นไม้	จำนวนแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพต้นไม้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน	ครูเตรียมแบบฝึกหัดเรื่องแผนภาพต้นไม้
<b>การวัดและการประเมินผล</b>	- ครูตรวจแบบฝึกหัด 1.2 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ - ครูสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมนักเรียนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะของผู้เรียน	เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจครูวางแผนการจัดทำแบบฝึกหัดที่ 1.2 และแบบบันทึกการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อ	ครูวางแผนการจัดทำแบบบันทึกการตรวจแบบฝึกหัดและแบบประเมินการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อและมีเกณฑ์การประเมิน

**แผ่นที่ 6 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  
**แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แผนภาพจุด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**  
**เวลา 3 ชั่วโมง ชั่วโมงที่ 1-3**

**6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้**

<b>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</b> 1. ความรู้เรื่องความหมายของสถิติ 2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ 3. ข้อมูลเชิงปริมาณ	<b>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</b> 1. ความรับผิดชอบ 2. ความสามัคคี 3. การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่	
<b>มีเหตุผล</b>	<b>พอประมาณ</b>	<b>มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</b>
1. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างแผนภาพต้น-ใบ 2. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่นักเรียนเลือกมาตอบในแบบฝึกหัด 1.2 3. ความสมเหตุสมผลของวิธีการที่นักเรียนใช้หาคำตอบของแบบฝึกหัด 1.2	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกกลุ่มละ 4 คนเท่ากัน 2. นักเรียนมีเวลาทำกิจกรรมกลุ่มละ 10 นาทีเท่ากัน 3. นักเรียนทุกคนช่วยกันทำแบบฝึกหัด 1.2 ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด	1. นักเรียนสามารถช่วยกันวางแผนการทำงานกลุ่ม 2. นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีการช่วยเหลือกันจนทำงานกลุ่มสำเร็จ

**6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้**

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	มีความรู้ในการอธิบายเกี่ยวกับความหมายของแผนภาพต้น-ใบ การเขียนการนำเสนอ และวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบและการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบ	มีความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่ตนเองหลังจากการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม	มีความรู้ในการรักษาความสะอาดและในการทำแบบฝึกหัดที่ 1.2	มีความรู้เรื่องวิธีการทำกระท้อนลอยแก้วที่ถูกต้อง

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	ได้อย่างถูกต้อง			
P ทักษะ	มีทักษะในการแก้ปัญหาและการแสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างถูกต้อง	มีทักษะในการทำงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายจนประสบความสำเร็จ	มีทักษะในการรักษาความสะอาดของห้องเรียนที่ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้	การทำกระท้อนลอยแก้วได้ถือเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมของไทย
A ค่านิยม	เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่องความหมายของแผนภาพต้น-ใบ การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนภาพต้น-ใบไปใช้ในชีวิตประจำวัน	มีความสามัคคีเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในกลุ่มและรับผิดชอบการทำงานร่วมกัน	มีจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและในการทำใบงานอย่างเป็นระเบียบ	เห็นคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมของไทยในการทำขนมไทย
C สมรรถนะ	มีความสามารถในการคิดอธิบายความหมายของแผนภาพต้น-ใบได้ถูกต้อง มีความสามารถเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์แผนภาพต้น-ใบได้ถูกต้อง มีความสามารถในการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของแผนต้น-ใบได้ถูกต้องและมีความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบฝึกหัดใน	มีความสามารถในการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ผู้อื่นทั้งในและนอกกลุ่มของตนเองเพื่อทำให้การทำงานประสบความสำเร็จ	มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตสามารถเลือกสถานที่ที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้สามารถทำงานได้สำเร็จและรู้วิธีการจัดการกับสิ่งแวดล้อมและสถานที่ที่จัดกิจกรรมได้เหมาะสม	สื่อสารกับผู้อื่นอย่างสุภาพอ่อนน้อมซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการมีกริยามารยาทที่ดีงามอย่างไทย

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	แบบฝึกหัดที่ 1.2 ได้ ถูกต้อง			
<p><b>นำไปสู่ความยั่งยืน</b></p> <p>หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9</p> <p>ข้อที่ 4 ทำตามลำดับขั้น</p> <p>พระบรมราโชบายในหลวงรัชกาลที่ 10</p> <p>ข้อที่ 3 มุ่งงานทำ มีอาชีพ</p> <p>SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่เท่าเทียมกัน</p>				

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการสอน

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวชนกวรรณ ฉิมสะอาด)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมาย

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสุภาพ ล่องหลง)

หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางอิสริยา บุญหนัก)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ


.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางดวงฤทัย ทองแก้วเกิด)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนศรีวิทยา

แบบฝึกหัด 1.2

บทที่ <b>1</b>	สถิติ(2)	ใบงาน รู้จักแผนภาพต้น-ใบ	คะแนน										
สาระที่ 3 สถิติและการนำเสนอเป็น มคอ.ฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....											
<p>แผนภาพต้น-ใบ (stem-and-leaf plot) คือ .....</p> <p>การแบ่งตัวเลขแสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วน เรียกว่า "..... และ ....."</p> 													
<p><b>คำชี้แจง</b> ให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม</p>													
<p>การสำรวจการใช้เวลาออกกำลังกาย (นาที) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นดังนี้</p>													
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ต้น</th> <th>ใบ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0 0 3 5 5 6 7 8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0 5 5 8 9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0 0 3 5 5 7 7 7 8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2 3 4 5 6 7 8 9</td> </tr> </tbody> </table>				ต้น	ใบ	1	0 0 3 5 5 6 7 8	2	0 5 5 8 9	3	0 0 3 5 5 7 7 7 8	4	2 3 4 5 6 7 8 9
ต้น	ใบ												
1	0 0 3 5 5 6 7 8												
2	0 5 5 8 9												
3	0 0 3 5 5 7 7 7 8												
4	2 3 4 5 6 7 8 9												
1.	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งหมดกี่คน												
<b>ตอบ</b> .....													
2.	นักเรียนออกกำลังกายได้มากที่สุดกี่นาที												
<b>ตอบ</b> .....													
3.	นักเรียนที่ออกกำลังกายได้มากที่สุดใช้เวลาต่ำกว่านักเรียนที่ออกกำลังกายได้น้อยที่สุดกี่นาที												
<b>ตอบ</b> .....													
4.	นักเรียนส่วนมากใช้เวลาในการออกกำลังกายกี่นาที และมีทั้งหมดกี่คน												
<b>ตอบ</b> .....													
5.	นักเรียนที่ใช้เวลาในการออกกำลังกายตั้งแต่ 30 นาทีขึ้นไป มีทั้งหมดกี่คน												
<b>ตอบ</b> .....													

บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน รู้จักแผนภาพต้น-ใบ	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและการนำเสนอเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....	

แผนภาพต้น-ใบ (stem-and-leaf plot) คือ ...รูปแบบหนึ่งของตารางนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีแถว...  
เรียงลำดับข้อมูล และช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

การแบ่งตัวเลขแสดงข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็นสองส่วน  
เรียกว่า ".....ส่วนลำต้น....." และ ".....ส่วนใบ....."



คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม

การสำรวจการใช้เวลาออกกำลังกาย(นาที) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นดังนี้

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

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งหมดมีทั้งหมดกี่คน

ตอบ 30 คน

2. นักเรียนออกกำลังกายได้มากที่สุดกี่นาที

ตอบ 49 นาที

3. นักเรียนที่ออกกำลังกายได้มากที่สุดใช้เวลาต่ำกว่านักเรียนที่ออกกำลังกายได้น้อยที่สุดกี่นาที

ตอบ นักเรียนที่ออกกำลังกายได้มากที่สุดใช้เวลาต่ำกว่านักเรียนที่ออกกำลังกายได้น้อยที่สุด 39 นาที

4. นักเรียนส่วนมากใช้เวลาในการออกกำลังกายกี่นาที และมีทั้งหมดกี่คน

ตอบ นักเรียนส่วนมากใช้เวลาในการออกกำลังกาย 37 นาที และมีทั้งหมด 3 คน

5. นักเรียนที่ใช้เวลาในการออกกำลังกายตั้งแต่ 30 นาทีขึ้นไป มีทั้งหมดกี่คน

ตอบ นักเรียนที่ใช้เวลาในการออกกำลังกายตั้งแต่ 30 นาทีขึ้นไป มีทั้งหมด 17 คน

บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน เขียนแผนภาพต้น-ใบ(1)	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและการนำเสนอเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....	

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนภาพต้น-ใบ จากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ พร้อมทั้งจัดอันดับค่าตาม

สำรวจข้อมูลน้ำหนักเป็นกิโลกรัมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 25 คน  
เป็นดังนี้ -

38	40	39	41	52
53	34	35	44	42
38	43	45	48	49
39	44	53	45	39
40	51	49	44	42



สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น-ใบ ได้ดังนี้

1. พิจารณาน้ำหนักเป็นกิโลกรัมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งหมด เป็นเท่าใด

ตอบ .....

2. น้ำหนักของนักเรียนทั้งหมดมากที่สุดกี่กิโลกรัม และมีทั้งหมดกี่คน

ตอบ .....

3. นักเรียนทั้งหมดนี้ส่วนมากมีน้ำหนักอยู่ในช่วงใด

ตอบ .....



บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน เขียนแผนภาพต้น-ใบ(1)	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและการนำเสนอเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....	

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนภาพต้น-ใบ จากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ พร้อมทั้งจัดอันดับค่าตาม

สำรวจข้อมูลน้ำหนักนักเรียนที่โลกซิมรอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 25 คน  
เป็นดังนี้ -

38	40	39	41	52
53	34	35	44	42
38	43	45	48	49
39	44	53	45	39
40	51	49	44	42



สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้น-ใบ ได้ดังนี้

3	4	4	5	8	9	9	9							
4	0	0	1	2	2	3	4	4	4	5	5	8	9	9
5	1	2	3	3										

1.

พิสัยของน้ำหนักนักเรียนที่โลกซิมรอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ท้องนี้ เป็นเท่าใด

ตอบ พิสัย เท่ากับ  $53 - 34 = 19$  กิโลกรัม

2.

น้ำหนักของนักเรียนห้องนี้หนักที่สุดกี่โลกซิม และหนักทั้งหมดกี่คน

ตอบ น้ำหนักของนักเรียนห้องนี้หนักที่สุด 53 กิโลกรัม และมีทั้งหมด 2 คน

3.

นักเรียนห้องนี้ส่วนมากมีน้ำหนักอยู่ในช่วงใด

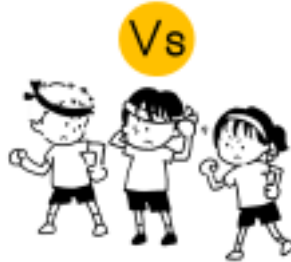
ตอบ นักเรียนห้องนี้ส่วนมากมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 40-49 กิโลกรัม

บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน เขียนแผนภาพต้นไม้(2)	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและการนำเสนอ มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....	

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนภาพต้นไม้โดยมีลำดับร่วมกัน จากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ พร้อมทั้งตอบคำถาม

สำรวจเวลาเป็นวินาทีที่ใช้ในการวิ่ง ระยะทาง 200 เมตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 และ 2/2  
จำนวนห้องละ 20 คน เป็นดังนี้

ห้อง ม.2/1				
53	34	35	44	42
38	43	45	48	49
39	44	53	45	39
40	51	49	44	42



ห้อง ม.2/2				
43	60	47	44	53
54	45	39	54	47
48	55	50	39	50
38	63	40	46	51

สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพต้นไม้ ได้ดังนี้

1. พิจารณาเวลาเป็นวินาทีที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 และ 2/2 เป็นเท่าใด

ตอบ .....

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ส่วนมากใช้เวลาในการวิ่งอยู่ในช่วงใด

ตอบ .....

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ส่วนมากใช้เวลาในการวิ่งอยู่ในช่วงใด

ตอบ .....



# แผนการจัดการเรียนรู้

ที่ 3

# แผนที่ 1 ผังโครงสร้างแผนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

## กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อีสโทแกรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง

**ชื่อแผนการเรียนรู้**  
**ความหมายของอัตราส่วน**  
(จำนวน.....3.....ชั่วโมง)  
**สาระสำคัญ** ศึกษาหมายของอีสโทแกรม การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์อีสโทแกรมได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของอีสโทแกรมได้อย่างใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และอยู่อย่างพอเพียง



**เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน**  
**มฐ./ตัวชี้วัด** ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติ ในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้นไม้ อีสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำเสนอสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม  
**สาระการเรียนรู้**  
อีสโทแกรม มีลักษณะคล้ายแผนภูมิแท่ง แต่ใช้แท่งสี่เหลี่ยมมุมฉาก แสดงความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ของข้อมูลเชิงปริมาณในแต่ละช่วง ในขณะที่แผนภูมิแท่งใช้สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และใช้แท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของข้อมูลเพียงค่าเดียว



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ภาระงาน/ชิ้นงาน .
<ol style="list-style-type: none"><li>1. ความสามารถในการคิด</li><li>2. ความสามารถในการแก้ปัญหา</li><li>3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</li><li>4. ความสามารถในการสื่อสาร</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ใฝ่เรียนรู้</li><li>2. อยู่อย่างพอเพียง</li><li>3. มุ่งมั่นในการทำงาน</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. แบบฝึกหัด 1.3 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2</li></ol>

## แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

### กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ฮิสโทแกรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง

#### 1. เป้าหมายการเรียนรู้

##### มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติ ในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำเสนอโดยใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

##### สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. อธิบายความหมายของฮิสโทแกรม
2. เขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรม
3. เขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรม

##### สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของแผนภาพฮิสโทแกรม
2. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรม
3. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรม

##### สมรรถนะสำคัญ

1. มีความสามารถในการสื่อสาร : ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองโดย การพูดและการเขียน
2. มีความสามารถในการคิด : คิดพื้นฐานและคิดขั้นสูง
3. มีความสามารถในการแก้ปัญหา : ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ปัญหาวางแผนในการแก้ปัญหาดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล
4. มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต : กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทำงานและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

##### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้ : ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้ากิจกรรมการเรียนรู้
2. อยู่อย่างพอเพียง : ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีความรอบคอบ มีคุณธรรมและภูมิคุ้มกันในตัวที่ปรับตัวเข้ากับสังคมได้อย่างมีความสุข
3. มุ่งมั่นในการทำงาน : ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ทำงาน

#### 2. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน : แบบฝึกหัด 1.3 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	- การตรวจแบบฝึกหัด 1.3	- แบบฝึกหัด 1.3	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
ด้าน P	- การตรวจแบบฝึกหัด 1.3	- แบบฝึกหัด 1.3	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
ด้าน A	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ไม่น้อยกว่าระดับคุณภาพพอใช้

#### ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้

#### ฮิสโทแกรม

#### 3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ : วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ

สื่อการเรียนรู้ : หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

แหล่งเรียนรู้ : -

เวลา : 3 ชั่วโมง

แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง  
แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ฮิสโทแกรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง  
ชั่วโมงที่ 7-9

กิจกรรมการเรียนรู้ ใช้การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์  
(Co-operative Learning)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ครูกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเนื้อหาโดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังนี้ นักเรียนสามารถจดจำคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้หรือไม่ (Q1: มิติสังคม, มิติสิ่งแวดล้อม, มิติวฒนธรรม) หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ ครูช่วยยกตัวอย่างเช่น “เด็กชายพอรักมีน้ำหนัก 10 คะแนน เด็กหญิงสวยมีน้ำหนัก 8 คะแนน”(ความรู้, สังคม)

ขั้นที่ 2 จัดการเรียนรู้

1. ครูเขียนคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์เต็ม 10 คะแนน ของนักเรียนที่เป็นตัวแทนของห้องเรียนจำนวน 30 คน บนกระดาน

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

จากนั้นครูถามนักเรียนว่า นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่ชัดเจนและมีลักษณะการกระจายของข้อมูลคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง (Q2 : มิติสังคม, ความมีเหตุผล ,ความรู้) จากนั้นครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4 คน ตามความสนใจเพื่อให้ให้นักเรียนช่วยกันทำกิจกรรมต่าง ๆ (การตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัดที่ 1.3) (คุณธรรม, มิติสังคม) แล้วให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษาความหมาย การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรมได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมได้ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

จากโจทย์ข้างต้นครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาการเขียนฮิสโทแกรม โดยทำได้ดังนี้

- การแบ่งข้อมูลออกเป็นช่วง ช่วงละเท่าๆ กัน ในกรณีข้อมูลเชิงปริมาณแบบไม่ต่อเนื่องที่มีจำนวนไม่มากใช้ข้อมูลแต่ละตัวในการสร้างได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องแบ่งช่วงก็ได้

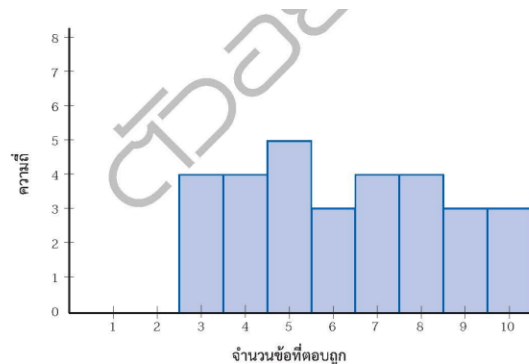
- นับจำนวนข้อมูลแต่ละตัวในแต่ละช่วง จำนวนดังกล่าวจะเป็นความถี่ของข้อมูลในช่วงนั้น แล้วสร้างตารางระบุมความถี่ของข้อมูลในช่วงนั้นๆ ซึ่งเรียกว่าตารางแจกแจงความถี่

- เขียนแสดงค่าของข้อมูลหรือจุดปลายของช่วงบนแกนนอน แล้วเขียนแท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากบนตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูล โดยให้ความสูงของแท่งเท่ากับความถี่หรือเปอร์เซ็นต์ของความถี่

ครูและนักเรียนร่วมพิจารณาคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ร่วมกันในการนำข้อมูล มาสร้างตารางแจกแจงความถี่ของจำนวนข้อที่นักเรียนตอบถูก ดังตารางแจกแจงความถี่ต่อไปนี้

จำนวนข้อที่ตอบถูก	ความถี่
3	4
4	4
5	5
6	3
7	4
8	4
9	3
10	3

ครูตั้งคำถามกับนักเรียนว่าจากโจทย์ที่กำหนดให้นักเรียนคิดว่ากราฟที่เราสร้างฮิสโทแกรมได้อย่างไร



2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียนดังนี้

Q3 นักเรียนคิดว่าคะแนนสอบของนักเรียนตอบถูกเป็นอย่างไร (มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- นักเรียนตอบถูกตั้งแต่ข้อ 3 ถึง 10 ข้อ

Q4 นักเรียนคิดว่านักเรียนส่วนมากตอบถูกคิดเป็นกี่ข้อ (มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- นักเรียนส่วนมากตอบถูก 5 ข้อ

Q5 นักเรียนคิดว่านักเรียนที่ตอบถูกตั้งแต่ 5 ข้อขึ้นไปมีกี่คน (มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- นักเรียนที่ตอบถูกตั้งแต่ 5 ข้อ ขึ้นไปมีจำนวน 22 คน

Q6 นักเรียนคิดว่าลักษณะกราฟของฮิสโทแกรมมีลักษณะอย่างไร (มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- ลักษณะของข้อมูลโดยรวมมีการกระจายอย่างสม่ำเสมอ

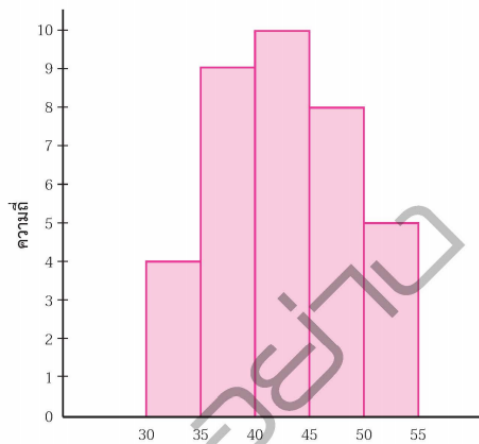
2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียนว่า ถ้าเราสนใจเรื่องชั่วโมงการทำงานของผู้ปกครองนักเรียนสามารถสร้างฮิสโทแกรมได้หรือไม่อย่างไร(นักเรียนตอบว่าสามารถทำได้โดยการสร้างฮิสโทแกรมเป็นช่วง)(Q7 : มิติสังคม, ความมี



เหตุผล ,ความรู้) จากนั้นครูและนักเรียนร่วมพิจารณาจำนวนชั่วโมงในการทำงานของผู้ปกครองนักเรียนจำนวน 36 คนดังนี้

จำนวนชั่วโมงในการทำงาน	ความถี่
ตั้งแต่ 30 แต่น้อยกว่า 35	4
ตั้งแต่ 35 แต่น้อยกว่า 40	9
ตั้งแต่ 40 แต่น้อยกว่า 45	10
ตั้งแต่ 45 แต่น้อยกว่า 50	8
ตั้งแต่ 50 แต่น้อยกว่า 55	5

ครูตั้งคำถามกับนักเรียนว่าจากโจทย์ที่กำหนดให้บนกระดานนักเรียนคิดว่ากราฟที่เราสร้างฮิสโทแกรมได้อย่างไร



ครูตั้งคำถามกับนักเรียน ดังนี้

Q8 ความถี่สูงสุดของข้อมูลอยู่ในช่วงใด (มิติสังคม, ความมีเหตุผล ,ความรู้)  
- ตั้งแต่ 40 ชั่วโมงแต่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

3. ครูตั้งคำถามนักเรียนก่อนที่จะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.3 ดังนี้

Q9 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร (มีภูมิคุ้มกัน,พอประมาณ)

Q10 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร (คุณธรรม,มิติสังคม,มิติวัฒนธรรม)

Q11 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน (มีภูมิคุ้มกัน,พอประมาณ,มิติสิ่งแวดล้อม)

4. ครูให้นักเรียนเปิดแบบฝึกหัดที่ 1.3 เรื่อง ฮิสโทแกรม ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาวิธีการตอบคำถาม (ความรู้,การมีเหตุผล,มิติสังคม,มิติวัตถุ) จากนั้นครูถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบและรู้เป้าหมายของการเรียน โดยใช้ชุดคำถาม Q12 – Q14 ดังนี้

## Q12 ฮิสโทแกรมคืออะไร (ความรู้)

(ฮิสโทแกรม มีลักษณะคล้ายแผนภูมิแท่ง แต่ใช้แท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ของข้อมูลเชิงปริมาณในแต่ละช่วง ในขณะที่แผนภูมิแท่งใช้สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และใช้แท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของข้อมูลเพียงค่าเดียว)

Q13 ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรมได้เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง (ความรู้,ความเข้าใจ,เหตุผล,ความรู้,มิติวัตถุ)

(ข้อมูลที่ต้องการนำเสนอคืออะไร ในการเขียนฮิสโทแกรมต้องใช้การกระจายของข้อมูลอย่างไร และต้องนำความรู้เองแผนภาพต้น-ใบมาใช้ในการเขียนแผนภาพอย่างไร)

Q14 หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมเป็นอย่างไร (ความรู้,ความเข้าใจ,เหตุผล,ความรู้,มิติวัตถุ)

(- การแบ่งข้อมูลออกเป็นช่วง ช่วงละเท่าๆ กัน ในกรณีข้อมูลเชิงปริมาณแบบไม่ต่อเนื่องที่มีจำนวนไม่มากใช้ข้อมูลแต่ละตัวในการสร้างได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องแบ่งช่วงก็ได้

- นับจำนวนข้อมูลแต่ละตัวในแต่ละช่วง จำนวนดังกล่าวจะเป็นความถี่ของข้อมูลในช่วงนั้น แล้วสร้างตารางระบุนความถี่ของข้อมูลในช่วงนั้นๆ ซึ่งเรียกว่าตารางแจกแจงความถี่

- เขียนแสดงค่าของข้อมูลหรือจุดปลายของช่วงบนแกนนอน แล้วเขียนแท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากบนตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูล โดยให้ความสูงของแท่งเท่ากับความถี่หรือเปอร์เซ็นต์ของความถี่)

จากนั้นแต่ละกลุ่มแสดงขั้นตอนการหาคำตอบในใบงานที่ครูแจก ครูใช้เวลา 10 นาที (พอประมาณ,ความรู้,ความเข้าใจ,เหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน) ในการทำใบงานให้เสร็จ

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแสดงวิธีการหาคำตอบ (ความรู้,ความรู้,ความเข้าใจ,ความรับผิดชอบ) ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง (คุณธรรม)

## ขั้นที่ 3 สรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้

1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายของฮิสโทแกรม การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรม และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมได้เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยครูถามว่า

Q15 การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลโดยจัดให้มีการนำเสนอข้อมูลด้วยการสร้างแท่งสี่เหลี่ยมจตุรัสเรียกว่าอะไร และข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอจำเป็นต้องมีอะไรกำกับบ้าง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่ (ความรู้,ความรู้,ความเข้าใจ,เหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. นักเรียนทุกคนจับคู่กับเพื่อนผลัดกันอธิบายความหมายของฮิสโทแกรม การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรม และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรม (ความรู้,ความเข้าใจ,เหตุผล,ความรู้,ความรับผิดชอบ, ความ

มีเหตุผล ,มิติสังคม) สมาชิก 2 คู่ ในกลุ่มเดียวกันผลัดกันอธิบายคู่ตนให้เพื่อนอีกคู่หนึ่งฟัง

(ความรู้พอประมาณ,ความมีเหตุผล,มิติสังคม)

#### **ขั้นที่ 4 วัดและประเมินผล**

1. ครูประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดที่ 1.3 ในคาบเรียนในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 (ความพอประมาณ,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)
2. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะของนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่ม

**แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ฮิสโทแกรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง**  
**ชั่วโมงที่ 7-9**

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน**

Q1. นักเรียนสามารถจดจำคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้หรือไม่

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน**

Q2. นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่ชัดเจน และมีลักษณะการกระจายของข้อมูลคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกันมากน้อยเพียงไรได้อย่างไรบ้าง

Q3. นักเรียนคิดว่าคะแนนสอบของนักเรียนตอบถูกเป็นอย่างไร

Q4. นักเรียนคิดว่านักเรียนส่วนมากตอบถูกคิดเป็นกี่ข้อ

Q5. นักเรียนคิดว่านักเรียนที่ตอบถูกตั้งแต่ 5 ข้อขึ้นไปมีกี่คน

Q6. นักเรียนคิดว่าลักษณะกราฟของฮิสโทแกรมมีลักษณะอย่างไร

Q7. ถ้าเราสนใจเรื่องชั่วโมงการทำงานของผู้ปกครองนักเรียนสามารถสร้างฮิสโทแกรมได้หรือไม่อย่างไร

Q8. ความถี่สูงสุดของข้อมูลอยู่ในช่วงใด

Q9. นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้  
งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร

Q10. การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร

Q11. เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอะไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน

Q12. ฮิสโทแกรมคืออะไร

Q13. ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรมได้เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง

Q14. หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมเป็นอย่างไร

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน**

Q15. การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูลโดยจัดให้มีการนำเสนอข้อมูลด้วยการสร้าง  
แท่งสี่เหลี่ยมจตุรัสเรียกว่าอะไร และข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอ นั้นต้องมีอะไรกำกับบ้าง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้  
ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่

แผ่นที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้จัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ฮิสโทแกรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 3 ชั่วโมง

ชั่วโมงที่ 7-9

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

<p><b>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551</li> <li>2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</li> <li>3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา</li> <li>4. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</li> <li>5. ความหมายของฮิสโทแกรม</li> <li>6. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรม</li> <li>7. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรม</li> <li>8. จิตวิทยาในการสอน</li> </ol>	<p><b>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรงต่อเวลา</li> <li>2. ความมีเมตตา</li> <li>3. การเอาใจใส่</li> <li>4. ความรับผิดชอบ</li> <li>5. ความอดทน</li> <li>6. ความยุติธรรม</li> </ol>		
<p><b>ประเด็น</b></p>	<p><b>มีเหตุผล</b></p>	<p><b>พอประมาณ</b></p>	<p><b>มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</b></p>
<p><b>เนื้อหา</b></p>	<p>ครูยกตัวอย่างฮิสโทแกรม การเขียนฮิสโทแกรม การนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรม และการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรม ได้อย่างชัดเจน</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจฮิสโทแกรม ได้หลายๆ รูปแบบ ครูจึงยกตัวอย่างโดยการให้นักเรียนนำข้อมูลของนักเรียนในชีวิตประจำวันมาเสนอเป็นฮิสโทแกรม เพื่อให้นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจน</p>	<p>ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ และเลือกใช้กระบวนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้นักเรียนมีการช่วยเหลือและแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน</p>
<p><b>เวลา</b></p>	<p>ครูกำหนดเวลาให้กลุ่มละ 10 นาที ให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดได้ทัน</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ ครูเผื่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมนี้ตามที่กำหนดไว้เล็กน้อยแล้วให้นักเรียนปฏิบัติไม่ทันนำเสนอคำตอบเป็นกลุ่มสุดท้าย</p>

ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<b>การจัดกิจกรรม</b>	ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสนใจหนังสือเรียน(ใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีแบบค้นพบ)	เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถของตนเองตามศักยภาพที่มีภายในกลุ่มแบ่งหน้าที่ และยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม(เพื่อให้เด็กมีน้ำใจต่อเพื่อนไม่ให้แข่งขันกันแต่ให้แข่งกับตัวเองและให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยสอนเพื่อนที่เรียนช้ากว่า)	ครูเช็คจำนวนนักเรียนก่อนแบ่งกลุ่มและถ้ามีนักเรียนเกินกลุ่มละ 4 คน บางกลุ่มสามารถแบ่งเป็น 5 คนได้ (ศึกษาวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ)
<b>สื่อ/อุปกรณ์</b>	ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.3 เรื่อง ฮิสโทแกรม เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ	ครูมีแบบฝึกหัดที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มและมีจำนวนแบบฝึกหัดที่กำหนดให้เน้นเพียงพอต่อระยะเวลาที่ครูกำหนดให้ทำในคาบเรียน	ครูจัดเตรียมแบบฝึกหัดที่สวยงาม ตัวหนังสืออ่านง่าย น่าสนใจและมีเนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน
<b>แหล่งเรียนรู้</b>	เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาความรู้จากแบบฝึกหัดเรื่องฮิสโทแกรม	จำนวนแบบฝึกหัดเรื่อง แผนฮิสโทแกรมเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	ครูเตรียมแบบฝึกหัดเรื่องฮิสโทแกรม
<b>การวัดและการประเมินผล</b>	- ครูตรวจแบบฝึกหัด 1.3 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ - ครูสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมนักเรียนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะของผู้เรียน	เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจครูวางแผนการจัดทำแบบฝึกหัดที่ 1.3 และแบบบันทึกการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อ	ครูวางแผนการจัดทำแบบบันทึกการตรวจแบบฝึกหัดและแบบประเมินการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อและมีเกณฑ์การประเมิน



ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	ได้อย่างถูกต้อง			
P ทักษะ	มีทักษะในการแก้ปัญหาและการแสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างถูกต้อง	มีทักษะในการทำงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายจนประสบผลสำเร็จ	มีทักษะในการรักษาความสะอาดของห้องเรียนที่ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้	การทำกระท้อนลอยแก้วได้ถือเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมของไทย
A ค่านิยม	เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่องความหมายของฮิสโทแกรม การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรมได้ และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมไปใช้ในชีวิตประจำวัน	มีความสามัคคีเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในกลุ่มและรับผิดชอบการทำงานร่วมกัน	มีจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและในการทำใบงานอย่างเป็นระเบียบ	เห็นคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมของไทยในการทำขนมไทย
C สมรรถนะ	มีความสามารถในการคิดอธิบายความหมายของฮิสโทแกรมได้ถูกต้อง มีความสามารถเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ฮิสโทแกรมได้ถูกต้อง มีความสามารถในการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของฮิสโทแกรมได้ถูกต้อง มีความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบฝึกหัดที่ 1.3 ได้ถูกต้อง	มีความสามารถในการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ผู้อื่นทั้งในและนอกกลุ่มของตนเองเพื่อให้การทำงานประสบผลสำเร็จ	มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตสามารถเลือกสถานที่ที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้สามารถทำงานได้สำเร็จและรู้วิธีการจัดการกับสิ่งแวดล้อมและสถานที่ที่จัดกิจกรรมได้เหมาะสม	สื่อสารกับผู้อื่นอย่างสุภาพอ่อนน้อมซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการมีกิริยามารยาทที่ดีงามอย่างไทย



ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
<p>นำไปสู่ความยั่งยืน</p> <p>หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9</p> <p>ข้อที่ 4 ทำตามลำดับชั้น</p> <p>พระบรมราโชบายในหลวงรัชกาลที่ 10</p> <p>ข้อที่3 มีงานทำ มีอาชีพ</p> <p>SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่เท่าเทียมกัน</p>				

## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการสอน

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวชนกวรรณ ฉิมสะอาด)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมาย

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสุภาพ ล่องหลง)

หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางอิสริยา บุญหนัก)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางดวงฤทัย ทองแก้วเกิด)


ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนศรีวิทยา



บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน การสร้างฮิสโทแกรม	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและการนำเสนอเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....	

(แนวคำตอบหน้า 31)

การสร้างฮิสโทแกรม(histogram) ทำได้ดังนี้



- ขั้นที่ 1 แบ่งข้อมูลออกเป็นช่วง ช่วงละเท่า ๆ กัน ในกรณีของข้อมูลเชิงปริมาณแบบไม่ต่อเนื่องที่มีจำนวนไม่มาก ใช้ข้อมูลต่อเนื่องในการสร้างได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องแบ่งเป็นช่วงก็ได้
- ขั้นที่ 2 นับจำนวนข้อมูลต่อส่วนในแต่ละช่วง จำนวนดังกล่าวจะเป็นความถี่ของข้อมูลในช่วงนั้น แล้วสร้างตารางระบุความถี่ของข้อมูลในช่วงนั้น ๆ ซึ่งเรียกว่า ตารางแจกแจงความถี่
- ขั้นที่ 3 เขียนแสดงค่าของข้อมูลหรือจุดปลายของช่วงบนแกนแนวนอน แล้วเขียนแท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากบนตำแหน่งที่แสดงค่าของข้อมูล โดยให้ความสูงของแท่งเท่ากับความถี่หรือเปอร์เซ็นต์ของความถี่

**คำชี้แจง** พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ สร้างตารางแจกแจงความถี่และสร้างฮิสโทแกรมพร้อมทั้งตอบคำถามต่อไปนี้

การสำรวจจำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน เป็นดังนี้

5	6	4	4	4
3	5	4	3	2
4	5	7	6	5
3	4	6	6	4
5	4	3	5	3
4	6	5	3	2

จากข้อมูล สร้างตารางแจกแจงความถี่ของจำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ดังนี้

ระดับผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	รหัสดิจิต	ความถี่
2		2
3	///	6
4	///	9
5	///	7
6	///	5
7		1
<b>รวม</b>		<b>30</b>

บทที่ <b>1</b>	สถิติ(2)	ใบงาน การสร้างฮิสโทแกรม(ต่อ)	คะแนน
สถานะที่ 3 สถิติและการนำเสนอเป็น มคอ.รฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....	

จากข้อมูล สร้างฮิสโทแกรมแสดงจำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ดังนี้

จากฮิสโทแกรม จะเห็นได้ชัดว่า

1. จำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนมากมีจำนวนสมาชิกเท่าใด

ตอบ .....

2. จำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนห้องนี้อยู่ในช่วงใด

ตอบ .....

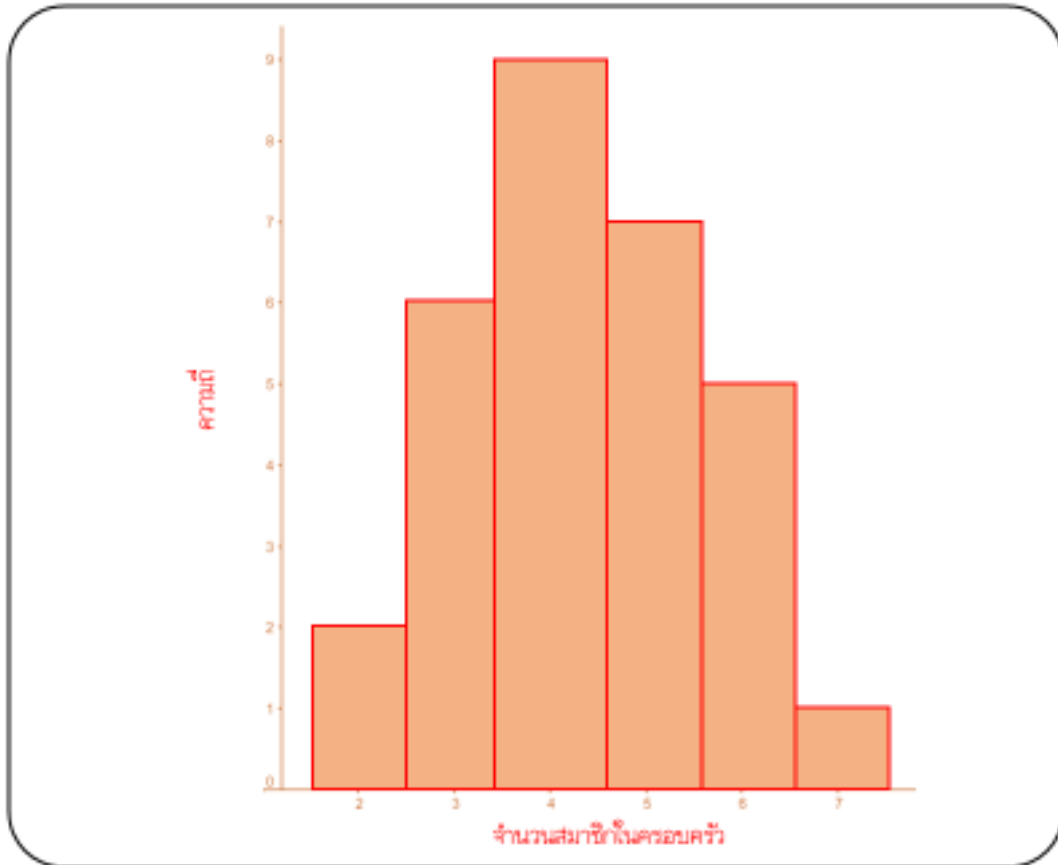
3. จำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนห้องนี้ มีสมาชิกมากที่สุดและน้อยที่สุดอย่างละเท่าใด

ตอบ .....



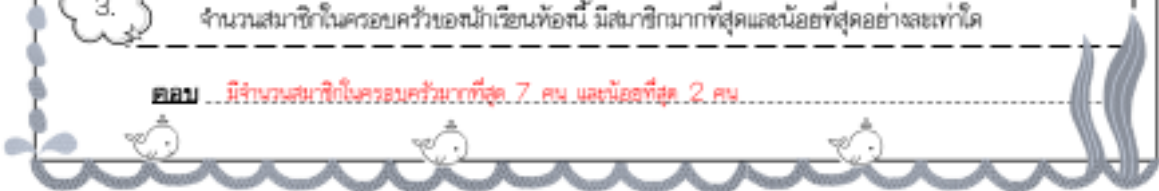
บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน การสร้างฮิสโทแกรม(ต่อ)	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและการนำเสนอเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....	

จากข้อมูล สร้างฮิสโทแกรมแสดงจำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ดังนี้



จากฮิสโทแกรม จะเห็นได้ชัดว่า

1. จำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนมากมีจำนวนสมาชิกเท่าใด  
**ตอบ** ...ส่วนมากมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 คน
2. จำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนห้องนี้อยู่ในช่วงใด  
**ตอบ** ...จำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนห้องนี้อยู่ในช่วง 2-7 คน
3. จำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนห้องนี้ มีสมาชิกมากที่สุดและน้อยที่สุดอย่างละเท่าใด  
**ตอบ** ...มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากที่สุด 7 คน และน้อยที่สุด 2 คน



บทที่ <b>1</b> สถานะที่ 3 สถิติและกราฟน่าจะเป็น มท.ร.ฐาน ค 3.1 ม.2/1	<b>สถิติ(2)</b>	<b>ใบงาน การสร้างฮิสโทแกรมของข้อมูลแบบเป็นช่วง</b>	คณะณน
ชื่อ.....		ชั้น.....	เลขที่.....

**คำชี้แจง** พิจารณาข้อมูลที่ต่อไปนี้ สร้างตารางแจกแจงความถี่และสร้างฮิสโทแกรมพร้อมทั้งตอบคำถามต่อไปนี้

การสำรวจการใช้เวลาเดินทางมาโรงเรียน(นาที)ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน เป็นดังนี้

32	48	18	25	56	27	21	38	20	14	16	18	41	7	11
7	48	5	51	54	39	29	31	9	26	6	14	43	58	26

1. นักเรียนใช้เวลาเดินทางมาโรงเรียน(นาที)มากที่สุด คือ.....
2. นักเรียนใช้เวลาเดินทางมาโรงเรียน(นาที)น้อยที่สุด คือ.....
3. พิสัยของข้อมูลเท่ากับ.....
4. สร้างตารางแจกแจงความถี่ เมื่อกำหนดช่วงให้ดังนี้

เวลาเดินทางมาโรงเรียน(นาที)	รอบขีด	ความถี่
ตั้งแต่ 5 แต่น้อยกว่า 15		
ตั้งแต่ 15 แต่น้อยกว่า 25		
ตั้งแต่ 25 แต่น้อยกว่า 35		
ตั้งแต่ 35 แต่น้อยกว่า 45		
ตั้งแต่ 45 แต่น้อยกว่า 55		
ตั้งแต่ 55 แต่น้อยกว่า 65		
<b>รวม</b>		

6. จากข้อมูล สร้างฮิสโทแกรมแสดงการใช้เวลาเดินทางมาโรงเรียน(นาที)ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ดังนี้



บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน การสร้างฮิสโทแกรมของข้อมูลแบบเป็นช่วง	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและการนำเสนอเป็น มท.ฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....	

คำชี้แจง พิจารณาข้อมูลที่ต่อไปนี้ สร้างตารางแจกแจงความถี่และสร้างฮิสโทแกรมพร้อมทั้งตอบคำถามต่อไปนี้

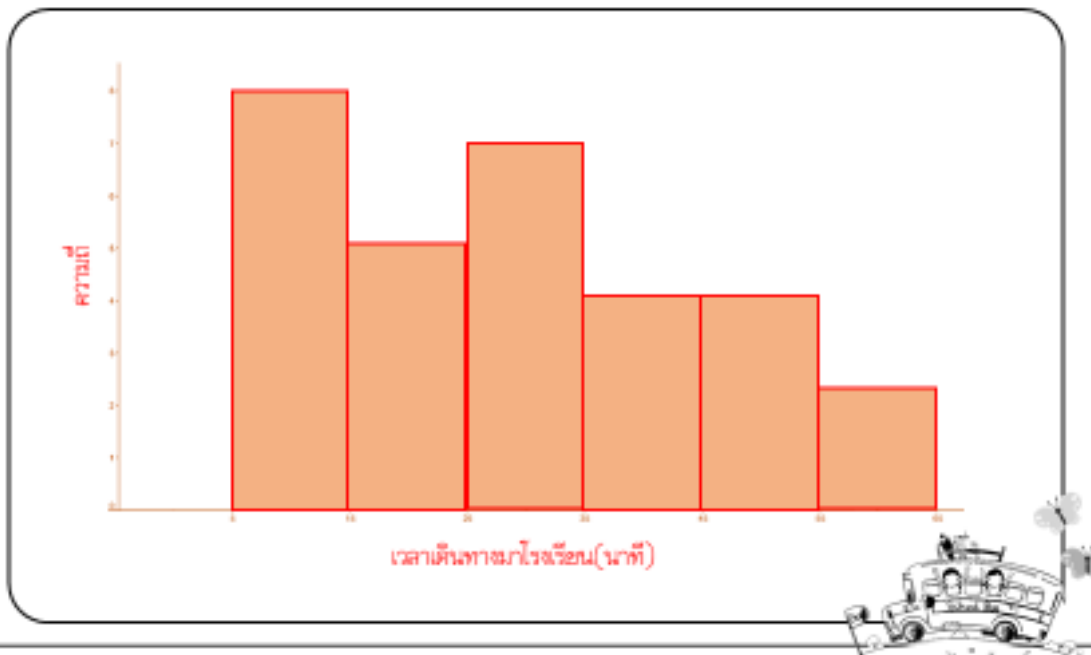
การสำรวจการใช้เวลาเดินทางมาโรงเรียน(นาที)ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน เป็นดังนี้

32 48 18 25 56 27 21 38 20 14 16 18 41 7 11  
7 48 5 51 54 39 29 31 9 26 6 14 43 58 26

1. นักเรียนใช้เวลาเดินทางมาโรงเรียน(นาที)มากที่สุด คือ 58 นาที
2. นักเรียนใช้เวลาเดินทางมาโรงเรียน(นาที)น้อยที่สุด คือ 5 นาที
3. พิสัยของข้อมูลเท่ากับ 58-5 = 53 นาที
4. สร้างตารางแจกแจงความถี่ เมื่อกำหนดช่วงให้ดังนี้

เวลาดำเนินการโรงเรียน(นาที)	รอยขีด	ความถี่
ตั้งแต่ 5 แต่น้อยกว่า 15	▬ ▬ ▬	8
ตั้งแต่ 15 แต่น้อยกว่า 25	▬	5
ตั้งแต่ 25 แต่น้อยกว่า 35	▬ ▬	7
ตั้งแต่ 35 แต่น้อยกว่า 45	▬ ▬	4
ตั้งแต่ 45 แต่น้อยกว่า 55	▬ ▬	4
ตั้งแต่ 55 แต่น้อยกว่า 65	▬	2
รวม		30

6. จากข้อมูล สร้างฮิสโทแกรมแสดงการใช้เวลาเดินทางมาโรงเรียน(นาที)ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ดังนี้





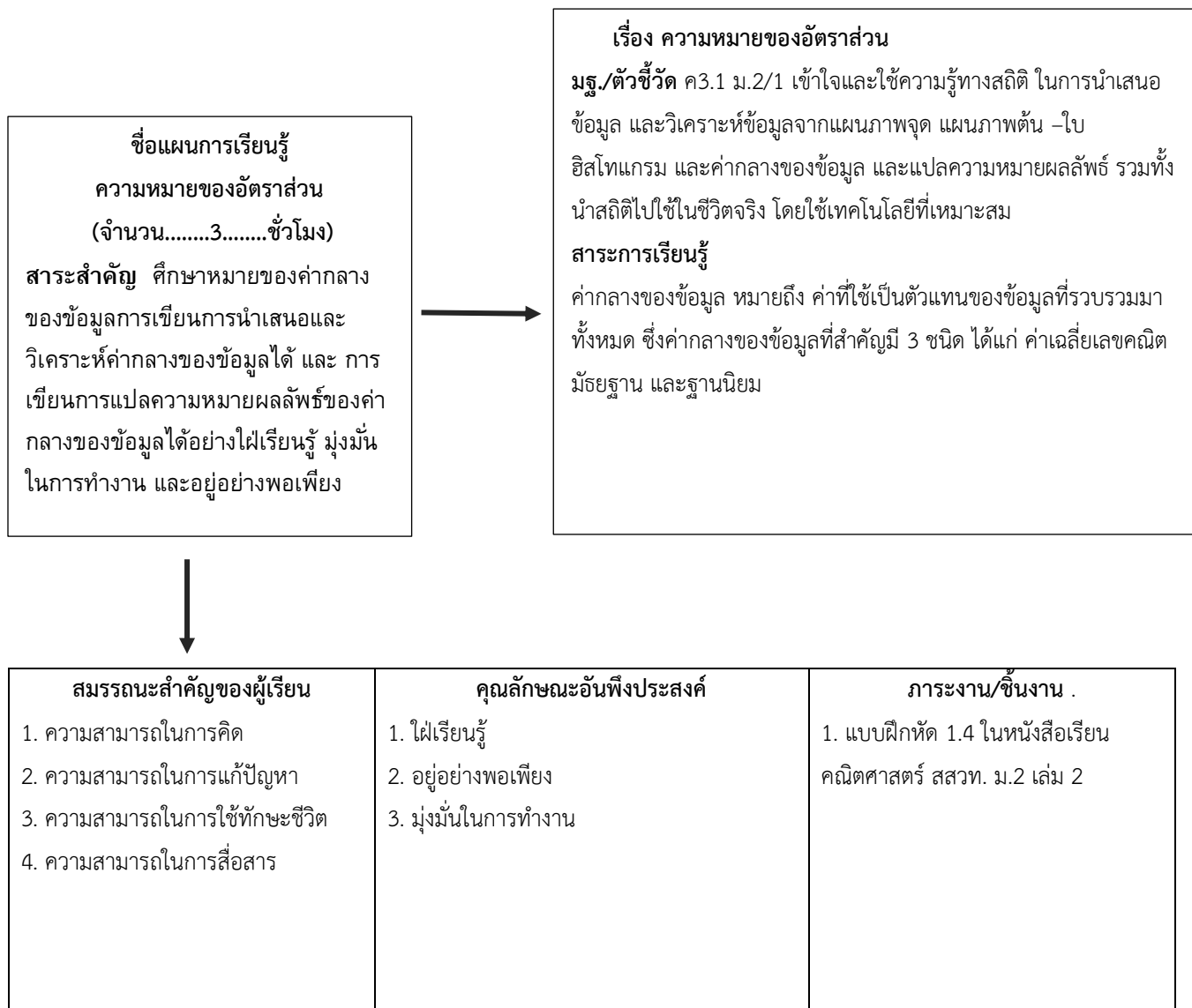
# แผนการจัดการเรียนรู้

ที่ 4

# แผนที่ 1 ผังโครงสร้างแผนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

## กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง



## แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

### กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง

#### 1. เป้าหมายการเรียนรู้

##### มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติ ในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

##### สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

- อธิบายความหมายของค่ากลางของข้อมูลได้
- เขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูลได้
- เขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลได้

##### สาระการเรียนรู้

- ความหมายของค่ากลางของข้อมูล
- การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล
- การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูล

##### สมรรถนะสำคัญ

- มีความสามารถในการสื่อสาร : ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนคติของตนเองโดย การพูดและการเขียน
- มีความสามารถในการคิด : คิดพื้นฐานและคิดขั้นสูง
- มีความสามารถในการแก้ปัญหา : ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ปัญหาวางแผนในการแก้ปัญหาดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล
- มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต : กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทำงานและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

##### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้ : ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้ากิจกรรมการเรียนรู้
- อยู่อย่างพอเพียง : ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีความรอบคอบ มีคุณธรรมและภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีปรับตัวเข้ากับสังคมได้อย่างมีความสุข
- มุ่งมั่นในการทำงาน : ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ทำงาน

#### 2. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน : แบบฝึกหัด 1.4 ก และ แบบฝึกหัด 1.4 ข ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	- การตรวจแบบฝึกหัด 1.4 ก และ แบบฝึกหัด 1.4 ข	-แบบฝึกหัด 1.4 ก - แบบฝึกหัด 1.4 ข	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
ด้าน P	- การตรวจแบบฝึกหัด 1.4 ก และ แบบฝึกหัด 1.4 ข	-แบบฝึกหัด 1.4 ก - แบบฝึกหัด 1.4 ข	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
ด้าน A	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ไม่น้อยกว่าระดับคุณภาพพอใช้

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้

ค่ากลางของข้อมูล

#### 3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ : วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ

สื่อการเรียนรู้ : หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

แหล่งเรียนรู้ : -

เวลา : 3 ชั่วโมง

แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง  
แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง  
ชั่วโมงที่ 10-12

กิจกรรมการเรียนรู้ ใช้การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

(Co-operative Learning)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ครูกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเนื้อหาโดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังนี้

Q1 นักเรียนสามารถบอกคะแนนสอบที่เป็นตัวแทนของห้องเราได้หรือไม่ (มิติสังคม, มิติสิ่งแวดล้อม, มิติวัฒนธรรม) หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ ครูช่วยยกตัวอย่างเช่น “คะแนนสอบที่เป็นตัวแทนของห้องเรา เช่น 15 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน”

Q2 นักเรียนคิดว่าคะแนนที่เป็นตัวแทนของห้องเราเรียกว่าอะไร และให้อธิบายความหมาย (ความรู้, สังคม)

- ค่ากลางของข้อมูล หมายถึง ค่าที่ใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลที่รวบรวมมาทั้งหมด ซึ่งค่ากลางของข้อมูลที่สำคัญ มี 3 ชนิด ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม

ขั้นที่ 2 จัดการเรียนรู้

1. ครูเขียนคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์เต็ม 10 คะแนน ของนักเรียนที่เป็นตัวแทนของห้องเรียนจำนวน 10 คน บนกระดาน

5      7      10      6      5      4      4      8      5      6

จากนั้นครูถามนักเรียนว่า นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่เป็นตัวแทนของห้องเรียนที่ชัดเจน (Q3 : มิติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้) จากนั้นครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4 คน ตามความสมัครใจเพื่อให้นักเรียนช่วยกันทำกิจกรรมต่าง ๆ (การตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัดที่ 1.4ก และ 1.4ข) (คุณธรรม, มิติสังคม) แล้วให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษาความหมาย การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่าเฉลี่ยเลขคณิตได้ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2

จากโจทย์ข้างต้นครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตได้โดยทำได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบเท่ากับ  $\frac{5 + 7 + 10 + 6 + 5 + 4 + 4 + 8 + 5 + 6}{10}$

$$= \frac{60}{10}$$

$$= 6 \text{ คะแนน}$$

หรืออาจกล่าวได้ว่า คะแนนเฉลี่ยของวิชาคณิตศาสตร์คือ 6 คะแนน

ครูตั้งคำถามกับนักเรียนดังนี้

Q4 นักเรียนคิดว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตคืออะไร (มีติสังคม, ความมีเหตุผล, ความรู้)

- ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ จำนวนที่ได้จากการหารผลบวกของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูล

Q5 นักเรียนคิดว่ามัธยฐานคืออะไร

- มัธยฐาน คือ ค่าค่าหนึ่งซึ่งเมื่อเรียงข้อมูลจากน้อยไปหามากหรือจากมากไปหาน้อยแล้ว จำนวนของข้อมูลที่น้อยกว่าหรือเท่ากับค่านั้น จะเท่ากับ จำนวนของข้อมูลที่มากกว่าหรือเท่ากับค่านั้น

Q6 นักเรียนคิดว่าจากคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสามารถหามัธยฐานได้อย่างไร

- จากโจทย์ 5 7 10 6 5 4 4 8 5 6

ทำได้โดยการเรียงจากน้อยไปหามาก หรือนักเรียนบางคนอาจเรียงจากมากไปหาน้อย

4 4 5 5 5 6 7 8 10

ในกรณีข้อมูลทั้งหมดเป็นจำนวนคู่ จะใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลคู่ที่อยู่ตรงกลางเป็นมัธยฐาน จะได้

ดังนี้

$$\text{มัธยฐาน เท่ากับ } \frac{5 + 6}{2} = 5.5$$

หมายเหตุ ในกรณีที่ข้อมูลทั้งหมดเป็นจำนวนคี่ ทำได้โดยการเรียงจากน้อยไปหามาก หรือนักเรียนบางคนอาจเรียงจากมากไปหาน้อย จากนั้นมัธยฐาน คือ ข้อมูลที่อยู่ตรงกลาง ดังนี้

- จากโจทย์ 5 7 6 6 5 4 4 8 5

4 4 5 5 5 6 6 7 8

↑  
ข้อมูลที่อยู่ตรงกลาง

มัธยฐานคือ 5

Q7 นักเรียนคิดว่าฐานนิยมคืออะไร

- ฐานนิยม คือ ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดในชุดข้อมูลนั้น ๆ

Q8 นักเรียนคิดว่าจากคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสามารถหาฐานนิยมได้อย่างไร

- จากโจทย์ 5 7 10 6 5 4 4 8 5 6

จากโจทย์ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดคือ 5 เพราะมีความถี่คือ 3

3. ครูตั้งคำถามนักเรียนก่อนที่จะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก และแบบฝึกหัด 1.4 ข ดังนี้

Q9 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร (มีภูมิคุ้มกัน,พอประมาณ)

Q10 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร (คุณธรรม,มิติสังคม,มิตिवัฒนธรรม)

Q11 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน (มีภูมิคุ้มกัน,พอประมาณ,มิติสังแวดล้อม)

4. ครูให้นักเรียนเปิดแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต แบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง มัธยฐานและฐานนิยม ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาวิธีการตอบคำถาม (ความรู้,การมีเหตุผล,มิติสังคม,มิติวัตถุ) จากนั้นครูถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบและรู้เป้าหมายของการเรียน โดยใช้ชุดคำถาม Q12 – Q14 ดังนี้

Q12 ค่ากลางของข้อมูล คืออะไร (ความรู้)

(ค่ากลางของข้อมูล หมายถึง ค่าที่ใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลที่รวบรวมมาทั้งหมด ซึ่งค่ากลางของข้อมูลที่สำคัญมี 3 ชนิด ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม)

Q13 ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูลได้เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง (ความมีเหตุผล,ความรู้,มิติวัตถุ)

(ข้อมูลที่ต้องการนำเสนอคืออะไร ต้องใช้ค่ากลางใดในการนำเสนอถึงจะเหมาะสม)

Q14 หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลเป็นอย่างไร (ความมีเหตุผล,ความรู้,มิติวัตถุ)

(- ข้อมูลที่ต้องการนำเสนอคืออะไร ต้องใช้ค่ากลางใดในการนำเสนอถึงจะเหมาะสมจากนั้นเมื่อนักเรียนสามารถเลือกค่ากลางที่เหมาะสมได้แล้วครูและนักเรียนร่วมกันอธิบายว่าค่ากลางที่นักเรียนนำมาใช้นั้นแปลความหมายได้ว่าอย่างไร)

จากนั้นแต่ละกลุ่มแสดงขั้นตอนการหาคำตอบในใบงานที่ครูแจก ครูใช้เวลา 10 นาที (พอประมาณ,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน) ในการทำใบงานให้เสร็จ

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแสดงวิธีการหาคำตอบ (ความรู้,ความมีเหตุผล,ความรับผิดชอบ) ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง (คุณธรรม)

### ขั้นที่ 3 สรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้

1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายของค่ากลางของข้อมูล การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลได้เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยครูถามว่า

**Q15** การนำเสนอค่ากลางของข้อมูลที่กำหนดให้ นักเรียนคิดว่าแต่ละข้อใช้อะไรในการเลือกรูปแบบในการหาค่ากลางของข้อมูล และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่ (ความรู้,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. นักเรียนทุกคนจับคู่กับเพื่อนผลัดกันอธิบายความหมายของค่ากลางของข้อมูล การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล และการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูล(ความรู้,ความพอประมาณ, ความมีเหตุผล ,มิตีสังคม) สมาชิก 2 คู่ ในกลุ่มเดียวกันผลัดกันอธิบายคู่ตนให้เพื่อนอีกคู่หนึ่งฟัง (ความรู้พอประมาณ,ความมีเหตุผล,มิตีสังคม)

#### **ขั้นที่ 4 วัดและประเมินผล**

1. ครูประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต แบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง มัชฌิมฐานและฐานนิยม ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 (ความพอประมาณ,ความมีเหตุผล,มีภูมิคุ้มกัน)

2. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะของนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่ม

**แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 3 ชั่วโมง**  
**ชั่วโมงที่ 10-12**

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน**

- Q1 นักเรียนสามารถบอกคะแนนสอบที่เป็นตัวแทนของห้องเราได้หรือไม่
- Q2 นักเรียนคิดว่าคะแนนที่เป็นตัวแทนของห้องเราเรียกว่าอะไร และให้อธิบายความหมาย

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน**

- Q3. นักเรียนจะมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างไรที่ทำให้มองเห็นข้อมูลที่เป็นตัวแทนของห้องเรียนที่ชัดเจน
- Q4 นักเรียนคิดว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตคืออะไร
- Q5 นักเรียนคิดว่ามัธยฐานคืออะไร
- Q6 นักเรียนคิดว่าจากคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสามารถหามัธยฐานได้อย่างไร
- Q7 นักเรียนคิดว่าฐานนิยมคืออะไร
- Q8 นักเรียนคิดว่าจากคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสามารถหาฐานนิยมได้อย่างไร
- Q9 นักเรียนวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างไรให้เหมาะสมกับความสามารถของสมาชิกและให้งานสำเร็จตามเป้าหมายทันเวลาที่กำหนดอย่างไร
- Q10 การปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม นักเรียนจำเป็นต้องปฏิบัติตนอย่างไร
- Q11 เมื่อเสร็จงานแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรกับอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้ในการทำงาน
- Q12 ค่ากลางของข้อมูล คืออะไร
- Q13 ก่อนที่เราจะเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูลได้เราจะต้องสังเกตอะไรบ้าง
- Q14 หลักการเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลเป็นอย่างไร

**คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน**

- Q15 การนำเสนอค่ากลางของข้อมูลที่กำหนดให้ นักเรียนคิดว่าแต่ละข้อใช้อะไรในการเลือกรูปแบบในการหาค่ากลางของข้อมูล และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่



แผ่นที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้จัดการเรียนรู้  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 3 ชั่วโมง ชั่วโมงที่ 10-12

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

<p><b>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551</li> <li>2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</li> <li>3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา</li> <li>4. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</li> <li>5. ความหมายของค่ากลางของข้อมูล</li> <li>6. การเขียนการนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล</li> <li>7. การเขียนการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูล</li> <li>8. จิตวิทยาในการสอน</li> </ol>		<p><b>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรงต่อเวลา</li> <li>2. ความมีเมตตา</li> <li>3. การเอาใจใส่</li> <li>4. ความรับผิดชอบ</li> <li>5. ความอดทน</li> <li>6. ความยุติธรรม</li> </ol>	
<p><b>ประเด็น</b></p>	<p><b>มีเหตุผล</b></p>	<p><b>พอประมาณ</b></p>	<p><b>มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</b></p>
<p><b>เนื้อหา</b></p>	<p>ครูยกตัวอย่างค่ากลางของข้อมูล การเขียนค่ากลางของข้อมูล การนำเสนอและวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูลและการแปลความหมายผลลัพธ์ของค่ากลางของข้อมูลได้อย่างชัดเจน</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจค่ากลางของข้อมูลได้หลายๆรูปแบบ ครูจึงยกตัวอย่างโดยการให้นักเรียนนำข้อมูลของนักเรียนในชีวิตประจำวันมาเสนอเป็นค่ากลางของข้อมูล เพื่อให้นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจน</p>	<p>ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ และเลือกใช้กระบวนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้นักเรียนมีการช่วยเหลือและแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน</p>
<p><b>เวลา</b></p>	<p>ครูกำหนดเวลาให้กลุ่มละ 10 นาที ให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดได้ทัน</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ ครูเผื่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมนี้ตามที่กำหนดไว้เล็กน้อยแล้วให้นักเรียนปฏิบัติไม่ทันนำเสนอคำตอบเป็นกลุ่มสุดท้าย</p>

ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<b>การจัดกิจกรรม</b>	ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสนใจหนังสือเรียน(ใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีแบบค้นพบ)	เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถของตนเองตามศักยภาพที่มีภายในกลุ่มแบ่งหน้าที่ และยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม (เพื่อให้เด็กมีน้ำใจต่อเพื่อนไม่ให้แข่งขันกันแต่ให้แข่งกับตัวเองและให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยสอนเพื่อนที่เรียนช้ากว่า)	ครูเช็คจำนวนนักเรียนก่อนแบ่งกลุ่มและถ้ามีนักเรียนเกินกลุ่มละ 4 คน บางกลุ่มสามารถแบ่งเป็น 5 คนได้ (ศึกษาวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบค้นพบ)
<b>สื่อ/อุปกรณ์</b>	ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัด 1.4 ข เรื่อง มัชยฐานและฐานนิยม เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ	ครูมีแบบฝึกหัดที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มและมีจำนวนแบบฝึกหัดที่กำหนดให้ทำในระยะเวลาที่ครูกำหนดให้ทำในคาบเรียน	ครูจัดเตรียมแบบฝึกหัดที่สวยงาม ตัวหนังสืออ่านง่าย น่าสนใจและมีเนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน
<b>แหล่งเรียนรู้</b>	เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาความรู้จากแบบฝึกหัดเรื่องค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัดเรื่อง มัชยฐานและฐานนิยม	จำนวนแบบฝึกหัดเรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัดเรื่อง มัชยฐานและฐานนิยมเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	ครูเตรียมแบบฝึกหัดเรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัดเรื่อง มัชยฐานและฐานนิยม
<b>การวัดและการประเมินผล</b>	- ครูตรวจแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัด 1.4 ข เรื่อง มัชยฐานและฐานนิยม ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สสวท. ม.2 เล่ม 2 เพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมด้านความรู้และด้านทักษะ/กระบวนการ - ครูสังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมนักเรียนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะของผู้เรียน	เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจครูวางแผนการจัดทำแบบฝึกหัดที่ 1.4 ก เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและแบบฝึกหัด 1.4 ข เรื่อง มัชยฐานและฐานนิยม และแบบบันทึกการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อ	ครูวางแผนการจัดทำแบบบันทึกการตรวจแบบฝึกหัดและแบบประเมินการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้,ด้านทักษะ/กระบวนการ,ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และด้านสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนทุกข้อและมีเกณฑ์การประเมิน

**แผ่นที่ 6 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  
**แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**  
**เวลา 3 ชั่วโมง ชั่วโมงที่ 10-12**

**6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้**

<b>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</b> 1. ความรู้เรื่องความหมายของสถิติ 2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ 3. ข้อมูลเชิงปริมาณ	<b>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</b> 1. ความรับผิดชอบ 2. ความสามัคคี 3. การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่	
<b>มีเหตุผล</b>	<b>พอประมาณ</b>	<b>มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</b>
1. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างค่ากลางของข้อมูล 2. ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่นักเรียนเลือกมาตอบในแบบฝึกหัด 1.4 ก และแบบฝึกหัด 1.4 ข 3. ความสมเหตุสมผลของวิธีการที่นักเรียนใช้หาคำตอบของแบบฝึกหัด 1.4 ก และแบบฝึกหัด 1.4 ข	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกกลุ่มละ 4 คนเท่ากัน 2. นักเรียนมีเวลาทำกิจกรรมกลุ่มละ 10 นาทีเท่ากัน 3. นักเรียนทุกคนช่วยกันทำแบบฝึกหัด 1.4 ก และแบบฝึกหัด 1.4 ข ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด	1. นักเรียนสามารถช่วยกันวางแผนการทำงานกลุ่ม 2. นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีการช่วยเหลือกันจนทำงานกลุ่มสำเร็จ

**6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้**

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	มีความรู้ในการอธิบายเกี่ยวกับความหมายของค่ากลางของข้อมูล การเขียนการนำเสนอ และวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล และการ	มีความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่ตนเองหลังจากการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม	มีความรู้ในการรักษาความสะอาดและในการทำแบบฝึกหัด 1.4 ก และแบบฝึกหัด 1.4 ข	มีความรู้เรื่องวิธีการทำกระท่อนลอยแก้วที่ถูกต้อง

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	เขียนการแปล ความหมายผลลัพธ์ ของค่ากลางของข้อมูล ได้อย่างถูกต้อง			
P ทักษะ	มีทักษะในการ แก้ปัญหาและการ แสดงวิธีการหาคำตอบ ได้อย่างถูกต้อง	มีทักษะในการ ทำงานกลุ่มตามที่ได้ ได้รับมอบหมายจน ประสบผลสำเร็จ	มีทักษะในการ รักษาความสะอาด ของห้องเรียนที่ใช้ ในการทำกิจกรรมการ เรียนรู้	การทำกระท้อนลอย แก้วได้ดีถือเป็นการ อนุรักษ์วัฒนธรรมของ ไทย
A ค่านิยม	เห็นคุณค่าของการนำ ความรู้เรื่อง ความหมายของค่า กลางของข้อมูล การ เขียนการนำเสนอและ วิเคราะห์ค่ากลางของ ข้อมูลได้ และการ เขียนการแปล ความหมายผลลัพธ์ ของค่ากลางของข้อมูล ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	มีความสามัคคี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในกลุ่ม และรับผิดชอบการ ทำงานร่วมกัน	มีจิตสำนึกในการ รักษาความสะอาด และในการทำใบงาน อย่างเป็นระเบียบ	เห็นคุณค่าของศิลปะ และวัฒนธรรมของ ไทยในการทำขนมไทย
C สมรรถนะ	มีความสามารถในการ คิดอธิบายความหมาย ของค่ากลางของข้อมูล ได้ถูกต้อง มีความสามารถเขียน การนำเสนอและ วิเคราะห์ค่ากลางของ ข้อมูลได้ถูกต้อง มีความสามารถในการ เขียนการแปล ความหมายผลลัพธ์ ของค่ากลางของข้อมูล ได้ถูกต้องและมีความ	มีความสามารถในการ สื่อสารปฏิสัมพันธ์ผู้อื่น ทั้งในและนอกกลุ่ม ของตนเองเพื่อทำให้ การทำงานประสบ ผลสำเร็จ	มีความสามารถในการ ใช้ทักษะชีวิตสามารถ เลือกสถานที่ที่ เหมาะสมในการทำ กิจกรรมกลุ่มเพื่อให้ สามารถทำงานได้ สำเร็จและรู้วิธีการ จัดการกับสิ่งแวดล้อม และสถานที่ที่จัด กิจกรรมได้เหมาะสม	สื่อสารกับผู้อื่นอย่าง สุภาพอ่อนน้อมซึ่ง สะท้อนให้เห็นถึงการมี กิริยามารยาทที่ดีงาม อย่างไทย

ด้าน องค์ประกอบ	ด้าน องค์ประกอบ			
	วัตถุประสงค์/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
	<p>สามารถในการ แก้ปัญหาซึ่งเป็น แบบฝึกหัด 1.4 ก และ แบบฝึกหัด 1.4 ข ได้ ถูกต้อง</p>			
<p><b>นำไปสู่ความยั่งยืน</b>            หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9            ข้อที่ 4 ทำตามลำดับขั้น            พระบรมราโชบายในหลวงรัชกาลที่ 10            ข้อที่ 3 มีงานทำ มีอาชีพ            SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน            เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่เท่าเทียมกัน</p>				

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการสอน

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวชนกวรรณ ฉิมสะอาด)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมาย

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสุภาพ ล่องหลง)

หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางอิสริยา บุญหนัก)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางดวงฤทัย ทองแก้วเกิด)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนศรีวิทยา

แบบฝึกหัด 1.4

บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและควรนำจะเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....	



ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(arithmetic mean) คือ.....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแสดงวิธีหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตที่ทำงานให้เป็นกล่องข้อต่อไปนี้



1. ปาลูกดอก 10 ครั้ง ปรากฏว่าได้แต้ม ดังนี้

ได้ 14 แต้ม 2 ครั้ง, ได้ 20 แต้ม 1 ครั้ง,  
ได้ 6 แต้ม 1 ครั้ง, ได้ 17 แต้ม 4 ครั้ง,  
ได้ 13 แต้ม 1 ครั้ง และได้ 5 แต้ม 1 ครั้ง



จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของแต้มที่ได้จากการปาลูกดอก

**วิธีทำ** .....

.....

.....

.....

.....

.....



ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนชาย 6 คน และนักเรียนหญิง 8 คน เป็น 20 คะแนน

(21) จงหาคะแนนรวมของคะแนนสอบของนักเรียนทั้งหมด

**วิธีทำ** .....

.....

.....

(22) ถ้าค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนหญิงเป็น 21.5 คะแนน จงหาค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนชาย

**วิธีทำ** .....

.....

.....

.....

.....



บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและการนำเสนอเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....	



(แนวคำตอบหน้า 39)

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(arithmetic mean) คือ.....จำนวนที่ใช้บอกค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมดโดยคำนวณจากข้อมูล

คำชี้แจง ให้มีวิธีแสดงวิธีหาค่าเฉลยจากข้อมูลที่กำหนดให้เป็นอย่างย่อต่อไปนี้



1. ปาลูกดก 10 ครั้ง ปรากฏว่าได้แต้ม ดังนี้

ได้ 14 แต้ม 2 ครั้ง, ได้ 20 แต้ม 1 ครั้ง,  
ได้ 6 แต้ม 1 ครั้ง, ได้ 17 แต้ม 4 ครั้ง,  
ได้ 13 แต้ม 1 ครั้ง และได้ 5 แต้ม 1 ครั้ง



จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของแต้มที่ได้จากการปาลูกดก

วิธีทำ .....ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของแต้มที่ได้จากการปาลูกดก เท่ากับ  $\frac{14+14+20+6+17+17+17+17+13+5}{10}$

$$\frac{14+14+20+6+17+17+17+17+13+5}{10}$$

$$\frac{140}{10}$$

$$= 14 \text{ แต้ม}$$

ดังนั้นเฉลี่ยที่ได้จากการปาลูกดกเป็น 14 แต้ม



2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนชาย 6 คน และนักเรียนหญิง 8 คน เป็น 20 คะแนน

(2.1) จงหาคะแนนรวมของคะแนนสอบของนักเรียนทั้งหมด

วิธีทำ .....คะแนนรวมของคะแนนสอบของนักเรียนทั้งหมด = 20(14)

$$= 280 \text{ คะแนน}$$

(2.2) ถ้าค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนหญิงเป็น 21.5 คะแนน จงหาค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนชาย

วิธีทำ .....ถ้าค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนหญิงเป็น 21.5 คะแนน

$$\text{ดังนั้น} \text{ คะแนนรวมของคะแนนสอบของนักเรียนหญิง } 8 \text{ คน เท่ากับ } 8(21.5) = 172 \text{ คะแนน}$$

จากคะแนนรวมของทั้ง 14 คนเป็น 280 คะแนน

$$\text{จะได้ว่า} \text{ คะแนนรวมของคะแนนสอบของนักเรียนชาย เท่ากับ } 280-172 = 108 \text{ คะแนน}$$

$$\text{ดังนั้น} \text{ ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนชาย เป็น } \frac{108}{6} = 18 \text{ คะแนน}$$



บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน มัธยมศึกษา	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและการนำเสนอเป็น ภาคฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ.....	ชั้น.....



มัธยฐาน(median) คือ.....

คำชี้แจง ให้มีเขียนแสดงวิธีหามัธยฐานของข้อมูลที่กำหนดให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้



1. จำนวนเงินที่นักเรียน 20 คน นำมาโรงเรียนในแต่ละวัน เป็นดังนี้

40	25	25	30	35
35	25	20	25	30
50	40	30	30	30
35	40	25	25	30



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....



2. อายุเป็นเดือนของสุนัข 9 ตัว ซึ่งมีอายุต่างกัน เป็นดังนี้



25    15    22    24    13    12    10    9    18

วิธีทำ

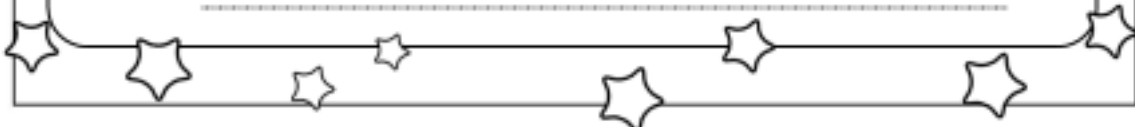
.....

.....

.....

.....

.....



บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน มัธยมศึกษา	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและการนำจะเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....	

(แนวคำตอบหน้า 47)



มัธยฐาน(median) คือ...ค่าค่าที่เรียงเมื่อเรียงข้อมูลจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อยแล้ว จำนวนของข้อมูลที่...  
...มีน้อยกว่าหรือเท่ากับครึ่งหนึ่ง และเท่ากับ...จำนวนของข้อมูลที่มากกว่าหรือเท่ากับครึ่งหนึ่ง

คำชี้แจง ให้มีนักเรียนแสดงวิธีหามัธยฐานของข้อมูลที่กำหนดให้ในกระดาษคำตอบนี้



1. จำนวนเงินที่นักเรียน 20 คน นำมาโรงเรียนในแต่ละวัน เป็นดังนี้

40	25	25	30	35
35	25	20	25	30
50	40	30	30	30
35	40	25	25	30



**วิธีทำ** เรียงจำนวนเงินที่นำมาจากน้อยไปมากตามจำนวนนักเรียน ได้ดังนี้

ข้อมูล 20, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 30, 30, 30, 30, 30, 30, 35, 35, 35, 40, 40, 40, 50

เนื่องจาก จำนวนข้อมูลเป็นจำนวนคู่ จะใช้ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ตรงกลางเป็นมัธยฐาน

$$\begin{aligned} \text{ค่ามัธยฐาน} &= \frac{\text{ค่าที่ } n/2 + \text{ค่าที่ } (n/2 + 1)}{2} \\ &= \frac{30 + 30}{2} \\ &= 30 \text{ บาท} \end{aligned}$$



2. อายุเป็นเดือนของสุนัข 9 ตัว ซึ่งมีอายุต่างกันได้ ดังนี้

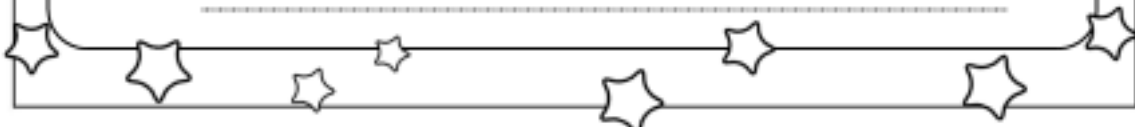
25	15	22	24	13	12	10	9	18

**วิธีทำ** เรียงอายุของสุนัขที่นำมาจากน้อยไปมากตามจำนวนนักเรียน ได้ดังนี้

ข้อมูล 9, 10, 12, 13, 15, 18, 22, 24, 25


เนื่องจาก จำนวนข้อมูลเป็นจำนวนคี่

ค่ามัธยฐานของอายุของสุนัข คือ 15



บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน ฐานนิยม	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและกระบวนการน่าจะเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ.....	วันที่.....

ฐานนิยม(mode) คือ -



คำชี้แจง ให้มีวิธีหาฐานนิยมของข้อมูลที่กำหนดให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้

1.

125, 130, 112, 125, 103, 115, 151, 110, 112, 112, 125, 151, 101, 121, 103, 121, 112, 125

วิธีทำ

---

---

---

---

---

2.

จำนวนเงินที่นักเรียนได้กับมาโรงเรียน เป็นดังนี้ 40, 25, 15, 30, 35, 35, 25, 20, 25, 30

วิธีทำ

---

---

---

---

---

3.

ข้อมูลสีที่ชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนร่วมฤดี เป็นดังนี้

สีขาว	สีชมพู	สีฟ้า	สีเหลือง	สีเขียว	สีดำ
๙๙	๙๙		๙๙	๙๙	๙๙
๙๙					

วิธีทำ

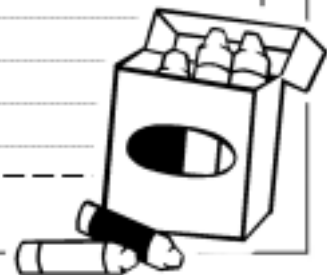
---

---

---

---

---



บทที่ 1	สถิติ(2)	ใบงาน ฐานนิยม	คะแนน
สาระที่ 3 สถิติและกระบวนการจะเป็น มาตรฐาน ค 3.1 ม.2/1		ชื่อ.....	วันที่.....

ฐานนิยม(mode) คือ -

ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดในข้อมูลชุดหนึ่ง ๆ



คำชี้แจง ให้มีวิธีหาฐานนิยมของข้อมูลที่กำหนดให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้

1.

125, 130, 112, 125, 103, 115, 151, 110, 112, 112, 125, 151, 101, 121, 103, 121, 112, 125

วิธีทำ

จากข้อมูลที่กำหนดให้ 125 และ 112 มีความถี่สูงสุดเท่ากับ 4

ดังนั้น ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ 125 และ 112

2.

จำนวนเงินที่มีนักเรียนได้รับมาโรงเรียน เป็นดังนี้ 40, 25, 15, 30, 35, 35, 25, 20, 25, 30

วิธีทำ

จากข้อมูลที่กำหนดให้ 25 มีความถี่สูงสุดเท่ากับ 3

ดังนั้น ฐานนิยมของจำนวนเงินที่มีนักเรียนได้รับมาโรงเรียน เท่ากับ 25

3.

ข้อมูลสีที่ชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนร่วมฤดี เป็นดังนี้

สีขาว	สีแดง	สีฟ้า	สีเหลือง	สีเขียว	สีส้ม

วิธีทำ

จากข้อมูลที่กำหนดให้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ชอบสีขาวมีความถี่สูงสุดเท่ากับ 12 คน

ดังนั้น ฐานนิยมของสีที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนร่วมฤดีชอบ เท่ากับ สีขาว

