



หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้
แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
เพื่อบ่มเพาะอุปนิสัยอยู่อย่างพอเพียง
ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 คณิตศาสตร์ 2
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ เรื่องกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น จำนวน 12 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	คู่อันดับ	จำนวน	3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	กราฟและการนำไปใช้	จำนวน	4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น	จำนวน	5 ชั่วโมง

โรงเรียนสวนศรีวิทยา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 11
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

หน่วยการเรียนรู้

แผนที่ 1 ผังโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 12 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ (3 แผน 12 ชั่วโมง)

สาระสำคัญ การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณสามารถแสดงได้หลายลักษณะ เช่น ตาราง แผนภาพแสดงการจับคู่ ในทางคณิตศาสตร์ จะใช้คู่อันดับแสดงความแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณ เราสามารถนำกราฟของคู่อันดับไปใช้แสดงความสัมพันธ์ต่างๆที่สนใจ และถ้ากราฟของความสัมพัธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน จะเรียนความสัมพันธ์นั้นว่า “ความสัมพันธ์เชิงเส้น”

แผนที่ 1 (3 ชั่วโมง)

เรื่อง คู่อันดับ

มฐ./ตัวชี้วัด ค 1.3 ม.1/2

สาระการเรียนรู้

1. คู่อันดับ(K)
2. กราฟของคู่อันดับ (K)
- 3.เขียนกราฟของคู่อันดับในระบบพิกัดฉาก (P)
4. อ่านคู่อันดับของจุดบนกราฟ (P)
- 5.การอยู่อย่างพอเพียง ความมุ่งมั่นในการทำงาน การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ (A)

แผนที่ 2 (4 ชั่วโมง)

เรื่อง กราฟและการนำไปใช้

มฐ./ตัวชี้วัด ค 1.3 ม.1/2

สาระการเรียนรู้

1. กราฟและการนำไปใช้ (K)
2. อ่านและแปลความหมายกราฟ (P)
- 3.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่ม(P)
4. อ่านและแปลความหมายกราฟที่กำหนดให้ (P)
- 5.การอยู่อย่างพอเพียง ความมุ่งมั่นในการทำงาน การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ (A)

แผนที่ 3 (5 ชั่วโมง)

เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

มฐ./ตัวชี้วัด ค 1.3 ม.1/3

สาระการเรียนรู้

- 1.สมการของความสัมพัธ์เชิงเส้น (K)
- 2.กราฟของความสัมพัธ์เชิงเส้น (K)
- 3.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่ม(P)
4. การอยู่อย่างพอเพียง ความมุ่งมั่นในการทำงาน การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ (A)



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ภาระงาน/ชิ้นงาน
<ol style="list-style-type: none">1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	<ol style="list-style-type: none">1. อยู่อย่างพอเพียง2. มุ่งมั่นในการทำงาน3. การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์	<ol style="list-style-type: none">1. ใบความรู้ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ2. แบบฝึกทักษะ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ3. ใบความรู้ เรื่อง กราฟและการนำไปใช้4. แบบฝึกทักษะ เรื่อง กราฟและการนำไปใช้5. ใบความรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์เชิงเส้น6. แบบฝึกทักษะ เรื่อง ความสัมพันธ์เชิงเส้น

แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 12 ชั่วโมง

1. เป้าหมายการเรียนรู้

มฐ./ตัวชี้วัด ค 1.3 ม.1/2,ค 1.3 ม.1/3

สาระสำคัญ : การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณสามารถแสดงได้หลายลักษณะ เช่น ตาราง แผนภาพแสดงการจับคู่ ในทางคณิตศาสตร์ จะใช้คู่อันดับแสดงความแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณ เราสามารถนำกราฟของคู่อันดับไปใช้แสดงความสัมพันธ์ต่างๆที่สนใจ และถ้ากราฟของความสัมพัทธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน จะเรียนความสัมพันธ์นั้นว่า “ความสัมพันธ์เชิงเส้น”

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับคู่อันดับ กราฟของคู่อันดับ กราฟและกราฟนำไปใช้ สมการและกราฟของความสัมพัทธ์เชิงเส้น (K.)
2. นักเรียนสามารถเขียนกราฟของคู่อันดับและเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่มได้ (P)
3. นักเรียนสามารถอ่านกราฟของคู่อันดับและอ่านกราฟความสัมพันธ์เชิงเส้นได้ (P)
4. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน(A)

สาระการเรียนรู้ : กราฟ คู่อันดับและความสัมพันธ์เชิงเส้น
สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร : สามารถอธิบายหลักการ ขั้นตอน ในการเขียนกราฟได้
2. ความสามารถในการคิด : คิด วิเคราะห์ สิ่งที่เกี่ยวข้องกำหนดให้ และ สิ่งที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับกราฟ คู่อันดับ การนำไปใช้ และความสัมพันธ์เชิงเส้น
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา : แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกราฟ คู่อันดับ การนำไปใช้ และความสัมพันธ์เชิงเส้น

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้ : มีความกระตือรือร้นในการเรียน เอาใจใส่ และพยายามแสวงหาความรู้เพิ่มเติม
2. อยู่อย่างพอเพียง : คิดและตัดสินใจในการทำงานที่ได้รับมอบหมายเหมาะสมกับศักยภาพของตนเอง/กลุ่ม และระยะเวลาที่กำหนด ใช้ความรู้ที่เรียนมาในการวางแผนการทำงานอย่างมีระบบ และรอบคอบ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน : อดทนตั้งใจรับผิดชอบทำงานให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ได้รับมอบหมาย

2. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน : ใบกิจกรรม ใบงาน

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	ตรวจใบงาน	ใบงาน	ร้อยละ 60
ด้าน P	ตรวจใบกิจกรรม	ใบกิจกรรม	ร้อยละ 60
ด้าน A	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับ 1 ขึ้น ไปผ่านเกณฑ์



3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ : ศึกษาแนวทางในการนำความรู้เรื่องกราฟ คู่อันดับ มาใช้ในการเขียนกราฟและการแก้โจทย์ปัญหา อธิบายหลักการ ขั้นตอนในการแก้ปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้อง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

สื่อเรียนรู้:

1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2
2. ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ

เวลา : 12 ชั่วโมง

แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง
แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (แผนหน่วย)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น
ระดับชั้น ม.1 เวลา 12 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ใช้การจัดการกระบวนเรียนรู้ แบบ Co-operative Learning)

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับคู่อันดับ การนำไปใช้และสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ในชีวิตประจำวัน โดยใช้การถาม-ตอบ (ความรู้/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มีจิตสำนึก)

ขั้นสอน

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความหมายของคู่อันดับ การนำไปใช้และสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (ความรู้/มีเหตุผล)
2. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความรู้และกระบวนการในการเขียนกราฟของคู่อันดับ การนำไปใช้และสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (ความรู้/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)
3. ครูแบ่งกลุ่มให้นักเรียนกลุ่มละ 4 – 5 คนโดยคละความสามารถ (พอประมาณ/ มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/ มีจิตสำนึก)
4. ครูให้เวลานักเรียนในการแบ่งหน้าที่กัน (มีจิตสำนึก / มีจิตพัฒนาธรรม)
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปราย คิดแก้ปัญหาโดยดูแนวทางจากใบความรู้และศึกษาค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม (ความรู้/คุณธรรม/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มีจิตสำนึก / มีจิตพัฒนาธรรม)
5. นักเรียนนำเสนอวิธีการแก้โจทย์ปัญหาที่กลุ่มของตัวเองรับผิดชอบหน้าชั้นเรียน โดยที่ทุกคนในห้องสามารถตั้งคำถามได้ และสมาชิกในกลุ่มต้องช่วยกันตอบอย่างทั่วถึง (ความรู้/คุณธรรม/ มีเหตุผล/ มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มีจิตสำนึก / มีจิตพัฒนาธรรม)

ขั้นสรุป

1. ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เกิดการถอดบทเรียนจากกิจกรรมที่ได้ทำไป (ความรู้/มีเหตุผล)
2. นักเรียนและครูช่วยกันสรุปขั้นตอนในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับคู่อันดับการนำไปใช้และสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว(มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)
3. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ คู่อันดับ การนำไปใช้และสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (ความรู้/พอประมาณ/ มีจิตสำนึก)
4. สอบกเก็บคะแนน เรื่อง คู่อันดับ การนำไปใช้และสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว(ความรู้/คุณธรรม/พอประมาณ/มีจิตสำนึก)
5. ก่อนออกจากห้องเรียนครูให้นักเรียนทำความสะอาดห้องเรียนเพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งานในชั่วโมงต่อไป (คุณธรรม/มีจิตสำนึก)

แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 คู่อันดับ

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

- Q1 ชีวิตประจำวันของนักเรียนได้พบเจอหรือมีความเกี่ยวข้องกับคู่อันดับในสถานการณ์ใดบ้าง
- Q2 จากสถานการณ์ที่นักเรียนพบเจอมีความเกี่ยวข้องกับคู่อันดับอย่างไร
- Q3 นักเรียนคิดว่าถ้าเราต้องการจะเขียนกราฟของคู่อันดับด้วยตัวเอง เราน่าจะใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้างที่เราเคยเรียนมา

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

- Q4 จากสถานการณ์เกี่ยวกับคู่อันดับ ให้นักเรียนลองอธิบายถึงความหมายของคู่อันดับในความคิดของนักเรียน
- Q5 นักเรียนคิดว่าคู่อันดับของเหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์จะวิธีการเขียนกราฟเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

- Q6 จากการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนพบเจอปัญหาอะไรบ้าง
- Q7 จากปัญหาที่นักเรียนพบเจอ นักเรียนและสมาชิกในกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาอย่างไร
- Q8 นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดที่ทำให้นักเรียนสามารถทำงานที่ครูมอบหมายให้ได้สำเร็จลุล่วง
- Q9 จากความรู้เรื่องคู่อันดับที่นักเรียนได้เรียนไป นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 กราฟและการนำไปใช้

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

Q1 นักเรียนคิดว่า การนำไปใช้ของกราฟ คืออะไร

Q2 นักเรียนคิดว่า กราฟและการนำไปใช้ จะสามารถเขียนกราฟได้อย่างไร

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

Q3 นักเรียนคิดว่าถ้าเราจะสามารถเปรียบเทียบกราฟ2เส้นบนกราฟเดียวกันได้หรือไม่ อย่างไร

Q4 จากสถานการณ์เกี่ยวกับกราฟข้างต้น นักเรียนคิดว่าจะทำอย่างไรให้เขียนกราฟที่อยู่บนกราฟเดียวกันได้อย่าง

Q5 ก่อนหน้านี้เราได้เรียนเรื่องคู่อันดับกันไปแล้ว นักเรียนคิดว่าเราจะสามารถนำความรู้เรื่องคู่อันดับมาใช้ในเรื่องกราฟและการนำไปใช้ได้อย่างไร

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

Q6 จากการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนพบเจอปัญหาอะไรบ้าง

Q7 จากปัญหาที่นักเรียนพบเจอ นักเรียนและสมาชิกในกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาอย่างไร

Q8 นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดที่ทำให้นักเรียนสามารถทำงานที่ครูมอบหมายให้สำเร็จลุล่วง

Q9 จากความรู้เรื่องกราฟและการนำไปใช้ที่นักเรียนได้เรียนไป นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ความสัมพันธ์เชิงเส้น

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

- Q1 ชีวิตประจำวันของนักเรียนได้พบเจอหรือมีความเกี่ยวข้องกับกราฟในสถานการณ์ใดบ้าง
- Q2 จากสถานการณ์ที่นักเรียนพบเจอมีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างไร
- Q3 นักเรียนคิดว่าถ้าเราต้องการจะเขียนกราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้นด้วยตัวเอง เราจะใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้างที่เราเคยเรียนมา

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

- Q4 จากสถานการณ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเส้น ให้นักเรียนลองอธิบายถึงความหมายของความสัมพันธ์เชิงเส้น ในความคิดของนักเรียน

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

- Q5 จากการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนพบเจอปัญหาอะไรบ้าง
- Q6 จากปัญหาที่นักเรียนพบเจอ นักเรียนและสมาชิกในกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาอย่างไร
- Q7 นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดที่ทำให้นักเรียนสามารถทำงานที่ครูมอบหมายให้ได้สำเร็จลุล่วง
- Q8 จากความรู้เรื่องความสัมพันธ์เชิงเส้นที่นักเรียนได้เรียนไป นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

แผ่นที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้จัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 12 ชั่วโมง

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

<p>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับแก้ไข 2560) 2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา 4. ดอกเบี้ย 5. มูลค่าของเงิน 6. ค่ารายงวด 7. จิตวิทยาการเรียนรู้ 8. กระบวนการกลุ่ม 	<p>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การตรงต่อเวลา 2. ความยุติธรรม 3. ความเมตตา 4. การเอาใจใส่ 5. ความรัก 6. ความอดทน 		
ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<p>เนื้อหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน - เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ - เนื้อหาสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เรื่องกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น - เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ - เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมเนื้อหาให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน - เตรียมคำถามที่เหมาะสมกับเนื้อหา - เตรียมเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้
<p>เวลา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนรู้พอดีกับเวลา - เวลาในการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้การส่งงานตรงเวลา - เพื่อให้การบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา - จัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน
<p>การจัดกิจกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบกิจกรรมเหมาะสมกับเนื้อหา - กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียน - กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกันวางแผนการทำงาน - เพื่อฝึกให้นักเรียนใช้เหตุผลในการทำงานอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมเริ่มต้นจากง่ายไปยากเพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้ได้เป็นลำดับ - กิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
สื่อ/อุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมสื่อพอดี้กับจำนวนนักเรียน - สื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา - สื่อเหมาะสมกับวัยของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี - เพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน 	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมสื่อให้นักเรียนได้ใช้อย่างทั่วถึง - มีความเข้าใจในการนำสื่อมาใช้ในการเรียนรู้
แหล่งเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน - แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งเรียนรู้สามารถทำให้นักเรียนนำมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น
ประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ - การประเมินผลเหมาะสมกับบริบทของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้สามารถประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ - เพื่อให้สามารถประเมินผลจากการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนการวัดและประเมินผลให้เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน - มีเครื่องมือวัดผลเพียงพอกับจำนวนของนักเรียน - การประเมินผลทำให้ทราบถึงข้อควรปรับปรุงพัฒนา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แผ่นที่ 6 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 12 ชั่วโมง

6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

<p>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะกระบวนการกลุ่ม 2. ทักษะการแก้ปัญหา 3. หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 4. การคิด คำนวณทางคณิตศาสตร์ 	<p>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความสามัคคี 2. มีวินัย 3. ตรงต่อเวลา 4. ความรับผิดชอบ 5. ช่วยเหลือแบ่งปัน 6. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน 7. พอประมาณ 	
<p>พอประมาณ</p>	<p>มีเหตุผล</p>	<p>มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนจัดแบ่งหน้าที่การทำงานในกลุ่มได้เหมาะสมกับความสามารถตามศักยภาพของแต่ละคน 2. ใช้เวลาในการศึกษาและปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด 3. ใช้วัสดุอุปกรณ์ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด 4. เข้าร่วมกิจกรรมได้เหมาะสมตามความรู้ความสามารถของแต่ละคน 5. ใช้แหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีวินัยในการรักษาเวลา เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ 2. คิดวิเคราะห์ในประเด็นที่ศึกษาได้อย่างมีเหตุผล 3. นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 4. ตระหนักและเห็นคุณค่าของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการวางแผนการทำงานอย่างรอบคอบให้ทันตามกำหนดเวลา 2. เคารพกฎ กติกา และยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติตามขั้นตอนของการเรียนรู้ตามกระบวนการกลุ่ม 3. ระมัดระวัง รอบคอบในการใช้วัสดุอุปกรณ์

6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ด้าน องค์ประกอบ	สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	- มีความรู้เกี่ยวกับ คู่ อันดับ การนำไปใช้ และ ความสัมพันธ์เชิงเส้น เพื่อ นำไปสู่การบริหารจัดการ การเงินของตนเองและ ครอบครัวอย่างมี ประสิทธิภาพ	- มีความรอบรู้ในการ ปรับตัวเข้าหากันได้ เรียนรู้ นิสัยซึ่งกันและกันจากการ ทำงานร่วมกันทำให้รู้จัก ปรับตัวในการทำงานร่วมกัน ได้อย่างสำเร็จด้วยดี - นักเรียนได้เรียนรู้ถึง การสำนึกในหน้าที่ ที่รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ ของแต่ละคนที่ได้รับ	- มีความรู้ในการใช้ แหล่งเรียนรู้อย่าง คุ้มค่าโดยไม่ทำลาย สิ่งแวดล้อม	- มีความรู้เกี่ยวกับการ นำมรดกไทยมา ทำงานร่วมกันให้สำเร็จ ได้อย่างมีความสุข
P ทักษะ	- มีทักษะการเขียนกราฟ ของคู่อันดับ การนำไปใช้ และความสัมพันธ์เชิงเส้น ที่จะทำให้นักเรียนแก้โจทย์ ปัญหาได้	- มีทักษะการทำงานร่วมกับ ผู้อื่น - มีทักษะการวางแผนการ ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	- รักษาความสะอาด ของห้องเรียนทุกครั้ง ที่มีการเรียนการสอน	- ปฏิบัติตามวัฒนธรรม อันดีงามของไทยใน การยอมรับ และเคารพ ข้อตกลงร่วมกัน และ การแสดงความคิดเห็น ของกันและกัน
A ค่านิยม	- ตระหนักและเห็นคุณค่า ของคณิตศาสตร์ในด้านการ วางแผนการเงิน	- มีความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่ม - ตระหนักถึงความสำคัญ ของการทำบทบาทของ ตนเองในกลุ่มเพื่อให้งาน สำเร็จ	- มีความตระหนักถึง การใช้ประโยชน์ ห้องเรียนร่วมกันของ ส่วนรวม	- เห็นคุณค่าของการ เคารพกฎ กติกา และ ข้อตกลงของกลุ่ม ของ ห้องเรียน และของ สถานศึกษา
C สมรรถนะ	- มีทักษะการคิด แก้ปัญหา และการสื่อสารเกี่ยวกับการ เขียนกราฟของคู่อันดับ การนำไปใช้ และ ความสัมพันธ์เชิงเส้น ที่จะทำให้นักเรียนแก้โจทย์ ปัญหาได้	- มีทักษะการสื่อสารทั้งกับ สมาชิกภายในกลุ่ม และ ผู้อื่นเพื่อให้การทำงาน เป็นไปอย่างราบรื่นและ ประสบความสำเร็จ	- มีทักษะการ แก้ปัญหาเพื่อจัดการ ห้องเรียนให้มีความ พร้อมในการทำ กิจกรรมกลุ่ม	- มีทักษะการคิด แก้ปัญหา และการ สื่อสารที่เหมาะสมกับ วัฒนธรรมในการอยู่ ร่วมกันกับผู้อื่นอย่าง สร้างสรรค์

นำไปสู่ความยั่งยืน

หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9

ข้อที่ 1. จะทำอะไรต้องศึกษาข้อมูลให้เป็นระบบ : เมื่อเข้าใจข้อมูลองค์รวม และความรู้ของทั้งระบบก็จะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม

ข้อที่ 4. ทำตามลำดับขั้น : แก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

พระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ในหลวงรัชกาลที่ 10

ข้อที่ 3. มีงานทำ – มีอาชีพ : เมื่อผ่านการเรียนรู้และฝึกทักษะจนเชี่ยวชาญ นักเรียนจะมีความมุ่งมั่น อดทน สู้งานจนสำเร็จ เป็นคนที่ทำงานเป็น และเข้าใจการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคม

SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 4. Quality Education รับรองการศึกษาที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

คู่อันดับ

แผนที่ 1 ผังโครงสร้างแผนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ คู่อันดับ ระดับชั้น ม.1 เวลา 3 ชั่วโมง

ชื่อแผนการเรียนรู้ คู่อันดับ
(จำนวน 3 ชั่วโมง)

สาระสำคัญ

ศึกษาความหมายคู่อันดับเพื่อให้สามารถเขียนกราฟเกี่ยวกับคู่
อันดับได้ถูกต้อง โดยใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารได้
อย่างถูกต้องชัดเจน รวมทั้งมีความใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง และมุ่งมั่นใน
การทำงาน

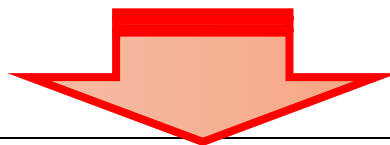


เรื่อง คู่อันดับ

เรื่อง คู่อันดับ
มฐ./ตัวชี้วัด ค 1.3 ม.1/2

สาระการเรียนรู้

1. คู่อันดับ(K)
2. กราฟของคู่อันดับ (K)
- 3.เขียนกราฟของคู่อันดับในระบบพิกัดฉาก (P)
4. อ่านคู่อันดับของจุดบนกราฟ (P)
- 5.การอยู่อย่างพอเพียง ความมุ่งมั่นในการทำงาน การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ (A)



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ภาระงาน/ชิ้นงาน .
<ol style="list-style-type: none">1. ความสามารถในการคิด2. ความสามารถในการแก้ปัญหา3. ความสามารถในการสื่อสาร	<ol style="list-style-type: none">1. ใฝ่เรียนรู้2. อยู่อย่างพอเพียง3. มุ่งมั่นในการทำงาน	<ol style="list-style-type: none">1. แบบฝึกทักษะ เรื่อง คู่อันดับ

แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ คู่อันดับ ระดับชั้น ม.1 เวลา 3 ชั่วโมง

1. เป้าหมายการเรียนรู้

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด : ค1.3 ม.1/2

สาระสำคัญ : ศึกษาความหมายคู่อันดับเพื่อให้สามารถเขียนกราฟเกี่ยวกับคู่อันดับได้ถูกต้อง โดยใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องชัดเจน รวมทั้งมีความใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง และมุ่งมั่นในการทำงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับคู่อันดับ กราฟของคู่อันดับ (K)
2. นักเรียนสามารถเขียนกราฟของคู่อันดับได้ (P)
3. นักเรียนสามารถอ่านกราฟของคู่อันดับได้ (P)
4. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน (A)

สาระการเรียนรู้ : คู่อันดับ กราฟของคู่อันดับ

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร: สามารถอธิบายหลักการ ขั้นตอน ในการเขียนกราฟได้
2. ความสามารถในการคิด: คิด วิเคราะห์ สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ และ สิ่งที่โจทย์ถามเกี่ยวกับกราฟ คู่อันดับ การนำไปใช้ และความสัมพันธ์เชิงเส้น
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา: แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ กราฟ คู่อันดับ การนำไปใช้ และความสัมพันธ์เชิงเส้น

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้ : มีความกระตือรือร้นในการเรียน เอาใจใส่ และพยายามแสวงหาความรู้เพิ่มเติม
2. อยู่อย่างพอเพียง : คิดและตัดสินใจในการทำงานที่ได้รับมอบหมายเหมาะสมกับศักยภาพของตนเอง/กลุ่ม และระยะเวลาที่กำหนด ใช้ ความรู้ที่เรียนมาในการวางแผนการทำงานอย่างมีระบบ และรอบคอบ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน : อดทนตั้งใจรับผิดชอบทำงานให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ได้รับมอบหมายการทำงานอย่างมีระบบ และรอบคอบ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน : อดทนตั้งใจรับผิดชอบทำงานให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย

2. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน :

1. แบบฝึกทักษะ เรื่องคู่อันดับ

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	ทดสอบ	แบบทดสอบ	ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้าน P	ทดสอบ	แบบทดสอบ	ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้าน A	ประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรม	ระดับดีขึ้นไป



3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ : ศึกษาความหมายและวิธีการในการเขียนกราฟ และแนวทางในการนำความรู้เรื่องคู่อันดับมาใช้ในการแก้ปัญหา อธิบายหลักการ ขั้นตอนในการแก้ปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้อง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

สื่อเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ : ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ

เวลา : 3 ชั่วโมง

แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ คู่อันดับ ระดับชั้น ม.1 เวลา 3 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ใช้การจัดการกระบวนการเรียนรู้ แบบ Co-operative Learning)

ขั้นนำ

- นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับคู่อันดับในชีวิตประจำวัน โดยใช้การถาม-ตอบ
Q1 ชีวิตประจำวันของนักเรียนได้พบเจอหรือมีความเกี่ยวข้องกับคู่อันดับในสถานการณ์ใดบ้าง (แนวตอบ : การซื้อหมูปิ้ง การขึ้นรถโดยสาร เป็นต้น) (ความรู้/มิติวัตถุ)
Q2 จากสถานการณ์ที่นักเรียนพบเจอมีความเกี่ยวข้องกับคู่อันดับอย่างไร (แนวตอบ : เมื่อเราซื้อหมูปิ้ง 1 ไม้ราคา 5 บาท ซื้อหมูปิ้ง 2 ราคา 10 บาท) (มีเหตุผล)
Q3 นักเรียนคิดว่าถ้าเราต้องการจะเขียนกราฟด้วยตัวเอง เราน่าจะใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้างที่เราเคยเรียนมา (แนวตอบ : จุด เส้นตรง กราฟ เป็นต้น) (ความรู้/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

ขั้นสอน

- นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความหมายของคู่อันดับ
Q4 จากสถานการณ์เกี่ยวกับคู่อันดับ ให้นักเรียนลองอธิบายถึงความหมายของคู่อันดับในความคิดของนักเรียน (แนวตอบ : คู่อันดับ (a,b) เมื่อ a และ b แทนจำนวนใด ๆ ในที่นี้จะเรียกว่า คู่อันดับ อ่านว่า “คู่อันดับเอบี” โดยมี a เป็นสมาชิกตัวที่หนึ่งของคู่อันดับ และ b เป็นสมาชิกตัวที่สองของคู่อันดับ) (ความรู้ / มีเหตุผล)
- ครูเขียนคำตอบที่นักเรียนช่วยกันตอบมาไว้บนกระดานเพื่อรวบรวมให้คำตอบมีความหลากหลาย และให้นักเรียนสามารถเห็นภาพรวมของคำตอบได้ชัดเจนขึ้น (พอประมาณ /มีเหตุผล)
- ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปความหมายของคู่อันดับจากคำตอบทั้งหมด โดยครูชี้แนะเพิ่มเติมหากคำตอบของนักเรียนยังไม่ครบถ้วน โดยจะสรุปได้ดังนี้ (ความรู้ / มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

คู่อันดับ (a,b) หมายถึง a และ b แทนจำนวนใด ๆ ในที่นี้จะเรียกว่า คู่อันดับ อ่านว่า “คู่อันดับเอบี” โดยมี a เป็นสมาชิกตัวที่หนึ่งของคู่อันดับ และ b เป็นสมาชิกตัวที่สองของคู่อันดับ

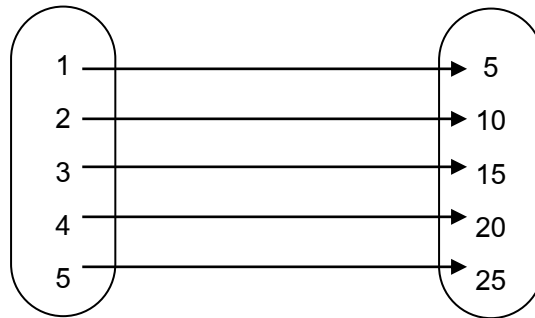
- ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียนเพื่อจะเชื่อมโยงไปสู่ประเภทของ

Q5 นักเรียนคิดว่าคู่อันดับของเหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์จะวิธีการเขียนกราฟเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร (ความรู้ / มีเหตุผล/มิติวัตถุ)
(แนวตอบ : แตกต่างกัน)

5. ครูสรุปคำตอบจากแนวคิดของนักเรียนแล้วอธิบายเกี่ยวกับคู่อันดับ ดังนี้

ครูให้นักเรียนพิจารณาตารางความสัมพันธ์ของจำนวนนมถั่วเหลืองกับราคาจากนั้นครูตั้งคำถาม กระตุ้นความคิดนักเรียน

- จากข้อมูลในตารางสามารถจับคู่ระหว่างปริมาณนมถั่วเหลืองเป็นกล่องกับราคาได้ที่คู่ อะไรบ้าง (5 คู่ คือ 1 กับ 5, 2 กับ 10, 3 กับ 15, 4 กับ 20, 5 กับ 25) (ใช้เวลาประมาณ 2–3 นาที)
- จากคำตอบข้อ 1 สามารถนำมาเขียนแผนภาพแสดงการจับคู่ระหว่างปริมาณนมถั่วเหลืองเป็นกล่องกับราคาได้อย่างไร (

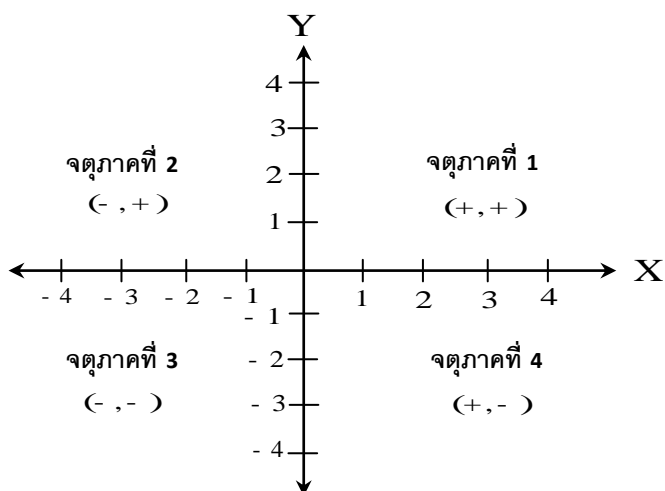


จำนวนถั่วเหลือง

ราคา

- จากตารางและแผนภาพมีข้อมูล ก็กลุ่ม (2 กลุ่ม)
- กลุ่มที่หนึ่งคือสมาชิกของสิ่งใด มีสมาชิกใดบ้าง (ปริมาณนมถั่วเหลืองเป็นกล่อง มีสมาชิกคือ 1, 2, 3, 4 9 ตามลำดับ)
- กลุ่มที่สองคือสมาชิกของสิ่งใด มีสมาชิกใดบ้าง (ราคาเป็นบาท มีสมาชิกคือ 5, 10, 15, 20, 25 ตามลำดับ)
- นักเรียนคิดว่าสามารถเขียนแสดง การจับคู่โดยใช้สัญลักษณ์ได้อย่างไร ((1, 5), (2, 10), (3, 15), (4, 20), (5, 25))
- ครูแนะนำการอ่าน สัญลักษณ์ (1, 5) อ่านว่า “คู่อันดับ หนึ่ง ห้า” 1 เป็นสมาชิกตัวที่หนึ่งและ 5 เป็นสมาชิกตัวที่สองของ (1, 5) ครูให้นักเรียนอ่านคู่อันดับอื่นๆ ที่เหลือ
- ครูให้นักเรียนอภิปรายกันถึงความหมายของคู่อันดับแต่ละคู่ เช่น (1, 5) หมายความว่า นมถั่วเหลือง 1 กล่อง ราคา 5 บาท โดยครูถามนักเรียนเพิ่มเติมว่า คู่อันดับ (1, 5) กับ (5, 1) เหมือนกันหรือไม่ เพราะอะไร (ไม่เหมือนกัน เพราะ เมื่อสลับตำแหน่ง 1 กับ 5 จะมีความหมายว่า นมถั่วเหลือง 1 กล่อง ราคา 5 บาท และตำแหน่ง 5 กับ 1 จะมีความหมายว่า นมถั่วเหลือง 5 กล่อง ราคา 1 บาท)

จุดที่เส้นจำนวนทั้งสองตัดกันเรียกว่า จุดกำเนิด เขียนแทนด้วยจุด O มีพิกัดจุด คือ $(0,0)$ ดังรูป



เส้นจำนวนในแนวนอน เรียกว่า แกนนอน หรือ แกน X

เส้นจำนวนในแนวตั้ง เรียกว่า แกนตั้ง หรือ แกน Y

แกน X และ แกน Y อยู่บนระนาบเดียวกัน และแบ่งระนาบออกเป็น 4 ส่วน เรียกแต่ละส่วนว่า จตุภาค ซึ่งแบ่งได้ 4 จตุภาค ดังรูป

จตุภาคที่ 1 เป็นบริเวณที่ถูกปิดล้อมด้วยแกนนอนที่เป็นบวกกับแกนตั้งที่เป็นบวก

จตุภาคที่ 2 เป็นบริเวณที่ถูกปิดล้อมด้วยแกนนอนที่เป็นลบกับแกนตั้งที่เป็นบวก

จตุภาคที่ 3 เป็นบริเวณที่ถูกปิดล้อมด้วยแกนนอนที่เป็นลบกับแกนตั้งที่เป็นลบ

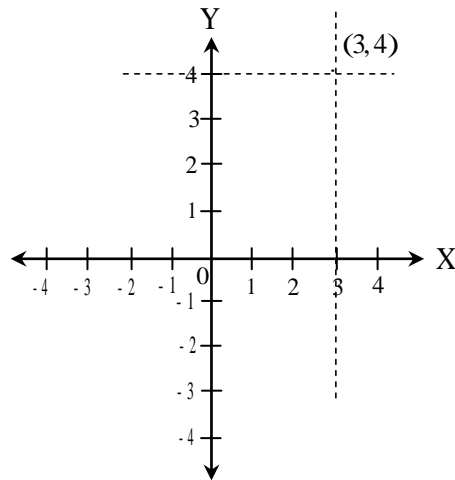
จตุภาคที่ 4 เป็นบริเวณที่ถูกปิดล้อมด้วยแกนนอนที่เป็นบวกกับแกนตั้งที่เป็นลบ

คู่อันดับแต่ละคู่แทนได้ด้วยจุดบนระนาบ เรียกจุดนี้ว่า **กราฟของคู่อันดับ**

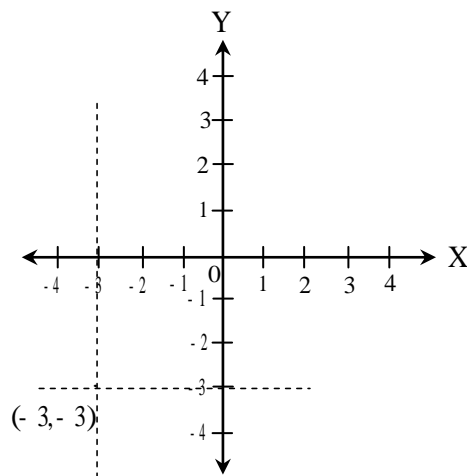
ในการเขียนกราฟของคู่อันดับ เราตกลงกันให้แกนนอนเป็นแกนแสดงสมาชิกตัวที่หนึ่ง และแกนตั้งเป็นแกนแสดงสมาชิกตัวที่สองของคู่อันดับ

- ครูกำหนดคู่อันดับ ให้นักเรียนช่วยกันเขียนกราฟของคู่อันดับบนกระดานกราฟ คนละ 1 คู่ แล้วให้สมาชิกในห้องช่วยกันพิจารณาความถูกต้องจนกว่านักเรียนสามารถเขียนกราฟของคู่อันดับได้ถูกต้องคล่องแคล่ว เช่น

กราฟของ $(3, 4)$ เป็นจุดที่ได้จากการลากเส้นตรงให้ตั้งฉากกับแกน X ที่ตำแหน่งของ 3 ไปตัดกับเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับแกน Y ที่ตำแหน่งของ 4 ดังรูป



กราฟของ $(-3, -3)$ เป็นจุดที่ได้จากการลากเส้นตรงให้ตั้งฉากกับแกน X ที่ตำแหน่งของ -3 ไปตัดกับเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับแกน Y ที่ตำแหน่งของ -3 ดังรูป

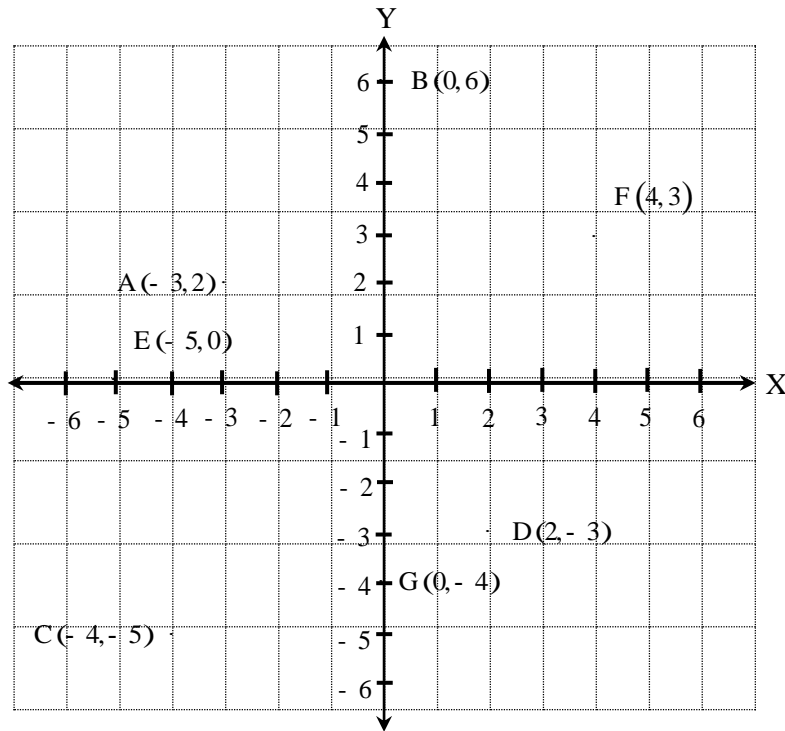


- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย เพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า คู่อันดับคู่หนึ่งจะมีกราฟเป็นจุดเพียงจุดเดียวเท่านั้นบนระนาบ และจุดแต่ละจุดที่อยู่บนระนาบก็จะแทนคู่อันดับเพียงคู่เดียวเท่านั้น สมาชิกตัวที่หนึ่งของคู่อันดับแทนจำนวนที่อยู่บนแกน X และสมาชิกตัวที่สองของคู่อันดับแทนจำนวนที่อยู่บนแกน Y โดยทั่วไปจึงเขียนคู่อันดับใดๆ ในรูป (x, y)
- ครูอธิบายว่า เมื่อ P เป็นจุดจุดหนึ่งบนระนาบบนระนาบที่เป็นกราฟของ (x, y) แล้วจะกล่าวได้ว่า จุด P มี พิกัด เป็น (x, y) โดยที่ x เป็นพิกัดที่หนึ่ง ของกราฟของ (x, y) และ y เป็นพิกัดที่สองของกราฟของ (x, y) อาจเขียนแทนพิกัดของ P ได้ด้วย $P(x, y)$

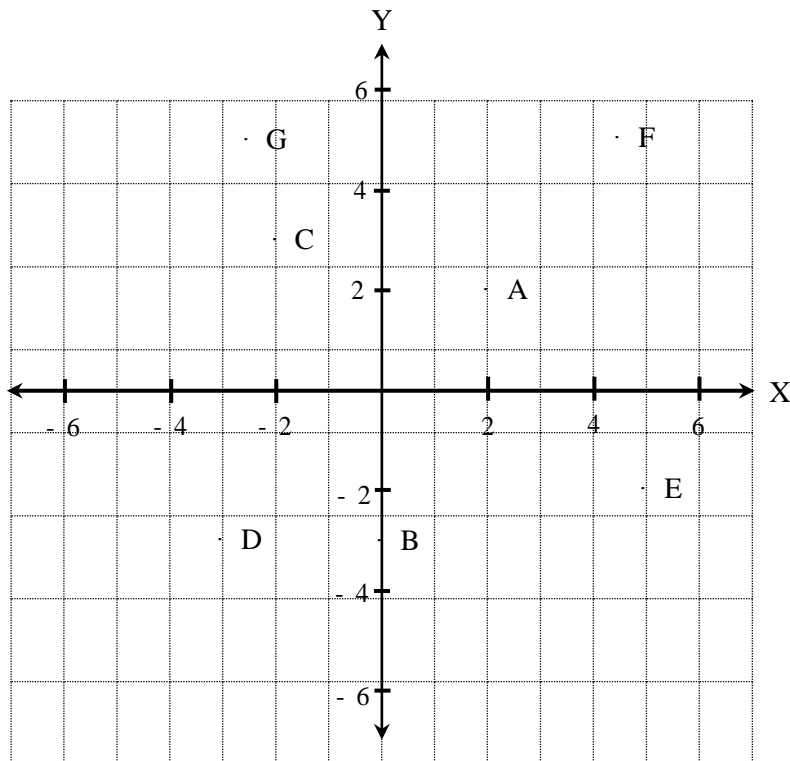
ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนจุดบนระนาบจำนวน ตามพิกัดที่กำหนดให้ ดังนี้

A(- 3,2), B(0,6), C(- 4,- 5), D(2,- 3), E(- 5,0), F(4,4) และ G(0,- 4)

วิธีทำ



ตัวอย่างที่ 2 จงหาพิกัดของจุด A, B, C, D, E, F และ G จากรูปที่กำหนดให้



ตอบ พิกัดของจุดที่กำหนดให้เป็นดังนี้

จุด A มีพิกัดเป็น (2, 2) เขียนแทนด้วย A(2, 2)

จุด B มีพิกัดเป็น (0, - 3) เขียนแทนด้วย B(0, - 3)

จุด C มีพิกัดเป็น (- 2, 3) เขียนแทนด้วย C(- 2, 3)

จุด D มีพิกัดเป็น (- 3, - 3) เขียนแทนด้วย D(- 3, - 3)

จุด E มีพิกัดเป็น (5, - 2) เขียนแทนด้วย E(5, - 2)

จุด F มีพิกัดเป็น $(4\frac{1}{2}, 5)$ เขียนแทนด้วย $F(4\frac{1}{2}, 5)$

จุด G มีพิกัดเป็น $(-2\frac{1}{2}, 5)$ เขียนแทนด้วย $G(-2\frac{1}{2}, 5)$

6. ครูแบ่งกลุ่มให้นักเรียนกลุ่มละ 4 – 5 คนโดยคละความสามารถ (เก่ง ปานกลาง และอ่อน)

(พอประมาณ/ มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มิติสังคม)

7. ครูให้เวลานักเรียนในการแบ่งหน้าที่กัน โดยเลือกหัวหน้ากลุ่ม รองหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการเพื่อให้งานทำงานกลุ่มเป็นไปได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย (มิติสังคม / มิติวัฒนธรรม)

8. ครูให้นักเรียนตัวแทนกลุ่มออกมาจับสลากเพื่อเลือกโจทย์เกี่ยวกับคู่อันดับที่ครูเตรียมไว้ แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปราย คิดแก้ปัญหาโดยนักเรียนสามารถศึกษาขั้นตอนจากตัวอย่างที่ครูได้ยกตัวอย่างไปแล้ว หรือศึกษาจากใบความรู้เรื่องคู่อันดับ หรือค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติมได้เพื่อให้นักเรียนได้เห็นสถานการณ์ที่หลากหลายโดยในการแก้ปัญหาทุกคนในกลุ่มจะต้องทำความเข้าใจและฝึกอธิบายเพื่อจะสื่อสารให้เพื่อนในกลุ่มอื่น สามารถเข้าใจโจทย์ที่นักเรียนรับผิดชอบได้ หากมีสมาชิกคนใดในกลุ่มไม่เข้าใจ ก็ให้ช่วยกันสอน อธิบาย หรือสามารถขอความช่วยเหลือจากครูได้ก่อนที่จะออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน (ความรู้/คุณธรรม/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มิติสังคม / มิติวัฒนธรรม)

9. นักเรียนนำเสนอวิธีการแก้โจทย์ปัญหาที่กลุ่มของตัวเองรับผิดชอบหน้าชั้นเรียน โดยที่ทุกคนในห้องสามารถตั้งคำถามได้ และสมาชิกในกลุ่มต้องช่วยกันตอบอย่างทั่วถึง (ความรู้/คุณธรรม/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มิติสังคม / มิติวัฒนธรรม)

ขั้นสรุป

1. ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เกิดการถอดบทเรียนจากกิจกรรมที่ได้ทำไป (ความรู้/มีเหตุผล)

Q6 จากการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนพบเจอปัญหาอะไรบ้าง (คุณธรรม/มิติสังคม/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกัน
ในตัวที่ดี) (แนวตอบ : ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในห้องเรียน และในกลุ่มของนักเรียน)

Q7 จากปัญหาที่นักเรียนพบเจอ นักเรียนและสมาชิกในกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาอย่างไร

(แนวตอบ : ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในห้องเรียน และในกลุ่มของนักเรียน) (คุณธรรม/มิติสังคม/มีเหตุผล/
มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

Q8 นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดที่ทำให้นักเรียนสามารถทำงานที่ครูมอบหมายให้สำเร็จลุล่วง

(แนวตอบ : ความสามัคคี การแบ่งหน้าที่และรู้จักหน้าที่ของตนเอง การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การเคารพ
ในการตัดสินใจของคนส่วนใหญ่ ความมีวินัย ความกระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูล ความรับผิดชอบ
เป็นต้น) (ความรู้/คุณธรรม/พอประมาณ/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มิตีสังคม/มิตีวัฒนธรรม)

Q9 จากความรู้เรื่องคู่อันดับที่นักเรียนได้เรียนไป นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

(แนวตอบ : การวางแผนซื้อของ การใช้จ่ายเงินเพื่ออนาคต เป็นต้น) (ความรู้/ คุณธรรม/พอประมาณ
/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มิตีวัตถุ/มิตีวัฒนธรรม)

2. นักเรียนและครูช่วยกันสรุปขั้นตอนในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับคู่อันดับ (มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

3. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเรื่อง คู่อันดับ(ความรู้/พอประมาณ/มิตีวัตถุ)

4. สอบเก็บคะแนน เรื่อง คู่อันดับ (ความรู้/คุณธรรม/พอประมาณ/มิตีวัตถุ)

5. ก่อนออกจากห้องเรียนครูให้นักเรียนทำความสะอาดห้องเรียนเพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งานในชั่วโมง
ต่อไป (คุณธรรม/มิตีสิ่งแวดล้อม)

แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ คู่อันดับ ระดับชั้น ม.1 เวลา 3 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 คู่อันดับ

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

- Q1 ชีวิตประจำวันของนักเรียนได้พบเจอหรือมีความเกี่ยวข้องกับคู่อันดับในสถานการณ์ใดบ้าง
- Q2 จากสถานการณ์ที่นักเรียนพบเจอมีความเกี่ยวข้องกับคู่อันดับอย่างไร
- Q3 นักเรียนคิดว่าถ้าเราต้องการจะเขียนกราฟของคู่อันดับด้วยตัวเอง เราน่าจะใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้างที่เราเคยเรียนมา

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

- Q4 จากสถานการณ์เกี่ยวกับคู่อันดับ ให้นักเรียนลองอธิบายถึงความหมายของคู่อันดับในความคิดของนักเรียน
- Q5 นักเรียนคิดว่าคู่อันดับของเหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์จะวิธีการเขียนกราฟเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

- Q6 จากการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนพบเจอปัญหาอะไรบ้าง
- Q7 จากปัญหาที่นักเรียนพบเจอ นักเรียนและสมาชิกในกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาอย่างไร
- Q8 นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดที่ทำให้นักเรียนสามารถทำงานที่ครูมอบหมายให้ได้สำเร็จลุล่วง
- Q9 จากความรู้เรื่องคู่อันดับที่นักเรียนได้เรียนไป นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

แผ่นที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้จัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ คู่อันดับ ระดับชั้น ม.1 เวลา 3 ชั่วโมง

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

<p>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับแก้ไข 2560) 2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา 4. ดอกเบญจ 5. จิตวิทยาการเรียนรู้ 6. กระบวนการกลุ่ม 		<p>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การตรงต่อเวลา 2. ความยุติธรรม 3. ความเมตตา 4. การเอาใจใส่ 5. ความรัก 6. ความอดทน 	
ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
เนื้อหา	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน - เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ - เนื้อหาสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้เรื่องคู่อันดับ - เพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ - เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมเนื้อหาให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน - เตรียมคำถามที่เหมาะสมกับเนื้อหา - เตรียมเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้
เวลา	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนรู้พอดีกับเวลา - เวลาในการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้อะไรตรงเวลา - เพื่อให้ การบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา - จัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน
การจัดกิจกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบกิจกรรมเหมาะสมกับเนื้อหา - กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียน - กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้ นักเรียนได้ร่วมกันวางแผนการทำงาน - เพื่อฝึกให้ นักเรียนใช้เหตุผลในการทำงานอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมเริ่มต้นจากง่ายไปยากเพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้ได้เป็นลำดับ - กิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
สื่อ/อุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมสื่อพอดี้กับจำนวนนักเรียน - สื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา - สื่อเหมาะสมกับวัยของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี - เพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน 	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมสื่อให้นักเรียนได้ใช้อย่างทั่วถึง - มีความเข้าใจในการนำสื่อมาใช้จัดการเรียนรู้
แหล่งเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน - แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งเรียนรู้สามารถทำให้นักเรียนนำมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น
ประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ - การประเมินผลเหมาะสมกับบริบทของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้สามารถประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ - เพื่อให้สามารถประเมินผลจากการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนการวัดและประเมินผลให้เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน - มีเครื่องมือวัดผลเพียงพอกับจำนวนของนักเรียน - การประเมินผลทำให้ทราบถึงข้อควรปรับปรุงพัฒนา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แผ่นที่ 6 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ คู่อันดับ ระดับชั้น ม.1 เวลา 3 ชั่วโมง

6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

<p>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</p> <ol style="list-style-type: none"> ทักษะกระบวนการกลุ่ม ทักษะการแก้ปัญหา หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การคิด คำนวณทางคณิตศาสตร์ 	<p>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</p> <ol style="list-style-type: none"> ความสามัคคี มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ช่วยเหลือแบ่งปัน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน พอประมาณ 	
พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<ol style="list-style-type: none"> ผู้เรียนจัดแบ่งหน้าที่การทำงานในกลุ่มได้เหมาะสมกับความสามารถตามศักยภาพของแต่ละคน ใช้เวลาในการศึกษาและปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด ใช้วัสดุอุปกรณ์ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด เข้าร่วมกิจกรรมได้เหมาะสมตามความรู้ความสามารถของแต่ละคน ใช้แหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียน 	<ol style="list-style-type: none"> ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีวินัยในการรักษาเวลา เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ คิดวิเคราะห์ในประเด็นที่ศึกษาได้อย่างมีเหตุผล นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักและเห็นคุณค่าของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 	<ol style="list-style-type: none"> มีการวางแผนการทำงานอย่างรอบคอบให้ทันตามกำหนดเวลา เคารพกฎ กติกา และยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม ปฏิบัติตามขั้นตอนของการเรียนรู้ตามกระบวนการกลุ่ม ระมัดระวัง รอบคอบในการใช้วัสดุอุปกรณ์

6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

องค์ประกอบ	ด้าน			
	สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	- มีความรู้เกี่ยวกับ คู่อันดับ เพื่อนำไปสู่การ บริหารจัดการการเงิน ของตนเองและ ครอบครัวอย่างมี ประสิทธิภาพ	- มีความรอบรู้ใน การปรับตัวเข้าหากันได้ เรียนรู้นิสัยซึ่งกันและกัน จากการทำงานร่วมกันทำ ให้รู้จักปรับตัวใน การทำงานร่วมกันได้อย่าง สำเร็จด้วยดี - นักเรียนได้เรียนรู้ถึง การสำนึกในหน้าที่ ที่รับผิดชอบในบทบาท หน้าที่ของแต่ละคนที่ได้รับ	- มีความรู้ในการใช้ แหล่งเรียนรู้อย่าง คุ้มค่าโดยไม่ทำลาย สิ่งแวดล้อม	- มีความรู้เกี่ยวกับการ นำมรดกไทยมา ทำงานร่วมกันให้สำเร็จ ได้อย่างมีความสุข
P ทักษะ	- มีทักษะการคำนวณ ดอกเบี้ย ที่จะทำ ให้นักเรียนรู้เท่าทัน เศรษฐกิจและสามารถ วางแผนการเงินได้	- มีทักษะการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น - มีทักษะการวางแผนการ ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	- รักษาความสะอาด ของห้องเรียนทุกครั้ง ที่มีการเรียนการสอน	- ปฏิบัติตามวัฒนธรรม อันดีงามของไทยใน การยอมรับ และเคารพ ข้อตกลงร่วมกัน และ การแสดงความคิดเห็น ของกันและกัน
A ค่านิยม	- ตระหนักและเห็น คุณค่าของคณิตศาสตร์ ในด้านการวางแผน การเงิน	- มีความรับผิดชอบต่อ การทำงานกลุ่ม - ตระหนักถึงความสำคัญ ของการทำบทบาทของ ตนเองในกลุ่มเพื่อให้งาน สำเร็จ	- มีความตระหนักถึง การใช้ประโยชน์ ห้องเรียนร่วมกันของ ส่วนรวม	- เห็นคุณค่าของการ เคารพกฎ กติกา และ ข้อตกลงของกลุ่ม ของ ห้องเรียน และของ สถานศึกษา
C สมรรถนะ	- มีทักษะการคิด แก้ปัญหา และการ สื่อสารเกี่ยวกับการ คำนวณดอกเบี้ย ที่จะ ทำให้นักเรียนรู้เท่าทัน เศรษฐกิจและสามารถ วางแผนการเงินได้	- มีทักษะการสื่อสารทั้งกับ สมาชิกภายในกลุ่ม และ ผู้อื่นเพื่อให้การทำงาน เป็นไปอย่างราบรื่นและ ประสบความสำเร็จ	- มีทักษะการ แก้ปัญหาเพื่อจัดการ ห้องเรียนให้มีความ พร้อมในการทำ กิจกรรมกลุ่ม	- มีทักษะการคิด แก้ปัญหา และการ สื่อสารที่เหมาะสมกับ วัฒนธรรมในการอยู่ ร่วมกันกับผู้อื่นอย่าง สร้างสรรค์

นำไปสู่ความยั่งยืน

หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9

ข้อที่ 1. จะทำอะไรต้องศึกษาข้อมูลให้เป็นระบบ : เมื่อเข้าใจข้อมูลองค์รวม และความรู้ของทั้งระบบก็จะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม

ข้อที่ 4. ทำตามลำดับขั้น : แก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

พระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ในหลวงรัชกาลที่ 10

ข้อที่ 3. มีงานทำ – มีอาชีพ : เมื่อผ่านการเรียนรู้และฝึกทักษะจนเชี่ยวชาญ นักเรียนจะมีความมุ่งมั่น อดทน สู้งานจนสำเร็จ เป็นคนที่ทำงานเป็น และเข้าใจการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคม

SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 4. Quality Education รับรองการศึกษาที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการสอน

ปัญหา/อุปสรรค.....

ข้อเสนอแนะ/แก้ไข.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวอภิญา แก้วมณี)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมาย

.....

ลงชื่อ.....

(นางสุภาพ ล่องหลง)

หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

.....

ลงชื่อ.....

(นางอิสริยา บุญหนัก)

หัวหน้าฝ่าย / รองฝ่ายวิชาการ

.....

ลงชื่อ.....

(นางดวงฤทัย ทองแก้วเกิด)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนศรีวิทยา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กราฟและการนำไปใช้

แผนที่ 1 ผังโครงสร้างแผนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและการนำไปใช้ ระดับชั้น ม.1 เวลา 4 ชั่วโมง

ชื่อแผนการเรียนรู้ กราฟและการนำไปใช้

(จำนวน 4 ชั่วโมง)

สาระสำคัญ

ศึกษาเรื่องกราฟเพื่อให้สามารถเขียนกราฟเกี่ยวกับกราฟและการนำไปใช้ได้ถูกต้อง โดยใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องชัดเจน รวมทั้งมีความใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง และมุ่งมั่นในการทำงาน



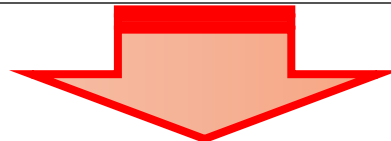
เรื่อง มูลค่าของเงิน

เรื่อง กราฟและการนำไปใช้

มฐ./ตัวชี้วัด ค 1.3 ม.1/2

สาระการเรียนรู้

1. กราฟและการนำไปใช้ (K)
2. อ่านและแปลความหมายกราฟ (P)
- 3.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่ม(P)
4. อ่านและแปลความหมายกราฟที่กำหนดให้ (P)



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ภาระงาน/ชิ้นงาน .
<ol style="list-style-type: none">1. ความสามารถในการคิด2. ความสามารถในการแก้ปัญหา3. ความสามารถในการสื่อสาร	<ol style="list-style-type: none">1. ใฝ่เรียนรู้2. อยู่อย่างพอเพียง3. มุ่งมั่นในการทำงาน	<ol style="list-style-type: none">1. แบบฝึกทักษะ เรื่อง กราฟและการนำไปใช้

แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและการนำไปใช้ ระดับชั้น ม.1 เวลา 4 ชั่วโมง

1. เป้าหมายการเรียนรู้

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด : ค1.3 ม.1/2

สาระสำคัญ ศึกษาเรื่องกราฟเพื่อให้สามารถเขียนกราฟเกี่ยวกับกราฟและการนำไปใช้ได้ถูกต้อง โดยใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องชัดเจน รวมทั้งมีความใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง และมุ่งมั่นในการทำงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับ กราฟและการนำไปใช้ (K.)
2. นักเรียนสามารถเขียนเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่มได้ (P)
3. นักเรียนสามารถอ่านกราฟความสัมพันธ์เชิงเส้นได้ (P)
4. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน(A)

สาระการเรียนรู้ : กราฟและการนำไปใช้

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร : สามารถอธิบายหลักการ ขั้นตอน ในการเขียนกราฟได้
2. ความสามารถในการคิด : คิด วิเคราะห์ สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ และสิ่งที่โจทย์ถามเกี่ยวกับกราฟ คู่อันดับ การนำไปใช้ และความสัมพันธ์เชิงเส้น
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา : แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกราฟ คู่อันดับ การนำไปใช้ และความสัมพันธ์เชิงเส้น

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้ : มีความกระตือรือร้นในการเรียน เอาใจใส่ และพยายามแสวงหาความรู้เพิ่มเติม
2. อยู่อย่างพอเพียง : คิดและตัดสินใจในการทำงานที่ได้รับมอบหมายเหมาะสมกับศักยภาพของตนเอง/กลุ่ม และระยะเวลาที่กำหนด ใช้ความรู้ที่เรียนมาในการวางแผนการทำงานอย่างมีระบบ และรอบคอบ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน : อดทนตั้งใจรับผิดชอบทำงานให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ได้รับมอบหมาย

2. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน :

1. แบบฝึกทักษะ เรื่อง กราฟและการนำไปใช้

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	ทดสอบ	แบบทดสอบ	ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้าน P	ทดสอบ	แบบทดสอบ	ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้าน A	ประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรม	ระดับดีขึ้นไป

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้

กราฟและการนำไปใช้

3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ : ศึกษาความหมายและวิธีการในการเขียนกราฟ และแนวทางในการนำความรู้เรื่องกราฟและการนำไปใช้ มาใช้ในการแก้ปัญหา อธิบายหลักการ ขั้นตอนในการแก้ปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้อง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

สื่อเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ : ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ

เวลา : 4 ชั่วโมง

แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง
แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและการนำไปใช้ ระดับชั้น ม.1 เวลา 4 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ใช้การจัดการกระบวนการเรียนรู้ แบบ Co-operative Learning)

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับกราฟและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้การถาม-ตอบ

Q1 นักเรียนคิดว่า กราฟการนำไปใช้คืออะไร (ความรู้/มิติวัตถุ)

(แนวตอบ : กราฟและการนำไปใช้ คือ การนำความรู้เรื่องกราฟไปใช้ในชีวิตประจำวัน)

Q2 นักเรียนคิดว่ากราฟและการนำไปใช้ สามารถเขียนกราฟได้ไหม อย่างไร (ความรู้/มีเหตุผล/มิติวัตถุ)

(แนวตอบ : เขียนได้ โดยนำความรู้เรื่องคู่อันดับและกราฟของคู่อันดับไปใช้)

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนสนทนาร่วมกันถึงกราฟและการนำไปใช้

Q3 นักเรียนคิดว่าถ้าเราจะสามารถเปรียบเทียบกราฟ 2 เส้นบนกราฟเดียวกันได้หรือไม่ อย่างไร

(แนวตอบ : ได้ เพราะเราสามารถเขียนกราฟ 2 เส้นบนกราฟเดียวกัน เพื่อให้เกิดการเปรียบเทียบได้)

(ความรู้ / มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

2. ครูอธิบายเกี่ยวกับกราฟและการนำไปใช้ ดังนี้ (ความรู้ / มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

กราฟและการนำไปใช้ เป็นการนำความรู้เรื่องคู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ มาใช้หาคำตอบ
ในโจทย์ปัญหาต่างๆ

- กำหนดตารางแสดงความเกี่ยวข้องของปริมาณ 2 ชุด ให้นักเรียนเขียนคู่อันดับแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณทั้งสอง และพิจารณาว่าจะเขียนกราฟแสดงความเกี่ยวข้องของปริมาณ 2 ชุด ได้หรือไม่ จะให้แกน X แทนปริมาณชุดใด แกน Y แทนปริมาณชุดใด แล้วช่วยกันเขียนกราฟบนกระดาษกราฟ โดยครูคอยให้คำแนะนำและคำอธิบายเพิ่มเติม เช่น

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนส้มและราคา จากตารางที่กำหนดให้

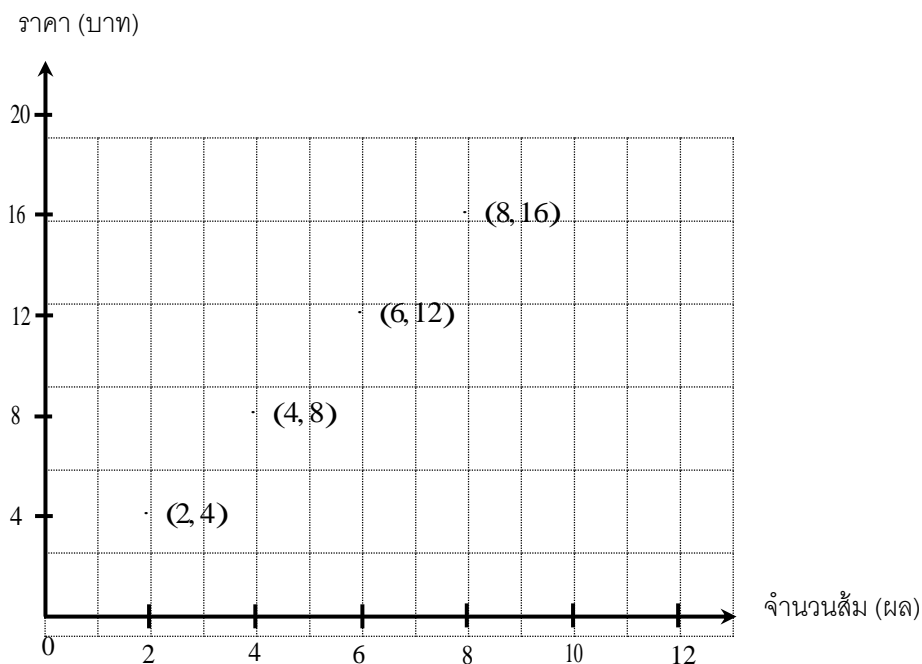
จำนวนส้ม(ผล)	2	4	6	8
ราคา(บาท)	4	8	12	16

วิธีทำ จากตาราง เขียนคู่อันดับแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนส้มและราคาส้มได้ดังนี้

(2,4), (4,8), (6,12) และ (8,16)

เมื่อกำหนดให้แกน X แสดงจำนวนส้ม และแกน Y แสดงราคาส้ม

กราฟแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนส้มและราคา



เนื่องจากจำนวนส้มและราคาส้มเป็นจำนวนบวก กราฟของความสัมพันธ์จึงอยู่ในจุดภาคที่ 1 เท่านั้น

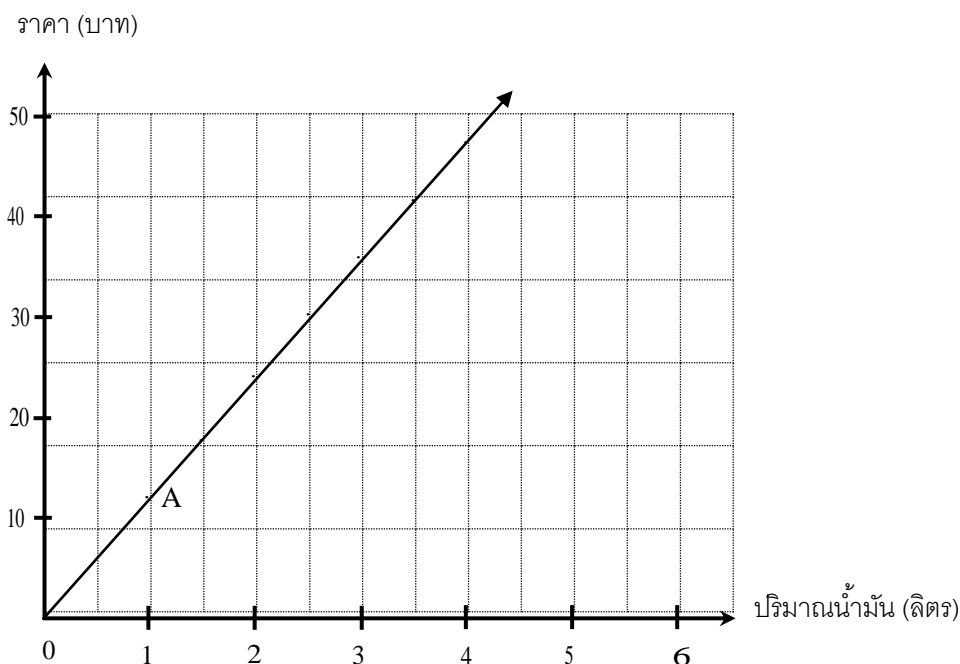
- ครูกำหนดตารางแสดงความเกี่ยวข้องของปริมาณ 2 ชุด ที่มีลักษณะต่อเนื่อง ให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาเขียนกราฟ เช่น

ตัวอย่างที่ 2 ตารางต่อไปนี้แสดงปริมาณน้ำมันและราคาน้ำมัน

ปริมาณน้ำมัน (ลิตร)	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3	$3\frac{1}{2}$	4
ราคา (บาท)	12	18	24	30	36	42	48

เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

วิธีทำ

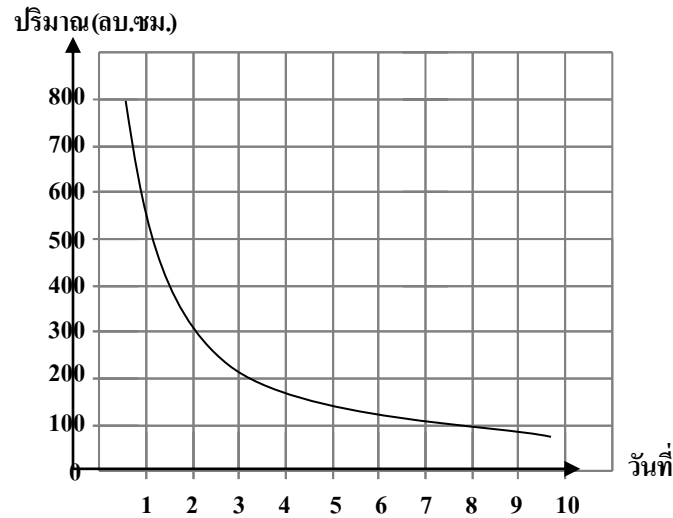


จากกราฟ A แทนคู่อันดับ $(1, 12)$ ซึ่งหมายความว่า น้ำมัน 1 ลิตร ราคา 12 บาท จากตาราง น้ำมัน $2\frac{1}{2}$ ลิตร ราคา 30 บาท แสดงด้วยคู่อันดับ $(2\frac{1}{2}, 30)$

เนื่องจากสามารถหาราคาน้ำมันได้เสมอไม่ว่าน้ำมันจะมีปริมาณเท่าใด จึงเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำมันกับราคาได้ในลักษณะที่ต่อเนื่องกันเป็นส่วนหนึ่งของเส้นตรง เพราะตารางนั้นไม่สามารถหาราคาน้ำมันบางปริมาณได้ เช่น ราคาน้ำมันจำนวน $4\frac{1}{4}$ ลิตร แต่สามารถหาได้จากกราฟที่เป็นเส้นตรง ว่าปริมาณน้ำมันจำนวนเท่าใด มีราคากี่บาท เช่น ปริมาณน้ำมัน $4\frac{1}{4}$ ลิตร ราคา 51 บาท เป็นต้น

- ครูกำหนดตารางแสดงความเกี่ยวข้องของปริมาณ 2 ชุด ที่มีลักษณะเป็นเส้นโค้ง ให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาเขียนกราฟ และตอบคำถาม เช่น

ตัวอย่างที่ 3 ใน 10 วันแรกของการรณรงค์ดื่มนมให้หมดถุงของโรงเรียนแห่งหนึ่ง แต่ทุกวันโรงเรียนจะนำ น้ํานมที่เหลืออยู่กัันถูมาเทรวมกันเพื่อหาปริมาณของน้ํานมที่เหลือซึ่งแสดงได้ด้วยกราฟดังนี้



จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ํานมที่เหลือ

หลังจากมีการรณรงค์ดื่มนมให้หมดถุง ปริมาณน้ํานมที่เหลือลดน้อยลง

2) กิจกรรมรณรงค์ดื่มนมให้หมดถุงของโรงเรียนนี้ ประสบผลสำเร็จหรือไม่ เพราะเหตุใด

ประสบความสำเร็จ เพราะปริมาณน้ํานมที่เหลือลดน้อยลงเรื่อยๆ

— ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามข้อสงสัย

Q4 จากสถานการณ์เกี่ยวกับกราฟข้างต้น นักเรียนคิดว่าจะทำอย่างไรให้เขียนกราฟ2เส้น ให้อยู่บนกราฟ เดียวกันได้อย่างไร (แนวตอบ : เขียนกราฟในลักษณะเช่นเดียวกับกราฟของคู่อันดับ แต่ให้เขียน2เส้นบน กราฟเดียวกัน)

Q5 ก่อนหน้านี้เราได้เรียนเรื่องคู่อันดับกันไปแล้ว นักเรียนคิดว่าเราจะสามารถนำความรู้เรื่องคู่อันดับมา ใช้ในเรื่องกราฟและการนำไปใช้อย่างไร (ความรู้ / มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

(แนวตอบ : ช่วยในการเขียนกราฟเพื่อหาคำตอบในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน โดยกราฟที่เขียนได้จะขึ้นอยู่กับ สถานการณ์ที่โจทย์กำหนดให้)

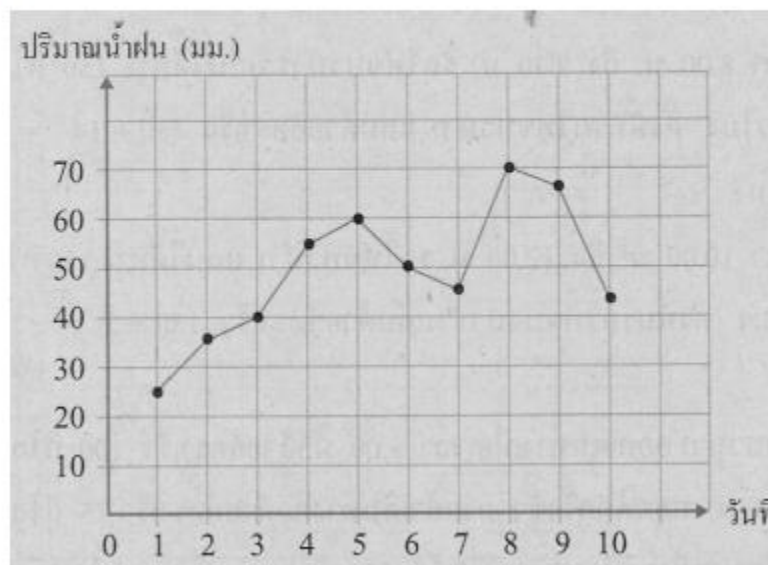
3. ครูแบ่งกลุ่มให้นักเรียนกลุ่มละ 4 – 5 คนโดยละความสามารถ (เก่ง ปานกลาง และอ่อน)

(พอประมาณ/ มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มิติสังคม)

4. ครูให้เวลานักเรียนในการแบ่งหน้าที่กัน โดยเลือกหัวหน้ากลุ่ม รองหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการเพื่อให้ การทำงานกลุ่มเป็นไปได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย (มิติสังคม / มิติวัฒนธรรม)

5. ครูให้นักเรียนตัวแทนกลุ่มออกมาอธิบายความรู้ มูลค่าของเงิน แล้วให้แต่ละกลุ่มช่วยกันอธิบายถึงกระบวนการในการเขียนกราฟในเรื่องและการนำไปใช้ในช่วงเวลาต่าง ๆ โดยเชื่อมโยงกับความรู้เรื่องคู่อันดับหรือค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติมได้เพื่อให้นักเรียนได้เห็นสถานการณ์ที่หลากหลายโดยทุกคนในกลุ่มจะต้องทำความเข้าใจและฝึกอธิบายเพื่อจะสื่อสารให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจ (ความรู้/คุณธรรม/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มิตีสังคม / มิตีวัฒนธรรม) โดยมีตัวอย่างดังนี้

1. ปริมาณน้ำฝนวัดเป็นมิลลิเมตรที่หาดเจ้าสำราญ จังหวัดเพชรบุรี ในวันที่ 1 – 10 มกราคมแสดงด้วยกราฟได้ดังนี้



จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. วันที่ 2 วัดปริมาณน้ำฝนได้เท่าไร

ตอบ.....

2. วันที่ทำฝนตกหนักมากที่สุด วัดปริมาณน้ำฝนได้เท่าไร

ตอบ.....

3. วันที่ฝนตกน้อยที่สุด และวันที่ฝนตกมากที่สุด มีปริมาณน้ำฝนต่างกันเท่าไร

ตอบ.....

4. จงหาปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของทั้ง 10 วัน

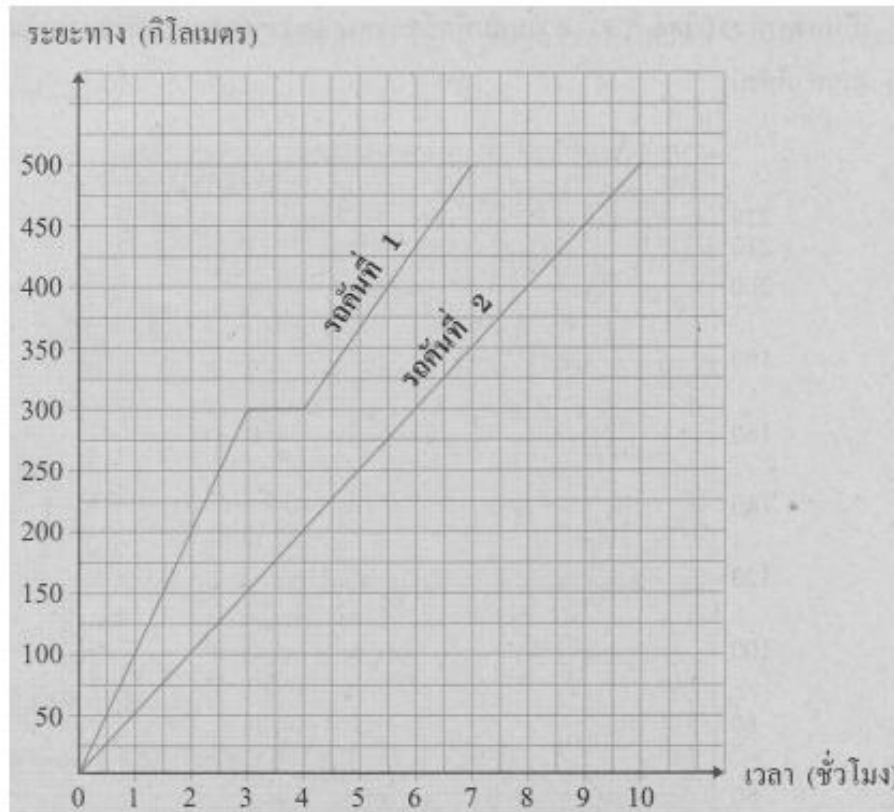
ตอบ.....

5. วันที่ฝนตกมากที่สุด วัดปริมาณน้ำฝนได้มากกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเท่าไร

ตอบ.....

.....

2. ระยะทางที่รถคันที่สองคันวิ่งได้ ณ เวลาต่าง ๆ แสดงดังกราฟ



จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. เมื่อเวลาผ่านไป 2 ชั่วโมงรถคันใดวิ่งได้ระยะทางมากกว่าและมากกว่ากันเท่าใด

ตอบ.....
.....

2. จงหาอัตราเร็วของรถแต่ละคันใน 3 ชั่วโมงแรก

ตอบ.....
.....

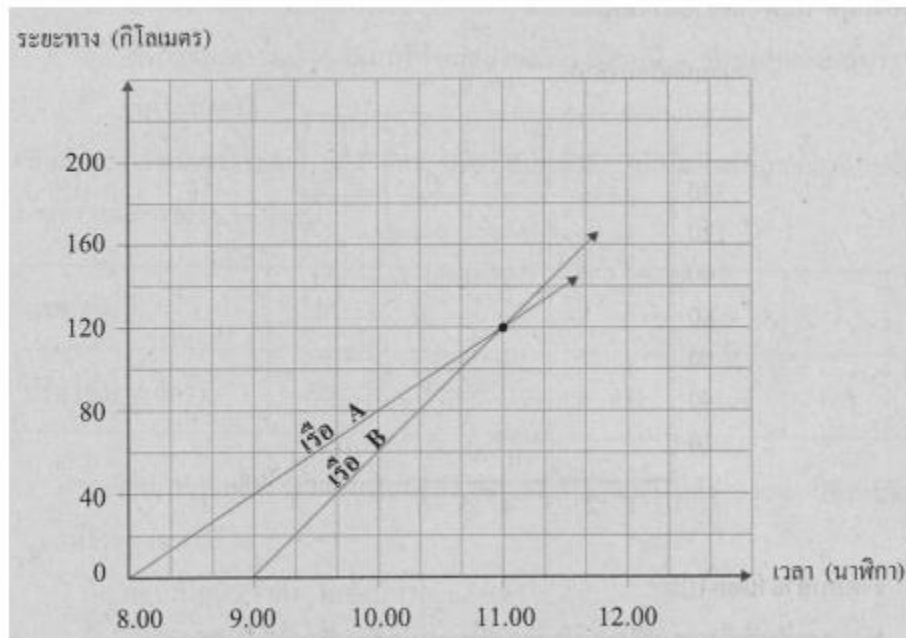
3. รถคันใดวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่โดยตลอด และวิ่งด้วยอัตราเร็วเท่าใด

ตอบ.....
.....

4. ถ้ารถทั้งสองคันนี้ออกเดินทางจากจุดเริ่มต้นและเวลาเดียวกัน และมีจุดหมายปลายทางเดียวกัน รถคันใดถึงจุดหมายปลายทางก่อนและถึงก่อนนานเท่าไร

ตอบ.....
.....

3. กราฟแสดงการเดินทางของเรือ A และเรือ B บนเส้นทางเดียวกัน



จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. เรือ A ออกเดินทางเวลาใด ใช้อัตราเร็วเท่าใด

ตอบ.....
.....

2. เรือ B ออกเดินทางเวลาใด ใช้อัตราเร็วเท่าใด

ตอบ.....
.....

3. เรือ B จะแล่นไปทันเรือ A หลังจากออกเดินทางไปได้กี่ชั่วโมง

ตอบ.....
.....

4. หลังเวลา 11.00 น. เรือใดแล่นนำหน้า

ตอบ.....

5. เรือทั้งสองจะอยู่ห่างกันเป็นระยะทาง 20 กิโลเมตร เมื่อเวลาใด

ตอบ.....
.....

4. ถังน้ำของโรงเรียนมีความจุ 300 ลิตร เมื่อเปิดน้ำเข้าถัง จกบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำ ในถัง ณ เวลาต่าง ๆ ได้ดังนี้

เวลา (นาที)	0	1	2	3	4	5	6
ปริมาณน้ำ (ลิตร)	50	75	100	125	150	175	200

จงเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของเวลาและปริมาณน้ำในถัง และตอบคำถามต่อไปนี้โดยพิจารณาจากกราฟ

1. ก่อนเปิดน้ำข้างในถัง ในถังมีน้ำอยู่แล้วทำไม

ตอบ.....

2. น้ำไหลข้างด้วยอัตราเร็วคงที่หรือไม่ น้ำไหลข้างปริมาณก็คิดคร่อนาที

ตอบ.....

3. เมื่อเวลาผ่านไป 8 นาที จะมีน้ำในถังเท่าไร

ตอบ.....

4. ต้องเปิดน้ำข้างนานเท่าไร น้ำจึงจะเต็มถัง

ตอบ.....

6. ครูสุ่มนักเรียนบางกลุ่มออกมาอธิบายกระบวนการในการเขียนกราฟเรื่องกราฟและการนำไปใช้ในช่วงเวลาต่าง ๆ หน้าชั้นเรียน โดยครูอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ (ความรู้/คุณธรรม/ มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง กราฟและการนำไปใช้ โดยช่วยกันปรึกษากันภายในกลุ่ม (ความรู้/พอประมาณ/มีนิสัยรักเรียน/มีจิตสำนึก)

8. ครูสุ่มนักเรียนออกมาเฉลยแบบฝึกทักษะ เรื่อง กราฟและการนำไปใช้ กลุ่มละข้อ โดยทุกคนในกลุ่มต้องสามารถอธิบายได้ ซึ่งจะทำให้ นักเรียนมีความกระตือรือร้น และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มมากขึ้น (ความรู้/คุณธรรม/มีนิสัยรักเรียน/มีจิตสำนึก/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

ขั้นสรุป

1. ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เกิดการถกเถียงเรียนจากกิจกรรมที่ได้ทำไป (ความรู้/มีเหตุผล)

Q6 จากการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนพบเจอปัญหาอะไรบ้าง(คุณธรรม/มีนิสัยรักเรียน/มีจิตสำนึก/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี) (แนวตอบ : ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในห้องเรียน และในกลุ่มของนักเรียน)

Q7 จากปัญหานี้ที่นักเรียนพบเจอ นักเรียนและสมาชิกในกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาอย่างไร

(แนวตอบ : ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในห้องเรียน และในกลุ่มของนักเรียน) (คุณธรรม/มีนิสัยรักเรียน/มีจิตสำนึก/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

Q8 นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดที่ทำให้ นักเรียนสามารถทำงานที่ครูมอบหมายให้ได้สำเร็จลุล่วง

(แนวตอบ : ความสามัคคี การแบ่งหน้าที่และรู้จักหน้าที่ของตนเอง การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การเคารพในการตัดสินใจของคนส่วนใหญ่ ความมีวินัย ความกระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูล ความรับผิดชอบ เป็นต้น)

(ความรู้/คุณธรรม/พอประมาณ/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มีนิสัยรักเรียน/มีจิตสำนึก)

- Q9 จากความรู้เรื่องกราฟและการนำไปใช้ที่นักเรียนได้เรียนไป นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร (แนวตอบ : การวางแผนการเงิน การออมเงินเพื่ออนาคต การใช้เงินอย่างพอดี เป็นต้น) (ความรู้/คุณธรรม/พอประมาณ/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มีจิตสำนึก/มีจิตสาธารณะ)
2. นักเรียนและครูช่วยกันสรุปขั้นตอนในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับกราฟและการนำไปใช้ (มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)
 3. สอบเก็บคะแนน เรื่อง กราฟและการนำไปใช้ (ความรู้/คุณธรรม/พอประมาณ/มีจิตสำนึก)
 4. ก่อนออกจากห้องเรียนครูให้นักเรียนทำความสะอาดห้องเรียนเพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งานในชั่วโมงต่อไป (คุณธรรม/มีจิตสำนึก)

แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและการนำไปใช้ ระดับชั้น ม.1 เวลา 4 ชั่วโมง

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

Q1 นักเรียนคิดว่า การนำไปใช้ของกราฟ คืออะไร

Q2 นักเรียนคิดว่า กราฟและการนำไปใช้ จะสามารถหาคำตอบได้อย่างไร

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

Q3 นักเรียนคิดว่าถ้าเราจะสามารถเปรียบเทียบกราฟ2เส้นบนกราฟเดียวกันได้หรือไม่ อย่างไร

Q4 จากสถานการณ์เกี่ยวกับกราฟข้างต้น นักเรียนคิดว่าจะทำอย่างไรให้เขียนกราฟที่อยู่บนกราฟเดียวกันได้อย่าง

Q5 ก่อนหน้านี้เราได้เรียนเรื่องคู่อันดับกันไปแล้ว นักเรียนคิดว่าเราจะสามารถนำความรู้เรื่องคู่อันดับมาใช้ในเรื่องกราฟและการนำไปใช้ได้อย่างไร

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

Q6 จากการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนพบเจอปัญหาอะไรบ้าง

Q7 จากปัญหาที่นักเรียนพบเจอ นักเรียนและสมาชิกในกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาอย่างไร

Q8 นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดที่ทำให้นักเรียนสามารถทำงานที่ครูมอบหมายให้ได้สำเร็จลุล่วง

Q9 จากความรู้เรื่องกราฟและการนำไปใช้ที่นักเรียนได้เรียนไป นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

แผ่นที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้จัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและการนำไปใช้ ระดับชั้น ม.1 เวลา 4 ชั่วโมง

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

<p>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับแก้ไข 2560) 2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา 4. มูลค่าของเงิน 5. จิตวิทยาการเรียนรู้ 6. กระบวนการกลุ่ม 	<p>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การตรงต่อเวลา 2. ความยุติธรรม 3. ความเมตตา 4. การเอาใจใส่ 5. ความรัก 6. ความอดทน 		
ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<p>เนื้อหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน - เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ - เนื้อหาสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เรื่องกราฟและการนำไปใช้ - เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ - เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมเนื้อหาให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน - เตรียมคำถามที่เหมาะสมกับเนื้อหา - เตรียมเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้
<p>เวลา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนรู้พอดีกับเวลา - เวลาในการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้การส่งงานตรงเวลา - เพื่อให้การบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา - จัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน
<p>การจัดกิจกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบกิจกรรมเหมาะสมกับเนื้อหา - กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียน - กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกันวางแผนการทำงาน - เพื่อฝึกให้นักเรียนใช้เหตุผลในการทำงานอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมเริ่มต้นจากง่ายไปยากเพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้ได้เป็นลำดับ - กิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
สื่อ/อุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมสื่อพอดี้กับจำนวนนักเรียน - สื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา - สื่อเหมาะสมกับวัยของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี - เพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน 	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมสื่อให้นักเรียนได้ใช้อย่างทั่วถึง - มีความเข้าใจในการนำสื่อมาใช้ในการเรียนรู้
แหล่งเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน - แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งเรียนรู้สามารถทำให้นักเรียนนำมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น
ประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ - การประเมินผลเหมาะสมกับบริบทของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้สามารถประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ - เพื่อให้สามารถประเมินผลจากการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนการวัดและประเมินผลให้เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน - มีเครื่องมือวัดผลเพียงพอกับจำนวนของนักเรียน - การประเมินผลทำให้ทราบถึงข้อควรปรับปรุงพัฒนา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แผนที่ 6 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ

พอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและการนำไปใช้ ระดับชั้น ม.1 เวลา 4 ชั่วโมง

6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

<p>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</p> <ol style="list-style-type: none"> ทักษะกระบวนการกลุ่ม ทักษะการแก้ปัญหา หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การคิด คำนวณทางคณิตศาสตร์ 	<p>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</p> <ol style="list-style-type: none"> ความสามัคคี มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ช่วยเหลือแบ่งปัน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน พอประมาณ 	
พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<ol style="list-style-type: none"> ผู้เรียนจัดแบ่งหน้าที่การทำงานในกลุ่มได้เหมาะสมกับความสามารถตามศักยภาพของแต่ละคน ใช้เวลาในการศึกษาและปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด ใช้วัสดุอุปกรณ์ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด เข้าร่วมกิจกรรมได้เหมาะสมตามความรู้ความสามารถของแต่ละคน ใช้แหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียน 	<ol style="list-style-type: none"> ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีวินัยในการรักษาเวลา เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ คิดวิเคราะห์ในประเด็นที่ศึกษาได้อย่างมีเหตุผล นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักและเห็นคุณค่าของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 	<ol style="list-style-type: none"> มีการวางแผนการทำงานอย่างรอบคอบให้ทันตามกำหนดเวลา เคารพกฎ กติกา และยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติตามขั้นตอนของการเรียนรู้ตามกระบวนการกลุ่ม ระมัดระวัง รอบคอบในการใช้วัสดุอุปกรณ์

6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

องค์ประกอบ	ด้าน			
	สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	- มีความรู้เกี่ยวกับมูลค่าของเงินเพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการการเงินของตนเองและครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ	- มีความรอบรู้ในการปรับตัวเข้าหากันได้เรียนรู้นิสัยซึ่งกันและกันจากการทำงานร่วมกันทำให้รู้จักปรับตัวในการทำงานร่วมกันได้อย่างสำเร็จด้วยดี - นักเรียนได้เรียนรู้ถึงการสำนึกในหน้าที่ที่รับผิดชอบบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนที่ได้รับ	- มีความรู้ในการใช้แหล่งเรียนรู้อย่างคุ้มค่าโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	- มีความรู้เกี่ยวกับการนำมารยาทไทยมาทำงานร่วมกันให้สำเร็จได้อย่างมีความสุข
P ทักษะ	- มีทักษะการคำนวณมูลค่าของเงินที่จะทำให้นักเรียนรู้เท่าทันเศรษฐกิจและสามารถวางแผนการเงินได้	- มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น - มีทักษะการวางแผนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	- รักษาความสะอาดของห้องเรียนทุกครั้งที่มีการเรียนการสอน	- ปฏิบัติตามวัฒนธรรมอันดีงามของไทยในการยอมรับ และเคารพข้อตกลงร่วมกัน และการแสดงความคิดเห็นของกันและกัน
A ค่านิยม	- ตระหนักและเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ในด้านการวางแผนการเงิน	- มีความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่ม - ตระหนักถึงความสำคัญของการทำบทบาทของตนเองในกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จ	- มีความตระหนักถึงการใช้ประโยชน์ของห้องเรียนร่วมกันของส่วนรวม	- เห็นคุณค่าของการเคารพกฎ กติกา และข้อตกลงของกลุ่ม ของห้องเรียน และของสถานศึกษา
C สมรรถนะ	- มีทักษะการคิดแก้ปัญหา และการสื่อสารเกี่ยวกับการคำนวณมูลค่าของเงินที่ให้นักเรียนรู้เท่าทันเศรษฐกิจและสามารถวางแผนการเงินได้	- มีทักษะการสื่อสารทั้งกับสมาชิกภายในกลุ่ม และผู้อื่นเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จ	- มีทักษะการแก้ปัญหาเพื่อจัดการห้องเรียนให้มีความพร้อมในการทำกิจกรรมกลุ่ม	- มีทักษะการคิดแก้ปัญหา และการสื่อสารที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นอย่างสรรค์

นำไปสู่ความยั่งยืน

หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9

ข้อที่ 1. จะทำอะไรต้องศึกษาข้อมูลให้เป็นระบบ : เมื่อเข้าใจข้อมูลองค์รวม และความรู้ของทั้งระบบก็จะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม

ข้อที่ 4. ทำตามลำดับขั้น : แก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

พระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ในหลวงรัชกาลที่ 10

ข้อที่ 3. มีงานทำ – มีอาชีพ : เมื่อผ่านการเรียนรู้และฝึกทักษะจนเชี่ยวชาญ นักเรียนจะมีความมุ่งมั่น อดทน สู้งานจนสำเร็จ เป็นคนที่ทำงานเป็น และเข้าใจการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคม

SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 4. Quality Education รับรองการศึกษาที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการสอน

ปัญหา/อุปสรรค.....

ข้อเสนอแนะ/แก้ไข.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวอภิญา แก้วมณี)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมาย

ลงชื่อ.....

(นางสุภาพ ล่องหลง)

หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

.....

ลงชื่อ.....

(นางอิสริยา บุญหนัก)

หัวหน้าฝ่าย / รองฝ่ายวิชาการ

.....

ลงชื่อ.....

(นางดวงฤทัย ทองแก้วเกิด)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนศรีวิทยา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

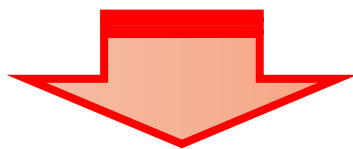
กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

แผนที่ 1 ผังโครงสร้างแผนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 5 ชั่วโมง

ชื่อแผนการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น
 (จำนวน 5 ชั่วโมง)
สาระสำคัญ
 ศึกษาความหมายความสัมพันธ์เชิงเส้นเพื่อให้สามารถคำนวณเกี่ยวกับค่ารายงวดได้ถูกต้อง โดยใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องชัดเจน รวมทั้งมีความใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง และมุ่งมั่นในการทำงาน



เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น
 มฐ./ตัวชี้วัด ค 1.3 ม.1/3
สาระการเรียนรู้
 1.สมการของความสัมพันธ์เชิงเส้น (K)
 2.กราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้น (K)
 3.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่ม(P)
 4. การอยู่อย่างพอเพียง ความมุ่งมั่นในการทำงาน การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ (A)



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ภาระงาน/ชิ้นงาน .
1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการแก้ปัญหา 3. ความสามารถในการสื่อสาร	1. ใฝ่เรียนรู้ 2. อยู่อย่างพอเพียง 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. แบบฝึกทักษะ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 5 ชั่วโมง

1. เป้าหมายการเรียนรู้

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด : ค 1.3 ม.1/3

สาระสำคัญ : ศึกษาความหมายและประเภทของค่ารายงวด เพื่อให้สามารถคำนวณเกี่ยวกับค่ารายงวดได้ถูกต้อง โดยใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องชัดเจน รวมทั้งมีความใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง และมุ่งมั่นในการทำงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนรู้และเข้าใจกราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้น (K)
2. นักเรียนสามารถเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่มได้ (P)
3. นักเรียนสามารถกราฟความสัมพันธ์เชิงเส้นได้ (P)
4. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน(A)

สาระการเรียนรู้ : กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร : สามารถอธิบายหลักการ ขั้นตอน ในการเขียนกราฟได้
2. ความสามารถในการคิด : คิด วิเคราะห์ สิ่งที่เกี่ยวข้องกำหนดให้ และ สิ่งที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความสัมพันธ์ เชิงเส้น
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา : แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเส้น

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้ : มีความกระตือรือร้นในการเรียน เอาใจใส่ และพยายาม แสวงหาความรู้เพิ่มเติม
2. อยู่อย่างพอเพียง : คิดและตัดสินใจในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เหมาะสมกับศักยภาพของตนเอง/กลุ่ม และระยะเวลาที่กำหนด ใช้ ความรู้ที่เรียนมาในการวางแผนการทำงานอย่างมีระบบ และรอบคอบ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน : อดทนตั้งใจรับผิดชอบทำงานให้สำเร็จตามที่ ได้รับมอบหมาย ที่ได้รับมอบหมาย

๒. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน :

๑. แบบฝึกทักษะ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น
- การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	ทดสอบ	แบบทดสอบ	ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
ด้าน P	ทดสอบ	แบบทดสอบ	ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
ด้าน A	ประเมิน พฤติกรรม	แบบประเมิน พฤติกรรม	ระดับดีขึ้นไป



3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ : ศึกษาความหมายและวิธีการในการคำนวณเกี่ยวกับค่ารายงวด และแนวทางในการนำความรู้เรื่องค่ารายงวด มาใช้ในการแก้ปัญหา อธิบายหลักการ ขั้นตอนในการแก้ปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้อง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

สื่อเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ : ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ

เวลา : 5 ชั่วโมง

แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 5 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ใช้การจัดการกระบวนการเรียนรู้ แบบ Co-operative Learning)

ขั้นนำ

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นในชีวิตประจำวัน โดยใช้การถาม-ตอบ

Q1 ชีวิตประจำวันของนักเรียนได้พบเจอหรือมีความเกี่ยวข้องกับกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นในสถานการณ์ใดบ้าง

(แนวตอบ : การฝากเงินกับธนาคารแบบฝากประจำ การผ่อนสินค้า เป็นต้น) (ความรู้/ มิติวัตถุ)

Q2 จากสถานการณ์ที่นักเรียนพบเจอมีความเกี่ยวข้องกับกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างไร

(แนวตอบ : เมื่อฝากเงินกับธนาคารแบบฝากประจำเป็นจำนวนเงินเท่าเดิม จะทำให้เห็นถึงความสม่ำเสมอของกราฟแน่นอน การผ่อนสินค้า ก็จะต้องจ่ายเป็นรายงวดตามที่กำหนดในช่วงเวลาที่กำหนดเป็นจำนวนเงินเท่าเดิม เป็นต้น) (มีเหตุผล)

Q3 โดยปกติร้านค้าหรือธนาคารจะเป็นผู้คำนวณให้เราต้องจ่ายแต่ละงวดเท่าไร กำหนดเวลาเท่าไร นักเรียนคิดว่าเราจะสามารถนำมาเขียนกราฟได้หรือไม่ อย่างไร

(แนวตอบ : คำนวณได้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับดอกเบี้ย และมูลค่าของเงินที่เรียนผ่านมา เป็นต้น) (ความรู้/ มิตรสัมพันธ์กันในตัวที่ดี)

ขั้นสอน

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาถึงความหมายของกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

Q4 จากสถานการณ์เกี่ยวกับกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นให้นักเรียนลองอธิบายถึงความหมายของกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นในความคิดของนักเรียน

(แนวตอบ : กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น เป็นการเขียนกราฟที่ได้ลักษณะกราฟออกมาให้รูปเส้นตรง)

2. ครูเขียนคำตอบที่นักเรียนช่วยกันตอบมาไว้บนกระดานเพื่อรวบรวมให้คำตอบมีความหลากหลาย และให้นักเรียนสามารถเห็นภาพรวมของคำตอบได้ชัดเจนขึ้น (พอประมาณ / มีเหตุผล)

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ดังนี้ (ความรู้ / มีเหตุผล/ มิตรสัมพันธ์กันในตัวที่ดี)

สมการเส้นตรงในรูป $Ax + By + C = 0$ ถ้าไม่ระบุเงื่อนไขของ x และ y ให้ถือว่า x และ y แทนจำนวนใด ๆ และกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร จะเป็นเส้นตรงที่เรียกว่า กราฟเส้นตรง

- การเขียนแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณสองกลุ่มใด ๆ ในรูปตาราง คู่อันดับและกราฟให้กับนักเรียนครูยกตัวอย่างที่1ดังนี้

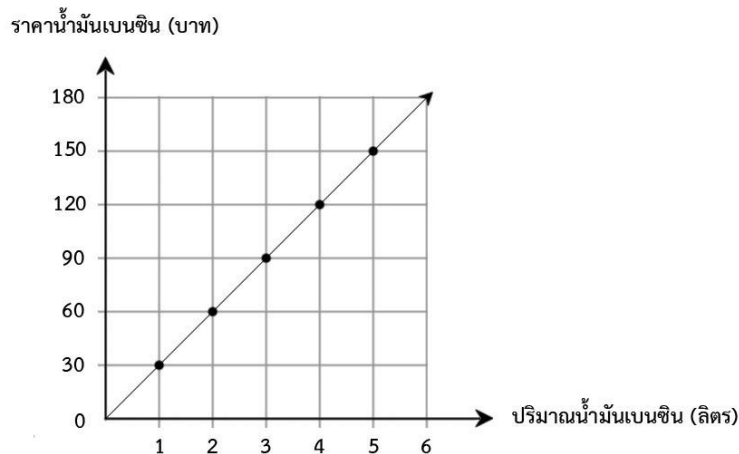
ตัวอย่างที่ 1 ตารางต่อไปนี้แสดงปริมาณและราคาของน้ำมันเบนซิน จงเขียนแผนภาพคู่อันดับและกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณและราคาของน้ำมันเบนซิน

ปริมาณน้ำมันเบนซิน (ลิตร)	1	2	3	4	5
ราคา (บาท)	30	60	90	120	150

จากตาราง จะได้คู่อันดับแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณและราคาของน้ำมันเบนซิน ดังนี้ (1,30), (2,60), (3,90), (4,120) และ (5,150)

- (1,30) หมายถึง น้ำมัน 1 ลิตร ราคา 30 บาท
- (2,60) หมายถึง น้ำมัน 2 ลิตร ราคา 60 บาท
- (3,90) หมายถึง น้ำมัน 3 ลิตร ราคา 90 บาท
- (4,120) หมายถึง น้ำมัน 4 ลิตร ราคา 120 บาท
- (5,150) หมายถึง น้ำมัน 5 ลิตร ราคา 150 บาท

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณและราคาของน้ำมันเบนซิน



จากกราฟ จุดทุกจุดของคู่อันดับอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน และเนื่องจากเราสามารถหาราคาน้ำมันได้เสมอ ไม่ว่าปริมาณน้ำมันจะเป็นเท่าใด จึงสามารถเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณและราคาของน้ำมันเบนซินได้ในลักษณะต่อเนื่องเป็นเส้นตรงดังรูป

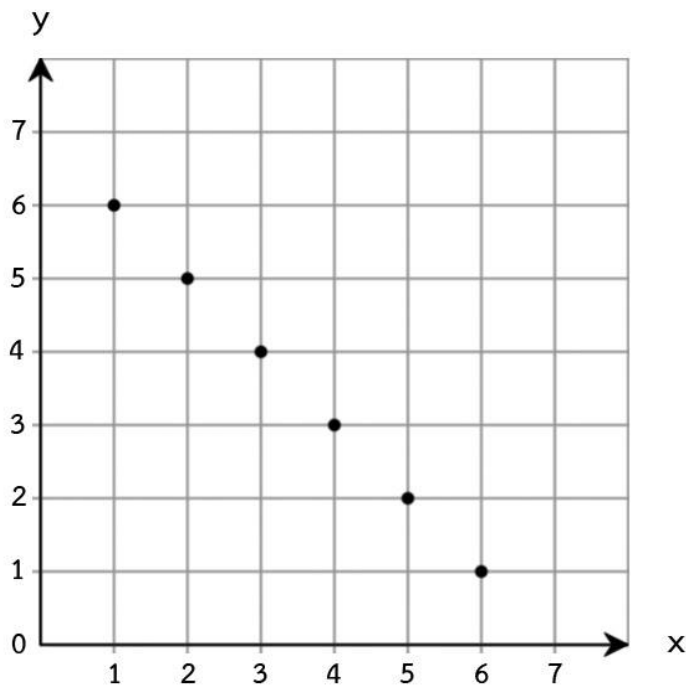
- นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ ดังนี้

สุธีและภูมิภัทร์ต้องการหารายได้พิเศษในวันหยุด จึงไปช่วยกันขายเสื้อมือสองที่ตลาดใต้เคียม โดยวันอาทิตย์ที่แล้วสุธีและภูมิภัทร์ต่างก็ขายเสื้อได้จำนวนหนึ่ง ซึ่งรวมกันได้ 7 ตัว

- นักเรียนฝึกเขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเสื้อที่แต่ละคนขายได้ ซึ่งจำนวนเสื้อจะต้องเป็นจำนวนนับที่รวมกันแล้วได้เท่ากับ 7 ดังนั้น หากกำหนดให้ค่า x แทนจำนวนเสื้อที่สุธีขายได้ และให้ค่า y แทนจำนวนเสื้อที่ภูมิภัทรขายได้ จะได้สมการแสดงความสัมพันธ์ คือ $x + y = 7$ นักเรียนสามารถเขียนค่า x และ y ได้ตามตารางนี้ ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

x	1	2	3	4	5	6
y	6	5	4	3	2	1

- นักเรียนเขียนคู่อันดับแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเสื้อที่สุธีและภูมิภัทรขายได้ ((1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), และ (6,1)) ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
- นักเรียนเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเสื้อที่สุธีและภูมิภัทรขายได้ โดยที่แกน x แสดงจำนวนเสื้อที่สุธีขายได้ (ตัว) แกน y แสดงจำนวนเสื้อที่ภูมิภัทรขายได้ (ตัว)



- นักเรียนสังเกตลักษณะของกราฟซึ่งอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันและต่อเนื่องกันเป็นเส้นตรง หมายถึง ไม่ว่าจำนวนเสื้อที่สุธีขายได้จะเป็นเท่าใด สามารถหาจำนวนเสื้อที่ภูมิภัทรขายได้เสมอ แต่จำนวนเสื้อที่ทั้งสองขายได้จะต้องไม่เกิน 7 ตัว

- นักเรียนพิจารณาความสัมพันธ์ “สามเท่าของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่งมากกว่าจำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่งอยู่ห้า” นักเรียนเขียนข้อความข้างต้นในรูปสมการแสดงความสัมพันธ์

ให้ x แทนจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง และ y แทนจำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่ง

สามเท่าของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือ $3x$

จำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่ง คือ y

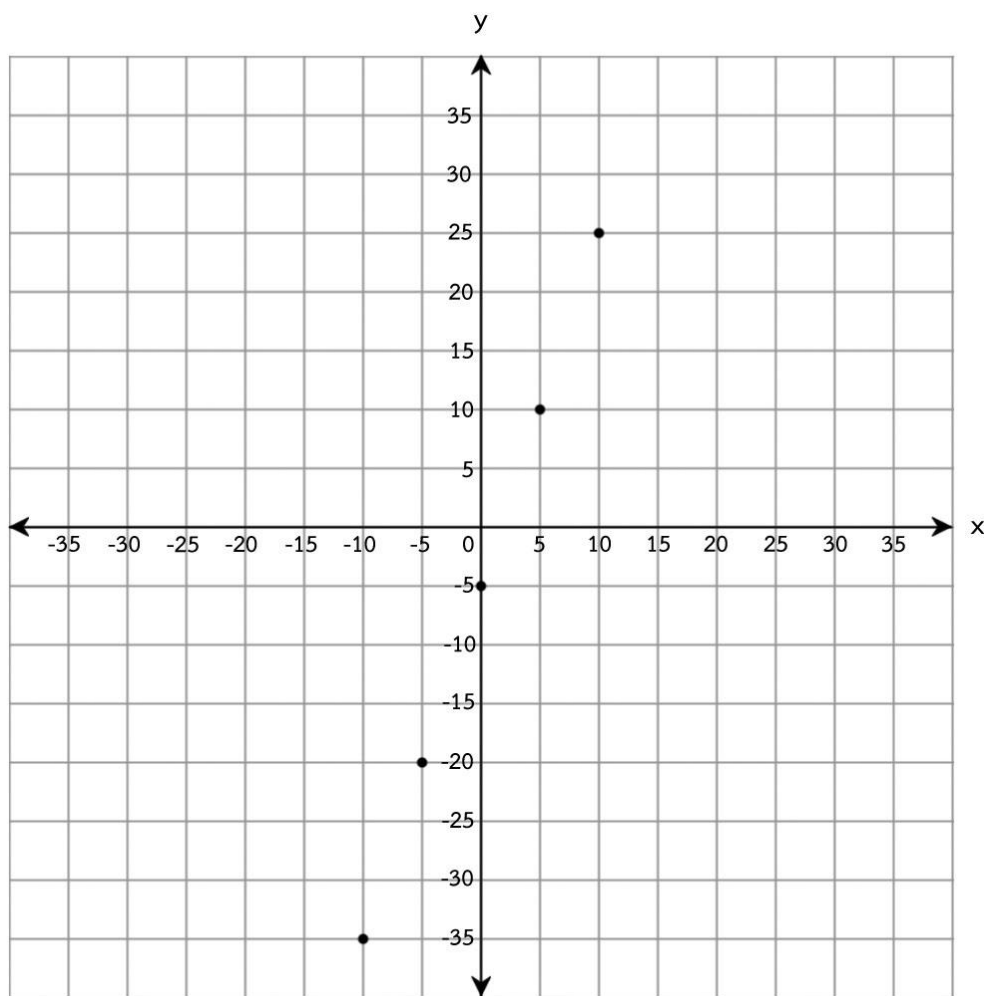
ดังนั้น สามเท่าของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่งมากกว่าจำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่งอยู่ห้า จะได้สมการ คือ $3x - y = 5$ ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

- นักเรียนเขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนทั้งสอง โดยครูเน้นให้นักเรียนสังเกตว่าจำนวนทั้งสองเป็นจำนวนเต็ม ดังนั้นเราสามารถแทนค่า x และ y เป็นจำนวนเต็มบวก ศูนย์ และจำนวนเต็มลบได้ ดังนี้

x	-10	-5	0	5	10
y	-35	-20	-5	10	25

(ครูให้นักเรียนจัดรูปสมการ $3x - y = 5$ ในรูป $y = 3x - 5$ แล้วแทนค่า x เป็นจำนวนเต็มชนิดต่าง ๆ เพื่อง่ายต่อการหาค่า y)

- จากตาราง นักเรียนเขียนคู่อันดับและกราฟแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่งและจำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่ง ได้ดังนี้ $((-10, -35), (-5, -20), (0, -5), (5, 10)$ และ $(10, 25))$ จากนั้นนักเรียนนำคู่อันดับไปเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ ดังนี้ ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง



— นักเรียนสังเกตลักษณะของกราฟที่เป็นจุดอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน และไม่สามารถลากเป็นเส้นตรงได้เนื่องจากค่า x และ y เป็นจำนวนเต็ม

4. ครูแบ่งกลุ่มให้นักเรียนกลุ่มละ 4 – 5 คนโดยคละความสามารถ (เก่ง ปานกลาง และอ่อน)

(พอประมาณ/ มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มีดิสังคม)

5. ครูให้เวลานักเรียนในการแบ่งหน้าที่กัน โดยเลือกหัวหน้ากลุ่ม รองหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการเพื่อให้งานกลุ่มเป็นไปได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย (มีดิสังคม / มีตีวัฒนธรรม)

6. ครูให้นักเรียนตัวแทนกลุ่มออกมาจับสลากเพื่อเลือกโจทย์เกี่ยวกับกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นที่ครูเตรียมไว้ แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปราย คิดแก้ปัญหาโดยนักเรียนสามารถศึกษาขั้นตอนจากตัวอย่างที่ครูได้ ยกตัวอย่างไปแล้ว หรือค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติมได้เพื่อให้นักเรียนได้เห็นสถานการณ์ที่หลากหลายโดยในการแก้ปัญหาทุกคนในกลุ่มจะต้องทำความเข้าใจและฝึกอธิบายเพื่อจะสื่อสารให้เพื่อนในกลุ่มอื่น สามารถเข้าใจโจทย์ที่นักเรียนรับผิดชอบได้ หากมีสมาชิกคนใดในกลุ่มไม่เข้าใจก็ให้ช่วยกันสอน อธิบาย หรือสามารถขอความช่วยเหลือจากครูได้ก่อนที่จะออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน (ความรู้/คุณธรรม/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มีดิสังคม / มีตีวัฒนธรรม)

7. นักเรียนนำเสนอวิธีการเขียนกราฟเพื่อแก้โจทย์ปัญหาที่กลุ่มของตัวเองรับผิดชอบหน้าชั้นเรียน โดยที่ทุกคนในห้องสามารถตั้งคำถามได้ และสมาชิกในกลุ่มต้องช่วยกันตอบและอธิบาย (ความรู้/คุณธรรม/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มิตีสังคม / มิตีวัฒนธรรม)

ขั้นสรุป

1. ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เกิดการถกเถียงเรียนจากกิจกรรมที่ได้ทำไป (ความรู้/มีเหตุผล)

Q6 จากการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนพบเจอปัญหาอะไรบ้าง (คุณธรรม/มิตีสังคม/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี) (แนวตอบ : ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในห้องเรียน และในกลุ่มของนักเรียน)

Q7 จากปัญหาที่นักเรียนพบเจอ นักเรียนและสมาชิกในกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาอย่างไร

(แนวตอบ : ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในห้องเรียน และในกลุ่มของนักเรียน) (คุณธรรม/มิตีสังคม/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

Q8 นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดที่ทำให้นักเรียนสามารถทำงานที่ครูมอบหมายให้ได้สำเร็จลุล่วง

(แนวตอบ : ความสามัคคี การแบ่งหน้าที่และรู้จักหน้าที่ของตนเอง การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การเคารพ

ในการตัดสินใจของคนส่วนใหญ่ ความมีวินัย ความกระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูล ความรับผิดชอบ

เป็นต้น) (ความรู้/คุณธรรม/พอประมาณ/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มิตีสังคม/มิตีวัฒนธรรม)

Q9 จากความรู้เรื่องค่ารายงวดที่นักเรียนได้เรียนไป นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

อย่างไร (แนวตอบ : การวางแผนการเงิน การวางแผนออมเงินเพื่ออนาคต เป็นต้น) (ความรู้/

คุณธรรม/พอประมาณ/มีเหตุผล/มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี/มิตีสังคม/มิตีวัฒนธรรม)

2. นักเรียนและครูช่วยกันสรุปขั้นตอนในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับกราฟและการนำไปใช้ (มีเหตุผล/มี

ภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี)

3. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เรื่องกราฟและการนำไปใช้ (ความรู้/พอประมาณ/มิตีสังคม)

4. สอบเก็บคะแนน เรื่อง กราฟและการนำไปใช้ (ความรู้/คุณธรรม/พอประมาณ/มิตีสังคม)

5. ก่อนออกจากห้องเรียนครูให้นักเรียนทำความสะอาดห้องเรียนเพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งานในชั่วโมง

ต่อไป (คุณธรรม/มิตีสังคม)

แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 5 ชั่วโมง

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

- Q1 ชีวิตประจำวันของนักเรียนได้พบเจอหรือมีความเกี่ยวข้องกับกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นในสถานการณ์ใดบ้าง
- Q2 จากสถานการณ์ที่นักเรียนพบเจอมีความเกี่ยวข้องกับกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างไร
- Q3 โดยปกติร้านค้าหรือธนาคารจะเป็นผู้คำนวณให้เราต้องจ่ายแต่ละงวดเท่าไร กำหนดเวลาเท่าไร นักเรียนคิดว่าเราจะสามารถนำมาเขียนกราฟได้หรือไม่ อย่างไร

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

- Q4 จากสถานการณ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเส้น ให้นักเรียนลองอธิบายถึงความหมายของความสัมพันธ์เชิงเส้น ในความคิดของนักเรียน

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

- Q5 จากการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนพบเจอปัญหาอะไรบ้าง
- Q6 จากปัญหาที่นักเรียนพบเจอ นักเรียนและสมาชิกในกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาอย่างไร
- Q7 นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดที่ทำให้นักเรียนสามารถทำงานที่ครูมอบหมายให้ได้สำเร็จลุล่วง
- Q8 จากความรู้เรื่องความสัมพันธ์เชิงเส้นที่นักเรียนได้เรียนไป นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

แผ่นที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้จัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 5 ชั่วโมง

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

<p>ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับแก้ไข 2560) 2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสวนศรีวิทยา 4. ค่ารายงวด 5. จิตวิทยาการเรียนรู้ 6. กระบวนการกลุ่ม 	<p>คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การตรงต่อเวลา 2. ความยุติธรรม 3. ความเมตตา 4. การเอาใจใส่ 5. ความรัก 6. ความอดทน 		
ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<p>เนื้อหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน - เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ - เนื้อหาสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เรื่องกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น - เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ - เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมเนื้อหาให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน - เตรียมคำถามที่เหมาะสมกับเนื้อหา - เตรียมเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้
<p>เวลา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนรู้พอดีกับเวลา - เวลาในการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้อะไรได้ตรงเวลา - เพื่อให้การบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา - จัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน
<p>การจัดกิจกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบกิจกรรมเหมาะสมกับเนื้อหา - กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียน - กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกันวางแผนการทำงาน - เพื่อฝึกให้นักเรียนใช้เหตุผลในการทำงานอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมเริ่มต้นจากง่ายไปยากเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ได้เป็นลำดับ - กิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
สื่อ/อุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมสื่อพอดี้กับจำนวนนักเรียน - สื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา - สื่อเหมาะสมกับวัยของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี - เพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน 	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมสื่อให้นักเรียนได้ใช้อย่างทั่วถึง - มีความเข้าใจในการนำสื่อมาใช้จัดการเรียนรู้
แหล่งเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน - แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งเรียนรู้สามารถทำให้นักเรียนนำมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น
ประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ - การประเมินผลเหมาะสมกับบริบทของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้สามารถประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ - เพื่อให้สามารถประเมินผลจากการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนการวัดและประเมินผลให้เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน - มีเครื่องมือวัดผลเพียงพอกับจำนวนของนักเรียน - การประเมินผลทำให้ทราบถึงข้อควรปรับปรุงพัฒนา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แผ่นที่ 6 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ

พอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ระดับชั้น ม.1 เวลา 5 ชั่วโมง

6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

<p>ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน</p> <ol style="list-style-type: none"> ทักษะกระบวนการกลุ่ม ทักษะการแก้ปัญหา หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การคิด คำนวณทางคณิตศาสตร์ 	<p>คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</p> <ol style="list-style-type: none"> ความสามัคคี มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ช่วยเหลือแบ่งปัน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน พอประมาณ 	
พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<ol style="list-style-type: none"> ผู้เรียนจัดแบ่งหน้าที่การทำงานในกลุ่มได้เหมาะสมกับความสามารถตามศักยภาพของแต่ละคน ใช้เวลาในการศึกษาและปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด ใช้วัสดุอุปกรณ์ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด เข้าร่วมกิจกรรมได้เหมาะสมตามความรู้ความสามารถของแต่ละคน ใช้แหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียน 	<ol style="list-style-type: none"> ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีวินัยในการรักษาเวลา เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ คิดวิเคราะห์ในประเด็นที่ศึกษาได้อย่างมีเหตุผล นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตระหนักและเห็นคุณค่าของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 	<ol style="list-style-type: none"> มีการวางแผนการทำงานอย่างรอบคอบให้ทันตามกำหนดเวลา เคารพกฎ กติกา และยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติตามขั้นตอนของการเรียนรู้ตามกระบวนการกลุ่ม ระมัดระวัง รอบคอบในการใช้วัสดุอุปกรณ์

6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

องค์ประกอบ	สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	- มีความรู้เกี่ยวกับกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น เพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการการเงินของตนเองและครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ	- มีความรอบรู้ในการปรับตัวเข้าหากันได้ เรียนรู้นิสัยซึ่งกันและกัน จากการทำงานร่วมกัน ทำให้รู้จักปรับตัวในการทำงานร่วมกันได้อย่างสำเร็จด้วยดี - นักเรียนได้เรียนรู้ถึงการสำนึกในหน้าที่ที่รับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนที่ได้รับ	- มีความรู้ในการใช้แหล่งเรียนรู้อย่างคุ้มค่าโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	- มีความรู้เกี่ยวกับการนำมารยาทไทยมาทำงานร่วมกันให้สำเร็จได้อย่างมีความสุข
P ทักษะ	- มีทักษะการคำนวณค่ารายงวดที่จะทำให้นักเรียนรู้เท่าทันเศรษฐกิจและสามารถวางแผนการเงินได้	- มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น - มีทักษะการวางแผนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	- รักษาความสะอาดของห้องเรียนทุกครั้งที่มีการเรียนการสอน	- ปฏิบัติตามวัฒนธรรมอันดีงามของไทยในการยอมรับ และเคารพข้อตกลงร่วมกัน และการแสดงความคิดเห็นของกันและกัน
A ค่านิยม	- ตระหนักและเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ในด้านการวางแผนการเงิน	- มีความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่ม - ตระหนักถึงความสำคัญของการทำบทบาทของตนเองในกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จ	- มีความตระหนักถึงการใช้ประโยชน์ห้องเรียนร่วมกันของส่วนรวม	- เห็นคุณค่าของการเคารพกฎ กติกา และข้อตกลงของกลุ่ม ของห้องเรียน และของสถานศึกษา
C สมรรถนะ	- มีทักษะการคิดแก้ปัญหา และการสื่อสารเกี่ยวกับการคำนวณค่ารายงวดที่ทำให้นักเรียนรู้เท่าทันเศรษฐกิจและสามารถวางแผนการเงินได้	- มีทักษะการสื่อสารทั้งกับสมาชิกภายในกลุ่มและผู้อื่นเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จ	- มีทักษะการแก้ปัญหาเพื่อจัดการห้องเรียนให้มีความพร้อมในการทำกิจกรรมกลุ่ม	- มีทักษะการคิดแก้ปัญหา และการสื่อสารที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

นำไปสู่ความยั่งยืน

หลักทรงงานในหลวงรัชกาล 9

ข้อที่ 1. จะทำอะไรต้องศึกษาข้อมูลให้เป็นระบบ : เมื่อเข้าใจข้อมูลองค์รวม และความรู้ของทั้งระบบก็จะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม

ข้อที่ 4. ทำตามลำดับขั้น : แก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

พระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ในหลวงรัชกาลที่ 10

ข้อที่ 3. มีงานทำ – มีอาชีพ : เมื่อผ่านการเรียนรู้และฝึกทักษะจนเชี่ยวชาญ นักเรียนจะมีความมุ่งมั่น อดทน สู้งานจนสำเร็จ เป็นคนที่ทำงานเป็น และเข้าใจการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคม

SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 4. Quality Education รับรองการศึกษาที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการสอน

ปัญหา/อุปสรรค.....

ข้อเสนอแนะ/แก้ไข.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวอภิญา แก้วมณี)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมาย

.....

ลงชื่อ.....

(นางสุภาพ ล่องหลง)

หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

.....

ลงชื่อ.....

(นางอิสริยา บุญหนัก)

หัวหน้าฝ่าย / รองฝ่ายวิชาการ

.....

ลงชื่อ.....

(นางดวงฤทัย ทองแก้วเกิด)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนศรีวิทยา