

แผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

เรื่อง อัตราส่วนพิชิตความพอเพียง
เวลา 2 ชั่วโมง

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค22201
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1



นางกอบแก้ว เคยชัยภูมิ
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร จังหวัดชุมพร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

แผนที่ 1 ผังโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วนพิชิตความพอเพียง ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 2 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วนพิชิตความพอเพียง

สาระสำคัญ ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันก็ได้ เรียกว่า อัตราส่วน



แผนที่ 3 (2 ชั่วโมง)

เรื่อง อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน

ผลการเรียนรู้ 1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนในการแก้โจทย์ปัญหาได้

สาระการเรียนรู้ เมื่อมีอัตราส่วนสองอัตราส่วนใด ๆ ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณของสิ่งสามสิ่งเป็นคู่ ๆ เราสามารถเขียนอัตราส่วนของจำนวนทั้งสามจำนวนจากสองอัตราส่วนเหล่านั้น ด้วยการหาปริมาณของสิ่งที่เป็นตัวร่วมในสองอัตราส่วนให้เป็นปริมาณที่เท่ากัน โดยใช้หลักการหาอัตราส่วนที่เท่ากัน



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ภาระงาน/ชิ้นงาน
1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. อยู่อย่างพอเพียง 4. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ทำแบบฝึกหัด 2. ทำใบงาน (สูตรการทำน้ำมะนาวของนักเรียน) 3. ให้นักเรียนเตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับการทำน้ำมะนาว ซึ่งประกอบด้วย น้ำมะนาว น้ำต้มสุก น้ำเชื่อม และเกลือป่น 4. การปฏิบัติกิจกรรม

แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนพหิตความพอเพียง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 2 ชั่วโมง

1. เป้าหมายการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้

1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนในการแก้โจทย์ปัญหาได้

สาระสำคัญ

เมื่อมีอัตราส่วนสองอัตราส่วนใด ๆ ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณของสิ่งสามสิ่งเป็นคู่ ๆ เราสามารถเขียนอัตราส่วนของจำนวนทั้งสามจำนวนจากสองอัตราส่วนเหล่านั้น ด้วยการหาปริมาณของสิ่งที่เป็นตัวร่วมในสองอัตราส่วนให้เป็นปริมาณที่เท่ากัน โดยใช้หลักการหาอัตราส่วนที่เท่ากัน

เราสามารถสรุปหลักการแก้ปัญหอัตราส่วนหลายจำนวน ได้ดังนี้

1. เขียนตัวแปรทุกตัวที่โจทย์ให้มาทั้งหมด
2. แยกคิดทีละ 2 ส่วน (ในกรณีที่มีอัตราส่วนหลายอัตราส่วน)
3. พิจารณาตัวเชื่อมแล้วใช้ ค.ร.น. เข้ามาช่วย
4. ทำตัวเชื่อมให้มีค่าเท่ากับ ค.ร.น. ที่เราหามาได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

1. นักเรียนสามารถหาอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนได้

ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)

1. นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหบนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. นักเรียนมีความสามารถในการคิด คิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง
4. นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับการใช้อัตราส่วนกับชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ (A)

1. นักเรียนมีความกระตือรือร้นและให้ความสนใจในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน
2. นักเรียนมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
3. นักเรียนมีความละเอียดรอบคอบในการทำแบบฝึกหัด
4. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน
5. นักเรียนมีความตรงต่อเวลาทั้งในส่วนของการเข้าเรียนและการส่งงาน
6. นักเรียนมีระเบียบวินัยและให้ความเคารพแก่เพื่อนและครู

สาระการเรียนรู้

เมื่อมีอัตราส่วนสองอัตราส่วนใด ๆ ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณของสิ่งสามสิ่งเป็นคู่ ๆ เราสามารถเขียนอัตราส่วนของจำนวนทั้งสามจำนวนจากสองอัตราส่วนเหล่านั้น ด้วยการหาปริมาณของสิ่งที่เป็นตัวร่วมในสองอัตราส่วนให้เป็นปริมาณที่เท่ากัน โดยใช้หลักการหาอัตราส่วนที่เท่ากัน

เราสามารถสรุปหลักการแก้ปัญหอัตราส่วนหลายจำนวน ได้ดังนี้

1. เขียนตัวแปรทุกตัวที่โจทย์ให้มาทั้งหมด
2. แยกคิดทีละ 2 ส่วน (ในกรณีที่มีอัตราส่วนหลายอัตราส่วน)
3. พิจารณาตัวเชื่อมแล้วใช้ ค.ร.น. เข้ามาช่วย
4. ทำตัวเชื่อมให้มีค่าเท่ากับ ค.ร.น. ที่เราหามาได้

✎ ตัวอย่างที่ 1 อัตราส่วนของน้ำหนักของไก่ หมู ปลา ถาดหนึ่งเป็นดังนี้

$$\text{น้ำหนักของไก่} : \text{หมู} = 4 : 5$$

$$\text{น้ำหนักของไก่} : \text{ปลา} = 3 : 2$$

วิธีทำ อัตราส่วนของน้ำหนักหมู : ไก่ = 5 : 4

อัตราส่วนของน้ำหนักปลา : ไก่ = 2 : 3

ค.ร.น. ของ 3 และ 4 คือ 12 ทำตัวเชื่อมให้มีค่าเท่ากับ ค.ร.น. จะได้

$$\text{อัตราส่วนของน้ำหนักหมู} : \text{ไก่} = 5 \times 3 : 4 \times 3 = 15 : 12$$

$$\text{อัตราส่วนของน้ำหนักปลา} : \text{ไก่} = 2 \times 4 : 3 \times 4 = 8 : 12$$

ดังนั้นอัตราส่วนของน้ำหนักหมูต่อน้ำหนักไก่อ่อน้ำหนักปลาคือ 15 : 12 : 8 😊

✎ ตัวอย่างที่ 2 ส่วนผสมน้ำสตรอเบอร์รี่ดังนี้

$$\text{ปริมาณของสตรอเบอร์รี่} : \text{น้ำเชื่อม} = 3 : 2$$

$$\text{ปริมาณของน้ำเชื่อม} : \text{น้ำแข็ง} = 3 : 4$$

$$\text{ปริมาณของน้ำแข็ง} : \text{เกลือ} = 1 : 0.1$$

วิธีทำ จากส่วนผสม

$$\text{สตรอเบอร์รี่} : \text{น้ำเชื่อม} = 3 \times 3 : 2 \times 3 = 9 : 6$$

$$\text{น้ำแข็ง} : \text{น้ำเชื่อม} = 4 \times 2 : 3 \times 2 = 8 : 6$$

ดังนั้นอัตราส่วนของปริมาณสตรอเบอร์รี่ต่อปริมาณน้ำเชื่อมต่อปริมาณน้ำแข็งคือ 9 : 6 : 8

$$\text{จากปริมาณของเกลือ : น้ำแข็ง} = 0.1 : 1$$

$$\text{นั่นคือ เกลือ : น้ำแข็ง} = 0.1 \times 8 : 1 \times 8 = 0.8 : 8$$

ดังนั้น อัตราส่วนของปริมาณสตรอเบอร์รี่ต่อปริมาณน้ำเชื่อมต่อปริมาณน้ำแข็งต่อปริมาณเกลือ คือ 9 : 6 : 8 : 0.8 😊

🔗 ตัวอย่างที่ 3 กระเป๋าใบหนึ่งมีเงินดังนี้

$$\text{จำนวนของธนบัตรใบละ 500 บาท : ธนบัตรใบละ 1,000 บาท} = 7 : 4$$

$$\text{จำนวนของธนบัตรใบละ 500 บาท : ธนบัตรใบละ 100 บาท} = 5 : 2$$

$$\text{จำนวนของธนบัตรใบละ 100 บาท : ธนบัตรใบละ 20 บาท} = 6 : 5$$

วิธีทำ จากอัตราส่วน

$$\text{จำนวนธนบัตรใบละ 1,000 : ธนบัตรใบละ 500} = 4 \times 5 : 7 \times 5 = 20 : 35$$

$$\text{จำนวนธนบัตรใบละ 100 : ธนบัตรใบละ 500} = 2 \times 7 : 5 \times 7 = 14 : 35$$

ดังนั้นอัตราส่วนของจำนวนธนบัตรใบละ 1,000 ต่อจำนวนธนบัตรใบละ 500 ต่อจำนวนธนบัตรใบละ 100 คือ 20 : 35 : 14

จ ก อ ต ร ส วน

$$\text{จำนวนธนบัตรใบละ 1,000 : ธนบัตรใบละ 500 : ธนบัตรใบละ 100} = 20 : 35 : 14$$

$$\text{ธนบัตรใบละ 100 : ธนบัตรใบละ 20} = 6 : 5$$

$$\text{นั่นคือ ธนบัตร 1,000 : ธนบัตร 500 : ธนบัตร 100} = 20 \times 3 : 35 \times 3 : 14 \times 3 = 60 : 105 : 42$$

$$\text{ธนบัตร 100 : ธนบัตร 20} = 6 \times 7 : 5 \times 7 = 42 : 35$$

ดังนั้น อัตราส่วนของจำนวนธนบัตรใบละ 1,000 ต่อจำนวนธนบัตรใบละ 500 ต่อจำนวนธนบัตรใบละ 100 ต่อจำนวนธนบัตรใบละ 20 คือ 60 : 105 : 42 : 35 😊

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร : ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อความหมายและนำเสนอได้อย่างถูกต้อง
2. ความสามารถในการคิด : คิดอย่างมีเหตุผล
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา : แก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย : ตรงต่อเวลาทั้งในส่วนของการเข้าเรียนและการส่งงาน มีระเบียบวินัยและให้ความเคารพแก่เพื่อนและครู
2. ใฝ่เรียนรู้ : มีความสนใจและความกระตือรือร้น ให้ความร่วมมือในชั้นเรียน
3. อยู่อย่างพอเพียง : คิดและตัดสินใจในการปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายเหมาะสมกับศักยภาพของตนเองหรือกลุ่ม เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ปฏิบัติกิจกรรมอย่างประหยัด ใช้ความรู้สติปัญญาเตรียมพร้อมและวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมอย่างอดทนเป็นระบบ รอบคอบ สมเหตุสมผล
4. มุ่งมั่นในการทำงาน : มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน :

1. ทำใบงาน (สูตรการทำน้ำมะนาวของนักเรียน)
2. ให้นักเรียนเตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับการทำน้ำมะนาว
ซึ่งประกอบด้วย น้ำมะนาว น้ำต้มสุก น้ำเชื่อม และเกลือป่น
3. การปฏิบัติกิจกรรม

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	การทำใบงาน	ใบงาน	นักเรียนทุกคนทำถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนทั้งหมด
ด้าน P	สังเกตจากการพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ กิจกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรมที่มี ส่วนร่วมในการปฏิบัติ กิจกรรม	นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินใน ระดับดีขึ้นไป
ด้าน A	สังเกตจากพฤติกรรม	แบบประเมินคุณลักษณะที่ พึงประสงค์	นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินใน ระดับดีขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินผลจากการปฏิบัติกิจกรรม ใบงาน พฤติกรรม ใช้เกณฑ์ดังนี้

80 % ขึ้นไป	หมายถึง	ดีมาก
70 – 79 %	หมายถึง	ดี
60 – 69 %	หมายถึง	ปานกลาง
50 – 59 %	หมายถึง	ผ่าน
ต่ำกว่า 50 %	หมายถึง	ปรับปรุง

3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ : การถามตอบประกอบการอธิบาย การอภิปราย กระบวนการกลุ่ม และกระบวนการแก้ปัญหา

สื่อการเรียนรู้ :

1. น้ำมะนาว
2. น้ำตัมสุก
3. น้ำเชื่อม
4. เกลลี่ป่น
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตวงคือ ช้อนโต๊ะ ช้อนชา
6. ใบงาน

เวลา : 2 ชั่วโมง

แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนพิชิตความพอเพียง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 2 ชั่วโมง

ชั่วโมงที่ 1 (ขั้นให้เงื่อนไขความรู้ / สร้างองค์ความรู้เรื่องอัตราส่วนให้กับนักเรียน)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้ Q1 ถามนักเรียน ครูพูดโน้มน้าวให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการออมตั้งแต่ววันนี้ (นักเรียน : มิติวัดถุ มิติวัดณธรรม)
2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 5 คน (ครู : พอประมาณ) คละนักเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน แล้วฟังครูชี้แจงกิจกรรมกลุ่มที่จะให้นักเรียนปฏิบัติ ดังนี้ (ครู : คุณธรรม มีภูมิคุ้มกัน)
 - ให้นักเรียนเลือกประธาน รองประธาน และเลขาธิการของกลุ่ม (นักเรียน : คุณธรรม พอประมาณ มีภูมิคุ้มกัน มิติวัดถุ)
 - ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มหยิบเหรียญในกระเป๋าสตางค์ของตนเองออกมาให้หมด นับเหรียญต่อหน้าเพื่อนในกลุ่ม แล้วให้เลขาธิการจดบันทึกไว้ว่าใครมีเงินเหรียญชนิดใดเป็นจำนวนกี่เหรียญ
 - เลขาธิการรวมจำนวนเหรียญ 25 สตางค์ เหรียญ 50 สตางค์ และเหรียญ 1 บาท เหรียญ 5 บาท และเหรียญ 10 บาทของกลุ่มตนเองว่ามีทั้งหมดเท่าใด แล้วเขียนให้เพื่อนในกลุ่มดู

ขั้นการจัดการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนทุกคนดูตัวอย่างที่ครูยกมาให้ดูบนกระดาน ดังนี้

ตัวอย่าง สมมติว่าในกลุ่มมีเหรียญทั้งหมดดังนี้

เหรียญ 25 สตางค์ จำนวน 4 เหรียญ

เหรียญ 50 สตางค์ จำนวน 10 เหรียญ

เหรียญ 1 บาท จำนวน 18 เหรียญ

เหรียญ 5 บาท จำนวน 9 เหรียญ

เหรียญ 10 บาท จำนวน 2 เหรียญ

2. ครูถามนักเรียนโดยใช้ Q2 (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล)

แนวคำตอบ จำนวนเหรียญ 25 สตางค์ : เหรียญ 50 สตางค์ = 4 : 10
จำนวนเหรียญ 50 สตางค์ : เหรียญ 1 บาท = 10 : 18
จำนวนเหรียญ 1 บาท : เหรียญ 5 บาท = 18 : 9
จำนวนเหรียญ 5 บาท : เหรียญ 10 บาท = 9 : 2

3. ครูถามนักเรียนโดยใช้ Q3 (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล) จากนั้นครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและหาเหตุผลจนได้ข้อสรุปว่า “ได้ เพราะตัวร่วมมีจำนวนเท่ากัน” ครูวงจำนวนที่เท่ากันลงในตัวอย่าง ดังนี้

จำนวนเหรียญ 25 สตางค์ : เหรียญ 50 สตางค์ = 4 : 10

จำนวนเหรียญ 50 สตางค์ : เหรียญ 1 บาท = 10 : 18

จำนวนเหรียญ 1 บาท : เหรียญ 5 บาท = 18 : 9

จำนวนเหรียญ 5 บาท : เหรียญ 10 บาท = 9 : 2

4. ครูเขียนอัตราส่วนทั้งหมดให้นักเรียนดูบนกระดานดังนี้
จำนวนเหรียญ 25 สตางค์ : เหรียญ 50 สตางค์ : เหรียญ 1 บาท : เหรียญ 5 บาท :
เหรียญ 10 บาท = **4 : 10 : 18 : 9 : 2**
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าอัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณมากกว่าสองชนิดขึ้นไปเรียกว่า **“อัตราส่วนต่อเนื่อง”** (ครูและนักเรียน : ความรู้ เหตุผล มิติสังคม)
6. ครูให้นักเรียนพิจารณาตัวอย่างที่ 1 และ ตัวอย่างที่ 2 และตัวอย่างที่ 3 ในเอกสารประกอบการเรียนการสอนเพิ่มเติม
7. ครูเล่นนิทานให้นักเรียนฟังดังนี้

กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้ว มีหญิงสาว 2 พี่น้องกำพร้าพ่อแม่ตั้งแต่ยังเล็ก พวกเขาอาศัยอยู่กับยายในกระท่อมโทรม ๆ หลังหนึ่ง เนื่องจากพวกเขามีฝีมือในการทำขนม เธอจึงยึดอาชีพทำขนมขายเพื่อหาเงินมาเป็นค่ารักษาพยาบาลยายที่กำลังป่วยหนัก เทพธิดาเห็นความดีของหญิงสาวสองพี่น้อง จึงมาเข้าฝันพี่สาวแล้วบอกสูตรทำขนมเค้กมีปริมาณส่วนผสมดังนี้ น้ำตาล : แป้ง = 2 : 1 ไข่ : แป้ง = 3 : 2 และไปเข้าฝันน้องสาว แล้วบอกสูตรทำขนมเค้กใช้ปริมาณส่วนผสมดังนี้ เนย : ช็อกโกแลต = 3 : 1 ไข่ : เนย = 5 : 4 เมื่อหญิงสาวทั้ง 2 ตื่นขึ้นมา คนพี่ก็แปลกใจว่าเทพธิดามอบสูตรแบบนี้จะทำขนมเค้กได้อย่างไร เพราะไม่บอกว่าต้องใช้เนยเท่าไร จึงเล่าให้น้องฟัง น้องก็แปลกใจเหมือนกันที่เทพธิดาก็มาบอกสูตรแต่ไม่บอกว่าต้องใช้แป้งเท่าไร จึงเล่าให้พี่สาวฟังเช่นกัน สองพี่น้องคิดไม่ตกไม่รู้จะทำอย่างไรดี จึงไปเล่าความฝันของทั้งคู่ให้ยายฟัง ยายเสนอให้จดสูตรลงในกระดาษ สองพี่น้องรีบทำตามที่ยายบอกแต่ก็ยังตีความสูตรไม่ออกอยู่ดี

8. หลังจากที่คุณครูเล่นนิทานจบแล้วให้ครูตีตรูขนมเค้กและส่วนผสมบนกระดาน ดังนี้



ปริมาณของน้ำตาล	: แป้ง	=	2 : 1
ปริมาณของไข่	: แป้ง	=	3 : 2
ปริมาณของเนย	: ช็อกโกแลต	=	3 : 1
ปริมาณของไข่	: เนย	=	5 : 4

9. ครูถามนักเรียนโดยใช้ Q4 จากนั้นให้นักเรียนลองอภิปรายร่วมกันจนได้ข้อสรุปว่าใช้เรื่องอัตราส่วนต่อเนื่องมาช่วยโดยเขียนอัตราส่วนแต่ละจำนวนใหม่ดังนี้ (ครูและนักเรียน : ความรู้ เหตุผล มิติสังคม)

ปริมาณของน้ำตาล	: แป้ง	=	2 : 1
ปริมาณของแป้ง	: ไข่	=	2 : 3
ปริมาณของไข่	: เนย	=	5 : 4
ปริมาณของเนย	: ช็อกโกแลต	=	3 : 1

10. ถ้ามำคำถามนำเพื่อให้นักเรียนสังเกตโดยใช้ Q5 ซึ่งคำตอบที่คาดหวังคือตัวรวมไม่เท่ากัน ครูถามต่อเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนลองคิดโดยใช้ Q6 จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันคิดและอภิปรายจนได้คำตอบว่าต้องหาค.ร.น. ของจำนวนที่เป็นตัวรวมก่อน แล้วจึงใช้ ค.ร.น. ของจำนวนที่เป็นตัวรวมนั้น คูณอัตราส่วนทั้งสอง เมื่อเท่ากันแล้วจึงเขียนอัตราส่วนต่อเนื่อง (ครูและนักเรียน : ความรู้เหตุผล มิตินสังคม)

11. ครูสอนวิธีการคิดบนกระดาน ดังนี้ (ครู : ความรู้)

หา ค.ร.น. ของปริมาณของตัวรวมทั้งสองอัตราส่วนที่ละคู่

ขั้นที่ 1 ใช้ปริมาณของน้ำตาล : แป้ง = 2 : 1

และปริมาณของแป้ง : ไข่ = 2 : 3

ตัวรวมในที่นี้คือปริมาณของแป้ง

ซึ่ง ค.ร.น. ของ 1 และ 2 คือ 2

นำ 2 คูณอัตราส่วนของปริมาณน้ำตาลต่อปริมาณแป้งจะได้

$$2 \times 2 : 1 \times 2 = 4 : 2$$

ดังนั้นอัตราส่วนของปริมาณน้ำตาลต่อปริมาณแป้งต่อปริมาณไข่ คือ 4 : 2 : 3

ขั้นที่ 2 ใช้ปริมาณของไข่ : เนย = 5 : 4

และปริมาณของเนย : ช็อกโกแลต = 3 : 1

ตัวรวมในที่นี้คือปริมาณของเนย

ซึ่ง ค.ร.น. ของ 3 และ 4 คือ 12

นำ 3 คูณอัตราส่วนของปริมาณไข่ต่อปริมาณเนยจะได้

$$5 \times 3 : 4 \times 3 = 15 : 12$$

นำ 4 คูณอัตราส่วนของปริมาณเนยต่อปริมาณช็อกโกแลตจะได้

$$3 \times 4 : 1 \times 4 = 12 : 4$$

ดังนั้นอัตราส่วนของปริมาณไข่ต่อปริมาณเนยต่อปริมาณช็อกโกแลตคือ 15 : 12 : 4

จากขั้นที่ 1 และ ขั้นที่ 2

พิจารณาปริมาณของน้ำตาล : แป้ง : ไข่ = 4 : 2 : 3

ปริมาณของ ไข่ : เนย : ช็อกโกแลต = 15 : 12 : 4

ตัวรวมในที่นี้คือปริมาณของไข่

ซึ่ง ค.ร.น. ของ 3 และ 15 คือ 5

นำ 5 คูณอัตราส่วนของปริมาณน้ำตาลต่อปริมาณแป้งต่อปริมาณไข่จะได้

$$4 \times 5 : 2 \times 5 : 3 \times 5 = 20 : 10 : 15$$

ดังนั้นอัตราส่วนของปริมาณน้ำตาลต่อปริมาณแป้งต่อปริมาณไข่ต่อปริมาณเนยต่อปริมาณช็อกโกแลตคือ 20 : 10 : 15 : 12 : 4

นั่นหมายถึงสูตรทำขนมเค้กที่เทพิตาบอกจะต้องใช้น้ำตาล 20 ส่วน แป้ง 10 ส่วน ไข่ 15 ส่วน เนย 12 ส่วน และช็อกโกแลต 4 ส่วน 😊

ขั้นสรุป

1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับวิธีการเขียนอัตราส่วนต่อเนื่อง (ครู : มีภูมิคุ้มกัน)
2. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปวิธีการเขียนอัตราส่วนต่อเนื่องอีกครั้งเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ให้เข้าใจดียิ่งขึ้น (ครูและนักเรียน : ความรู้ เหตุผล มีภูมิคุ้มกัน มิติสังคม)
3. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน (ครู : คุณธรรม มีภูมิคุ้มกัน) แล้วรวมกลุ่มกันเพื่อแบ่งหน้าที่ในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำน้ำมะนาว ซึ่งประกอบด้วย น้ำมะนาว น้ำต้มสุก น้ำเชื่อม เกลือป่น ในชั่วโมงถัดไป (นักเรียน : คุณธรรม พอประมาณ มีภูมิคุ้มกัน มิติสังคม)

ชั่วโมงที่ 2 (การนำเงื่อนไขความรู้ไปสู่การปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ทบทวนความรู้เรื่องอัตราส่วนจากชั่วโมงที่แล้วโดยการพูดคุยซักถามนักเรียนพร้อมทั้งให้นักเรียนยกตัวอย่างอัตราส่วนประกอบการเรียนรู้ (ครูและนักเรียน : ความรู้ เหตุผล มีภูมิคุ้มกัน มิติสังคม)
2. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มของตนเองที่ได้จัดไว้ในชั่วโมงที่แล้ว พร้อมทั้งตรวจอุปกรณ์ในการทำน้ำมะนาวที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมมา (ครูและนักเรียน : ความรู้ คุณธรรม เหตุผล มีภูมิคุ้มกัน มิติสังคม)

ขั้นการจัดการเรียนรู้

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปราย ตกลงและวางแผนเรื่องวิธีการทำน้ำมะนาวภายในกลุ่ม (นักเรียน : ความรู้ คุณธรรม เหตุผล มีภูมิคุ้มกัน มิติสังคม)
2. นักเรียนนำเสนอส่วนผสมของการทำน้ำมะนาวซึ่งประกอบด้วย น้ำมะนาว น้ำต้มสุก น้ำเชื่อม เกลือป่น เตรียมไว้สำหรับทำน้ำมะนาว (นักเรียน : คุณธรรม มีภูมิคุ้มกัน มิติสังคม มิติสังแวดล้อม) โดยครูเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการตวงคือ ช้อนโต๊ะ ช้อนชา ไว้ให้กับนักเรียนได้ใช้ประกอบในการทำน้ำมะนาว (ครูมีการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำรองไว้ให้กับนักเรียน) (ครู : คุณธรรม มีภูมิคุ้มกัน)
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดอัตราส่วนของส่วนผสมของน้ำมะนาวสูตรของกลุ่มตนเองโดยใช้ช้อนโต๊ะและช้อนชา เป็นหน่วยการตวง พร้อมทั้งบันทึกสูตรการทำน้ำมะนาวของกลุ่มนักเรียนลงในใบงาน (นักเรียน : ความรู้ คุณธรรม พอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน มิติสังคม)
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการผสมส่วนผสมต่าง ๆ เพื่อทำน้ำมะนาวโดยใช้อัตราส่วนที่แต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดไว้ (นักเรียน : ความรู้ คุณธรรม พอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน มิติสังคม)
5. นักเรียนเปลี่ยนกันชิมน้ำมะนาวของแต่ละกลุ่ม และร่วมกันวิพากษ์ อภิปราย และเปรียบเทียบรสชาติของน้ำมะนาวของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่นด้วยความจริงใจ (นักเรียน : คุณธรรม มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน มิติสังคม)
6. ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาให้คะแนนการทำน้ำมะนาวของกลุ่มอื่น โดยงดการให้คะแนนของกลุ่มตนเอง ให้กลุ่มที่ได้รับคะแนนสูงสุดนำเสนออัตราส่วนของส่วนผสมที่ทำให้น้ำมะนาวมีรสชาติดีที่สุด (นักเรียน : คุณธรรม มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน มิติสังคม)

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปดังนี้

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์กิจกรรมการใช้น้ำมะนาวว่าสอดคล้องตามหลักแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอย่างไร ทั้งเรื่องของความพอประมาณ การมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี เงื่อนไขความรู้ และเงื่อนไขคุณธรรมที่ได้รับลงสู่สมุด 4 มิติ โดยใช้คำถาม Q7-Q15 (2-3-4)
2. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนที่ได้รับสู่หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีครูคอยเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำเพิ่มเติมกับนักเรียน (2-3-4)

แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนพิชิตความพอเพียง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 2 ชั่วโมง

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

Q1. เงินค่าขนมที่นักเรียนได้มาโรงเรียนในแต่ละวันเคยเหลือกลับไปหยอดกระปุกออมสินที่บ้านกันบ้างหรือไม่ นักเรียนเคยเหลือเงินกลับไปหยอดกระปุกกันบ้างหรือไม่ หรือเหลือเงินแล้วสะสมไว้ไปฝากธนาคารกันบ้างหรือไม่ หรือบางคนใช้จ่ายไปหมดเลย

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

Q2. หากจะเขียนอัตราส่วนของเหรียญแต่ละคู่ โดยเขียนเรียงลำดับจากเหรียญที่มีค่าน้อยที่สุดไปหามากที่สุดจะได้อะไร

Q3. จากตัวอย่างอัตราส่วนที่ครูยกมาทั้ง 4 อัตราส่วน ถ้าจะนำมาเขียนรวมกันเป็นอัตราส่วนเปรียบเทียบกันทั้ง 4 อัตราส่วนเลยได้หรือไม่

Q4. หาสูตรทำขนมเค้กจะใช้วิธีการใดดี จึงจะได้ส่วนผสมที่แท้จริง

Q5. ตัวส่วนของอัตราส่วนเป็นอย่างไรเท่ากันหรือไม่

Q6. นักเรียนจะทำให้ตัวส่วนเท่ากันได้อย่างไร

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

Q7. การปฏิบัติกิจกรรมการทำน้ำมะนาวได้สำเร็จจำเป็นต้องมีความรู้อะไร (ความรู้)

Q8. การปฏิบัติกิจกรรมการทำน้ำมะนาวให้สำเร็จจำเป็นต้องมีคุณธรรมข้อใดบ้าง อธิบายเหตุผลประกอบ (คุณธรรม)

Q9. เพราะเหตุใด นักเรียนจึงต้องปฏิบัติกิจกรรมการทำน้ำมะนาว (เหตุผล) หรือ กิจกรรมการทำน้ำมะนาวมีประโยชน์กับนักเรียนอย่างไร (เหตุผล)

Q10. การทำน้ำมะนาวให้สำเร็จทันเวลาตามที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ในกลุ่ม มีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จ อธิบายเชื่อมโยงความเหมาะสมประกอบ (พอประมาณ)

Q11. การทำน้ำมะนาวให้สำเร็จทันเวลาตามที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ในกลุ่ม มีการวางแผนด้วยความรอบคอบอย่างไร (มีภูมิคุ้มกัน)

Q12. การเรียนเรื่องอัตราส่วนและการทำน้ำมะนาว มีประโยชน์ต่อตนเองอย่างไร (มีวิสัยทัศน์)

Q13. นักเรียนได้เรียนรู้อะไรจากการทำกิจกรรมกลุ่มเรื่องการทำน้ำมะนาวบ้าง (มีนิสัย)

Q14. การทำน้ำมะนาว มีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร มีโทษต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่ อย่างไร (มีจิตสำนึก)

Q15. การทำน้ำมะนาวมีประโยชน์ต่อ ครอบครัว โรงเรียน ท้องถิ่นหรือชุมชน อย่างไร (มีจิตสาธารณะ)

แผนที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนพิชิตความพอเพียง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 2 ชั่วโมง

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน		คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	
1. อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน วิธีการทำน้ำมะนาว และประโยชน์ของน้ำมะนาว 2. ผลไม้ที่มีในท้องถิ่นตามฤดูกาลที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้		1. เมตตากรุณา 2. ยุติธรรม 3. ตรงต่อเวลา 4. ความประหยัด 5. รอบคอบ 6. รับผิดชอบ	
ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
เนื้อหา	ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เหมาะสมกับวัย ความสามารถ และเวลาของผู้เรียน	เลือกเนื้อหาการเรียนรู้ได้ สอดคล้องตรงตามหลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้	ครูวางแผนการเรียนรู้การสอนตามเนื้อหาได้อย่างเป็นขั้นตอน
เวลา	ครูจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมเพียงพอกับเวลาที่กำหนดไว้	จัดการเรียนรู้ได้ตามกระบวนการครบถ้วนตามที่วางแผนไว้	ครูมีเวลาเพียงพอในการเตรียมความพร้อมและบริหารจัดการเรื่องเวลาได้
การจัดกิจกรรม	จัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน	มีความสะดวกและง่ายต่อการเตรียมการในการจัดการเรียนรู้	ครูเตรียมการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
สื่อ/อุปกรณ์	มีปริมาณที่เหมาะสมและเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย และมีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ในการจัดกิจกรรม	เลือกใช้สื่อได้เหมาะสมกับเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ เลือกใช้อุปกรณ์ได้ถูกประเภท	ครูมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และสถานที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความรอบคอบระมัดระวัง
แหล่งเรียนรู้	กำหนดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับแหล่งเรียนรู้	เลือกใช้แหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเวลาและสถานที่	ครูมีการวางแผนในการเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา เตรียมวิธีป้องกันและแก้ปัญหาจากการปฏิบัติกิจกรรม
ประเมินผล	ใช้วิธีการประเมินผลได้อย่างเหมาะสม	ใช้วิธีการประเมินผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์	ครูมีเครื่องมือในการวัดและเกณฑ์การประเมินที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้

แผนที่ 6 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนพิชิตความพอเพียง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลา 2 ชั่วโมง

6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน 1. มีความรู้พื้นฐานในเรื่องของจำนวน เศษส่วน การคูณ การหาร การชั่ง การตวง การวัด เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้เรื่องอัตราส่วน 2. มีความรู้ในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน, วิธีการทำน้ำมะนาว การเลือกซื้อน้ำตาลและผลไม้ที่มีในท้องถิ่นตามฤดูกาล 3. มีความรู้ในการวางแผนและทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น 4. ความสามารถในการเชื่อมโยงที่จะการนำเรื่องอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ 1. รับผิดชอบ 2. ประหยัด 3. รอบคอบ 4. ตรงต่อเวลา 5. เคารพกฎกติกา 6. ความสามัคคี 7. ความเอื้ออาทร 8. ความซื่อสัตย์	
พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
1. เรียนรู้ที่จะแบ่งปันเวลาในการทำมะนาวให้สำเร็จทันเวลา 2. เรียนรู้ที่จะใช้วัสดุ อุปกรณ์ และทรัพยากรที่มีในท้องถิ่นอย่างคุ้มค่าและประหยัด โดยการใช้มะนาวที่ปลูกในท้องถิ่น ใช้ช้อนโต๊ะและช้อนชาในการตวงและใช้น้ำตาลที่ไม่ฟอกสีทำน้ำเชื่อม 3. รู้จักประเมินความรู้ความสามารถของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม 4. เรียนรู้จะแบ่งภาระหน้าที่และแก้ปัญหาตามความสามารถของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม	1. สามารถใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวนมาใช้ในการทำน้ำมะนาวได้อย่างสมเหตุผล 2. นำความรู้เรื่องอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน และการทำน้ำมะนาวที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น ทำเครื่องดื่มชนิดอื่นๆ หรือการทำอาหารสำหรับตนเอง และครอบครัว หรือเพื่อรับรองแขกที่มาเยี่ยมบ้าน	1. มีการวางแผนในการปฏิบัติกิจกรรม 2. ดำเนินกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน 3. มีทักษะในการคิด การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ 4. มีความเข้าใจในการเลือกซื้อหรือเลือกหาผลไม้และน้ำตาลที่ปลอดภัยจากสารพิษ หรือผลไม้ที่มีในท้องถิ่นตามฤดูกาลและมีประโยชน์ต่อร่างกาย 5. มีความเข้าใจในการนำความรู้ที่ได้รับมาเชื่อมโยงในชีวิตประจำวันของผู้เรียน

6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ด้าน องค์ประกอบ	สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ			
	วัตถุ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
ความรู้ (K)	1. รู้หลักการใช้จ่ายเงินและ สิ่งของอย่างคุ้มค่า 2. รู้จักการเลือกใช้ผลไม้ ตามฤดูกาลและมีใน ท้องถิ่น	1. รู้และเข้าใจความ แตกต่างระหว่างบุคคล อยู่ร่วมกับคนอื่นได้ อย่างมีความสุข 2. รู้จักกฎ ระเบียบ กติกา หน้าที่ในการ อยู่ร่วมกับคนอื่น 3. ยอมรับความ คิดเห็นและเคารพใน การตัดสินใจของผู้อื่น 4. รู้จักมารยาทใน สังคมและการแบ่งปัน	1. เปลือกมะนาว ย่อยสลายและทำ ปุ๋ยได้ 2. ใช้ผลไม้ที่ ปราศจากสารเคมี 3. ใช้น้ำตาลที่ไม่ ฟอกสี	1. รู้หลักการใช้จ่ายเงิน และสิ่งของอย่าง คุ้มค่า
ทักษะ (P)	1. เลือกใช้ผลไม้ที่มี ประโยชน์ต่อร่างกาย เช่น มะนาวให้วิตามินซี	1. มีทักษะ กระบวนการการ ทำงานเป็นกลุ่ม 2. ปรับตัวอยู่ร่วมกับ คนอื่นได้อย่างมี ความสุข	1. ดูแลสิ่งแวดล้อม	1. ใช้น้ำผลไม้ที่คนใน ท้องถิ่นชอบ
ค่านิยม (A)	1. ประหยัด	1. เคารพกฎกติกา 2. ความสามัคคี 3. ความเอื้ออาทร 4. ความซื่อสัตย์	1. รอบคอบ 2. รับผิดชอบ	1. ตรงต่อเวลา

บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)

.....

.....

.....

.....

2. ด้านทักษะกระบวนการ (P)

.....

.....

.....

.....

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไข

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(นางกอบแก้ว เคยชัยภูมิ)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

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

ใบงาน
อัตราส่วนพิชิตความพอเพียง

กลุ่ม.....ชั้น.....

สมาชิกในกลุ่ม 1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

สูตรการทําน้ํามะนาว

คำถามเพื่อการเรียนรู้

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ถ้าให้น้ำมะนาวเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า นักเรียนจะต้องใช้ส่วนผสมอื่น ๆ อย่างละเท่าไร

ตอบ

.....

.....

.....

.....

2. ในการทำน้ำมะนาวประกอบด้วย น้ำมะนาว น้ำต้มสุก น้ำเชื่อม เกลือป่น ในอัตราส่วน 3 : 1 : 1 : 1/2 ตามลำดับ ถ้าใช้น้ำมะนาวอีกครั้งซ้อนจะต้องใช้น้ำต้มสุก น้ำเชื่อม เกลือป่น อย่างละเท่าไร

ตอบ

.....

.....

3. อัตราส่วนของน้ำมะนาวต่อน้ำเชื่อมเป็น 2 : 3 อัตราส่วนของน้ำเชื่อม ต่อ เกลือป่น เป็น 4 : 1 จงหาอัตราส่วนของน้ำมะนาวต่อเกลือป่น

.....

.....

4. จากสูตรน้ำมะนาวของนักเรียนจงหาอัตราส่วนของน้ำมะนาว ต่อ น้ำเชื่อม ต่อ น้ำต้มสุก

ตอบ

.....

.....

5. ถ้าต้องการน้ำเชื่อมเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งเท่าจะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าไร

ตอบ

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม

กลุ่มที่.....(ชื่อกลุ่ม).....

สมาชิกในกลุ่ม 1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน			
	4	3	2	1
1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน				
2. การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่				
3. การให้ความร่วมมือในการทำงาน				
4. การแสดงความคิดเห็น				
5. การยอมรับความคิดเห็น				
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ ให้ 4 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง ให้ 3 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 2 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน 18 – 20 ระดับคุณภาพ ดีมาก
ช่วงคะแนน 13 – 17 ระดับคุณภาพ ดี
ช่วงคะแนน 8 – 12 ระดับคุณภาพ ปานกลาง
ช่วงคะแนน 5 – 7 ระดับคุณภาพ ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ชั้น วิชา

คำชี้แจง : ให้สังเกตพฤติกรรมในระหว่างเรียนและขณะปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนว่ามีการปฏิบัติหรือไม่ ถ้ามีการปฏิบัติในรายการใดให้ขีด ✓ ถ้าไม่มีให้เว้นว่าง

เลข ที่	ชื่อ - นามสกุล	รายการประเมิน				รวม	สรุปผล การ ประเมิน
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	อยู่พอเพียง	มุ่งมั่นในการทำงาน		

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การประเมิน : นักเรียนมีการปฏิบัติ 3 รายการขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมิน

ระดับคะแนน : ผ่าน 1 รายการ = 1 คะแนน

ผ่าน 2 รายการ = 2 คะแนน

ผ่าน 3 รายการ = 3 คะแนน

ผ่าน 4 รายการ = 4 คะแนน

แบบประเมินสมรรถนะผู้เรียน 3 ด้าน

คำชี้แจง : ให้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

สมรรถนะที่ประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. ความสามารถในการสื่อสาร			
1.1 มีความสามารถในการรับ – ส่งสาร			
1.2 มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม			
1.3 ใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสม			
2. ความสามารถในการคิด			
2.1 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อการสร้างองค์ความรู้			
2.2 มีความสามารถในการคิดเป็นระบบ เพื่อการสร้างองค์ความรู้			
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา			
3.1 แก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล			
3.2 แสวงหาความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา			
3.3 ตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น			

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน :

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

