****

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การประยุกต์ 2 เรื่อง การประยุกต์ของเศษส่วนและทศนิยม**

**วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 (ค21202) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เวลา 1 คาบ**

**ผู้สอน อาจารย์เกตุม สระบุรินทร์**

**ผลการเรียนรู้**

 1. นักเรียนสามารถใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

 2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. นักเรียนสามารถหาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารของเศษส่วนและทศนิยมได้

2. นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วนและทศนิยมด้

**สาระสำคัญ**

การประยุกต์ของเศษส่วนและทศนิยม ใช้ความรู้เกี่ยวกับการใส่วงเล็บและการถอดวงเล็บมาช่วยในการคิด ซึ่งหลักการใส่วงเล็บและถอดวงเล็บ มีหลักการดังนี้

- ถ้าเครื่องหมายหน้าวงเล็บเป็นลบเมื่อถอดวงเล็บหรือใส่วงเล็บ เครื่องหมายที่อยู่ภายในวงเล็บจะเปลี่ยนเป็นตรงกันข้าม

- ถ้าเครื่องหมายหน้าวงเล็บเป็นบวก เมื่อถอดหรือใส่วงเล็บ เครื่องหมายที่อยู่ภายในวงเล็บจะคงเดิม

- การบวก การลบจำนวนเต็มหลาย ๆ จำนวน ถ้าไม่มีวงเล็บระบุว่าให้คำนวณจำนวนใดก่อนหลังให้คำนวณจากซ้ายไปขวาเสมอ

- การบวก การลบที่มีวงเล็บซ้อนกันหลาย ๆ วงเล็บให้คำนวณจำนวนที่อยู่ในวงเล็บเล็กก่อนเป็นลำดับแรก ลำดับถัดมาเป็นจำนวนที่อยู่ในวงเล็บปีกกา และวงเล็บใหญ่หรือวงเล็บก้ามปูเป็นลำดับสุดท้าย

**สาระการเรียนรู้**

 **ด้านความรู้**

 - การประยุกต์ของเศษส่วนและทศนิยม

**ด้านทักษะ/กระบวนการ**

- การแก้ปัญหา

 - การสื่อสาร การสื่อความหมาย

**ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

 - มีวินัย

 - ใฝ่เรียนรู้

 - มุ่งมั่นในการทำงาน

**ด้านสมรรถนะ**

 - ความสามารถในการสื่อสาร

 - ความสามารถในการคิด

**กิจกรรมการเรียนรู้**

 **กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน**

1. ครูทบทวนวิธีการบวกและการลบเศษส่วนและทศนิยม เมื่อบวกหรือลบเศษส่วนจะดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อตัวส่วนต้องมีค่าเท่ากัน เช่น

 = 

 = 

 = 

 = 

 **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**

 2. ครูแนะนำการใส่วงเล็บและถอดวงเล็บของจำนวนเต็มลบ โดยหลักการคำนวณการประยุกต์ของเศษส่วนและทศนิยมกรณีที่มีวงเล็บ การถอดวงเล็บของจำนวนเต็มลบเครื่องหมายจะตรงกันข้าม รวมทั้งการใช้ความรู้เรื่องต่าง ๆ ที่เรียนมาใช้แก้ปัญหาโจทย์การคำนวณเศษส่วน

3. ครูยกตัวอย่างการคำนวณเศษส่วนในกรณีที่มีวงเล็บให้นักเรียนได้พิจารณา

Exercise 1 : Evaluate the following, giving your answers in the simplest froms.

a)  = 3 + 

 = 3 + 

 = (3 + 4 – 1) + 

 = 6 + 

 = 6 + 

 = 6 + 

 = 6 + 

 = 6 + 

 = 

a)  = 

 = 

 = 20 + 

 = 20 + 

 = 20 + 

 = 20 + 

 = 20 + 

 = 

4. ครูยกตัวอย่างการคำนวณทศนิยมในกรณีที่มีวงเล็บให้นักเรียนได้พิจารณา ดังนี้

การใส่วงเล็บ

 1) 1.5 + 0.3 + 2.7 = 1.5 + (0.3 + 2.7)

 2) 1.5 + 2.8 – 1.3 = 1.5 + (2.8 – 1.3)

 3) 1.5 – 1.9 – 2.1 = 1.5 – (1.9 + 2.1)

 4) 1.5 – 3.8 + 4.3 = 1.5 – (3.8 – 4.3)

การถอดวงเล็บ

 1) 8.6 + (10.4 + 7.5) = 8.6 + 10.4 + 7.5

 2) 8.6 + (10.4 – 7.5) = 8.6 + 10.4 – 7.5

 3) 8.6 – (10.4 + 7.5) = 8.6 – 10.4 – 7.5

 4) 8.6 – (10.4 – 7.5) = 8.6 – 10.4 + 7.5

 5. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการคำนวณเศษส่วนและทศนิยม ดังนี้

ตัวอย่าง ป้ามาลีทำขนมทองหยิบ ทองหยอด และฝอยทองขาย ป้ามาลีซื้อน้ำตาลทราย 24 กิโลกรัม ราคากิโลกรัมละ 23.50 บาท และไข่เป็ด 125 ฟอง ราคาฟองละ 2.80 บาท จงหาว่าป้ามาลีต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

วิธีทำ วิธีที่ 1 : ป้ามาลีซื้อน้ำตาลทราย 24 กิโลกรัม ราคากิโลกรัมละ 23.50 บาท

 ต้องจ่ายเงินค่าน้ำตาลทราย 24 × 23.50 = (12 × 2) × 23.50

 = 12 × (2 × 23.50)

 = 12 × 47

 = 12 × (40 + 7)

 = 480 + 84

 = 564 บาท

 ซื้อไข่เป็ด 125 ฟอง ราคาฟองละ 2.80 บาท

 ต้องจ่ายเงินค่าไข่เป็ด 125 × 2.80 = (100 + 25) × 

 = 

 = 280 + 70

 = 350 บาท

 ดังนั้น ป้ามาลีต้องจ่ายเงินทั้งหมด 564 + 350 = 914 บาท

วิธีที่ 2 : ป้ามาลีซื้อน้ำตาลทราย 24 กิโลกรัม ราคากิโลกรัมละ 23.50 บาท

 ต้องจ่ายเงินค่าน้ำตาลทราย 24 × 23.50 = 24 × 

 = (24 × 23) + 

 = 552 + 12

 = 564 บาท

 ซื้อไข่เป็ด 125 ฟอง ราคาฟองละ 2.80 บาท

 ต้องจ่ายเงินค่าไข่เป็ด 125 × 2.80 = 125 × 

 = (125 × 2) + 

 = 250 + 100

 = 350 บาท

 ดังนั้น ป้ามาลีต้องจ่ายเงินทั้งหมด 564 + 350 = 914 บาท

ตอบ 914 บาท

**กิจกรรมรวบยอด**

 6. ครูให้นักเรียนสรุปร่วมกันเรื่อง การประยุกต์เศษส่วนและทศนิยม ที่เรียนในวันนี้ ดังนี้

การประยุกต์ของเศษส่วนและทศนิยม ใช้ความรู้เกี่ยวกับการใส่วงเล็บและการถอดวงเล็บมาช่วยในการคิด ซึ่งหลักการใส่วงเล็บและถอดวงเล็บ มีหลักการดังนี้

- ถ้าเครื่องหมายหน้าวงเล็บเป็นลบเมื่อถอดวงเล็บหรือใส่วงเล็บ เครื่องหมายที่อยู่ภายในวงเล็บจะเปลี่ยนเป็นตรงกันข้าม

- ถ้าเครื่องหมายหน้าวงเล็บเป็นบวก เมื่อถอดหรือใส่วงเล็บ เครื่องหมายที่อยู่ภายในวงเล็บจะคงเดิม

- การบวก การลบจำนวนเต็มหลาย ๆ จำนวน ถ้าไม่มีวงเล็บระบุว่าให้คำนวณจำนวนใดก่อนหลังให้คำนวณจากซ้ายไปขวาเสมอ

- การบวก การลบที่มีวงเล็บซ้อนกันหลาย ๆ วงเล็บให้คำนวณจำนวนที่อยู่ในวงเล็บเล็กก่อนเป็นลำดับแรก ลำดับถัดมาเป็นจำนวนที่อยู่ในวงเล็บปีกกา และวงเล็บใหญ่หรือวงเล็บก้ามปูเป็นลำดับสุดท้าย

7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.3 ข้อที่ 1 – 4 หน้า 109 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่มที่ 2 เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ

**หลักฐานการเรียนรู้**

- แบบฝึกหัด 3.3 ข้อที่ 1 – 4 ในหนังสือหน้าที่ 109 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่มที่ 2

**สื่อ/แหล่งการเรียนรู้**

1. หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2

2. คู่มือครูรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2

3. Textbook Discovering Mathematics 2

4. Workbook Discovering Mathematics 2

**การวัดและการประเมิน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **เป้าหมาย** | **หลักฐาน** | **เครื่องมือวัด** | **เกณฑ์การประเมิน** |
| **ด้านความรู้**- การประยุกต์ของเศษส่วนและทศนิยม | - แบบฝึกหัด 3.3 ข้อที่ 1 – 4 ในหนังสือหน้าที่ 109  | - แบบฝึกหัด 3.3 ข้อที่ 1 – 4 ในหนังสือหน้าที่ 109  | ตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทำและคำตอบ |
| **ด้านทักษะ/กระบวนการ**- การแก้ปัญหา- การสื่อสาร การสื่อความหมาย | - แบบฝึกหัด 3.3 ข้อที่ 1 – 4 ในหนังสือหน้าที่ 109  | - แบบฝึกหัด 3.3 ข้อที่ 1 – 4 ในหนังสือหน้าที่ 109  | ตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทำและคำตอบ |
| **ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**- มีวินัย - ใฝ่เรียนรู้- มุ่งมั่นในการทำงาน | - การเข้าเรียน - การทำงาน | - การเข้าเรียน - การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน | - เข้าเรียนตรงเวลา- เมื่อครูถามคำถาม นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการตอบคำถาม |
| **ด้านสมรรถนะ**- ความสามารถในการสื่อสาร- ความสามารถในการคิด | - แบบฝึกหัด 3.3 ข้อที่ 1 – 4 ในหนังสือหน้าที่ 109  | - แบบฝึกหัด 3.3 ข้อที่ 1 – 4 ในหนังสือหน้าที่ 109  | ตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทำและคำตอบ |

 ลงชื่อ.............................................ผู้สอน

 (อาจารย์เกตุม สระบุรินทร์)

**บันทึกหลังการสอน**

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3**

**ผลการสอน**

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

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

**ปัญหาและอุปสรรค**

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

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

**ข้อเสนอแนะ**

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

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

 ลงชื่อ..............................................

 (อาจารย์เกตุม สระบุรินทร์)

 อาจารย์ผู้สอน

**ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้**

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

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

ลงชื่อ..............................................

 (อาจารย์น้ำผึ้ง ชูเลิศ)

 หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

**ความเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

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

 ลงชื่อ..............................................

 (อาจารย์ ดร.สุดารัตน์ ศรีมา)

 รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ