

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

จำนวนเต็ม



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม

รหัสวิชา ค21101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชา คณิตศาสตร์
ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา 13 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ม.1/1

เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ

ในชีวิตประจำวัน จะมีสถานการณ์ที่ต้องอาศัยจำนวนเต็มที่ประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ เราใช้จำนวนเต็มแทนปริมาณเพื่อเปรียบเทียบหรือนำผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินการไปสื่อความหมายต่าง ๆ อีกทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มช่วยให้การดำเนินการของจำนวนเต็มง่ายขึ้น รวมทั้งปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

- 1) ระบุหรือยกตัวอย่างจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์
- 2) เปรียบเทียบจำนวนเต็ม
- 3) หาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้
- 4) แก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม
- 5) หาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนดให้
- 6) แก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม
- 7) หาผลคูณของจำนวนเต็มที่กำหนดให้
- 8) แก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม
- 9) หาผลหารของจำนวนเต็มที่กำหนดให้
- 10) แก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม
- 11) นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

- 12) นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
- 13) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

- 1) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
- 2) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของจำนวนเต็ม
- 3) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม และเชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- 4) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลบของจำนวนเต็ม
- 5) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม และเชื่อมโยงความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- 6) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาคูณของจำนวนเต็ม
- 7) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม และเชื่อมโยงความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- 8) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลหารของจำนวนเต็ม
- 9) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม และเชื่อมโยงความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- 10) แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม
- 11) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม
- 12) เชื่อมโยงอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
- 2) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม
- 3) มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้หลักการบวกจำนวนเต็ม และมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้
- 4) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลลบของจำนวนเต็ม
- 5) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้หลักการลบจำนวนเต็ม และมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้
- 6) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลคูณของจำนวนเต็ม
- 7) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้หลักการคูณจำนวนเต็ม และมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้
- 8) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลหารของจำนวนเต็ม

- 9) นักเรียนมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม และมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้
- 10) นักเรียนมีความมั่นใจในการนำสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
- 11) นักเรียนมีความมั่นใจในการนำสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
- 12) นักเรียนมีความมั่นใจแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการเปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบจำนวนเต็มในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.1)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลบของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลคูณของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหารหารของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3 , 2.1.2)

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ใฝ่เรียนรู้

5.1.1 ตั้งใจเรียน

5.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

5.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

5.2.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) แบบฝึกหัด 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
- 2) ใบกิจกรรม 1 เรื่อง ผลบวกที่ได้
- 3) แบบฝึกหัด 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
- 4) แบบฝึกหัด 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
- 5) แบบฝึกหัด 4 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
- 6) แบบฝึกหัด 5 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
- 7) แบบฝึกหัด 6 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
- 8) แบบฝึกหัด 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
- 9) แบบฝึกหัด 8 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม
- 10) แบบฝึกหัด 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
- 11) แบบฝึกหัด 10 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม
- 12) แบบฝึกหัด 11 เรื่อง ทิศสี่ด้าน ด้วยสมบัติ
- 13) ใบกิจกรรม 2 เรื่อง MATH กริ่ง

6.2 เกณฑ์การประเมินชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	12 - 10	หมายถึง ดีมาก
คะแนน	9 - 7	หมายถึง ดี
คะแนน	6 - 4	หมายถึง พอใช้
คะแนน	3 - 1	หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

จำนวนเต็มประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ ซึ่งจำนวนเต็มสามารถเปรียบเทียบกันได้ โดยอาจอาศัยเส้นจำนวนเพื่อช่วยให้เห็นภาพของการเปรียบเทียบจำนวนเต็มได้ง่ายขึ้น

3. สาระการเรียนรู้

จำนวนเต็มประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์
ดังนั้น จำนวนเต็ม ได้แก่ ... , -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

การเปรียบเทียบจำนวนเต็มสองจำนวนหรือมากกว่าสองจำนวน สามารถทำได้โดยการลงจุดบนเส้นจำนวน แล้วใช้หลักการพิจารณาที่ว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

- 1) ระบุหรือยกตัวอย่างจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์
- 2) เปรียบเทียบจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการเปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบจำนวนเต็มในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการเปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบจำนวนเต็มในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.1) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ 1. ระบุหรือยกตัวอย่างจำนวนเต็ม	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนเรื่องจำนวนนับ โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว โดยใช้การถามตอบ ดังนี้ ● ถ้านักเรียนอยากทราบจำนวนทั้งหมดของสิ่งต่าง ๆ เช่น ปากกาของนักเรียนทุกคนในกลุ่ม นักเรียนจะอย่างไร ● ปากกาของนักเรียนในกลุ่มมีจำนวนทั้งหมดเท่าใด	1. นักเรียนสังเกตสิ่งต่าง ๆ ที่ครูกำหนดพร้อมทั้งตอบคำถามของครูต้นทาง ● ถ้านักเรียนอยากทราบจำนวนทั้งหมดของสิ่งต่าง ๆ เช่น ปากกาของนักเรียนทุกคนในกลุ่ม นักเรียนจะอย่างไร [นับจำนวน] ● ปากกาของนักเรียนในกลุ่มมีจำนวนทั้งหมดเท่าใด [คำตอบหลากหลายตามจำนวนที่นักเรียนนับได้]	PowerPoint สิ่งของต่าง ๆ เช่น ปากกา ยางลบ ดินสอ		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

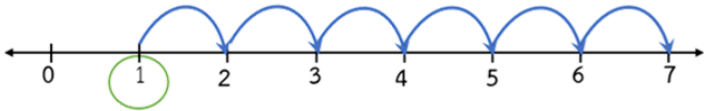
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
บวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ 2. เปรียบเทียบจำนวนเต็ม ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถ สื่อสารและสื่อ ความหมายเกี่ยวกับ จำนวนเต็มและการ เปรียบเทียบจำนวน เต็ม	2. ครูกำหนดจำนวนดังนี้ 7, -5, 1.5, 0, -18, 6, -35, 1.9, $\frac{1}{3}$, 1, -130 บนกระดาน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจำแนกประเภทของจำนวน และนักเรียนต้องบอกด้วยว่าใช้เกณฑ์ใดในการจำแนก และหากยังไม่ทราบจำนวนนั้นเป็นจำนวนชนิดใด ให้นักเรียนแยกไว้อีกกลุ่มหนึ่ง จากนั้นครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันถึงเหตุผลในการจำแนกประเภทของจำนวนของแต่ละกลุ่ม	2. นักเรียนอภิปรายกับเพื่อนในห้อง หรือครูปลายทาง พร้อมทั้งตอบคำถามครูต้นทางเกี่ยวกับชนิดของจำนวนที่จำแนกได้ [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น กลุ่มที่ 1 จำนวนนับและศูนย์ 7, 0, 6, 1 กลุ่มที่ 2 ทศนิยมและเศษส่วน 1.5, 1.9, $\frac{1}{3}$ กลุ่มที่ 3 จำนวนที่ยังไม่ทราบว่า เป็นชนิดใด -5, -18, -35, -130]	PowerPoint		2.3แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม นักเรียนมีความ มานะในการทำความ	ขั้นสอน (30 นาที) 1. ครูอธิบายเกี่ยวกับศูนย์ และจำนวนเต็มลบ ดังนี้ จากการจำแนกจำนวน จะเห็นว่ามี 0 จำนวนนับ ทศนิยม เศษส่วน และจำนวนที่มีเครื่องหมายลบอยู่ข้างหน้า ซึ่งจำนวนที่มีเครื่องหมายลบอยู่ข้างหน้า เรียกว่าจำนวนเต็มลบ	1. ครูเตรียมความพร้อมนักเรียนและอาจอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายของศูนย์ จำนวนเต็มลบ	PowerPoint		คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

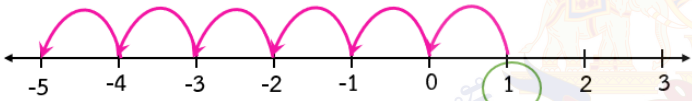
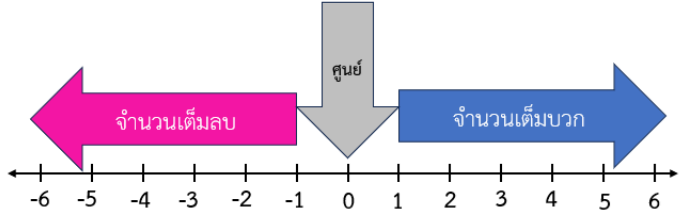
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เข้าใจจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- การใช้ศูนย์มีหลากหลายความหมายตามแต่สถานการณ์ที่ต้องการ ดังนี้ - ศูนย์ ใช้แทน “ความไม่มี” เช่น เราไม่นิยมพูดว่ามีแกะอยู่ 0 ตัว แต่จะพูดว่า ไม่มีแกะ - ศูนย์ ไม่ได้แทน “ความไม่มี” เสมอไป เช่น เกรด 0 หมายถึง ผลการเรียนระดับหนึ่ง ซึ่งไม่ได้หมายความว่าไม่มีผลการเรียน - ในสมัยโบราณที่มนุษย์มีการแลกเปลี่ยนค้าขายสินค้ากัน จึงทำให้รู้จักที่จะหยิบยืมและมีหนี้สินเกิดขึ้น จำนวนนับและศูนย์ที่เคยใช้งานอยู่จึงไม่เพียงพอ จึงเกิดแนวคิดในการสร้างจำนวนเต็มลบขึ้น ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้จำนวนเต็มลบเพื่อแสดงสภาพหรือปริมาณที่ต่ำกว่าเกณฑ์บางอย่าง เช่น จำนวนที่บอกอุณหภูมิของอากาศที่ต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส - ยอดดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ มีอุณหภูมิ -3 องศาเซลเซียส - ยอดภูเรือ จังหวัดเลย มีอุณหภูมิ -2 องศาเซลเซียส เรียก -3, -2 ว่าจำนวนเต็มลบ				

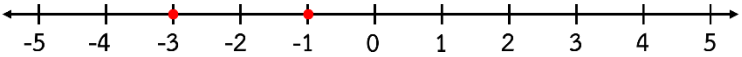
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูแนะนำจำนวนเต็มบวกและการเขียนจำนวนเต็มบวกบนเส้นจำนวนว่าเป็นจำนวนนับที่นักเรียนได้เรียนในระดับประถมศึกษา จะเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า จำนวนเต็มบวก จากนั้นใช้การถามตอบ ดังนี้ ● จำนวนเต็มบวกที่นักเรียนรู้จักมีจำนวนใดบ้าง ● จำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดคือจำนวนใด จากนั้น ครูเขียนเส้นจำนวนบนกระดาน เพื่อแสดงการนับเพิ่มทีละ 1 โดยเริ่มจาก 1 ไปทางขวา ดังรูป  ซึ่ง 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... ที่แสดงบนเส้นจำนวนนี้ คือ จำนวนเต็มบวก	2. นักเรียนเตรียมความพร้อมและฟังคำอธิบายจากครูต้นทางพร้อมตอบคำถาม ● จำนวนเต็มบวกที่นักเรียนรู้จักมีจำนวนใดบ้าง [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น 1, 2, 3, 4, 5] ● จำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดคือจำนวนใด [1]	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูแนะนำการเขียนจำนวนเต็มลบบนเส้นจำนวนว่า เขียนเส้นจำนวนบนกระดาน แสดงการนับลดทีละ 1 โดยเริ่มจาก 1 ไปทางซ้าย เพื่อแนะนำให้นักเรียนรู้จักจำนวนเต็มลบและศูนย์ ดังรูป  จากเส้นจำนวน ถ้าครูนับลดทีละ 1 โดยเริ่มจาก 1 จะได้จำนวนเต็มตัวถัดไปคือ 0 (ศูนย์) และถ้าครูนับลดทีละ 1 ต่อจาก 0 จะได้ -1, -2, -3, -4, -5, ... ซึ่งเรียกว่า จำนวนเต็มลบ ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า จำนวนเต็มประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก ศูนย์ และจำนวนเต็มลบ 	3. นักเรียนเตรียมความพร้อมและฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง	PowerPoint		

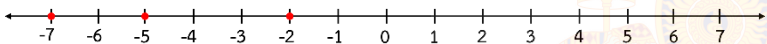
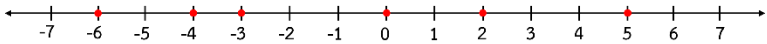
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูให้นักเรียนสังเกตเส้นจำนวนที่สร้างบนกระดาน เกิดจากการนับเพิ่มไปทางขวาทีละ 1 และนับลดไปทางซ้ายทีละ 1 เพื่อให้นักเรียนสรุปได้ว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ 5. ครูแนะนำการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม โดยการถามตอบและอธิบายผ่านการใช้เส้นจำนวน ดังนี้ - จำนวนที่อยู่ทางขวาของศูนย์แตกต่างกับจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของศูนย์อย่างไร 5 น้อยกว่าหรือมากกว่า -2 เพราะเหตุใด -3 น้อยกว่าหรือมากกว่า -1 เพราะเหตุใด จากนั้น ครูเขียนเส้นจำนวนบนกระดาน ให้นักเรียนช่วยกันลงจุดบนเส้นจำนวน เพื่อเปรียบเทียบว่าจำนวนใดมากกว่า เช่น -3 และ -1 จะได้ 	4. นักเรียนสังเกตเส้นจำนวนและฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง 5. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางพร้อมตอบคำถาม - จำนวนที่อยู่ทางขวาของศูนย์แตกต่างกับจำนวนที่อยู่ทางซ้ายอย่างไร [จำนวนที่อยู่ทางขวาเป็นจำนวนเต็มบวก ส่วนจำนวนที่อยู่ทางซ้ายเป็นจำนวนเต็มลบ] 5 น้อยกว่าหรือมากกว่า -2 เพราะเหตุใด [5 มากกว่า -2 เพราะ	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนพิจารณาว่าจำนวนใดมากกว่ากัน โดยใช้ความรู้ที่ทราบว่าบนเส้นจำนวน จำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ ซึ่งจะได้ว่า -3 น้อยกว่า -1 เขียนแทนด้วย $-3 < -1$ หรือ -1 มากกว่า -3 เขียนแทนด้วย $-1 > -3$ 6. ครูแนะนำว่าในการเขียนเส้นจำนวนเพื่อแสดงจำนวนเต็มนั้น อาจแบ่งแต่ละช่องให้มีระยะห่างเท่าใดก็ได้ แต่ระยะห่างของแต่ละช่องต้องเท่ากัน เช่น ห่างช่องละ 2 หน่วย หรือห่างช่องละ 5 หน่วย 7. ครูยกตัวอย่าง เพื่อฝึกให้นักเรียนเรียงลำดับจำนวนเต็ม โดยใช้การลงจุดบนเส้นจำนวนบนกระดาน ดังนี้	บนเส้นจำนวน 5 อยู่ทางขวาของ -2 ดังนั้น 5 จึงมากกว่า -2] -3 น้อยกว่าหรือมากกว่า -1 เพราะเหตุใด [-3 น้อยกว่า -1 เพราะบนเส้นจำนวน -3 อยู่ทางซ้ายของ -1 ดังนั้น -3 จึงน้อยกว่า -1] 6. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง 7. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางพร้อมตอบคำถาม	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 1 จงเรียงลำดับ - 5, -7 และ -2 จากน้อยไปมาก วิธีทำ เขียนเส้นจำนวนและลงจุดบนเส้นจำนวนได้ดังนี้  จากการลงจุดบนเส้นจำนวน สามารถเรียงลำดับจำนวนเต็มที่กำหนดให้จากน้อยไปมากได้เป็น -7, -5 และ -2 ตอบ -7, -5 และ -2 ตัวอย่างที่ 2 จงเรียงลำดับ 2, 5, -4, 0, -3 และ -6 จากน้อยไปมาก วิธีทำ เขียนเส้นจำนวนและลงจุดบนเส้นจำนวนได้ดังนี้  จากการลงจุดบนเส้นจำนวน สามารถเรียงลำดับจำนวนเต็มที่กำหนดให้จากน้อยไปมากได้เป็น -6, -4, -3, 0, 2 และ 5 ตอบ -6, -4, -3, 0, 2 และ 5				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8. ครูให้นักเรียนสังเกตจากตัวอย่างที่ 2 หากพิจารณาจำนวนเต็มบวก จะเห็นว่า 5 อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวามากกว่า 2 แสดงว่า $5 > 2$ นั่นคือ จำนวนเต็มบวกที่อยู่ห่างจากศูนย์ไปทางขวามากกว่าจะมีค่ามากกว่าจำนวนเต็มบวกที่อยู่ห่างจากศูนย์ไปทางขวาน้อยกว่า ในทางกลับกัน หากพิจารณาจำนวนเต็มลบ จะเห็นว่า -6 อยู่ห่างจากศูนย์ไปทางซ้ายมากกว่า -3 แสดงว่า $-6 < -3$ นั่นคือจำนวนเต็มลบที่อยู่ห่างจากศูนย์ไปทางซ้ายมากกว่าจะมีค่าน้อยกว่าจำนวนเต็มลบที่อยู่ห่างจากศูนย์ไปทางซ้ายน้อยกว่า 9. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเปรียบเทียบจำนวนเต็มในชีวิตจริง เมืองสองเมืองในประเทศอินเดียในเวลาเดียวกัน วัดอุณหภูมิได้ดังนี้ เมืองเดลีมีอุณหภูมิ 44 องศาเซลเซียส เมืองธากามีอุณหภูมิ 31 องศาเซลเซียส อยากทราบว่าเมืองใดมีอุณหภูมิสูงกว่ากัน	8. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง 9. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางพร้อมตอบคำถาม เมืองสองเมืองในประเทศอินเดียในเวลาเดียวกัน วัดอุณหภูมิได้ดังนี้ เมืองเดลีมีอุณหภูมิ 44 องศาเซลเซียส เมืองธากามีอุณหภูมิ 31 องศาเซลเซียส	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		อยากทราบว่าเมืองใดมีอุณหภูมิสูงกว่ากัน [อุณหภูมิที่เมืองเดลีสูงกว่าเมืองธากา]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนฝึกเปรียบเทียบจำนวนเต็ม โดยครูให้นักเรียนทำกิจกรรมน้อยกว่าเพื่อคว่ำซัย จำนวน 10 ข้อ ตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1) ครูแสดงจำนวน 2 จำนวนที่ต้องการให้นักเรียนเปรียบเทียบ 2) ครูแจกกระดาษสีเขียวและสีเหลือง โดยให้นักเรียนถือกระดาษสีเขียวด้วยมือซ้าย และถือกระดาษสีเหลืองด้วยมือขวา 3) ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่าจำนวนใดน้อยกว่ากัน โดยให้สัญญาณกับนักเรียนเพื่อยกมือซ้ายหรือมือขวา หากนักเรียนตอบว่าจำนวนที่อยู่ทางด้านซ้ายน้อยกว่าให้ยกมือซ้ายและหากนักเรียนตอบว่าจำนวนที่อยู่ทางด้านขวาน้อยกว่าให้ยกมือขวา นักเรียนที่ตอบถูกต้องจะได้คะแนน	1. นักเรียนและเพื่อนเตรียมความพร้อมและปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนจากครูต้นทาง	PowerPoint กระดาสีเขียว กระดาสีเหลือง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดจำนวนเต็ม กลุ่มละ 6 จำนวน จากนั้นให้สลับกับกลุ่มอื่นแล้วแจ้งให้แต่ละกลุ่มเรียงลำดับจำนวนที่ได้รับจากน้อยไปมาก เขียนลงกระดาษที่ครูกำหนดให้ และตรวจสอบความถูกต้องร่วมกัน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1 : จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนเต็มและฝึกเปรียบเทียบจำนวนเต็มโดยใช้การลงจุดบนเส้นจำนวน เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	2. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม 3. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1 : จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	กระดาษ A4 PowerPoint	แบบฝึกหัด 1 : จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนว่า ● จำนวนเต็ม ประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ ● การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม ทำได้โดยใช้การลงจุดบน	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนดังนี้ ● จำนวนเต็ม ประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เส้นจำนวน โดยใช้ความรู้ที่ว่าบนเส้นจำนวน จำนวนเต็มที่อยู่ทางขวา จะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ	การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม ทำได้โดยใช้การลงจุดบน เส้นจำนวน โดยใช้ความรู้ ที่ว่าบนเส้นจำนวน จำนวน เต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่า จำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้าย เสมอ			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
- 3) กระดาษสีเขียวและกระดาษสีเหลือง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถ 1) ระบุนิยามตัวอย่างจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ 2) เปรียบเทียบจำนวนเต็ม	- ตรวจสอบแบบฝึกหัด 1: จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำ ความเข้าใจจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการเปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบจำนวนเต็มในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”



เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
 พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
 ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน		ไม่ผ่าน			
เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนน 3 คะแนน		ได้คะแนน 2 คะแนน		ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน		ได้คะแนน 1 คะแนน	
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน			
		นักเรียนสามารถสื่อสาร และสื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม							
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)					
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									

6.						
7.						
8.						



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษา ของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการ เปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบ จำนวนเต็มในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

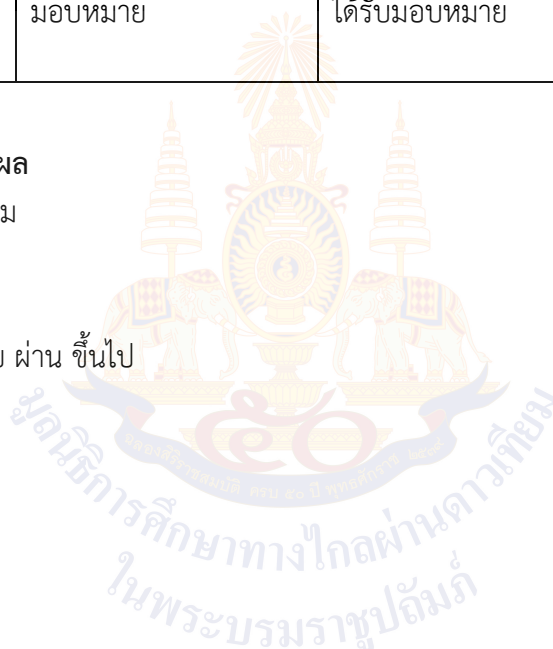
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	
				</				

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฝึกหัด 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

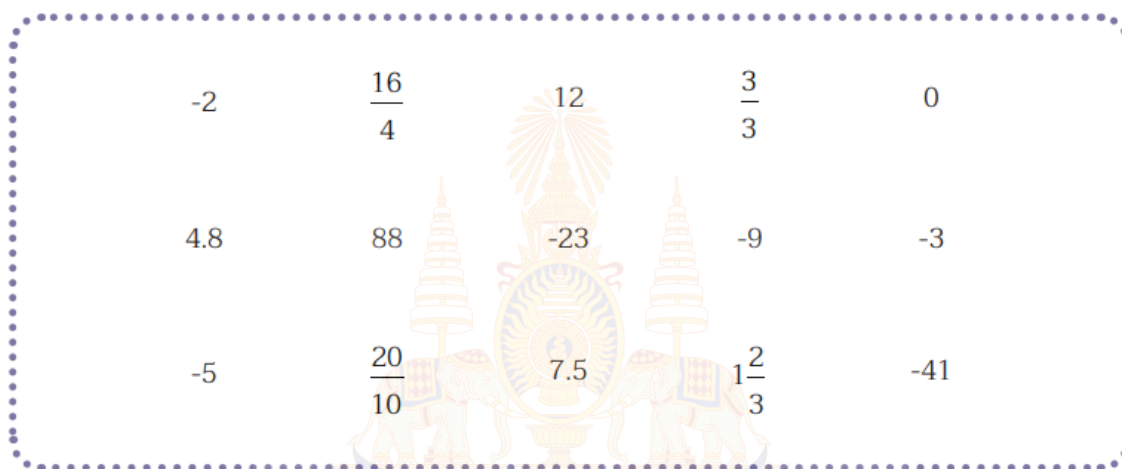
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1

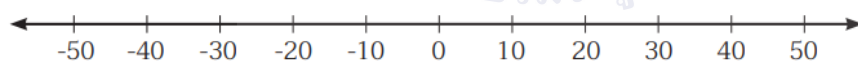
คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาจำนวนที่กำหนดให้ แล้วเขียนรูปร่างกลม (○) ล้อมรอบจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนที่สามารถเขียนในรูปจำนวนเต็มบวกได้ และเขียนรูปสามเหลี่ยม (△) ล้อมรอบจำนวนเต็มลบหรือจำนวนที่สามารถเขียนในรูปจำนวนเต็มลบได้



ตอนที่ 2

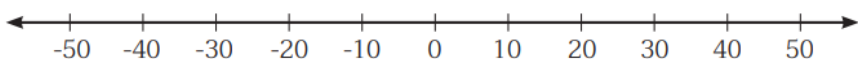
คำชี้แจง ให้นักเรียนเปรียบเทียบจำนวนเต็มต่อไปนี้ โดยลงจุดบนเส้นจำนวนพร้อมทั้งเติมเครื่องหมาย > หรือ < ลงใน □ เพื่อให้ประโยคต่อไปนี้เป็นจริง

1. 38 และ -45



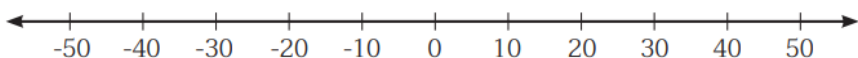
จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า 38 □ -45

2. -45 และ -32



จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า -45 □ -32

3. 0 และ -10



จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า 0 □ -10

ตอนที่ 3 เรียงลำดับจำนวนที่กำหนดให้จากน้อยไปมาก

1. 11, -5, -7, 0, 13 เรียงลำดับได้ดังนี้
2. -1, -21, -15, 1, 12 เรียงลำดับได้ดังนี้
3. -32, 9, 25, 8, 11 เรียงลำดับได้ดังนี้
4. 5, 6, -23, -32, -7 เรียงลำดับได้ดังนี้
5. -4, 2, -19, -10, -15 เรียงลำดับได้ดังนี้

ตอนที่ 4 จงตอบคำถามต่อไปนี้

ดูหาข้อมูลอุณหภูมิของเมืองสำคัญในประเทศต่าง ๆ จากแอปพลิเคชัน ณ วันหนึ่ง ได้เป็นดังนี้

- 1) ที่เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา มีอุณหภูมิ -1°C
- 2) ที่กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น มีอุณหภูมิ 2°C
- 3) ที่นครซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย มีอุณหภูมิ 22°C
- 4) ที่กรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี มีอุณหภูมิ 15°C
- 5) ที่กรุงฮาร์บิน ประเทศจีน มีอุณหภูมิ -4°C



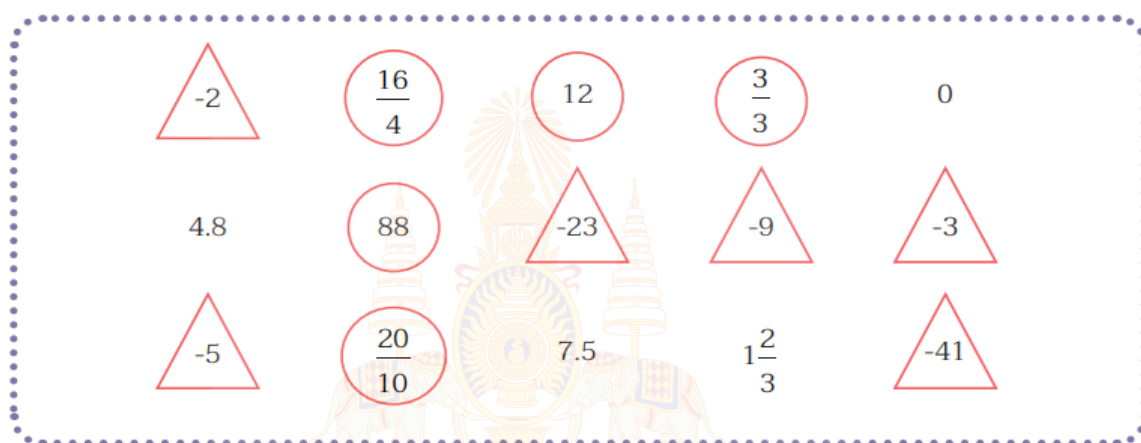
เรียงลำดับเมืองที่มีอุณหภูมิต่ำสุดไปสูงที่สุด

.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

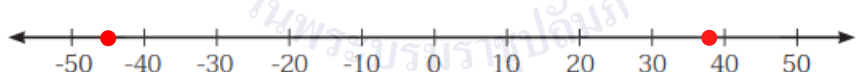
คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาจำนวนที่กำหนดให้ แล้วเขียนรูปร่างกลม (○) ล้อมรอบจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนที่สามารถเขียนในรูปจำนวนเต็มบวกได้ และเขียนรูปร่างสามเหลี่ยม (△) ล้อมรอบจำนวนเต็มลบหรือจำนวนที่สามารถเขียนในรูปจำนวนเต็มลบได้



ตอนที่ 2

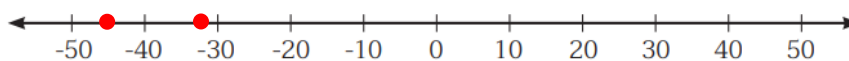
คำชี้แจง ให้นักเรียนเปรียบเทียบจำนวนเต็มต่อไปนี้ โดยลงจุดบนเส้นจำนวนพร้อมทั้งเติมเครื่องหมาย > หรือ < ลงใน □ เพื่อให้ประโยคต่อไปนี้เป็นจริง

1. 38 และ -45



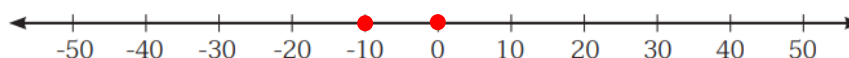
จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า 38 -45

2. -45 และ -32



จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า -45 -32

3. 0 และ -10



จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า 0 -10

ตอนที่ 3 เรียงลำดับจำนวนที่กำหนดให้จากน้อยไปมาก

1. 11, -5, -7, 0, 13 เรียงลำดับได้ดังนี้-7, -5, 0, 11, 13
2. -1, -21, -15, 1, 12 เรียงลำดับได้ดังนี้-21, -15, -1, 1, 12
3. -32, 9, 25, 8, 11 เรียงลำดับได้ดังนี้-32, 8, 9, 11, 25
4. 5, 6, -23, -32, -7 เรียงลำดับได้ดังนี้ ... -32, -23, -7, 5, 6
5. -4, 2, -19, -10, -15 เรียงลำดับได้ดังนี้-19, -15, -10, -4, 2

ตอนที่ 4 จงตอบคำถามต่อไปนี้

ดูหาข้อมูลอุณหภูมิของเมืองสำคัญในประเทศต่าง ๆ จากแอปพลิเคชัน ณ วันหนึ่ง ได้เป็นดังนี้

- 1) ที่เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา มีอุณหภูมิ -1°C
- 2) ที่กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น มีอุณหภูมิ 2°C
- 3) ที่นครซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย มีอุณหภูมิ 22°C
- 4) ที่กรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี มีอุณหภูมิ 15°C
- 5) ที่กรุงฮาร์บิน ประเทศจีน มีอุณหภูมิ -4°C



เรียงลำดับเมืองที่มีอุณหภูมิต่ำที่สุดไปสูงที่สุด

.....กรุงฮาร์บิน, เมืองนิวยอร์ก, กรุงโตเกียว, กรุงเบอร์ลิน และนครซิดนีย์.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ผลลัพธ์ที่ได้จากการบวกจำนวนเต็มไม่จำเป็นต้องมากขึ้นเสมอไปเหมือนการบวกกันของจำนวนนับ

3. สาระการเรียนรู้

ผลบวกของจำนวนเต็มมีลักษณะเป็น ดังนี้

- การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก
- การบวกกันของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ
- การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

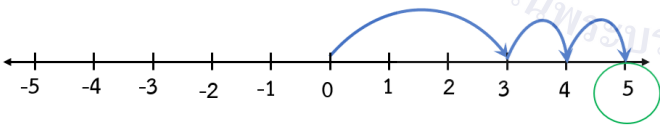
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดในการแสดง แนวคิดด้วยภาษาของ ตนเองเกี่ยวกับการบวก จำนวนเต็มได้อย่าง ถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถหา ผลบวกของจำนวนเต็มที่ กำหนดให้ ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสาร และสื่อความหมายใน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็ม ประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ จากนั้นให้นักเรียน ช่วยกันยกตัวอย่างจำนวนที่เป็นจำนวนเต็มบวก และจำนวน เต็มลบ 2. ครูทบทวนการบวกจำนวนนับ โดยใช้การถามตอบ ดังนี้ - ถ้าครูต้องการทราบจำนวนลูกปัดทั้งหมดในกล่อง ซึ่งมีลูกปัดสีเขียว 5 เม็ด สีฟ้า 10 เม็ด สีขาว 3 เม็ด สีแดง 2 เม็ด และสีเหลือง 8 เม็ด ครูจะต้องทำอย่างไร - ลูกปัดในกล่องมีทั้งหมดกี่เม็ด	1. นักเรียนเตรียมความพร้อม และตอบ คำถามจากครูต้นทาง เช่น 2, 7, 9, 112 เป็นจำนวนเต็มบวก -3, -6, -1, -234 เป็นจำนวนเต็มลบ 0 เป็นศูนย์ 2. นักเรียนตอบคำถามจากครูต้นทาง - ถ้าครูต้องการทราบจำนวน ลูกปัดทั้งหมดในกล่อง ซึ่งมีลูกปัดสีเขียว 5 เม็ด สีฟ้า 10 เม็ด สีขาว 3 เม็ด สีแดง 2 เม็ด และสีเหลือง 8 เม็ด ครูจะต้องทำอย่างไร [นำจำนวนลูกปัดมาบวกกัน] - ลูกปัดในกล่องมีทั้งหมด กี่เม็ด	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกต พฤติกรรมกร เรียนรู้ 1.2ตรวจผลงาน จากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบ ประเมินงาน 2.2แบบ ประเมินทักษะ และ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบ ประเมิน คุณลักษณะอัน

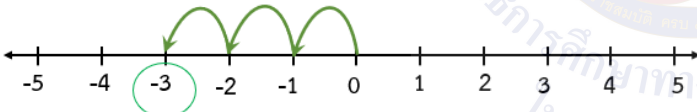
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
การอธิบายการหาผลบวกของจำนวนเต็ม		$[5 + 10 + 3 + 2 + 8 = 28 \text{ เมตร}]$			ฟังประสงค์ทางคณิตศาสตร์
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (30 นาที) 1. ครูยกตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกทำได้เช่นเดียวกับการบวกจำนวนนับ ซึ่งสามารถใช้เส้นจำนวนแสดงการหาผลบวก โดยวิธีการนับต่อไปทางขวาได้ดังนี้ ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวก $3 + 2$ วิธีทำ เริ่มต้นที่ 0 นับไปทางขวาถึง 3 เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาอีก 2 หน่วย ซึ่งจะไปถึงสิ้นสุดที่ 5  ดังนั้น $3 + 2 = 5$ ตอบ 5 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	1.นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและตอบคำถาม ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวก $3 + 2$ โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint		2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

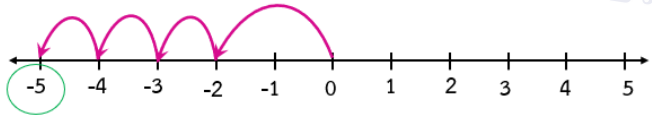
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	- จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางขวาถึงจำนวนใด - เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย - เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาก็หน่วย - จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด	- จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางขวาถึงจำนวนใด [3] - เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางขวา] - เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาก็หน่วย [2 หน่วย] - จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [5]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูยกตัวอย่างการหาผลบวกของจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบโดยใช้เส้นจำนวน ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวก $(-1) + (-2)$ วิธีทำ เริ่มต้นที่ 0 แล้วนับไปทางซ้ายถึง -1 และเมื่อบวกด้วย -2 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีก 2 หน่วย ซึ่งจะไปถึงสิ้นสุดที่ -3 ดังนี้  ดังนั้น $(-1) + (-2) = -3$ ตอบ -3 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ - จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด - เมื่อบวกด้วย -2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย	2. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและตอบคำถาม ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวก $(-1) + (-2)$ โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด [-1]	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- เมื่อบวกด้วย -2 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีกกี่หน่วย - จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวก $(-2) + (-3)$ วิธีทำ เริ่มต้นที่ 0 แล้วนับไปทางซ้ายถึง -2 และเมื่อบวกด้วย -3 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีก 3 หน่วย ซึ่งจะสิ้นสุดที่ -5 ดังนั้น  ดังนั้น $(-2) + (-3) = -5$ ตอบ -5 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	- เมื่อบวกด้วย -2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางซ้าย] - เมื่อบวกด้วย -2 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีกกี่หน่วย [2 หน่วย] - จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [-3] ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวก $(-2) + (-3)$ โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด - เมื่อบวกด้วย -3 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย - เมื่อบวกด้วย -3 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีกกี่หน่วย - จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด จากการสังเกตตัวอย่างที่ 1 จะเห็นว่าผลบวกของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้เป็นจำนวนเต็มบวก และตัวอย่างที่ 2 – 3 จะเห็นว่าผลบวกของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้เป็นจำนวนเต็มลบ 3. ครูแนะนำการบวกจำนวนเต็มผ่านกิจกรรมต้องบวกอย่างไรตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1) ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน 2) ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ได้แก่ ฝาขวด สีสันเงินและสีขาวย อย่างละ 10 ฝา	- จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด [-2] - เมื่อบวกด้วย -3 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางซ้าย] - เมื่อบวกด้วย -3 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีกกี่หน่วย [3 หน่วย] - จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [-5] 3. นักเรียนฟังคำสั่งการปฏิบัติกิจกรรมจากครูต้นทาง พร้อมทั้งปฏิบัติตามกิจกรรมตามขั้นตอน และตอบคำถาม	ฝาขวดสีน้ำเงินและสีขาวยอย่างละ 10 ฝา		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)						
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน									
	3) ครูบอกข้อตกลงกับนักเรียนว่าให้ฝาขวดสีขาวแทนจำนวนเต็มบวก และฝาขวดสีน้ำเงินแทนจำนวนเต็มลบ ดังนั้น ถ้าฝาขวดสีขาว 1 ฝา จะแทน +1 และถ้าฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา จะแทน -1 และยกตัวอย่างเพิ่มเติมเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจมากขึ้น ดังนี้ <table><tr><td></td><td>ฝาขวดสีขาว 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีขาว 1 ฝา จะได้เป็นฝาขวดสีขาว 2 ฝา เปรียบเทียบกับ $1 + 1$ ซึ่งเท่ากับ 2</td></tr><tr><td></td><td>ฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา จะได้ฝาขวดสีน้ำเงิน 2 ฝา เปรียบเทียบกับ $(-1) + (-1)$ ซึ่งเท่ากับ -2</td></tr><tr><td></td><td>ฝาขวดสีขาว 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา จะหักล้างกันหมดไป เปรียบเทียบกับ $1 + (-1)$ ซึ่งเท่ากับ 0</td></tr></table>			ฝาขวดสีขาว 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีขาว 1 ฝา จะได้เป็นฝาขวดสีขาว 2 ฝา เปรียบเทียบกับ $1 + 1$ ซึ่งเท่ากับ 2		ฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา จะได้ฝาขวดสีน้ำเงิน 2 ฝา เปรียบเทียบกับ $(-1) + (-1)$ ซึ่งเท่ากับ -2		ฝาขวดสีขาว 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา จะหักล้างกันหมดไป เปรียบเทียบกับ $1 + (-1)$ ซึ่งเท่ากับ 0			
	ฝาขวดสีขาว 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีขาว 1 ฝา จะได้เป็นฝาขวดสีขาว 2 ฝา เปรียบเทียบกับ $1 + 1$ ซึ่งเท่ากับ 2										
	ฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา จะได้ฝาขวดสีน้ำเงิน 2 ฝา เปรียบเทียบกับ $(-1) + (-1)$ ซึ่งเท่ากับ -2										
	ฝาขวดสีขาว 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา จะหักล้างกันหมดไป เปรียบเทียบกับ $1 + (-1)$ ซึ่งเท่ากับ 0										

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

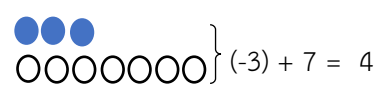
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4) ครูยกตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ โดยให้นักเรียนหยิบฟางวดสีขาว 4 ฟา รวมกับฟางวดสีน้ำเงิน 3 ฟา ซึ่งครูจะมีข้อตกลงคือในการบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบนี้ ให้จับคู่ฟางวดที่มีสีต่างกันแล้วหักออก ซึ่งในที่นี้ จะเหลือฟางวดสีขาวเพียง 1 ฟา ดังนั้น ผลบวกของ 4 กับ -3 คือ 1 เขียนแทนด้วย $4 + (-3) = 1$  $\left. \begin{array}{c} \text{○○○○} \\ \text{●●●} \end{array} \right\} 4 + (-3) = 1$ ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ครั้งที่ครูให้นักเรียนหยิบฟางวดสีขาว 4 ฟา จะแทนจำนวนใด ● ครูให้นักเรียนหยิบฟางวดสีน้ำเงินมาเพิ่มอีก 3 ฟา จะแทนจำนวนใด ● ครูจะใช้การหยิบออกเป็นคู่ ๆ โดยจับคู่สีที่ต่างกันได้ แล้วหยิบออก จะเหลือฟางวดสีอะไร จำนวนกี่ฟา ● ฟางวดสีขาว 1 ฟา แทนจำนวนใด	โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● ครั้งที่ครูให้นักเรียนหยิบฟางวดสีขาว 4 ฟา จะแทนจำนวนใด [4] ● ครูให้นักเรียนหยิบฟางวดสีน้ำเงินมาเพิ่มอีก 3 ฟา จะแทนจำนวนใด [-3]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สามารถเขียนการบวกผกผันซึ่งแทนจำนวนบวก 4 ผก กับผกผันซึ่งแทนจำนวนลบ 3 ผก ได้อย่างไร	- ครูจะใช้การหยิบออกเป็นคู่ ๆ โดยจับคู่ที่ต่างกันได้ แล้วหยิบออก จะเหลือผกผันสีอะไร จำนวนกี่ผก [สีขาว จำนวน 1 ผก] - ผกผันสีขาว 1 ผก แทนจำนวนใด [1] - สามารถเขียนการบวกผกผันซึ่งแทนจำนวนบวก 4 ผก กับผกผันซึ่งแทนจำนวนลบ 3 ผก ได้อย่างไร [4 + (-3) = 1]			

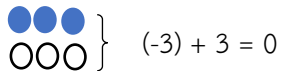
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5) ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ โดยให้นักเรียนหยิบฟางวดสีขาว 2 ฟา รวมกับฟางวดสีน้ำเงิน 6 ฟา โดยใช้ข้อตกลงในการบวกเหมือนเดิม ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นดังนี้  6) ครูยกตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก โดยให้นักเรียนหยิบฟางวดสีน้ำเงิน 3 ฟา รวมกับฟางวดสีขาว 7 ฟา และใช้ข้อตกลงในการบวกเหมือนเดิม ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นดังนี้  ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	● ครั้งที่ครูให้นักเรียนหยิบฟางวดสีน้ำเงิน 3 ฟา จะแทนจำนวนใด ● ครูให้นักเรียนหยิบฟางวดสีขวามาเพิ่มอีก 7 ฟา จะแทนจำนวนใด ● ครูจะใช้การหยิบออกเป็นคู่ ๆ โดยจับคู่สีที่ต่างกันได้ แล้วหยิบออก จะเหลือฟางวดสีอะไร จำนวนกี่ฟา ● ฟางวดสีขาว 4 ฟา แทนจำนวนใด ● สามารถเขียนการบวกฟางวดสีน้ำเงินซึ่งแทนจำนวนลบ 3 ฟา กับฟางวดสีขาวซึ่งแทนจำนวนบวก 7 ฟา ได้อย่างไร	โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● ครั้งที่ครูให้นักเรียนหยิบฟางวดสีน้ำเงิน 3 ฟา จะแทนจำนวนใด [-3] ● ครูให้นักเรียนหยิบฟางวดสีขวามาเพิ่มอีก 7 ฟา จะแทนจำนวนใด [7] ● ครูจะใช้การหยิบออกเป็นคู่ ๆ โดยจับคู่สีที่ต่างกันได้ แล้วหยิบออก จะเหลือฟางวดสีอะไร จำนวนกี่ฟา [สีขาว จำนวน 4 ฟา] ● ฟางวดสีขาว 4 ฟา แทนจำนวนใด [4]			

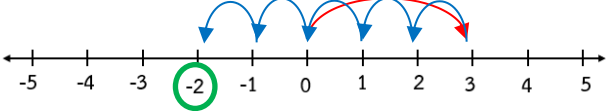
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7) ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก โดยให้นักเรียนหยิบฟาชวดสีน้ำเงิน 8 ฟารวมกับฟาชวดสีขาว 3 ฟา และใช้ข้อตกลงในการบวกเหมือนเดิม ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นดังนี้  8) ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก โดยให้นักเรียนหยิบฟาชวดสีน้ำเงิน 3 ฟารวมกับฟาชวดสีขาว 3 ฟา และใช้ข้อตกลงในการบวกเหมือนเดิม ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นดังนี้  ครูให้นักเรียนสังเกตผลที่ได้จากการทำกิจกรรมแสดงผลบวกที่ได้	สามารถเขียนการบวกฟาชวดสีน้ำเงินซึ่งแทนจำนวนลบ 3 ฟากับฟาชวดสีขาวซึ่งแทนจำนวนบวก 7 ฟา ได้อย่างไร $[(-3) + 7 = 4]$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	$4 + (-3) = 1$ $2 + (-6) = -4$ $(-3) + 7 = 4$ $(-8) + 3 = -5$ $(-3) + 3 = 0$ และร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการสังเกตการบวกของจำนวนเต็ม ข้างต้น ว่าเมื่อนำฟาขวดสีขาวที่แทนจำนวนเต็มบวกรวมกับ ฟาขวดสีน้ำเงินที่แทนจำนวนเต็มลบ และนำฟาขวดสีน้ำเงินที่ แทนจำนวนเต็มลบรวมกับฟาขวดสีขาวที่แทนจำนวนบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบขึ้นกับว่า เหลือฟาขวดสีอะไรหลังจากที่จับคู่สีที่ต่างกันแล้วหยิบออก หากเหลือสีขาว จะได้ผลบวกเป็นจำนวนบวกและหากเหลือ สีน้ำเงินจะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ และกรณีที่จับคู่สีที่ ต่างกันได้แล้วหยิบออกจนไม่มีฟาเหลือ จะได้ผลบวกเป็นศูนย์	นักเรียนสังเกตจากและอภิปรายจากการ ทำกิจกรรม ดังนี้ เมื่อนำฟาขวดสีขาวที่แทนจำนวนเต็ม บวกรวมกับฟาขวดสีน้ำเงินที่แทน จำนวนเต็มลบและนำฟาขวดสีน้ำเงินที่ แทนจำนวนเต็มลบ รวมกับฟาขวดสีขาว ที่แทนจำนวนบวก จะได้ผลบวกเป็น จำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ ขึ้นกับว่าเมื่อจับคู่สีที่ต่างกันแล้วหยิบ ออกเหลือฟาขวดสีอะไร หากเหลือสีขาว จะได้ผลบวกเป็นจำนวนบวกและหาก			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

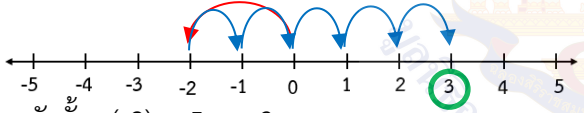
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูอธิบายว่าการบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ผ่านกิจกรรมต้องบวกอย่างไร เป็นวิธีหนึ่งในการหาผลบวก นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราสามารถหาผลบวกโดยใช้เส้นจำนวนแสดงการหาผลบวก ได้ดังนี้ ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลบวก $3 + (-5)$ วิธีทำ เริ่มต้นที่ 0 นับไปทางขวาถึง 3 เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางซ้าย 5 หน่วย ซึ่งจะไปถึงสิ้นสุดที่ -2  ดังนั้น $3 + (-5) = -2$ ตอบ -2	เหลือสีน้ำเงินจะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ และกรณีที่จับคู่สีที่ต่างกันได้แล้ว หยิบออกจนไม่มีฝาเหลือ จะได้ผลบวกเป็นศูนย์ 4. นักเรียนค้นทางฟังครูอธิบายตัวอย่าง	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

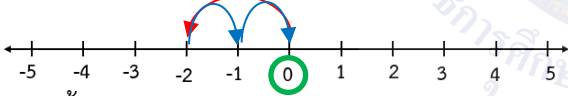
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางขวาถึงจำนวนใด ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางซ้ายกี่หน่วย ● จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด	โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางขวาถึงจำนวนใด [3] ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางซ้าย] ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางซ้ายกี่หน่วย [5 หน่วย] ● จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [-2]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูยกตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก สามารถใช้เส้นจำนวนแสดงการหาผลบวก ดังนี้ ตัวอย่างที่ 5 จงหาผลบวก $(-2) + 5$ วิธีทำ เริ่มต้นที่ 0 นับไปทางซ้ายถึง -2 เมื่อบวกด้วย 5 ให้นับ ต่อไปทางขวา 5 หน่วย ซึ่งจะไปถึงสิ้นสุดที่ 3  ดังนั้น $(-2) + 5 = 3$ ตอบ 3 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางซ้ายกี่หน่วย ● จะไปถึงสิ้นสุดที่จำนวนใด	โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด [-2] ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางขวา]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 6 จงหาผลบวก $(-2) + 2$ วิธีทำ เริ่มต้นที่ 0 นับไปทางซ้ายถึง -2 เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับ ต่อไปทางขวา 2 หน่วย ซึ่งจะไปถึงสิ้นสุดที่ 0  ดังนั้น $(-2) + 2 = 0$ ตอบ 0 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ - จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด - เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย	- เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางซ้ายกี่หน่วย [5 หน่วย] - จะไปถึงสิ้นสุดที่จำนวนใด [3] โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ - จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด [-2]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวากี่หน่วย - จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด จากตัวอย่างจะเห็นว่า การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน	- เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางขวา] - เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวากี่หน่วย [2 หน่วย] - จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [0]			
	ขั้นปฏิบัติ (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 1 : ผลบวกที่ได้ เพื่อฝึกการหาผลบวกของจำนวนเต็ม และเมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	1. นักเรียนฟังคำสั่งการปฏิบัติกิจกรรมจากครูต้นทาง พร้อมทั้งตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับผลบวกของจำนวนเต็ม ดังนี้ - การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก - การบวกกันของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ - การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน	นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับผลบวกของจำนวนเต็ม ดังนี้ - การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก - การบวกกันของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ - การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรม1 : ผลบวกที่ได้
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม1 ผลบวกที่ได้

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้	ตรวจใบกิจกรรม1 : ผลบวกที่ได้	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการบวกจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลการปฏิบัติงานของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
 พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
 ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน		ไม่ผ่าน	
เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน		ได้คะแนน 1 คะแนน	
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน	
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการบวกจำนวนเต็ม					
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)			
1							
2							
3							
4							
5							

6						
7						
8						



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดง แนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการ บวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

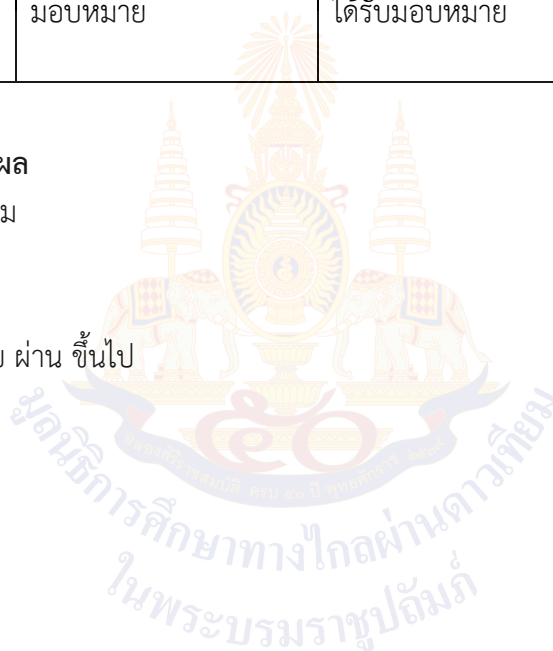
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบกิจกรรม 1 : ผลบวกที่ได้
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมตารางให้ถูกต้อง

ลำดับ	โจทย์การบวก	ผลบวกที่ได้เป็น			ผลบวก
		จำนวนเต็มลบ	ศูนย์	จำนวนเต็มบวก	
ตัวอย่าง	$6 + (-1)$			✓	5
1	$3 + (-7)$				
2	$(-5) + (-1)$				
3	$8 + (-3)$				
4	$(-4) + 4$				
5	$7 + (-4)$				
6	$(-3) + 2$				
7	$8 + (-2)$				



เฉลยใบกิจกรรม 1 : ผลบวกที่ได้
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมตารางให้ถูกต้อง

ลำดับ	โจทย์การบวก	ผลบวกที่ได้เป็น			ผลบวก
		จำนวนเต็มลบ	ศูนย์	จำนวนเต็มบวก	
ตัวอย่าง	$6 + (-1)$			✓	5
1	$3 + (-7)$	✓			-4
2	$(-5) + (-1)$	✓			-6
3	$8 + (-3)$			✓	5
4	$(-4) + 4$		✓		0
5	$7 + (-4)$			✓	3
6	$(-3) + 2$	✓			-1
7	$8 + (-2)$			✓	6



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

- มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้
- ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หลักการบวกจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์ และหลักการบวกหรือลบจำนวนนับ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ไม่จำเป็นต้องมากขึ้นเสมอไปเหมือนการบวกกันของจำนวนนับ

3. สาระการเรียนรู้

- 1) ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือ ระยะที่จำนวนเต็มนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน
- 2) การหาผลบวกของจำนวนเต็มโดยใช้ค่าสัมบูรณ์มีหลักการดังนี้
 - การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนนับด้วยจำนวนนับ
 - การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ
 - การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของจำนวนเต็ม
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

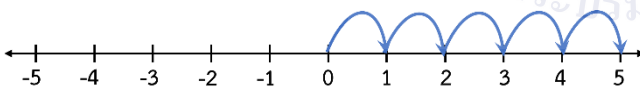
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

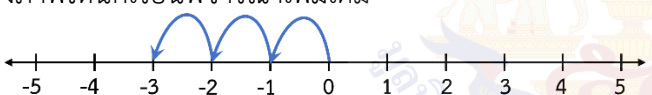


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูและนักเรียนทบทวนการบวกจำนวนเต็ม ดังนี้ - การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก - การบวกกันของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ - การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน 2. ครูแสดงโจทย์บนกระดาน ให้นักเรียนหาผลบวกของจำนวนเต็ม จงหาผลบวกของ 1) $5 + 7 = \dots\dots\dots$ 2) $(-2) + (-3) = \dots\dots\dots$ 3) $(-1) + 3 = \dots\dots\dots$ 4) $2 + (-4) = \dots\dots\dots$ 5) $3 + (-3) = \dots\dots\dots$	1. นักเรียนทบทวนการบวกจำนวนเต็ม พร้อมกับครูต้นทาง 2. นักเรียนเตรียมความพร้อมหาผลบวกของจำนวนเต็ม นักเรียนร่วมกันตอบคำถามของครูต้นทาง ดังนี้ 1) $5 + 7 = \dots\dots 12 \dots\dots$ 2) $(-2) + (-3) = \dots\dots -5 \dots\dots$ 3) $(-1) + 3 = \dots\dots 2 \dots\dots$ 4) $2 + (-4) = \dots\dots -2 \dots\dots$ 5) $3 + (-3) = \dots\dots 0 \dots\dots$	PowerPoint PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการบวกจำนวนเต็ม ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจปัญหาเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูแสดงโจทย์บนกระดาน ให้นักเรียนหาผลบวกของ $1,547 + (-325)$ ซึ่งจะพบว่า หากต้องการหาผลบวกโดยใช้อุปกรณ์ คือ ฝาขวดหรือใช้เส้นจำนวน นักเรียนต้องใช้เวลานาน ดังนั้น จึงมีวิธีหาผลบวกของจำนวนเต็มอีกวิธีหนึ่ง คือการใช้ค่าสัมบูรณ์ จากนั้น ครูแนะนำความหมายของค่าสัมบูรณ์ ดังนี้ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือ ระยะที่จำนวนเต็มนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน 2. ครูให้นักเรียนพิจารณาเส้นจำนวนต่อไปนี้  จะเห็นว่า 5 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 5 หน่วย ดังนั้น ค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับ 5 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย 2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามของครูต้นทาง ดังนี้ - ระยะห่างของจำนวนเต็มบนเส้นจำนวนเท่ากันหรือไม่ [เท่ากัน] 5 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะกี่หน่วย [5 หน่วย]	PowerPoint PowerPoint		2.3แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- ระยะห่างของจำนวนเต็มบนเส้นจำนวนเท่ากันหรือไม่ 5 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะกี่หน่วย - เรียกระยะห่างของจำนวนที่ห่างจาก 0 ว่าอะไร - ค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับจำนวนใด ครูแสดงภาพให้นักเรียนพิจารณาเพิ่มเติม  จะเห็นว่า -3 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 3 หน่วย ดังนั้น ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับ 3 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ -3 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะกี่หน่วย - ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับจำนวนใด	- เรียกระยะห่างของจำนวนที่ห่างจาก 0 ว่าอะไร [ค่าสัมบูรณ์] - ค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับจำนวนใด [5] นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ -3 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะกี่หน่วย [3 หน่วย] - ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับจำนวนใด [3]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูยกตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก เช่น $12 + 13$ เพื่อให้นักเรียนหาคำตอบอย่างรวดเร็ว และครูสรุปอีกครั้งว่าการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ใช้หลักการเช่นเดียวกับการบวกจำนวนนับด้วยจำนวนนับ 4. ครูอธิบายว่าจากการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ โดยใช้เส้นจำนวนในชั่วโมงที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่า การบวกกันของจำนวนเต็มลบ ใช้การนับต่อ เช่นเดียวกับการบวกกันของจำนวนเต็มบวก เพียงแต่เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งเปรียบได้กับการนำระยะจาก 0 ถึงจำนวนเต็มลบของแต่ละจำนวนมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบนั่นคือ การนำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบแต่ละจำนวนมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ เราจึงสามารถใช้ค่าสัมบูรณ์ในการหาผลบวกของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ ได้ดังนี้	3. นักเรียนทำความเข้าใจและบันทึกตัวอย่างลงสมุด 4. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย พร้อมบันทึกตัวอย่างที่ 1 ลงสมุด	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวก $(-10) + (-25)$ วิธีทำ ค่าสัมบูรณ์ของ -10 เท่ากับ 10 ค่าสัมบูรณ์ของ -25 เท่ากับ 25 ดังนั้น $(-10) + (-25) = -(10 + 25)$ $= -35$ ตอบ -35 ในระหว่างเขียนแสดงตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -10 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -25 เป็นเท่าใด ● มีแนวคิดในการหาผลบวกอย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด จากตัวอย่าง จะเห็นว่า การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้ นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบทั้งสองจำนวนมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ	นักเรียนร่วมกันตอบคำถามของครู ต้นทาง ดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -10 เป็นเท่าใด [10] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -25 เป็นเท่าใด [25]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูอธิบายหลักการบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกันว่า การหาผลบวกของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า จากนั้นครูยกตัวอย่างการบวกกันระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากันบนกระดาน ดังนี้	- มีแนวคิดในการหาผลบวกอย่างไร [นำค่าสัมบูรณ์ของ -10 บวกด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -25 แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] - ดังนั้น ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-35] 5. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย พร้อมบันทึกตัวอย่างที่ 2 และ 3 ลงสมุด	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวกของ $19 + (-15)$ วิธีทำ ค่าสัมบูรณ์ของ 19 เท่ากับ 19 ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เท่ากับ 15 และ $19 > 15$ จึงได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มบวก ดังนั้น $19 + (-15) = 19 - 15$ $= 4$ ตอบ 4 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 19 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใด มากกว่ากัน ● ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ ● เมื่อนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า จะเท่ากับเท่าใด	นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 19 เป็นเท่าใด [19] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เป็นเท่าใด [15]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด จากนั้นครูเชื่อมโยงกับการบวกโดยใช้ฟาชวดกับเรื่องค่าสัมบูรณ์ จะพบว่ามีลักษณะคล้ายกัน คือ การหาค่าสัมบูรณ์ของ 19 ซึ่งเท่ากับ 19 เทียบได้กับการหาว่ามีฟาชวดสีขาวยู่ 19 ฟา และการหาค่าสัมบูรณ์ของ -15 ซึ่งเท่ากับ 15 เทียบได้กับการหาว่ามีจำนวนฟาชวดสีน้ำเงินอยู่ 15 ฟา เมื่อจับคู่ระหว่างฟาชวดสีที่ต่างกันเป็นคู่ ๆ แล้วหยิบออก จะพบว่าเป็นการนำจำนวนของฟาชวดสีที่มีมากกว่า ลบออกด้วยจำนวนของฟาชวดสีที่มีจำนวนน้อยกว่า ในที่นี้จำนวนของฟาชวดสีขาวยังมีมากกว่าฟาชวดสีน้ำเงิน $19 - 15 = 4$ ฟา ซึ่งฟาชวดที่เหลืออยู่เป็นฟาชวดสีขาว จึงตอบเป็นจำนวนบวก	- ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใดมากกว่ากัน [ค่าสัมบูรณ์ของ 19 มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของ -15] - ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก หรือจำนวนเต็มลบ [จำนวนเต็มบวก] - เมื่อนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า จะเท่ากับเท่าใด [$19 - 15 = 4$] - ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [4]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวก $(-28) + 12$ วิธีทำ ค่าสัมบูรณ์ของ -28 เท่ากับ 28 ค่าสัมบูรณ์ของ 12 เท่ากับ 12 และ $28 > 12$ จึงได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มลบ ดังนั้น $(-28) + 12 = -(28 - 12)$ $= -16$ ตอบ -16 ในระหว่างเขียนแสดงตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -28 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 12 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใด มากกว่ากัน ● ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ ● เมื่อนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า จะเท่ากับเท่าใด	นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มบวก] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -28 เป็นเท่าใด [28] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 12 เป็นเท่าใด [12]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด ครูสรุปหลักการบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน จากการทำตัวอย่างที่ 2 และ 3 ซึ่งหาได้จากการนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า	- ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใดมากกว่ากัน [ค่าสัมบูรณ์ของ -28 มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของ 12] - ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ [จำนวนเต็มลบ] - เมื่อนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า จะเท่ากับเท่าใด [28 - 12 = 16] - ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด [16]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้

จำนวนเต็ม

รหัสวิชา ค21101

รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ตัวอย่างที่ 5 จงหาผลบวก -15 + 15 วิธีทำ ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เท่ากับ 15 ค่าสัมบูรณ์ของ 15 เท่ากับ 15 ดังนั้น -15 + 15 = 15 - 15 					

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 15 เป็นเท่าใด ● มีแนวคิดในการหาผลบวกอย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด ครูสรุปหลักการบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน จากการทำตัวอย่างที่ 5 และ 6 ซึ่งหาได้จากการนำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์	● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มบวก] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เป็นเท่าใด [15] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 15 เป็นเท่าใด [15] ● มีแนวคิดในการหาผลบวกอย่างไร [นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์] ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [0]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูแสดงโจทย์การบวกจำนวนเต็มบนกระดาน ให้นักเรียนหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้ จากนั้นให้ตัวแทนนักเรียนเขียนคำตอบบนกระดาน แล้วครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง จงหาผลบวก 1) $35 + 47 = \dots\dots\dots$ 2) $(-14) + (-30) = \dots\dots\dots$ 3) $(-59) + 59 = \dots\dots\dots$ 4) $75 + (-31) = \dots\dots\dots$ 5) $(-100) + 55 = \dots\dots\dots$ 6) $(-62) + (-12) = \dots\dots\dots$ 7) $(-99) + 44 = \dots\dots\dots$ 8) $120 + (-15) = \dots\dots\dots$	1. นักเรียนทำกิจกรรมกับครูต้นทาง จงหาผลบวก 1) $35 + 47 = \dots\dots 82 \dots\dots$ 2) $(-14) + (-30) = \dots\dots -44 \dots\dots$ 3) $(-59) + 59 = \dots\dots 0 \dots\dots$ 4) $75 + (-34) = \dots\dots 41 \dots\dots$ 5) $(-100) + 25 = \dots\dots -75 \dots\dots$ 6) $(-62) + (-27) = \dots\dots -89 \dots\dots$ 7) $(-99) + 100 = \dots\dots 1 \dots\dots$ 8) $120 + (-15) = \dots\dots 105 \dots\dots$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม เพื่อฝึกหาลบวกของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	2. นักเรียนเตรียมความพร้อมทำแบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม		แบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการบวกจำนวนเต็ม ดังนี้ ● การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ● การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ ● การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า ● การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์	นักเรียนช่วยกันสรุปหลักการบวกจำนวนเต็ม ดังนี้ ● การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ● การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		- การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า - การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้	ตรวจแบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการบวกจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกุดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกุดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกุดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลการปฏิบัติงานของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
 พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
 ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน		ไม่ผ่าน	
เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน		ได้คะแนน 1 คะแนน	
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน	
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการบวกจำนวนเต็ม					
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)			
1							
2							
3							
4							
5							

6						
7						
8						



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดง แนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการ บวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

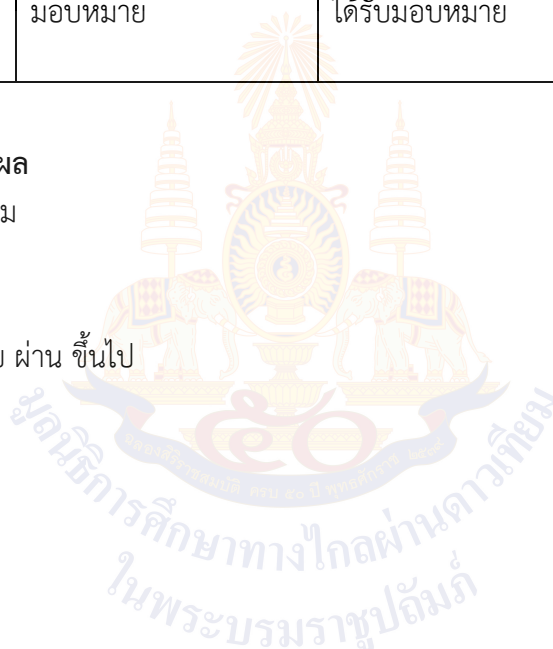
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม

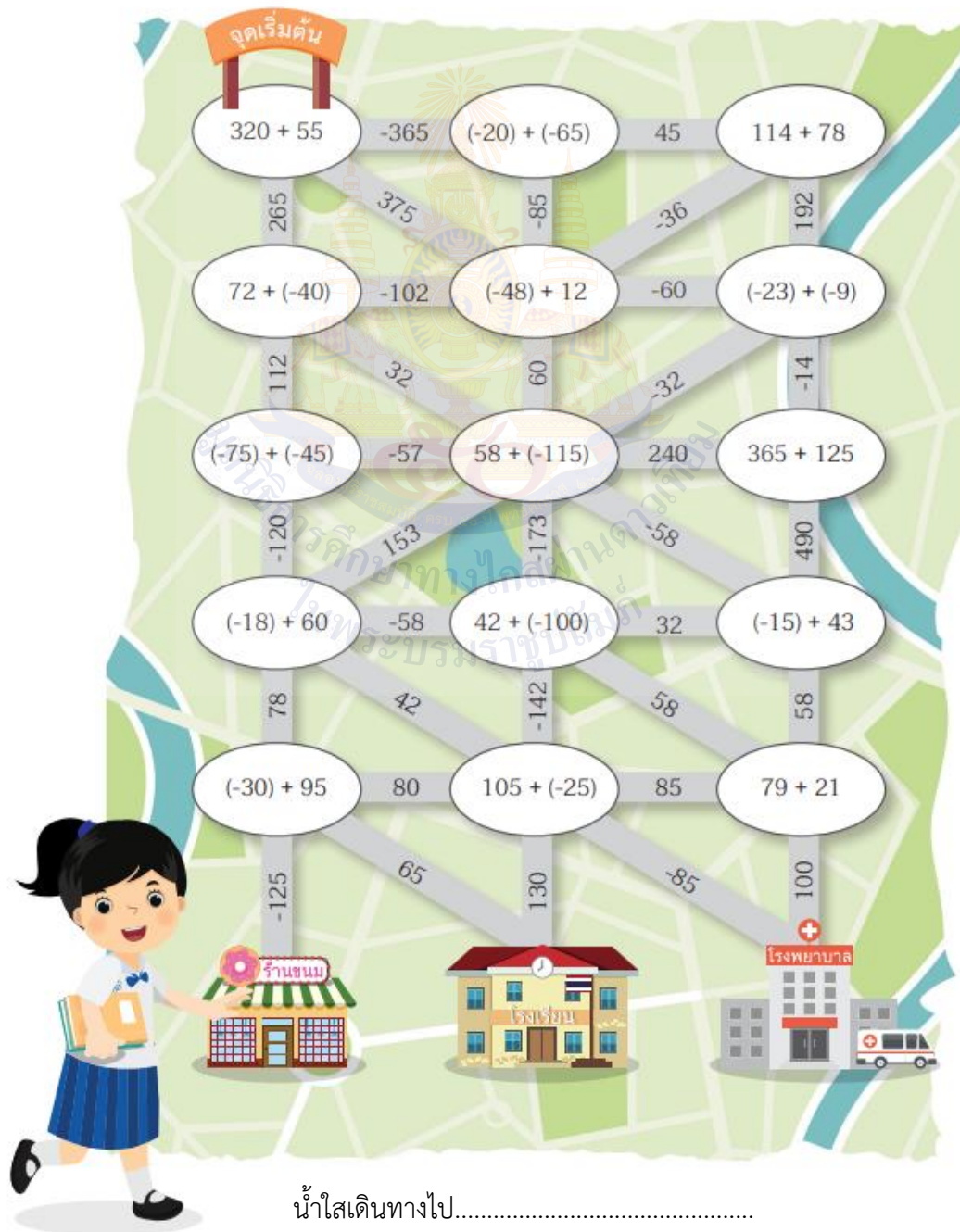
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยน้ำใส่หาเส้นทางไปยังสถานที่แห่งหนึ่ง โดยหาผลบวกของจำนวนที่กำหนดให้ ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลบวกที่ได้จะเป็นเส้นทางที่น้ำใส่ใช้เดินทางเมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว ให้ตอบคำถามลงในช่องว่างที่กำหนดให้



เฉลยแบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม

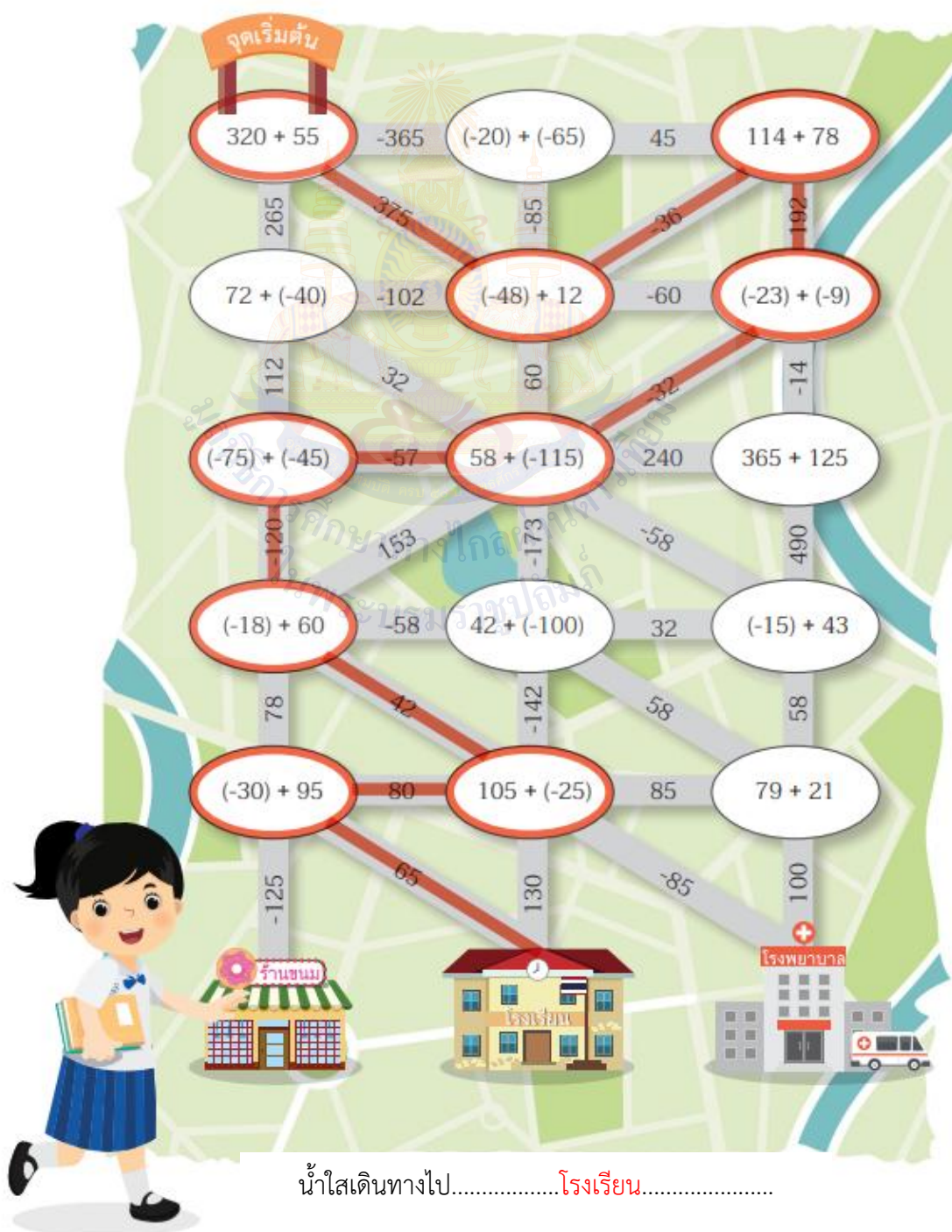
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยนำใส่หาเส้นทางไปยังสถานที่แห่งหนึ่ง โดยหาผลบวกของจำนวนที่กำหนดให้ ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลบวกที่ได้จะเป็นเส้นทางที่น้ำใส่ใช้เดินทางเมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว ให้ตอบคำถามลงในช่องว่างที่กำหนดให้



น้ำใส่เดินทางไป.....โรงเรียน.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการบวกจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

การนำหลักการบวกจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การหาค่าสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง การหาค่าอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในสาร และการหาตำแหน่งของวัตถุจากระดับทะเล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. นักเรียนสามารถแก้ปัญหที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม
2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้หลักการบวกจำนวนเต็ม
2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน ระบุความสัมพันธ์ของสิ่ง ที่โจทย์กำหนดและ อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดแสดงแนวคิดใน การแก้ปัญหา โดยใช้ ความรู้เรื่องการบวก จำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถเขียน หรืออธิบายวิธีการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริงที่ กำหนดให้ โดยใช้ความรู้ เรื่องการบวกจำนวนเต็ม	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนหลักการบวกจำนวนเต็ม ดังนี้ ● การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนนับ ด้วยจำนวนนับ ● การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ ● การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มี ค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็น จำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์ มากกว่า	1. นักเรียนร่วมกันทบทวนหลักการบวก จำนวนเต็ม	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกต พฤติกรรม การเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงาน จากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบ ประเมินงาน 2.2แบบ ประเมินทักษะ และ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบ ประเมิน คุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถ แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ การบวกจำนวนเต็ม ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม นักเรียนมีความมุ่งมั่น ในการทำความเข้าใจ ปัญหาในชีวิตจริง คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความความเพียร พยายามในการเรียนรู้	การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่า สัมบูรณ์เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสอง นั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์ 2. ครูทบทวนการบวกจำนวนเต็ม แสดงโจทย์การบวกของ จำนวนเต็มจำนวน 5 ข้อ บนกระดาน ให้นักเรียนหาผลบวก เขียนคำตอบลงสมุด ครูและนักเรียนเฉลยคำตอบร่วมกัน $12 + (-6) = \dots\dots$ $(-18) + (-9) = \dots\dots$ $(-27) + 40 = \dots\dots$ $11 + (-28) = \dots\dots$ $(-23) + 23 = \dots\dots$	2. นักเรียนหาผลบวกของจำนวนเต็ม ดังนี้ $12 + (-6) = \dots\dots 6 \dots\dots$ $(-18) + (-9) = \dots\dots -27 \dots\dots$ $(-27) + 40 = \dots\dots 13 \dots\dots$ $11 + (-28) = \dots\dots -17 \dots\dots$ $(-23) + 23 = \dots\dots 0 \dots\dots$	PowerPoint		ฟังประสงค์ทาง คณิตศาสตร์ 2.4แบบ ประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน 2.5แบบ ประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ของ ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการนำ ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา ดังนี้ ตัวอย่างที่ 1 จั๊บแจงเดินทางไปที่จังหวัดเชียงใหม่ที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า วันแรกที่อยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่มีอุณหภูมิต่ำที่สุดคือ -3 องศาเซลเซียส เมื่อเดินทางกลับมาถึงบ้าน พบว่าอุณหภูมิ สูงกว่าวันแรกที่อยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่อยู่ 14 องศาเซลเซียส อยากทราบว่าอุณหภูมิในวันที่เดินทางมาถึงบ้านเป็นเท่าใด วิธีทำ วันแรกที่ไปเที่ยวมีอุณหภูมิต่ำสุด -3 องศาเซลเซียส ในวันที่มาถึงบ้านอุณหภูมิสูงกว่าวันแรกที่จังหวัดเชียงใหม่ 14 องศาเซลเซียส จะได้ว่า อุณหภูมิในวันที่เดินทางกลับมาถึงบ้าน เท่ากับ $(-3) + 14 = 14 - 3 = 11 \text{ องศาเซลเซียส}$ ตอบ 11 องศาเซลเซียส ในระหว่างการทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้	1. นักเรียนจดบันทึก และตอบคำถาม กับครูต้นทาง ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

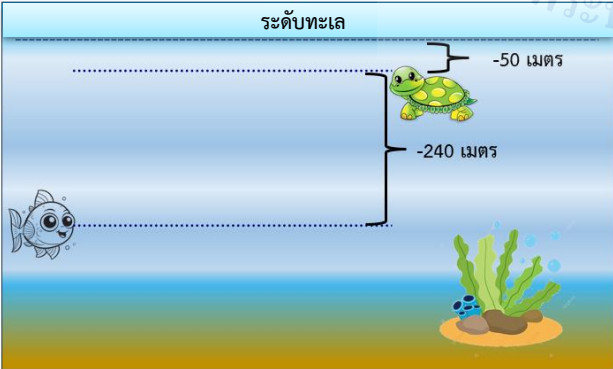
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• โจทย์ต้องการทราบอะไร • สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • เนื่องจากข้อมูลบอกว่า อุณหภูมิสูงขึ้นจากเดิม แสดงว่า จะต้องทำอะไร • เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร • หาผลบวกได้อย่างไร • จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด	• โจทย์ต้องการทราบอะไร [อุณหภูมิในวันที่กลับมาถึงบ้าน] • สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิวันแรกที่ไปถึงจังหวัด เชียงราย และการเพิ่มขึ้นของ อุณหภูมิวันที่กลับมาถึงบ้าน] • เนื่องจากข้อมูลบอกว่า อุณหภูมิ สูงขึ้นจากเดิม แสดงว่า จะต้องทำ อย่างไร [นำอุณหภูมิที่สูงขึ้นนี้ ไปบวกกับอุณหภูมิวันแรกที่ไป ถึงจังหวัดเชียงราย] • เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร [$(-3) + 14$] • หาผลบวกได้อย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของ -3 และ 14 แล้วนำค่าสัมบูรณ์ของ 14 มาลบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 สารชนิดหนึ่งวัดอุณหภูมิก่อนนำไปทำการทดลองเป็น -35 องศาเซลเซียส หลังจากทำการทดลองเสร็จแล้ว วัดอุณหภูมิอีกครั้ง พบว่า มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจากเดิม 12 องศาเซลเซียส อุณหภูมิที่วัดในครั้งที่สองนี้เป็นกี่องศาเซลเซียส วิธีทำ สารชนิดหนึ่งอุณหภูมิก่อนนำไปทำการทดลองคือ -35 องศาเซลเซียส หลังจากทำการทดลองสารนี้ มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจากเดิม 12 องศาเซลเซียส ดังนั้น อุณหภูมิที่วัดในครั้งที่สองนี้เป็น $(-35) + 12 = -23$ องศาเซลเซียส ตอบ -23 องศาเซลเซียส	กับค่าสัมบูรณ์ของ 3 จากนั้นตอบเป็นจำนวนเต็มบวกตามค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า] ● จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [11]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ในระหว่างการทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ • โจทย์ต้องการทราบอะไร • สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • แนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร • ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร • ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ • โจทย์ต้องการทราบอะไร [อุณหภูมิที่วัดในครั้งที่สอง] • สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิก่อนการทดลองและอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [นำอุณหภูมิที่วัดในครั้งที่หนึ่ง มาบวกด้วยอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจากเดิม] • เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร [$(-35) + 12$] • ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสอง แล้วนำค่าสัมบูรณ์ของ -35 ลบออกจากด้วย]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 เต้าต๋วหนึ่งว้ายน้ำอยู่ที่ระดับ -50 เมตร จาก ระดับทะเลและปลาการ์ตูนตัวหนึ่งว้ายน้ำอยู่ที่ระดับ -240 เมตร จากระดับของเต้า จงหาว่าปลาการ์ตูนตัวนี้อยู่ที่ ระดับเท่าใดจากระดับทะเล วิธีทำ จากโจทย์วาดภาพประกอบเพื่อจำลองสถานการณ์ได้ ดังนี้ 	ค่าสัมบูรณ์ของ 12] ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-23]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เนื่องจาก เตาอยู่ที่ระดับ -50 เมตรจากระดับทะเล และปลาการ์ตูนอยู่ที่ระดับ -240 เมตรจากระดับของเตา ดังนั้น ระดับของปลาการ์ตูน เท่ากับ $(-50) + (-240) = -290 \text{ เมตร จากระดับทะเล}$ ตอบ -290 เมตร จากระดับทะเล ในระหว่างการทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบายดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร ● ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร [ปลาการ์ตูนตัวนี้อยู่ที่ระดับเท่าใดจากระดับทะเล] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ระดับการว่ายน้ำของเตาตัวหนึ่งและระดับการว่ายน้ำของปลาการ์ตูน] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [นำระดับการว่ายน้ำ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ของเต้าตัวหนึ่งมาบวกกระดับการว่ายนํ้าของปลาการ์ตูน] - เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร [(-50) + (-240)] - ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสอง แล้วนำค่าสัมบูรณ์ของ -50 บวกด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 240] - ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-290]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหา เขียนลงสมุด เมื่อทำเสร็จแล้ว ส่งตัวแทนออกมานำเสนอแนวคิดในการหาคำตอบ ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ	1. นักเรียนเตรียมความพร้อมและลงมือทำกิจกรรมแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม พร้อมนำเสนอแนวคิดในการหาคำตอบหน้าชั้นเรียน	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1. ขณะที่นักข่าวคนหนึ่งบังคับโดรนขึ้นไปในแนวดิ่งสูงจากพื้นดิน 6 เมตร เพื่อบันทึกภาพเหตุการณ์ทางอากาศ เขาพบว่าภาพที่บันทึกได้ยังเห็นเหตุการณ์ไม่สมบูรณ์ เขาจึงบังคับโดรนขึ้นไปในแนวดิ่งอีก 8 เมตร อยากทราบว่าขณะนี้โดรนอยู่สูงจากพื้นดินเท่าใด วิธีทำ โดรนบินขึ้นจากพื้นดิน 6 เมตรแล้วบินขึ้นไปอีก 8 เมตร ดังนั้น โดรนอยู่สูงจากพื้นดิน $6 + 8 = 14$ เมตร ตอบ 14 เมตร จากนั้นครูอธิบายอีกครั้ง โดยใช้การถามตอบกับนักเรียนดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบ ● สิ่ง que โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	นักเรียนร่วมกันตอบคำถามของครู ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร [โดรนอยู่สูงจากพื้นดิน] ● สิ่ง que โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [โดรนขึ้นไปในแนวดิ่งสูงจาก			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		พื้นดิน และโดรนขึ้นไปในแนวดิ่ง ครั้งที่ 2] - มีแนวคิดในการหาคำตอบ อย่างไร [โดรนขึ้นไปในแนวดิ่งสูง จากพื้นดินมาบวกโดรนขึ้นไปใน แนวดิ่งครั้งที่ 2] - เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร [6 + 8] - ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [14]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ขณะที่นักดำน้ำคนหนึ่งกำลังดำน้ำอยู่ที่ระดับ -28 เมตรจากระดับทะเล เขาพบฝูงปลาการ์ตูนว่ายน้ำอยู่เหนือเขา เขาจึงว่ายน้ำขึ้นไปในแนวตั้งเป็นระยะ 13 เมตร เพื่อถ่ายภาพฝูงปลานั้นในแนวระดับเดียวกับฝูงปลา จงหาว่า ฝูงปลาการ์ตูนอยู่ที่ระดับความสูงเท่าใดจากระดับทะเล วิธีทำ นักดำน้ำอยู่ที่ระดับ -28 เมตรจากระดับทะเล และเขาว่ายน้ำขึ้นไป 13 เมตร ดังนั้น ระดับของฝูงปลาการ์ตูน $(-28) + 13 = -15$ เมตรจากระดับทะเล ตอบ -15 เมตร จากระดับทะเล จากนั้นครูอธิบายอีกครั้ง โดยใช้การถามตอบกับนักเรียน ดังนี้ • โจทย์ต้องการทราบ • สิ่ง que โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร	นักเรียนร่วมกันตอบคำถามของครู ต้นทาง ดังนี้ • โจทย์ต้องการทราบอะไร [ฝูงปลาการ์ตูนอยู่ที่ระดับความสูงเท่าใดจากน้ำทะเล]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร - ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร - ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	- สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ระดับน้ำของนักดำน้ำคนหนึ่ง กำลังดำน้ำอยู่และระยะ การว่ายน้ำในแนวตั้ง] - มีแนวคิดในการหาคำตอบ อย่างไร [นำระดับน้ำของ นักดำน้ำคนหนึ่งกำลังดำน้ำอยู่ มาบวกกับระยะการว่ายน้ำใน แนวตั้ง] - เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร [$(-28) + 13$] - ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิด อย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของ จำนวนทั้งสอง แล้วนำค่าสัมบูรณ์ ของ -28 ลบออกด้วยค่าสัมบูรณ์ ของ 13]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3: โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม เป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-15] 2. นักเรียนเตรียมความพร้อมทำแบบฝึกหัด 3: โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม		แบบฝึกหัด 3: โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนสรุปเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม ต้องเริ่มจากการพิจารณาว่า โจทย์ต้องการให้หาอะไร และกำหนดอะไรมาให้บ้าง จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปของการบวกเพื่อหาคำตอบ แล้วใช้หลักการหาผลบวกของจำนวนเต็ม	นักเรียนสรุปเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม ต้องเริ่มจากการพิจารณาว่า โจทย์ต้องการให้หาอะไร และกำหนดอะไรมาให้บ้าง จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปของการบวกเพื่อหาคำตอบ แล้วใช้หลักการหาผลบวกของจำนวนเต็ม	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 3 : โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 3 : โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม	ตรวจแบบฝึกหัด 3 : โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (2.1.3, 3.1.1))	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบใน การทำงานให้แล้วเสร็จ			



เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกุดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกุดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกุดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
 พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
 ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน		ไม่ผ่าน	
เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน		ได้คะแนน 1 คะแนน	
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน	
		นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม					
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)			
1							
2							
3							
4							
5							

6						
7						
8						



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (2.1.3, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

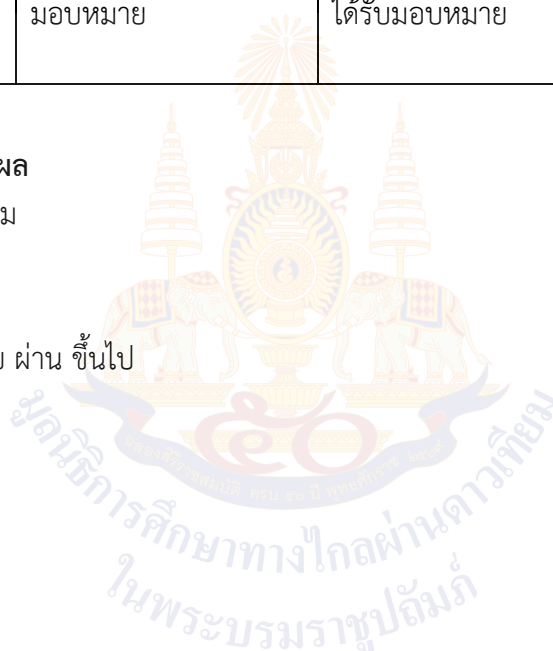
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฝึกหัด 3 : โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบของโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

1. ก้อยต้องไปติดต่อกานที่ต่างประเทศเป็นเวลาสองวัน จึงได้ตรวจสอบสภาพอากาศ พบว่า วันแรกมีอุณหภูมิ -9 องศาเซลเซียส วันที่สองอุณหภูมิจะสูงขึ้นกว่าวันแรก 4 องศาเซลเซียส อยากทราบว่า วันที่สองจะมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....

2. นักวิทยาศาสตร์คนหนึ่งทดลองผสมสารละลาย A กับสารละลาย B แล้ววัดอุณหภูมิของสารละลายใหม่ ได้เป็น 24 องศาเซลเซียส จากนั้น เขากลับมาวัดอุณหภูมิของสารละลายใหม่นี้ทุก ๆ ชั่วโมง ปรากฏ อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละชั่วโมง เป็นดังตารางต่อไปนี้

จำนวนชั่วโมงที่ผ่านไป	1	2	3	4	5	6
อุณหภูมิที่เปลี่ยนไปจากชั่วโมงก่อนหน้า (องศาเซลเซียส)	-5	-8	-10	-14	-9	-2

จากตาราง จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) เมื่อเวลาผ่านไป 2 ชั่วโมง สารละลายใหม่นี้มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

ตอบ.....

- 2) สารละลายใหม่นี้วัดอุณหภูมิได้ -13 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไปกี่ชั่วโมง

ตอบ.....

.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัด 3 : โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบของโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

1. ก้อยต้องไปติดต่อกานที่ต่างประเทศเป็นเวลาสองวัน จึงได้ตรวจสอบสภาพอากาศ พบว่า วันแรกมีอุณหภูมิ -9 องศาเซลเซียส วันที่สองอุณหภูมิจะสูงขึ้นกว่าวันแรก 4 องศาเซลเซียส อยากทราบว่า วันที่สองจะมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

วิธีทำ จากโจทย์ วันแรกมีอุณหภูมิ -9 องศาเซลเซียส
 วันที่สองอุณหภูมิจะสูงขึ้น 4 องศาเซลเซียส
 จะได้ว่า วันที่สองจะมีอุณหภูมิ $-9 + 4 = -5$ องศาเซลเซียส

ตอบ -5 องศาเซลเซียส

2. นักวิทยาศาสตร์คนหนึ่งทดลองผสมสารละลาย A กับสารละลาย B แล้ววัดอุณหภูมิของสารละลายใหม่ได้เป็น 24 องศาเซลเซียส จากนั้น เขากลับมาวัดอุณหภูมิของสารละลายใหม่นี้ทุก ๆ ชั่วโมง ปรากฏอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละชั่วโมง เป็นดังตารางต่อไปนี้

จำนวนชั่วโมงที่ผ่านไป	1	2	3	4	5	6
อุณหภูมิที่เปลี่ยนไปจากชั่วโมงก่อนหน้า (องศาเซลเซียส)	-5	-8	-10	-14	-9	-2

จากตาราง จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) เมื่อเวลาผ่านไป 2 ชั่วโมง สารละลายใหม่นี้มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

ตอบ..... 11 องศาเซลเซียส.....

- 2) สารละลายใหม่นี้วัดอุณหภูมิได้ -13 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไปกี่ชั่วโมง

ตอบ..... สารละลายใหม่นี้วัดอุณหภูมิได้ -13 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไป 4 ชั่วโมง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การหาผลลบของจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกจำนวนเต็มและจำนวนตรงข้าม

3. สาระการเรียนรู้

1. การหาผลลบของจำนวนเต็ม สามารถทำได้โดยเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก ซึ่งอาศัยข้อตกลงดังนี้ ตัวตั้ง - ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ ซึ่งจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่งคือจำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่ง โดยที่จำนวนทั้งสองนี้ อยู่ห่างจากศูนย์เป็นระยะเท่ากันบนเส้นจำนวน

2. เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ

จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย $-a$ และ $a + (-a) = 0 = (-a) + a$

จำนวนตรงข้ามของ $-a$ คือ a นั่นคือ $-(-a) = a$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลบของจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลลบของจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลบของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของ ตนเอง เพื่อแสดงแนวคิด ในการหาผลลบของ จำนวนเต็มได้อย่าง ถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถหาผล ลบของจำนวนเต็มที่ กำหนด ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสาร และสื่อความหมายใน การอธิบายการหา	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนการลบจำนวนนับ โดยแสดงโจทย์บนกระดาน เพื่อให้ นักเรียนหาผลลบของจำนวนนับ ดังนี้ จงหาผลลบของ 1) $5 - 1 = \dots\dots\dots$ 2) $5 - 2 = \dots\dots\dots$ 3) $5 - 3 = \dots\dots\dots$ 4) $5 - 4 = \dots\dots\dots$ 5) $5 - 5 = \dots\dots\dots$	1. นักเรียนเตรียมความพร้อมและตอบ คำถามจากครูต้นทางดังนี้ จงหาผลลบของ 1) $5 - 1 = \dots\dots\dots 4 \dots\dots\dots$ 2) $5 - 2 = \dots\dots\dots 3 \dots\dots\dots$ 3) $5 - 3 = \dots\dots\dots 2 \dots\dots\dots$ 4) $5 - 4 = \dots\dots\dots 1 \dots\dots\dots$ 5) $5 - 5 = \dots\dots\dots 0 \dots\dots\dots$	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกต พฤติกรรมกร เรียนรู้ 1.2ตรวจผลงาน จากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบ ประเมินงาน 2.2แบบ
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตแบบรูปจากผลลบของข้อ 1 – 5 จากนั้นให้นักเรียนหาผลลบของ 1) $5 - 6 = \dots\dots\dots$ 2) $5 - 7 = \dots\dots\dots$ 3) $5 - 8 = \dots\dots\dots$	1. นักเรียนเตรียมความพร้อมและทำ กิจกรรมตามครูต้นทาง จงหาผลลบของ 1) $5 - 6 = \dots\dots\dots -1 \dots\dots\dots$ 2) $5 - 7 = \dots\dots\dots -2 \dots\dots\dots$ 3) $5 - 8 = \dots\dots\dots -3 \dots\dots\dots$	PowerPoint		ประเมินทักษะ และ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบ ประเมิน คุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ผลลัพธ์จากการลบ จำนวนเต็ม ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม นักเรียนมีความมุ่งมั่น ในการหาผลลบของ จำนวนเต็ม คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความความเพียร พยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูอธิบายว่าหาต้องการหาผลลบของ 5 – 288 โดยใช้ แบบรูปข้างต้น นักเรียนต้องใช้เวลานานในการผลลบ ดังนั้นครูแนะนำกับนักเรียนว่าเรามีหลักการลบจำนวนเต็ม โดยอาศัยความรู้เรื่องจำนวนตรงข้าม ดังนี้ จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือ จำนวนเต็ม อีกจำนวนหนึ่ง โดยที่จำนวนทั้งสองนี้อยู่ห่างจากศูนย์เป็นระยะ เท่ากันบนเส้นจำนวน จากนั้นครูยกตัวอย่างการหาจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็ม เช่น  จำนวนตรงข้ามของ 4 คือ -4 จำนวนตรงข้ามของ -4 คือ 4	2. นักเรียนบันทึกความรู้เรื่องจำนวน ตรงข้าม	PowerPoint		ฟังประสงค์ทาง คณิตศาสตร์ 2.4แบบ ประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน 2.5แบบ ประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ของ ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	3. ครูยกตัวอย่างบนกระดาน ให้นักเรียนหาผลบวกของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่งบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มนั้น เช่น $4 + (-4) = 0 \text{ และ } (-4) + 4 = 0$ $6 + (-6) = 0 \text{ และ } (-6) + 6 = 0$ $9 + (-9) = 0 \text{ และ } (-9) + 9 = 0$ จากนั้นให้นักเรียนสังเกตผลที่ได้เพื่อนำไปสู่ความสัมพันธ์ของจำนวนตรงข้าม ดังนี้ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย $-a$ และ $a + (-a) = 0 = (-a) + a$ 4. ครูใช้คำถามเพื่อแนะนำการหาจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มลบ โดยใช้เส้นจำนวน ดังนี้ ● จำนวนตรงข้ามของ -4 คือจำนวนใด ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่า 4 เป็นจำนวนตรงข้ามของ -4	3. นักเรียนบันทึกตัวอย่าง และสังเกตผลบวกที่ได้ พร้อมทั้งบันทึกข้อสรุป ดังนี้ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย $-a$ และ $a + (-a) = 0 = (-a) + a$ 4. นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● จำนวนตรงข้ามของ -4 คือจำนวนใด [4] ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่า 4 เป็นจำนวนตรงข้ามของ -4	PowerPoint		
			PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้นครูอธิบายว่า $-(-4) = 4$ ซึ่งจะเป็นไปตามความสัมพันธ์ดังนี้ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ $-a$ คือ a นั่นคือ $-(-a) = a$ 5. ครูแนะนำข้อตกลงในการเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ นั่นคือ $a - b = a + (-b)$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จากนั้น ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้ นักเรียนใช้ ข้อตกลงข้างต้น ในการหาผลลบของจำนวนเต็ม ดังนี้ ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลลบ $13 - 27$ วิธีทำ $13 - 27 = 13 + (-27)$ $= -14$ ตอบ -14 ในระหว่างการเรียนรู้แสดงตัวอย่าง ให้ครูใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้	[จำนวนทั้งสองนี้อยู่ห่างจากศูนย์ เป็นระยะเท่ากันบนเส้นจำนวน] จากนั้นนักเรียนจดบันทึกความรู้เกี่ยวกับ จำนวนตรงข้ามของ $-a$ 5. นักเรียนจดบันทึกข้อตกลงในการเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• โจทย์ข้อนี้ให้หาผลลบของจำนวนเต็ม นักเรียนจะต้องเริ่มทำอะไรก่อน • ตัวลบคือจำนวนใด • จำนวนตรงข้ามของ 27 คือจำนวนใด • เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร • การบวกกันระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบนี้ ผลบวกจะเป็นจำนวนชนิดใด เพราะเหตุใด • ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด	• โจทย์ข้อนี้ให้หาผลลบของจำนวนเต็ม นักเรียนจะต้องเริ่มทำอะไรก่อน [เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ] • ตัวลบคือจำนวนใด [27] • จำนวนตรงข้ามของ 27 คือจำนวนใด [-27] • เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร [$13 - 27 = 13 + (-27)$] • การบวกกันระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบนี้ ผลบวกจะเป็นจำนวนชนิดใด เพราะเหตุใด [เป็นจำนวนเต็มลบ เพราะค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบมากกว่าจำนวนเต็มบวก]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลลบ $(-35) - 14$ วิธีทำ $(-35) - 14 = (-35) + (-14)$ $= -49$ ตอบ -49 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ให้ครูใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้ • ตัวลบคือจำนวนใด • จำนวนตรงข้ามของ 14 คือจำนวนใด • เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร • การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบนี้ ผลบวกที่ได้ จะเป็นจำนวนชนิดใด • ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด	ลบ ซึ่งคือ 27 มากกว่า ค่าสัมบูรณ์ ของจำนวนเต็มบวก ซึ่งคือ 13] • ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด [-14] นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้ • ตัวลบคือจำนวนใด [14] • จำนวนตรงข้ามของ 14 คือ จำนวนใด [-14] • เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวก ได้อย่างไร [$(-35) - 14 = (-35) + (-14)$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลลบ $(-12) - (-14)$ วิธีทำ $(-12) - (-14) = (-12) + 14$ $= 2$ ตอบ 2 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ให้ครูใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้ • ตัวลบคือจำนวนใด • จำนวนตรงข้ามของ -14 คือจำนวนใด • เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร • การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกนี้ ผลบวกที่ได้ จะเป็นจำนวนชนิดใด • ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด	• การบวกจำนวนเต็มลบด้วย จำนวนเต็มลบนี้ ผลบวกที่ได้ จะเป็นจำนวนชนิดใด [เป็นจำนวนเต็มลบ] • ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด [-49] นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้ • ตัวลบคือจำนวนใด [-14] • จำนวนตรงข้ามของ -14 คือ จำนวนใด [14] • เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวก ได้อย่างไร $[(-12) + 14]$ • การบวกจำนวนเต็มลบด้วย			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		จำนวนเต็มลบนี้ ผลบวกที่ได้ จะเป็นจำนวนชนิดใด [เป็นจำนวนเต็มบวก] ● ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด [2]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตั้งโจทย์การลบจำนวนเต็มใส่กระดาษ A3 เพื่อนำไปติดหน้าชั้นเรียน จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย ● การลบจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ● การลบจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ● การลบจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ● การลบจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ 2. ครูให้นักเรียนสลับกลุ่มกันทำโจทย์ จากนั้นให้กลุ่มที่เป็นเจ้าของโจทย์มาตรวจคำตอบ โดยครูคอยช่วยเหลือเมื่อเกิดพบข้อผิดพลาด	1. นักเรียนเตรียมความพร้อมทำกิจกรรมกับครูต้นทาง 2. นักเรียนทำกิจกรรมกับครูต้นทาง	กระดาษ A3		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม เพื่อฝึกหาผลลบของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	3. นักเรียนลงมือทำแบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม		แบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับจำนวนตรงข้าม และการลบจำนวนเต็ม ดังนี้ - จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือ จำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่งโดยที่จำนวนทั้งสองนี้อยู่ห่างจากศูนย์เป็นระยะเท่ากันบนเส้นจำนวน - เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย $-a$ และ $a + (-a) = 0 = (-a) + a$ - เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ $-a$ คือ a นั่นคือ $-(-a) = a$ - การหาผลลบของจำนวนเต็ม สามารถทำได้โดยเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก ซึ่งอาศัยข้อตกลง ดังนี้ $\text{ตัวตั้ง} - \text{ตัวลบ} = \text{ตัวตั้ง} + \text{จำนวนตรงข้ามของตัวลบ}$	นักเรียนสรุปและบันทึกความรู้เกี่ยวกับจำนวนตรงข้าม และการลบจำนวนเต็ม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นั่นคือ $a - b = a + (-b)$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ				



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การลบจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนด	ตรวจแบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการลบจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลลบของจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลบของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลการปฏิบัติงานของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
 พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
 ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน	
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน (3)	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการลบจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษา ของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหา ผลลบของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

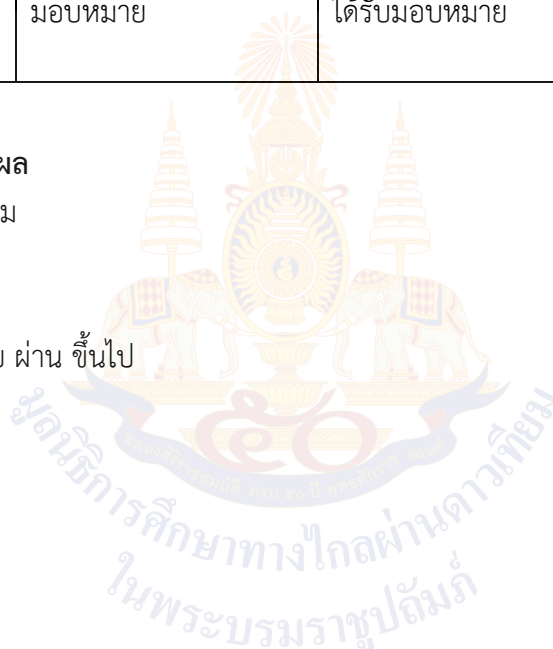
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม

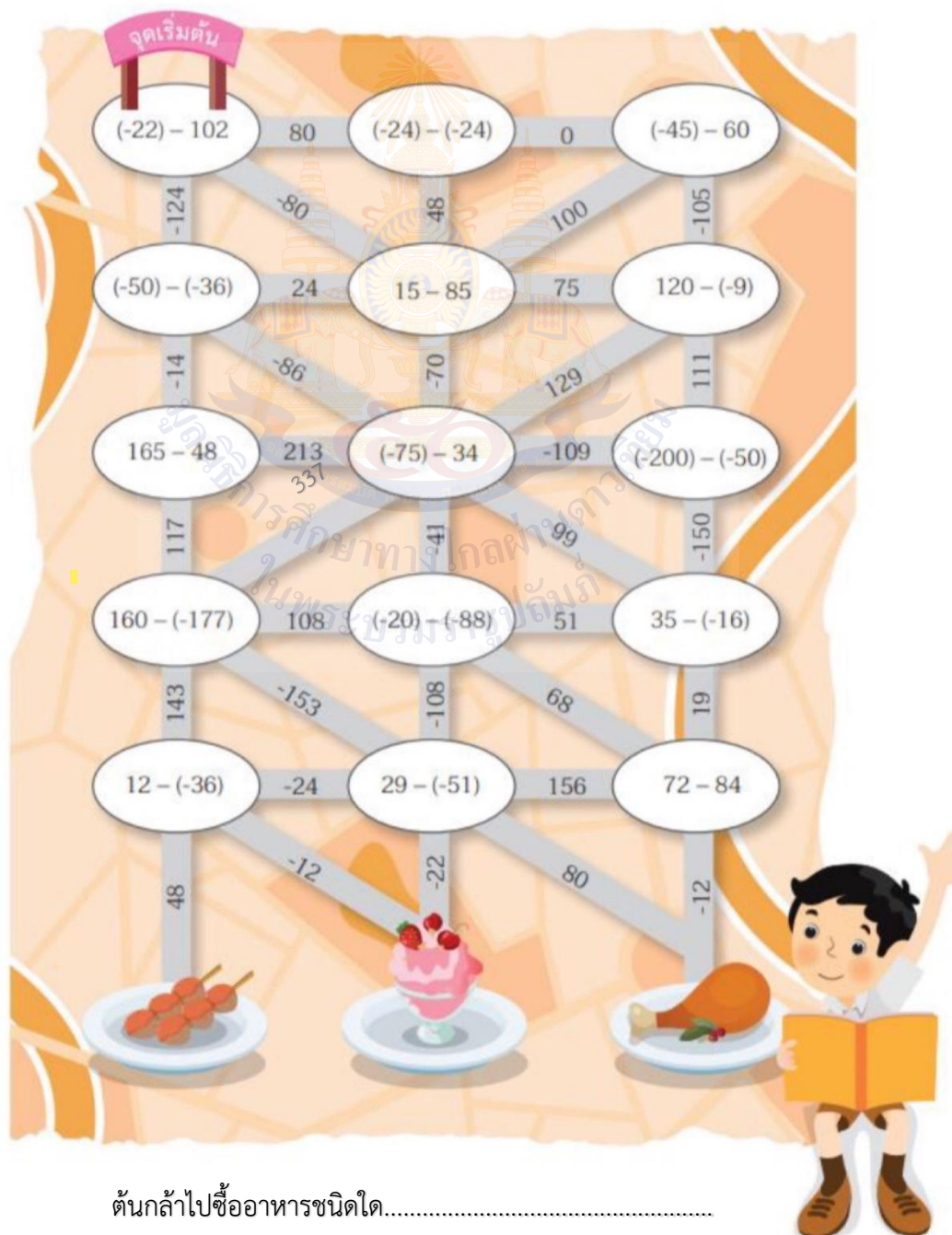
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

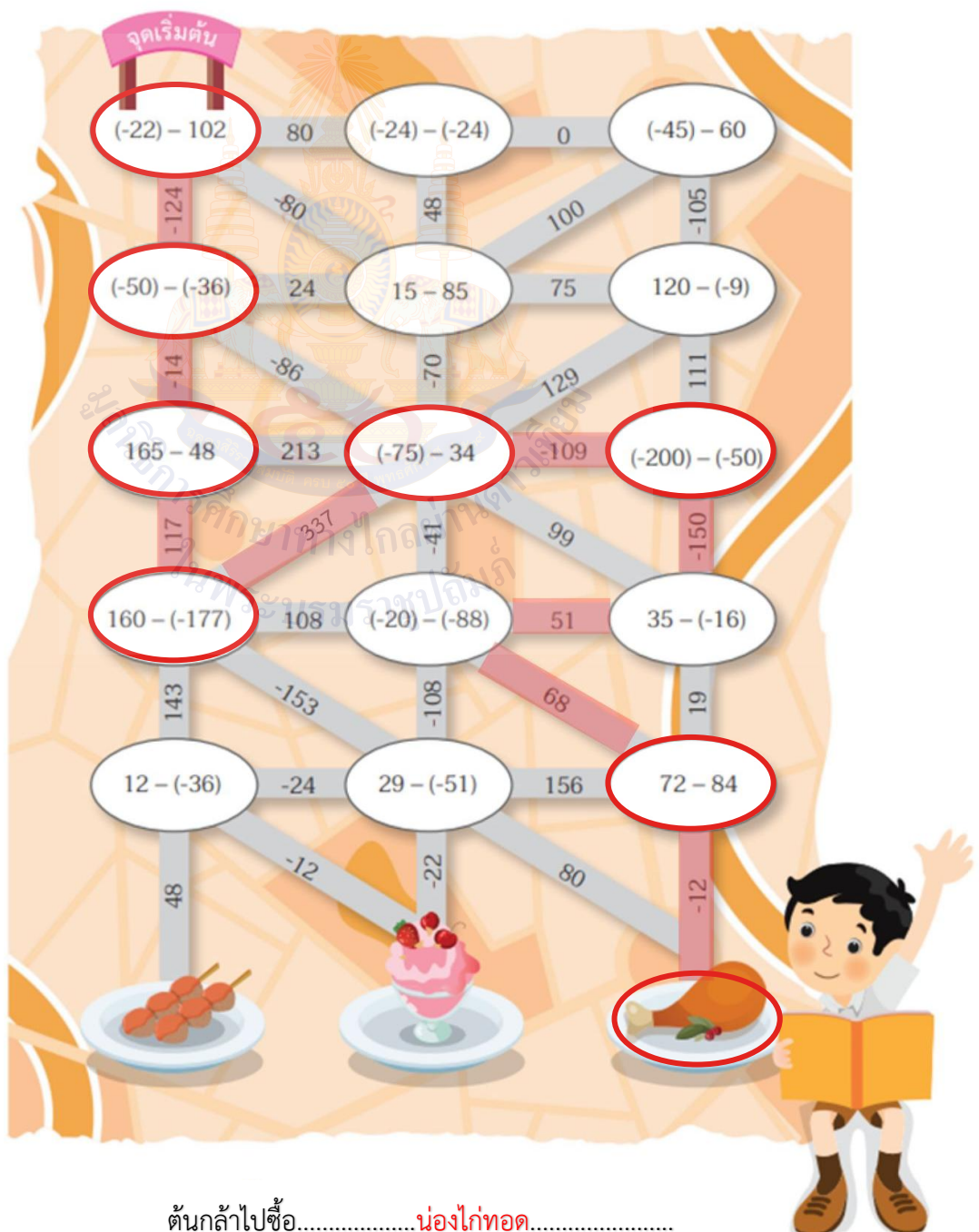
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันค้นหาเส้นทางไปซื้ออาหารหนึ่งอย่าง โดยหาผลลบของจำนวนที่กำหนดไว้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลลบที่ได้จะเป็นเส้นทางที่ต้นกล้าใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากรับว่าต้นกล้าไปซื้ออาหารชนิดใด



เฉลยแบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันค้นหาเส้นทางไปซื้ออาหารหนึ่งอย่าง โดยหาผลลบของจำนวนที่กำหนดไว้ใน
 ตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลลบที่ได้จะเป็นเส้นทางที่ต้นกล้าใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยาก
 ทราบว่าต้นกล้าไปซื้ออาหารชนิดใด



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำหลักการลบจำนวนเต็มมาใช้ในการแก้ปัญหที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การนำหลักการลบจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การหาตำแหน่งของวัตถุจากระดับทะเล ความแตกต่างจุดหลอมเหลวของสารทั้งสอง และสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

- 1) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม
- 2) เชื่อมโยงความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหในชีวิตจริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง
- 2) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญห โดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

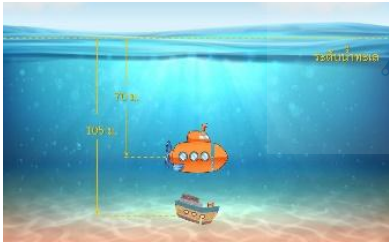
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เรื่องการลบจำนวนเต็ม ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ ความรู้เกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่อง การลบจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 1. นักเรียนมีความมูมานะในการทำ ความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง 2. นักเรียนมองเห็นว่า	ขั้นสอน (15 นาที) ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกการนำความรู้เกี่ยวกับการหาผลลบมาใช้ในการแก้ปัญหา ดังนี้ ตัวอย่างที่ 1 เรือดำน้ำอยู่ที่ระดับ -70 เมตร จากระดับทะเล และสำรวจพบซากเรือประมงที่อัปปางลงซึ่งอยู่ที่ระดับ -105 เมตร จากระดับทะเลในแนวตั้งเดียวกันกับเรือดำน้ำ อยากทราบว่า ซากเรือประมงอยู่ห่างจากเรือดำน้ำเท่าใด วิธีทำ จากโจทย์ วาดภาพประกอบเพื่อจำลองสถานการณ์ได้ดังนี้  เนื่องจาก เรือดำน้ำอยู่ที่ระดับ -70 เมตร จากระดับทะเล และซากเรือประมงอยู่ที่ระดับ -105 เมตร จากระดับทะเล จะได้ว่า ซากเรือประมงอยู่ห่างจากเรือดำน้ำ เท่ากับ $(-105) - (-70) = (-105) + 70 = -35$	นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 1 และตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint		คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สามารถใช้คณิตศาสตร์ แก้ปัญหาในชีวิตได้ คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความความเพียร พยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตอบ -35 เมตร ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบ การอธิบาย ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการลบได้อย่างไร ● จำนวนตรงข้ามของ -70 คือจำนวนใด ● เขียนในรูปของการบวกได้อย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด ● -35 มีความหมายว่าอย่างไร	● โจทย์ต้องการทราบอะไร [ระยะห่างระหว่างเรือดำน้ำกับ ซากเรือประมง] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ระดับความลึกของเรือดำน้ำ เทียบจากระดับทะเล และระดับ ความลึกของซากเรือประมง เทียบ จากระดับทะเล] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบ อย่างไร [ระยะห่างที่ต้องการ ทราบหาได้จากการนำระดับ ความลึกของซากเรือประมง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ลบด้วยระดับความลึกของเรือดำน้ำ] - เขียนแสดงการลบได้อย่างไร [$(-105) - (-70)$] - จำนวนตรงข้ามของ -70 คือ จำนวนใด [70] - เขียนในรูปของการบวกได้ อย่างไร [$(-105) + 70$] - ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-35] -35 มีความหมายว่าอย่างไร [ซากเรือประมงอยู่ต่ำกว่า เรือดำน้ำอยู่ 35 เมตร]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 มีเทนมีจุดหลอมเหลวประมาณ -183 องศาเซลเซียส ในขณะที่ปรอทมีจุดหลอมเหลวประมาณ -39 องศาเซลเซียส จงหาว่าจุดหลอมเหลวทั้งสองต่างกันเท่าใด วิธีทำ มีเทนมีจุดหลอมเหลวประมาณ -183 องศาเซลเซียส ปรอทมีจุดหลอมเหลวประมาณ -39 องศาเซลเซียส จะได้ว่า จุดหลอมเหลวทั้งสองต่างกันประมาณ $-39 - (-183) = 144 \text{ องศาเซลเซียส}$ ตอบ 144 องศาเซลเซียส ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • โจทย์ต้องการทราบอะไร • สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • เขียนแสดงการลบได้อย่างไร • จำนวนตรงข้ามของ -183 คือจำนวนใด • เขียนในรูปของการบวกได้อย่างไร	นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 2 และตอบคำถาม ดังนี้ • โจทย์ต้องการทราบอะไร [จุดหลอมเหลวทั้งสองต่างกัน] • สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [มีเทนมีจุดหลอมเหลวประมาณ -183 องศาเซลเซียส และปรอทมีจุดหลอมเหลวประมาณ -39 องศาเซลเซียส]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	- มีแนวคิดในการหาคำตอบ อย่างไร [นำจุดหลอมเหลวของ มีเทนลบด้วยจุดหลอมเหลวของ ปรอท] - เขียนแสดงการลบได้อย่างไร [-39 - (-183)] - จำนวนตรงข้ามของ -183 คือ จำนวนใด [183] - เขียนในรูปของการบวกได้ อย่างไร [-39 + 183] - ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [144]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 ใบปอวัดอุณหภูมิภายในกระตักน้ำแข็งที่แช่ไอศกรีมอยู่ได้ 2 องศาเซลเซียส แต่ในขณะนั้นไอศกรีมกำลังจะละลาย ใบปอจึงเติมเกลือจำนวนหนึ่งลงไปใต้น้ำแข็ง เมื่อเวลาผ่านไปใบปอวัดอุณหภูมิภายในกระตักน้ำแข็งครั้งที่สอง พบว่าอุณหภูมิภายในกระตักน้ำแข็งลดลง 6 องศาเซลเซียส ในการวัดอุณหภูมิครั้งที่สองนี้มีอุณหภูมิที่องศาเซลเซียส วิธีทำ อุณหภูมิภายในกระตักน้ำแข็งก่อนเติมเกลือ เท่ากับ 2 องศาเซลเซียส เมื่อเติมเกลือลงไปทำให้อุณหภูมิลดลง 6 องศาเซลเซียส ดังนั้น อุณหภูมิที่วัดได้ในครั้งที่สอง เท่ากับ $2 - 6$ $= 2 + (-6)$ $= -4 \text{ องศาเซลเซียส}$ ตอบ - 4 องศาเซลเซียส ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 3 และตอบคำถาม ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

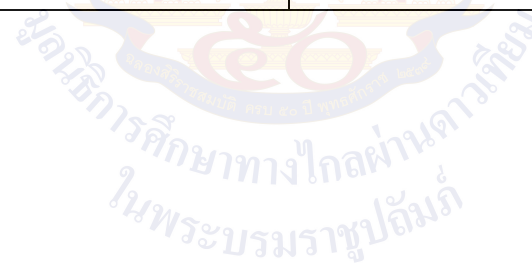
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• โจทย์ต้องการทราบอะไร • สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • เขียนแสดงการลบได้อย่างไร • เขียนในรูปของการบวกได้อย่างไร • ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	• โจทย์ต้องการทราบอะไร [อุณหภูมิภายในกระตักน้ำแข็งเมื่อใบปอวัดครั้งที่สอง] • สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิภายในกระตักน้ำแข็งก่อนเติมเกลือ และอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเติมเกลือลงไป] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [นำอุณหภูมิภายในกระตักน้ำแข็งก่อนเติมเกลือลบด้วยอุณหภูมิที่ลดลงเมื่อเติมเกลือลงไป] • เขียนแสดงการลบได้อย่างไร [2 – 6]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		- เขียนในรูปของการบวกได้ อย่างไร $[2 + (-6)]$ - ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด $[-4]$			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนจับคู่ทำแบบฝึกหัด 5 การแก้โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม วิเคราะห์โจทย์ปัญหา หาคำตอบ เมื่อแต่ละกลุ่มทำเสร็จแล้ว สุ่มตัวแทนออกมาเสนอหน้าชั้นเรียน พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนแนวความคิดการหาคำตอบ	1. นักเรียนเตรียมความพร้อมทำแบบฝึกหัด 5 การแก้โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 5 การแก้โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าในการแก้โจทย์ปัญหาต้องเริ่มจากการพิจารณาว่า โจทย์ต้องการให้หาอะไรและกำหนดอะไรมาให้บ้าง อาจใช้การวาดภาพประกอบ เพื่อช่วยให้การแก้โจทย์ปัญหายง่ายขึ้น จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปของการลบหรือการบวกเพื่อหาคำตอบ ซึ่งถ้าเป็นการหาผลลบก็สามารถเขียนการลบนั่นให้อยู่ในรูปของการบวกด้วย	นักเรียนสรุปดังนี้ การแก้โจทย์ปัญหา ต้องเริ่มจากการพิจารณาว่า โจทย์ต้องการให้หาอะไรและกำหนดอะไรมาให้บ้าง อาจใช้การวาดภาพประกอบเพื่อช่วยให้การแก้โจทย์ปัญหายง่ายขึ้น จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จำนวนตรงข้ามของตัวลบ แล้วใช้หลักการบวกหาผลบวกของจำนวนเต็มนั้น	กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปของการลบหรือการบวกเพื่อหาคำตอบ ซึ่งถ้าเป็นการหาผลลบก็จะสามารถเขียนการลบนั้นให้อยู่ในรูปของการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ แล้วใช้หลักการบวกหาผลบวกของจำนวนเต็มนั้น			



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 5 : โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่องโจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 5 : โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม	ตรวจแบบฝึกหัด 5 : โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำโจทย์ปัญหาในชีวิตจริง 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการลบจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”



เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

2.									
3.									
4.									



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		1. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการลบจำนวนเต็มมาแก้ปัญหที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

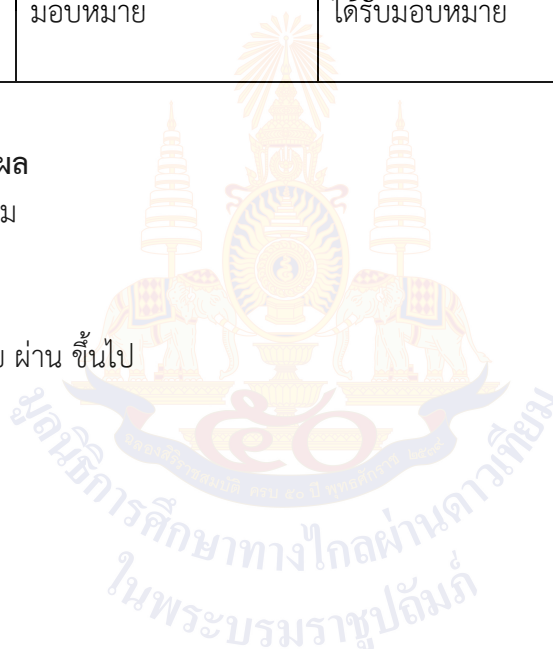
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฝึกหัด 5 : โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ปรอทมีจุดเดือดประมาณ 357 องศาเซลเซียส มีเทนมีจุดเดือดประมาณ -162 องศาเซลเซียส
 อยากรทราบว่าจุดเดือดของสารทั้งสองต่างกันประมาณเท่าใด

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....

2. เรือดำน้ำลำหนึ่งถูกปล่อยออกจากฐานส่งเรือซึ่งอยู่สูงกว่าระดับทะเล 6 เมตร เรือดำน้ำเริ่มออกสำรวจ
 ท้องทะเลที่ระดับ -70 เมตร จากระดับทะเล เป็นระยะทาง 3 กิโลเมตร แล้วดำต่อไปอีก -40 เมตร
 จากระดับเดิม เพื่อสำรวจอีก 2 กิโลเมตร จากนั้น เรือจึงลอยขึ้นมา 65 เมตร และสำรวจย้อนกลับมา
 เป็นระยะทาง 5 กิโลเมตร เพื่อเตรียมพร้อมกลับฐานส่งเรือ อยากรทราบว่าขณะนี้เรือดำน้ำอยู่ห่างจาก
 ฐานส่งเรือกี่เมตร

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....

3. ข่าวพยากรณ์อากาศรายงานว่า วันนี้เมืองซัปโปโระประเทศญี่ปุ่น มีอุณหภูมิอยู่ที่ -10 องศาเซลเซียส และในวันพรุ่งนี้อุณหภูมิจะลดลงอีก 3 องศาเซลเซียส อยากทราบว่า ในวันพรุ่งนี้เมืองซัปโปโระจะมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....



เฉลยแบบฝึกหัด 5 : โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ปรอทมีจุดเดือดประมาณ 357 องศาเซลเซียส มีเทนมีจุดเดือดประมาณ -162 องศาเซลเซียส
 อยากทราบว่าจุดเดือดของสารทั้งสองต่างกันประมาณเท่าใด

วิธีทำ ปรอทมีจุดเดือดประมาณ 357 องศาเซลเซียส
 มีเทนมีจุดเดือดประมาณ -162 องศาเซลเซียส
 จะได้ว่า จุดเดือดของสารทั้งสองต่างกันประมาณ
 $357 - (-162) = 519$ องศาเซลเซียส

ตอบ ประมาณ 519 องศาเซลเซียส

2. เรือดำน้ำลำหนึ่งถูกปล่อยออกจากฐานส่งเรือซึ่งอยู่สูงกว่าระดับทะเล 6 เมตร เรือดำน้ำเริ่มออกสำรวจ
 ท้องทะเลที่ระดับ -70 เมตร จากระดับทะเล เป็นระยะทาง 3 กิโลเมตร แล้วดำต่อไปอีก -40 เมตร
 จากระดับเดิม เพื่อสำรวจอีก 2 กิโลเมตร จากนั้น เรือจึงลอยขึ้นมา 65 เมตร และสำรวจย้อนกลับมา
 เป็นระยะทาง 5 กิโลเมตร เพื่อเตรียมพร้อมกลับฐานส่งเรือ อยากทราบว่าขณะนี้เรือดำน้ำอยู่ห่างจาก
 ฐานส่งเรือกี่เมตร

วิธีทำ ให้ระดับทะเลเป็น 0 เมตร
 จากโจทย์ เรือดำน้ำเริ่มออกสำรวจท้องทะเลที่ระดับ -70 เมตร จากระดับทะเล
 แล้วจึงดำต่อไปอีก -40 เมตร จากระดับเดิม
 จะได้ว่า ตำแหน่งที่เรือดำน้ำอยู่ลึกที่สุดเป็น
 $-70 + (-40) = -110$ เมตร จากระดับทะเล
 จากนั้น เรือจึงลอยขึ้นมา 65 เมตร
 จะได้ว่า ตำแหน่งที่เรือดำน้ำอยู่ขณะนี้ เป็น $-110 + 65 = -45$ เมตร จากระดับทะเล
 ดังนั้น เรือดำน้ำอยู่ห่างจากฐานส่งเรืออยู่ $6 - (-45) = 51$ เมตร

ตอบ 51 เมตร

3. ข่าวพยากรณ์อากาศรายงานว่า วันนี้เมืองซัปโปโรประเทศญี่ปุ่น มีอุณหภูมิอยู่ที่ -10 องศาเซลเซียส และในวันพรุ่งนี้อุณหภูมิจะลดลงอีก 3 องศาเซลเซียส อยากทราบว่า ในวันพรุ่งนี้เมืองซัปโปโรจะมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

วิธีทำ จากโจทย์ วันนี้เมืองซัปโปโรอุณหภูมิอยู่ที่ -10 องศาเซลเซียส
 วันพรุ่งนี้อุณหภูมิจะลดลงอีก 3 องศาเซลเซียส
 จะได้ว่า ในวันพรุ่งนี้เมืองซัปโปโรจะมีอุณหภูมิ $-10 - 3 = -10 + (-3)$
 $= -13$ องศาเซลเซียส

ตอบ -13 องศาเซลเซียส



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง จำนวนเต็ม

รหัสวิชา ค21101

รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หลักการคูณจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์และหลักการคูณจำนวนนับ ซึ่งผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวก ศูนย์ หรือจำนวนเต็มลบขึ้นอยู่กับตัวตั้งและตัวคูณ

3. สาระการเรียนรู้

การหาผลคูณของจำนวนเต็มมีหลักการ ดังนี้

- การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก
- การคูณกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น
- การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลคูณของจำนวนเต็มที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาคูณของจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลคูณของจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลคูณของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน ด้วยภาษาและ สัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ เพื่อแสดง แนวคิดในการหา ผลคูณของจำนวนเต็มได้ อย่างถูกต้อง (1.1.1) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถหาผล คูณของจำนวนเต็มที่ กำหนด	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) ครูทบทวนการคูณจำนวนนับ โดยใช้การถามตอบกับนักเรียนจาก สถานการณ์ ดังนี้ ถ้าครูมีลูกอม 4 ถุง ถุงละ 5 เม็ด นักเรียนจะสามารถหาจำนวน ลูกอมทั้งหมดได้อย่างไร - เขียนแสดงการหาจำนวนลูกอมทั้งหมดในรูปการบวกหรือ การคูณได้อย่างไร - มีลูกอมทั้งหมดกี่เม็ด	นักเรียนตอบคำถามครูต้นทาง ดังนี้ - เขียนแสดงการหาจำนวน ลูกอมทั้งหมดในรูปการบวก หรือการคูณได้อย่างไร [(5 + 5 + 5 + 5) หรือ 4 × 5] - มีลูกอมทั้งหมดกี่เม็ด [20 เม็ด]	PowerPoint		1. วิธีการ 1.1 สังเกต พฤติกรรม การเรียนรู้ 1.2 ตรวจ ผลงานจาก ใบกิจกรรม 2. เครื่องมือ 2.1 แบบ ประเมินงาน 2.2 แบบ ประเมิน

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสาร และสื่อความหมายใน การอธิบายการหา ผลลัพธ์จากการคูณ จำนวนเต็ม ด้านคุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม นักเรียนมีความมุ่งมั่น ในการหาผลคูณของ จำนวนเต็ม คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตจากสถานการณ์ข้างต้นพบว่า สามารถเขียน แสดงการคูณหรือการบวก ได้เป็น $4 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$ ซึ่งได้คำตอบเท่ากัน ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการหาผลคูณโดยใช้ ความหมายของการคูณในการอธิบายให้นักเรียนเข้าใจการคูณจำนวน เต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ดังนี้ $3 \times 6 = 6 + 6 + 6 = 18$ $4 \times 8 = 8 + 8 + 8 + 8 = 32$ โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • 3×6 หมายถึงอะไร • ได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด • 4×8 หมายถึงอะไร • ได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด	1. นักเรียนตอบคำถามจากครูต้น ทางดังนี้ • 3×6 หมายถึงอะไร [มี 6 บวกกัน 3 ตัว หรือ $6 + 6 + 6$] • ได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [18] • 4×8 หมายถึงอะไร	PowerPoint		ทักษะและ กระบวนการ ทาง คณิตศาสตร์ 2.3 แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์ทาง คณิตศาสตร์ 2.4 แบบ ประเมิน สมรรถนะ สำคัญของ ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกัน สรุปว่า การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก จะมีวิธีเช่นเดียวกับการคูณจำนวนนับ และได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก 2. ครูเขียนตัวอย่างของการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบบนกระดาน เพื่อให้ให้นักเรียนหาผลคูณโดยใช้ความหมายของการคูณ และหลักการบวกจำนวนเต็มลบ ดังนี้ $3 \times (-6) = (-6) + (-6) + (-6) = -18$ $4 \times (-8) = (-8) + (-8) + (-8) + (-8) = -32$ โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ - เมื่อเทียบกับความหมายของ 3×6 คือ 6 บวกกัน 3 ตัว ดังนั้นความหมายของ $3 \times (-6)$ คืออะไร - จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด	[มี 8 บวกกัน 4 ตัว หรือ $8 + 8 + 8 + 8$] - ได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [32] 2. นักเรียนบันทึกตัวอย่าง และตอบคำถามดังนี้ - เมื่อเทียบกับความหมายของ 3×6 คือ 6 บวกกัน 3 ตัว ดังนั้นความหมายของ $3 \times (-6)$ คืออะไร [มี -6 บวกกัน 3 ตัว หรือ $(-6) + (-6) + (-6)$]	PowerPoint		2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	$4 \times (-8)$ หมายถึงอะไร - จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด 3. ครูให้นักเรียนสังเกตผลคูณที่ได้จะพบว่า ผลคูณจะเป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น ซึ่งเป็นไปตามหลักการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ดังนี้ การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	- จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [-18] $4 \times (-8)$ หมายถึงอะไร [มี - 8 บวกกัน 4 ตัว หรือ $(-8) + (-8) + (-8) + (-8)$] - จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [-32] 3. นักเรียนตอบคำถามดังนี้	PowerPoint		

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูยกตัวอย่างการหาผลคูณโดยใช้หลักการข้างต้น ดังนี้ $3 \times (-6) = -(3 \times 6) = -18$ $4 \times (-8) = -(4 \times 8) = -32$ โดยครูใช้การถามตอบ เพื่ออธิบายการคูณ ดังนี้ • ค่าสัมบูรณ์ของ 3 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -6 เท่ากับเท่าใด • เนื่องจาก $3 \times 6 = 18$ ดังนั้น $3 \times (-6)$ เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ 4 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับเท่าใด • เนื่องจาก $4 \times 8 = 32$ ดังนั้น $4 \times (-8)$ เท่ากับเท่าใด	• ค่าสัมบูรณ์ของ 3 เท่ากับเท่าใด [3] • ค่าสัมบูรณ์ของ -6 เท่ากับเท่าใด [6] • เนื่องจาก $3 \times 6 = 18$ ดังนั้น $3 \times (-6)$ เท่ากับเท่าใด [-18] • ค่าสัมบูรณ์ของ 4 เท่ากับเท่าใด [4]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูเขียนแสดงการคูณบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนสังเกตผลคูณที่ได้ เพื่อนำไปสู่หลักการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ดังนี้	- ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับเท่าใด [8] - เนื่องจาก $4 \times 8 = 32$ ดังนั้น $4 \times (-8)$ เท่ากับเท่าใด [-32] 4. นักเรียนสังเกตสิ่งที่ครูเขียนบนกระดาน พร้อมทั้งตอบคำถาม และบันทึกข้อสรุปดังนี้	PowerPoint		

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	$1) 3 \times 4 = 12$ $2) 2 \times 4 = 8$ $3) 1 \times 4 = 4$ $4) 0 \times 4 = 0$ $5) (-1) \times 4 = \dots$ $6) (-2) \times 4 = \dots$ $7) (-3) \times 4 = \dots$  ในระหว่างที่ครูยกตัวอย่าง ให้นักเรียนสังเกตแบบรูปที่ได้และ ใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้				

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ตัวตั้งและตัวคูณของการคูณนี้เป็นอย่างไร • ผลคูณของข้อที่เรียงติดกันถัดลงมาเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร • นักเรียนคาดว่าผลคูณในข้อ 5), 6) และ 7) จะเป็นอย่างไร • จะได้ผลคูณของข้อ 5), 6) และ 7) เท่ากับเท่าใด	• ตัวตั้งและตัวคูณของการคูณนี้เป็นอย่างไร [ตัวตั้ง เริ่มจาก 3 แล้วค่อย ๆ ลดทีละ 1 แต่ตัวคูณเท่าเดิม คือ 4] • ผลคูณของข้อที่เรียงติดกันถัดลงมาเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร [ผลคูณจะลดลงทีละ 4] • นักเรียนคาดว่าผลคูณในข้อ 5), 6) และ 7) จะเป็นอย่างไร [ลดลงทีละ 4]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากการสังเกตผลคูณที่ได้ จะเห็นได้ว่า การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกจะมีผลคูณเป็นไปตามหลักการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกที่ว่า การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	จะได้ผลคูณของข้อ 5), 6) และ 7) เท่ากับเท่าใด $[(-1) \times 4 = -4$ $(-2) \times 4 = -8$ $(-2) \times 4 = -12]$ นักเรียนบันทึกหลักการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกลงสมุด			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูยกตัวอย่างการหาผลคูณโดยใช้หลักการข้างต้น ดังนี้ $(-4) \times 6 = -(4 \times 6) = -24$ $(-2) \times 7 = -(2 \times 7) = -14$ โดยครูใช้การถามตอบ เพื่ออธิบายการคูณ ดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ -4 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 6 เท่ากับเท่าใด ● เนื่องจาก $4 \times 6 = 24$ ดังนั้น $(-4) \times 6$ เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -2 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 7 เท่ากับเท่าใด ● เนื่องจาก $2 \times 7 = 14$ ดังนั้น $(-2) \times 7$ เท่ากับเท่าใด	นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายตัวอย่าง พร้อมตอบคำถามดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ -4 เท่ากับเท่าใด [4] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 6 เท่ากับเท่าใด [6] ● เนื่องจาก $4 \times 6 = 24$ ดังนั้น $(-4) \times 6$ เท่ากับเท่าใด [-(4 × 6) ซึ่งเท่ากับ -24]			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูอธิบายเพิ่มเติม ในทางคณิตศาสตร์ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนใด ๆ อาจเขียนแทน $a \times b$ ด้วย $a \cdot b$ หรือ ab หรือ $(a)(b)$ เช่น $4 \cdot (-3)$ หมายถึง $4 \times (-3)$ $(-6)(-5)$ หมายถึง $(-6) \times (-5)$ $(2 \cdot 7)(-3)$ หมายถึง $(2 \times 7) \times (-3)$ 5. ครูเขียนแสดงการคูณบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนสังเกตผลคูณที่ได้ เพื่อนำไปสู่หลักการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ดังนี้	- ค่าสัมบูรณ์ของ -2 เท่ากับเท่าใด [2] - ค่าสัมบูรณ์ของ 7 เท่ากับเท่าใด [7] - เนื่องจาก $2 \times 7 = 14$ ดังนั้น $(-2) \times 7$ เท่ากับเท่าใด $[-(2 \times 7)]$ ซึ่งเท่ากับ -14 5. นักเรียนสังเกตสิ่งที่ครูต้นทางเขียนและตอบคำถามดังนี้	PowerPoint		

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	$1) (-3) \times 4 = -12$ $2) (-3) \times 3 = -9$ $3) (-3) \times 2 = -6$ $4) (-3) \times 1 = -3$ $5) (-3) \times 0 = 0$ $6) (-3) \times (-1) = \dots\dots$ $7) (-3) \times (-2) = \dots\dots$ $8) (-3) \times (-3) = \dots\dots$				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ในระหว่างที่ครูยกตัวอย่าง ให้นักเรียนสังเกตแบบรูปที่ได้ และใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ตัวตั้งและตัวคูณของการคูณนี้เป็นอย่างไร ● ผลคูณของข้อที่เรียงติดกันถัดลงมาเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร ● นักเรียนคาดว่าผลคูณในข้อ 6), 7) และ 8) จะเป็นอย่างไร ● จะได้ผลคูณของข้อ 6), 7) และ 8) เท่ากับเท่าใด จากการสังเกตผลคูณที่ได้ จะเห็นได้ว่า การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ จะมีผลคูณเป็นไปตามหลักการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบที่ว่า การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	● ตัวตั้งและตัวคูณของการคูณนี้เป็นอย่างไร [ตัวตั้ง คือ -3 แต่ตัวคูณค่อย ๆ ลดทีละ 1] ● ผลคูณของข้อที่เรียงติดกันถัดลงมาเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร [ผลคูณจะเพิ่มขึ้นทีละ 3] ● นักเรียนคาดว่าผลคูณในข้อ 6), 7) และ 8) จะเป็นอย่างไร [เพิ่มขึ้นทีละ 3]			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูยกตัวอย่างการหาผลคูณโดยใช้หลักการข้างต้น ดังนี้ $(-5) \times (-4) = 5 \times 4 = 20$ $(-8) \times (-6) = 8 \times 6 = 48$ โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • ค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -4 เท่ากับเท่าใด • เนื่องจาก $5 \times 4 = 20$ ดังนั้น $(-5) \times (-4)$ เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -6 เท่ากับเท่าใด • เนื่องจาก $8 \times 6 = 48$ ดังนั้น $(-8) \times (-6)$ เท่ากับเท่าใด	• จะได้ผลคูณของข้อ 6), 7) และ 8) เท่ากับเท่าใด $[(-3) \times (-1) = 3$ $(-3) \times (-2) = 6$ $(-3) \times (-3) = 9]$ นักเรียนสังเกตสิ่งที่ครูต้นทางเขียนและตอบคำถามดังนี้ • ค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด [5] • ค่าสัมบูรณ์ของ -4 เท่ากับเท่าใด [4] • เนื่องจาก $5 \times 4 = 20$ ดังนั้น $(-5) \times (-4)$ เท่ากับ			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		เท่าใด $[5 \times 4]$ ซึ่งเท่ากับ 20] - ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับเท่าใด $[8]$ - ค่าสัมบูรณ์ของ -6 เท่ากับเท่าใด $[6]$ - เนื่องจาก $8 \times 6 = 48$ ดังนั้น $(-8) \times (-6)$ เท่ากับเท่าใด $[8 \times 6]$ ซึ่งเท่ากับ 48]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูยกตัวอย่างการคูณจำนวนเต็มบนกระดาน ดังนี้ ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลคูณ $(-6) \times 15$ วิธีทำ $(-6) \times 15 = -(6 \times 15)$ $= -90$ ตอบ -90 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด ● ในการหาผลคูณต้องเริ่มจากอะไร ● $(-6) \times 15$ เท่ากับเท่าใด ● จะได้ผลคูณเท่ากับเท่าใด	6. นักเรียนบันทึกตัวอย่างและตอบคำถามจากครูต้นทาง ดังนี้ ● ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] ● ในการหาผลคูณต้องเริ่มจากอะไร [นำค่าสัมบูรณ์ของทั้งสองจำนวนมาคูณกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ]	PowerPoint		

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ $(-9) \times (-12)$ วิธีทำ $(-9) \times (-12) = 9 \times 12$ $= 108$ ตอบ 108 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ • ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด • ในการหาผลคูณต้องเริ่มจากอะไร • ดังนั้น $(-9) \times (-12)$ เท่ากับเท่าใด • ผลคูณที่ได้เท่ากับเท่าใด	• $(-6) \times 15$ เท่ากับเท่าใด [$- (6 \times 15)$] • จะได้ผลคูณเท่ากับเท่าใด [-90] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 2 และตอบคำถามจากครูต้นทาง ดังนี้ • ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มบวก] • ในการหาผลคูณต้องเริ่มจากอะไร [นำค่าสัมบูรณ์ของทั้ง			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลคูณ $(-3) \times [5 \cdot (-22)]$ วิธีทำ $(-3) \times [5 \cdot (-22)] = (-3) \times [-(5 \cdot 22)]$ $= (-3) \times (-110)$ $= 3 \times 110$ $= 330$ ตอบ 330 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	สองจำนวนมาคูณกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก] • ดังนั้น $(-9) \times (-12)$ เท่ากับเท่าใด $[9 \times 12]$ • ผลคูณที่ได้เท่ากับเท่าใด $[108]$ นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 3 และตอบคำถามจากครูต้นทาง ดังนี้			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• โจทย์นี้นักเรียนต้องคูณจำนวนคู่ใดก่อน • ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด • ในการหาผลคูณ $5 \cdot (-22)$ ต้องเริ่มจากอะไร • $5 \cdot (-22)$ เท่ากับเท่าใด • จะได้ผลคูณเท่ากับเท่าใด • จากนั้นหาผลคูณ $(-3) \times (-110)$ จะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด ในตัวอย่างนี้ ให้ครูเน้นย้ำเรื่องลำดับของการดำเนินการ โดยจะต้องทำในวงเล็บก่อนเสมอ	• โจทย์นี้นักเรียนต้องคูณจำนวนคู่ใดก่อน • $5 \cdot (-22)$ • ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] • ในการหาผลคูณ $5 \cdot (-22)$ ต้องเริ่มจากอะไร • [นำค่าสัมบูรณ์ของทั้งสองจำนวนมาคูณกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] • $5 \cdot (-22)$ เท่ากับเท่าใด • $[-(5 \cdot 22)]$ • จะได้ผลคูณเท่ากับเท่าใด • $[-110]$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		จากนั้นหาผลคูณ $(-3) \times (-110)$ จะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มบวก]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ให้นักเรียนแต่ละคนตั้งโจทย์การคูณจำนวนเต็ม คนละ 3 ข้อ ลงในสมุด โดยแบ่งกรณี ดังนี้ - การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ - การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก - การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ จากนั้นให้นักเรียนสลับโจทย์การคูณจำนวนเต็มกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อหาคำตอบ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ	1. นักเรียนเตรียมพร้อมตั้งโจทย์การคูณจำนวนเต็ม	สมุดจดบันทึก		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม เพื่อฝึกหาค่าคูณของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม		แบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการคูณจำนวนเต็ม ดังนี้ - การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก - การคูณกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	นักเรียนสรุปจากการทำกิจกรรมหรืออาจบันทึกข้อสรุปดังนี้ การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	- การคูณกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น - การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลคูณของจำนวนเต็มที่กำหนด	- ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการคูณจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลคูณของจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน พูดและเขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการหาผลคูณจำนวนเต็มได้ถูกต้องอย่างเป็นระบบ (1.1.1,1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			



เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลการกระทำของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
 พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
 ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน		ไม่ผ่าน			
เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนน 3 คะแนน		ได้คะแนน 2 คะแนน		ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน		ได้คะแนน 1 คะแนน	
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน			
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการคูณจำนวนเต็ม							
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)					
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									

6.						
7.						
8.						



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลคูณของจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		พูดและเขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญ เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มและนำความรู้ เกี่ยวกับหลักการคูณจำนวนเต็มมาช่วยใน การหาผลคูณจำนวนเต็มได้ถูกต้องอย่าง เป็นระบบ		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

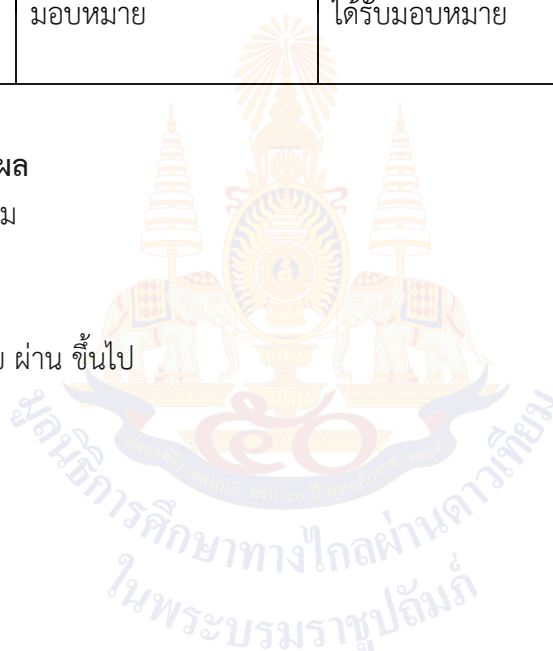
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม

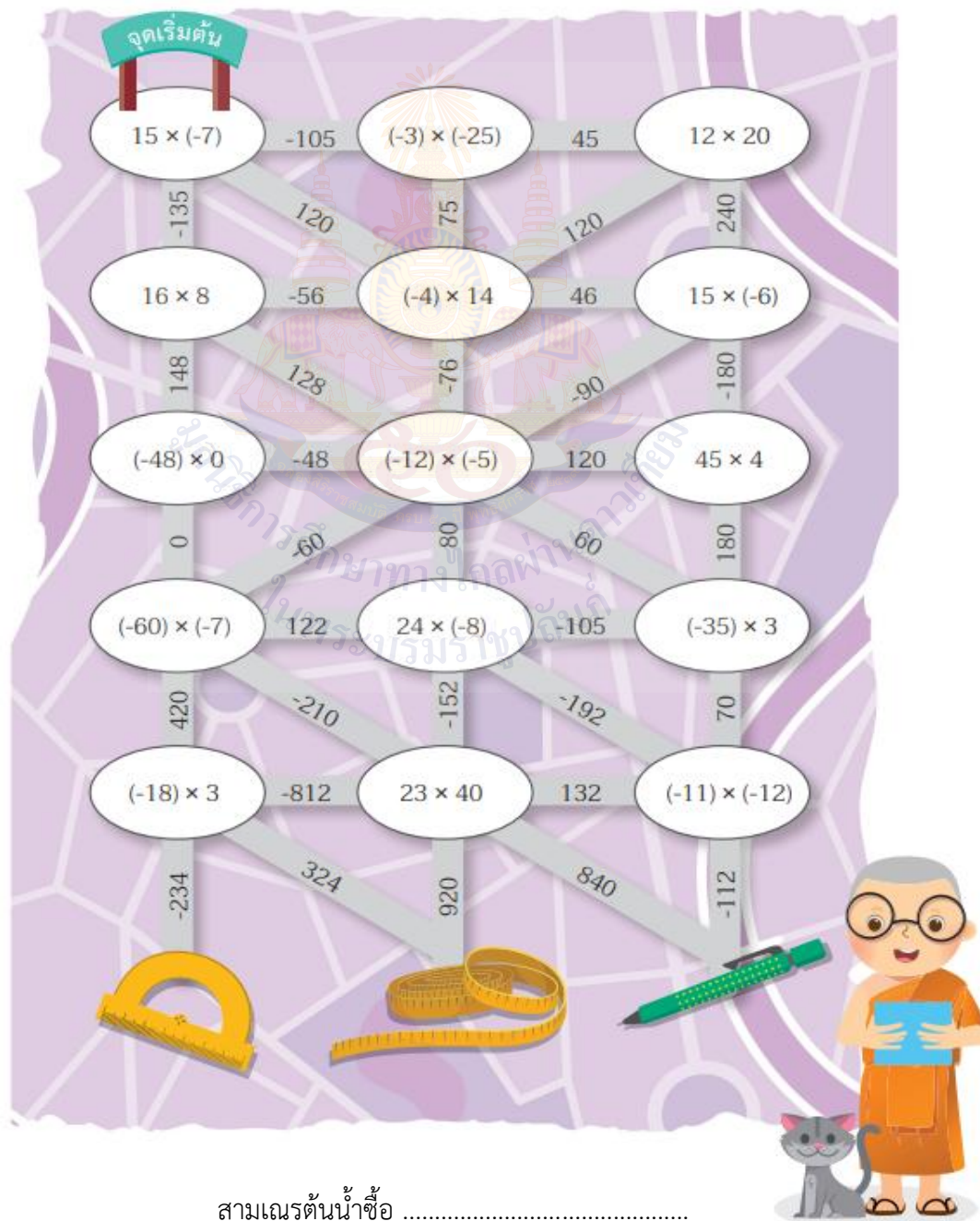
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยสามเณรต้นน้ำหาเส้นทางเพื่อไปซื้อของที่ร้านค้าหนึ่งอย่าง โดยหาผลคูณของจำนวนที่กำหนดไว้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลคูณที่ได้จะเป็นเส้นทางที่สามเณรต้นน้ำใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากทราบว่าสามเณรต้นน้ำเดินทางไปซื้ออะไร



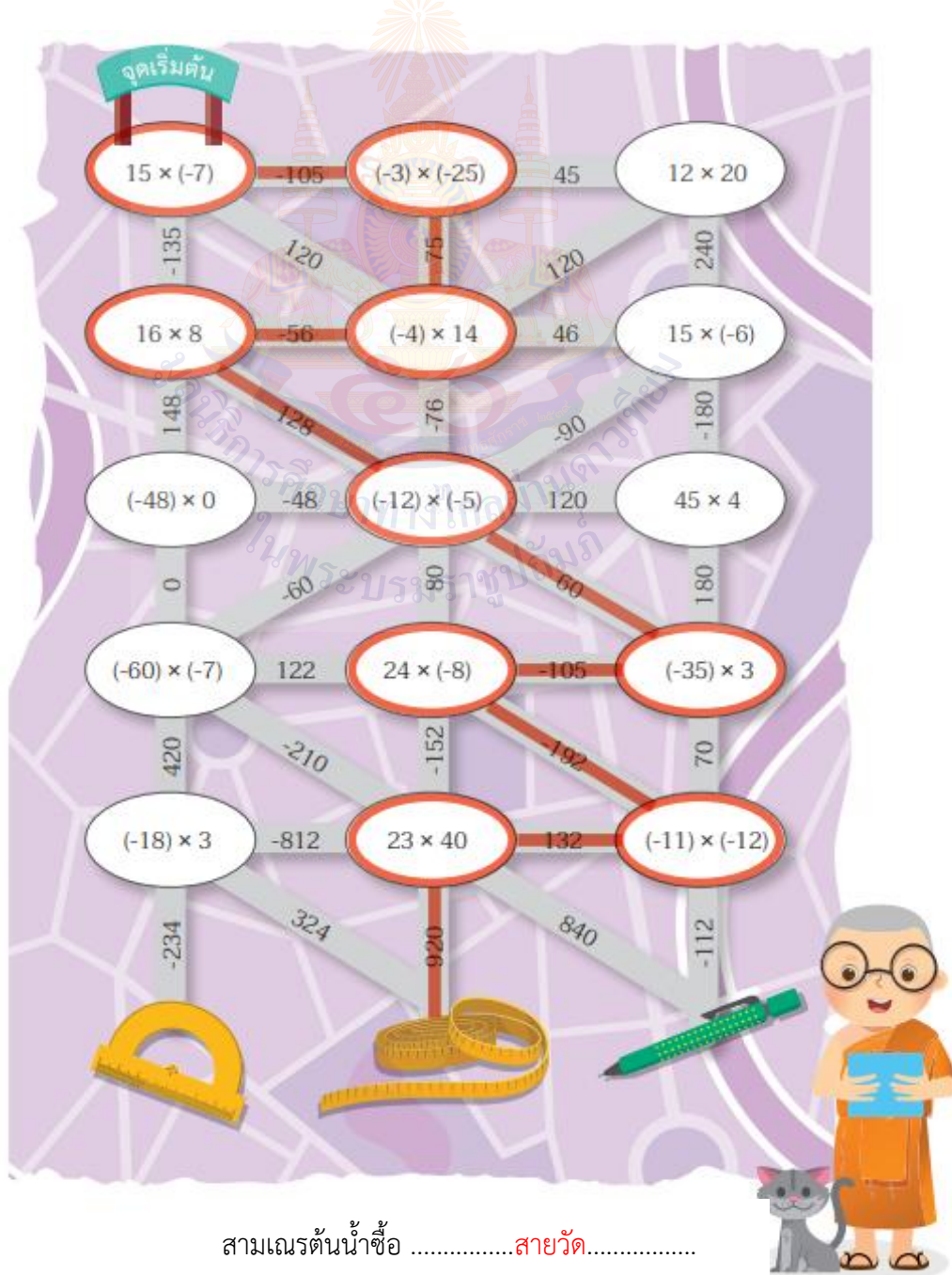
เฉลยแบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยสามเณรต้นน้ำหาเส้นทางเพื่อไปซื้อของที่ร้านค้าหนึ่งอย่าง โดยหาผลคูณของจำนวนที่กำหนดให้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลคูณที่ได้จะเป็นเส้นทางที่สามเณรต้นน้ำใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากทราบว่าสามเณรต้นน้ำเดินทางไปซื้ออะไร



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

การนำหลักการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การลอยตัวของวัตถุ การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

- 1) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม
- 2) เชื่อมโยงความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้หลักการคูณจำนวนเต็ม
- 2) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1. นักเรียนมีความม านะในการแก้ปัญหาใน ชีวิตจริงเกี่ยวกับการคูณ จำนวนเต็ม 2. นักเรียนมองเห็นว่า สามารถใช้คณิตศาสตร์ แก้ปัญหาในชีวิตได้ คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความความเพียร พยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการ อธิบาย ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร ● 5×13 เท่ากับเท่าใด	● โจทย์ต้องการทราบอะไร [ระยะที่บอลลู่นอยู่สูงจากพื้นดิน] ● สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ระยะบอลลู่นที่ลอยจากพื้นดิน และเวลาที่ผ่านไป] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบ อย่างไร [ต้องหาระยะที่บอลลู่น ลูกหนึ่งลอยจากพื้นดิน เมื่อเวลา ผ่านไป 5 นาที โดยเทียบกับ ระยะที่บอลลู่นลอยขึ้นไปได้ เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที จึงใช้ การคูณกันในการหาคำตอบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 น้ำแข็งในตู้แช่แข็งก้อนหนึ่งมีอุณหภูมิ -7 องศาเซลเซียส ถ้าน้ำแข็งแท่งก้อนหนึ่งมีอุณหภูมิเป็น 10 เท่าของน้ำแข็งก้อนนี้ อยากทราบว่า น้ำแข็งแท่งก้อนนี้มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส วิธีทำ น้ำแข็งก้อนหนึ่งมีอุณหภูมิ -7 องศาเซลเซียส น้ำแข็งแท่งก้อนหนึ่งมีอุณหภูมิเป็น 10 เท่าของน้ำแข็งก้อนนี้ จะได้ว่า น้ำแข็งแท่งก้อนนี้มีอุณหภูมิเท่ากับ $10 \times (-7)$ $= -(10 \times 7)$ $= -70$ องศาเซลเซียส ตอบ -70 องศาเซลเซียส ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	- เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร [5 × 13] 5 × 13 เท่ากับเท่าใด [65] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 2 และตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• โจทย์ต้องการทราบอะไร • สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร • ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด • $10 \times (-7)$ เท่ากับเท่าใด • -70 หมายความว่าอย่างไร	• โจทย์ต้องการทราบอะไร [น้ำแข็งแห้งมีอุณหภูมิห้องศา เซลเซียส] • สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิของน้ำแข็ง และ ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ ของน้ำแข็งและน้ำแข็งแห้ง] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำแข็ง และน้ำแข็งแห้งมีความสัมพันธ์ กันเป็นจำนวนเท่า จึงใช้การคูณ กันในการหาคำตอบ] • เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร [$10 \times (-7)$] • ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 ฟุ้งปลาการ์ตูนอาศัยอยู่ใต้ท้องทะเลที่ระดับประมาณ -25 เมตร จากระดับทะเล และปะการังอยู่ต่ำกว่าระดับทะเล ประมาณ 5 เท่าของระดับที่ฟุ้งปลาการ์ตูนอาศัยอยู่ อยากทราบว่า ปะการังอยู่ที่ระดับใดจากระดับทะเล วิธีทำ ฟุ้งปลาการ์ตูนอยู่ที่ระดับประมาณ -25 เมตร จากระดับทะเล ปะการังอยู่ต่ำกว่าระดับทะเลประมาณ 5 เท่าของระดับที่ฟุ้งปลาการ์ตูนอาศัยอยู่ จะได้ว่า ปะการังอยู่ที่ระดับ $5 \times (-25)$ $= -(5 \times 25)$ $= -125 \text{ เมตร จากระดับทะเล}$ ตอบ -125 เมตร จากระดับทะเล	• $10 \times (-7)$ เท่ากับเท่าใด [-70] • -70 หมายความว่าอย่างไร [น้ำแข็งแห้งมีอุณหภูมิ -70 องศาเซลเซียส] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 3 และตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • โจทย์ต้องการทราบอะไร • สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร • จะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด • $5 \times (-25)$ เท่ากับเท่าใด • -125 หมายความว่าอย่างไร	• โจทย์ต้องการทราบอะไร [ปะการังอยู่ที่ระดับใดจากระดับทะเล] • สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ระดับที่ฝูงปลาการ์ตูนอาศัยอยู่และความสัมพันธ์ระหว่างระดับของปะการังกับฝูงปลาการ์ตูน] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากปะการังเป็นที่อยู่อาศัยอยู่ต่ำกว่าระดับทะเลประมาณ 5 เท่า ของระดับที่ฝูงปลาการ์ตูนอาศัยอยู่ จึงใช้การคูณกันในการหาคำตอบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		- เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร [$5 \times (-25)$] - จะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] $5 \times (-25)$ เท่ากับเท่าใด [-125] -125 หมายความว่าอย่างไร [ปะการังอยู่ต่ำกว่าระดับทะเล 125 เมตร]			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7 : การแก้โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม เพื่อฝึกแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาผลคูณของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	1. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7 : การแก้โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 7 : การแก้โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูสรุปว่าในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มต้องเริ่มจากการพิจารณาว่า โจทย์ต้องการให้หาอะไร และ	นักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนเต็มได้ดังนี้ เริ่ม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	กำหนดอะไรมาให้บ้าง จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปการคูณจำนวนเต็ม ใช้หลักการคูณจำนวนเต็มมาใช้ในการหาคำตอบ	จากการพิจารณาว่าโจทย์ต้องการให้หาอะไร และกำหนดอะไรมาให้ อาจใช้การวาดภาพหรือตารางประกอบเพื่อช่วยให้การแก้โจทย์ปัญหาง่ายขึ้น			



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 7 : โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่องโจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7 : โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม	แบบฝึกหัด 7 : โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความ ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบใน การทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้	- แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

2.									
3.									
4.									



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		1. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม					
		2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณจำนวนเต็มมาแก้ปัญหที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

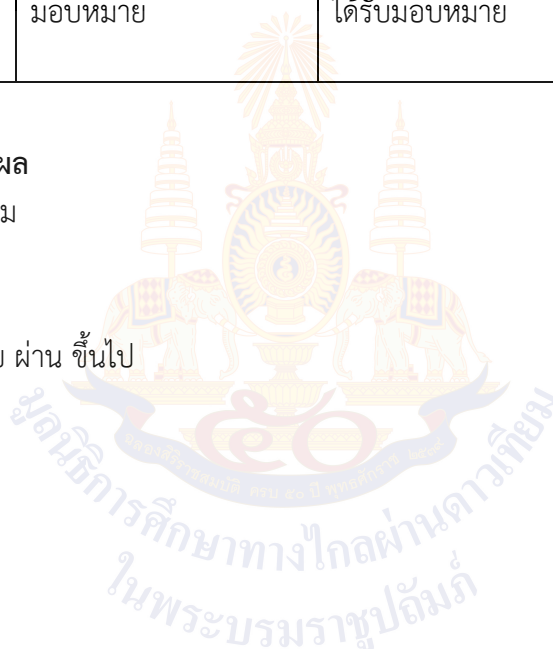
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฝึกหัด 7 : โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ปลาการ์ตูนฝูงหนึ่งว่ายน้ำ ที่ระดับ -3 เมตร จากระดับทะเลในแนวตั้ง เต่าทะเลตัวหนึ่งว่ายน้ำอยู่ใต้ทะเลลึกลงไปจากฝูงปลาการ์ตูนเป็นระยะ 4 เท่าของตำแหน่งฝูงปลาการ์ตูน อยากทราบว่าเต่าทะเลว่ายน้ำอยู่ที่ระดับใดจากระดับทะเล

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....

2. น้ำแกวหนึ่งที่มีอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส เมื่อนำไปแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นน้ำ จะมีอุณหภูมิเปลี่ยนไปนาที่ละ -2 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที อยากทราบว่าอุณหภูมิของน้ำจะเป็นเท่าใด

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....

3. เรือหลวงมัจฉาณุเป็นเรือดำน้ำประจำกองทัพเรือไทย เป็นประเภทเรือดำน้ำรักษาฝั่งขนาดเล็ก ทดสอบความลึกได้ที่ -60 เมตร จากระดับทะเล เรือดำน้ำ DSV limiting factor เป็นเรือดำน้ำสัญชาติอเมริกัน สามารถทดสอบความลึกได้มากที่สุดโดยมีคนร่วมเดินทางด้วยอยู่ที่ประมาณ 182 เท่าของระยะทดสอบความลึกของเรือหลวงมัจฉาณุ เรือดำน้ำ DSV limiting factor สามารถดำน้ำได้ประมาณเท่าใดจากระดับทะเล

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....



เฉลยแบบฝึกหัด 7 : โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ปลาการ์ตูนฝูงหนึ่งว่ายน้ำ ที่ระดับ -3 เมตร จากระดับทะเลในแนวตั้ง เต่าทะเลตัวหนึ่งว่ายน้ำอยู่ใต้ทะเลลึกลงไปจากฝูงปลาการ์ตูนเป็นระยะ 4 เท่าของตำแหน่งฝูงปลาการ์ตูน อยากทราบว่าเต่าทะเลว่ายน้ำอยู่ที่ระดับใดจากระดับทะเล

วิธีทำ ปลาการ์ตูนว่ายน้ำ ที่ระดับ -3 เมตร จากระดับทะเล
 เต่าทะเลว่ายน้ำอยู่ใต้ท้องทะเลลึกลงไประยะ 4 เท่าของปลาการ์ตูน
 จะได้ว่า เต่าทะเลว่ายน้ำ อยู่ในระดับ $(-3) \times 4 = -(3 \times 4) = -12$ เมตร จากระดับทะเล

ตอบ -12 เมตร จากระดับทะเล

2. น้ำแกวหนึ่งที่มีอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส เมื่อนำไปแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นน้ำ จะมีอุณหภูมิเปลี่ยนไปนาทิละ -2 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที อยากทราบว่าอุณหภูมิของน้ำจะเป็นเท่าใด

วิธีทำ น้ำแกวหนึ่งที่มีอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส
 เมื่อนำไปแช่แข็งของตู้เย็นอุณหภูมิเปลี่ยนไปนาทิละ -2 องศาเซลเซียส
 จะได้ว่า หลังจากเวลาผ่านไป 10 นาที น้ำจะมีอุณหภูมิต่ำกว่า $28 + [(-2) \times 10]$
 $= 28 + (-20) = 8$ องศาเซลเซียส

ตอบ 8 องศาเซลเซียส

3. เรือหลวงมัจฉาณุเป็นเรือดำน้ำประจำกองทัพเรือไทย เป็นประเภทเรือดำน้ำรักษาฝั่งขนาดเล็ก ทดสอบความลึกได้ที่ -60 เมตร จากระดับทะเล เรือดำน้ำ DSV limiting factor เป็นเรือดำน้ำสัญชาติอเมริกันสามารถทดสอบความลึกได้มากที่สุดโดยมีคนร่วมเดินทางด้วยอยู่ที่ประมาณ 182 เท่าของระยะทดสอบความลึกของเรือหลวงมัจฉาณุ เรือดำน้ำ DSV limiting factor สามารถดำน้ำได้ประมาณเท่าใดจากระดับทะเล

วิธีทำ เรือหลวงมัจฉาณุทดสอบความลึกได้ที่ -60 เมตร จากระดับทะเล
 เรือดำน้ำสัญชาติอเมริกันสามารถทดสอบความลึกได้มากที่สุดโดยมีคนร่วมเดินทางด้วยอยู่ที่ประมาณ 182 เท่าของระยะทดสอบความลึกของเรือหลวงมัจฉาณุ
 จะได้ว่า เรือดำน้ำ DSV limiting factor สามารถดำน้ำได้ประมาณ

$$(-60) \times 182 = -10,920 \text{ เมตร จากระดับทะเล}$$

ตอบ -10,920 เมตร จากระดับทะเล



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง จำนวนเต็ม

รหัสวิชา ค21101

รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1

เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1

เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หลักการหารจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการหารจำนวนนับ และความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร ซึ่งผลหารที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวก ศูนย์ หรือจำนวนเต็มลบขึ้นอยู่กับตัวตั้งและตัวหาร

3. สาระการเรียนรู้

1. การหาผลหารของจำนวนเต็ม อาศัยความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร ดังนี้

$$\text{ตัวหาร} \times \text{ผลหาร} = \text{ตัวตั้ง}$$

2. การหาผลหารของจำนวนเต็มมีหลักการ ดังนี้

- ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก
- ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก
- ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลหารของจำนวนเต็มที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลหารของจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลหารของจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลหารของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน ด้วยภาษาและสัญลักษณ์ ทางคณิตศาสตร์ เพื่อ แสดงแนวคิดในการหา ผลหารของจำนวนเต็ม ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถหา ผลหารของจำนวนเต็มที่ กำหนด ด้านทักษะกระบวนการ	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูยกสถานการณ์เกี่ยวกับการหารให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ ดังนี้ ข้าวสาร 50 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง ถุงละ 5 กิโลกรัม จะแบ่งข้าวสาร ได้กี่ถุง เขียนได้เป็น $50 \div 5$ ซึ่งจะแบ่งข้าวสารได้ 10 ถุง ดังนั้น 10 จึงเป็นผลหารของ $50 \div 5$ 2. ครูชวนนักเรียนทบทวนความสัมพันธ์ระหว่างการคูณกับการหาร จำนวนนับ ที่ว่า ตัวตั้ง $\div$ ตัวหาร = ผลหาร สามารถเขียนให้อยู่ใน รูปการคูณได้ว่า ตัวหาร $\times$ ผลหาร = ตัวตั้ง ดังนั้นการหาผลหารของ $50 \div 5 = 10$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปความสัมพันธ์ได้ว่า $5 \times 10 = 50$	1. นักเรียนหาผลหารของ สถานการณ์ที่ครูกำหนดและตอบ คำถามของครูต้นทาง	PowerPoint		1. วิธีการ 1.1 สังเกต พฤติกรรม การเรียนรู้ 1.2 ตรวจ ผลงานจากใบ กิจกรรม 2. เครื่องมือ 2.1 แบบ ประเมินงาน 2.2 แบบ ประเมินทักษะ และ

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการหารจำนวนเต็ม ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลหารของจำนวนเต็ม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูแนะนำว่าการหารจำนวนเต็มใด ๆ สามารถใช้ความสัมพันธ์ข้างต้นได้ คือ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ที่ b ไม่เท่ากับ 0 ถ้ามีจำนวนเต็ม c ที่ทำให้ $a = b \times c$ เราจะกล่าวว่า c เป็นผลหารของ a ด้วย b นั่นคือ $a \div b = c$ เรียก a ว่าตัวตั้ง เรียก b ว่าตัวหาร และเรียก c ว่าผลหาร เนื่องจากการหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็ม เราจะอาศัยการคูณในการหาผลหาร ซึ่งความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร เป็นดังนี้ ถ้า $a \div b = c$ แล้ว $a = b \times c$ และ ถ้า $a = b \times c$ แล้ว $a \div b = c$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ที่ b ไม่เท่ากับ 0	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย	PowerPoint		กระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอัน

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ดังนั้น การหาผลหาร $a \div b$ คือ การหาจำนวนเต็ม c ที่ c คูณกับ b แล้วได้ผลคูณเป็น a ทำให้ได้ว่า จำนวนเต็ม c ดังกล่าว มีเพียงจำนวนเดียว 2. ครูยกตัวอย่างการหาผลหารของจำนวนเต็ม โดยอาศัยการคูณมาช่วย ดังนี้ ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหาร $10 \div 2$ วิธีทำ เนื่องจาก $2 \times 5 = 10$ จะได้ว่า $10 \div 2 = 5$ ตอบ 5 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • จำนวนที่คูณกับ 2 แล้วได้ 10 คือจำนวนใด • ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด	2. นักเรียนฟังครูอธิบายและบันทึกตัวอย่างที่ 1 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ • จำนวนที่คูณกับ 2 แล้วได้ 10 คือจำนวนใด [5] • ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด [5]	PowerPoint		ฟังประสงค์ของผู้เรียน

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลหาร $(-27) \div 3$ วิธีทำ เนื่องจาก $3 \times (-9) = -27$ จะได้ว่า $(-27) \div 3 = -9$ ตอบ -9 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จำนวนที่คูณกับ 3 แล้วได้ -27 คือจำนวนใด ● ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด	นักเรียนฟังครูอธิบายและบันทึก ตัวอย่างที่ 2 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ ● จำนวนที่คูณกับ 3 แล้วได้ -27 คือจำนวนใด [-9] ● ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด [-9]			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลหาร $(-10) \div (-2)$ วิธีทำ เนื่องจาก $(-2) \times 5 = -10$ จะได้ว่า $(-10) \div (-2) = 5$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ • จำนวนที่คูณกับ -2 แล้วได้ -10 คือจำนวนใด • ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด จากตัวอย่างที่ 1 – 4 ครูให้นักเรียนสังเกตลักษณะของผลหารว่าเป็นจำนวนชนิดใด จะเห็นว่า จากตัวอย่างที่ 1 และ ตัวอย่างที่ 4 ผลหารที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก และจากตัวอย่าง 2 และ ตัวอย่างที่ 3 ผลหารที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ ครูชวนนักเรียนคิดว่า ถ้าให้หาผลหารของ $357 \div (-17)$ นักเรียนหาผลหาร โดยใช้ความสัมพันธ์ได้แต่อาจจะไม่สะดวก ดังนั้นเราสามารถ	นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 4 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 4 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ • จำนวนที่คูณกับ -2 แล้วได้ -10 คือจำนวนใด • ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด [5]			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ใช้ค่าสัมบูรณ์มาช่วยในการหาผลหารของจำนวนเต็มได้เช่นเดียวกับการหาผลคูณของจำนวนเต็ม ดังนี้ ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ	นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางและบันทึก การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ มีหลักการดังนี้ ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูยกตัวอย่างการหารจำนวนเต็มบนกระดาน ดังนี้ ตัวอย่างที่ 5 จงหาผลหาร $(-81) \div (-3)$ วิธีทำ $(-81) \div (-3) = 81 \div 3$ $= 27$ ตอบ 27 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 5 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ 3. นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 5 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 5 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้	PowerPoint		

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด • ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • ค่าสัมบูรณ์ของ -81 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับเท่าใด • ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด	• ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบทั้งคู่] • ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มบวก] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก] • ค่าสัมบูรณ์ของ -81 เท่ากับเท่าใด [81]			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 6 จงหาผลหาร $(-72) \div 18$ วิธีทำ $(-72) \div 18 = (-72 \div 18)$ $= -4$ ตอบ -4 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 6 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ • ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด • ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร	• ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับเท่าใด [3] • ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด [27] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 6 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 6 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ • ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด [ตัวตั้งเป็นจำนวน			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ -72 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ 18 เท่ากับเท่าใด • ผลหารเท่ากับเท่าใด	เต็มลบและตัวหารเป็น จำนวนเต็มบวก] • ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] • มีแนวคิดในการหาคำตอบ อย่างไร [เนื่องจากมีตัวตั้ง และตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็น จำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัว หนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้ นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหาร ด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] • ค่าสัมบูรณ์ของ -72 เท่ากับ เท่าใด [72]			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 7 จงหาผลหาร $357 \div (-17)$ วิธีทำ $357 \div (-17) = -(357 \div 17)$ $= -21$ ตอบ -21 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 7 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ • ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด • ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • ค่าสัมบูรณ์ของ 357 เท่ากับเท่าใด	• ค่าสัมบูรณ์ของ 18 เท่ากับเท่าใด [18] • ผลหารเท่ากับเท่าใด [-4] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 7 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 7 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ • ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด [ตัวตั้งเป็นจำนวนเต็มบวกและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ค่าสัมบูรณ์ของ -17 เท่ากับเท่าใด - ผลหารเท่ากับเท่าใด	- ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] - มีแนวคิดในการหาคำตอบ อย่างไร [เนื่องจากมีตัวตั้ง และตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็น จำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัว หนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้ นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหาร ด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] - ค่าสัมบูรณ์ของ 357 เท่ากับ เท่าใด [357] - ค่าสัมบูรณ์ของ -17 เท่ากับ เท่าใด [17]			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 8 จงหาผลหาร $[342 \div (-19)] \div 9$ วิธีทำ $[342 \div (-19)] \div 9 = -(342 \div 19) \div 9$ $= (-18) \div 9$ $= -2$ ตอบ -2 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 8 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ - หาผลหารจากส่วนใดเป็นลำดับแรก - ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด - ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด - มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร - ค่าสัมบูรณ์ของ 342 เท่ากับเท่าใด	- ผลหารเท่ากับเท่าใด [-5] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 8 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 8 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ - หาผลหารจากส่วนใดเป็นลำดับแรก $[342 \div (-19)]$ - ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด [ตัวตั้งเป็นจำนวนเต็มบวกและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบ]			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ค่าสัมบูรณ์ของ -19 เท่ากับเท่าใด - ผลหารเท่ากับเท่าใด - จาก $(-18) \div 9$ มีตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด - ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด - มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร - ค่าสัมบูรณ์ของ -18 เท่ากับเท่าใด - ค่าสัมบูรณ์ของ 9 เท่ากับเท่าใด - ผลหารเท่ากับเท่าใด	- ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] - มีแนวคิดในการหาคำตอบ อย่างไร [เนื่องจากมีตัวตั้ง และตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็น จำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัว หนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้ นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหาร ด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] - ค่าสัมบูรณ์ของ 342 เท่ากับ เท่าใด [342] - ค่าสัมบูรณ์ของ -19 เท่ากับ เท่าใด [19]			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		- ผลหารเท่ากับเท่าใด [-18] - จาก $(-18) \div 9$ มีตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด [ตัวตั้งเป็นจำนวนเต็มลบและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวก] - ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] - มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากมีตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวกให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ			

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] - ค่าสัมบูรณ์ของ -18 เท่ากับเท่าใด [18] - ค่าสัมบูรณ์ของ 9 เท่ากับเท่าใด [9] - ผลหารเท่ากับเท่าใด [-2]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูแสดงโจทย์การหารจำนวนเต็มบนกระดาน แล้วให้นักเรียนเขียนผลหารของจำนวนเต็มลงสมุด จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง $(-98) \div (-14) = \dots\dots\dots$ $(-195) \div 15 = \dots\dots\dots$	1. นักเรียนเตรียมพร้อมทำกิจกรรม $(-98) \div (-14) = \dots\dots 7 \dots\dots$ $(-195) \div 15 = \dots\dots -13 \dots\dots$ $340 \div (-17) = \dots\dots -20 \dots\dots$ $920 \div (-40) = \dots\dots -23 \dots\dots$	PowerPoint		

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชา คณิตศาสตร์ เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	340 ÷ (-17) = 920 ÷ (-40) = (-312) ÷ (-12) = (-225) ÷ 25 = 264 ÷ (-11) = 306 ÷ (-17) = 2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม เพื่อฝึกแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาผลหารของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	• $(-312) \div (-12) = \dots\dots 26\dots\dots$ • $(-225) \div 25 = \dots\dots -9\dots\dots$ • $264 \div (-11) = \dots\dots -24\dots\dots$ • $306 \div (-17) = \dots\dots -18\dots\dots$ 2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม			แบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการหาร ดังนี้ ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ	1. นักเรียนสรุปหลักการหาร ดังนี้ ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ	PowerPoint		

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลหารของจำนวนเต็มที่กำหนด	- ตรวจสอบจากการทำกิจกรรมและผลงานแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการหารจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลหารของจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มและสามารถหาผลหารของจำนวนเต็ม ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลการกระทำของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
 พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
 ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน		ไม่ผ่าน	
เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน		ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน		ได้คะแนน 1 คะแนน
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน	
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการหารจำนวนเต็ม					
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)			
1							
2							
3							
4							
5							

6						
7						
8						



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการหาผลหารของจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษา ของตนเองเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มและ สามารถหาผลหารของจำนวนเต็ม ได้อย่าง ถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

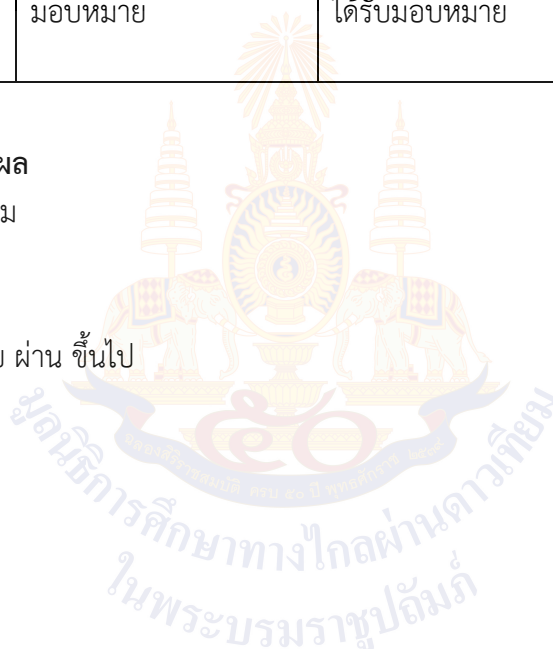
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

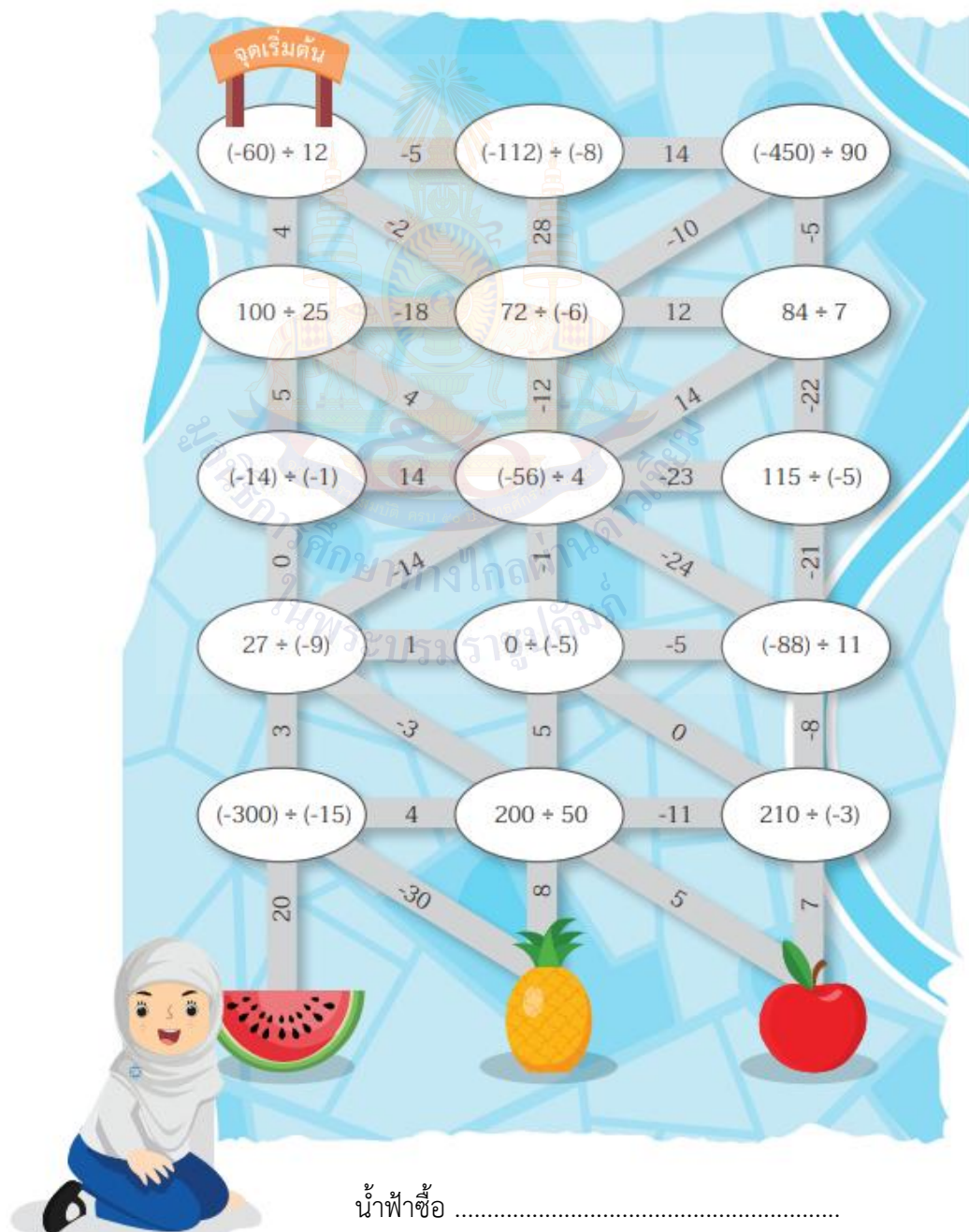
แบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยน้ำฟ้าหาเส้นทางเพื่อไปซื้อผลไม้ที่ร้านค้าหนึ่งอย่าง โดยหาผลหารของจำนวนที่กำหนดไว้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลหารที่ได้จะเป็นเส้นทางที่น้ำฟ้าใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากทราบว่าน้ำฟ้าไปซื้อผลไม้ชนิดใด



เฉลยแบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม

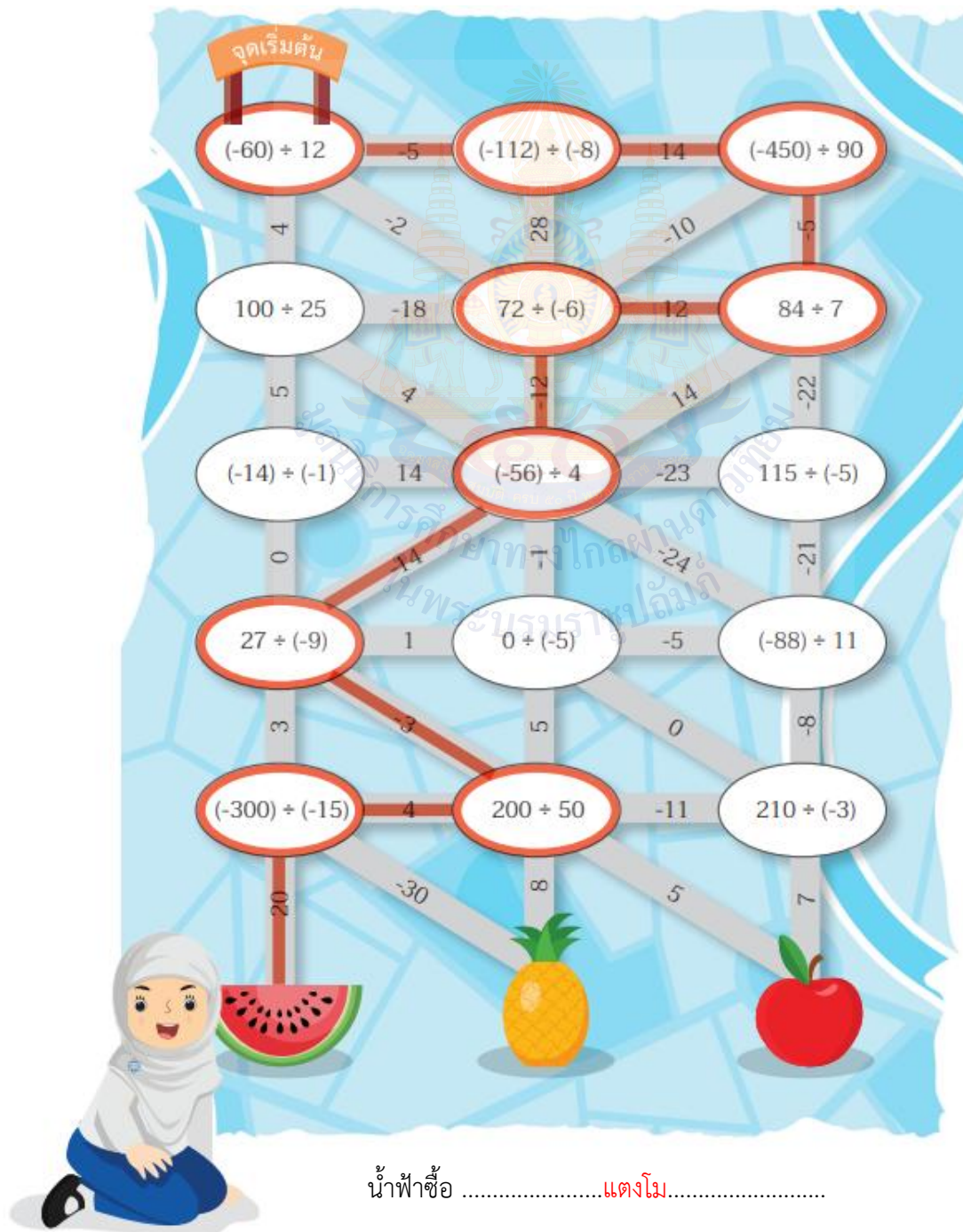
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยน้ำฟ้าหาเส้นทางเพื่อไปซื้อผลไม้ที่ร้านค้าหนึ่งอย่าง โดยหาผลหารของจำนวนที่กำหนดไว้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลหารที่ได้จะเป็นเส้นทางที่น้ำฟ้าใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากทราบว่าน้ำฟ้าไปซื้อผลไม้ชนิดใด



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1

เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1

เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการหารจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

การนำหลักการหารจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น อุณหภูมิของอากาศภายในห้อง อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม

2) เชื่อมโยงความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหในชีวิตจริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม

2) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน ระบุความสัมพันธ์ของสิ่ง ที่โจทย์กำหนดและ อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดแสดงแนวคิดใน การแก้ปัญหา โดยใช้ ความรู้เรื่องการหาร จำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถเขียน หรืออธิบายวิธีการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริงที่ กำหนดให้ โดยใช้ความรู้ เรื่องการหารจำนวนเต็ม	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนหลักการหารจำนวนเต็ม ดังนี้ ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ 2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนการหารจำนวนเต็ม โดยทำกิจกรรม “ผลหารที่ใช้” ครูเปิดโจทย์การหารจำนวนเต็มให้นักเรียนหาผลหารที่ถูกต้องเขียนลงสมุด แล้วให้นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง	1. นักเรียนทบทวนความรู้เรื่องหลักการหารจำนวนเต็ม 2. นักเรียนทำกิจกรรม “ผลหารที่ใช้” ตอบคำถามลงสมุด	PowerPoint PowerPoint		1.วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 1. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาใน	$35 \div (-5) = \dots\dots\dots$ $(-72) \div (-9) = \dots\dots\dots$ $(-15) \div 3 = \dots\dots\dots$ $(-88) \div (-8) = \dots\dots\dots$ $30 \div 2 = \dots\dots\dots$	● $35 \div (-5) = \dots\dots -7 \dots\dots$ ● $(-72) \div (-9) = \dots\dots 8 \dots\dots$ ● $(-15) \div 3 = \dots\dots -5 \dots\dots$ ● $(-88) \div (-8) = \dots\dots 11 \dots\dots$ ● $30 \div 2 = \dots\dots 15 \dots\dots$			คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้ นักเรียน ได้ฝึกการนำความรู้เกี่ยวกับการหาผลหารมาใช้ในการแก้ปัญหา ดังนี้ ตัวอย่างที่ 1 ไบเตยวัดอุณหภูมิของอากาศภายในห้องได้เป็น 31 องศาเซลเซียส ต่อมาไบเตยรู้สึกร้อนจึงเปิดเครื่องปรับอากาศ โดยตั้งอุณหภูมิไว้ที่ 25 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไป 18 นาที อุณหภูมิของอากาศภายในห้องเท่ากับอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศที่ไบเตยตั้งไว้ อยากทราบว่าอุณหภูมิของอากาศภายในห้องที่ลดลง 1 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาโดยเฉลี่ยกี่นาที	1. นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 1 และตอบคำถามของครูต้นทาง ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	วิธีทำ เมื่อเวลาผ่านไป 18 นาที อุณหภูมิของอากาศภายในห้องเปลี่ยนไป $31 - 25 = 6$ องศาเซลเซียส ดังนั้น อุณหภูมิของอากาศภายในห้องที่ลดลง 1 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาโดยเฉลี่ย $18 \div 6 = 3$ นาที ตอบ 3 นาที ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่ง que โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● หาอุณหภูมิที่เปลี่ยนไปของอากาศภายในห้องได้เท่าใด ● เขียนแสดงการหารได้อย่างไร ● เมื่ออุณหภูมิของอากาศภายในห้องที่ลดลง 1 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาโดยเฉลี่ยกี่นาที	● โจทย์ต้องการทราบอะไร [เวลาเฉลี่ยเมื่ออุณหภูมิลดลง 1 องศาเซลเซียส] ● สิ่ง que โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิของอากาศภายในห้อง อุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศที่ตั้งไว้และเวลาที่ผ่านไป]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		- มีแนวคิดในการหาคำตอบ อย่างไร [เนื่องจากต้องการ ทราบเวลาเฉลี่ยที่อุณหภูมิลดลง 1 องศาเซลเซียส จึงต้องหา อุณหภูมิที่เปลี่ยนไปหารด้วย เวลา] - หาอุณหภูมิที่เปลี่ยนไปของ อากาศภายในห้องได้เท่าใด [$31 - 25 = 6$] - เขียนแสดงการหารได้อย่างไร [$18 \div 6$] - เมื่ออุณหภูมิของอากาศภายใน ห้องที่ลดลง 1 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาโดยเฉลี่ยกี่นาที [3 นาที]			

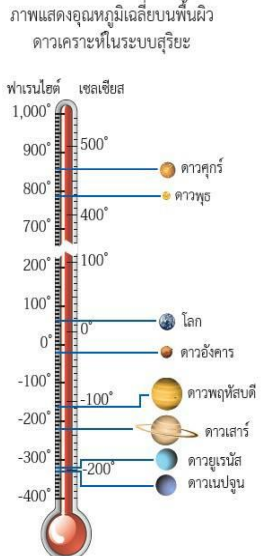
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 ทิวเมฆต้องการทราบอุณหภูมิเฉลี่ยของวันนี้ เขาจึงหาข้อมูล และพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละวันหาได้จากการนำผลรวมของอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดในวันนั้น หารด้วยสอง และวันนี้อุณหภูมิสูงสุดเป็น 2 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดเป็น -4 องศาเซลเซียส อยากทราบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของวันนี้เป็นเท่าไร วิธีทำ เนื่องจาก อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละวันหาได้จากการนำผลรวมของอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดในวันนั้น หารด้วยสอง และอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดของวันนี้เป็น 2 และ -4 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จะได้ อุณหภูมิเฉลี่ยของวันนี้เป็น $[2 + (-4)] \div 2 = -1$ องศาเซลเซียส ตอบ -1 องศาเซลเซียส ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 2 และตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• โจทย์ต้องการทราบอะไร • สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • เขียนแสดงการหารได้อย่างไร • ผลหารเท่ากับเท่าใด	• โจทย์ต้องการทราบอะไร [อุณหภูมิเฉลี่ยของวันนี้] • สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดของวันนี้เป็น 2 และ -4 องศาเซลเซียส] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [นำอุณหภูมิสูงสุดบวกด้วยอุณหภูมิต่ำสุด หารด้วย 2] • เขียนแสดงการหารได้อย่างไร [[2 + (-4)] ÷ 2] • ผลหารเท่ากับเท่าใด [-1]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 จงใช้ข้อมูลจากอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวในหน่วย องศาเซลเซียสของดาวเคราะห์ต่าง ๆ ในระบบสุริยะที่แสดงดัง ภาพด้านซ้ายตอบคำถามต่อไปนี้  ภาพแสดงอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ ฟาเรนไฮต์ เซลเซียส 1,000° 500° 900° 800° 700° 200° 100° 0° -100° -200° -300° -400° ดาวศุกร์ ดาวพุธ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน ↑ ที่มา : http://solarsystem.nasa.gov สืบค้นเมื่อ 24 ธันวาคม 2559 1) ดาวเคราะห์ดวงใดมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวสูงที่สุด และมีอุณหภูมิประมาณกี่องศาเซลเซียส 2) ดาวเคราะห์ดวงใดมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวต่ำที่สุด และมีอุณหภูมิประมาณกี่องศาเซลเซียส 3) ดาวพฤหัสบดีมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวมากกว่าดาวเนปจูนอยู่ประมาณกี่องศาเซลเซียส 4) ผลรวมของอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวพฤหัสบดีและดาวเสาร์สูงกว่าหรือต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาว	นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 3 และตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้ 1) ดาวเคราะห์ดวงใดมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวสูงที่สุด และมีอุณหภูมิประมาณกี่องศาเซลเซียส [ดาวศุกร์ และมีอุณหภูมิประมาณ 470 องศาเซลเซียส] 2) ดาวเคราะห์ดวงใดมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวต่ำที่สุด และมีอุณหภูมิประมาณกี่องศาเซลเซียส [ดาวเนปจูน และมีอุณหภูมิประมาณ -200 องศาเซลเซียส] 3) ดาวพฤหัสบดีมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวมากกว่าดาวเนปจูนอยู่ประมาณกี่องศาเซลเซียส [ดาวพฤหัสบดีมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวมากกว่าดาวเนปจูนอยู่ประมาณ $-110 - (-200) = 90$ องศาเซลเซียส]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เนปจูนอยู่ประมาณกี่ องศาเซลเซียส 5) ดาวเคราะห์ดวงใดที่มี อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวน้อยกว่า อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลกอยู่ ประมาณ 3 เท่าของอุณหภูมิ เฉลี่ยบนพื้นผิวโลก 6) ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิว ของดาวอังคารลดลงไปอีก 6 เท่าของอุณหภูมิเฉลี่ยบน ดาวอังคาร แล้วอุณหภูมิเฉลี่ย บนพื้นผิวของดาวอังคารจะ สูงกว่าหรือต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ย บนพื้นผิวของดาวยูเรนัสอยู่ ประมาณกี่องศาเซลเซียส	4) ผลรวมของอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิว ของดาวพฤหัสบดี และดาวเสาร์สูงกว่า หรือต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของ ดาวเนปจูนอยู่ประมาณกี่องศาเซลเซียส [ผลรวมของอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของ ดาวพฤหัสบดี -110 องศาเซลเซียส และดาวเสาร์ -140 องศาเซลเซียส ต่างจากอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของ ดาวเนปจูน -200 องศาเซลเซียส อยู่ประมาณ $-250 - (-200) = 50$ องศาเซลเซียส] 5) ดาวเคราะห์ดวงใดที่มีอุณหภูมิเฉลี่ย บนพื้นผิวน้อยกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบน พื้นผิวโลกอยู่ประมาณ 3 เท่าของ อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลก [โลกมี อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวประมาณ 15 องศาเซลเซียส อุณหภูมิที่เป็น 3 เท่าของอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลก			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		คือ $3 \times 15 = 45$ องศาเซลเซียส จะได้ว่า ดาวเคราะห์ที่มีอุณหภูมิเฉลี่ย บนพื้นผิวน้อยกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบน พื้นผิวโลกอยู่ประมาณ 3 เท่า จะมี อุณหภูมิเป็น $15 - 45 = -30$ องศาเซลเซียส ดังนั้นจากภาพ จะพบว่าดาวอังคารมี อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวน้อยกว่าอุณหภูมิ เฉลี่ยบนพื้นผิวโลกอยู่ประมาณ 3 เท่า] 6) ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาว อังคารลดลงไปอีก 6 เท่าของอุณหภูมิ เฉลี่ยบนดาวอังคาร แล้วอุณหภูมิเฉลี่ย บนพื้นผิวของดาวอังคารจะสูงกว่าหรือ ต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาว ยูเรนัสอยู่ประมาณกี่องศาเซลเซียส [ดาวอังคารมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิว ประมาณ -30 องศาเซลเซียส			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		จะได้ว่า ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวอังคารลดลง 6 เท่า จะมีอุณหภูมิประมาณ $6 \times (-30) = -180$ องศาเซลเซียส ดาวยูเรนัสมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวประมาณ -195 องศาเซลเซียส นั่นคือ ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวอังคารลดลงไปอีก 6 เท่า แล้วอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวอังคารจะต่างจากอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวยูเรนัสอยู่ประมาณ $-180 - 195 = 15$ องศาเซลเซียส]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 9 : การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม เพื่อฝึกแก้ปัญหาลักษณะการหาผลหารของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	1. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 9 : การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 9 : การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการแก้โจทย์ปัญหาว่า ต้องเริ่มพิจารณาว่าโจทย์ ต้องการให้หาอะไร และกำหนดอะไรมาให้บ้าง จากนั้นอาจใช้การวาดภาพประกอบ เพื่อช่วยให้การแก้โจทย์ปัญหาง่ายขึ้น จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปของการบวก การลบ การคูณ หรือการหาร เพื่อหาคำตอบ	นักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนเต็มได้ดังนี้ เริ่มจากการพิจารณาว่าโจทย์ต้องการให้หาอะไร และกำหนดอะไรมาให้ อาจใช้การวาดภาพประกอบ เพื่อช่วยให้การแก้โจทย์ปัญหาง่ายขึ้น	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 9 : โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่องโจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 9 : โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม	ตรวจจากแบบฝึกหัด	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม 2) เชื่อมโยงความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้		ผ่านเกณฑ์การประเมิน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียร พยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบใน การทำงานให้แล้วเสร็จ		- แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

2.									
3.									
4.									



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในชีวิตจริง					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

แผนการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มมาแก้ปัญหที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฝึกหัด 9 : โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

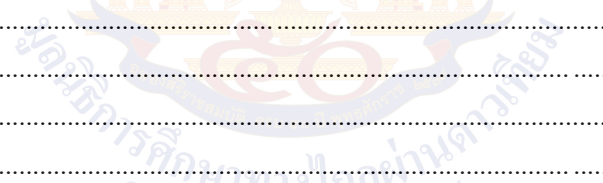
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจงให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ลูกค้าเลือกซื้อสินค้าในร้านเสื้อผ้าแห่งหนึ่ง เสื้อราคาตัวละ 200 บาท กางเกงราคาตัวละ 400 บาท และกระโปรงราคาตัวละ 300 บาท ถ้าลูกค้าซื้อสินค้าอย่างละหนึ่งตัวและเจ้าของร้านลดราคาสินค้าทุกอย่างครึ่งราคา โดยเจ้าของร้านจะคิดราคาแต่ละอย่างลดครึ่งหนึ่งก่อน แล้วจึงรวมราคาสินค้า แต่ลูกค้าคิดการรวมของเสื้อ กางเกง และกระโปรง แล้วจึงคิดแบบลดครึ่งราคา อยากทราบว่าเจ้าของร้านและลูกค้าจะคิดราคาได้เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ



ตอบ.....

2. ในการผลิตอาหารทะเลแช่แข็งของโรงงานแห่งหนึ่ง มีขั้นตอนดังนี้

- 1) นำอาหารทะเลมาล้างทำความสะอาดและตัดแต่ง แล้วควบคุมอุณหภูมิของอาหารทะเลให้อยู่ที่ 5 องศาเซลเซียส
- 2) นำอาหารทะเลที่ได้ในขั้นตอนที่ 1 ไปต้มให้สุก โดยเพิ่มอุณหภูมิขึ้นอีก 120 องศาเซลเซียส
- 3) นำอาหารทะเลที่ได้ในขั้นตอนที่ 2 ไปแช่แข็งแบบเร็ว โดยการทำให้อาหารทะเลมีอุณหภูมิที่ -25 องศาเซลเซียส ภายใน 30 นาที

เมื่อได้อาหารทะเลแช่แข็งแล้วจะต้องรักษาอุณหภูมิของอาหารทะเลไว้ที่ -18 องศาเซลเซียส โดยเก็บไว้ในห้องเย็น

จากข้อมูลที่กำหนดให้ จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) อาหารทะเลที่ต้มสุกแล้ว ก่อนที่จะนำไปแช่แข็งแบบเร็ว มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

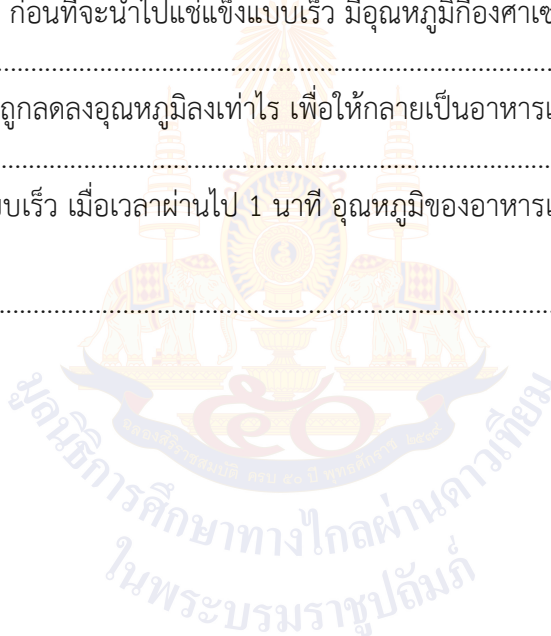
ตอบ

- 2) อาหารทะเลที่ต้มสุกแล้วถูกลดอุณหภูมิลงเท่าไร เพื่อให้กลายเป็นอาหารแช่แข็ง

ตอบ

- 3) ในขั้นตอนการแช่แข็งแบบเร็ว เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที อุณหภูมิของอาหารแช่แข็งเปลี่ยนแปลงไปโดยเฉลี่ยเท่าไร

ตอบ



เฉลยแบบฝึกหัด 9 : โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ลูกค้าเลือกซื้อสินค้าในร้านเสื้อผ้าแห่งหนึ่ง เสื้อราคาตัวละ 200 บาท กางเกงราคาตัวละ 400 บาท และกระโปรงราคาตัวละ 300 บาท ถ้าลูกค้าซื้อสินค้าอย่างละหนึ่งตัวและเจ้าของร้านลดราคาสินค้าทุกอย่างครึ่งราคา โดยเจ้าของร้านจะคิดราคาแต่ละอย่างลดครึ่งหนึ่งก่อน แล้วจึงรวมราคาสินค้า แต่ลูกค้าคิดราคารวมของเสื้อ กางเกง และกระโปรง แล้วจึงคิดแบบลดครึ่งราคา อยากทราบว่าเจ้าของร้านและลูกค้าจะคิดราคาได้เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ

เจ้าของร้านคิดราคาแต่ละอย่างลดครึ่งราคา ดังนี้
 เสื้อ ราคาตัวละ 200 บาท ลดครึ่งราคาเหลือ $200 \div 2 = 100$ บาท
 กางเกง ราคาตัวละ 400 บาท ลดครึ่งราคาเหลือ $400 \div 2 = 200$ บาท
 กระโปรง ราคาตัวละ 300 บาท ลดครึ่งราคาเหลือ $300 \div 2 = 150$ บาท
 เจ้าของร้านคิดราคาสินค้ารวมเป็นเงิน $100 + 200 + 150 = 450$ บาท
 ลูกค้าคิดราคาสินค้ารวมแล้วจึงคิดแบบลดครึ่งราคา ดังนี้

$$= (200 + 400 + 300) \div 2 \text{ บาท}$$

$$= 900 \div 2 \text{ บาท}$$

$$= 450 \text{ บาท}$$

ตอบ

เจ้าของร้านและลูกค้าคิดราคาได้เท่ากัน

2. ในการผลิตอาหารทะเลแช่แข็งของโรงงานแห่งหนึ่ง มีขั้นตอนดังนี้

- 1) นำอาหารทะเลมาล้างทำความสะอาดและตัดแต่ง แล้วควบคุมอุณหภูมิของอาหารทะเลให้อยู่ที่ 5 องศาเซลเซียส
- 2) นำอาหารทะเลที่ได้ในขั้นตอนที่ 1 ไปต้มให้สุก โดยเพิ่มอุณหภูมิขึ้นอีก 120 องศาเซลเซียส
- 3) นำอาหารทะเลที่ได้ในขั้นตอนที่ 2 ไปแช่แข็งแบบเร็ว โดยการทำให้อาหารทะเลมีอุณหภูมิที่ -25 องศาเซลเซียส ภายใน 30 นาที

เมื่อได้อาหารทะเลแช่แข็งแล้วจะต้องรักษาอุณหภูมิของอาหารทะเลไว้ที่ -18 องศาเซลเซียส โดยเก็บไว้ในห้องเย็น

จากข้อมูลที่กำหนดให้ จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) อาหารทะเลที่ต้มสุกแล้ว ก่อนที่จะนำไปแช่แข็งแบบเร็ว มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

ตอบ $5 + 120 = 125$ องศาเซลเซียส

- 2) อาหารทะเลที่ต้มสุกแล้วถูกลดอุณหภูมิลงเท่าไร เพื่อให้กลายเป็นอาหารแช่แข็ง

ตอบ $125 - (-25) = 150$ องศาเซลเซียส

- 3) ในขั้นตอนการแช่แข็งแบบเร็ว เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที อุณหภูมิของอาหารแช่แข็งเปลี่ยนแปลงไปโดยเฉลี่ยเท่าไร

ตอบ เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที อุณหภูมิของอาหารแช่แข็งเปลี่ยนแปลงไปโดยเฉลี่ย

$$(-150) \div 30 = -5 \text{ องศาเซลเซียส}$$

หรือ เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที อุณหภูมิของอาหารแช่แข็งลดลง 5 องศาเซลเซียส

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ เป็นสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ซึ่งเราสามารถ
ใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการคำนวณหรือแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

3. สาระการเรียนรู้

สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เป็นดังนี้
เมื่อ a , b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ

- สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก

$$a + b = b + a$$

- สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ

$$a \times b = b \times a$$

- สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

- สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการนำสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รหัสวิชา ค21101

ภาคเรียนที่ 1

รายวิชา คณิตศาสตร์

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของ ตนเองเกี่ยวกับวิธีการ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ และการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการ คูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถนำ ความรู้เกี่ยวกับสมบัติ การสลับที่และการ	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) ครูทบทวนการบวกจำนวนเต็ม โดยใช้ตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้ 1) $20 + 9 = \dots\dots\dots$ 2) $6 + (-4) = \dots\dots\dots$ 3) $(-12) + 4 = \dots\dots\dots$ 4) $(-3) + (-7) = \dots\dots\dots$	นักเรียนหาคำตอบของตัวอย่าง ดังนี้ 1) $20 + 9 = \dots\dots\dots 29 \dots\dots$ 2) $6 + (-4) = \dots\dots\dots 2 \dots\dots$ 3) $(-12) + 4 = \dots\dots\dots -8 \dots\dots$ 4) $(-3) + (-7) = \dots\dots\dots -10 \dots\dots$	PowerPoint		1. วิธีการ 1.1 สังเกต พฤติกรรมการ เรียนรู้ 1.2 ตรวจ ผลงานจากใบ กิจกรรม 2. เครื่องมือ 2.1 แบบ ประเมินงาน 2.2 แบบ ประเมินทักษะ และ
	ขั้นสอน (25 นาที) 1. ครูให้นักเรียนคาดการณ์เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มว่ามีสมบัติการสลับที่สำหรับการบวกหรือไม่ ครูให้นักเรียนสังเกตผลบวกที่เกิดจากการสลับที่ของตัวตั้งและตัวบวก และผลบวกที่ได้ของตัวอย่างในขั้นนำเพื่อนำไปสู่สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก โดยใช้คำถาม ดังนี้ • จาก $20 + 9$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	1. นักเรียนตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้ • จาก $20 + 9$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

จำนวนเต็ม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รหัสวิชา ค21101
ภาคเรียนที่ 1

รายวิชา คณิตศาสตร์
เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	- จาก $6 + (-4)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $(-12) + 4$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวกผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $(-3) + (-7)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	[ได้ผลบวกเท่ากัน คือ 29] - จาก $6 + (-4)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ 2] - จาก $(-12) + 4$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวกผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ -8] - จาก $(-3) + (-7)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ -10]			กระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
นักเรียนมีความมุ่งมั่น ในการนำสมบัติการสลับ ที่และการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการ คูณจำนวนเต็ม คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อสลับที่ระหว่างตัวตั้งและ ตัวบวก ผลบวกที่ได้ยังคงเท่าเดิม 2. ครูสรุปว่า ข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการสลับที่สำหรับการบวก ดังนี้ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a + b = b + a$ สมบัตินี้เรียกว่า สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก 3. ครูให้นักเรียนคาดการณ์เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มว่ามีสมบัติ การสลับที่สำหรับการคูณหรือไม่ จากนั้น ครูยกตัวอย่างบนกระดาน ให้นักเรียนสังเกตตัวตั้ง ตัวคูณ และผลคูณ เพื่อนำไปสู่สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ ดังนี้	นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้ยังคงเท่าเดิม 2. นักเรียนจดบันทึกสมบัติการสลับที่ สำหรับการบวก 3. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้น ทางและตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนิเทศ ๒๒1๑๐๑ รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1) $3 \times 9 = 27$ และ $9 \times 3 = 27$ 2) $5 \times (-4) = -20$ และ $(-4) \times 5 = -20$ 3) $(-11) \times 3 = -33$ และ $3 \times (-11) = -33$ 4) $(-5) \times (-8) = 40$ และ $(-8) \times (-5) = 40$ ครูใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ ดังนี้ - จาก 3×9 ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $5 \times (-4)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $(-11) \times 3$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $(-5) \times (-8)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	- จาก 3×9 ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณจะเป็นเท่าไร และเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ 27] - จาก $5 \times (-4)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณจะเป็นเท่าไร และเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ -20]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้ยังคงเท่าเดิม	- จาก $(-11) \times 3$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณจะเป็นเท่าไร และเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ -33] - จาก $(-5) \times (-8)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณจะเป็นเท่าไร และเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ 40] นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้ยังคงเท่าเดิม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	$9 + [(-25) + (-5)] = -21$ $4) [11 + (-2)] + 32 = 41$ $11 + [(-2) + 32] = 41$ ครูใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก ดังนี้ - จาก $5 + 17 + (-7)$ ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $(-2) + 18 + (-8)$ ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $9 + (-25) + (-5)$ ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $11 + (-2) + 32$ ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	- จาก $5 + 17 + (-7)$ ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ได้ผลบวกเท่ากัน คือ 15 - จาก $(-2) + 18 + (-8)$ ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ได้ผลบวกเท่ากัน คือ 8			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อบวกจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้ยังคงเท่าเดิม	- จาก $9 + (-25) + (-5)$ ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ -21] - จาก $11 + (-2) + 32$ ถ้าบวกจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลัง ผลบวกจะได้เท่าไร และเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ 41] นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อบวกจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้ยังคงเท่าเดิม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3) $[2 \times (-16)] \times (-5) = 160$ $2 \times [(-16) \times (-5)] = 160$ 4) $[(-3) \times 2] \times 15 = -90$ $(-3) \times [2 \times 15] = -90$ ครูใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ ดังนี้ - จาก $3 \times 4 \times (-5)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $(-7) \times (-5) \times (-8)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $2 \times (-16) \times (-5)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ - จาก $(-3) \times 4 \times 15$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	- จาก $3 \times 4 \times (-5)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ -60] - จาก $(-7) \times (-5) \times (-8)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ -280]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อคูณจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้ยังคงเท่าเดิม	- จาก $2 \times (-16) \times (-5)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ 160] - จาก $(-3) \times 4 \times 15$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ -180] นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อคูณจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้ยังคงเท่าเดิม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	10. ครูยกตัวอย่างบนกระดานเพิ่มเติมเกี่ยวกับการหาผลลัพธ์ของ ปัญหาบางปัญหาให้ง่ายขึ้น โดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่ช่วยในการ คำนวณ ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวก $899 + 95$ วิธีทำ $899 + 95 = [900 + (-1)] + 95$ $= 900 + [(-1) + 95]$ $= 900 + 94$ $= 994$ ตอบ 994 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● สามารถเขียน 899 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวน สองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติ การเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกได้อย่างไร ● จาก $[900 + (-1)] + 95$ สามารถเขียนการบวกโดยใช้สมบัติ	10. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่าง พร้อมทั้งตอบคำถาม ดังนี้ ● สามารถเขียน 899 ให้อยู่ใน รูปการบวกกันของจำนวน สองจำนวนที่ช่วยให้ง่าย ต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติ การเปลี่ยนหมู่สำหรับ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกได้อย่างไร • ผลบวกของ $(-1) + 95$ ได้เท่ากับเท่าใด • ผลบวกของ $900 + 94$ ได้เท่ากับเท่าใด • นอกจากวิธีข้างต้น นักเรียนมีวิธีในการหาผลบวกโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกแบบอื่นๆได้อีกหรือไม่	การบวกได้อย่างไร $[900 + (-1)]$ • จาก $[900 + (-1)] + 95$ สามารถเขียนการบวก โดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกได้อย่างไร $[900 + [(-1) + 95]]$ • ผลบวกของ $(-1) + 95$ ได้เท่ากับเท่าใด $[94]$ • ผลบวกของ $900 + 94$ ได้เท่ากับเท่าใด $[994]$ • นอกจากวิธีข้างต้น นักเรียน มีวิธีในการหาผลบวกโดยใช้ สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ $25 \times (-16)$ วิธีทำ $25 \times (-16) = 25 \times [4 \times (-4)]$ $= (25 \times 4) \times (-4)$ $= 100 \times (-4)$ $= -400$ ตอบ -400 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้		การบวกแบบอื่นๆได้อีก หรือไม่ $[899 + 95 = 899 +$ $(1 + 94)$ $= (899 + 1)$ $+ 94$ $= 900 + 94]$			



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- สามารถเขียน -16 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวนสองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณอย่างไร - จาก $25 \times [4 \times (-4)]$ สามารถเขียนการคูณโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณได้อย่างไร - หาผลคูณของ 25×4 ได้เท่ากับเท่าใด - ผลคูณของ $100 \times (-4)$ ได้เท่ากับเท่าใด	- สามารถเขียน -16 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวนสองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณอย่างไร $[4 \times (-4)]$ - จาก $25 \times [4 \times (-4)]$ สามารถเขียนการคูณโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณได้อย่างไร $[(25 \times 4) \times (-4)]$ - นักเรียนหาผลคูณของ 25×4 ได้เท่ากับเท่าใด $[100]$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ผลคูณของ $100 \times (-4)$ ได้เท่ากับเท่าใด [-400]			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เพื่อฝึกนำสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ดังนี้	นักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1. เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ • สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก $a + b = b + a$ • สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ $a \times b = b \times a$ • สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก $(a + b) + c = a + (b + c)$ • สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ 2. การลบและการหารไม่มีสมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่	1. เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ • สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก $a + b = b + a$ • สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ $a \times b = b \times a$ • สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก $(a + b) + c = a + (b + c)$ • สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนิเทศ ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		2. การลบและการหารไม่มีสมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่			



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	ตรวจผลงาน แบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการนำสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”



เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกุดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกุดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกุดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
 พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
 ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน		ไม่ผ่าน	
เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน		ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน		ได้คะแนน 1 คะแนน
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน	
		นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม					
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)			
1							
2							
3							
4							

5						
6						
7						
8						



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการนำสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

แผนการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษา ของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่และ การเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณ จำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น ปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

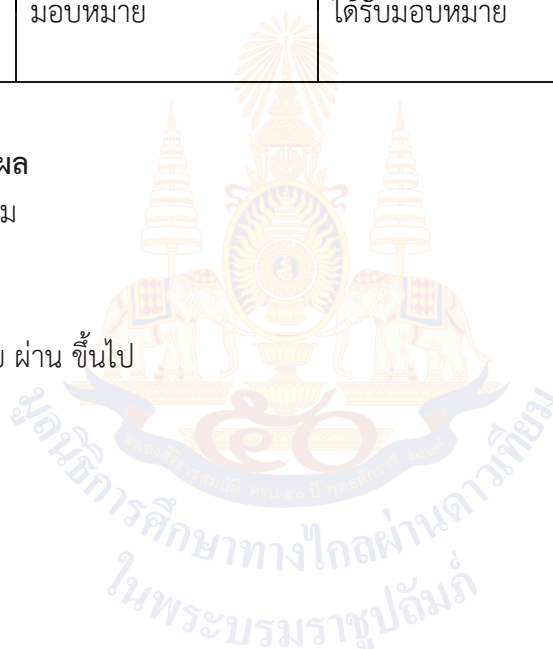
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(1)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมข้อความให้สมบูรณ์

- $10 + 5 = \dots\dots\dots + 10$
สมบัติ.....
- $(-17) + [(-2) + 19] = [(-17) + \dots\dots\dots] + \dots\dots\dots$
สมบัติ.....
- $[(-32) + 22] + 48 = \dots\dots\dots + [(-32) + 22]$
สมบัติ.....
- $[11 + (-27)] + 19 = 11 + [(-27) + \dots\dots\dots]$
สมบัติ.....
- $45 + [(-100) + 39] = [45 + (-100)] + \dots\dots\dots$
สมบัติ.....
- $(8 \times 9) \times 3 = (9 \times \dots\dots\dots) \times 3$
สมบัติ.....
- $(-7) \times [(-2) \times 4] = [(-7) \times \dots\dots\dots] \times \dots\dots\dots$
สมบัติ.....
- $[(-12) \times 11] \times 20 = \dots\dots\dots \times [\dots\dots\dots \times 20]$
สมบัติ.....

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนใช้สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มในการหาผลลัพธ์ของข้อต่อไปนี้

- $[123 + (-25)] + (-5) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
- $[12 \times (-6)] \times (-15) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

เฉลยแบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(1)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมข้อความให้สมบูรณ์

- $10 + 5 = \dots\dots 5 \dots\dots + 10$
สมบัติ.....การสลับที่สำหรับการบวก.....
- $(-17) + [(-2) + 19] = [(-17) + \dots(-2)\dots] + \dots 19 \dots\dots$
สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก.....
- $[(-32) + 22] + 48 = \dots\dots 48 \dots\dots + [(-32) + 22]$
สมบัติ.....การสลับที่สำหรับการบวก.....
- $[11 + (-27)] + 19 = 11 + [(-27) + \dots 19 \dots\dots]$
สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก.....
- $45 + [(-100) + 39] = [45 + (-100)] + \dots 39 \dots\dots$
สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก.....
- $(8 \times 9) \times 3 = (9 \times \dots 8 \dots\dots) \times 3$
สมบัติ.....การสลับที่สำหรับการคูณ.....
- $(-7) \times [(-2) \times 4] = [(-7) \times \dots(-2)\dots] \times \dots 4 \dots\dots$
สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ.....
- $[(-12) \times 11] \times 20 = \dots(-12)\dots \times [\dots 11 \dots \times 20]$
สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ.....

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนใช้สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มในการหาผลลัพธ์ของข้อต่อไปนี้

- $[123 + (-25)] + (-5)$
 $= \dots\dots 123 + [(-25) + (-5)] \dots\dots$
 $= \dots\dots 123 + [-(25 + 5)] \dots\dots$
 $= \dots\dots 123 + (-30) \dots\dots$
 $= \dots\dots 93 \dots\dots$
- $[12 \times (-6)] \times (-15)$
 $= \dots\dots 12 \times [(-6) \times (-15)] \dots\dots$
 $= \dots\dots 12 \times 90 \dots\dots$
 $= \dots\dots 1,080 \dots\dots$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ เป็นสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ซึ่งเราสามารถนำสมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการคำนวณหรือแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

3. สาระการเรียนรู้

สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เป็นดังนี้ เมื่อ a , b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ

- สมบัติการแจกแจง

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$

- สมบัติของหนึ่งและศูนย์

$$a \times 1 = a = 1 \times a$$

$$a + 0 = a = 0 + a$$

$$a \times 0 = 0 = 0 \times a$$

$$0 \div a = 0 \text{ เมื่อ } a \text{ ไม่เท่ากับ } 0$$

$$\text{ถ้า } a \times b = 0 \text{ แล้ว } a = 0 \text{ หรือ } b = 0$$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการนำสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รหัสวิชา ค21101

ภาคเรียนที่ 1

รายวิชา คณิตศาสตร์

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของ ตนเองเกี่ยวกับวิธีการ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการแจก แจงและสมบัติของหนึ่ง และศูนย์ สำหรับการ บวกและการคูณจำนวน เต็ม (1.1.1, 1.1.3) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถนำ ความรู้เกี่ยวกับสมบัติ การแจกแจงและสมบัติ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) ครูทบทวนความรู้ เรื่อง สมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม โดยให้นักเรียนช่วยกันตอบ คำถาม ดังนี้ 1) $(3 + 5) + 8 = (\dots\dots\dots + 3) + 8$ สมบัติ 2) $(-7) + [(-10) + 15] = (-7) + [\dots\dots\dots + (-10)]$ สมบัติ 3) $[19 + (-11)] + 9 = \dots\dots\dots + [(-11) + 9]$ สมบัติ..... 4) $(5 \times 9) \times 3 = (9 \times \dots\dots\dots) \times 3$ สมบัติ..... 5) $12 \times [(-10) \times 25] = [12 \times (-10)] \times \dots\dots\dots$ สมบัติ.....	นักเรียนเตรียมความพร้อมในการ เรียนและทบทวนความรู้ เรื่อง สมบัติ การสลับที่ และการเปลี่ยนหมู่สำหรับ การบวกและการคูณจำนวนเต็ม โดย ให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม ดังนี้ 1) $(3 + 5) + 8 = (\dots\dots\dots + 3) + 8$ สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก 2) $(-7) + [(-10) + 15] = (-7) +$ [.....15... + (-10)] สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก 3) $[19 + (-11)] + 9 =$...19... + [(-11) + 9] สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับ การบวก	PowerPoint		1. วิธีการ 1.1 สังเกต พฤติกรรมการ เรียนรู้ 1.2 ตรวจ ผลงานจากใบ กิจกรรม 2. เครื่องมือ 2.1 แบบ ประเมินงาน 2.2 แบบ ประเมินทักษะ และ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

จำนวนเต็ม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รหัสวิชา ค21101
ภาคเรียนที่ 1

รายวิชา คณิตศาสตร์
เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
แฉงและสมบัติของหนึ่ง และศูนย์สำหรับการบวก และการคูณจำนวนเต็ม คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	4) $[(-4) \times (-5)] + [(-4) \times (-3)] = 20 + 12$ $= 32$ จะเห็นว่าข้อ1) และ ข้อ2) มีผลลัพธ์เท่ากัน และ ข้อ3) และ ข้อ4) มีผลลัพธ์เท่ากัน นั่นคือ $2 \times [(-4) + 7] = [2 \times (-4)] + (2 \times 7)$ $(-4) \times [(-5) + (-3)] = [(-4) \times (-5)] + [(-4) \times (-3)]$ ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมบัติ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ 2. ครูยกตัวอย่าง เพื่อให้นักเรียนฝึกหาผลลัพธ์ โดยใช้สมบัติ การแจกแจง ดังนี้ ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลลัพธ์ $[(-2) \times 4] + [(-2) \times (-9)]$ วิธีทำ $[(-2) \times 4] + [(-2) \times (-9)] = (-2) \times [4 + (-9)]$ $= (-2) \times (-5)$ $= 10$ ตอบ 10	2. นักเรียนฟังคำอธิบายและฝึกหา ผลลัพธ์ โดยใช้สมบัติการแจกแจง พร้อมจดบันทึก	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ - จาก $(-2) \times 4 + (-2) \times (-9)$ สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร - จาก $(-2) \times [4 + (-9)]$ ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร - ผลบวกของ $4 + (-9)$ เท่ากับเท่าใด - ผลคูณของ $(-2) \times (-5)$ เท่ากับเท่าใด ทั้งนี้ ครูควรให้นักเรียนระมัดระวังการใช้เครื่องหมายบวกและเครื่องหมายคูณในการใช้สมบัตินี้ด้วย	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ - จาก $(-2) \times 4 + (-2) \times (-9)$ สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร $[(-2) \times [4 + (-9)]]$ - จาก $(-2) \times [4 + (-9)]$ ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร [ทำในวงเล็บก่อน] - ผลบวกของ $4 + (-9)$ เท่ากับเท่าใด [-5] - ผลคูณของ $(-2) \times (-5)$ เท่ากับเท่าใด [10]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

จำนวนเต็ม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รหัสวิชา ค21101
ภาคเรียนที่ 1

รายวิชา คณิตศาสตร์
เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ 99×99 โดยใช้สมบัติการแจกแจง วิธีทำ $99 \times 99 = 99 \times [100 + (-1)]$ $= (99 \times 100) + [99 \times (-1)]$ $= 9,900 + (-99)$ $= 9,801$ ตอบ 9,801 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ - สามารถเขียน 99 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวนสองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร - จาก $99 \times [100 + (-1)]$ เมื่อใช้สมบัติการแจกแจงจะเขียนอย่างไร - ผลคูณของ 99×100 เท่ากับเท่าใด - ผลคูณของ $99 \times (-1)$ เท่ากับเท่าใด	สามารถเขียน 99 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวนสองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร $[100 + (-1)]$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ผลบวกของ $9,900 + (-99)$ เท่ากับเท่าใด	- จาก $99 \times [100 + (-1)]$ เมื่อใช้สมบัติการแจกแจง จะเขียนอย่างไร $[(99 \times 100) + [99 \times (-1)]]$ - ผลคูณของ 99×100 เท่ากับเท่าใด $[9,900]$ - ผลคูณของ $99 \times (-1)$ เท่ากับเท่าใด $[-99]$ - ผลบวกของ $9,900 + (-99)$ เท่ากับเท่าใด $[9,801]$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมกับสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ 1) $75 \times 1 = 75$ 2) $1 \times 75 = 75$ 3) $(-18) \times 1 = -18$ 4) $1 \times (-18) = -18$ จะเห็นว่าข้อ1) และ ข้อ2) มีผลลัพธ์เท่ากัน และ ข้อ3) และ ข้อ4) มีผลลัพธ์เท่ากัน นั่นคือ $75 \times 1 = 1 \times 75 = 75$ $(-18) \times 1 = 1 \times (-18) = -18$ ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมบัติของหนึ่ง ดังนี้ ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว $a \times 1 = a = 1 \times a$ ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร จะได้ข้อสังเกตเพิ่มเติมเกี่ยวกับ 1 ดังต่อไปนี้	3. นักเรียนฟังคำอธิบายและฝึกหาผลคูณ โดยใช้สมบัติของหนึ่ง ดังนี้ ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว $a \times 1 = a = 1 \times a$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

จำนวนเต็ม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รหัสวิชา ค21101
ภาคเรียนที่ 1

รายวิชา คณิตศาสตร์
เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว $a \div 1 = a$ - ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ที่ $a \neq 0$ แล้ว $a \div a = 1$ 4. ครูให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมกับสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ 1) $87 + 0 = 87$ 2) $0 + 87 = 87$ 3) $(-23) + 0 = -23$ 4) $0 + (-23) = -23$ จะเห็นว่าข้อ1) และ ข้อ2) มีผลลัพธ์เท่ากัน และ ข้อ3) และ ข้อ4) มีผลลัพธ์เท่ากัน นั่นคือ $87 + 0 = 0 + 87 = 87$ $(-23) + 0 = 0 + (-23) = -23$ ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมบัติของศูนย์ ดังนี้ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a + 0 = a = 0 + a$	4. นักเรียนฟังคำอธิบายและจดบันทึกดังนี้ สมบัติของศูนย์ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a + 0 = a = 0 + a$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

จำนวนเต็ม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รหัสวิชา ค21101
ภาคเรียนที่ 1

รายวิชา คณิตศาสตร์
เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมกับสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ 1) $78 \times 0 = 0$ 2) $0 \times 78 = 0$ 3) $(-56) \times 0 = -56$ 4) $0 \times (-56) = -56$ จะเห็นว่าข้อ1) และ ข้อ2) มีผลลัพธ์เท่ากัน และ ข้อ3) และ ข้อ4) มีผลลัพธ์เท่ากัน นั่นคือ $78 \times 0 = 0 \times 78 = 0$ $(-56) \times 0 = 0 \times (-56) = 0$ ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมบัติของศูนย์ ดังนี้ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$	5.นักเรียนฟังคำอธิบายและจดบันทึกดังนี้ สมบัติของศูนย์ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร จะได้ข้อสังเกตเพิ่มเติมเกี่ยวกับ 0 ดังต่อไปนี้ • ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใดๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 แล้ว $0 \div a = 0$ • ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใดๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 จะเห็นว่า มีเพียง 0 จำนวนเดียวเท่านั้น ที่ $a \times 0 = 0$ และ $0 \times a = 0$ ทำให้ได้ว่า ถ้าผลคูณของจำนวนเต็มสองจำนวนใดเท่ากับศูนย์ จำนวนใด จำนวนหนึ่งอย่างน้อยหนึ่งจำนวนต้องเป็นศูนย์ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ โดยที่ $a \times b = 0$ แล้วจะได้ $a = 0$ หรือ $b = 0$				
	ขั้นปฏิบัติ (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ เพื่อฝึกนำ สมบัติการแจกแจง และสมบัติของหนึ่งและศูนย์ ไปใช้ในการแก้ปัญหา เกี่ยวกับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัด เรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	1. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ	PowerPoint	แบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป สมบัติการแจกแจงและสมบัติของ หนึ่งและศูนย์ ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ • สมบัติการแจกแจง $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ • สมบัติของหนึ่งและศูนย์ $a \times 1 = a = 1 \times a$ $a + 0 = a = 0 + a$ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ $0 \div a = 0$ เมื่อ a ไม่เท่ากับ 0 ถ้า $a \times b = 0$ แล้ว $a = 0$ หรือ $b = 0$	นักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็ม ใด ๆ • สมบัติการแจกแจง $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ • สมบัติของหนึ่งและศูนย์ $a \times 1 = a = 1 \times a$ $a + 0 = a = 0 + a$ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ $0 \div a = 0$ เมื่อ a ไม่เท่ากับ 0 ถ้า $a \times b = 0$ แล้ว $a = 0$ หรือ $b = 0$	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) แบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	ตรวจผลงาน แบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการนำสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียร พยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการ ทำงานให้แล้วเสร็จ			



เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
 พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
 ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน		ไม่ผ่าน	
เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน		ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน		ได้คะแนน 1 คะแนน
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน	
		นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม					
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)			
2.							
9.							
10.							
11.							

12.						
13.						
14.						
15.						



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการนำสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

แผนการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษา ของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการแจกแจงและ สมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวก และการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

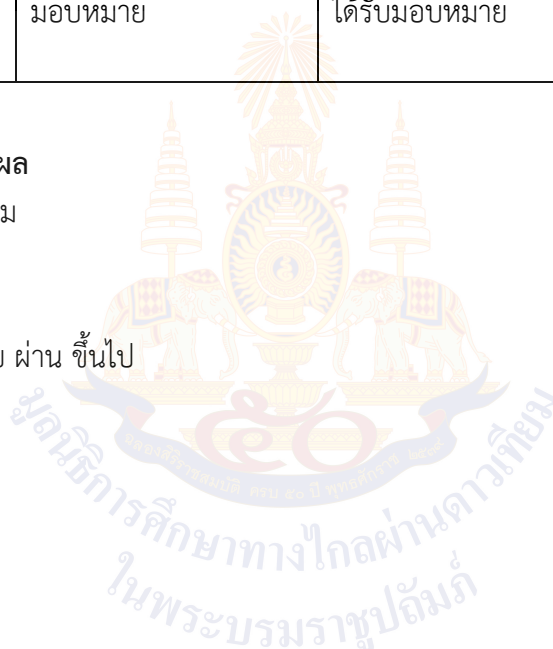
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนเติมจำนวนลงใน แล้วทำให้ประโยคเป็นจริง

$$1) \quad \square \times [(-17) + 6] = [(-5) \times (-17)] + [(-5) \times 6]$$

$$2) \quad (-3) \times [(-42) + 9] = [(-3) \times \square] + [(-3) \times 9]$$

$$3) \quad 71 + \square = 71$$

$$4) \quad [(-45) + 99] \times \square = 0$$

$$5) \quad 92 \times \square = 92$$

2. จงหาผลลัพธ์

$$1) \quad (-420) \cdot [39 + (-40)] = \dots\dots\dots$$

$$2) \quad [(-27) - (-27)] \times (-582) = \dots\dots\dots$$

$$3) \quad [(-24) - (-24)] \div (-50) = \dots\dots\dots$$

$$4) \quad 199 \div [17 + (-18)] = \dots\dots\dots$$

$$5) \quad (-23 \times 10) + (22 \times 10) = \dots\dots\dots$$

$$6) \quad (-4 \times 13) - (9 \times 13) = \dots\dots\dots$$

$$7) \quad [(-9)(-5)] - [(-9)(-12)] = \dots\dots\dots$$

$$8) \quad 97 \times 15 = \dots\dots\dots$$

$$9) \quad -12 \times 198 = \dots\dots\dots$$

$$10) \quad (-496) \times (-25) = \dots\dots\dots$$

เฉลยแบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(2)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนเติมจำนวนลงใน แล้วทำให้ประโยคเป็นจริง

$$1) \quad \boxed{-5} \times [(-17) + 6] = [(-5) \times (-17)] + [(-5) \times 6]$$

$$2) \quad (-3) \times [(-42) + 9] = [(-3) \times \boxed{-42}] + [(-3) \times 9]$$

$$3) \quad 71 + \boxed{0} = 71$$

$$4) \quad [(-45) + 99] \times \boxed{0} = 0$$

$$5) \quad 92 \times \boxed{1} = 92$$

2. จงหาผลลัพธ์

$$1) \quad (-420) \cdot [39 + (-40)] = \dots\dots\dots 420 \dots\dots\dots$$

$$2) \quad [(-27) - (-27)] \times (-582) = \dots\dots\dots 0 \dots\dots\dots$$

$$3) \quad [(-24) - (-24)] \div (-50) = \dots\dots\dots 0 \dots\dots\dots$$

$$4) \quad 199 \div [17 + (-18)] = \dots\dots\dots -199 \dots\dots\dots$$

$$5) \quad (-23 \times 10) + (22 \times 10) = \dots\dots\dots -10 \dots\dots\dots$$

$$6) \quad (-4 \times 13) - (9 \times 13) = \dots\dots\dots -169 \dots\dots\dots$$

$$7) \quad [(-9)(-5)] - [(-9)(-12)] = \dots\dots\dots -63 \dots\dots\dots$$

$$8) \quad 97 \times 15 = \dots\dots\dots 1,455 \dots\dots\dots$$

$$9) \quad -12 \times 198 = \dots\dots\dots -2,376 \dots\dots\dots$$

$$10) \quad (-496) \times (-25) = \dots\dots\dots 12,400 \dots\dots\dots$$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จำนวนเต็ม	
รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

- มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้
- ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงอาจใช้หลักการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงอาจใช้หลักการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา เช่น การซื้อขายสินค้า, วิธีการตัดrippัน และตู้ปลาจำลอง เป็นต้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
นักเรียนสามารถแก้ปัญหที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
นักเรียนสามารถเชื่อมโยงอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)
นักเรียนมีความมุ่งมั่นแก้ปัญหามาจากสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3 , 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้
 - 4.1.1 ตั้งใจเรียน
 - 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้



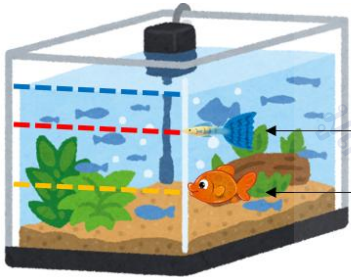
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดในการแสดง แนวคิดด้วยภาษาและ สัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ โดยใช้ ความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการ หารจำนวนเต็ม รวมทั้ง สมบัติของการบวกและ การคูณจำนวนเต็มไปใช้ ในการแก้ปัญหาในชีวิต	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนเต็ม สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ให้นักเรียน เติมคำตอบให้ถูกต้อง ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบ 1) $9 + (-3) = \dots\dots\dots$ 2) $5 - (-2) = \dots\dots\dots$ 3) $(-11) - 6 = \dots\dots\dots$ 4) $(-9) \times 5 = \dots\dots\dots$ 5) $(-15) \div 5 = \dots\dots\dots$ 6) $42 \div (-7) = \dots\dots\dots$ 7) $(-11) + [(-1) + 20] = [(-11) + \dots\dots\dots] + \dots\dots\dots$ 8) $(-9) \times [(-5) \times 8] = [(-9) \times \dots\dots\dots] \times \dots\dots\dots$ 9) $\dots\dots\dots \times [(-5) + 12] = [(-2) \times (-5)] + [(-2) \times 12]$ 10) $(-7) \times [(-34) + 9] = [(-7) \times \dots\dots\dots] + [(-7) \times 9]$	1. นักเรียนทบทวนความรู้ เรื่อง การ บวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนเต็ม นักเรียนเขียนคำตอบ ลงในสมุด 1) $9 + (-3) = \dots\dots\dots 6 \dots\dots\dots$ 2) $5 - (-2) = \dots\dots\dots 7 \dots\dots\dots$ 3) $(-11) - 6 = \dots\dots\dots -17 \dots\dots\dots$ 4) $(-9) \times 5 = \dots\dots\dots -45 \dots\dots\dots$ 5) $(-15) \div 5 = \dots\dots\dots -3 \dots\dots\dots$ 6) $42 \div (-7) = \dots\dots\dots -6 \dots\dots\dots$ 7) $(-11) + [(-1) + 20] = [(-11) + \dots\dots\dots (-1) \dots\dots\dots] + \dots\dots\dots 20 \dots\dots\dots$ 8) $(-9) \times [(-5) \times 8] = [(-9) \times \dots\dots\dots (-5) \dots\dots\dots] \times \dots\dots\dots$	PowerPoint		1. วิธีการ 1.1 สังเกต พฤติกรรมการ เรียนรู้ 1.2 ตรวจ ผลงานจากใบ กิจกรรม 2. เครื่องมือ 2.1 แบบ ประเมินงาน 2.2 แบบ ประเมินทักษะ และ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนิเทศ 21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
จริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เรื่อง จำนวนเต็ม ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถ เชื่อมโยงอธิบายแนวคิด ในการแก้ปัญหาในชีวิต จริงโดยใช้ความรู้เรื่อง จำนวนเต็ม	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูนำนักเรียนเข้ากิจกรรม “MATH กริ่ง” โดยชี้แจงรายละเอียดกติกา ให้นักเรียนทราบ ดังนี้ 1) นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน จากนั้นให้แต่ละกลุ่มออกมารับ ใบกิจกรรม พร้อมทั้งเขียนชื่อสมาชิกกลุ่ม 2) ครูมีสถานการณ์ให้กับนักเรียนแก้ปัญหา ทั้งหมด 5 สถานการณ์ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ต้องใช้ความรู้เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มแก้ปัญหา สถานการณ์ตามกลุ่มที่ระบุ ดังภาพ	$= [(-9) \times ..(-5)...] \times8.....$ $9)(-2)... \times [(-5) + 12]$ $= [(-2) \times (-5)] + [(-2) \times 12]$ $10) (-7) \times [(-34) + 9]$ $= [(-7) \times ..(-34)..] + [(-7) \times 9]$			กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบ ประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ทาง คณิตศาสตร์ 2.4 แบบ ประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน 2.5 แบบ ประเมิน คุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง					
หน่วยที่ 1	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวนเต็ม	รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที	
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม นักเรียนมีความมุ่งมั่นแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	หน้าชั้นเรียน 5 4 3 1 2 3) ในแต่ละสถานการณ์มีเวลาเท่ากัน คือ 5 นาที เมื่อครบ 5 นาที นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องเปลี่ยนไปแก้ปัญหาในสถานการณ์ถัดไป				ฟังประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มประจำโต๊ะที่มีสถานการณ์ จากนั้นครูสั่งกระดิ่ง เพื่อเป็นสัญญาณเริ่มทำกิจกรรม พร้อมบอกว่า เมื่อเวลาครบ 5 นาที ครูจะสั่งกระดิ่งเป็นสัญญาณหมดเวลา ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเปลี่ยนไปแก้ปัญหาในสถานการณ์ถัดไป นักเรียนแต่ละกลุ่มทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนครบทั้ง 5 สถานการณ์		1. นักเรียนทำกิจกรรม“MATH กริ่ง” ระดมความคิดในกลุ่มแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ	PowerPoint	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	สถานการณ์ที่ 1	นักเรียนระดมความคิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ “วิธีคิดราคาส้มของแม่ค้า”	PowerPoint ใบกิจกรรม	ใบกิจกรรม “MATH ก็จริง”	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สถานการณ์ที่ 2 แฉนมรีรับบั้นยาว 44 เซนติเมตร ตัดออกเป็น 4 ชิ้น ชิ้นละ 10 เซนติเมตร โดยแฉนมรีรับบั้นยาว 10 เซนติเมตร แล้วตัดทีละชิ้น ซึ่งแฉนมจะต้องตัดทั้งหมด 4 ครั้ง ให้นักเรียนช่วยแฉนมหาวิธีการตัดรับบั้นที่ใช้จำนวนครั้งในการตัดน้อยกว่า 4 ครั้ง		กระดาษกรรไกรไม้บรรทัด	ใบกิจกรรม “MATH กริ่ง	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<u>สถานการณ์ที่ 3</u>  ปลาหางนกยูง ปลาทอง <u>ปัญหาชวนคิด</u> จากรูป จะได้ ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับของปลาหางนกยูง ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา จากมาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 เซนติเมตร จะได้ ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา		ใบกิจกรรม	ใบกิจกรรม “MATH ก็จริง”	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสนิเทศ 21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สถานการณ์ที่ 4 ผมมีเรื่องอะไรเล่าให้ฟัง นำโชคซื้อของ 76 บาท โดยจ่ายเงินเป็นธนบัตรฉบับละ 100 บาท แต่แม่ค้าไม่มีเหรียญมีเพียงธนบัตรสำหรับทอนเงินให้นำโชค นำโชคต้องจ่ายเงินเพิ่มให้แม่ค้าอย่างน้อยก็ บาทแม่ค้าจึงจะทอนเงินให้นำโชคได้ เมื่อนำโชคเหลือเงินอยู่ในกระเป๋าเป็นเหรียญบาท เหรียญห้าบาท และเหรียญสิบบาท รวมกัน 20 บาท	นักเรียนระดมความคิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์	ใบกิจกรรม	ใบกิจกรรม “MATH กริ่ง”	
	สถานการณ์ที่ 5 จงหาผลคูณ 999×32 2. ครูให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอแนวคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ในกรณีที่นักเรียนมีแนวคิดในการหาคำตอบที่ไม่หลากหลายให้ครูใช้การถาม - ตอบ เพื่อให้ได้แนวคิดอื่นเพิ่มเติม	นักเรียนช่วยกันหาผลคูณ 999×32 โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจง 2. นักเรียนเตรียมความพร้อมนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน	ใบกิจกรรม	ใบกิจกรรม “MATH กริ่ง”	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง					
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้		จำนวนเต็ม	รหัสวิชา ค21101	รายวิชา คณิตศาสตร์	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที	
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง เราสามารถนำความรู้ เรื่องจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาได้	นักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้ ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง เราสามารถนำความรู้ เรื่องจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาได้	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 2 : MATH กริ่ง

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 2 : MATH กริ่ง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม	ตรวจผลงานใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุ่งมั่นแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			



เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาด เรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบ เรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย แต่ลายมือ เรียบร้อย ไม่สะกิดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ลายมือไม่ เรียบร้อยหรือสะกิดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์มากกว่า ร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้อง สมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่ กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่า กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
 พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
 ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ		ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน		ไม่ผ่าน	
เกณฑ์การพิจารณา		ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน		ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน		ได้คะแนน 1 คะแนน
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน	
		นักเรียนสามารถเชื่อมโยงอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม					
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)			
1							
2							
3							
4							
5							

6						
7						
8						



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

- โดย 0 หมายถึงนักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง
2 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

- 3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุ่งมั่นแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

แผนการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง ตรวจสอบงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด

ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดง แนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการ บวก การลบ การคูณและการหารจำนวน เต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณ จำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิต จริง (1.1.1, 1.1.3 , 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามใน การเรียนรู้	มีความเพียรพยายาม ตั้งใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ใน การตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็นปาน กลาง	ไม่มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและ แสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงาน ให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

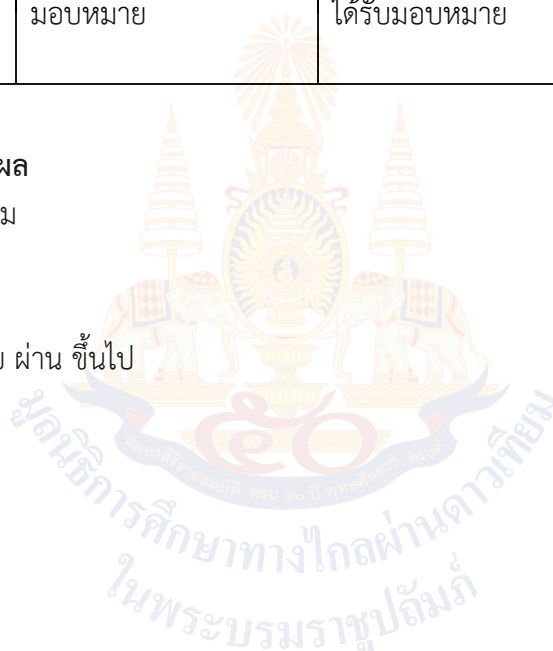
เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมี ความเพียรพยายามในการ เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและ รับผิดชอบในการทำงานให้ แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบกิจกรรม 2 : MATH กริ่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.

กอไผ่ เมื่อวานเราพาคุณยายอุไรไปตลาด แม่ค้าติตราคาขายส้มไว้
กิโลกรัมละ 40 บาท คุณยายเลือกซื้อส้มจำนวนหนึ่งซึ่งน้ำหนักได้
3 กิโลกรัม กับ 8 ชั่ง แม่ค้าคิดเงินค่าส้มรวดเร็วมากเลย
นี่ขนาดไม่มีเครื่องคิดเลขนะ



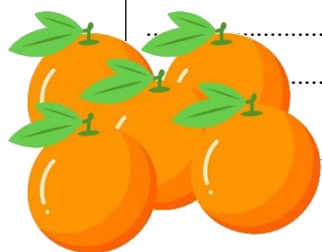
แล้วแม่ค้าคิดยังไงกันนะ ถึงได้รวดเร็ว
กอบัวได้ตามวิธีคิดจากแม่ค้ามาใหม่
อยากทราบจิงเลยว่าแม่ค้ามีวิธีคิดราคาส้ม
อย่างไร และคิดค่าส้มเป็นเงินเท่าไร



วิธีคิดราคาส้มของแม่ค้า



A worksheet for writing practice. It features a large rectangular area with horizontal dotted lines for writing. In the bottom left corner, there is a decorative illustration of three orange pumpkins with green leaves.



2.

แฉกมีริบบิ้นยาว 44 เซนติเมตร ตัดออกเป็น 4 ชิ้น ชิ้นละ 10 เซนติเมตร โดยแฉกวัดริบบิ้นยาว 10 เซนติเมตร แล้วตัดทีละชิ้น ซึ่งแฉกจะต้องตัดทั้งหมด 4 ครั้ง ให้นักเรียนช่วยแฉกหาวิธีการตัดริบบิ้นที่ใช้จำนวนครั้งในการตัดน้อยกว่า 4 ครั้ง

3.

ตู้ปลาแสนสวย



ปลาหางนกยูง

ปลาทอง

ปัญหาชวนคิด

จากรูป จะได้

ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับของปลาหางนกยูง

ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

จากมาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 เซนติเมตร จะได้

ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

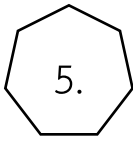
ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

4.

ผมมีเรื่องอะไรเล่าให้ฟัง

นำโชคซื้อของ 76 บาท โดยจ่ายเงินเป็นธนบัตรฉบับละ 100 บาท แต่แม่ค้าไม่มีเหรียญมีเพียงธนบัตรสำหรับทอนเงินให้นำโชค นำโชคต้องจ่ายเงินเพิ่มให้แม่ค้าอย่างน้อย กี่บาท แม่ค้าจึงจะทอนเงินให้นำโชคได้ เมื่อนำโชคเหลือเงินอยู่ในกระเป๋าเป็นเหรียญบาท เหรียญห้าบาท และเหรียญสิบบาท รวมกัน 20 บาท





5.

ให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลคูณ 999×32 โดยใช้สมบัติของการบวกและการคูณ
จำนวนเต็ม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



เฉลยใบกิจกรรม 2 : MATH กริ่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.

กอไผ่ เมื่อวานเราพาคุณยายอุไรไปตลาด แม่ค้าติดราคาขายส้มไว้
กิโลกรัมละ 40 บาท คุณยายเลือกซื้อส้มจำนวนหนึ่งซึ่งน้ำหนักได้
3 กิโลกรัม กับ 8 ชีด แม่ค้าคิดเงินค่าส้มรวดเร็วมากเลย
นี่ขนาดไม่มีเครื่องคิดเลขนะ



แล้วแม่ค้าคิดยังไงกันนะ ถึงได้รวดเร็ว
กอบัวได้ถามวิธีคิดจากแม่ค้ามาไหม
อยากทราบจิงเลยว่าแม่ค้ามีวิธีคิดราคาส้ม
อย่างไร และคิดค่าส้มเป็นเงินเท่าไร



วิธีคิดราคาส้มของแม่ค้า

วิธีทำ คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น

แนวคิด 1 คิดจากส้มน้ำหนัก 3 กิโลกรัม กับ 8 ชีด ซึ่งเท่ากับ 38 ชีด แล้วจึงนำราคาส้มชีดละ 4 บาท
คูณกับน้ำหนักส้ม สามารถแสดงวิธีคิดได้เป็น

$$38 \times 4 = 152 \text{ บาท}$$

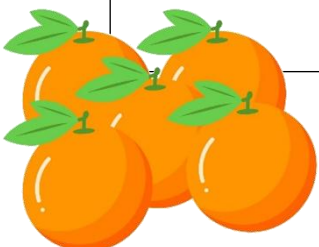
แนวคิด 2 คิดโดยแบ่งน้ำหนักส้มออกเป็นสองส่วน คือ 3 กิโลกรัม และ 8 ชีด แล้วนำเงินค่าส้มแต่ละส่วน
มารวมกัน สามารถแสดงวิธีคิดได้เป็น

$$\text{ส้ม 3 กิโลกรัม คิดเป็นเงิน } 3 \times 40 = 120 \text{ บาท}$$

$$\text{ส้ม 8 ชีด ราคาชีดละ 4 บาท คิดเป็นเงิน } 0.8 \times 40 = 32 \text{ บาท}$$

$$\text{ดังนั้น คิดราคาส้มได้เป็น } 120 + 32 = 152 \text{ บาท}$$

ตอบ 152 บาท



2.

แฉกมีริบบิ้นยาว 44 เซนติเมตร ตัดออกเป็น 4 ชิ้น ชิ้นละ 10 เซนติเมตร โดยแฉกวัดริบบิ้นยาว 10 เซนติเมตร แล้วตัดทีละชิ้น ซึ่งแฉกจะต้องตัดทั้งหมด 4 ครั้ง ให้นักเรียนช่วยแฉกหาวิธีการตัดริบบิ้นที่ใช้จำนวนครั้งในการตัดน้อยกว่า 4 ครั้ง

วิธีทำ

แนวคิด 1 วัดริบบิ้นยาว 10 เซนติเมตร แล้วพับทบ 4 รอบ แล้วตัด 2 ครั้ง จะเหลือเศษยาว 4 เซนติเมตร 1 ชิ้น สามารถแสดงวิธีคิดได้เป็น

$$4 \times 10 = 44 - (1 \times 4) \text{ หรือ}$$

$$44 = (4 \times 10) + (1 \times 4)$$

แนวคิด 2 พับครึ่งริบบิ้น 2 รอบ แล้ววัดริบบิ้นยาว 1 เซนติเมตร และตัด 2 ครั้ง ที่ด้านที่มีปลายริบบิ้น จะเหลือเศษยาว 1 เซนติเมตร 2 ชิ้น และยาว 2 เซนติเมตร 1 ชิ้น สามารถแสดงวิธีคิดได้เป็น

$$4 \times 10 = (4 \times 11) - [(1 \times 2) + (2 \times 1)]$$

$$= (4 \times 11) - (4 \times 1)$$

$$= 4 \times (11 - 1)$$

แนวคิด 3 พับครึ่งริบบิ้น 3 รอบ แล้ววัดริบบิ้นยาว 5 เซนติเมตร จากด้านที่ไม่มีปลายริบบิ้น และตัด 1 ครั้ง จะเหลือเศษยาว 1 เซนติเมตร 3 ชิ้น และยาว 0.5 เซนติเมตร 2 ชิ้น สามารถแสดงวิธีคิดได้เป็น

$$4 \times 10 = (8 \times 5.5) - [(1 \times 3) + (0.5 \times 2)]$$

3.

ตู้ปลาแสนสวย



ปลาหางนกยูง

ปลาทอง

ปัญหาชวนคิด

จากรูป จะได้

ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....0.8.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

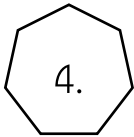
ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....1.2.....เซนติเมตร จากระดับของปลาหางนกยูง

ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....2.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

จากมาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 เซนติเมตร จะได้

ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....8.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....20.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา



4. ผมมีเรื่องอะไรเล่าให้ฟัง

นำโชคซื้อของ 76 บาท โดยจ่ายเงินเป็นธนบัตรฉบับละ 100 บาท แต่แม่ค้าไม่มีเหรียญมีเพียงธนบัตรสำหรับทอนเงินให้นำโชค นำโชคต้องจ่ายเงินเพิ่มให้แม่ค้าอย่างน้อยกี่บาท แม่ค้าจึงจะทอนเงินให้นำโชคได้ เมื่อนำโชคเหลือเงินอยู่ในกระเป๋าเป็นเหรียญบาท เหรียญห้าบาท และเหรียญสิบบาท รวมกัน 20 บาท

วิธีทำ

นำโชคต้องจ่ายเงินเพิ่มให้แม่ค้าอย่างน้อย 16 บาท

รวมเงินที่นำโชคต้องจ่ายแม่ค้า เป็นเงิน 116 บาท

จำนวนเงินที่แม่ค้าต้องทอนให้กับนำโชค $116 - 76 = 40$ บาท

ดังนั้น นำโชคต้องจ่ายเงินเพิ่มให้แม่ค้าอย่างน้อย 16 บาท



ให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลคูณ 999×32 โดยใช้สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

วิธีทำ

$$\begin{aligned}
 999 \times 32 &= (1,000 - 1) \times 32 \\
 &= (1,000 \times 32) - (1 \times 32) \\
 &= 32,000 - 32 \\
 &= 31,968
 \end{aligned}$$