

แผนหน่วยการเรียนรู้ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

รหัสวิชา ค22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวนจริง เรื่อง การเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำและการเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน

เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.1 ม.2/2 เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริง และใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

จำนวนที่เขียนในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ โดยที่ $b \neq 0$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปทศนิยมได้ โดยนำตัวส่วนไปหารตัวเศษ ซึ่งเศษส่วนทุกจำนวนสามารถเขียนให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำ ได้เสมอ โดยใช้สัญลักษณ์ เขียนไว้เหนือเลขโดดที่ซ้ำ

การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วนแบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ทศนิยมซ้ำศูนย์ ซึ่งเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้โดยตัวเศษเท่ากับเลขโดดเดิมเขียนโดยไม่ใส่

จุดทศนิยม และตัวส่วนเท่ากับ 10^n เมื่อ n แทน จำนวนตำแหน่งของทศนิยมนั้น เช่น $0.71 = \frac{71}{100}$

กรณีที่ 2 ทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ ซึ่งเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้โดยตัวเศษเท่ากับเลขโดดหลังจุดทศนิยมลบด้วยเลขโดดที่ไม่ซ้ำ และตัวส่วนใส่เลข 0 เท่ากับจำนวนเลขโดดที่ไม่ซ้ำ โดยเริ่มใส่ในหลัก

หน่วย และใส่เลข 9 เท่ากับจำนวนเลขโดดที่ซ้ำ โดยใส่ต่อจากหลักที่ใส่เลข 0 เช่น $0.\dot{8} = \frac{8}{9}$, $11.3\dot{4} = 11\frac{31}{90}$

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายหลักการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำได้ถูกต้อง (K, A)
- เขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำได้ถูกต้อง (S, A)
- อธิบายหลักการเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ถูกต้อง (K, A)
- อธิบายหลักการเขียนทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ถูกต้อง (K, A)

5. เขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ถูกต้อง (S, A)

6. เขียนทศนิยมที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ถูกต้อง (S, A)

4. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
- จำนวนจริง	- พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

5. สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. สามารถระบุหลักการสำคัญ แนวคิด หรือความรู้ที่ปรากฏในข้อมูลที่พบเห็นในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

ทบทวนความรู้เดิมเชื่อมโยงความรู้ใหม่

1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนดูภาพหน้าหน่วยการเรียนรู้และสถานการณ์ของการติดตั้งเครื่องปรับอากาศห้องนั่งเล่นในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 1

2. ครูถามคำถามนักเรียนว่า “จากสถานการณ์ของการติดตั้งเครื่องปรับอากาศห้องนั่งเล่น ถ้าค่าตัวแปรของห้องนี้เท่ากับ 800 อยากทราบว่า ห้องนี้มีความยาวด้านละกี่เมตร” แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงวิธีการหาคำตอบ

(หมายเหตุ : ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ในหนังสือเรียน หน้า 1 หลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 1)

3. นักเรียนทบทวนความรู้ เรื่อง เลขยกกำลัง จำนวนตรรกยะ และความสัมพันธ์ของเศษส่วนกับทศนิยม โดยศึกษาจากความรู้ก่อนเรียนในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 2 จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้

- เขียน $(1.5)^3$ ให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร

(แนวตอบ : $1.5 \times 1.5 \times 1.5$)

- $(1.5)^3$ เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 3.375)

- เขียน $\left(-\frac{2}{3}\right)^5$ ให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร

(แนวตอบ : $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$)

- $\left(-\frac{2}{3}\right)^5$ เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : $-\frac{32}{243}$)

- จำนวนตรรกยะประกอบด้วยจำนวนใดบ้าง

(แนวตอบ : จำนวนเต็มและจำนวนตรรกยะที่ไม่ใช่จำนวนเต็ม)

- ให้นักเรียนยกตัวอย่างจำนวนตรรกยะที่ไม่ใช่จำนวนเต็มมา 3 จำนวน

(แนวตอบ : $104.98, 0.8413, -\frac{31}{100}$)

- การเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมสามารถทำได้กี่วิธี อะไรบ้าง

(แนวตอบ : 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 การทำตัวส่วนของเศษส่วนให้เท่ากับ 10, 100, 1000, ... และ วิธีที่ 2 ใช้การตั้งหาร)

- เขียน $\frac{3}{8}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร

(แนวตอบ : 0.375)

- การเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วนทำอย่างไร

(แนวตอบ : เขียนตัวเลขเท่ากับเลขโดดเต็มโดยไม่ใส่จุดทศนิยม และตัวส่วนเท่ากับ 10^n เมื่อ n เป็นจำนวนตำแหน่งของทศนิยมนั้น)

- 0.05 เขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

(แนวตอบ : $\frac{1}{20}$)

4. นักเรียนทำแบบทดสอบพื้นฐานก่อนเรียน โดยสแกน QR Code ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 2 ซึ่งนักเรียนสามารถดูเฉลยแบบทดสอบพื้นฐานก่อนเรียนได้หลังจากทำแบบทดสอบพื้นฐานก่อนเรียนครบทุกข้อแล้ว

ชั้นสอน

รู้และเข้าใจ

1. ครูยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยม กรณีที่หารลงตัว ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 3 บนกระดาน จากนั้นครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้

- เขียน $\frac{2}{5}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมต้องทำอะไร

(แนวตอบ : นักเรียนสามารถตอบได้หลากหลายตามพื้นฐานความรู้ เช่น นำ 5 ไปหาร 2)

- เขียน $\frac{2}{5}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร

(แนวตอบ : 0.4)

2. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมในกรณีที่หารลงตัว โดยแสดงวิธีเช่นเดียวกับกรอบ “คณิตน่ารู้” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 3 บนกระดานด้วย จากนั้นครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้

จากตัวอย่างการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมบนกระดาน ผลหารที่ได้เป็นการหารลงตัวหรือไม่ลงตัว

(แนวตอบ : เป็นการหารลงตัว)

3. ครูยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยม กรณีที่หารไม่ลงตัวและเป็นทศนิยมซ้ำ ตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 3 จากนั้นครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้

- เขียน $\frac{1}{3}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมต้องทำอะไร

(แนวตอบ : นักเรียนสามารถตอบได้หลากหลายตามพื้นฐานความรู้ เช่น นำ 3 ไปหาร 1)

- ผลหารที่ได้เป็นการหารลงตัวหรือไม่ลงตัว

(แนวตอบ : ไม่ลงตัว)

- เขียน $\frac{1}{3}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร

(แนวตอบ : 0.333...)

- นักเรียนคิดว่า ถ้าหาร 1 ด้วย 3 ต่อไปเรื่อย ๆ ผลหารจะเป็นอย่างไร

(แนวตอบ : ผลหารที่ได้จะมีส่วนที่เป็นทศนิยมในแต่ละตำแหน่งเท่ากับ 3)

4. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยม กรณีที่หารไม่ลงตัวและเป็นทศนิยมซ้ำในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 4 บนกระดาน และให้นักเรียนสังเกตผลหารที่ได้ แล้วถามคำถามนักเรียน เช่น

- เขียน $-\frac{16}{45}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร

(แนวตอบ : -0.3555...)

- ทศนิยมที่ได้มีลักษณะเป็นอย่างไร

(แนวตอบ : ส่วนที่เป็นทศนิยมตั้งแต่ตำแหน่งที่ 2 จะเท่ากับ 5)

- เขียน $\frac{171}{99}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร

(แนวตอบ : 1.727272...)

- ทศนิยมที่ได้มีลักษณะเป็นอย่างไร

(แนวตอบ : ส่วนที่เป็นทศนิยมตำแหน่งที่ 1 เท่ากับ 7 ตำแหน่งที่ 2 เท่ากับ 2 ตำแหน่งที่ 3 เท่ากับ 7 ตำแหน่งที่ 4 เท่ากับ 2 เป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ)

จากนั้นครูอธิบายว่า “ทศนิยมบนกระดานเรียกว่า ทศนิยมซ้ำ (repeating decimal) ซึ่งการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำ เขียนโดยใช้สัญลักษณ์ • เขียนไว้เหนือเลขโดดที่ซ้ำ เช่น

$$\frac{1}{3} = 1.\dot{3}$$

$$-\frac{16}{45} = -1.3\dot{5}$$

$$\frac{171}{99} = 1.\dot{7}\dot{2}$$

5. นักเรียนศึกษาการเขียนทศนิยมโดยใช้สัญลักษณ์ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 4 เพิ่มเติม และเน้นย้ำความรู้ในกรอบ “คณิตน่ารู้” ให้กับนักเรียน

6. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ 1.1 ข้อ 1. ข้อย่อย 1)-6) ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 18 โดยทำลงในสมุดของตนเอง เมื่อทำเสร็จแล้วครูสุ่มนักเรียน 6 คู่ เพื่อเฉลยคำตอบ โดยครูและนักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)

7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ 1.1 ข้อ 1. ข้อย่อย 7)-12) ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 18 และ Exercise 1.1 ข้อ 1. ในแบบฝึกพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 เป็นการบ้าน

ลงมือทำ

8. นักเรียนจับคู่ตอบคำถามในกรอบ “Thinking Time” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 4 โดยใช้เทคนิคคู่คิด (Think Pair Share) เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

(แนวตอบ : สามารถเขียน 333.9125784578457... โดยใช้สัญลักษณ์ $\cdot$ เขียนไว้เหนือเลขโดดซ้ำได้ โดยเขียนแทนด้วย $333.912\overline{5784}$ และอ่านว่า สามร้อยสามสิบสามจุดเก้าหนึ่งสองห้าเจ็ดแปดสี่ ห้าเจ็ดแปดสี่ซ้ำ)

(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

: ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

รู้และเข้าใจ

9. ครูทบทวนความรู้ เรื่อง การเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำ โดยถามคำถามนักเรียน ดังนี้

- การเขียนเศษส่วนในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ โดยที่ $b \neq 0$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมทำได้อย่างไร

(แนวตอบ : นำตัวส่วนไปหารตัวเศษ)

- เศษส่วนที่เขียนในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ โดยที่ $b \neq 0$ ทุกจำนวนสามารถเขียนให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำได้หรือไม่

(แนวตอบ : ได้)

- เขียน $\frac{97}{33}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำได้อย่างไร

(แนวตอบ : 2.93)

10. ครูกล่าวว่า “ต่อไปเราจะเรียนการเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน โดยแบ่งออกเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ทศนิยมซ้ำศูนย์ เช่น 0.32, 5.841, -89.5

กรณีที่ 2 ทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ เช่น $7.\dot{9}$, $-11.\dot{6}\dot{1}$, $202.4\dot{5}\dot{3}$

11. นักเรียนจับคู่ศึกษาการเขียนทศนิยมในรูปกระจายเพื่อแสดงค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก โดยใช้ค่าประจำหลักในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 5 จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้

- ค่าประจำหลักของหลักร้อยเท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 100)

- ค่าประจำหลักของหลักหมื่นเท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 10,000)

- ค่าประจำหลักของหลักส่วนสิบเท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : $\frac{1}{10}$)

- ค่าประจำหลักของหลักส่วนพันเท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : $\frac{1}{1000}$)

- เขียน 65.415 ให้อยู่ในรูปกระจายได้อย่างไร

(แนวตอบ : $65.415 = (6 \times 10) + (5 \times 1) + (4 \times \frac{1}{10}) + (1 \times \frac{1}{10^2}) + (5 \times \frac{1}{10^3})$)

12. ครูสุ่มนักเรียน 3 คน ออกมาเขียนทศนิยมต่อไปนี้ในรูปกระจายบนกระดาน

- 264.483

(แนวตอบ : $264.483 = (2 \times 100) + (6 \times 10) + (4 \times 1) + (4 \times \frac{1}{10}) + (8 \times \frac{1}{10^2}) + (3 \times \frac{1}{10^3})$)

- 301.947

(แนวตอบ : $301.947 = (3 \times 100) + (1 \times 1) + (9 \times \frac{1}{10}) + (4 \times \frac{1}{10^2}) + (7 \times \frac{1}{10^3})$)

- 419.466

(แนวตอบ : $419.466 = (4 \times 100) + (1 \times 10) + (9 \times 1) + (4 \times \frac{1}{10}) + (6 \times \frac{1}{10^2}) + (6 \times \frac{1}{10^3})$)

เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

13. นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 1 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 5 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน

14. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 6 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ จากนั้นครูถามคำถามนักเรียนว่า

- การเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปกระจายเขียนอย่างไร

(แนวตอบ : เขียนในรูปของผลบวกของเลขโดดในแต่ละหลักคูณกับค่าประจำหลัก)

15. ครูยกตัวอย่างการเขียนทศนิยม 0.37 ให้อยู่ในรูปเศษส่วนบนกระดาน จากนั้นครูถามคำถามนักเรียนว่า

- ถ้าต้องการหาผลบวกของ $\frac{3}{10} + \frac{7}{100}$ ต้องทำอะไร

(แนวตอบ : ทำให้ตัวส่วนของ $\frac{3}{10}$ เท่ากับตัวส่วนของ $\frac{7}{100}$ โดยนำ 10 คูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ

$$\frac{3}{10})$$

16. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณีที่ 1 ทศนิยมซ้ำศูนย์บนกระดาน จากนั้นสุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีหาคำตอบหน้าชั้นเรียน เช่น

- 0.534

(แนวตอบ : $\frac{534}{1000}$ หรือ $\frac{267}{500}$)

- 0.291

(แนวตอบ : $\frac{291}{1000}$)

- 0.947

(แนวตอบ : $\frac{947}{1000}$)

เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

17. นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 2 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 6-7 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน

18. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 7 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

19. นักเรียนศึกษาและทำ “Maths Upskill” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 7 เมื่อทำเสร็จแล้วครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้

ตัวเศษและตัวส่วนที่ได้จากการเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนมีลักษณะอย่างไร

(แนวตอบ : ตัวเศษเท่ากับเลขโดดเดิมเขียนโดยไม่ใส่จุดทศนิยม และตัวส่วนเท่ากับ $10n$ เมื่อ n แทนจำนวนตำแหน่งของทศนิยมนั้น)

- ทศนิยมจำนวนหนึ่งเป็นทศนิยม 9 ตำแหน่ง จะสามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วน โดยที่ตัวส่วนเป็นพหุคูณของ 10 ได้อย่างไร

(แนวตอบ : นักเรียนสามารถตอบได้หลากหลายตามพื้นฐานความรู้ เช่น

$$0.123456789 = \frac{123456789}{1000000000}$$

20. ครูและนักเรียนสรุปร่วมกันอีกครั้งว่า “จาก Maths Upskill การเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน โดยที่ตัวส่วนเป็นพหุคูณของ 10 สามารถเขียนได้โดย เขียนตัวเลขเท่ากับเลขโดดเดิมเขียนโดยไม่ใส่จุดทศนิยม และตัวส่วนเท่ากับ 10^n เมื่อ n แทน จำนวนตำแหน่งของทศนิยมนั้น”

21. นักเรียนศึกษาตัวอย่างที่ 3 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 8 และทำ “ลองทำดู” เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

22. นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนจากคลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยมซ้ำและการเขียนทศนิยมซ้ำในรูปเศษส่วน (1/2) เริ่มนาทีที่ 8.39-16.15 โดยสแกน QR Code



www.aksorn.com/qrcode/TMAOLMTM21001

23. ครูแจกใบงานที่ 1.1 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณีทศนิยมซ้ำศูนย์ ให้นักเรียนทำ เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

(หมายเหตุ: ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

: ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)

24. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ 1.1 ข้อ 2. ข้อย่อย 1) และ 2) ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 18 และ Exercise 1.1 ข้อ 2. ในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 เป็นการบ้าน

25. นักเรียนจับคู่ศึกษาและทำ “Maths Upskill” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 8 เกี่ยวกับการเขียนทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ โดยใช้เทคนิคคู่คิด (Think Pair Share) ดังนี้ ให้นักเรียนแต่ละคนคิดคำตอบของตนเองจาก “Maths Upskill” ให้นักเรียนแต่ละคู่แลกเปลี่ยนคำตอบซึ่งกันและกัน สนทนาซักถามจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน ครูสุ่มถามคำถามนักเรียนและร่วมกันอภิปรายคำตอบ

26. นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 4 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 9 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน โดยครูช่วยแนะแนวคิดให้กับนักเรียนระหว่างการศึกษาตัวอย่างที่ 4 ว่า “ในการเลือกจำนวนที่นำมาลบกัน แล้วได้จำนวนเต็ม นั้น ควรเลือกจำนวนที่เมื่อลบกันแล้วได้ผลต่างน้อยที่สุด เพราะทำให้ง่ายต่อการคำนวณ”

27. ครูถามคำถามนักเรียนเพิ่มเติม ดังนี้

- $0.\dot{7}$ เป็นทศนิยมซ้ำกี่ตำแหน่ง และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่เท่าใด

(แนวตอบ : ทศนิยมซ้ำ 1 ตำแหน่ง และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1)

- ถ้านักเรียนนำ 100 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ ① เพื่อให้ได้สมการ ② และนำสมการ ② ลบด้วยสมการ ① แล้วผลต่างที่ได้เป็นจำนวนเต็มหรือไม่

(แนวตอบ : เป็น)

- นักเรียนคิดว่า นำ 10 หรือ 100 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ ① แล้วทำให้หาผลต่างได้ง่ายกว่า

(แนวตอบ : 10)

28. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากตัวอย่างที่ 4 ว่า “ $0.\dot{7}$ เป็นทศนิยมซ้ำ 1 ตำแหน่ง และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1 โดยจำนวนที่นำมาคูณ คือ 10”

29. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 9 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นสอน (ต่อ)

รู้และเข้าใจ (ต่อ)

30. ครูทบทวนความรู้ เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วนโดยถามคำถามนักเรียน ดังนี้

- เขียน 0.12 ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

(แนวตอบ : $\frac{12}{100}$ หรือ $\frac{3}{25}$)

- เขียน 5.402 ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

(แนวตอบ : $5\frac{402}{1000}$ หรือ $5\frac{201}{500}$)

- เขียน $0.\dot{4}$ ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

(แนวตอบ : $\frac{4}{9}$)

31. นักเรียนจับคู่ศึกษาตัวอย่างที่ 5 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 9-10 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน

32. ครูนำเสนอวิธีการหาคำตอบของตัวอย่างที่ 5 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 9-10 บนกระดาน โดยนำ 1,000 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ ① แล้วให้นักเรียนพิจารณาวิธีการหาคำตอบดังกล่าว จากนั้นครูถามคำถามนักเรียนว่า

- นักเรียนคิดว่า วิธีการหาคำตอบในตัวอย่างที่ 5 และวิธีการหาคำตอบบนกระดาน วิธีใดเหมาะสมและง่ายต่อการหาคำตอบมากกว่ากัน

(แนวตอบ : วิธีในตัวอย่างที่ 5)

33. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากตัวอย่างที่ 5 ว่า “ $0.4\bar{3}$ เป็นทศนิยมซ้ำ 2 ตำแหน่ง และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1 โดยจำนวนที่นำมาคูณ คือ 100”

34. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 10 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

35. นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 6 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 11 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นครูถามคำถามนักเรียนว่า

- ทศนิยมซ้ำ 3 ตำแหน่ง และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1 ต้องนำจำนวนใดมาคูณกับทศนิยมซ้ำนี้

(แนวตอบ : 1,000)

36. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 11 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

37. ครูนำเสนอวิธีการเขียนทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นจากตัวอย่างที่ 4-6 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 12 พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

38. นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 7 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 12 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้

- $0.\bar{3}$ เป็นทศนิยมซ้ำกี่ตำแหน่ง และซ้ำในตำแหน่งที่เท่าใด เมื่อเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนจะมีตัวส่วนเท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : $0.\bar{3}$ เป็นทศนิยมซ้ำ 1 ตำแหน่ง และซ้ำในตำแหน่งที่ 1 เมื่อเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนจะมีตัวส่วนเท่ากับ 9)

- $10.\bar{25}$ เป็นทศนิยมซ้ำกี่ตำแหน่ง และซ้ำในตำแหน่งที่เท่าใด เมื่อเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนจะมีตัวส่วนเท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : $10.\dot{2}5$ เป็นทศนิยมซ้ำ 2 ตำแหน่ง และซ้ำในตำแหน่งที่ 1 เมื่อเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วน จะมีตัวส่วนเท่ากับ 99)

39. นักเรียนคู่เดิมร่วมกันพิจารณาและวิเคราะห์คำถามจากกรอบ “Thinking Time” ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 12 และแสดงวิธีคิดลงในสมุดของตนเอง จากนั้นครูสุ่มนักเรียน 3-4 คู่ ออกมานำเสนอคำตอบหน้าชั้นเรียน โดยครูตรวจสอบความถูกต้อง

(แนวตอบ : $\frac{\text{ตัวเศษ}}{\text{ตัวส่วน}} = \frac{\text{ตัวเศษเท่ากับเลขโดดที่เป็นตัวซ้ำจำนวน } n \text{ ตัว}}{\underbrace{999\ldots 9}_{n \text{ ตัว}}}$)

40. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ของตัวอย่างที่ 7 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 12 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

41. ครูแจกใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณีทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1 ให้นักเรียนทำ เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

(หมายเหตุ: ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกต สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

: ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)

42. ครูกล่าวว่า “จากที่นักเรียนได้ศึกษามาเป็นการเขียนทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ และซ้ำ ตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1 ให้อยู่ในรูปเศษส่วน ต่อไปนักเรียนจะได้ศึกษาในกรณีที่ไม่ซ้ำตั้งแต่ทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ” จากนั้นให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 8 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 13 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน

43. นักเรียนร่วมกันสังเกตเกี่ยวกับการเขียนทศนิยมซ้ำไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ และไม่ซ้ำตั้งแต่ทศนิยม ตำแหน่งที่ 1 ให้อยู่ในรูปเศษส่วนว่าควรคูณด้วยจำนวนใดของพหุคูณของ 10 เพื่อให้การหาคำตอบง่ายขึ้น

44. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ของตัวอย่างที่ 8 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 13 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

45. นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 9 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 14 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้

- $0.6\dot{3}7$ อ่านว่าอย่างไร

(แนวตอบ : ศูนย์จุดหกสามเจ็ด เจ็ดซ้ำ)

- $0.6\dot{3}7$ เป็นทศนิยมซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งใด

(แนวตอบ : ตำแหน่งที่ 3)

- ถ้าต้องการหาผลลบของ $0.63777\dots$ นักเรียนจะนำจำนวนใดมาคูณ

(แนวตอบ : 100 และ 1,000)

46. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 14 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

47. ครูนำเสนอวิธีการเขียนทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น จากตัวอย่างที่ 8 และ 9 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 15 พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

48. นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 10 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 16 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้

- $0.6\overline{25}$ อ่านว่าอย่างไร

(แนวตอบ : ศูนย์จุดหกสองห้า สองห้าซ้ำ)

- $0.6\overline{25}$ เป็นทศนิยมซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งใด

(แนวตอบ : ตำแหน่งที่ 2)

- ถ้าต้องการหาผลลบของ $0.6252525\dots$ นักเรียนจะนำจำนวนใดมาคูณ

(แนวตอบ : 100 และ 1,000)

49. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 16 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

50. ครูนำเสนอวิธีการเขียนทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น จากตัวอย่างที่ 10 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 17 พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

51. นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 11 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 17 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน

52. นักเรียนทำ “ลองทำดู” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 18 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

53. ครูแจกใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณีทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 2 ขึ้นไป ให้นักเรียนทำ เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

(หมายเหตุ: ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

: ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)

ลงมือทำ

54. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน แล้วช่วยกันทำแบบฝึกทักษะ 1.1 ข้อ 4. ในหนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 18 จากนั้นส่งตัวแทนออกมานำเสนอคำตอบหน้าชั้นเรียน

(หมายเหตุ: ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

: ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินการนำเสนอผลงาน)

55. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ 1.1 (ข้อที่เหลือ) ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน้า 18 และ Exercise 1.1 (ข้อที่เหลือ) ในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 เป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

1. ครูถามคำถามเพื่อสรุปความรู้รวบยอดของนักเรียน ดังนี้

- การเขียนเศษส่วนในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ โดยที่ $b \neq 0$ ให้อยู่ในรูปทศนิยม

ทำได้อย่างไร

(แนวตอบ : นำตัวส่วนไปหารตัวเศษ)

- เศษส่วนที่เขียนในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ โดยที่ $b \neq 0$ ทุกจำนวนสามารถเขียน

ให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำได้หรือไม่

(แนวตอบ : ได้)

- เขียน $\frac{23}{55}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำได้อย่างไร

(แนวตอบ : $0.41\bar{8}$)

- การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วนแบ่งได้กี่กรณี อะไรบ้าง

(แนวตอบ : 2 กรณี คือ กรณีที่ 1 ทศนิยมซ้ำศูนย์ และกรณีที่ 2 ทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์)

- การเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน โดยที่ตัวส่วนเป็นพหุคูณของ 10 สามารถเขียนได้อย่างไร

(แนวตอบ : ตัวเศษเท่ากับเลขโดดเดิมโดยเขียนไม่ใส่จุดทศนิยม และตัวส่วนเท่ากับ $10n$ เมื่อ n แทนจำนวนตำแหน่งของทศนิยมนั้น)

- เขียน $0.31\dot{4}$ ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

$$\text{(แนวตอบ : } \frac{283}{900} \text{)}$$

- เขียน $1.4\dot{8}\dot{9}$ ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร

$$\text{(แนวตอบ : } 1\frac{97}{198} \text{)}$$

2. ครูอาจเปิดคลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยมซ้ำและการเขียนทศนิยมซ้ำในรูปเศษส่วน (2/2) เริ่มนาทีที่ 0.41-28.20 โดยสแกน QR Code เพื่อสรุปความรู้ เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน ให้กับนักเรียน



www.aksorn.com/qrcode/TMAOLMTM21002

ชั้นประเมิน

1. ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ครูตรวจใบงานที่ 1.1 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณีทศนิยมซ้ำศูนย์
3. ครูตรวจใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณีทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1
4. ครูตรวจใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณีทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 2 ขึ้นไป
5. ครูตรวจแบบฝึกทักษะ 1.1 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1
6. ครูตรวจ Exercise 1.1 ในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1
7. ครูประเมินการนำเสนอผลงาน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินการนำเสนอผลงาน
8. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
9. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
10. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวนจริง	- ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินตามสภาพจริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายหลักการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำได้ถูกต้อง (K, A)	- ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ 1.1 ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1	- แบบฝึกทักษะ 1.1 ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) เขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมซ้ำได้ถูกต้อง (S, A)	- ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ 1.1 ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1	- แบบฝึกทักษะ 1.1 ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) อธิบายหลักการเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ถูกต้อง (K, A)	- ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ 1.1 ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1	- แบบฝึกทักษะ 1.1 ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
4) อธิบายหลักการเขียนทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ถูกต้อง (K, A)	- ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ 1.1 ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1	- แบบฝึกทักษะ 1.1 ในหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
5) เขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ถูกต้อง (S, A)	- ตรวจสอบใบงานที่ 1.1 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูป	- ใบงานที่ 1.1 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำ	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
	เศษส่วน กรณียทศนิยม ซ้ำศูนย์	ให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณียทศนิยมซ้ำศูนย์	
6) เขียนทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ ทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ ในรูปเศษส่วนได้ถูกต้อง (S, A)	- ตรวจใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียน ทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูป เศษส่วน กรณียทศนิยม ซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำ ศูนย์และ ซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1 - ตรวจใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเขียน ทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูป เศษส่วน กรณียทศนิยม ซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำ ศูนย์และ ซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 2 ขึ้นไป	- ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำ ให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณียทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ ทศนิยมซ้ำศูนย์และ ซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1 - ใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำ ให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณียทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ ทศนิยมซ้ำศูนย์และ ซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 2 ขึ้นไป	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- การนำเสนอผลงาน	- สังเกตการนำเสนอ ผลงาน	- แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่าน เกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่าน เกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่าน เกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่าน เกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่าน เกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวนจริง ของ อจท.

2) แบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวนจริง ของ อจท.

3) ใบงานที่ 1.1 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณิทศนิยมซ้ำศูนย์

4) ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณิทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1

5) ใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณิทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 2 ขึ้นไป

6) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยมซ้ำและการเขียนทศนิยมซ้ำในรูปเศษส่วน (1/2) ของ อจท.

7) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยมซ้ำและการเขียนทศนิยมซ้ำในรูปเศษส่วน (2/2) ของ อจท.

8) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวนจริง

8.2 แหล่งการเรียนรู้

1) Aksorn On-Learn (<https://aksornon-learn.aksorn.com/>)

2) ห้องสมุด

3) ห้องเรียน

ใบงานที่ 1.1 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน กรณีทศนิยมซ้ำศูนย์

คำชี้แจง : เขียนทศนิยมในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

1. $0.1 = \dots\dots\dots$

2. $0.07 = \dots\dots\dots$

3. $0.16 = \dots\dots\dots$

4. $0.95 = \dots\dots\dots$

5. $0.375 = \dots\dots\dots$

6. $1.4 = \dots\dots\dots$

7. $-0.051 = \dots\dots\dots$

8. $-0.123 = \dots\dots\dots$

9. $22.058 = \dots\dots\dots$

10. $-364.0249 = \dots\dots\dots$

ใบงานที่ 1.1 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน

กรณีทศนิยมซ้ำศูนย์

คำชี้แจง : เขียนทศนิยมในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

$$1. \quad 0.1 = \frac{1}{10}$$

$$2. \quad 0.07 = \frac{7}{100}$$

$$3. \quad 0.16 = \frac{4}{25}$$

$$4. \quad 0.95 = \frac{19}{20}$$

$$5. \quad 0.375 = \frac{3}{8}$$

$$6. \quad 1.4 = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$$

$$7. \quad -0.051 = -\frac{51}{1000}$$

$$8. \quad -0.123 = -\frac{123}{1000}$$

$$9. \quad 22.058 = 22\frac{29}{500}$$

$$10. \quad -364.0249 = -364\frac{249}{1000}$$

ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน

กรณีทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์

และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1

คำชี้แจง : เขียนทศนิยมซ้ำในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

1. $0.\dot{4}$ =

2. $0.\dot{5}1$ =

3. $2.\dot{9}3$ =

4. $5.\dot{3}9$ =

5. $0.\dot{1}2\dot{4}$ =

6. $2.\dot{5}2\dot{6}$ =

7. $-3.\dot{2}34\dot{5}$ =

8. $37.\dot{6}$ =

9. $98.\dot{9}8$ =

10. $13.\dot{4}2\dot{1}$ =

ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน

กรณีทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์

และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1

คำชี้แจง : เขียนทศนิยมซ้ำในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

$$1. \quad 0.\dot{4} = \frac{4}{9}$$

$$2. \quad 0.\dot{5}1 = \frac{17}{33}$$

$$3. \quad 2.\dot{9}\dot{3} = 2\frac{31}{33}$$

$$4. \quad 5.\dot{3}\dot{9} = 5\frac{13}{33}$$

$$5. \quad 0.\dot{1}2\dot{4} = \frac{124}{999}$$

$$6. \quad 2.\dot{5}2\dot{6} = 2\frac{526}{999}$$

$$7. \quad -3.\dot{2}34\dot{5} = -3\frac{2345}{9999}$$

$$8. \quad 37.\dot{6} = 37\frac{2}{3}$$

$$9. \quad 98.\dot{9}\dot{8} = 98\frac{98}{99}$$

$$10. \quad 13.\dot{4}2\dot{1} = 13\frac{421}{999}$$

ใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน

กรณีทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์

และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 2 ขึ้นไป

คำชี้แจง : เขียนทศนิยมซ้ำในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

1. $0.2\bar{8}$ =

2. $1.5\bar{4}$ =

3. $0.0\bar{3}5$ =

4. $0.8\bar{2}7$ =

5. $6.0\bar{1}5$ =

6. $0.5\bar{1}04$ =

7. $3.99\bar{6}$ =

8. $0.0000\bar{1}$ =

9. $6.\bar{6}$ =

10. $4.9\bar{3}8$ =

ใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วน

กรณีทศนิยมซ้ำที่ไม่ใช่ทศนิยมซ้ำศูนย์

และซ้ำตั้งแต่ตำแหน่งที่ 2 ขึ้นไป

คำชี้แจง : เขียนทศนิยมซ้ำในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

$$1. \quad 0.2\dot{8} = \frac{13}{45}$$

$$2. \quad 1.5\dot{4} = 1\frac{49}{90}$$

$$3. \quad 0.0\dot{3}5 = \frac{35}{990}$$

$$4. \quad 0.8\dot{2}7 = \frac{91}{110}$$

$$5. \quad 6.0\dot{1}5 = 6\frac{1}{66}$$

$$6. \quad 0.5\dot{1}04 = \frac{5099}{9990}$$

$$7. \quad 3.99\dot{6} = 3\frac{299}{300}$$

$$8. \quad 0.0000\dot{1} = \frac{1}{90000}$$

$$9. \quad 6.6\dot{6} = 6\frac{2}{3}$$

$$10. \quad 4.9\dot{3}8 = 4\frac{929}{990}$$

แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความ มีวินัย			ความมี น้ำใจ เอื้อเพื่อ เสียสละ			การแสดง ความ คิดเห็น			การรับฟัง ความ คิดเห็น			การร่วมมือ ทำงาน ส่วนรวม			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่มแล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	มีการ วางแผน ร่วมกัน ทำงาน			มีการแสดง ความ คิดเห็นของ สมาชิก			มีการรับฟัง ความ คิดเห็น			มีการปฏิบัติ ตามขั้นตอน ที่วางไว้			สามารถ ให้ คำแนะนำ กลุ่มอื่นได้			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง :ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	เนื้อหาละเอียดชัดเจน			
2	ความถูกต้องของเนื้อหา			
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย			
4	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ			
5	วิธีการนำเสนอผลงาน			
รวม				

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

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ 1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็น ชาติไทย 1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และ ปฏิบัติตนตามหลัก ศาสนา 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ 2.2 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียร พยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการ เรียนรู้ 4.2 แสวงหาความรู้จาก แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้ง ภายในและ ภายนอกโรงเรียนด้วย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
	การเลือกใช้สื่ออย่าง เหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ ความรู้ และสามารถ นำไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้				
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ดำเนินชีวิตอย่าง พอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
6. มุ่งมั่นใน การทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบใน การ ปฏิบัติหน้าที่การงาน 6.2 ทำงานด้วยความเพียร พยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
7. รักความ เป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจใน ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญู กตเวที 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ ภาษาไทย ในการสื่อสารได้อย่าง ถูกต้อง 7.3 อนุรักษ์และสืบทอด ภูมิปัญญาไทย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วย ความเต็มใจและพึง พอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>

แบบสังเกต สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง :ให้ ผู้สอน ใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 3.	

หมายเหตุ :หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดี (2) ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. สามารถระบุหลักการสำคัญ แนวคิด หรือความรู้ที่ ปรากฏในข้อมูลที่พบเห็นใน บริบทของการดำเนิน ชีวิตประจำวัน	ระบุหลักการ สำคัญ แนวคิด หรือความรู้ที่ ปรากฏในข้อมูล ต่าง ๆ ที่พบเห็น ในบริบทของการ ดำเนิน ชีวิตประจำวัน <u>ได้อย่างถูกต้อง</u> <u>และครบถ้วน</u>	ระบุหลักการ สำคัญ แนวคิด หรือความรู้ที่ ปรากฏในข้อมูล ต่าง ๆ ที่พบเห็น ในบริบทของการ ดำเนิน ชีวิตประจำวัน <u>ได้ถูกต้อง</u> <u>แต่ไม่ครบถ้วน</u>	ระบุหลักการ สำคัญ แนวคิด หรือความรู้ที่ ปรากฏในข้อมูล ต่าง ๆ ที่พบเห็น ในบริบทของการ ดำเนิน ชีวิตประจำวัน <u>ได้ถูกต้องเป็น</u> <u>บางส่วนและ</u> <u>ไม่ครบถ้วน</u>	หลักการสำคัญ แนวคิด หรือ ความรู้ที่ปรากฏ ในข้อมูลต่าง ๆ ที่ พบเห็นในบริบท ของการดำเนิน ชีวิตประจำวัน <u>ไม่ถูกต้อง</u>

แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....

