



การคูณและการหารจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระบบจำนวนเต็ม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชาคณิตศาสตร์
ระยะเวลา 3 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.1 ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) หาผลคูณของจำนวนเต็มได้ถูกต้อง (K, S, A)
- 2) หาผลหารของจำนวนเต็มได้ถูกต้อง (K, S, A)
- 3) บอกความสัมพันธ์ของการคูณและการหารจำนวนเต็มได้ถูกต้อง (K, A)

3. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
• จำนวนเต็ม	• พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การคูณจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายเหมือนกัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก ส่วนการคูณจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายต่างกัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลคูณนั้น

การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายเหมือนกัน ในกรณีที่เป็นการหารลงตัว ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน จะได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก ส่วนการหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายต่างกัน ในกรณีที่เป็นการหารลงตัว ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลหารนั้น



5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
<p>สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ)</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 1. คิดสังเคราะห์เพื่อนำไปสู่การวางแผน ออกแบบ คำนวณ กำหนดเป็นเป้าหมายในอนาคต เพื่อประกอบการตัดสินใจต่อตนเองและสังคม</p>	<p>1) มีวินัย</p> <p>2) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

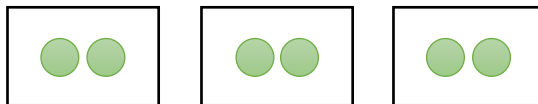
(กระบวนการเรียนรู้ : การเรียนการสอนเน้นมโนทัศน์ (Concept Based Teaching and Learning))

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

ทบทวนความรู้เดิมเชื่อมโยงความรู้ใหม่

1. ครูทบทวนความรู้ เรื่อง การคูณ โดยติดรูปวงกลมที่แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 2 รูป บนกระดาน



จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้

- จากรูปบนกระดาน เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกได้อย่างไร
(แนวตอบ : $2 + 2 + 2 = \square$)
 - จากรูปบนกระดาน เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณได้อย่างไร
(แนวตอบ : $3 \times 2 = \square$)
 - ผลคูณ 3×2 เท่ากับเท่าใด
(แนวตอบ : 6)
2. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า “เราสามารถหาผลคูณของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวกได้โดยใช้การบวกจำนวนเต็มบวกซ้ำ ๆ แต่เพื่อความรวดเร็วเราจะใช้การคูณแทนการบวกซ้ำ ๆ”
3. ครูให้นักเรียนจับคู่ศึกษาการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 17 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน
- จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้



- การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(คำตอบ : จำนวนเต็มบวก)

ขั้นสอน

รู้และเข้าใจ

1. ครูยกตัวอย่างการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบโดยใช้การบวกจำนวนเต็มลบซ้ำ ๆ บนกระดาน เช่น $3 \times (-5)$ จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลคูณของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้
 - การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(คำตอบ : จำนวนเต็มลบ)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ 3 และค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด
(คำตอบ : 3 และ 5)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ 3 คูณกับค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด
(คำตอบ : 15)
 - ถ้าเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้จำนวนใด
(คำตอบ : -15)
2. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า “หลังจากนำค่าสัมบูรณ์ของ 3 คูณด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -5 แล้วเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้ -15 ซึ่งเท่ากับการหาผลคูณโดยใช้การบวกจำนวนเต็มลบซ้ำ ๆ”
3. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบจากคลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณและการหารจำนวนเต็ม เริ่มหน้าที่ที่ 2.20-7.10 โดยสแกน QR Code หรือศึกษาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 17 จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนหาผลคูณโดยใช้การบวกจำนวนเต็มลบซ้ำ ๆ และโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ แล้วเปรียบเทียบผลคูณที่ได้จากทั้งสองวิธีว่าเท่ากันหรือไม่



www.aksorn.com/qrcode/TMAOLMTM11003

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลคูณนั้น”
5. ครูเน้นย้ำความรู้ในกรอบ “คณิตน่ารู้” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 17 ให้นักเรียน
6. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 8 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 18 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนทำ “ลองทำดู” เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ



แผนฯ ที่ 4 การคูณและการหารจำนวนเต็ม

7. ครูให้นักเรียนแต่ละคู่ลองเขียนการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบในรูปทั่วไป จากนั้นครูสรุปดังกรอบ “คณิตน่ารู้” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 18
8. ครูแจกใบงานที่ 1.8 เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นักเรียนทำ เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
9. ครูถามคำถาม ดังนี้
 - นักเรียนสามารถหาผลคูณ $(-3) \times 5$ โดยใช้การบวกจำนวนซ้ำ ๆ ได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ ควรทำอย่างไร

(แนวตอบ : ไม่ได้ ต้องใช้สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณก่อน)
10. ครูยกตัวอย่างการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกโดยใช้สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณบนกระดาน เช่น $(-3) \times 5$ จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลคูณของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้
 - การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)

 - ค่าสัมบูรณ์ของ -3 และค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 3 และ 5)

 - ค่าสัมบูรณ์ของ -3 คูณกับค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 15)

 - ถ้าเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้จำนวนใด

(แนวตอบ : -15)
11. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า “หลังจากนำค่าสัมบูรณ์ของ -3 คูณด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 5 แล้วเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้ -15 ซึ่งเท่ากับการหาผลคูณโดยใช้สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ”
12. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกจากคลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณและการหารจำนวนเต็ม เริ่มนาทีที่ 7.11-8.27 โดยสแกน QR Code หรือศึกษาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 18-19 จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนหาผลคูณโดยใช้สมบัติการสลับที่การคูณและโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ แล้วเปรียบเทียบผลคูณที่ได้จากทั้งสองวิธีว่าเท่ากันหรือไม่



www.aksorn.com/qrcode/TMAOLMTM11003

13. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลคูณนั้น”



14. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 9 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 19 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนทำ “ลองทำดู” เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
15. ครูให้นักเรียนแต่ละคู่ลองเขียนการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกในรูปทั่วไป จากนั้นครูสรุปตั้งกรอบ “คณิตน่ารู้” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 19

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

รู้และเข้าใจ (ต่อ)

16. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มที่ได้ศึกษาไปในชั่วโมงที่แล้ว โดยถามคำถาม ดังนี้
 - การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)
 - การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)
 - การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ)
17. ครูยกตัวอย่างการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบโดยใช้สมบัติการแจกแจงบนกระดาน เช่น $(-3) \times (-5)$ จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลคูณของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้
 - การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ -3 และค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด
(แนวตอบ : 3 และ 5)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ -3 คูณกับค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด
(แนวตอบ : 15)
18. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า “หลังจากนำค่าสัมบูรณ์ของ -3 คูณด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -5 จะได้คำตอบเท่ากับ 15 ซึ่งเท่ากับการหาผลคูณโดยใช้สมบัติการแจกแจง”
19. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบจากคลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณและการหารจำนวนเต็ม เริ่มนาทีที่ 8.35-9.07 โดยสแกน QR Code หรือศึกษาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 20 จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนหาผลคูณโดยใช้สมบัติการแจกแจงและโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ แล้วเปรียบเทียบผลคูณที่ได้จากทั้งสองวิธีว่าเท่ากันหรือไม่



www.aksorn.com/qrcode/TMAOLMTM11003

20. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก”
21. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 10 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 20-21 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนทำ “ลองทำดู” เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
22. ครูให้นักเรียนแต่ละคู่ลองเขียนการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบในรูปทั่วไป จากนั้นครูสรุปดังกรอบ “คณิตน่ารู้” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 20
23. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 11 ซึ่งเป็นการหาผลคูณ 2 ขั้นตอน ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 21 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม เช่น $(-5) \times [11 \times (-7)]$ แล้วถามคำถาม ดังนี้
 - ผลคูณ $(-5) \times [11 \times (-7)]$ เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)
 - ผลคูณ $(-5) \times [11 \times (-7)]$ เท่ากับเท่าใด
(แนวตอบ : 385)
24. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำ “ลองทำดู” ของตัวอย่างที่ 11 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 21 เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
25. ครูให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับการเขียนการคูณจำนวนเต็มบวกสองจำนวนในรูปแบบต่าง ๆ ในกรอบ “คณิตน่ารู้” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 22 พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย
26. ครูแจกใบงานที่ 1.9 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ให้นักเรียนทำ เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)
27. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ 1.5 ข้อ 1. ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 25 และ Exercise 1.5 ข้อ 1. ในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 เป็นการบ้าน



ชั่วโมงที่ 3

ขั้นสอน (ต่อ)

รู้และเข้าใจ (ต่อ)

28. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม โดยถามคำถาม ดังนี้
- การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)
 - การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)
 - การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)
 - การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)
29. ครูทบทวนความรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร ที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วในระดับชั้นประถมศึกษา คือ ตัวตั้ง = ตัวหาร \times ผลหาร
30. ครูยกตัวอย่างการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหารบนกระดาน เช่น $12 \div 4$ จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลหารของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้
- การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)
31. ครูให้นักเรียนจับคู่ศึกษาการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 22 เพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนเห็นถึงความสัมพันธ์ของการคูณและการหารจากที่กล่าวไว้ข้างต้น
32. ครูอธิบายการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบว่า “เราสามารถหาผลหารได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร” แล้วยกตัวอย่างบนกระดาน เช่น $(-15) \div (-5)$ จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลหารของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้
- การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ -15 และค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด
(แนวตอบ : 15 และ 5)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ -15 หารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด
(แนวตอบ : 3)

33. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า “หลังจากนำค่าสัมบูรณ์ของ -15 หารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 5 จะได้คำตอบเท่ากับ 3 ซึ่งเท่ากับการหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร”
34. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบจากคลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณและการหารจำนวนเต็ม เริ่มหน้าที่ที่ 18.15-18.52 โดยสแกน QR Code หรือศึกษาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 22 จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหารและโดยใช้ค่าสัมบูรณ์แล้วเปรียบเทียบผลหารที่ได้จากทั้งสองวิธีว่าเท่ากันหรือไม่



www.aksorn.com/qrcode/TMAOLMTM11003

35. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน จะได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก”
36. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 12 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 23 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนทำ “ลองทำดู” เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
37. ครูสรุปการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบในรูปทั่วไปจากกรอบ “คณิตน่ารู้” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 23 โดยครูยกตัวอย่างประกอบบนกระดานและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามหากมีข้อสงสัย
38. ครูให้นักเรียนคู่เดิมช่วยกันทำ “Thinking Time” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 23 โดยเขียนคำตอบลงในสมุดของตนเอง เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
39. ครูอธิบายการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกว่า “เราสามารถหาผลหารได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร” แล้วยกตัวอย่างบนกระดาน เช่น $(-15) \div 5$ จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลหารของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้
- การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ: จำนวนเต็มลบ)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ -15 และค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับเท่าใด
(แนวตอบ: 15 และ 5)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ -15 หารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับเท่าใด
(แนวตอบ: 3)
 - ถ้าเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้จำนวนใด
(แนวตอบ: -3)



40. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า “หลังจากนำค่าสัมบูรณ์ของ -15 หารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 5 แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลหาร จะได้ -3 ซึ่งเท่ากับการหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร”
41. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกจาก PowerPoint เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม หรือศึกษาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 23 จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร และโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ แล้วเปรียบเทียบผลหารที่ได้จากทั้งสองวิธีว่าเท่ากันหรือไม่



www.aksorn.com/qrcode/TMPPMTM11

42. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลหารนั้น”
43. ครูอธิบายการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบว่า “เราสามารถหาผลหารได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร” แล้วยกตัวอย่างบนกระดาน เช่น $15 \div (-5)$ จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลหารของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้
- การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ 15 และค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด
(แนวตอบ : 15 และ 5)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ 15 หารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด
(แนวตอบ : 3)
 - ถ้าเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้จำนวนใด
(แนวตอบ : -3)
 - นักเรียนคิดว่าการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกหรือไม่
(แนวตอบ : วิธีเดียวกัน)
44. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบจาก PowerPoint เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม หรือศึกษาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 24 จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร และโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ แล้วเปรียบเทียบผลหารที่ได้จากทั้งสองวิธีว่าเท่ากันหรือไม่



www.aksorn.com/qrcode/TMPPMTM11

45. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลหารนั้น”
46. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 13 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 24 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนทำ “ลองทำดู” เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
47. ครูสรุปการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกและการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ในรูปทั่วไปจากกรอบ “คณิตน่ารู้” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 24 โดยครูยกตัวอย่างประกอบบนกระดานและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามหากมีข้อสงสัย
48. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ 1.5 ข้อ 2.-7. ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 25-26 และ Exercise 1.5 ข้อ 2. ในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 เป็นการบ้าน

ลงมือทำ

49. ครูแจกใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม ให้นักเรียนทำ เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
50. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน แล้วทำกิจกรรม ดังนี้
 - ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำแบบฝึกทักษะ 1.5 ข้อ 8. ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 26 โดยเขียนลงในสมุดของตนเอง
 - ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่มของตนเองเกี่ยวกับคำตอบจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน
 - ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอคำตอบหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อนกลุ่มที่เหลือร่วมกันตรวจสอบคำตอบ

(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

: ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

: ครูสังเกตการนำเสนอผลงาน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินการนำเสนอผลงาน)



ขั้นสรุป

ครูถามคำถามเพื่อสรุปความรู้รวบยอดของนักเรียน ดังนี้

- การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(คำตอบ : จำนวนเต็มบวก)
- การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(คำตอบ : จำนวนเต็มลบ)
- การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(คำตอบ : จำนวนเต็มลบ)
- การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ทำอย่างไร
(คำตอบ : ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลคูณนั้น)
- การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(คำตอบ : จำนวนเต็มบวก)
- การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ทำอย่างไร
(คำตอบ : ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก)
- การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(คำตอบ : จำนวนเต็มบวก)
- การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(คำตอบ : จำนวนเต็มบวก)
- การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ทำอย่างไร
(คำตอบ : ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน จะได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก)
- การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(คำตอบ : จำนวนเต็มลบ)
- การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร
(คำตอบ : จำนวนเต็มลบ)
- การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ทำอย่างไร
(คำตอบ : ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลหารนั้น)



ชั้นประเมิน

1. ครูตรวจใบงานที่ 1.8 เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ
2. ครูตรวจใบงานที่ 1.9 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
3. ครูตรวจใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม
4. ครูตรวจแบบฝึกทักษะ 1.5 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1
5. ครูตรวจ Exercise 1.5 ในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1
6. ครูประเมินการนำเสนอผลงาน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินการนำเสนอผลงาน
7. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
8. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
9. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์



7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1) หาผลคูณของจำนวนเต็มได้ถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจใบงานที่ 1.9 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม	- ใบงานที่ 1.9 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) หาผลหารของจำนวนเต็มได้ถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม	- ใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) บอกความสัมพันธ์ของการคูณและการหารจำนวนเต็มได้ถูกต้อง (K, A)	- ตรวจใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม	- ใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- การนำเสนอผลงาน	- สังเกตการนำเสนอผลงาน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-



8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระบบจำนวนเต็ม ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระบบจำนวนเต็ม ของ อจท.
- 3) ใบงานที่ 1.8 เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ
- 4) ใบงานที่ 1.9 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
- 5) ใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม
- 6) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณและการหารจำนวนเต็ม ของ อจท.
- 7) PowerPoint เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของ อจท.

8.2 แหล่งการเรียนรู้

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



ใบงานที่ 1.8 เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $2 \times (-30) = \dots\dots\dots$

2. $3 \times (-21) = \dots\dots\dots$

3. $4 \times (-25) = \dots\dots\dots$

4. $5 \times (-18) = \dots\dots\dots$

5. $6 \times (-15) = \dots\dots\dots$

6. $6 \times (-28) = \dots\dots\dots$

7. $7 \times (-45) = \dots\dots\dots$

8. $8 \times (-52) = \dots\dots\dots$

9. $9 \times (-31) = \dots\dots\dots$

10. $15 \times (-63) = \dots\dots\dots$



ใบงานที่ 1.8 เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $2 \times (-30) = \underline{\hspace{2cm} -60 \hspace{2cm}}$
2. $3 \times (-21) = \underline{\hspace{2cm} -63 \hspace{2cm}}$
3. $4 \times (-25) = \underline{\hspace{2cm} -100 \hspace{2cm}}$
4. $5 \times (-18) = \underline{\hspace{2cm} -90 \hspace{2cm}}$
5. $6 \times (-15) = \underline{\hspace{2cm} -90 \hspace{2cm}}$
6. $6 \times (-28) = \underline{\hspace{2cm} -168 \hspace{2cm}}$
7. $7 \times (-45) = \underline{\hspace{2cm} -315 \hspace{2cm}}$
8. $8 \times (-52) = \underline{\hspace{2cm} -416 \hspace{2cm}}$
9. $9 \times (-31) = \underline{\hspace{2cm} -279 \hspace{2cm}}$
10. $15 \times (-63) = \underline{\hspace{2cm} -945 \hspace{2cm}}$



ใบงานที่ 1.9 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

คำชี้แจง : จงหาผลคูณในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $4 \times (-6)$ =
2. $(-10) \times (-5)$ =
3. $(-13) \times 7$ =
4. 9×54 =
5. $(-6) \times (-8)$ =
6. $52 \times (-4)$ =
7. $(-2) \times 30$ =
8. $(-27) \times 5$ =
9. 23×8 =
10. $12 \times (-11)$ =
11. $(-14) \times (-25)$ =
12. $(-7) \times 33$ =
13. $(-21) \times 9$ =
14. $16 \times (-13)$ =
15. $(-12) \times (-45)$ =
16. $[5 \times (-9)] \times (-10)$ =
17. $39 \times [(-2) \times (-3)]$ =
18. $(-8) \times (7 \times 17)$ =
19. $[26 \times (-4)] \times 5$ =
20. $[11 \times (-56)] \times (-1)$ =



ใบงานที่ 1.9 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

คำชี้แจง : จงหาผลคูณในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $4 \times (-6)$ =-24.....
2. $(-10) \times (-5)$ =50.....
3. $(-13) \times 7$ =-91.....
4. 9×54 =486.....
5. $(-6) \times (-8)$ =48.....
6. $52 \times (-4)$ =-208.....
7. $(-2) \times 30$ =-60.....
8. $(-27) \times 5$ =-135.....
9. 23×8 =184.....
10. $12 \times (-11)$ =-132.....
11. $(-14) \times (-25)$ =350.....
12. $(-7) \times 33$ =-231.....
13. $(-21) \times 9$ =-189.....
14. $16 \times (-13)$ =-208.....
15. $(-12) \times (-45)$ =540.....
16. $[5 \times (-9)] \times (-10)$ =450.....
17. $39 \times [(-2) \times (-3)]$ =234.....
18. $(-8) \times (7 \times 17)$ =-952.....
19. $[26 \times (-4)] \times 5$ =-520.....
20. $[11 \times (-56)] \times (-1)$ =616.....



ใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. จงจับคู่ผลลัพธ์ที่ตรงกับประโยคสัญลักษณ์ทางซ้ายมือ

1) $56 \div 8 = \square$ • • -7

2) $20 \div (-4) = \square$ • • -1

3) $(-35) \div 5 = \square$ • • 7

4) $(-14) \div (-7) = \square$ • • 24

5) $[(-66) \div 11] \div 6 = \square$ • • 2

6) $192 \div [(-48) \div (-6)] = \square$ • • -5

2. จงเติมจำนวนเต็มลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1) $1 \div \square = -1$

2) $\square \div 5 = 9$

3) $\square \div (-4) = 48$

4) $49 \div \square = -7$

5) $(-84) \div \square = 4$

6) $\square \div 9 = -13$

7) $\square \div (-15) = -20$

8) $(-154) \div \square = -77$



ใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. จงจับคู่ผลลัพธ์ที่ตรงกับประโยคสัญลักษณ์ทางซ้ายมือ

$$1) 56 \div 8 = \square$$

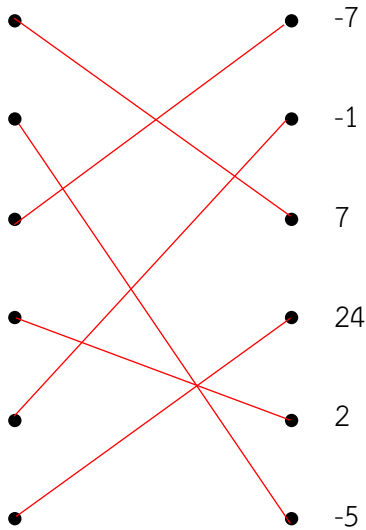
$$2) 20 \div (-4) = \square$$

$$3) (-35) \div 5 = \square$$

$$4) (-14) \div (-7) = \square$$

$$5) [(-66) \div 11] \div 6 = \square$$

$$6) 192 \div [(-48) \div (-6)] = \square$$



2. จงเติมจำนวนเต็มลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

$$1) 1 \div \boxed{(-1)} = -1$$

$$2) \boxed{45} \div 5 = 9$$

$$3) \boxed{(-192)} \div (-4) = 48$$

$$4) 49 \div \boxed{(-7)} = -7$$

$$5) (-84) \div \boxed{(-21)} = 4$$

$$6) \boxed{(-117)} \div 9 = -13$$

$$7) \boxed{300} \div (-15) = -20$$

$$8) (-154) \div \boxed{2} = -77$$



แบบประเมิน

พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความ มีวินัย			ความมีน้ำใจ เอื้อเพื่อ เสียสละ			การแสดง ความคิดเห็น			การรับฟัง ความคิดเห็น			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 : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	มีการวางแผน ร่วมกัน ทำงาน			มีการแสดง ความคิดเห็น ของสมาชิก			มีการรับฟัง ความคิดเห็น			มีการปฏิบัติ ตามขั้นตอน ที่วางไว้			สามารถ ให้คำแนะนำ 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



แบบประเมิน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	2. ซื่อสัตย์ สุจริต	3. มีวินัย	4. ใฝ่เรียนรู้	5. อยู่อย่าง พอเพียง	6. มุ่งมั่น ในการทำงาน	7. รักความ เป็นไทย	8. มีจิต สาธารณะ	รวม 9 คะแนน

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

เกณฑ์การให้คะแนน

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

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9	ดีมาก
7-8	ดี
5-6	พอใช้
ต่ำกว่า 5	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 ปฏิบัติตามหลักศาสนา 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ 2.2 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายาม ในการเรียน และเข้าร่วม กิจกรรมการเรียนรู้ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและ ภายนอกโรงเรียนด้วยการ เลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และ สามารถนำไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง



เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ดำเนินชีวิตอย่าง พอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
6. มุ่งมั่นใน การทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการ ปฏิบัติหน้าที่การงาน 6.2 ทำงานด้วยความเพียร พยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
7. รักความ เป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจใน ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูทวดเที่ เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารได้อย่าง ถูกต้อง 7.3 อนุรักษ์และสืบทอด ภูมิปัญญาไทย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วย ความเต็มใจและพึงพอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>



แบบสังเกต

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 พฤติกรรมบ่งชี้ 1.	

หมายเหตุ : หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดี (2) ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี วิจัยญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 1. คิดสังเคราะห์เพื่อนำไปสู่การ วางแผน ออกแบบ คาดการณ์ กำหนดเป็นเป้าหมายใน อนาคต เพื่อประกอบการ ตัดสินใจต่อตนเองและสังคม	รวบรวมข้อมูล จัด กระทำข้อมูล และ นำข้อมูลที่ เกี่ยวข้องมาหลอม รวม สรุปเป็น <u>องค์ความรู้ หรือ</u> <u>สารสนเทศ</u> <u>เพื่อประกอบ</u> <u>การวางแผน</u> <u>ตัดสินใจที่เกี่ยวกับ</u> <u>การสร้างผลงาน</u> <u>ของตนเองและ</u> <u>สังคมได้</u>	รวบรวมข้อมูล จัด กระทำข้อมูล และ นำข้อมูลที่ เกี่ยวข้องมาหลอม รวม สรุปเป็น <u>องค์ความรู้ หรือ</u> <u>สารสนเทศ</u> <u>เพื่อประกอบ</u> <u>การวางแผน</u> <u>ตัดสินใจที่เกี่ยวกับ</u> <u>การสร้างผลงาน</u> <u>ของตนเองหรือ</u> <u>สังคมได้</u>	รวบรวมข้อมูล จัด กระทำข้อมูล และ นำข้อมูลที่ เกี่ยวข้องมาหลอม <u>รวมกันได้เป็น</u> <u>ผลงาน</u>	รวบรวมข้อมูล จัด กระทำข้อมูล และ นำข้อมูลที่ เกี่ยวข้องมาหลอม <u>รวมกันไม่ได้</u>



แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

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

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....