**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4**

**การคูณและการหารจำนวนเต็ม**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระบบจำนวนเต็ม รายวิชา**คณิตศาสตร์

**ระดับ**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **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. สาระการเรียนรู้**

|  |  |
| --- | --- |
| **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** | **สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น** |
| •จำนวนเต็ม | •พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา |

**4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

การคูณจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายเหมือนกัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก ส่วนการคูณจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายต่างกัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลคูณนั้น

การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายเหมือนกัน ในกรณีที่เป็นการหารลงตัว ให้นำ  
ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน จะได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก ส่วนการหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายต่างกัน ในกรณีที่เป็นการหารลงตัว ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลหารนั้น

**5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |
| --- | --- |
| **สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| **สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด**  **ตัวชี้วัดที่ 2** คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ)  **พฤติกรรมบ่งชี้ 1.** คิดสังเคราะห์เพื่อนำไปสู่การวางแผน ออกแบบ คาดการณ์ กำหนดเป็นเป้าหมายในอนาคต เพื่อประกอบการตัดสินใจต่อตนเองและสังคม | 1) มีวินัย  2) ใฝ่เรียนรู้  3) มุ่งมั่นในการทำงาน |

**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 = )

00

* จากรูปบนกระดาน เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณได้อย่างไร

(แนวตอบ : 3 × 2 = )

00

* ผลคูณ 3 × 2 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 6)

2. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า “เราสามารถหาผลคูณของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวกได้โดยใช้ การบวกจำนวนเต็มบวกซ้ำ ๆ แต่เพื่อความรวดเร็วเราจะใช้การคูณแทนการบวกซ้ำ ๆ”

3. ครูให้นักเรียนจับคู่ศึกษาการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 17 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้

* การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)

**ขั้นสอน**

รู้และเข้าใจ

1. ครูยกตัวอย่างการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบโดยใช้การบวกจำนวนเต็มลบซ้ำ ๆ บนกระดาน เช่น 3 × (-5) จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลคูณของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้

* การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)

* ค่าสัมบูรณ์ของ 3 และค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 3 และ 5)

* ค่าสัมบูรณ์ของ 3 คูณกับค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด

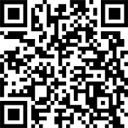
(แนวตอบ : 15)

* ถ้าเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้จำนวนใด

(แนวตอบ : -15)

2. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า “หลังจากนำค่าสัมบูรณ์ของ 3 คูณด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -5 แล้วเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้ -15 ซึ่งเท่ากับการหาผลคูณโดยใช้การบวกจำนวนเต็มลบซ้ำ ๆ”

3. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบจากคลิปอักษร  
เรียนสรุป เรื่อง การคูณและการหารจำนวนเต็ม เริ่มนาทีที่ 2.20-7.10 โดยสแกน QR Code หรือศึกษาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 17 จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนหาผลคูณโดยใช้การบวกจำนวนเต็มลบซ้ำ ๆ และโดยใช้  
ค่าสัมบูรณ์ แล้วเปรียบเทียบผลคูณที่ได้จากทั้งสองวิธีว่าเท่ากันหรือไม่



www.aksorn.com/qrcode/TMAOLMTM11003

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลคูณนั้น”

5. ครูเน้นย้ำความรู้ในกรอบ “คณิตน่ารู้” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 17 ให้กับนักเรียน

6. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาตัวอย่างที่ 8 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 18 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเองจนเป็นที่เข้าใจร่วมกัน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนทำ   
“ลองทำดู” เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

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) × 5 โดยใช้การบวกจำนวนซ้ำ ๆ ได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ ควรทำอย่างไร

(แนวตอบ : ไม่ได้ ต้องใช้สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณก่อน)

10. ครูยกตัวอย่างการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกโดยใช้สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ  
บนกระดาน เช่น (-3) × 5 จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลคูณของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้

* การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)

* ค่าสัมบูรณ์ของ -3 และค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 3 และ 5)

* ค่าสัมบูรณ์ของ -3 คูณกับค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับเท่าใด

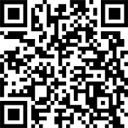
(แนวตอบ : 15)

* ถ้าเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้จำนวนใด

(แนวตอบ : -15)

11. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า “หลังจากนำค่าสัมบูรณ์ของ -3 คูณด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 5 แล้วเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้ -15 ซึ่งเท่ากับการหาผลคูณโดยใช้สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ”

12. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกจากคลิปอักษร  
เรียนสรุป 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 จากนั้น  
ครูสรุปดังกรอบ “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) × (-5) จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลคูณของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้

* การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)

* ค่าสัมบูรณ์ของ -3 และค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด

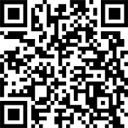
(แนวตอบ : 3 และ 5)

* ค่าสัมบูรณ์ของ -3 คูณกับค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 15)

18. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า “หลังจากนำค่าสัมบูรณ์ของ -3 คูณด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -5 จะได้คำตอบเท่ากับ 15 ซึ่งเท่ากับการหาผลคูณโดยใช้สมบัติการแจกแจง”

19. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบจากคลิปอักษร  
เรียนสรุป 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 จากนั้นให้นักเรียน  
แต่ละคนทำ “ลองทำดู” เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

22. ครูให้นักเรียนแต่ละคู่ลองเขียนการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบในรูปทั่วไป จากนั้นครูสรุป  
ดังกรอบ “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) × [11 × (-7)] แล้วถามคำถาม ดังนี้

* ผลคูณ (-5) × [11 × (-7)] เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)

* ผลคูณ (-5) × [11 × (-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 โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรม  
 การทำงานรายบุคคล)*

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 × ผลหาร

30. ครูยกตัวอย่างการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและ  
การหารบนกระดาน เช่น 12 ÷ 4 จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลหารของตัวอย่างบนกระดาน   
แล้วถามคำถาม ดังนี้

* การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)

31. ครูให้นักเรียนจับคู่ศึกษาการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 22 เพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนเห็นถึงความสัมพันธ์ของการคูณและ  
การหารจากที่กล่าวไว้ข้างต้น

32. ครูอธิบายการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบว่า “เราสามารถหาผลหารได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร” แล้วยกตัวอย่างบนกระดาน เช่น (-15) ÷ (-5) จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลหารของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้

* การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)

* ค่าสัมบูรณ์ของ -15 และค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด

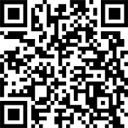
(แนวตอบ : 15 และ 5)

* ค่าสัมบูรณ์ของ -15 หารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 3)

33. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า “หลังจากนำค่าสัมบูรณ์ของ -15 หารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -5 จะได้คำตอบเท่ากับ 3 ซึ่งเท่ากับการหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร”

34. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบจากคลิปอักษร  
เรียนสรุป เรื่อง การคูณและการหารจำนวนเต็ม เริ่มนาทีที่ 18.15-18.52 โดยสแกน QR Code หรือศึกษาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 22 จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหารและโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ แล้วเปรียบเทียบผลหารที่ได้จากทั้งสองวิธีว่าเท่ากันหรือไม่



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 โดยครูยกตัวอย่างประกอบบนกระดานและ  
เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามหากมีข้อสงสัย

38. ครูให้นักเรียนคู่เดิมช่วยกันทำ “Thinking Time” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 23 โดยเขียนคำตอบลงในสมุดของตนเอง เมื่อทำเสร็จครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

39. ครูอธิบายการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกว่า “เราสามารถหาผลหารได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร” แล้วยกตัวอย่างบนกระดาน เช่น (-15) ÷ 5 จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกต  
ผลหารของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้

* การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)

* ค่าสัมบูรณ์ของ -15 และค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 15 และ 5)

* ค่าสัมบูรณ์ของ -15 หารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับเท่าใด

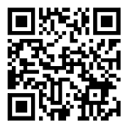
(แนวตอบ : 3)

* ถ้าเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้จำนวนใด

(แนวตอบ : -3)

40. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า “หลังจากนำค่าสัมบูรณ์ของ -15 หารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 5 แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลหาร จะได้ -3 ซึ่งเท่ากับการหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของ  
การคูณและการหาร”

41. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกจาก PowerPoint เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม หรือศึกษาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 23 จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและ  
การหาร และโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ แล้วเปรียบเทียบผลหารที่ได้จากทั้งสองวิธีว่าเท่ากันหรือไม่



www.aksorn.com/qrcode/TMPPMTM11

42. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลหารนั้น”

43. ครูอธิบายการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบว่า “เราสามารถหาผลหารได้โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร” แล้วยกตัวอย่างบนกระดาน เช่น 15 ÷ (-5) จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกต  
ผลหารของตัวอย่างบนกระดาน แล้วถามคำถาม ดังนี้

* การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)

* ค่าสัมบูรณ์ของ 15 และค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 15 และ 5)

* ค่าสัมบูรณ์ของ 15 หารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ : 3)

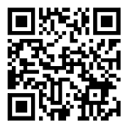
* ถ้าเขียนคำตอบที่ได้เป็นจำนวนตรงข้าม จะได้จำนวนใด

(แนวตอบ : -3)

* นักเรียนคิดว่าการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกหรือไม่

(แนวตอบ : วิธีเดียวกัน)

44. ครูให้นักเรียนคู่เดิมศึกษาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบจาก PowerPoint เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม หรือศึกษาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 24 จากนั้นครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและ  
การหาร 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 โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญ  
 ของผู้เรียน*

*: ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน  
กลุ่ม*

*: ครูสังเกตการนำเสนอผลงาน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินการนำเสนอผลงาน)*

**ขั้นสรุป**

ครูถามคำถามเพื่อสรุปความรู้รวบยอดของนักเรียน ดังนี้

* การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)

* การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)

* การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)

* การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ทำอย่างไร

(แนวตอบ : ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลคูณนั้น)

* การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลคูณที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)

* การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ทำอย่างไร

(แนวตอบ : ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก)

* การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)

* การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มบวก)

* การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ทำอย่างไร

(แนวตอบ : ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน จะได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก)

* การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)

* การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลหารที่ได้เป็นจำนวนอะไร

(แนวตอบ : จำนวนเต็มลบ)

* การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ทำอย่างไร

(แนวตอบ : ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาหารกัน แล้วเขียนคำตอบเป็นจำนวนตรงข้ามของผลหารนั้น)

**ขั้นประเมิน**

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) หาผลคูณของ จำนวนเต็มได้ถูกต้อง  (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 |
| - พฤติกรรม การทำงานรายบุคคล | - สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล | - แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล | - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ |
| - พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม | - สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม | - แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม | - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ |
| - สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | - สังเกตความสามารถในการคิด | - แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ |
| - คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ | - สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ | - 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 × (-30) =

2. 3 × (-21) =

3. 4 × (-25) =

4. 5 × (-18) =

5. 6 × (-15) =

6. 6 × (-28) =

7. 7 × (-45) =

8. 8 × (-52) =

9. 9 × (-31) =

10. 15 × (-63) =

**ใบงานที่ 1.8 เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ**

**เฉลย**

**คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามในแต่ละข้อต่อไปนี้**

-60

-63

-90

-90

-168

-100

-315

-279

-416

-945

1. 2 × (-30) =

2. 3 × (-21) =

3. 4 × (-25) =

4. 5 × (-18) =

5. 6 × (-15) =

6. 6 × (-28) =

7. 7 × (-45) =

8. 8 × (-52) =

9. 9 × (-31) =

10. 15 × (-63) =

**ใบงานที่ 1.9 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม**

**คำชี้แจง : จงหาผลคูณในแต่ละข้อต่อไปนี้**

1. 4 × (-6) =

2. (-10) × (-5) =

3. (-13) × 7 =

4. 9 × 54 =

5. (-6) × (-8) =

6. 52 × (-4) =

7. (-2) × 30 =

8. (-27) × 5 =

9. 23 × 8 =

10. 12 × (-11) =

11. (-14) × (-25) =

12. (-7) × 33 =

13. (-21) × 9 =

14. 16 × (-13) =

15. (-12) × (-45) =

16. [5 × (-9)] × (-10) =

17. 39 × [(-2) × (-3)] =

18. (-8) × (7 × 17) =

19. [26 × (-4)] × 5 =

20. [11 × (-56)] × (-1) =

**ใบงานที่ 1.9 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม**

**เฉลย**

**คำชี้แจง : จงหาผลคูณในแต่ละข้อต่อไปนี้**

-24

50

-91

486

48

-208

-60

-135

184

-132

350

-231

-189

-208

540

450

234

-952

-520

616

1. 4 × (-6) =

2. (-10) × (-5) =

3. (-13) × 7 =

4. 9 × 54 =

5. (-6) × (-8) =

6. 52 × (-4) =

7. (-2) × 30 =

8. (-27) × 5 =

9. 23 × 8 =

10. 12 × (-11) =

11. (-14) × (-25) =

12. (-7) × 33 =

13. (-21) × 9 =

14. 16 × (-13) =

15. (-12) × (-45) =

16. [5 × (-9)] × (-10) =

17. 39 × [(-2) × (-3)] =

18. (-8) × (7 × 17) =

19. [26 × (-4)] × 5 =

20. [11 × (-56)] × (-1) =

**ใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม**

**คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามในแต่ละข้อต่อไปนี้**

1. จงจับคู่ผลลัพธ์ที่ตรงกับประโยคสัญลักษณ์ทางซ้ายมือ

1) 56 ÷ 8 = -7

2) 20 ÷ (-4) = -1

3) (-35) ÷ 5 = 7

4) (-14) ÷ (-7) = 24

5) [(-66) ÷ 11] ÷ 6 = 2

6) 192 ÷ [(-48) ÷ (-6)] = -5

2. จงเติมจำนวนเต็มลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1) 1 ÷ = -1 2) ÷ 5 = 9

3) ÷ (-4) = 48 4) 49 ÷ = -7

5) (-84) ÷ = 4 6) ÷ 9 = -13

7) ÷ (-15) = -20 8) (-154) ÷ = -77

**ใบงานที่ 1.10 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม**

**เฉลย**

**คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามในแต่ละข้อต่อไปนี้**

1. จงจับคู่ผลลัพธ์ที่ตรงกับประโยคสัญลักษณ์ทางซ้ายมือ

1) 56 ÷ 8 = -7

2) 20 ÷ (-4) = -1

3) (-35) ÷ 5 = 7

4) (-14) ÷ (-7) = 24

5) [(-66) ÷ 11] ÷ 6 = 2

6) 192 ÷ [(-48) ÷ (-6)] = -5

2. จงเติมจำนวนเต็มลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1) 1 ÷ (-1) = -1 2) 45 ÷ 5 = 9

3) (-192) ÷ (-4) = 48 4) 49 ÷ (-7) = -7

5) (-84) ÷ (-21) = 4 6) (-117) ÷ 9 = -13

7) 300 ÷ (-15) = -20 8) (-154) ÷ 2 = -77

**แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล**

**คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด 🗸 ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน**

| **ลำดับที่** | **ชื่อ-สกุล**  **ของผู้รับการประเมิน** | **ความ มีวินัย** | | | **ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเสียสละ** | | | **การแสดงความคิดเห็น** | | | **การรับฟังความคิดเห็น** | | | **การร่วมมือทำงานส่วนรวม** | | | **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 พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม**

**คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม แล้วขีด 🗸 ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน**

| **ลำดับที่** | **ชื่อ-สกุล**  **ของผู้รับการประเมิน** | **มีการวางแผนร่วมกันทำงาน** | | | **มีการแสดงความคิดเห็นของสมาชิก** | | | **มีการรับฟังความคิดเห็น** | | | **มีการปฏิบัติตามขั้นตอน ที่วางไว้** | | | **สามารถ ให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้** | | | **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**

| **ลำดับที่** | **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 แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่  
กำหนด**

| **ลำดับที่** | **ชื่อ-สกุล**  **ของผู้รับการประเมิน** | **1.**  **รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์** | **2.**  **ซื่อสัตย์ สุจริต** | **3.**  **มีวินัย** | **4.**  **ใฝ่เรียนรู้** | **5.**  **อยู่อย่างพอเพียง** | **6.**  **มุ่งมั่น ในการทำงาน** | **7.**  **รักความเป็นไทย** | **8.**  **มีจิตสาธารณะ** | **รวม**  **9**  **คะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ลงชื่อ……………………………………………………………ผู้ประเมิน

……….……/………………….……/………………….

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ช่วงคะแนน** | **ระดับคุณภาพ** |
| **9** | **ดีมาก** |
| **7-8** | **ดี** |
| **5-6** | **พอใช้** |
| **ต่ำกว่า 5** | **ปรับปรุง** |

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ **3** คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ **2** คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง ให้ **1** คะแนน

**เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

| **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** | **ตัวชี้วัด** | **ระดับคุณภาพ** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 (ดีมาก)** | **2 (ดี)** | **1 (ผ่าน)** | **0 (ไม่ผ่าน)** |
| **1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์** | 1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ  1.2 ธำรงไว้ซึ่งความเป็น ชาติไทย  1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และ ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา  1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์ | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **2. ซื่อสัตย์สุจริต** | 2.1 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ  2.2 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **3. มีวินัย** | 3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **4. ใฝ่เรียนรู้** | 4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้  4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและ ภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้ | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |

**เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)**

| **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** | **ตัวชี้วัด** | **ระดับคุณภาพ** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 (ดีมาก)** | **2 (ดี)** | **1 (ผ่าน)** | **0 (ไม่ผ่าน)** |
| **5. อยู่อย่างพอเพียง** | 5.1 ดำเนินชีวิตอย่าง พอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม  5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **6. มุ่งมั่นในการทำงาน** | 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการ ปฏิบัติหน้าที่การงาน  6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **7. รักความ** **เป็นไทย** | 7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูกตเวที  7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง  7.3 อนุรักษ์และสืบทอด ภูมิปัญญาไทย | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **8. มีจิตสาธารณะ** | 8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วย ความเต็มใจและพึงพอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน  8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |

**แบบสังเกต สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

**คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน** ใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

| **สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน** | **ระดับคุณภาพ** |
| --- | --- |
| **สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด**  ตัวชี้วัดที่ 2 พฤติกรรมบ่งชี้ 1. |  |

**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 2**  คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์  คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ)  **พฤติกรรมบ่งชี้**  1. คิดสังเคราะห์เพื่อนำไปสู่การวางแผน ออกแบบ คาดการณ์ กำหนดเป็นเป้าหมายในอนาคต เพื่อประกอบการตัดสินใจต่อตนเองและสังคม | รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล และนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาหลอมรวม สรุปเป็น องค์ความรู้ หรือสารสนเทศ  เพื่อประกอบ การวางแผน ตัดสินใจที่เกี่ยวกับการสร้างผลงานของตนเองและสังคมได้ | รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล และนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาหลอมรวม สรุปเป็น องค์ความรู้ หรือสารสนเทศ  เพื่อประกอบ การวางแผน ตัดสินใจที่เกี่ยวกับการสร้างผลงานของตนเองหรือสังคมได้ | รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล และนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาหลอมรวมกันได้เป็นผลงาน | รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล และนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาหลอมรวมกันไม่ได้ |

**แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้**

|  |
| --- |
| •ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้        •ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน      •ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์      •ด้านอื่น ๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))      •ปัญหา/อุปสรรค      •แนวทางการแก้ไข      ลงชื่อ ผู้บันทึก  ( ) |
| **ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย**  ข้อเสนอแนะ    ลงชื่อ  ( )  ตำแหน่ง |