

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

จำนวนตรงข้ามและค่าสัมบูรณ์

เวลา 1 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) หาจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มได้ (K)
- 2) หาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มได้ (K)
- 3) อธิบายจำนวนตรงข้ามและค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มโดยใช้เส้นจำนวนได้ (P)
- 4) รับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย (A)

3. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
จำนวนเต็ม	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a มีเพียงจำนวนเดียว เขียนแทนด้วย $-a$ และค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใด ๆ เท่ากับระยะที่จำนวนเต็มนั้นอยู่ห่างจากศูนย์ (0) บนเส้นจำนวน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1. ความสามารถในการสื่อสาร	1. มีวินัย
2. ความสามารถในการคิด	2. ใฝ่เรียนรู้
1) ทักษะการเปรียบเทียบ	3. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา	

6. กิจกรรมการเรียนรู้



แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : Concept Based Teaching

ขั้นนำ

ขั้นการใช้ความรู้เดิมเชื่อมโยงความรู้ใหม่ (Prior Knowledge)

ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม โดยการถาม - ตอบ ดังนี้

- จำนวนเต็มประกอบด้วยอะไรบ้าง
(แนวตอบ จำนวนเต็มประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์)
- การเปรียบเทียบจำนวนเต็มบนเส้นจำนวนมีหลักการอย่างไร
(แนวตอบ บนเส้นจำนวน จำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมีค่ามากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้าย)

ขั้นสอน

ขั้นรู้ (Knowing)

1. ครูให้นักเรียนจับคู่ศึกษาเนื้อหาในหนังสือเรียน หน้า 7 เรื่อง จำนวนตรงข้าม แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเอง จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้
 - 3 และ -3 อยู่ตำแหน่งใดบนเส้นจำนวน ถ้าจุดเริ่มต้นคือ 0
(แนวตอบ 3 อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวาเป็นระยะ 3 หน่วย และ -3 อยู่ห่างจาก 0 ไปทางซ้ายเป็นระยะ 3 หน่วย)
 - 5 และ -5 อยู่ตำแหน่งใดบนเส้นจำนวน ถ้าจุดเริ่มต้นคือ 0
(แนวตอบ 5 อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวาเป็นระยะ 5 หน่วย และ -5 อยู่ห่างจาก 0 ไปทางซ้ายเป็นระยะ 5 หน่วย)
 - นักเรียนคิดว่า 3 กับ -3 มีความสัมพันธ์กันอย่างไร
(แนวตอบ นักเรียนอาจตอบได้หลากหลาย เช่น ตรงข้ามกัน หรือห่างจาก 0 เป็นระยะเท่ากัน เป็นต้น)
 - จากการศึกษาเนื้อหาในหนังสือเรียน หน้า 7 ให้นักเรียนบอกความหมายของจำนวนตรงข้าม
(แนวตอบ จำนวนตรงข้าม คือ จำนวนที่อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะเท่ากัน และอยู่คนละด้านของ 0 บนเส้นจำนวน)
 - จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มบวก คือ
(แนวตอบ จำนวนเต็มลบ)
 - จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มลบ คือ
(แนวตอบ จำนวนเต็มบวก)
2. ครูให้นักเรียนอ่าน “คณิตน่ารู้” จากหนังสือเรียน หน้า 7 พร้อมทั้งแสดงให้นักเรียนดูว่าบนเส้นจำนวน ศูนย์อยู่ตรงกลางระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ดังนั้น จำนวนตรงข้ามของ 0 คือ 0 เช่นเดิม
3. ครูแจกใบงานที่ 1.4 เรื่อง จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็ม ให้นักเรียนทำ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบใบงานที่ 1.4

4. ครูให้นักเรียนจับคู่ศึกษาเนื้อหาในหนังสือเรียน หน้า 7-8 เรื่อง ค่าสัมบูรณ์ แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเอง จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้
- ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม คืออะไร
(แนวตอบ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม คือ ระยะห่างระหว่างจำนวนเต็มนั้นกับศูนย์บนเส้นจำนวน)
 - ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม a และ $-a$ มีค่าเท่าไร และเท่ากันหรือไม่
(แนวตอบ ค่าสัมบูรณ์ของ a เท่ากับ a และค่าสัมบูรณ์ของ $-a$ เท่ากับ a ซึ่งมีค่าเท่ากัน)
 - ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใด ๆ เป็นจำนวนเต็มลบได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
(แนวตอบ ไม่ได้ เพราะค่าสัมบูรณ์เป็นค่าของระยะห่าง จึงไม่สามารถเป็นลบได้)
 - ค่าสัมบูรณ์ของ 0 เท่ากับเท่าไร
(แนวตอบ ค่าสัมบูรณ์ของ 0 เท่ากับ 0)
5. ครูกล่าวสรุปว่า “ค่าสัมบูรณ์ของ 0 เท่ากับ 0 เพราะไม่เกิดระยะห่างระหว่าง 0 กับ 0 บนเส้นจำนวน”

ขั้นเข้าใจ (Understanding)

1. ครูให้นักเรียนจับคู่ศึกษาตัวอย่างที่ 3 ในหนังสือเรียน หน้า 8 แล้วแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ของตนเอง จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนทำ “ลองทำดู”
2. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ “ลองทำดู”
3. ครูให้นักเรียนทำ Exercise 1.3 ในแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ Exercise 1.3
4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ 1.3 เป็นการบ้าน

ขั้นลงมือทำ (Doing)

ครูให้นักเรียนจัดกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ละครความสามารถทางคณิตศาสตร์ แล้วทำกิจกรรม ดังนี้

- ครูแจกใบงานที่ 1.5 เรื่อง ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ
- ให้สมาชิกภายในกลุ่มคิดจำนวนเต็มคนละ 2 จำนวน แล้วหาจำนวนตรงข้ามและหาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มที่ตนเองคิด จากนั้นนำค่าสัมบูรณ์มาเปรียบเทียบกับกันอย่างเช่นข้อ 2 ในใบงานที่ 1.5 โดยเขียนเป็นข้อ 3 ลงในใบงานที่ 1.5
- ส่งตัวแทนกลุ่มละ 2 คน มานำเสนอหน้าชั้นเรียน

ขั้นสรุป

ครูถามคำถามเพื่อสรุปความรู้รวบยอดของนักเรียน ดังนี้

- จำนวนตรงข้าม คืออะไร
(แนวตอบ จำนวนตรงข้าม คือ จำนวนที่อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะเท่ากัน และอยู่คนละด้านของ 0 บนเส้นจำนวน)

- จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มบวก คือ
(แนวตอบ จำนวนเต็มลบ)
- จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มลบ คือ
(แนวตอบ จำนวนเต็มบวก)
- ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม คืออะไร
(แนวตอบ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม คือ ระยะห่างระหว่างจำนวนเต็มนั้นกับศูนย์บนเส้นจำนวน)

7. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) จำนวนตรงข้ามและค่าสัมบูรณ์	- ตรวจใบงานที่ 1.4 - ตรวจใบงานที่ 1.5 - ตรวจแบบฝึกทักษะ 1.3 - ตรวจ Exercise 1.3	- ใบงานที่ 1.4 - ใบงานที่ 1.5 - แบบฝึกทักษะ 1.3 - Exercise 1.3	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) นำเสนอจำนวนตรงข้ามและค่าสัมบูรณ์ในใบงานที่ 1.5	- ประเมินการนำเสนอผลงาน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
3) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
4) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัยใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระบบจำนวนเต็ม
- 2) แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระบบจำนวนเต็ม
- 3) ใบงานที่ 1.4 เรื่อง จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็ม
- 4) ใบงานที่ 1.5 เรื่อง ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) ห้องสมุด
- 3) อินเทอร์เน็ต

ใบงานที่ 1.4

เรื่อง จำนวนตรงข้ามและค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม

คำชี้แจง : จงเขียนจำนวนตรงข้ามของจำนวนต่อไปนี้

- 1) จำนวนตรงข้ามของ 2 คือ
- 2) จำนวนตรงข้ามของ -6 คือ
- 3) จำนวนตรงข้ามของ -11 คือ
- 4) จำนวนตรงข้ามของ 9 คือ
- 5) จำนวนตรงข้ามของ 0 คือ
- 6) จำนวนตรงข้ามของ 54 คือ

. จงหาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนต่อไปนี้

- 1) ค่าสัมบูรณ์ของ 7 เท่ากับ
- 2) ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับ
- 3) ค่าสัมบูรณ์ของ 43 เท่ากับ
- 4) ค่าสัมบูรณ์ของ -51 เท่ากับ

ใบงานที่ 1.4

เฉลย

เรื่อง จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็ม

คำชี้แจง : จงเขียนจำนวนตรงข้ามของจำนวนต่อไปนี้

- 1) จำนวนตรงข้ามของ 2 คือ-2.....
- 2) จำนวนตรงข้ามของ -6 คือ6.....
- 3) จำนวนตรงข้ามของ -11 คือ11.....
- 4) จำนวนตรงข้ามของ 9 คือ-9.....
- 5) จำนวนตรงข้ามของ 0 คือ0.....
- 6) จำนวนตรงข้ามของ 54 คือ-54.....
- 7) จำนวนตรงข้ามของ -93 คือ93.....
- 8) จำนวนตรงข้ามของ -105 คือ105.....
- 9) จำนวนตรงข้ามของ -186 คือ186.....
- 10) จำนวนตรงข้ามของ 1,250 คือ-1,250.....

ใบงานที่ 1.5

เรื่อง ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อต่อไปนี้

1. จงหาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนต่อไปนี้

1) ค่าสัมบูรณ์ของ 7 เท่ากับ

2) ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับ

3) ค่าสัมบูรณ์ของ 43 เท่ากับ

4) ค่าสัมบูรณ์ของ -51 เท่ากับ

2. จงเติมเครื่องหมาย $>$, $<$ หรือ $=$ ลงใน ให้ถูกต้อง

1) $|5|$ $|-9|$

2) $|-10|$ $|10|$

3) $|-15|$ $|-13|$

4) $|-18|$ $|-18|$

5) $|-25|$ $-|-22|$

6) $|26|$ $-|-26|$

ใบงานที่ 1.5

เจดย

เรื่อง ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อต่อไปนี้

1. จงหาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนต่อไปนี้

1) ค่าสัมบูรณ์ของ 7 เท่ากับ7.....

2) ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับ8.....

3) ค่าสัมบูรณ์ของ 43 เท่ากับ43.....

4) ค่าสัมบูรณ์ของ -51 เท่ากับ51.....

2. จงเติมเครื่องหมาย $>$, $<$ หรือ $=$ ลงใน ให้ถูกต้อง

1) $|5|$ $|-9|$

2) $|-10|$ $|10|$

3) $|-15|$ $|-13|$

4) $|-18|$ $|-18|$

5) $|-25|$ $|-22|$

6) $|26|$ $|-26|$

9. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง

10. บันทึกผลหลังการสอน

- ด้านความรู้
- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์
- ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

- ปัญหา/อุปสรรค
- แนวทางการแก้ไข