



แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
รายวิชา ค32101 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เลขยกกำลัง
แผนการเรียนรู้ที่ 1 เลขยกกำลัง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ภาคเรียนที่ 1
เวลา 1 ชั่วโมง
เวลา 1 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ม.5/1 เข้าใจความหมายและใช้สมบัติเกี่ยวกับการบวก การคูณ การเท่ากัน และการไม่เท่ากันของจำนวนจริงในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายความหมายของเลขยกกำลังได้ (K)
- เขียนกระจายเลขยกกำลังได้ (P)
- รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย (A)

3. สาระการเรียนรู้

รากที่ n ของจำนวนจริง เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 1

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เลขยกกำลังคือตัวเลขที่คูณด้วยจำนวนเดิมซ้ำ ๆ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

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

6. ชิ้นงาน/ภาระงาน

ชิ้นงานที่ 1 เรื่องเลขยกกำลัง

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : แบบนิรนัย (Deduction)

ขั้นเตรียม (ใช้เวลา 10 นาที)

1. ครูพูดเกริ่นให้นักเรียนฟังว่ามีแบคทีเรียที่แบ่งจำนวนออกเป็น 2 เท่าตลอด โดยถ้าเริ่มจาก 1 ตัว มันจะกลายเป็น 2 4 8 16 32 ไปเรื่อย ๆ นั่นคือจำนวนมันคูณ 2 ไปเรื่อย ๆ นั่นเอง
2. ครูพูดถึงตอนที่แบคทีเรียแบ่งจำนวนครบ 20 รอบ จากนั้นจึงเขียน 1 คูณ 2 จำนวน 20 ครั้ง เพื่อให้นักเรียนเห็นว่าการเขียนในลักษณะนี้มันค่อนข้างยาวเกินความจำเป็น
3. ครูกล่าวว่าการคูณด้วยเลขเดิมซ้ำ ๆ ในลักษณะนี้ สามารถเขียนให้สั้นลงได้ นั่นคือการยกกำลัง

ขั้นสอน (ใช้เวลา 35 นาที)

1. ครูเขียนบทนิยามของการยกกำลัง ว่า $a^n = a \times a \times a \times \dots \times a \times a \times a$ จำนวน n ตัว โดยจะเรียก a ว่าเลขฐาน และเรียก n ว่าเลขชี้กำลัง ซึ่งอ่านว่า a ยกกำลัง n หรือ a กำลัง n
2. ครูอธิบายว่าเลขฐานจะเป็นตัวบอกว่าเลขอะไรกำลังคูณกัน และเลขชี้กำลังจะเป็นตัวบอกว่าคูณกันทั้งหมดกี่ตัว
3. ครูยกตัวอย่างการเขียนเลขยกกำลังให้นักเรียนดูจำนวน 2 ข้อ

แนวคำตอบ $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^5$ และ $0.4 \times 0.4 \times 0.4 = (0.4)^3$

4. ครูให้นักเรียนลองเขียนกระจายการคูณของ $\left(\frac{2}{3}\right)^6$

แนวคำตอบ $\left(\frac{2}{3}\right)^6 = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$

5. ครูให้นักเรียนเขียนจำนวนของแบคทีเรียเมื่อต้นคาบในรูปของเลขยกกำลัง

แนวคำตอบ 1×2^{20}

6. ครูพานักเรียนดูเลขยกกำลังที่อาจพบได้บ่อย เช่น $2^3 = 8, 3^4 = 81, 5^2 = 25, 7^2 = 49$ พร้อมทั้งให้นักเรียนยกตัวอย่างเสริมและพานักเรียนตั้งคำถามในกรณีที่เลขค้อยข้างเยอะ

ขั้นสรุป (ใช้เวลา 5 นาที)

1. ครูสรุปความหมายของเลขยกกำลังพร้อมทั้งชื่อเรียก
2. ครูพานักเรียนทวนเลขยกกำลังที่อาจพบได้บ่อยอีกรอบ
3. ครูตอบข้อสงสัยของนักเรียน

8. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
8.1 อธิบาย ความหมายของเลข ยกกำลังได้	การส่งงานและ การตรวจสอบ ความถูกต้อง	ชิ้นงานที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง	- ทำถูกเกินร้อยละ 50 ให้คะแนนเต็ม - ทำถูกไม่เกินร้อยละ 50 หัก 0.5 คะแนน
8.2 เขียนกระจายเลข ยกกำลังได้	การส่งงานและ การตรวจสอบ ความถูกต้อง	ชิ้นงานที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง	- ทำถูกเกินร้อยละ 50 ให้คะแนนเต็ม - ทำถูกไม่เกินร้อยละ 50 หัก 0.5 คะแนน
8.3 รับผิดชอบต่อ หน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย	สังเกตพฤติกรรม ในห้องเรียน รายบุคคล	แบบสังเกต พฤติกรรม รายบุคคล	- ได้คะแนนเฉลี่ยอย่างน้อยระดับ 3 คะแนนขึ้นไป

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนการสอน

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.1
- 2) วีดีโอเรียนย้อนหลัง <https://youtu.be/WE3hYVmXdTo>
- 3) บอร์ดเลขยกกำลังที่พบบ่อย

9.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) อินเทอร์เน็ต จาก <https://rathcenter.com/old-web/Sheet/PowrNm.pdf>

สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประจำแผนการจัดการเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)

นักเรียนร้อยละ.....อธิบายความหมายของเลขยกกำลังได้.....

.....

.....

.....

2. ด้านทักษะกระบวนการ (P)

นักเรียนร้อยละ.....เขียนกระจายเลขยกกำลังได้.....

.....

.....

.....

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

นักเรียนร้อยละ.....รับผิดชอบต่อน้ำที่ที่ได้รับมอบหมาย.....

.....

.....

.....

4. ปัญหาอุปสรรค

.....

.....

.....

5. วิธีแก้ไขปัญหา/ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(นายจักรภัทร เรืองคำ)

ครู

ชิ้นงานที่ 1

เรื่อง เลขยกกำลัง

1. จงยกตัวอย่างเลขยกกำลังจำนวน 2 ค่า พร้อมเขียนในรูปการคูณกระจาย

แนวคำตอบ $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^5$ และ $0.4 \times 0.4 \times 0.4 = (0.4)^3$

2. จงเขียนกระจายการคูณของ $\left(\frac{2}{3}\right)^6$

แนวคำตอบ $\left(\frac{2}{3}\right)^6 = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$

3. จงเขียนประโยคแบบคี่เรียงที่แบ่งจำนวนออกเป็น 2 เท่าตลอด โดยเริ่มจาก 1 ตัว จำนวน 20 รอบ

ในรูปของเลขยกกำลัง

แนวคำตอบ 1×2^{20}