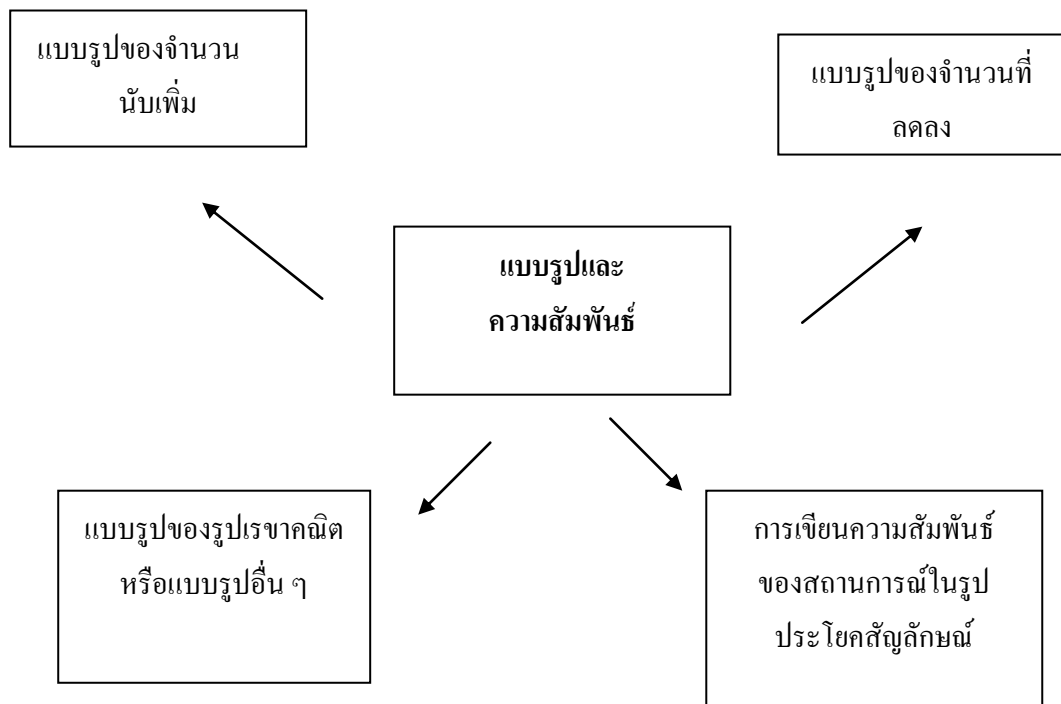
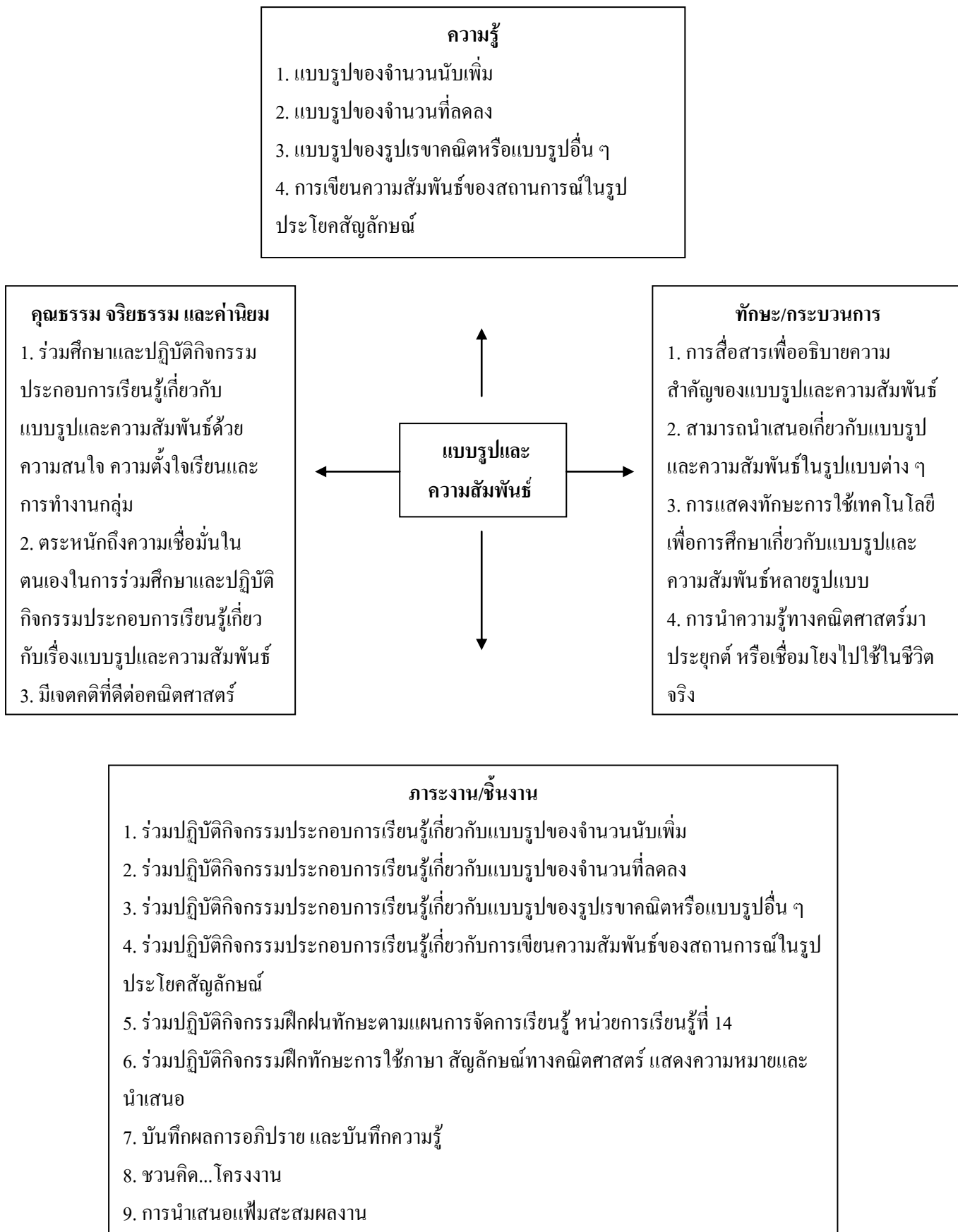


หน่วยการเรียนรู้ที่ 14
แบบรูปและความสัมพันธ์

เวลา 12 ชั่วโมง



ผังโน้ตสรุปเป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน



หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 แบบรูปและความสัมพันธ์

ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

ตัวชี้วัดขั้นปี

1. บอกจำนวนและความสัมพันธ์ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่ากัน (ค 4.1 ป. 4/1)
2. บอกรูปและความสัมพันธ์ในแบบรูปของรูปที่กำหนดให้ (ค 4.1 ป. 4/2)
3. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา (ค 6.1 ป. 4/1)
2. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 4/2)
4. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม (ค 6.1 ป. 4/3)
5. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ (ค 6.1 ป. 4/5)

ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน

นักเรียนจะเข้าใจว่า...

เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจะเป็นแบบรูปทางคณิตศาสตร์หรือแบบรูปแบบอื่น ๆ จะต้องสังเกตแบบรูปในชุดแรกก่อน แล้วจึงหาแนวโน้มว่าจะเป็นสิ่งใด

คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน

นักเรียนเสนอแนวทางการเชื่อมโยงความรู้แบบรูปและความสัมพันธ์ในชีวิตได้อย่างไร

ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน

นักเรียนจะรู้ว่า...

1. แบบรูปของจำนวนนับที่เพิ่มขึ้นครั้งละเท่า ๆ กัน
ทำได้ 2 วิธี คือ การบวกและการคูณ
2. แบบรูปของจำนวนนับที่ลดลงครั้งละเท่า ๆ กัน
ทำได้ 2 วิธี คือ การลบและการหาร
3. แบบรูปของรูปเรขาคณิตหรือแบบรูปแบบอื่น ๆ
จะต้องสังเกตแบบของภาพในชุดแรกก่อน แล้ว
จึงหาแนวโน้มว่าต่อไปจะเป็นภาพใด
4. นำเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
มาเขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์

ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่

ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ...

1. การสื่อสารเพื่ออธิบายความสำคัญของแบบรูปและความสัมพันธ์
2. สามารถนำเสนอเกี่ยวกับแบบรูปและความสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ
3. การแสดงทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษเกี่ยวกับแบบรูปและความสัมพันธ์หลายรูปแบบ
4. การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์หรือเชื่อมโยงไปใช้ในชีวิตจริง

ขั้นที่ 2 การงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง		
1. การงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ 1. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้เกี่ยวกับแบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม 2. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้เกี่ยวกับแบบรูปของจำนวนที่ลดลง 3. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้เกี่ยวกับแบบรูปของรูปเรขาคณิตหรือแบบรูปอื่น ๆ 4. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมประกอบการเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนความสัมพันธ์ของสถานการณ์ในรูปประโยคสัญลักษณ์ 5. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกฝนทักษะตามแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 6. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะการใช้ภาษา สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ แสดงความหมายและนำเสนอ 7. บันทึกผลการอภิปราย และบันทึกความรู้ 8. ชวนคิด...โครงการ 9. การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงาน		
2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้		
2.1 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ 1) การทดสอบ 2) การสนทนาซักถาม 3) การประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม 4) การประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) การประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	2.2 เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แบบบันทึกการสนทนาซักถาม 3) แบบประเมินผลงาน/กิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม 4) แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 5) แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	
3. สิ่งที่มีประเมิน 3.1 ความเข้าใจ 6 ด้าน ได้แก่ การอธิบาย ชี้แจง การแปลความและตีความ การประยุกต์ใช้ คัดแปลงและนำไปใช้ การมีมุมมองที่หลากหลาย การให้ความสำคัญในความรู้สึกรู้สึกของผู้อื่นและการรู้จักตนเอง 3.2 สมรรถนะสำคัญ เช่น ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตและการใช้เทคโนโลยี 3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ เป็นอยู่พอเพียง รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ		
ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้		
หน่วยการเรียนรู้ที่ 14	แบบรูปและความสัมพันธ์	เวลา 12 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 56	แบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 57	แบบรูปของจำนวนที่ลดลง	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 58	แบบรูปของรูปเรขาคณิตหรือแบบรูปอื่น ๆ	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 59	การเขียนความสัมพันธ์ของสถานการณ์ ในรูปประโยคสัญลักษณ์	3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 56

แบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 แบบรูปและความสัมพันธ์

ภาคเรียนที่ 2
เวลา 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

แบบรูปของจำนวนนับที่เพิ่มขึ้นครั้งละเท่า ๆ กัน ทำได้ 2 วิธี คือ การบวกและการคูณ

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 4.1 ป. 4/1, ค 4.1 ป. 4/2, ค 6.1 ป. 4/1, ค 6.1 ป. 4/2, ค 6.1 ป. 4/3, ค 6.1 ป. 4/5

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาจำนวนที่อยู่ในแบบรูปการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน และบอกความสัมพันธ์ได้ (K)
2. มีทักษะในการให้เหตุผล สื่อสาร และเชื่อมโยงความรู้คณิตศาสตร์ได้ (P)
3. ตั้งใจเรียน มีความรับผิดชอบ และมีความรอบคอบในการทำงานคณิตศาสตร์ (A)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. การทำแบบทดสอบก่อนเรียน	– แบบทดสอบก่อนเรียน	-
2. สังเกตจากการตอบคำถามและการแสดงความคิดเห็น	– แบบประเมินผลการนำเสนอข้อมูล/การอภิปราย/การสร้างแผนที่ความคิด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ตรวจสอบผลงานตามใบกิจกรรมที่ 1 แบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม	– ใบกิจกรรมที่ 1 แบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และ ค่านิยม (A)

วิธีการและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมด้านความสนใจความรับผิดชอบงาน และความรอบคอบในการทำงาน	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม		
3. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนด้านความพอใจในการเรียน		

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตขณะปฏิบัติกิจกรรม คณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมด้านการ สร้างสรรค์ ด้านการใช้ภาษา การ ให้เหตุผล การสื่อสาร การเสนอ และการเชื่อมโยงความรู้		
3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามใบ กิจกรรมที่ 1 แบบรูปของจำนวน นับเพิ่ม	– ใบกิจกรรมที่ 1 แบบรูปของ จำนวนนับเพิ่ม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5. สารการเรียนรู้

แบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม

6. แนวทางการบูรณาการ

ภาษาไทย	➔	ตอบคำถาม และอธิบายเกี่ยวกับแบบรูป
วิทยาศาสตร์	➔	ศึกษาสิ่งรอบ ๆ ตัวที่มีลักษณะเป็นแบบรูปของจำนวนนับที่เพิ่มขึ้น
สังคมศึกษาฯ	➔	เข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติที่ก่อให้เกิดความงามต่าง ๆ โดยมีหลัก ของกฎเกณฑ์ของแบบรูปรองรับ เช่น กลีบดอกไม้วีร์จิเนีย เป็นต้น
ศิลปะ	➔	รวบรวมแบบรูปของการฟ้อนรำ หรือการแสดงต่าง ๆ
สุขศึกษาฯ	➔	เล่นเกมบอกจำนวนที่หายไปของแบบรูปของจำนวนนับที่เพิ่มขึ้น
ภาษาต่างประเทศ	➔	อ่าน เขียนคำศัพท์อธิบายแบบรูปต่าง ๆ
งานอาชีพฯ	➔	ออกแบบงานประดิษฐ์โดยใช้แบบรูปต่าง ๆ

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 จำนวน 8 ข้อ เวลา 15 นาที
2. นักเรียนร่วมกันร้องเพลง “มาเรียนคณิตศาสตร์” และทบทวนการคิดเลขเร็วในเรื่องการบวก

และการคูณ

เพลงมาเรียนคณิตศาสตร์

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง...สามสิบยังแจ๋ว

ชั่วโมงนี้มาเรียน หนูจงพากเพียร เรียนวิชาคณิต

หนูอย่าเพิ่งเบือนบิด คณิตศาสตร์ ก็มีเรื่องแจ๋ว

มาร่วมมาร้องเพลงกัน เพื่อความมุ่งมั่นมาร้องกันเจื้อยแจ๋ว

คณิตศาสตร์เฟร็ดแพรว ได้เรียนแล้วช่วยสร้างปัญญา

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนร่วมกันทายว่าตัวเลขต่อไปของชุดจำนวนที่กำหนดให้เป็นเลขอะไร เช่น 4 6 8 10 (12) ขออาสาสมัคร 1 คน ออกมาอธิบายให้เพื่อน ๆ ฟังว่าได้ 12 มาได้อย่างไร ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าจำนวนที่เขียนเรียงลำดับกันอย่างมีเงื่อนไข เราเรียกว่า แบบรูป ในข้อนี้ ระบบตัวเลขจะเพิ่มขึ้นทีละ 2 คือ $+2, +2, +2, \dots$, ไปเรื่อย ๆ เริ่มจาก

$$4 + 2 = 6$$

$$6 + 2 = 8$$

$$8 + 2 = 10$$

ค่าจำนวนนับถัดไปคือ $10 + 2$ จึงเป็น 12

2. ครูยกตัวอย่างแบบรูปจำนวนนับเพิ่มอีก เช่น 3 6 12 24 แล้วให้อาสาสมัครหาจำนวนถัดไป (จำนวนถัดไปคือ 48) นักเรียนร่วมกันสรุปว่าแบบรูปแบบนี้ ระบบจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าคือ $\times 2, \times 2, \times 2$, ไปเรื่อย ๆ ยกตัวอย่างทำนองนี้ 2-3 ตัวอย่าง จนนักเรียนเข้าใจ

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน สร้างแบบรูปการนับเพิ่ม กลุ่มละ 2-3 ข้อ แล้วส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน ส่วนเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ ช่วยกันตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. ฝึกหาจำนวนที่นับเพิ่มจากจำนวนเดิมครั้งละเท่า ๆ กัน จากโจทย์ที่ครูกำหนด
2. ฝึกสร้างแบบรูปการนับเพิ่มแล้วบอกความสัมพันธ์ของแบบรูปที่สร้างขึ้นได้
3. สังเกตปฏิบัติแล้วหาแบบรูปของจำนวนนับเพิ่มของปฏิบัติให้ได้มากที่สุด
4. ให้นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 1 แบบรูปของจำนวนเพิ่มในหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์สมบูรณ์แบบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

สำรวจสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว ที่มีลักษณะเป็นแบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม เช่น กลีบดอกไม้นี้ ใบไม้

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

แบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม (วิธีบวก) เป็นการเขียนจำนวนเรียงลำดับกัน โดยการเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน แบบรูปของจำนวนนับเพิ่มโดยการคูณเป็นการเขียนจำนวนเรียงลำดับกันเป็นผลมาจากการคูณตัวเลขที่เพิ่มขึ้น

8. กิจกรรมเสนอแนะ

สำรวจสิ่งของรอบ ๆ ตัวที่มีลักษณะของแบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม เช่น กลีบของดอกไม้ การแบ่งเซลล์ เป็นต้น

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. แผนภูมิแบบรูปจำนวนนับเพิ่ม
2. จำนวนต่าง ๆ
3. ปฏิทิน
4. ใบกิจกรรมที่ 1 แบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม ในหนังสือสื่อการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
5. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. รูปภาพสิ่งที่มีลักษณะเป็นแบบรูป เช่น ดอกไม้ รั้วผึ้ง
2. จำนวนต่าง ๆ
3. แบบรูปการนับเพิ่ม
4. วีซีดี (VCD) สารคดีเกี่ยวกับการแบ่งเซลล์ การขยายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก
5. บุคคลต่าง ๆ เช่น นักวัดผล ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1.ผลการจัดการเรียนรู้ _____ _____
2.ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____ แนวทางแก้ไขปัญหา _____
3.สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____ เหตุผล _____
4.การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____ ผู้สอน/แทน _____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 57

แบบรูปของจำนวนที่ลดลง

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 แบบรูปและความสัมพันธ์

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

แบบรูปของจำนวนนับที่ลดลงครั้งละเท่า ๆ กัน ทำได้ 2 วิธี คือ การลบและการหาร

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 4.1 ป. 4/1, ค 4.1 ป. 4/2, ค 6.1 ป. 4/1, ค 6.1 ป. 4/2, ค 6.1 ป. 4/3, ค 6.1 ป. 4/5

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาจำนวนที่อยู่ในแบบรูปการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน และบอกความสัมพันธ์ได้ (K)
2. มีทักษะในการให้เหตุผล การสื่อสาร และเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ (P)
3. มีความรอบคอบ และมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์แบบรูป (A)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. การทำแบบทดสอบก่อนเรียน	– การทำแบบทดสอบก่อนเรียน	-
2. สังเกตจากการตอบคำถามและการแสดงความคิดเห็น	– แบบประเมินผลการนำเสนอ ข้อมูล/การอภิปราย/การสร้างแผนที่ ความคิด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ตรวจสอบผลงานตามใบกิจกรรมที่ 2 แบบรูปของจำนวนนับลด	– ใบกิจกรรมที่ 2 แบบรูปของ จำนวนนับลด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตพฤติกรรมความสนใจ ความรับผิดชอบงาน ความรอบคอบ ในการทำงาน และการมีวิจารณญาณ ในการวิเคราะห์แบบรูป	– แบบ ประเมิน ด้านคุณธรรม จริยธรรม และ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม		
3. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ด้านความพอใจในการเรียน		

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตขณะปฏิบัติกิจกรรม คณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมด้านการสร้าง- สรรค์ ด้านการใช้ภาษา การสื่อสาร การให้เหตุผล การนำเสนอ และ การเชื่อมโยงความรู้ความคิด		
3. ตรวจสอบผลงานตามใบกิจกรรมที่ 2 แบบรูปของจำนวนนับลด	– ใบกิจกรรมที่ 2 แบบรูปของ จำนวนนับลด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5. สารการเรียนรู้

แบบรูปของจำนวนที่ลดลง

6. แนวทางการบูรณาการ

- ภาษาไทย → อธิบาย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบรูป
- วิทยาศาสตร์ → สังเกตแบบรูปชนิดต่าง ๆ
- สังคมศึกษา → ศึกษาแบบรูปของวัน เวลา
- ศิลปะ → สร้างเกมเกี่ยวกับแบบรูปของจำนวนที่ลดลงได้อย่างสวยงาม และ
สร้างสรรค์
- สุขศึกษา → เล่นเกมบอกจำนวนที่หายไปของแบบรูปของจำนวนนับที่ลดลง
- ภาษาต่างประเทศ → เขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษในลักษณะของแบบรูป
- การงานอาชีพ → ออกแบบงานประดิษฐ์โดยใช้แบบรูปต่าง ๆ

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนฝึกทักษะการหาจำนวนถัดไปจากแบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

2. นักเรียนร้องเพลง “มาเรียนคณิตศาสตร์”

เพลงมาเรียนคณิตศาสตร์

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง...สามสิบยังแจ๋ว

ชั่วโมงนี้มาเรียน หนูจงพากเพียร เรียนวิชาคณิต

หนูอย่าเพิ่งเบื่อนิด คณิตศาสตร์ ก็มีเรื่องแจ๋ว

มาร่วมมาร้องเพลงกัน เพื่อความมุ่งมั่นมาร้องกันเจื้อยแจ๋ว

คณิตศาสตร์เฟร็ดแพรว ได้เรียนแล้วช่วยสร้างปัญญา

และทบทวนการหาจำนวนนับเพิ่มจากปฏิทิน

August 2009

สิงหาคม 2552

อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนสังเกตปฏิทินเดือนสิงหาคม 2552

2. ให้นักเรียนระบายสีหรือแรเงาตัวเลข 31 จากนั้นให้นับถอยหลังทีละ 7 ช่อง แล้วแรเงาไปจนตัวเลขหมด ให้อาสาสมัครออกไปเขียนแบบรูปจะได้ 31 24 17 10 3 นักเรียนสังเกตแบบรูป ระบบจำนวนจะลดลงทีละ 7 คือ $-7, -7, \dots$

เริ่มจาก $31 - 7 = 24$

$24 - 7 = 17$

$17 - 7 = 10$

$10 - 7 = 3$

2. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน หาแบบรูปของจำนวนที่ลดลงจากปฏิทินเดือนใดเดือนหนึ่งให้ได้มากที่สุด แล้วส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

3. ยกตัวอย่างแบบรูปจำนวนที่ลดลง เช่น 128 64 32 16 8..... แล้วให้อาสาสมัครเพื่อหาจำนวนถัดไป ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าแบบรูปนี้จะลดลงเรื่อย ๆ โดยจำนวนที่ได้เกิดจากการหารด้วย 2 ทุกครั้งที่นับ

$$\text{เริ่มจาก } 128 \div 2 = 64$$

$$64 \div 2 = 32$$

$$32 \div 2 = 16$$

$$16 \div 2 = 8$$

$$8 \div 2 = 4$$

ดังนั้นจำนวนถัดไปคือ $4 \div 2 = 1$ ยกตัวอย่างทำนองนี้อีก 2–3 ตัวอย่าง

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน ครูกำหนดจำนวนให้หนึ่งจำนวนให้หาจำนวนนับที่ลดลงจากจำนวนเดิมครั้งละ 2, 3, 5, 10
2. สร้างแบบรูปการนับจากปฏิทิน หรือแผ่นตารางเลข 1–100
3. ให้นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 2 แบบรูปของจำนวนนับลด ในหนังสือเรียน สาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์ แบบ (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ฝึกทักษะการคิดคำนวณและการใช้เหตุผลอย่างง่าย ๆ เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์
2. สร้างเกมคณิตศาสตร์เรื่องแบบรูปของจำนวนและร่วมเล่นได้อย่างสนุกสนาน

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

แบบรูปของจำนวนนับลด (วิธีลบ) เป็นการเขียนจำนวนเรียงลำดับกัน โดยการลดลงครั้งละเท่า ๆ กัน แบบรูปของจำนวนนับลด (วิธีหาร) เป็นการเขียนจำนวนเรียงลำดับกันระบบตัวเลขที่ลดลงเป็นผลมาจากการหาร

8. กิจกรรมเสนอแนะ

แบ่งกลุ่มสร้างแบบรูปการนับลดกลุ่มละ 2–3 ข้อ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. แผนภูมิแบบรูปของจำนวนที่ลดลง
2. จำนวนต่าง ๆ
3. ปฏิทิน
4. ใบกิจกรรมที่ 2 แบบรูปของจำนวนนับลดในหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน

คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

5. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์สมบูรณ์แบบ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. จำนวนต่าง ๆ
2. แบบรูปจำนวนที่ลดลง
3. ปฏิทิน
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1.ผลการจัดการเรียนรู้ _____ _____
2.ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____ แนวทางแก้ไขปัญหา _____
3.สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____ เหตุผล _____
4.การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____ ผู้สอน/แทน _____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 58

แบบรูปของรูปเรขาคณิตหรือแบบรูปอื่น ๆ

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 แบบรูปและความสัมพันธ์

เวลา 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

แบบรูปของรูปเรขาคณิตหรือแบบรูปแบบอื่น ๆ จะต้องสังเกตแบบของภาพในชุดแรกก่อน แล้วจึงหาแนวโน้มว่าต่อไปจะเป็นภาพใด

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 1.1 ป. 4/1, ค 1.1 ป. 4/2, ค 6.1 ป. 4/1, ค 6.1 ป. 4/2, ค 6.1 ป. 4/3, ค 6.1 ป. 4/5

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายแบบรูปของเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ จากแบบรูปที่กำหนดให้ และบอกความสัมพันธ์ได้ (K)
2. มีทักษะในการให้เหตุผล การสื่อสาร เชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และมีความคิดสร้างสรรค์ (P)
3. มีความมีความรอบคอบและมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์แบบรูป (A)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการอภิปราย	– แบบประเมินผลการนำเสนอ ข้อมูล/การอภิปราย/การสร้าง แผนที่ความคิด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ตรวจสอบผลงานตามใบกิจกรรมที่ 3 ความสัมพันธ์ของภาพในแนวดิ่งและแนวนอน	– ใบกิจกรรมที่ 3 ความสัมพันธ์ ของความภาพในแนวดิ่งและแนวนอน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. ตรวจสอบผลงานตามใบกิจกรรมที่ 4 สัมพันธ์กันด้วยเหตุผลใด	– ใบกิจกรรมที่ 4 สัมพันธ์กันด้วย เหตุผลใด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และ ค่านิยม (A)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากความสนใจและความรับผิดชอบ	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม		
3. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรอบคอบ การมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์แบบรูป		

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตขณะปฏิบัติกิจกรรมคณิตศาสตร์	– แบบ ประเมิน ด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมด้านการสร้างสรรค์ ด้านการใช้ภาษา การให้เหตุผล การนำเสนอ การสื่อสาร และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างแบบรูป		
3. ตรวจสอบผลงานตามใบกิจกรรมที่ 3 ความสัมพันธ์ของความภาพในแนวตั้งและแนวนอน	– ใบกิจกรรมที่ 3 ความสัมพันธ์ของความภาพในแนวตั้งและแนวนอน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
4. ตรวจสอบผลงานตามใบกิจกรรมที่ 4 สัมพันธ์กันด้วยเหตุผลใด	– ใบกิจกรรมที่ 4 สัมพันธ์กันด้วยเหตุผลใด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5. การการเรียนรู้

แบบรูปของรูปเรขาคณิตหรือแบบรูปอื่น ๆ

6. แนวทางการบูรณาการ

- ภาษาไทย ➔ แปลความหมายของแบบรูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ
- ศิลปะ ➔ สำรวจลวดลายศิลปะของสถานที่ต่าง ๆ ของประเทศสมาชิกในอาเซียนที่เป็นแบบรูป
- สังคมศึกษา ➔ ศึกษาแบบรูปของวัน เวลา
- สุขศึกษา ➔ เกมต่อโครงสร้างวัสดุให้เป็นแบบรูปต่าง ๆ
- ภาษาต่างประเทศ ➔ นำตัวอักษรภาษาอังกฤษมาสร้างสรรค์แบบรูป
- การงานอาชีพ ➔ ออกแบบงานประดิษฐ์โดยใช้แบบรูปต่าง ๆ

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนฝึกทักษะการหาจำนวนถัดไปจากแบบรูปของจำนวนนับเพิ่ม แบบรูปจำนวนที่ลดลง
10 ข้อ เวลา 15 นาที

2. นักเรียนร้องเพลง “มาเรียนคณิตศาสตร์”

เพลงมาเรียนคณิตศาสตร์

เนื้อร้อง...ราตรี รุ่งทวิชัย

ทำนอง...สามสิบยังแจ๋ว

ชั่วโมงนี้มาเรียน หนูจงพากเพียร เรียนวิชาคณิต

หนูอย่าเพิ่งเบื่อนิด คณิตศาสตร์ ก็มีเรื่องแจ๋ว

มาร่วมมาร้องเพลงกัน เพื่อความมุ่งมั่นมาร้องกันเจื้อยแจ๋ว

คณิตศาสตร์เพร็ดแพรว ได้เรียนแล้วช่วยสร้างปัญญา

และทบทวนชนิดของรูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูสาธิตการวางตะปูเพิ่มทีละ 3 ดอก เพื่อต่อให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน สร้างแบบรูปที่เกิดจากการเพิ่มก้อนไม้ขีดเพื่อต่อเป็นรูปเรขาคณิตต่าง ๆ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3. ให้นักเรียนตัดกระดาษเป็นรูปเรขาคณิตต่าง ๆ แล้วนำมาสร้างแบบรูปพร้อมทั้งเขียนอธิบายเงื่อนไขหรือบอกความสัมพันธ์ลงในกระดาษเปล่า แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนทีละคน เช่น



แบบรูปนี้เป็นแบบรูปของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
ที่หมุนให้คว่ำหรือตั้งขึ้นลงสลับกัน

แบบรูปนี้เป็นแบบรูปของรูปเรขาคณิต
รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม รูปสี่เหลี่ยม สลับกัน

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน สร้างสรรค์แบบรูปที่เป็นรูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ ประดิษฐ์เป็นลวดลายศิลปะ
2. ฝึกวาดภาพที่สัมพันธ์กับแบบรูปที่ครูกำหนดให้ หรือลองฝึกวาดแบบรูปขึ้นเอง แล้วกำหนดเงื่อนไขความสัมพันธ์
3. นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 3 สัมพันธ์ของภาพในแนวดิ่งและแนวนอน และกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 4 สัมพันธ์กันด้วยเหตุผลใด ในหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ทัศนศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ ทัศนศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการใช้เหตุผลเกี่ยวกับวิชาทัศนศาสตร์
2. สร้างเกมทัศนศาสตร์เรื่องแบบรูปของจำนวนและร่วมเล่นได้อย่างสนุกสนาน

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การหาความสัมพันธ์ของแบบรูปเรขาคณิตหรือแบบรูปอื่น ๆ จะต้องดูความเป็นไปของชุดแรกก่อน แล้วจึงดูแนวโน้มว่าต่อไปจะเป็นภาพใด ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์ จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์

8. กิจกรรมเสนอแนะ

1. สร้างแบบรูปที่สวยงาม โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ และองค์ประกอบทางศิลปะ
2. นักเรียนลองออกแบบ แบบรูป แล้วนำไปให้เพื่อนๆ หาคำตอบ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. แผนภาพแบบรูปเรขาคณิต
2. รูปเรขาคณิตต่าง ๆ
3. แผนภาพแบบรูปอื่น ๆ
5. ไม้จิ้ม 1 กล่อง
6. กาว กรรไกร กระดาษเปล่า
7. กระดาษตัดเป็นรูปเรขาคณิตต่าง ๆ เช่น รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสามเหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปวงกลม
8. ใบกิจกรรมที่เกี่ยวกับแบบรูปเรขาคณิต และแบบรูปอื่น ๆ
9. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ทัศนศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ ทัศนศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)
10. ใบกิจกรรมที่ 3 สัมพันธ์ของภาพในแนวดิ่งและแนวนอน และกิจกรรมใบที่ 4 สัมพันธ์กันด้วยเหตุผลใด ในหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ทัศนศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ ทัศนศาสตร์ สมบูรณ์แบบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ลวดลายที่เป็นแบบรูปของสถานที่ต่าง ๆ
2. ข้อสอบวัดเชาวน์ปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ การใช้เหตุผล (ระดับประถมศึกษา)
3. แบบรูปแบบต่าง ๆ
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น นักวัดผล ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1.ผลการจัดการเรียนรู้ _____ _____
2.ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____ แนวทางแก้ไขปัญหา _____
3.สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____ เหตุผล _____
4.การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____ ผู้สอน/แทน _____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 59
การเขียนความสัมพันธ์ของสถานการณ์ในรูปประโยคสัญลักษณ์

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 แบบรูปและความสัมพันธ์

เวลา 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

นำเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันมาเขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

ค 1.1 ป. 4/1, ค 1.1 ป. 4/2, ค 6.1 ป. 4/1, ค 6.1 ป. 4/2, ค 6.1 ป. 4/3, ค 6.1 ป. 4/5

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เขียนประโยคสัญลักษณ์จากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ได้ (K)
2. มีทักษะในการฝึกปฏิบัติกิจกรรมทางคณิตศาสตร์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (P)
3. มีความมั่นใจในการเขียนรูปประโยคสัญลักษณ์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ (A)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการ อภิปราย	– แบบประเมินผลการนำเสนอ ข้อมูล/การอภิปราย/การสร้าง แผนที่ความคิด	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. ตรวจสอบผลงานตามใบกิจกรรมที่ เกี่ยวกับแบบรูปเรขาคณิต และแบบ รูปอื่น ๆ	– ใบกิจกรรมที่เกี่ยวกับแบบรูป เรขาคณิต และแบบรูปอื่น ๆ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
3. การทำแบบทดสอบหลังเรียน	– แบบ ทดสอบ ก่อน เรียน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 50%
4. การทำแบบทดสอบวัดผลการ เรียนรู้ประจำหน่วย	– แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ประจำหน่วย	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และ ค่านิยม (A)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตจากความสนใจและความรับผิดชอบ	– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกต พฤติกรรม ขณะทำงานร่วมกับกลุ่ม		
3. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ด้านความพอใจในการเรียน และความมั่นใจในการเขียนรูปประโยคสัญลักษณ์		

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

วิธีการวัดผลและการประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัด
1. สังเกตขณะปฏิบัติกิจกรรมคณิตศาสตร์	– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
2. สังเกตพฤติกรรมด้านการสร้าง-สรรค์ ด้านการใช้ภาษา การให้เหตุผล และการนำเสนอ		
2. ตรวจสอบผลงานตามใบกิจกรรมที่เกี่ยวกับการเขียนความสัมพันธ์ของสถานการณ์ในรูปประโยคสัญลักษณ์	– ใบกิจกรรมที่เกี่ยวกับการเขียนความสัมพันธ์ของสถานการณ์ในรูปประโยคสัญลักษณ์	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป
4. ตรวจสอบเพิ่มเติมผลงาน	– แบบประเมินเพิ่มเติมผลงาน	ผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 3 ขึ้นไป

5. การประเมินผล

การเขียนความสัมพันธ์ของสถานการณ์ในรูปประโยคสัญลักษณ์

6. แนวทางการบูรณาการ

- ภาษาไทย → เขียนโจทย์ปัญหาได้ชัดเจน รัดกุม และได้ใจความ
- วิทยาศาสตร์ → พิสูจน์ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ
- สังคมศึกษา → แก้ไขโจทย์ปัญหาต่าง ๆ ด้วยการวิเคราะห์สถานการณ์
- ศิลปะ → สร้างสรรค์โจทย์ปัญหาจากประสบการณ์และสิ่งของรอบ ๆ ตัว เช่น แผ่นพับใบโฆษณา เป็นต้น
- สุขศึกษา → คิดแบบรูปท่ากายบริหาร
- ภาษาต่างประเทศ → เขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษในลักษณะของแบบรูป
- งานอาชีพ → ศึกษาแบบรูปการเจริญเติบโตของสัตว์ และพืชที่ปลูก

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

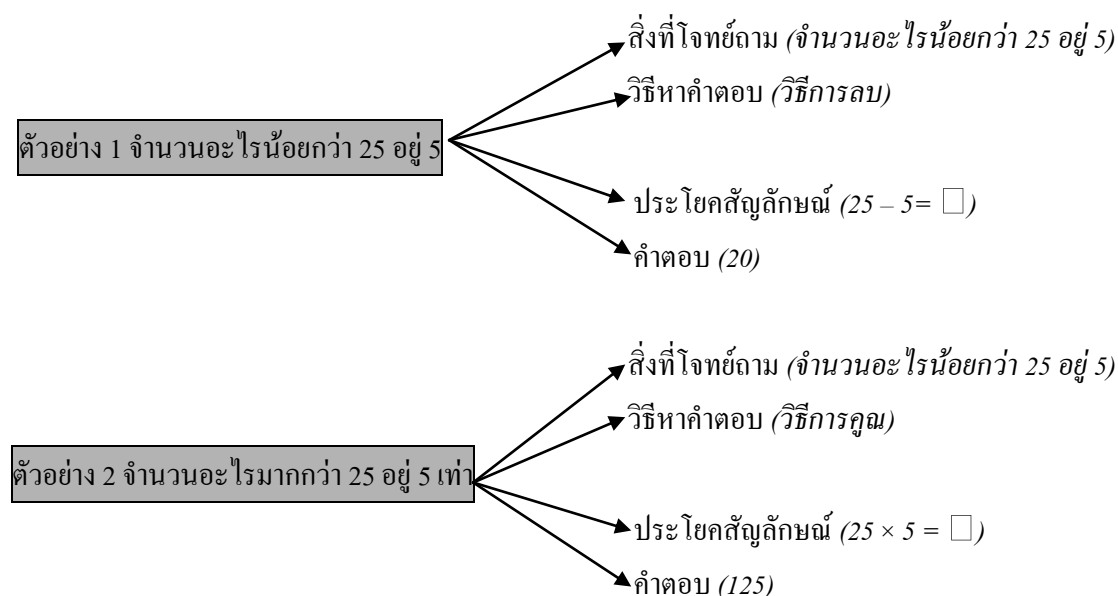
1. นักเรียนฝึกทักษะการหาจำนวนถัดไปจากแบบรูปแบบต่าง ๆ
2. นักเรียนร้องเพลง “มาเรียนคณิตศาสตร์” และทบทวนชนิดของรูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน ช่วยกันเขียนโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนและตัวเลข อย่างน้อยกลุ่มละ 8–10 ข้อ
2. ครูให้นักเรียนพิจารณาแผนภูมิตัวอย่างการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสถานการณ์ว่าโจทย์ปัญหาที่นักเรียนคิดขึ้น สามารถตอบคำถามจากการวิเคราะห์โจทย์ได้ทุกข้อหรือไม่

สิ่งที่โจทย์ถาม (จำนวนอะไรน้อยกว่า 25 อยู่ 5)

วิธีหาคำตอบ (วิธีการลบ)



จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันแก้ไขโจทย์ที่นักเรียนช่วยกันเขียนให้สมบูรณ์

3. เขียนความสัมพันธ์ของโจทย์ที่นักเรียนช่วยกันคิดในรูปประโยคสัญลักษณ์ เช่น มีเงินอยู่ 70 บาท ซื้อดินสอ 12 แท่ง ราคาแท่งละ 5 บาท ขายกระดาษได้เงิน 30 บาท เหลือเงินกี่บาท

โจทย์กำหนด

มีเงินอยู่ 70 บาท

ซื้อดินสอ 12 แท่ง ราคาแท่งละ 5 บาท

ขายกระดาษได้เงิน 30 บาท

วิธีการหาความสัมพันธ์ซื้อดินสอ $12 \times 5 = 60$ บาทเหลือเงิน $(70 + 30) - (12 \times 5) = 40$ บาทประโยคสัญลักษณ์ $(70 + 30) - (12 \times 5) = \square$

ยกตัวอย่างทำนองนี้ 2–3 ตัวอย่าง จนนักเรียนเข้าใจ

ขั้นที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3–4 คน ช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหา โดยการนำรูปภาพจากแผ่นพับใบโฆษณาที่ติดป้ายราคามาสร้างเป็นโจทย์ เช่น
มีเงิน 100 บาท ต้องการซื้อของ 2 ชิ้น จะซื้ออะไรได้บ้าง ถ้าซื้อ 3 ชิ้น จะซื้ออะไรได้บ้าง
2. ฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยในการแต่งโจทย์ปัญหาจากประโยคสัญลักษณ์ที่ครูกำหนด เช่น
 $(3,780 \div 12) + 650 = \square$ ชามเบญจรงค์โหลละ 3,780 บาท ถ้าต้องการซื้อเพียง 1 ใบและซื้อชุดถ้วยน้ำชาราคาชุดละ 650 บาท รวมต้องจ่ายเงินเท่าไร เป็นต้น
3. ให้นักเรียนทำกิจกรรมใบกิจกรรมเกี่ยวกับการเขียนความสัมพันธ์ของสถานการณ์ในรูปแบบประโยคสัญลักษณ์

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้

1. ทดวิเคราะหสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นระบบ ถูกต้อง และแม่นยำ
2. ฝึกทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนด้วยโจทย์ปัญหาที่ท้าทายความสามารถให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น

ขั้นที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

การเขียนความสัมพันธ์ของสถานการณ์ในรูปแบบของประโยคสัญลักษณ์ จะช่วยให้ได้แนวคิดในการแก้โจทย์ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ และแสดงวิธีทำได้ง่ายขึ้น

นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 จำนวน 8 ข้อ 15 นาที

8. กิจกรรมเสนอแนะ

ยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาที่ท้าทายความสามารถให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น และหาคำตอบ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. โจทย์ปัญหา หรือสถานการณ์
 2. แผ่นพับ ใบโฆษณาสินค้า
 3. แผนภูมิตัวอย่างการวิเคราะห์ความสัมพันธ์
 4. ใบกิจกรรมเกี่ยวกับการเขียนความสัมพันธ์ของสถานการณ์ในรูปแบบประโยคสัญลักษณ์
 5. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์/สื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สมบูรณ์แบบ
- ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด)

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
2. ข้อสอบวัดเชาวน์ปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ การใช้เหตุผล
3. แผ่นพับ ใบโฆษณาสินค้า
4. บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู นักวัดผล ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1.ผลการจัดการเรียนรู้ _____
2.ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____
แนวทางแก้ไขปัญหา _____
3.สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____
เหตุผล _____
4.การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____
ผู้สอน/แทน _____