

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง

การเขียนจำนวนเชิงซ้อนในรูป (a, b) หรือ $a + bi$

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 รหัสวิชา ค30204 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 สัปดาห์ที่ 1 ชั่วโมงที่ 2 – 3	เรื่อง การเขียนจำนวนเชิงซ้อน ในรูป (a, b) หรือ $a + bi$ จำนวนชั่วโมงสอน 2 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558
<p>1. มาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้</p> <p>มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง</p> <p>มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา</p> <p>2. จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>2.1 ด้านความรู้</p> <p>2.1.1 บอกความหมายของจำนวนเชิงซ้อนได้</p> <p>2.1.2 เขียนจำนวนเชิงซ้อนในรูป (a,b) ให้อยู่ในรูป $a + bi$ และเขียน</p> <p>2.1.3 จำนวนเชิงซ้อนในรูป $a + bi$ ให้อยู่ในรูป (a,b) ได้</p> <p>2.1.4 บอกส่วนจริง และส่วนจินตภาพของจำนวนเชิงซ้อนได้</p> <p>2.1.5 ระบุความแตกต่างของจำนวนเชิงซ้อนแต่ละชนิดได้</p> <p>2.1.6 บอกความหมายของ i และหาค่าของ i^n เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวกได้</p> <p>2.2 ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนมีความสามารถ</p> <p>2.2.1 ในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.2.2 ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.2.2 ในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ</p> <p>2.3 ด้านคุณลักษณะ</p> <p>2.3.1 มีความรับผิดชอบ</p> <p>2.3.2 มีระเบียบวินัย</p> <p>2.3.3 มีความซื่อสัตย์</p> <p>2.3.4 ความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>2.3.5 ใฝ่เรียนรู้</p>		

3. สารสำคัญ

จำนวนเชิงซ้อน เป็นจำนวนที่เขียนอยู่ในรูปของคู่อันดับ (a,b) หรือ $a + bi$ เมื่อ a,b เป็นจำนวนจริงใดๆ ซึ่งจะเรียก a ว่าส่วนจริง (real part) และเรียก b ว่าส่วนจินตภาพ (imaginary part) เมื่อส่วนจริงและส่วนจินตภาพมีค่าเปลี่ยนแปลงไป จะทำให้เกิดจำนวนเชิงซ้อนอยู่ในรูปลักษณะที่แตกต่างกัน

4. สารการเรียนรู้

- การเขียนจำนวนเชิงซ้อนในรูป (a, b) หรือ $a + bi$

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่	กิจกรรมการเรียนรู้/สื่อการเรียนรู้
1 – 2	<p>ขั้นเตรียม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ครูให้นักเรียนเข้ากลุ่มตามวันที่ปฐมนิเทศ กลุ่มละ 4 คน จากนั้นแต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่ม พร้อมทั้งตั้งชื่อกลุ่ม 2) ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ และทำความเข้าใจในจุดประสงค์การเรียนรู้ตามแผ่นป้ายนิเทศที่แขวนไว้บนกระดานหน้าห้องเรียน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - บอกความหมายของจำนวนเชิงซ้อนได้ - เขียนจำนวนเชิงซ้อนในรูป (a,b) ให้อยู่ในรูป $a + bi$ และเขียน - จำนวนเชิงซ้อนในรูป $a + bi$ ให้อยู่ในรูป (a,b) ได้ - บอกส่วนจริง และส่วนจินตภาพของจำนวนเชิงซ้อนได้ - ระบุความแตกต่างของจำนวนเชิงซ้อนแต่ละชนิดได้ - บอกความหมายของ i และหาค่าของ i^n เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวกได้ 3) ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยก่อนเรียนของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 เรื่อง การเขียนจำนวนเชิงซ้อนในรูป (a, b) หรือ $a + bi$ เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียน 4) ครูชี้แจงขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนจากชุดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ให้นักเรียนได้เข้าใจและให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในการเรียน <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหาจากชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 เรื่อง การเขียนจำนวนเชิงซ้อนในรูป (a, b) หรือ $a + bi$ แล้วร่วมกันอภิปรายกลุ่มย่อยโดยครูคอยอธิบายและแนะนำเพิ่มเติมให้กับนักเรียนจนเข้าใจในเนื้อหา 6) ครูอธิบายและแนะนำเพิ่มเติมให้กับนักเรียนในกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจในเนื้อหา พร้อมทั้งให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยอธิบายซ้ำอีกครั้งในกลุ่มของตนเอง

	<p>ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>7) ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำบัตรคำถาม 1.1 – 1.2 เป็นรายบุคคล แล้วนักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม 2 คู่ ผลัดกันตรวจ โดยตรวจจากเฉลยที่ครูจัดไว้ให้ พร้อมทั้งให้นักเรียนบันทึกคะแนนที่ได้เป็นคะแนนกลุ่ม</p> <p>ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ</p> <p>8) ครูให้นักเรียนแต่ละคู่ตรวจสอบคะแนนที่ได้ นักเรียนที่ได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ ส่วนนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 75 ให้ทำการซ่อมอีกครั้งโดยให้นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์แล้วช่วยอธิบายและให้คำแนะนำจนเข้าใจและสามารถทำแบบฝึกหัดจนผ่านเกณฑ์</p> <p>9) ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน ชุดที่ 1 เรื่อง การเขียนจำนวนเชิงซ้อนในรูป (a, b) หรือ $a + bi$ เป็นรายบุคคล สำหรับการตรวจให้คะแนน ครูเฉลยที่ละข้อให้นักเรียนสลับกันตรวจคำตอบและนำคะแนนที่ได้ของนักเรียนแต่ละคนมาบันทึกลงในแบบบันทึกคะแนนทดสอบย่อยก่อนเรียน – หลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการเรียน</p> <p>ขั้นสรุปและประเมินผล</p> <p>10) ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปจากบัตรเนื้อหา แล้วเขียนข้อสรุปลงในบัตรสรุปผลการเรียนรู้ โดยครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง</p> <p>11) ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินผลงาน จากการทำบัตรคำถาม 1.1 – 1.2 และแบบทดสอบย่อยหลังเรียนของชุดการเรียนการสอนที่ 1</p> <p>12) ครูแจ้งผลคะแนนของแต่ละกลุ่มโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยให้นักเรียนได้ทราบและครูชมเชยนักเรียนกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดี พร้อมทั้งให้รางวัลสำหรับกลุ่มที่ทำคะแนนเฉลี่ยได้สูงสุดและให้ข้อเสนอแนะสำหรับการเรียนในชั่วโมงต่อไป</p> <p>13) ครูให้นักเรียนทำบัตรบันทึกประจำวันในการเรียนของนักเรียน เพื่อเป็นหลักฐานในการเรียนในชั่วโมงที่ผ่านมา</p>
<p>6. สื่อการเรียนรู้</p>	<p>ชุดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 รหัสวิชา ค30204 ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ชุดที่ 1 เรื่อง การเขียนจำนวนเชิงซ้อนในรูป (a, b) หรือ $a + bi$</p>

7. แหล่งการเรียนรู้

- 7.1 ห้องสมุดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- 7.2 ห้องสมุดโรงเรียนบัวใหญ่
- 7.3 ห้องสมุดประชาชน อำเภอบัวใหญ่
- 7.4 Website ที่เกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน
- 7.5 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 รหัสวิชา ค30204 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 บัตรคำถาม 1.1 – 1.2
- 8.2 บัตรสรุปผลการเรียนรู้
- 8.3 บัตรบันทึกประจำวันในการเรียนของนักเรียน
- 8.4 แบบบันทึกคะแนนทดสอบย่อยก่อนเรียน – หลังเรียน , แบบบันทึกคะแนนการปฏิบัติงานของกลุ่ม , แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนเป็นรายบุคคล , แบบบันทึกคะแนนรวมของกลุ่ม

9. การประเมินผลการเรียนรู้

เครื่องมือวัดผลประเมินผล	การวัดประเมินผล	เกณฑ์การผ่าน
1. บัตรคำถาม 1.1 – 1.4	คะแนนจากการทำแบบฝึกทักษะ จำนวน 18 ข้อ 10 คะแนน	ร้อยละ 75 ขึ้นไป
2. บัตรสรุปผลการเรียนรู้	คะแนนจากการทำบัตรสรุปผล การเรียนรู้	-
3. แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	-
4. แบบทดสอบย่อยก่อนเรียน – หลัง เรียน ของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1	คะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อย ก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน	ร้อยละ 75 ขึ้นไป
5. แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนเป็น รายบุคคล	คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรม นักเรียนเป็นรายบุคคล ในด้าน ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความมีวินัย ความมุ่งมั่นใน การทำงาน และใฝ่เรียนรู้	-

10.บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 สรุปผลการเรียนรู้

10.1.1 ด้านความรู้

.....

.....

.....

10.1.2 ด้านทักษะกระบวนการ

.....

.....

.....

10.1.3 ด้านคุณลักษณะ

.....

.....

.....

10.2 แนวทางแก้ไขและพัฒนา

.....

.....

.....

10.3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

ครูผู้สอน

(นางอนงค์ ภูหัตถลาด)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

12. ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางจุรีรัตน์ จัดนอก)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

13. ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายพีระ ไพบูลย์ศรีนครา)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา วิทยฐานะ รองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

14. ความคิดเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายสุพัฒน์ ศรีพันธุ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานศึกษา วิทยฐานะ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เลขที่	ชื่อ - สกุล	มีความ รับผิดชอบ				มี ระเบียบ วินัย				มีความ ซื่อสัตย์				ความมุ่งมั่น ในการ ทำงาน				ใฝ่เรียนรู้				รวม
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
21																						
22																						
23																						
24																						
25																						
26																						
27																						
28																						
29																						
30																						
31																						
32																						
33																						
34																						
35																						
36																						

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางอนงค์ ภูหัวตลาต)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

4 - ดีมาก 3 - ดีมาก
2 - ปานกลาง 1 - ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมิน

ได้คะแนน ตั้งแต่ 16 คะแนนขึ้นไป ถือว่า ดีมาก
ได้คะแนน ตั้งแต่ 12 - 15 คะแนน ถือว่า ดี
ได้คะแนน น้อยกว่า 12 ถือว่า ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มขณะนักเรียนทำกิจกรรม

กลุ่มที่	ชื่อกลุ่ม	การแบ่งหน้าที่กันทำงาน				การรับฟังความคิดเห็น				การติดตามและปรับปรุงงาน				บรรยากาศในการทำงาน				การตัดสินใจร่วมกัน				รวม
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						

ลงชื่อ ผู้สังเกต

(นางอนงค์ ภูหัตถลาด)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน 4 - ดีมาก 3 - ดี 2 - ปานกลาง 1 - ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมิน คะแนนรวม 15 - 20 หมายถึง ดีมาก

11 - 14 หมายถึง ดี

6 - 10 หมายถึง พอใช้

0 - 5 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกคะแนนทดสอบย่อยก่อนเรียน - หลังเรียน
ชุดที่.....

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 รหัสวิชา ค30204 ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI
 เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	หมายเหตุ
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				

ลงชื่อ ผู้บันทึก

(นางอนงค์ ภู่วัตถาด)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบบันทึกคะแนนรวมของกลุ่ม

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 รหัสวิชา ค30204 ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI
ชุดที่..... เรื่อง.....

กลุ่มที่	ชื่อกลุ่ม	คะแนนรายบุคคล				รวม	เฉลี่ย	ลำดับ ที่
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

ลงชื่อ

ผู้บันทึก

(นางอนงค์ ภู่วัตถาด)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....