

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 4 พีชคณิต เรื่อง ฟังก์ชัน	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 4 (ม. 4) เวลา 8 ชั่วโมง
--	-----------------------	---

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 4.1 , ค 4.2

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 4 ค 4.1 ข้อ 3 มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เขียนแทนความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สมการ กราฟและตารางได้

มาตรฐาน ค 4.2 ข้อ 4 สร้างความสัมพันธ์หรือฟังก์ชันจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้และนำไปใช้งานได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เขียนความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง สมการ และกราฟได้
2. เขียนกราฟของความสัมพันธ์และฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
3. สร้างความสัมพันธ์หรือฟังก์ชันจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของฟังก์ชัน
2. รูปแบบการเขียนฟังก์ชัน
3. วิธีการตรวจสอบความสัมพันธ์ว่าเป็นฟังก์ชันหรือไม่
4. โดเมนและเรนจ์ของฟังก์ชัน
5. สัญลักษณ์และการหาค่าของฟังก์ชัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง

ความหมายของฟังก์ชัน

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค 31202 ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา	จำนวน 2.0 หน่วยการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์
--	---	---

ใช้สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง ความหมายของฟังก์ชัน

การกำหนดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

สัปดาห์ที่ 1 จำนวนนักเรียนที่สอน คน

ชั่วโมงที่ 1 สอนวันที่

ผู้จัดทำ / ผู้ใช้แผน

ความคิดเห็นในการตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้

..... ลงชื่อ (.....) หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์/...../.....	 ลงชื่อ (.....) รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ/...../.....
..... ลงชื่อ ผู้เชี่ยวชาญ (.....) ตำแหน่ง/...../.....	 ลงชื่อ (.....) ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียน/...../.....

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31202 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 สัปดาห์ที่ 1 ชั่วโมงที่	เรื่อง ความหมายของฟังก์ชัน จำนวนชั่วโมงสอน 1 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา
จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ 1.1 บอกความหมายของฟังก์ชันได้ 1.2 เขียนแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ที่เป็นฟังก์ชันได้ 2. ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนมีความสามารถ 2.1 ในการแก้ปัญหา 2.2 ในการให้เหตุผล 2.3 ในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ 2.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3. ด้านคุณลักษณะ นักเรียน 3.1 มีความรับผิดชอบ 3.2 มีความซื่อสัตย์ 3.3 มีความเชื่อมั่นในตนเอง 3.4 มีระเบียบวินัย สาระการเรียนรู้ 1. ฟังก์ชัน กิจกรรมการเรียนรู้		

ชั่วโมงที่	กิจกรรมการเรียนรู้ / สื่อการเรียนรู้
1	1. เจาะจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่า เมื่อเรียนจบตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว นักเรียนจะสามารถบอกความหมายของฟังก์ชันได้ และเขียนแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ที่เป็นฟังก์ชันได้
ชั่วโมงที่	กิจกรรมการเรียนรู้ / สื่อการเรียนรู้ 2. ทบทวนความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ โดยใช้การถาม-ตอบ 3. นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน รหัสที่ 4 แล้วร่วมกันสรุปความหมายของฟังก์ชัน ดังนี้ บทนิยาม ฟังก์ชัน คือ ความสัมพันธ์ที่สมาชิกในโดเมนแต่ละตัวจับคู่กับสมาชิกในเรนจ์ของความสัมพันธ์เพียงตัวเดียวเท่านั้น หลังจากนั้นให้นักเรียนบันทึกลงในแบบสรุปเนื้อหา รหัสที่ 4 4. ครูเขียนความสัมพันธ์ ดังนี้ $r_1 = \{(-3, 9), (3, 9), (2, 4)\}$ $r_2 = \{(-2, 5), (5, 7), (0, 1), (4, -2)\}$ $r_3 = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5)\}$ $r_4 = \{(2, 4), (2, 5), (3, 6)\}$ แล้วให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาว่า ความสัมพันธ์ใดบ้างเป็นฟังก์ชัน เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนอีกครั้ง 5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รหัสที่ 4 แล้วเปลี่ยนกันตรวจตามแผนภูมิเฉลย และบันทึกคะแนนที่ได้ไว้ โดยครูตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง นักเรียนคนใดทำคะแนนได้ไม่ถึง 70% จะได้รับการสอนเพิ่มเติม หรือให้ศึกษาเอกสารประกอบการสอนอีกครั้ง สื่อการเรียนรู้ 1. เอกสารประกอบการสอน รหัสที่ 4 2. แบบฝึกทักษะ รหัสที่ 4 3. แบบสรุปเนื้อหา รหัสที่ 4

แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2. ห้องสมุดโรงเรียน
3. ห้องสมุดประชาชน

หลักฐานการเรียนรู้

1. แบบฝึกทักษะ รหัสที่ 4
2. แบบสรุปเนื้อหา รหัสที่ 4

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผล	การประเมินผล
1. สังเกตจากการตอบคำถาม 2. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม 3. การทำแบบฝึกทักษะ 4. การทำแบบสรุปเนื้อหา	1. นักเรียนส่วนใหญ่ตอบคำถามได้ถูกต้อง 2. นักเรียนสนใจร่วมกิจกรรมดี 3. นักเรียนส่วนใหญ่ทำได้ถูกต้อง 4. นักเรียนส่วนใหญ่สรุปเนื้อหาได้ถูกต้อง

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

สรุปผลการเรียนรู้

.....

.....

แนวทางในการแก้ไขและพัฒนา

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ครูผู้สอน
(.....)

ครู คศ. โรงเรียน

วันที่ เดือน พ.ศ.

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31202 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4	เอกสารประกอบการสอน	รหัสเอกสารประกอบการสอนที่ 4 ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ชั่วโมงที่ 9 จำนวนชั่วโมงสอน 1 ชั่วโมง
---	--------------------	---

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของฟังก์ชันได้

2. เขียนแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ที่เป็นฟังก์ชันได้

สาระสำคัญ

ฟังก์ชัน เป็นความสัมพันธ์ที่มีสมาชิกในโดเมนแต่ละตัว จับคู่กับสมาชิกในเรนจ์ของความสัมพันธ์เพียงตัวเดียวเท่านั้น

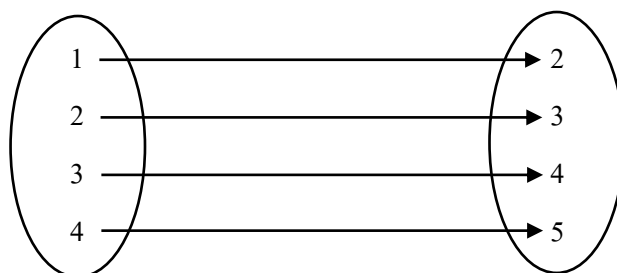
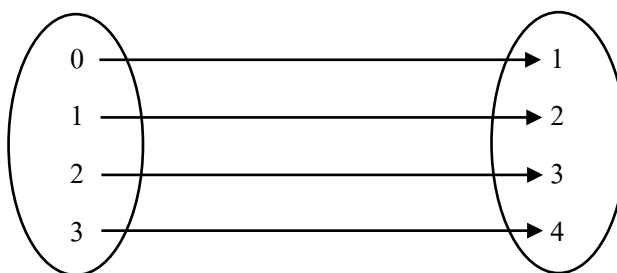
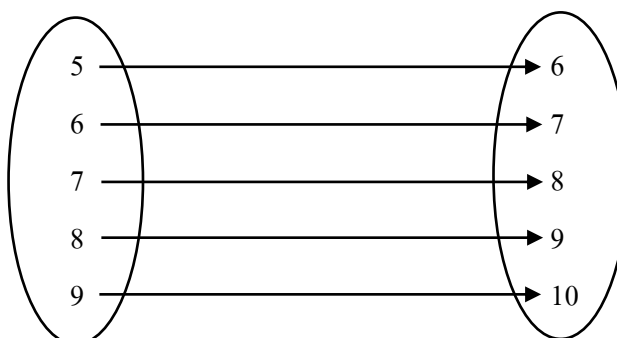
สาระการเรียนรู้

ฟังก์ชัน

ตารางแสดงความสัมพันธ์ที่เป็นฟังก์ชัน

ข้อที่	ความสัมพันธ์	ฟังก์ชัน	
		เป็น	ไม่เป็น
1	$r_1 = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5)\}$	☐	-
2	$r_2 = \{(0, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$	☐	-
3	$r_3 = \{(2, 1), (2, 3), (3, 4), (4, 6)\}$	-	☐
4	$r_4 = \{(1, 2), (1, 4), (1, 5), (2, 6), (3, 7)\}$	-	☐
5	$r_5 = \{(5, 6), (6, 7), (7, 8), (8, 9), (9, 10)\}$	☐	-

จากตารางข้อ 1, 2, 5 เป็นฟังก์ชันเพราะว่า สมาชิกในโดเมนแต่ละตัวจับคู่กับสมาชิกในเรนจ์ของความสัมพันธ์เพียงตัวเดียว ซึ่งแสดงด้วยแผนภาพดังนี้

 r_1  r_2  r_3

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31202 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4	แบบฝึกทักษะ	รหัสแบบฝึกทักษะที่ 4 ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ชั่วโมงที่ 9 จำนวนชั่วโมงสอน 1 ชั่วโมง
---	--------------------	--

แบบฝึกทักษะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 1.1

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ☐ ลงในตารางต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ข้อที่	ความสัมพันธ์	ฟังก์ชัน	
		เป็น	ไม่เป็น
1	$r = \{(1, 2), (3, 7), (4, 9), (8, 6), (10, 8)\}$		
2	$r = \{(3, 2), (4, 2), (6, 2)\}$		
3	$r = \{(1, 3), (2, 4), (3, 6), (3, 8)\}$		
4	$r = \{(x, y) \mid y = x^2 - 1\}$		
5	$r = \{(x, y) \mid xy = 2\}$		
6	$r = \{(x, y) \mid y^2 = x + 3\}$		
7	$r = \{(x, y) \mid y = x^3\}$		
8	$r = \{(x, y) \mid y = x^2 + 3\}$		
9	$r = \{(2, 3), (2, 4), (3, 6), (4, 9)\}$		
10	$r = \{(x, y) \mid x = y^2 + 2y + 1\}$		

คะแนนที่ได้ =

ผู้ตรวจ

วันที่ เดือน พ.ศ.

★ ชีวิตจะสดใส

ถ้าสนใจคณิตศาสตร์
จริงไหม !

เฉลยแบบฝึกทักษะ รหัสที่ 4

ข้อที่	ฟังกัชน	
	เป็น	ไม่เป็น
1	☐	-
2	☐	-
3	-	☐
4	☐	-
5	☐	-
6	-	☐
7	☐	-
8	☐	-
9	-	☐
10	-	☐

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค41102 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4	แบบสรุปเนื้อหา	รหัสแบบสรุปเนื้อหาที่ 4 ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ชั่วโมงที่ 9 จำนวนชั่วโมงสอน 1 ชั่วโมง
---	-----------------------	---

คำชี้แจง ให้นักเรียนสรุปเนื้อหาตามเอกสารประกอบการสอน รหัสที่ 4 ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ฟังก์ชัน คือ

.....

.....

2. ยกตัวอย่างความสัมพันธ์ที่เป็นฟังก์ชันมา 8 ตัวอย่าง พร้อมทั้งบอกเหตุผลว่าทำไมถึงเป็นฟังก์ชัน

ข้อที่	ความสัมพันธ์ที่เป็นฟังก์ชัน	เหตุผล
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		