

คำนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ได้ประกาศใช้ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2542 เป็นต้นมา ได้เน้นให้ครู-อาจารย์และผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัด ควรมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง
2. ผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนรู้ในสิ่งที่ตนถนัดและสนใจ
3. ผู้เรียนได้มีโอกาสแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง
4. ผู้เรียนได้มีโอกาสที่จะนำความรู้ไปปฏิบัติใช้จริงในชีวิตประจำวัน
5. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การบูรณาการร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์ และการบูรณาการป้องกันและปราบปรามการทุจริตไว้ในรายวิชา และในการคิดกิจกรรมที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้เป็นรูปธรรมจึงได้จัดทำแผนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ธุรกิจและบริการ เพื่อประกอบหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ธุรกิจและบริการ รหัส 20000-1404 ซึ่งในแผนการสอนประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ คือ แผนการสอนหน่วยที่ 1 ร้อยละ แผนการสอนหน่วยที่ 2 การตั้งราคาขาย แผนการสอนหน่วยที่ 3 การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ แผนการสอนหน่วยที่ 4 ดอกเบี้ย แผนการสอนหน่วยที่ 5 อสมการ และแผนการสอนหน่วยที่ 6 ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ครูผู้สอนพยายามอย่างยิ่งที่จะให้แผนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ธุรกิจและบริการ เป็นแผนการสอนที่สมบูรณ์เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

นางอาพร ค
หวงค์
ครูผู้สอน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	-1-
สารบัญ	
-2-	
ลักษณะรายวิชา	
-4-	
ตารางวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา เพื่อพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้ (DIF)	-5-
ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์จากคำอธิบายรายวิชา	-12-
แผนการจัดการเรียนรู้	-14-
กำหนดการจัดการเรียนรู้	-16-
ตารางวิเคราะห์หลักสูตร	-18-
คุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	-19-
กรอบแนวทางในการจัดการเรียนรู้และประเมินผล	-20-
การประเมินผลสภาพจริงประจำหน่วยการเรียนรู้	
กรอบแนวทางการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลตามสภาพจริง ประจำหน่วยการเรียนรู้	-21-
แผนการสอนหน่วยที่ 1 ร้อยละ	
1	การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2	การบูรณาการร่วมกับสวน

พฤษภาคม	2	การบูรณาการป้องกันและปราบปรามการทุจริต	3
แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้	10		
เฉลยแบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้	12		
แผนการสอนหน่วยที่ 2		การตั้งราคาขาย	
	14	การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
พฤษภาคม		15	การบูรณาการร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์
กันและปราบปรามการทุจริต		16	การบูรณาการป้องกันและปราบปรามการทุจริต
แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้	26		
เฉลยแบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้	27		
แผนการสอนหน่วยที่ 3		การซื้อขายในระบบฟ่อนชำระ	
	29		
การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง			
30		การบูรณาการร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์	
		31	การบูรณาการป้องกันและปราบปรามการทุจริต
แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้	43		
เฉลยแบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้	44		

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

แผนการสอนหน่วยที่ 4		ดอกเบี๋ย	
	44		
การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง			
47		การบูรณาการร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์	
		47	การบูรณาการป้องกันและปราบปรามการทุจริต
		48	

แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้

58

เฉลยแบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้

59

แผนการสอนหน่วยที่ 5 อสมการ

62

การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

63 การบูรณาการร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์

64 การบูรณาการป้องกันและ

ปราบปรามการทุจริต

64

แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้

74

เฉลยแบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้

75

แผนการสอนหน่วยที่ 6 ความน่าจะเป็นเบื้องต้น

77

การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

78 การบูรณาการร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์

79 การบูรณาการป้องกันและ

ปราบปรามการทุจริต

79

แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้

93

เฉลยแบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้

94

ภาคผนวก

95

ภาคผนวก ก สื่อการเรียนรู้ “STRONG : จิตพอเพียงต้านทุจริต”

96

ลักษณะรายวิชา

**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและ
บริการ**

จำนวน 2 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง / สัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อ

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขายการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น
2. มีทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และมีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขายการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขายการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็นไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขายการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพด้านพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรมการทองเที่ยว

**ตารางวิเคราะห์เนื้อหารายวิชาเพื่อพัฒนาการจัดการกระบวนการเรียนรู้
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ ระดับชั้น ปวช.
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช**

ชื่อผู้ให้ข้อมูล นางปาริชาติ ลิบน้อย ตำแหน่ง เจ้าของร้านบ้านคุณยาย ต.ข้างกลาง อ.ข้างกลาง จ.
นครศรีธรรมราช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ร้อยละ

ที่	หัวข้อ	การวิเคราะห์ DIF			การวิเคราะห์เชิง สมรรถนะ			ตัวชี้ (Indicator)	ข้อเสนอแนะ
		ความ ยาก (D)	ความ สำคัญ (I)	ความ ถี่ (F)	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	เจตคติ (A)		

1	ความหมายของร้อยละ	M	H	L	ความ หมาย	อธิบาย	ไฟรู้	1 บอกความหมาย ของร้อยละได้
2	การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ	H	H	M	เข้าใจ	อธิบาย	ไฟรู้	2 เขียนร้อยละให้อยู่ ในรูปเศษส่วนและทศนิยมได้
3	การนำร้อยละไปใช้ในงานอาชีพ	H	M	M	เข้าใจ	อธิบาย	ไฟรู้	3 เขียนเศษส่วนและทศนิยมให้อยู่ ในรูปร้อยละได้ 4 นำความรู้เรื่องร้อยละประยุกต์ใช้ ในงานอาชีพได้

**ตารางวิเคราะห์เนื้อหารายวิชาเพื่อพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ ระดับชั้น ปวช.
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช**

ชื่อผู้ให้ข้อมูล นางปาริชาติ ลิบน้อย ตำแหน่ง เจ้าของร้านบ้านคุณยาย ต.ข้างกลาง อ.ข้างกลาง จ.
นครศรีธรรมราช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตั้งราคาขาย

ที่	หัวข้อ	การวิเคราะห์ DIF			การวิเคราะห์เชิง สมรรถนะ			ตัวชี้ (Indicator)	ข้อเสนอ แนะ
		ความ ยาก (D)	ความ สำคัญ (I)	ความ ถี่ (F)	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	เจตคติ (A)		
1	มาร์คอัฟ	M	H	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	1.บอกความหมายของ มาร์คอัฟได้	
2	อัตรามาร์คอัฟ	L	M	L	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	2.คำนวณมาร์คอัฟได้ 3.คำนวณอัตรา มาร์คอัฟได้	
3	มาร์คดาวน	H	M	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	4.บอกความหมายของ มาร์คดาวนได้	
4	อัตรามาร์คดาวน	M	H	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	5.คำนวณมาร์คดาว นได้ 6.คำนวณอัตรามาร์ค ดาวนได้ 7.แก้โจทย์ปัญหาการ ตั้งราคาขายได้	

ตารางวิเคราะห์เนื้อหารายวิชาเพื่อพัฒนาการจัดการกระบวนการเรียนรู้
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ ระดับชั้น ปวช.
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช

ชื่อผู้ให้ข้อมูล นางปาริชาติ ลิบน้อย ตำแหน่ง เจ้าของร้านบ้านคุณยาย ต.ข้างกลาง อ.ข้างกลาง จ.
นครศรีธรรมราช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ

ที่	หัวข้อ	การวิเคราะห์ DIF			การวิเคราะห์เชิงสมรรถนะ			ตัวชี้ (Indicator)	ข้อเสนอแนะ
		ความ ยาก (D)	ความ สำคัญ (I)	ความ ถี่ (F)	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	เจตคติ (A)		

1	การคำนวณเงินต้นของหนี้เริ่มแรก	M	H	L	ความหมาย	อธิบาย	ใ้รู้	1.บอกความหมายของศัพท์ต่างๆ ในการซื้อขายระบบผ่อนชำระได้ 2.คำนวณหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรกได้ 3.คำนวณหาราคาเงินผ่อนได้ 4.คำนวณหาดอกเบี้ยผ่อนชำระได้ 5.คำนวณหาเงินผ่อนชำระงวดแบบคงที่ได้ 6.คำนวณหาเงินผ่อนชำระรายงวดแบบลดลงได้ 7.คำนวณหาอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระแบบคงต้น
2	การคำนวณราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยผ่อนชำระ	H	H	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใ้รู้	
3	การคำนวณเงินผ่อนชำระรายงวด	H	M	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใ้รู้	
4	อัตรามาร์คดาวน์	M	H	L	ความหมาย	อธิบาย	ใ้รู้	

ตารางวิเคราะห์เนื้อหารายวิชาเพื่อพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ ระดับชั้น ปวช.
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช
 ชื่อผู้ให้ข้อมูล นางปาริชาติ ลิบน้อย ตำแหน่ง เจ้าของร้านบ้านคุณยาย ต.ช้างกลาง อ.ช้างกลาง จ.
 นครศรีธรรมราช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดอกเบี้ย

ที่	หัวข้อ	การวิเคราะห์ DIF			การวิเคราะห์เชิง สมรรถนะ			ตัวชี้ (Indicator)	ข้อเสนอ แนะ
		ความ ยาก (D)	ความ สำคัญ (I)	ความ ถี่ (F)	ความ รู้ (K)	ทักษะ (S)	เจตคติ (A)		
1	ดอกเบี้ยคง ต้น	M	H	L	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	1 อธิบายวิธีการคำนวณหาดอกเบี้ย จากเงินฝากและเงินกู้แบบต่างๆ ได้ 2.แก้ปัญหาในสถานการณ์จริง โดย ใช้ความรู้เรื่องดอกเบี้ยได้ 3.นำความรู้และทักษะที่ได้จากการ เรียนรู้เรื่องดอกเบี้ยไปเชื่อมโยงใน การเรียนรู้งานอาชีพและในการ ดำรงชีวิตได้ 4.คำนวณหาดอกเบี้ยผ่อนชำระได้ 5.คำนวณหาเงินผ่อนชำระงวดแบบ คงที่ได้ 6.คำนวณหาเงินผ่อนชำระรายงวด แบบลดลงได้ 7.คำนวณหาอัตราดอกเบี้ย ผ่อนชำระแบบคงต้นได้	
2	ดอกเบี้ยทบ ต้น	H	H	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้		

ตารางวิเคราะห์เนื้อหารายวิชาเพื่อพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ ระดับชั้น ปวช.
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช

ชื่อผู้ให้ข้อมูล นางปาริชาติ ลิบน้อย ตำแหน่ง เจ้าของร้านบ้านคุณยาย ต.ข้างกลาง อ.ข้างกลาง จ.
นครศรีธรรมราช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง อสมการ

ที่	หัวข้อ	การวิเคราะห์ DIF			การวิเคราะห์เชิง สมรรถนะ			ตัวชี้ (Indicator)	ข้อ เสนอ แนะ
		ความ ยาก (D)	ความ สำคัญ (I)	ความ ถี่ (F)	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	เจต คติ (A)		

1	ความหมายของอสมการ	M	H	L	ความ หมาย	อธิบาย	ใฝ่รู้	1.บอกความหมายของอสมการ ได้
2	เส้นจำนวนและช่วงเชิง เส้นตัวแปรเดียว	H	H	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	2.เขียนช่วงต่างๆ ที่กำหนดให้ ในรูปของเซตและกราฟได้
3	อสมการเชิงเส้นตัวแปร เดียว	H	M	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	3.หาเซตคำตอบของอสมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
4	การแก้อสมการ	H	H	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	4.หาเซตคำตอบของอสมการ เชิงเส้นสองตัวแปรได้
5	การนำเสนอสมบัติการไม่เท่ากัน ไปใช้ในการแก้อสมการ	H	M	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	5.เขียนกราฟของระบบ อสมการเชิงเส้นได้
6	อสมการเชิงเส้นสอง ตัวแปร	H	H	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	6.คำนวณหาเงินผ่อนชำระราย งวดแบบลดลงได้
7	กราฟของระบบอสมการ เชิงเส้น	H	M	M	เข้าใจ	อธิบาย	ใฝ่รู้	7.คำนวณหาอัตราดอกเบี้ย ผ่อนชำระแบบคงต้นได้

**ตารางวิเคราะห์เนื้อหารายวิชาเพื่อพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ ระดับชั้น ปวช.
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช**

ชื่อผู้ให้ข้อมูล นางปาริชาติ ลิบน้อย ตำแหน่ง เจ้าของร้านบ้านคุณยาย ต.ข้างกลาง อ.ข้างกลาง จ.
นครศรีธรรมราช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ที่	หัวข้อ	การวิเคราะห์ DIF			การวิเคราะห์เชิง สมรรถนะ			ตัวชี้ (Indicator)	ข้อเสนอ แนะ
		ความ ยาก (D)	ความ สำคัญ (I)	ควา มถึ (F)	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	เจตคติ (A)		

1	.กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	M	H	L	ความหมาย	อธิบาย	ไม่รู้	1.หาจำนวนวิธีของเหตุการณ์โดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับและแผนภาพต้นไม้ได้ 2.แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับได้ 3.บอกความหมายของการทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่างและเหตุการณ์ได้ 4.หาแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่มที่กำหนดให้ได้	
2	การทดลองสุ่ม	H	H	M	เข้าใจ	อธิบาย	ไม่รู้		
3	แซมเปิลสเปซ	H	M	M	เข้าใจ	อธิบาย	ไม่รู้		
4	ความน่าจะเป็นเบื้องต้น	M	H	L	เข้าใจ	อธิบาย	ไม่รู้		
5	ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	H	H	M	เข้าใจ	อธิบาย	ไม่รู้		
6	กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น	M	H	L	เข้าใจ	อธิบาย	ไม่รู้		

								5.หาเหตุการณ์ที่สนใจซึ่งเป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซได้ 6.หายูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์และผลต่างของเหตุการณ์ได้ 7.คำนวณความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้ 8.บอกสมบัติของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้ 9.แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กฎและสมบัติบางประการของความน่าจะเป็นได้	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์จากคำอธิบายรายวิชา
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและ
บริการ
จำนวน 2 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง / สัปดาห์**

กิจกรรม	สาระการเรียนรู้(เนื้อหา)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (จุดประสงค์ปลายทาง)
ศึกษาเนื้อหา และปฏิบัติ	ร้อยละ	1 บอกความหมายของร้อยละได้ 2 เขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วน และทศนิยมได้ 3 เขียนเศษส่วน และทศนิยมให้อยู่ใน รูปร้อยละได้ 4 นำความรู้เรื่องร้อยละประยุกต์ใช้ใน งานอาชีพได้
ศึกษาเนื้อหา และปฏิบัติ	การตั้งราคาขาย	1.บอกความหมายของมาร์คอัพได้ 2.คำนวณมาร์คอัพได้ 3.คำนวณอัตรามาร์คอัพได้ 4.บอกความหมายของมาร์คดาวน์ได้ 5.คำนวณมาร์คดาวน์ได้ 6.คำนวณอัตรามาร์คดาวน์ได้ 7.แก้โจทย์ปัญหาการตั้งราคาขายได้
ศึกษาเนื้อหา และปฏิบัติ	การซื้อขายใน ระบบผ่อนชำระ	1.บอกความหมายของศัพท์ต่างๆ ใน การซื้อขายระบบผ่อนชำระได้ 2.คำนวณหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรกได้ 3.คำนวณหาราคาเงินผ่อนได้ 4.คำนวณหาดอกเบี้ยผ่อนชำระได้ 5.คำนวณหาเงินผ่อนชำระงวดแบบ คงที่ได้ 6.คำนวณหาเงินผ่อนชำระรายงวด แบบลดลงได้ 7.คำนวณหาอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระ แบบคงต้นได้
ศึกษาเนื้อหา และปฏิบัติ	ดอกเบี้ย	1 อธิบายวิธีการคำนวณหาดอกเบี้ย จากเงินฝากและเงินกู้แบบต่างๆ ได้

		2.แก้ปัญหาในสถานการณ์จริง โดยใช้ความรู้เรื่องดอกเบี้ยยได้ 3.นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้เรื่องดอกเบี้ยไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้งานอาชีพและการดำรงชีวิตได้
กิจกรรม	สาระการเรียนรู้(เนื้อหา)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (จุดประสงค์ปลายทาง)
ศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติ	อสมการ	1.บอกความหมายของอสมการได้ 2.เขียนช่วงต่างๆ ที่กำหนดให้ในรูปของเซตและกราฟได้ 3.หาเซตคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ 4.หาเซตคำตอบของอสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้ 5.เขียนกราฟของระบบอสมการเชิงเส้นได้
ศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติ	ความน่าจะเป็นเบื้องต้น	1.หาจำนวนวิธีของเหตุการณ์โดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับและแผนภาพต้นไม้ได้ 2.แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับได้ 3.บอกความหมายของการทดลองสุ่ม ปริมาณตัวอย่างและเหตุการณ์ได้ 4.หาแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่มที่กำหนดให้ได้ 5.หาเหตุการณ์ที่สนใจซึ่งเป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซได้ 6.หายูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์และผลต่างของเหตุการณ์ได้ 7.คำนวณความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้ 8.บอกสมบัติของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้ 9.แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กฎและสมบัติบางประการของความน่าจะเป็นได้

แผนการจัดการเรียนรู้
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและ
บริการ
จำนวน 2 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง / สัปดาห์

หน่วย ยที่	หน่วย/สาระการ เรียนรู้	ผลการเรียนรู้คาดหวัง (จุดประสงค์นำทาง)	เวลา (ชม.)
1	ร้อยละ	1 บอกความหมายของร้อยละ 2 เขียนร้อยละให้อยู่ในรูป เศษส่วนและทศนิยม 3 เขียนเศษส่วน และทศนิยม ให้อยู่ในรูปร้อยละ 4 นำความรู้เรื่องร้อยละ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ	4
2	การตั้งราคาขาย	1.บอกความหมายของ มาร์คอัพ 2.คำนวณมาร์คอัพ 3.คำนวณอัตรามาร์คอัพ 4.บอกความหมายของมาร์ค ดาวน์ 5.คำนวณมาร์คดาวน์ 6.คำนวณอัตรามาร์คดาวน์ 7.แก้โจทย์ปัญหาการตั้งราคา ขาย	12

3	การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ	1.บอกความหมายของศัพท์ต่างๆ ในการซื้อขายระบบผ่อนชำระ 2.คำนวณหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรก 3.คำนวณหาราคาเงินผ่อน 4.คำนวณหาดอกเบี้ยผ่อนชำระ 5.คำนวณหาเงินผ่อนชำระงวดแบบคงที่ 6.คำนวณหาเงินผ่อนชำระรายงวดแบบลดลง 7.คำนวณหาอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระแบบคงต้น	10
4	ดอกเบี้ย	1 อธิบายวิธีการคำนวณหาดอกเบี้ยจากเงินฝากและเงินกู้แบบต่างๆ 2.แก้ปัญหาในสถานการณ์จริง โดยใช้ความรู้เรื่องดอกเบี้ย 3.นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้เรื่องดอกเบี้ยไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้งานอาชีพและในการดำรงชีวิต	15
5	อสมการ	1.บอกความหมายของอสมการ 2.เขียนช่วงต่างๆ ที่กำหนดให้ในรูปของเซตและกราฟ 3.หาเซตคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 4.หาเซตคำตอบของอสมการเชิงเส้นสองตัวแปร 5.เขียนกราฟของระบบอสมการเชิงเส้น	20
6	ความน่าจะเป็นเบื้องต้น	1.หาจำนวนวิธีของเหตุการณ์โดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้น	

		เกี่ยวกับการนับและแผนภาพต้นไม้ 2.แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ 3.บอกความหมายของการทดลองสุ่ม ปฏิบัติตัวอย่างและเหตุการณ์ 4.หาแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่มที่กำหนดให้ 5.หาเหตุการณ์ที่สนใจซึ่งเป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซ 6.หายูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์และผลต่างของเหตุการณ์ 7.คำนวณความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ 8.บอกสมบัติของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ 9.แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กฎและสมบัติบางประการของความน่าจะเป็น	
สอบปลายภาค			1
รวม			126

กำหนดการจัดการเรียนรู้
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและ
บริการ
จำนวน 2 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง / สัปดาห์
ชื่อครูผู้สอน นางอาพร คหวงศ์

หน่วยที่	ชื่อเรื่อง	วิธีการสอน/ เทคนิคการ สอน	สื่อการสอน	การวัดผล	จำนวน ชั่วโมง
1	ร้อยละ	1. บรรยาย 2. อภิปราย 3. กรณี ตัวอย่าง 4. ถาม- ตอบ 5. ฝึก ปฏิบัติ	1. หนังสือ ประกอบการ เรียน 2. ใบงาน 3. โจทย์ฝึก ปฏิบัติ 4. แบบ ทดสอบ	1. ทดสอบ 2. ความถูก ต้องของทักษะ การฝึกปฏิบัติ 3. สังเกต พฤติกรรม	8
2	การตั้งราคา ขาย	1. บรรยาย 2. อภิปราย 3. กรณี ตัวอย่าง 4. ถาม- ตอบ 5. ฝึก ปฏิบัติ	1. หนังสือ ประกอบการ เรียน 2. ใบงาน 3. โจทย์ฝึก ปฏิบัติ 4. แบบ ทดสอบ	1. ทดสอบ 2. ความถูก ต้องของทักษะ การฝึกปฏิบัติ 3. สังเกต พฤติกรรม	12
3	การซื้อขายใน ระบบผ่อนชำระ	1. บรรยาย 2. อภิปราย 3. กรณี ตัวอย่าง 4. ถาม- ตอบ 5. ฝึก ปฏิบัติ	1. หนังสือ ประกอบการ เรียน 2. ใบงาน 3. โจทย์ฝึก ปฏิบัติ 4. แบบ ทดสอบ	1. ทดสอบ 2. ความถูก ต้องของทักษะ การฝึกปฏิบัติ 3. สังเกต พฤติกรรม	12
4	ดอกเบี้ย	1. บรรยาย 2. อภิปราย 3. กรณี ตัวอย่าง 4. ถาม- ตอบ	1. หนังสือ ประกอบการ เรียน 2. ใบงาน 3. โจทย์ฝึก ปฏิบัติ	1. ทดสอบ 2. ความถูก ต้องของทักษะ การฝึกปฏิบัติ 3. สังเกต พฤติกรรม	12

		5. ฝึกปฏิบัติ	4. แบบทดสอบ		
5	อสมการ	1. บรรยาย 2. อภิปราย 3. กรณีตัวอย่าง 4. ถาม-ตอบ 5. ฝึกปฏิบัติ	1. หนังสือประกอบการเรียน 2. ใบงาน 3. โจทย์ฝึกปฏิบัติ 4. แบบทดสอบ	1. ทดสอบ 2. ความถูกต้องของทักษะการฝึกปฏิบัติ 3. สังเกตพฤติกรรม	12
หน่วยที่	ชื่อเรื่อง	วิธีการสอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการสอน	การวัดผล	จำนวนชั่วโมง
6	ความน่าจะเป็นเบื้องต้น	1. บรรยาย 2. อภิปราย 3. กรณีตัวอย่าง 4. ถาม-ตอบ 5. ฝึกปฏิบัติ	1. หนังสือประกอบการเรียน 2. ใบงาน 3. โจทย์ฝึกปฏิบัติ 4. แบบทดสอบ	1. ทดสอบ 2. ความถูกต้องของทักษะการฝึกปฏิบัติ 3. สังเกตพฤติกรรม	15
	สอบปลายภาค				1
	รวม				72

***** วิธีการสอน/เทคนิคการสอน/สื่อการสอน ปรับเปลี่ยนตามเนื้อหารายวิชาที่ครูผู้สอนมีการบูรณาการและเทคโนโลยีที่มีการค้นคว้าเสริมเพิ่มเติม*****

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและ
บริการ
จำนวน 2 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง / สัปดาห์

พฤติกรรม ชื่อหน่วย	พุทธิพิสัย (40%)						ทักษะพิสัย (30%)	จิตพิสัย (30%)		จำนวนคะแนน	จำนวนชั่วโมง
	ความเข้าใจ	ความรู้	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมิน	การสร้างสรรค์					
1. ร้อยละ 1 ความหมายของร้อยละ 2 การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ 3 การนำร้อยละไปใช้ในงานอาชีพ	1	1	2	1	1		5	5	16		8
2. การตั้งราคาขาย 1. มาร์คอัพ 2. อัตรามาร์คอัพ 3. มาร์คดาวน์	1	1	2	1	1		5	5	16		12

4. อัตรามาร์คดาวัน											
3.การซื้อขายในระบบฟ่อนชำระ 1. การคำนวณเงินต้นของหนี้ เริ่มแรก 2. การคำนวณราคาเงินฟ่อน และดอกเบี้ยฟ่อนชำระ 3. การคำนวณเงินฟ่อนชำระ รายงวด 4. อัตรามาร์คดาวัน	1	1	2	2	1		5	5	17		12
4.ดอกเบี้ย 1. ดอกเบี้ยคงต้น 2. ดอกเบี้ยทบต้น	1	1	2	2	1		5	5	17		12
5.อสมการ 1. ความหมายของอสมการ 2. เส้นจำนวนและช่วงเชิงเส้น ตัวแปรเดียว 3. อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 4. การแก้อสมการ 5. การนำสมบัติการไม่เท่ากันไป ใช้ในการแก้อสมการ 6. อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร 7. กราฟของระบบอสมการเชิง เส้น	1	1	2	2	1		5	5	17		12
6.ความน่าจะเป็นเบื้องต้น 1.กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ 2.การทดลองสุ่ม 3.แซมเปิลสเปซ 4.ความน่าจะเป็นเบื้องต้น 5.ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ 6.กฎที่สำคัญบางประการของ ความน่าจะเป็น	1	1	2	2	1		5	5	17		15
สอบปลายภาค											1
รวม	6	6	12	10	6		30	30	100		72
ลำดับความสำคัญ	3	3	1	2	3						

**คุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึง
ประสงค์
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและ
บริการ
จำนวน 2 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง / สัปดาห์**

คะแนนรวม 20 คะแนน โดยพิจารณาตามหัวข้อดังนี้

1. วินัย พิจารณาพฤติกรรมบ่งชี้ดังนี้
 - 1.1 ตรงเวลา
 - 1.2 ปฏิบัติตามระเบียบ
2. ความรับผิดชอบ พิจารณาพฤติกรรมบ่งชี้ดังนี้
 - 2.1 ปฏิบัติงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด
 - 2.2 ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง

และผู้อื่น

3. ความขยัน พิจารณาพฤติกรรมบ่งชี้ดังนี้

- 3.1 ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 3.2 ตั้งใจปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องจนสำเร็จ
- 4. ข้อสัณยต์ พิจารณาพฤติกรรมบ่งชี้ดังนี้
 - 4.1 ไม่ทุจริตในการสอบ
 - 4.2 ไม่ลอกงานของผู้อื่น
- 5. ประหยัด พิจารณาพฤติกรรมบ่งชี้ดังนี้
 - 5.1 ใช้วัสดุถูกต้อง เพียงพอ เหมาะสมกับงาน
 - 5.2 ปิดไฟทุกครั้งเมื่อเลิกใช้

**กรอบแนวทางในการจัดการเรียนรู้และประเมินผล
การประเมินผลสภาพจริงประจำหน่วยการเรียนรู้
รหัสวิชา 20000-1404 รายวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและ
บริการ**

จำนวน 2 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง / สัปดาห์

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| - เกณฑ์การประเมินแบบทดสอบ | 30 คะแนน |
| - เกณฑ์การประเมินการทำงานกลุ่ม | 20 คะแนน |
| - เกณฑ์การประเมินคุณธรรมจริยธรรม | 20 คะแนน |
| - ทดสอบปลายภาค | 30 คะแนน |
| รวมคะแนนทั้งภาคเรียน | 100 คะแนน |

เกณฑ์การประเมินแบบบันทึกผลการเรียน

เกณฑ์ระดับผลการเรียน

กำหนดค่าระดับคะแนน ตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนร้อยละ	80-100	ได้เกรด 4
คะแนนร้อยละ	75-79	ได้เกรด 3.5
คะแนนร้อยละ	70-74	ได้เกรด 3
คะแนนร้อยละ	65-69	ได้เกรด 2.5
คะแนนร้อยละ	60-64	ได้เกรด 2
คะแนนร้อยละ	55-59	ได้เกรด 1.5
คะแนนร้อยละ	50-54	ได้เกรด 1
คะแนนร้อยละ	0-49	ได้เกรด 0

กรอบแนวทางการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลตามสภาพจริง
ประจำหน่วยการเรียนรู้

หน่วย ที่	รายการ สอน	สมรรถนะ	เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	แนวทางการ ประเมิน				
				ทดสอบ ความรู้	ประเมิน การปฏิบัติงาน	ประเมิน ผลงาน	ประเมิน พฤติกรรม	อื่น ๆ
1	ร้อยละ	1. แก้ปัญหา เกี่ยวกับร้อยละ 2. ประยุกต์ใช้ ความรู้เกี่ยวกับ ร้อยละไปใช้ ในชีวิตประ จำวันและงาน อาชีพ	1 บอกความ หมายของร้อยละ 2 เขียนร้อยละให้ อยู่ในรูปเศษส่วน และทศนิยม 3 เขียนเศษส่วน และทศนิยมให้ อยู่ในรูปร้อยละ 4 นำความรู้เรื่อง ร้อยละประยุกต์ ใช้ในงานอาชีพ	/	/	/	/	
2	การตั้ง ราคาขาย	1 แก้ปัญหา เกี่ยวกับการตั้ง ราคาขาย 2 ประยุกต์ใช้ ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งราคา ขายไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน และงานอาชีพ	1.บอกความ หมายของ มาร์คอัพ 2.คำนวณ มาร์คอัพ 3.คำนวณอัตรา มาร์คอัพ	/	/	/	/	

หน่วย ที่	รายการ สอน	สมรรถนะ	เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	แนวทางการ ประเมิน				
				ทดสอบ ความรู้	ประเมิน การปฏิบัติงาน	ประเมิน ผลงาน	ประเมิน พฤติกรรม	อื่น ๆ
			4.บอกความ หมายของมาร์ค ดาวน์ 5.คำนวณมาร์ค ดาวน์ 6.คำนวณอัตรา มาร์คดาวน์ 7.แก้โจทย์ ปัญหาการตั้ง ราคาขาย					
3	การ ซื้อขายใน ระบบ ผ่อนชำระ	1 แก้ปัญหา เกี่ยวกับการ ตั้งราคาขาย 2 ประยุกต์ ใช้ความรู้ เกี่ยวกับการ ตั้งราคาขาย ไปใช้ในชีวิต ประจำวัน	1.บอกความ หมายของศัพท์ ต่างๆ ในการ ซื้อขายระบบ ผ่อนชำระ 2.คำนวณหาเงิน ต้นของหนี้เริ่ม แรก	/	/	/	/	

หน่วย ที่	รายการ สอน	สมรรถนะ	เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	แนวทางการ ประเมิน				
				ทดสอบ ความรู้	ประเมิน การปฏิบัติงาน	ประเมิน ผลงาน	ประเมิน พฤติกรรม	อื่น ๆ
		และงาน อาชีพ	3.คำนวณหา ราคาเงินผ่อน 4.คำนวณหาดอก เบี้ยผ่อนชำระ 5.คำนวณหาเงิน ผ่อนชำระงวด แบบคงที่ 6.คำนวณหาเงิน ผ่อนชำระราย งวดแบบลดลง 7.คำนวณหา อัตราดอกเบี้ย ผ่อนชำระแบบคง ต้น					
4	ดอกเบี้ย	1 แก้ปัญหา เกี่ยวกับ ดอกเบี้ย 2 ประยุกต์ ใช้ความรู้	1 อธิบายวิธีการ คำนวณหาดอก เบี้ยจากเงินฝาก และเงินกู้แบบ ต่างๆ	/	/	/	/	

หน่วย ที่	รายการ สอน	สมรรถนะ	เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	แนวทางการ ประเมิน				
				ทดสอบ ความรู้	ประเมิน การปฏิบัติงาน	ประเมิน ผลงาน	ประเมิน พฤติกรรม	อื่น ๆ
		เกี่ยวกับ ดอกเบี๋ยไป ใช้ในชีวิต ประจำวัน และงาน อาชีพ	2.แก้ปัญหาใน สถานการณ์จริง โดยใช้ความรู้ เรื่องดอกเบี๋ย 3.นำความรู้และ ทักษะที่ได้ จากการเรียนรู้ เรื่องดอกเบี๋ย ไปเชื่อมโยง ในการเรียนรู้ งานอาชีพ และในการ ดำรงชีวิต					
5	อสมการ	1. แก้ปัญหา เกี่ยวกับ อสมการ 2.ประยุกต์ ใช้ความรู้ เกี่ยวกับ	1.บอกความ หมายของ อสมการ 2.เขียนช่วงต่างๆ ที่กำหนดให้ใน	/	/	/	/	

หน่วย ที่	รายการ สอน	สมรรถนะ	เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	แนวทางการ ประเมิน				
				ทดสอบ ความรู้	ประเมิน การปฏิบัติงาน	ประเมิน ผลงาน	ประเมิน พฤติกรรม	อื่น ๆ
		อสมการไป ใช้ในชีวิต ประจำวัน และงาน อาชีพ	รูปของเซตและ กราฟ 3.หาเซตคำตอบ ของอสมการเชิง เส้นตัวแปรเดียว 4.หาเซตคำตอบ ของอสมการเชิง เส้นสองตัวแปร 5.เขียนกราฟของ ระบบอสมการ เชิงเส้น					
6	ความน่า จะเป็น เบื้องต้น	1. แก้ปัญหา เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็น 2. ประยุกต์ ใช้ความรู้ เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็น	1.หาจำนวนวิธี ของเหตุการณ์ โดยใช้กฎเกณฑ์ เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับและ แผนภาพต้นไม้ 2.แก้โจทย์ ปัญหาโดยใช้	/	/	/	/	

หน่วย ที่	รายการ สอน	สมรรถนะ	เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	แนวทางการ ประเมิน				
				ท ด ส อ บ ค ว า ม เ ง	ป ร ะ เม ิ น ก า ร ป ร ั ก ิ ติ ง า น	ป ร ะ เม ิ น ผล ง า น	ป ร ะ เม ิ น พ ฤ ติ ก ร ร ม	อ ื่น ๆ
		เป็นไปใช้ใน ชีวิตประ จําวันและงาน อาชีพ	กฎเกณฑ์ เบื้องต้นเกี่ยวกับ การนับ 3.บอกความ หมายของการ ทดลองสุ่ม ปฏิภูมิ ตัวอย่างและ เหตุการณ์ 4.หาแซม เปิลสเปซของ การทดลองสุ่มที่ กำหนดให้ 5.หาเหตุการณ์ที่ สนใจซึ่งเป็นสับ เซตของ แซมเปิลสเปซ 6.หายูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์					

หน่วย ที่	รายการ สอน	สมรรถนะ	เกณฑ์การ ปฏิบัติงาน	แนวทางการ ประเมิน				
				ทดสอบ ความรู้	ประเมิน การปฏิบัติงาน	ประเมิน ผลงาน	ประเมิน พฤติกรรม	อื่น ๆ
			ต่และผลต่างของ เหตุการณ์ 7.คำนวณความ น่าจะเป็นของ เหตุการณ์ที่ กำหนดให้ 8.บอกสมบัติของ ความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์ 9.แก้โจทย์ ปัญหาโดยใช้กฎ และสมบัติบาง ประการของ ความน่าจะเป็น					