



แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชา อุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
กลุ่มอาชีพ ธุรกิจดิจิทัลและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

รหัสวิชา 20000-1404 วิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ

วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นฐานสมรรถนะและบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ รหัสวิชา 20000-1404 เล่มนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นคู่มือประกอบการสอน หรือเป็นแนวทางการสอนในรายวิชาเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

การจัดทำได้มีการพัฒนาเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 หน่วย การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณธรรม จริยธรรม ไว้ในหน่วยการเรียนรู้ตามความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา มีแบบฝึกหัด แบบทดสอบหลังเรียน พร้อมเฉลย และสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

ผู้จัดทำหวังว่าแผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้คงจะเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์ต่อครู-อาจารย์ และนักเรียน หากมีข้อเสนอแนะประการใด ผู้จัดทำยินดียอมรับไว้เพื่อปรับปรุงแก้ไขในครั้งต่อไป

ลงชื่อ.....

(นางสาวขวัญฤดี วินไธสง)

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
หลักสูตรรายวิชา	1
ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้	3
หน่วยการเรียนรู้	7
ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้	6
หน่วยที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน	10
แผนการจัดการเรียนรู้	10
ใบงาน	13
ใบมอบหมายงาน	18
หน่วยที่ 2 เรื่อง สัดส่วน	24
แผนการจัดการเรียนรู้	24
ใบงาน	27
ใบมอบหมายงาน	33
หน่วยที่ 3 เรื่อง ร้อยละ	41
แผนการจัดการเรียนรู้	41
ใบงาน	45
ใบมอบหมายงาน	51
หน่วยที่ 4 เรื่อง การแปรผัน	59
แผนการจัดการเรียนรู้	59
ใบงาน	62
ใบมอบหมายงาน	68
หน่วยที่ 5 เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	74
แผนการจัดการเรียนรู้	74
ใบงาน	78
ใบมอบหมายงาน	86
หน่วยที่ 6 เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	96
แผนการจัดการเรียนรู้	96
ใบงาน	100
ใบมอบหมายงาน	110

หน่วยที่ - เรื่อง สอบปลายภาค	120
แผนการจัดการเรียนรู้	120
ใบงาน	123

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชา อุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพ ธุรกิจดิจิทัลและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

รหัส 20000-1404 ชื่อวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพ ธุรกิจและบริการ

จุดประสงค์รายวิชา

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น
2. มีทักษะการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการ และความน่าจะเป็น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการ และความน่าจะเป็น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น
2. คำนวณเกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น ไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
3. คิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น ไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็นไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดไปใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น และการประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ				
-				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
งานหลัก 1 งานร้อยละ	1.1 งานวิเคราะห์ ร้อยละ		1) ความหมายของ ร้อยละ	1) เขียนร้อยละให้อยู่ใน รูปเศษส่วนหรือทศนิยม 2) เขียนเศษส่วนหรือ ทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อย ละ
	1.2 งานประยุกต์ ใช้ร้อยละในงาน อาชีพ		1) ขั้นตอนการ คำนวณหาร้อยละ	1) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณเกี่ยวกับร้อยละ
งานหลัก 2 งานการตั้ง ราคาขาย	2.1 งานวิเคราะห์ มาร์คคอปและอัตรา มาร์คคอป		1) ความหมายของ มาร์คคอป 2) ความหมายของ อัตรามาร์คคอป	1) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณมาร์คคอป 2) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณอัตรามาร์คคอป
	2.2 งานวิเคราะห์ มาร์คคาวนและ อัตรามาร์คคาวน		1) ความหมายของ มาร์คคาวน 2) ความหมายของ อัตรามาร์คคาวน	1) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณมาร์คคาวน 2) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณอัตรามาร์คคาวน
งานหลัก 3 งานการซื้อ ขายในระบบ ผ่อนชำระ	3.1 งานวิเคราะห์ เงินต้นของหนี้ เริ่มแรก		1) ความหมายของ เงินต้นของหนี้เริ่มแรก	1) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณเงินต้นของหนี้ เริ่มแรก
	3.2 งานวิเคราะห์ ราคาเงินผ่อนและ ดอกเบี้ยผ่อนชำระ		1) ความหมายของ ราคาเงินผ่อนและ ดอกเบี้ยผ่อนชำระ 2) ขั้นตอนการคำนวณ ราคาเงินผ่อนและ ดอกเบี้ยผ่อนชำระ	1) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณราคาเงินผ่อน และดอกเบี้ยผ่อนชำระ

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ				
-				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
	3.3 งานวิเคราะห์ เงินผ่อนชำระราย งวด		1) ขั้นตอนการคำนวณ เงินผ่อนชำระรายงวด แบบลดลง 2) ขั้นตอนการคำนวณ เงินผ่อนชำระรายงวด แบบเท่ากัน	1) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณเงินผ่อนชำระ รายงวด
งานหลัก 4 งานดอกเบี้ยย	4.1 งานวิเคราะห์ ดอกเบี้ยยคงต้น		1) ความหมายของ ดอกเบี้ยยคงต้น	1) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณดอกเบี้ยยคงต้น
	4.2 งานวิเคราะห์ ดอกเบี้ยยทบต้น		1) ความหมายของ ดอกเบี้ยยทบต้น	1) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณดอกเบี้ยยทบต้น
งานหลัก 5 งานอสมการ	5.1 งานวิเคราะห์ อสมการ		1) ความหมายของ อสมการ	1) เขียนเส้นจำนวนและ ช่วง
	5.2 งานวิเคราะห์ อสมการเชิงเส้นตัว แปรเดียว		1) ความหมายของ อสมการเชิงเส้นตัว แปรเดียว 2) สมบัติการไม่เท่ากัน ของอสมการ	1) เขียนผลลัพธ์การแก้ อสมการเชิงเส้นตัวแปร เดียว
	5.3 งานวิเคราะห์ อสมการเชิงเส้น สองแปร		1) ความหมายของ อสมการเชิงเส้นสอง แปร	1) เขียนกราฟของ อสมการเชิงเส้นสองแปร

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ				
-				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
งานหลัก 6 งานความ น่าจะเป็น	6.1 งานวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น		1) กฎเกณฑ์เบื้องต้น เกี่ยวกับการนับ 2) การทดลองสุ่ม 3) ความหมายของ แซมเปิลสเปซ 4) ความหมายของ เหตุการณ์ 5) กฎที่สำคัญของ ความน่าจะเป็น	1) เขียนผลลัพธ์การ คำนวณความน่าจะเป็น

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัส 20000-1404 ชื่อวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง									รวม	จำนวน ชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย	ประยุกต์ ใช้		
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์					
1. งานร้อยละ	1	2	2	2	0	0	1	3	2	13	4/0
2. งานการตั้งราคาขาย	1	2	2	2	0	0	1	3	2	13	4/0
3. งานการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ	1	2	2	2	0	0	1	3	2	13	6/0
4. งานดอกเบี้ย	1	2	2	2	0	0	1	3	2	13	4/0
5. งานอสมการ	1	2	2	2	0	0	1	4	2	14	8/0
6. งานความน่าจะเป็น	1	2	2	2	0	0	1	4	2	14	8/0
					0	0	6	20	12	80	34/0
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เมื่อเรียนรายวิชานี้สำเร็จแล้วทำอะไรได้)										20	2/0
รวมทั้งรายวิชา										100	36/0

หน่วยการเรียนรู้

รหัส 20000-1404 ชื่อวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	งานร้อยละ 1.1 งานวิเคราะห์ร้อยละ 1) ความหมายของร้อยละ 1.2 งานประยุกต์ใช้ร้อยละในงานอาชีพ 1) ขั้นตอนการคำนวณหาร้อยละ	4	0	4
2	งานการตั้งราคาขาย 2.1 งานวิเคราะห์มาร์คอัพและอัตรามาร์คอัพ 1) ความหมายของมาร์คอัพ 2) ความหมายของอัตรามาร์คอัพ 2.2 งานวิเคราะห์มาร์คดาวน์และอัตรามาร์คดาวน์ 1) ความหมายของมาร์คดาวน์ 2) ความหมายของอัตรามาร์คดาวน์	4	0	4
3	งานการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ 3.1 งานวิเคราะห์เงินต้นของหนี้เริ่มแรก 1) ความหมายของเงินต้นของหนี้เริ่มแรก 3.2 งานวิเคราะห์ราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยผ่อนชำระ 1) ความหมายของราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยผ่อนชำระ 2) ขั้นตอนการคำนวณราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยผ่อนชำระ 3.3 งานวิเคราะห์เงินผ่อนชำระรายงวด 1) ขั้นตอนการคำนวณเงินผ่อนชำระรายงวดแบบลดลง ๒) ขั้นตอนการคำนวณเงินผ่อนชำระรายงวดแบบเท่ากัน	6	0	6
4	งานดอกเบี้ย 4.1 งานวิเคราะห์ดอกเบี้ยคงต้น 1) ความหมายของดอกเบี้ยคงต้น 4.2 งานวิเคราะห์ดอกเบี้ยทบต้น 1) ความหมายของดอกเบี้ยทบต้น	4	0	4

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
5	งานอสมการ ๕.1 งานวิเคราะห์อสมการ 1) ความหมายของอสมการ ๕.2 งานวิเคราะห์อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 1) ความหมายของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 2) สมบัติการไม่เท่ากันของอสมการ ๕.3 งานวิเคราะห์อสมการเชิงเส้นสองแปร 1) ความหมายของอสมการเชิงเส้นสองแปร	8	0	8
6	งานความน่าจะเป็น 6.1 งานวิเคราะห์ความน่าจะเป็น 1) กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ 2) การทดลองสุ่ม	8	0	8
	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	2	0	2
	รวม	36	0	36

๑. การบรรยาย การอธิบาย
๒. การถาม ตอบ คำถามระหว่างครูกับนักเรียน
๓. สถิติ และปฏิบัติ
๔. การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ต่าง ๆ
๕. การทำใบงานตามที่ได้รับมอบหมาย

การวัดผลประเมินผล/ระดับคะแนน

รายละเอียดการวัดผล

การสอบระหว่างหน่วยการเรียนรู้	.....๒๐	คะแนน
การสอบกลางภาค	.....๒๐	คะแนน
การสอบปลายภาค	.....๒๐	คะแนน
บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	.....๒๐	คะแนน
งานมอบหมาย/ รายงาน/กิจกรรม	.....๒๐	คะแนน
รวม	.....๑๐๐	คะแนน

ระดับคะแนน


คะแนน ๘๐ - ๑๐๐	ระดับผลการเรียนระดับ	๔
คะแนน ๗๕ - ๗๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๓.๕
คะแนน ๗๐ - ๗๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๓
คะแนน ๖๕ - ๖๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๒.๕
คะแนน ๖๐-๖๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๒
คะแนน ๕๕-๕๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๑.๕
คะแนน ๕๐ -๕๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๑
คะแนน ๐ -๔๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๐

สื่อการเรียนการสอน/หนังสือเรียน/หนังสือประกอบ

๑. หนังสือแบบเรียน
๒. แผ่นชาร์ท รูปภาพต่าง ๆ
๓. Powerpoint

แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

๑. อินเทอร์เน็ต (Internet)
๒. ห้องสมุด/ห้องปฏิบัติการ

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	หน่วยที่ <u>1</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>1-2</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานร้อยละ</u>	ทฤษฎี <u>4</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานร้อยละ</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้ร้อยละในงานอาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับร้อยละ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

อธิบายความหมายของร้อยละได้ถูกต้อง

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. เขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมได้ถูกต้อง

2. เขียนเศษส่วน และทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาในเรื่องร้อยละในงานอาชีพอย่างเป็นระบบ

2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องร้อยละในงานอาชีพได้ถูกต้อง

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับร้อยละ การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ สามารถเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมเขียนเศษส่วนและทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละได้อย่างถูกต้อง นำทักษะของร้อยละมาคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาในงานอาชีพอย่างเป็นระบบ

5. สารการเรียนรู้

5.1 ความหมายของร้อยละ

5.2 การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ

5.3 การนำร้อยละไปใช้ในงานอาชีพ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 1/18 คาบที่ 1-2/36)

1. ครูชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ จุดประสงค์ สมรรถนะและคำอธิบายรายวิชาการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ คุณลักษณะนิสัยที่ต้องการให้เกิดขึ้น และข้อตกลงในการเรียน
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 1.1 ความหมายของร้อยละ และ 1.2 การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ
6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ
7. ครูมอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติมตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละที่นำไปใช้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการ พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มา นำส่งในการเรียนครั้งที่ 2

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 2/18 คาบที่ 3-4/36) (ต่อ)

1. ครูพานักเรียนและตรวจความพร้อมก่อนเรียน
2. ครูถามทบทวนเรื่องการคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 1.3 การนำร้อยละไปใช้ในงานอาชีพ
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ
6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง ร้อยละ
- 7.3 PowerPoint
- 7.4 แบบฝึกหัดเรื่อง ร้อยละ
- 7.5 แบบฝึกหัด 1.2 เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้
 - แบบฝึกหัด 1.1 เรื่อง ร้อยละ
 - แบบฝึกหัด 1.2 เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

ผลการทำแบบฝึกหัด 1.1 เรื่อง ร้อยละ

ผลการทำแบบฝึกหัด 1.2 เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

คะแนนแบบฝึกหัด 1.1 เรื่อง ร้อยละ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

คะแนนแบบฝึกหัด 1.2 เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

9.2 วิธีการประเมิน

ตรวจแบบฝึกหัด 1.1 เรื่อง ร้อยละ

ตรวจแบบฝึกหัด 1.2 เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ

9.3 เครื่องมือประเมิน

แบบฝึกหัด 1.1 เรื่อง ร้อยละ

แบบฝึกหัด 1.1 เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้


10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

	ใบความรู้ ที่ 1	หน่วยที่ <u>1</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>1-2</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานร้อยละ</u>	ทฤษฎี <u>4</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานร้อยละ</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้ร้อยละในงานอาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับร้อยละ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

อธิบายความหมายของร้อยละได้ถูกต้อง

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- เขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมได้ถูกต้อง
- เขียนเศษส่วน และทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาในเรื่องร้อยละในงานอาชีพอย่างเป็นระบบ

2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องร้อยละในงานอาชีพได้ถูกต้อง

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับร้อยละ การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ สามารถเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมเขียนเศษส่วนและทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละได้อย่างถูกต้อง นำทักษะของร้อยละมาคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาในงานอาชีพอย่างเป็นระบบ

5. เนื้อหาสาระ



3.1 ความหมายของร้อยละ

ร้อยละ เป็นอัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบจำนวนใดจำนวนหนึ่งกับ 100 โดยมีส่วนเป็น 100 ใช้สัญลักษณ์ % (เปอร์เซ็นต์) มีความหมายว่าต่อร้อย

3.2 การเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยม

3.2.1 การเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วน

สามารถทำได้โดยเปลี่ยนเครื่องหมายเปอร์เซ็นต์ (%) หรือคำว่าร้อยละให้เป็นเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 100 เช่น ร้อยละ 9 $= \frac{9}{100}$

3.2.2 การเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปทศนิยม

สามารถทำได้โดยเปลี่ยนเครื่องหมายเปอร์เซ็นต์ (%) หรือคำว่าร้อยละให้เป็นเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 100 แล้วทำการหารเหมือนกับการหารเลขธรรมดา

$$20 \% = \frac{20}{100} = 0.2$$

3.3 การเขียนเศษส่วนและทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละ

3.3.1 การเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละ

สามารถทำได้โดยทำตัวส่วนให้เท่ากับ 100 หรือเอา 100 มาคูณที่ตัวเศษและส่วน แล้วนำเศษมาตอบในรูปร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ (%) เช่น

$$0.35 = \frac{35}{100} = 35\%$$

3.3.2 การเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปร้อยละ

สามารถทำได้โดยเปลี่ยนเศษส่วนให้เป็นทศนิยม แล้วเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ (%) เช่น

$$\frac{3}{5} = 0.6 = 0.6 \times \frac{100}{100} = \frac{60}{100} = 60\%$$

3.4 การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ

$$a = c \% \text{ ของ } b \quad \text{หรือ} \quad a = \frac{c}{100} \circ b$$

3.5 การประยุกต์ร้อยละไปใช้ในงานอาชีพ

ในชีวิตประจำวันและในทุกสาขาวิชาชีพ จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เพื่อช่วยในการคิดคำนวณเสมอ เช่น ดอกเบี้ย กำไร ขาดทุน การลดราคาสินค้า เป็นต้น

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

แบบทดสอบบทที่ 1

1. ร้อยละ 25 มีค่าตรงกับข้อใด

ก. $\frac{1}{100}$

ข. $\frac{1}{50}$

ค. $\frac{1}{20}$

ง. $\frac{1}{10}$

จ. $\frac{1}{4}$

2. $\frac{14}{20}$ คิดเป็นร้อยละเท่าไร

ก. ร้อยละ 80

ข. ร้อยละ 70

ค. ร้อยละ 60

ง. ร้อยละ 50

จ. ร้อยละ 40

3. 48 คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 600

ก. 3%

ข. 8%

ค. 10%

ง. 12%

จ. 15%

4. 15 คิดเป็น 50% ของจำนวนใด

ก. 50

ข. 40

ค. 30

ง. 20

จ. 10

5. 120% ของ 40 มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 68

ข. 57

ค. 52

ง. 48

จ. 45

6. ค่าของ 15% ของ 20% ของ 5,000 ตรงกับข้อใด

ก. 150

ข. 120

ค. 110

ง. 90

จ. 80

7. $100\% - (40\% \text{ ของ } 20\%)$ มีค่าเท่าไร

ก. 72.5%

ข. 82.5%

ค. 85%

ง. 92%

จ. 99.2%

8. ซื้อมะนาวมา 500 ผล เน่าเสีย 20 ผล มะนาวที่เน่าคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 25%

ข. 20%

ค. 12%

ง. 8%

จ. 4%

9. ในการสอบเข้าเรียนต่อในระดับ ม.1 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีนักเรียนเข้าสอบ 2,000 คน สอบไม่ผ่าน 600 คน นักเรียนที่สอบผ่านคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 80%

ข. 70%

ค. 60%

ง. 50%

จ. 30%

10. ขายเสื้อตัวหนึ่งไปราคา 360 บาท ปรากฏว่าขาดทุน 10% ถ้าต้องการกำไร 10% จะต้องขายราคากี่บาท

ก. 500 บาท

ข. 440 บาท

ค. 435 บาท

ง. 395 บาท

จ. 380 บาท

7. เอกสารอ้างอิง

- 7.1 หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง ร้อยละ
- 7.3 PowerPoint
- 7.4 แบบฝึกหัดเรื่อง ร้อยละ

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

1. ร้อยละ 25 มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{1}{100}$ ข. $\frac{1}{50}$ ค. $\frac{1}{20}$ ง. $\frac{1}{10}$ จ. $\frac{1}{4}$

2. $\frac{14}{20}$ คิดเป็นร้อยละเท่าไร

- ก. ร้อยละ 80 **ข. ร้อยละ 70** ค. ร้อยละ 60 ง. ร้อยละ 50 จ. ร้อยละ 40

3. 48 คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 600

- ก. 3% **ข. 8%** ค. 10% ง. 12% จ. 15%

4. 15 คิดเป็น 50% ของจำนวนใด

- ก. 50 ข. 40 **ค. 30** ง. 20 จ. 10

5. 120% ของ 40 มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. 68 ข. 57 ค. 52 **ง. 48** จ. 45

6. ค่าของ 15% ของ 20% ของ 5,000 ตรงกับข้อใด

- ก. 150** ข. 120 ค. 110 ง. 90 จ. 80

7. 100% - (40% ของ 20%) มีค่าเท่าไร

- ก. 72.5% ข. 82.5% ค. 85% **ง. 92%** จ. 99.2%

8. ซื้อมะนาวมา 500 ผล เน่าเสีย 20 ผล มะนาวที่เน่าคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์


- ก. 25% ข. 20% ค. 12% ง. 8% **จ. 4%**

9. ในการสอบเข้าเรียนต่อในระดับ ม.1 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีนักเรียนเข้าสอบ 2,000 คน สอบไม่ผ่าน 600 คน นักเรียนที่สอบผ่านคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 80% ข. 70% ค. 60% ง. 50% จ. 30%

10. ขายเสื้อตัวหนึ่งไปราคา 360 บาท ปรากฏว่าขาดทุน 10% ถ้าต้องการกำไร 10% จะต้องขายราคากี่บาท

ก. 500 บาท ข. 440 บาท ค. 435 บาท ง. 395 บาท จ. 380 บาท

	ใบมอบหมายงาน ที่ 1	หน่วยที่ <u>1</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>1-2</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานร้อยละ</u>	ทฤษฎี <u>4</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานร้อยละ</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้ร้อยละในงานอาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับร้อยละ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

อธิบายความหมายของร้อยละได้ถูกต้อง

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. เขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมได้ถูกต้อง

2. เขียนเศษส่วน และทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาในเรื่องร้อยละในงานอาชีพอย่างเป็นระบบ

2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องร้อยละในงานอาชีพได้ถูกต้อง

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับร้อยละ การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ สามารถเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยมเขียนเศษส่วนและทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละได้อย่างถูกต้อง นำทักษะของร้อยละมาคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาในงานอาชีพอย่างเป็นระบบ

5. รายละเอียดของงาน

ใบงานที่ 1

1. จงเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์แต่ละข้อต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

1.1) 35% =

1.2) 125% =

1.3) 0.09% =

1.4) $17\frac{4}{5}\%$ =

2. จงเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์แต่ละข้อต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปทศนิยม

2.1) 40% =

2.2) 135% =

2.3) 0.38% =

2.4) $8\frac{2}{3}\%$ =

3. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

3.1) 0.85 =

3.2) $\frac{3}{8}$ =

3.3) $5\frac{2}{9}$ =

3.4) 42.7 =

4. จงจับคู่คำตอบด้านขวามาใส่ในแต่ละข้อให้ถูกต้อง

4.1) ร้อยละ 25 ของ 60 a. 56.4

4.2) 120% ของ 550 b. 45

4.3) 10% ของ 0.45 c. 0.4

4.4) 14% ของ $15\frac{2}{3}$ ของ 36 d. 0.045

4.5) $\frac{8}{5}\%$ ของ 25 e. 0.45

4.6) $15\frac{2}{3}\%$ ของ 360 f. 15

4.7) $\frac{3}{4}\%$ ของ 6,000 g. 660

4.8) 0.03% ของ 1,500 h. 78.96

ใบงานที่ 2

1. จงหาผลลัพธ์ในแต่ละข้อต่อไปนี้
 - 1.1) 40 คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 200
 - 1.2) 7 คิดเป็น 35% ของจำนวนใด
 - 1.3) ร้อยละ 25 ของ 300
 - 1.4) $10\% (15\% \times 3,000)$
 - 1.5) $100\% - (60\% \times 70\%)$

จงเติมคำตอบให้ถูกต้อง

1. นาฬิกาปิดราคาเรือนละ 5,250 บาท ลดราคา 50% และลดเพิ่มอีก 15% จงหาราคาที่จ่ายจริงของนาฬิกาเรือนนี้

2. กระเป๋าใบหนึ่งราคาปกติ 9,700 บาท ลดราคา 40% อยากทราบว่ากระเป๋าใบนี้ราคาเท่าใด

3. ราคารถยนต์ 1,265,000 บาท ต้องจ่ายเงินดาวน์ 20% จงหาราคาเงินดาวน์

4. นักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด 200 คน สอบไม่ผ่าน 15 คน นักเรียนที่สอบไม่ผ่านคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

5. ร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้าแห่งหนึ่ง ปิดป้ายราคาตู้เย็น 6,500 บาท ลดให้ 520 บาท อยากทราบว่าทางร้านลดราคาให้ร้อยละเท่าไร

เฉลย ใบงานที่ 1

1. จงเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์แต่ละข้อต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

$$1.1) \quad 35\% = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$$

$$1.2) \quad 125\% = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}$$

$$1.3) \quad 0.09\% = \frac{0.09}{100} = \frac{9}{10000}$$

$$1.4) \quad 17\frac{4}{5}\% = \frac{17.8}{100} = \frac{178}{1000}$$

2. จงเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์แต่ละข้อต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปทศนิยม

$$2.1) \quad 40\% = \frac{40}{100} = 0.4$$

$$2.2) \quad 135\% = \frac{135}{100} = 1.35$$

$$2.3) \quad 0.38\% = \frac{0.38}{100} = 0.0038$$

$$2.4) \quad 8\frac{2}{3}\% = 8.67\% = \frac{8.67}{100} = 0.0867$$

3. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

$$3.1) \quad 0.85 = \frac{85}{100} = 85\% \qquad 3.2) \quad \frac{3}{8} = 37.5\%$$

$$3.3) \quad 5\frac{2}{9} = 522.22\% \qquad 3.4) \quad 42.7 = 4270\%$$

4. จงจับคู่คำตอบด้านขวามาใส่ในแต่ละข้อให้ถูกต้อง

f 4.1) ร้อยละ 25 ของ 60 a. 56.4

g 4.2) 120% ของ 550 b. 45

d 4.3) 10% ของ 0.45 c. 0.4

h 4.4) 14% ของ $15\frac{2}{3}$ ของ 36 d. 0.045

c 4.5) $\frac{8}{5}\%$ ของ 25 e. 0.45

a 4.6) $15\frac{2}{3}\%$ ของ 360 f. 15

b 4.7) $\frac{3}{4}\%$ ของ 6,000 g. 660

e 4.8) 0.03% ของ 1,500 h. 78.96

เฉลย ใบงานที่ 2

1. จงหาผลลัพธ์ในแต่ละข้อต่อไปนี้
 - 1.1) 40 คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 200 ตอบ 20%
 - 1.2) 7 คิดเป็น 35% ของจำนวนใด ตอบ 20
 - 1.3) ร้อยละ 25 ของ 300 ตอบ 75
 - 1.4) 10% ($15\% \times 3,000$) ตอบ 45
 - 1.5) $100\% - (60\% \times 70\%)$ ตอบ 58%

จงเติมคำตอบให้ถูกต้อง

1. นาฬิกาปิดราคาเรือนละ 5,250 บาท ลดราคา 50% และลดเพิ่มอีก 15% จงหาราคาที่จ่ายจริงของนาฬิกาเรือนนี้
 ลดราคา 50% เป็นเงิน **2,625** บาท คงเหลือ **2,625** บาท
 และลดเพิ่มอีก 15% เป็นเงิน **393.75** บาท
 ดังนั้น ราคาจ่ายจริงของนาฬิกาเรือนนี้เท่ากับ **2,231.25** บาท
2. กระเป๋าใบหนึ่งราคาปกติ 9,700 บาท ลดราคา 40% อยากทราบว่ากระเป๋าใบนี้ราคาเท่าใด
5,820 บาท
3. ราคารถยนต์ 1,265,000 บาท ต้องจ่ายเงินดาวน์ 20% จงหาราคาเงินดาวน์
253,000 บาท
4. นักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด 200 คน สอบไม่ผ่าน 15 คน นักเรียนที่สอบไม่ผ่านคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์
7.5%
5. ร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้าแห่งหนึ่ง ปิดป้ายราคาตู้เย็น 6,500 บาท ลดให้ 520 บาท อยากทราบว่าทางร้านลดราคาให้ร้อยละเท่าไร
ร้อยละ 8

6. กำหนดเวลาส่งงาน ...ภายใน 60 นาที

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน


.....ให้นักเรียนแสดงวิธีทำอย่างละเอียด

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

1. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
2. ห้องสมุด
3. อินเทอร์เน็ต

9. การประเมินผล

การวัดผล (ใช้เครื่องมือ)	การประเมินผล (นำผลเทียบกับเกณฑ์และแปลความหมาย)
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) บทเรียนที่ 1	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. แบบฝึกหัดในบทเรียนที่ 1	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) บทเรียนที่ 1	เกณฑ์ผ่าน 60%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	หน่วยที่ <u>2</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>3-4</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานการตั้งราคาขาย</u>	ทฤษฎี <u>4</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานการตั้งราคาขาย</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขาย

3.2 ประยุกต์ใช้การตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพธุรกิจและบริการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายมาร์คอัพและมาร์คดาวน์ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. แสดงวิธีการคำนวณหาอัตรามาร์คอัพและอัตรามาร์คดาวน์ได้

2. แสดงวิธีการคำนวณหาราคาทุน ราคาขาย ราคาขายใหม่ และกำไรสุทธิได้

3. แสดงวิธีการคำนวณการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตั้งราคาขายสินค้าในชีวิตประจำวันได้

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษารื่องการตั้งราคาขาย และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. สารการเรียนรู้

5.1 มาร์คอัพ

5.2 อัตรามาร์คอัพ

5.3 มาร์คดาวน์

5.4 อัตรามาร์คดาวน์

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 3/18 คาบที่ 5-6/36)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 2.1 มาร์คคัพ และ 2.2 อัตรามาร์คคัพ
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ
6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ
7. ครูมอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติมตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตั้งราคาขายที่นำไปใช้ในงานอาชีพ ธุรกิจและบริการ พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มา นำส่งในการเรียนครั้งที่ 4

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 4/18 คาบที่ 7-8/36) (ต่อ)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. ครูถามทบทวนเรื่องมาร์คคัพและอัตรามาร์คคัพ
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 2.3 มาร์คดาว์น และ 2.4 อัตรามาร์คดาว์น
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ
6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปผล
7. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง การตั้งราคาขาย
- 7.3 PowerPoint
- 7.4 แบบฝึกหัดเรื่อง มาร์คคัพและอัตรามาร์คคัพ
- 7.5 แบบฝึกหัดเรื่อง มาร์คดาว์นและอัตรามาร์คดาว์น

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้
 - แบบฝึกหัดเรื่อง มาร์คคัพและอัตรามาร์คคัพ
 - แบบฝึกหัดเรื่อง มาร์คดาว์นและอัตรามาร์คดาว์น

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

ผลการทำแบบฝึกหัด 1 เรื่อง มาร์คอัฟและอัตรามาร์คอัฟ

ผลการทำแบบฝึกหัด 2 เรื่อง มาร์คดาวนและอัตรามาร์คดาวน

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

คะแนนแบบฝึกหัด 1 เรื่อง มาร์คอัฟและอัตรามาร์คอัฟ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

คะแนนแบบฝึกหัด 2 เรื่อง มาร์คดาวนและอัตรามาร์คดาวน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

9.2 วิธีการประเมิน

ตรวจแบบฝึกหัด 1 เรื่อง มาร์คอัฟและอัตรามาร์คอัฟ

ตรวจแบบฝึกหัด 2 เรื่อง มาร์คดาวนและอัตรามาร์คดาวน

9.3 เครื่องมือประเมิน

แบบฝึกหัด 1 เรื่อง มาร์คอัฟและอัตรามาร์คอัฟ

แบบฝึกหัด 2 เรื่อง มาร์คดาวนและอัตรามาร์คดาวน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้


10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

	ใบความรู้ ที่ 1	หน่วยที่ <u>2</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>3-4</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานการตั้งราคาขาย</u>	ทฤษฎี <u>4</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานการตั้งราคาขาย</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขาย

3.2 ประยุกต์ใช้การตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพธุรกิจและบริการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายมาร์คอัพและมาร์คดาวน์ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. แสดงวิธีการคำนวณหาอัตรามาร์คอัพและอัตรามาร์คดาวน์ได้

2. แสดงวิธีการคำนวณหาราคาทุน ราคาขาย ราคาขายใหม่ และกำไรสุทธิได้

3. แสดงวิธีการคำนวณการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตั้งราคาขายสินค้าในชีวิตประจำวันได้

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรื่องการตั้งราคาขาย และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. เนื้อหาสาระ

มาร์คอัพ

การตั้งราคาขายวิธีมาร์คอัพ โดยราคาสินค้าที่ผู้ขายซื้อเข้ามาเรียกว่า “ราคาทุน” หรือ “ต้นทุนสินค้า” เมื่อตั้งราคาขายสินค้าจะต้องคำนึงถึงต้นทุนของสินค้า ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและกำไรที่ต้องการ ผู้ขายจึงต้องตั้งราคาขายให้มากกว่าราคาทุน ส่วนที่บวกเพิ่มจากทุน เรียกว่า มาร์คอัพ (mark up)

อัตรามาร์คอัพ

การตั้งราคาขายเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินงานของร้าน การตั้งราคาขายที่เหมาะสมจะต้องคำนึงถึงต้นทุนการผลิต ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และกำไรสุทธิ ผู้ขายจึงกำหนดมาร์คอัพขึ้น ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นจำนวนเงินหรือกำหนดเป็นร้อยละของราคาทุน เรียกว่า อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาทุน กำหนดเป็นร้อยละของราคาขาย เรียกว่า อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาขาย นั่นคือ

$$\begin{aligned} \text{เขียนเป็นสัดส่วนได้ ดังนี้} \quad \frac{a}{100} &= \frac{\text{คะแนนที่สอบได้}}{\text{คะแนนเต็ม}} \\ \frac{a}{100} &= \frac{36}{40} \\ a &= \frac{36}{40} \times 100 \\ a &= 90 \end{aligned}$$

มาร์คดาวน์

มาร์คดาวน์ หมายถึง ส่วนลดจากราคาขายที่ตั้งไว้เดิม โดยลดต่ำลงมาพอที่สินค้านั้นจะสามารถขายได้ แต่ไม่ต่ำกว่าราคาทุน

$$\begin{aligned} \text{ราคาขายใหม่} &= \text{ราคาขายเดิม} - \text{มาร์คดาวน์} \\ \text{มาร์คดาวน์} &= \text{ราคาขายเดิม} - \text{ราคาขายใหม่} \end{aligned}$$

อัตรามาร์คดาวน์

การคำนวณมาร์คดาวน์จะคิดเป็นร้อยละของราคาขายเรียกว่าอัตรามาร์คดาวน์มี 2 แบบ คือ อัตรามาร์คดาวน์เทียบกับราคาขายเดิม และอัตรามาร์คดาวน์เทียบกับราคาขายใหม่ นั่นคือ

$$\begin{aligned} \text{อัตรามาร์คดาวน์เทียบกับราคาขายเดิม} &= \frac{\text{มาร์คดาวน์}}{\text{ราคาขายเดิม}} \\ \text{อัตรามาร์คดาวน์เทียบกับราคาใหม่} &= \frac{\text{มาร์คดาวน์}}{\text{ราคาขายใหม่}} \end{aligned}$$

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

แบบทดสอบบทที่ 2

จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. จินดาซื้อร่มมา 30 คัน ราคาคันละ 98 บาท ขายร่วมไปในราคาคันละ 120 บาท มาร์คอัพเท่ากับข้อใด

- | | |
|------------|------------|
| ก. 220 บาท | ข. 310 บาท |
| ค. 660 บาท | ง. 930 บาท |

2. จากข้อ 1 อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาขายเท่ากับข้อใด

- | | |
|-----------|-----------|
| ก. 18.39% | ข. 22% |
| ค. 22.4% | ง. 34.89% |

3. กาดัมน้ำใบหนึ่งราคาทุน 2,500 บาท มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 175 บาท ผู้ขายต้องการกำไรสุทธิ 89% ของราคาทุน จะต้องตั้งราคาขายเท่ากับข้อใด

- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 2,689 บาท | ข. 2,875 บาท |
| ค. 3,075 บาท | ง. 4,675 บาท |

4. จากข้อ 3 อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาทุนเท่ากับข้อใด

- | | |
|--------|---------|
| ก. 8% | ข. 8.7% |
| ค. 13% | ง. 15% |

5. พ่อค้าตั้งราคาขายเครื่องฟอกอากาศเป็นเงิน 23,400 บาท โดยกำหนดอัตรามาร์คอัพ 30% ของราคาขาย ต้นทุนของเครื่องฟอกอากาศเท่ากับข้อใด

- | | |
|---------------|---------------|
| ก. 16,380 บาท | ข. 22,698 บาท |
| ค. 24,102 บาท | ง. 30,042 บาท |

6. ปฐมพรขายกาดัมน้ำราคาใบละ 920 บาท ต่อมาลดราคาขายลง 15% ของราคาขายใหม่ราคากาดัมน้ำที่ติดไว้ใหม่เท่ากับข้อใด

- | | |
|------------|------------|
| ก. 850 บาท | ข. 800 บาท |
| ค. 782 บาท | ง. 690 บาท |

7. จากข้อ 6 อัตรามาร์คดาวน์เทียบกับราคาขายเดิมเท่ากับข้อใด

- | | |
|-----------|--------|
| ก. 13.04% | ข. 15% |
| ค. 17.65% | ง. 25% |

8. พ่อค้าซื้อเตารีดราคา 400 บาท ปิดราคาขายโดยกำหนดมาร์คอัพ 10% ของราคาทุน ต่อมาลดราคาขายลงโดยกำหนดมาร์คดาวน์ 5% ของราคาขายเดิม อยากทราบว่าเดิมพ่อค้าตั้งราคาขายไว้ตรงกับข้อใด

- | | |
|------------|------------|
| ก. 418 บาท | ข. 420 บาท |
| ค. 440 บาท | ง. 462 บาท |

9. จากข้อ 8 ราคาขายใหม่เท่ากับข้อใด

- | | |
|------------|------------|
| ก. 418 บาท | ข. 420 บาท |
| ค. 440 บาท | ง. 462 บาท |

10. พ่อค้าปิดราคาขายพร้อมไว้ต่อมาลดราคาจากเดิมโดยกำหนดมาร์คดาวน์เป็นเงิน 65 บาท ซึ่งคิดเป็น 25% ของราคาขายเดิม อยากทราบว่าเดิมปิดราคาขายพร้อมไว้ตรงกับข้อใด

- | | |
|------------|------------|
| ก. 230 บาท | ข. 240 บาท |
| ค. 250 บาท | ง. 260 บาท |



7. เอกสารอ้างอิง

- 7.1 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง การตั้งราคาขาย
- 7.3 PowerPoint
- 7.4 แบบฝึกหัดเรื่อง มาร์คอัพและอัตรามาร์คอัพ
- 7.5 แบบฝึกหัดเรื่อง มาร์คดาวน์และอัตรามาร์คดาวน์

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

เฉลยแบบทดสอบบทที่ 2

จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. จินดาซื้อร่มมา 30 คัน ราคาคันละ 98 บาท ขายร่วมไปในราคาคันละ 120 บาท มาร์คอัพเท่ากับข้อใด

- | | |
|------------|------------|
| ก. 220 บาท | ข. 310 บาท |
| ค. 660 บาท | ง. 930 บาท |

2. จากข้อ 1 อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาขายเท่ากับข้อใด

- | | |
|-----------|-----------|
| ก. 18.39% | ข. 22% |
| ค. 22.4% | ง. 34.89% |

3. กาดัมน้ำใบหนึ่งราคาทุน 2,500 บาท มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 175 บาท ผู้ขายต้องการกำไรสุทธิ 89% ของราคาทุน จะต้องตั้งราคาขายเท่ากับข้อใด


- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 2,689 บาท | ข. 2,875 บาท |
| ค. 3,075 บาท | ง. 4,675 บาท |

4. จากข้อ 3 อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาทุนเท่ากับข้อใด

- | | |
|--------|---------|
| ก. 8% | ข. 8.7% |
| ค. 13% | ง. 15% |

5. พ่อค้าตั้งราคาขายเครื่องฟอกอากาศเป็นเงิน 23,400 บาท โดยกำหนดอัตรามาร์คอัพ 30% ของราคาขาย ต้นทุนของเครื่องฟอกอากาศเท่ากับข้อใด

- | | |
|---------------|---------------|
| ก. 16,380 บาท | ข. 22,698 บาท |
| ค. 24,102 บาท | ง. 30,042 บาท |

	ใบมอบหมายงาน ที่ 1	หน่วยที่ 2
	รหัสวิชา 20000-1404 ชื่อวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ	สอนครั้งที่ 3-4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานการตั้งราคาขาย	ทฤษฎี 4 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน งานการตั้งราคาขาย		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขาย

3.2 ประยุกต์ใช้การตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพธุรกิจและบริการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายมาร์คคอปและมาร์คคาวนได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. แสดงวิธีการคำนวณหาอัตรามาร์คคอปและอัตรามาร์คคาวนได้

2. แสดงวิธีการคำนวณหาราคาทุน ราคาขาย ราคาขายใหม่ และกำไรสุทธิได้

3. แสดงวิธีการคำนวณการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการตั้งราคาขายสินค้าในชีวิตประจำวันได้

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรื่องการตั้งราคาขาย และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. รายละเอียดของงาน

ใบงานที่ 1

คำชี้แจง : จงแสดงวิธีทำ

1. พ่อค้าซื้อภาตัมน้ำโบละ 2,700 บาท ถ้าเขาต้องการมาร์คอัฟ 450 บาท จะต้องตั้งราคาขายเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

2. ซื้อเครื่องชงกาแฟ 21,000 บาท ตั้งราคาขายไว้ 24,150 บาท จงหา อัตรามาร์คอัฟเทียบกับราคาทุน และ อัตรามาร์คอัฟเทียบกับราคาขาย

.....

.....

.....

.....

.....

3. วิมาลาซื้อพรมมาในราคาฝืนละ 400 บาท ถ้าคิดอัตรามาร์คอัฟ 35% เทียบกับราคาทุน วิมาลาจะต้องขายพรมฝืนละเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

4. เตารีดไอน้ำ ราคาทุน 4,800 บาท มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 10% ของราคาทุน ผู้ขายต้องการกำไรสุทธิ 500 บาท จงหาอัตรามาร์คอัฟ และราคาขาย

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลย ใบงานที่ 1

1. พ่อค้าซื้อกาดม้ น้ำใบละ 2,700 บาท ถ้าเขาต้องการมาร์คอัพ 450 บาท จะต้องตั้งราคาขายเท่าใด

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \text{ราคาขาย} &= \text{ราคาทุน} + \text{มาร์คอัพ} \\ &= 2,700 + 450 \\ &= 3,150 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้น จะต้องตั้งราคาขาย เท่ากับ 3,150 บาท

2. ซื้อเครื่องขงกาแฟ 21,000 บาท ตั้งราคาขายไว้ 24,150 บาท จงหา อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาทุน และ อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาขาย

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \text{มาร์คอัพ} &= \text{ราคาขาย} - \text{ราคาทุน} \\ &= 24,150 - 21,000 \\ &= 3,150 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาทุน} &= \frac{\text{มาร์คอัพ}}{\text{ราคาทุน}} \\ &= \frac{3,150}{21,000} \\ &= 0.5 \end{aligned}$$

ดังนั้น อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาทุนเท่ากับ 15%

$$\begin{aligned} \text{อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาขาย} &= \frac{\text{มาร์คอัพ}}{\text{ราคาขาย}} \\ &= \frac{3,150}{24,150} \\ &= 0.1304 \end{aligned}$$

ดังนั้น อัตรามาร์คอัพเทียบกับราคาขายเท่ากับ 13.04 %

3. วิมาลาซื้อพรมมาในราคาผืนละ 400 บาท ถ้าคิดอัตรามาร์คอัพ 35% เทียบกับราคาทุน วิมาลาจะต้องขายพรมผืนละเท่าไร

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \text{ราคาขาย} &= \text{ราคาทุน} + \text{มาร์คอัพ} \\ &= 400 + (35\% \times 400) \\ &= 400 + 140 = 540 \end{aligned}$$

ดังนั้น วิมาลาจะต้องขายพรมผืนละ 540 บาท

4. เตาไรต์ไอน้ำ ราคาทุน 4,800 บาท มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 10% ของราคาทุน ผู้ขายต้องการกำไรสุทธิ 500 บาท จงหามาร์คอัพ และราคาขาย

$$\begin{aligned}\text{วิธีทำ} \quad \text{มาร์คอัพ} &= \text{กำไรสุทธิ} + \text{ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน} \\ &= 500 + (10\% \times 4,800) \\ &= 500 + 480 = 980\end{aligned}$$

ดังนั้นราคาขาย เท่ากับ 980 บาท

เฉลย ใบงานที่ 2

1. ร้านปะการังขายกระเป๋าสตางค์ราคาใบละ 1,500 บาท แต่ขายไม่ได้จึงตั้งราคาขายใหม่ โดยกำหนดอัตรา
มาร์คดาวน์ 12% ของราคาที่ยังเปิดไว้เดิม จงหา

- 1) มาร์คดาวน์
- 2) ราคาขายใหม่
- 3) อัตรามาร์คดาวน์เทียบกับราคาขายใหม่

วิธีทำ

$$\begin{aligned}
 1) \text{ มาร์คดาวน์} &= \text{อัตรามาร์คดาวน์} \times \text{ราคาที่ปิดไว้} \\
 &= 12\% \times 1,500 \\
 &= 180 \text{ บาท} \\
 2) \text{ ราคาขายใหม่} &= \text{ราคาขายเดิม} - \text{มาร์คดาวน์} \\
 &= 1,500 - 180 \\
 &= 1,320 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ราคาขายใหม่เป็น 1,320 บาท

$$\begin{aligned}
 3) \text{ อัตรามาร์คดาวน์เทียบกับราคาขายใหม่} &= \frac{\text{มาร์คดาวน์}}{\text{ราคาขายใหม่}} \\
 &= \frac{180}{1,320} \\
 &= 0.1364
 \end{aligned}$$

ดังนั้น อัตรามาร์คดาวน์เทียบกับราคาขายใหม่ เท่ากับ 13.64%

2. ตู้เย็นเครื่องหนึ่งปิดราคาขายไว้ 8,400 บาท ต่อมาลดราคาขายลงจากเดิม จงหาราคาขายใหม่ โดยคิดมาร์ค
ดาวน์ ดังนี้

- 1) 20% ของราคาเดิม
- 2) 20% ของราคาขายใหม่

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ } 1) \text{ มาร์คดาวน์ 20\% ของราคาขายเดิม} &= 20\% \times 8,400 \\
 &= 1,680 \text{ บาท} \\
 \text{ราคาขายใหม่} &= 8,400 - 1,680 \\
 &= 6,720 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ราคาขายใหม่เป็น 6,720 บาท

2) มาร์คดาวน์ 20% ของราคาขายใหม่ หมายความว่า ราคาขายใหม่ 100 บาท เป็นมาร์คดาวน์ 20 บาท ดังนั้น ราคาขายเดิม $100 + 20 = 120$ บาท

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{\text{ราคาขายใหม่}}{\text{ราคาขายเดิม}} & = & \frac{100}{120} \\
 \frac{\text{ราคาขายใหม่}}{8,400} & = & \frac{100}{120} \\
 \text{ราคาขายใหม่} & = & \frac{100 \times 8,400}{120} \\
 & = & 7,000
 \end{array}$$

ดังนั้น ราคาขายใหม่ เท่ากับ 7,000 บาท

6. กำหนดเวลาส่งงาน...ภายใน 60 นาที

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน


.....ให้นักเรียนแสดงวิธีทำละเอียด

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

1. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
2. ห้องสมุด
3. อินเทอร์เน็ต

9. การประเมินผล

การวัดผล (ใช้เครื่องมือ)	การประเมินผล (นำผลเทียบกับเกณฑ์และแปลความหมาย)
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) บทเรียนที่ 2	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. แบบฝึกหัดในบทเรียนที่ 2	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) บทเรียนที่ 2	เกณฑ์ผ่าน 60%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	หน่วยที่ <u>3</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>5-7</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ</u>	ทฤษฎี <u>6</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ใน การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
- 3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการผ่อนชำระได้
2. มีความเข้าใจและอธิบายเกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. คำนวณหาเงินผ่อนชำระ และราคาเงินผ่อนได้
2. คำนวณหาดอกเบี้ยผ่อนชำระ และคำนวณหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรกได้
3. คำนวณเงินผ่อนชำระที่คิดดอกเบี้ยผ่อนชำระแบบคงต้นทั้งกรณีเงินผ่อนชำระรายงวดเท่ากันและเงินผ่อนชำระรายงวดลดลงได้

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ใน การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 การคำนวณเงินต้นของหนี้เริ่มแรก
- 5.2 การคำนวณราคาเงินผ่อน และดอกเบี้ยผ่อนชำระ
- 5.3 การคำนวณเงินผ่อนชำระรายงวด

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 5/18 คาบที่ 9-10/36)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง การคำนวณเงินต้นของหนี้เริ่มแรก
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ
6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ
7. ครูมอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติมตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระที่นำไปใช้ใน งานอาชีพ ธุรกิจและบริการ พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มา

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 6/18 คาบที่ 11-12/36) (ต่อ)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. ครูถามทบทวนเรื่องการคำนวณเงินต้นของหนี้เริ่มแรก
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง การคำนวณราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยผ่อนชำระ
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ
6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 7/18 คาบที่ 13-14/36) (ต่อ)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. ครูถามทบทวนเรื่องการคำนวณราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยผ่อนชำระ
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง การคำนวณเงินผ่อนชำระรายงวด
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ

6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ
7. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
- 7.3 แบบฝึกหัดเรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้
แบบฝึกหัดเรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
ผลการทำแบบฝึกหัด เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ

9. การวัดและประเมินผล

- 9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน
คะแนนแบบฝึกหัด เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
- 9.2 วิธีการประเมิน
ตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
- 9.3 เครื่องมือประเมิน
แบบฝึกหัด เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้


- 10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

- 10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

10.3 การแก้ไข้ปัญหา

1) ผลการแก้ไข้ปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

2) แนวทางแก้ไข้ปัญหาในครั้งต่อไป

	ใบความรู้ ที่ 1	หน่วยที่ <u>3</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>5-7</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ</u>	ทฤษฎี <u>6</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ใน การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
- 3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการผ่อนชำระได้
2. มีความเข้าใจและอธิบายเกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. คำนวณหาเงินผ่อนชำระ และราคาเงินผ่อนได้
2. คำนวณหาดอกเบี้ยผ่อนชำระ และคำนวณหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรกได้
3. คำนวณเงินผ่อนชำระที่คิดดอกเบี้ยผ่อนชำระแบบคงต้นทั้งกรณีเงินผ่อนชำระรายงวดเท่ากันและเงินผ่อนชำระรายงวดลดลงได้

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรื่องการค้าขายในระบบผ่อนชำระ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ใน การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. เนื้อหาสาระ

3.1 การคำนวณเงินต้นของหนี้เริ่มแรก

เงินต้นของหนี้สินเริ่มแรกหมายถึงเงินต้นที่จะนำมาใช้คำนวณดอกเบี้ยในการผ่อนชำระ ซึ่งคำนวณได้จากการนำเงินดาวน์หักออกจากราคาเงินสด ดังนี้

$$\text{เงินต้นของหนี้เริ่มแรก} = \text{ราคาเงินสด} - \text{เงินดาวน์}$$

เงินดาวน์อาจกำหนดเป็นจำนวนเงิน หรืออาจจะกำหนดเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ของราคาสินค้า การคำนวณเงินดาวน์ได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{เงินดาวน์} = \text{อัตราเงินดาวน์} \times \text{ราคาสินค้า}$$

3.2 การคำนวณราคาเงินผ่อน และดอกเบี้ยผ่อนชำระ

การคำนวณราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยผ่อนชำระ โดยราคาผ่อน หมายถึง จำนวนเงินทั้งหมดที่ผู้ซื้อจะต้องชำระแก่ผู้ขาย จากการซื้อขายสินค้าในระบบผ่อนชำระ ซึ่งได้จากเงินผ่อนชำระดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ราคาเงินผ่อน} &= \text{เงินดาวน์} + \text{เงินผ่อนชำระ} \\ \text{เงินผ่อนชำระ} &= \text{เงินผ่อนชำระรายงวด} \times \text{จำนวนงวด} \end{aligned}$$

จำนวนเงินทั้งหมดที่ผู้ซื้อจะต้องจ่ายให้แก่ผู้ขายซึ่งเรียกว่า ราคาเงินผ่อนนั้น จำนวนเงินนี้มากกว่าราคาเงินสด จำนวนเงินส่วนที่มากกว่าราคาเงินสด เรียกว่า “ดอกเบี้ยผ่อนชำระ”

$$\text{ดอกเบี้ยผ่อนชำระ} = \text{ราคาเงินผ่อน} - \text{ราคาเงินสด}$$

3.3 การคำนวณเงินผ่อนชำระรายงวด

การคำนวณหาเงินผ่อนชำระรายงวด จากเงินต้นของหนี้เริ่มแรกเฉลี่ยต่อจำนวนงวดเงินต้นที่ผ่อนชำระแต่ละงวดจึงเท่ากันตลอด รวมกับดอกเบี้ยที่ลดลงตามเงินต้นที่ค้างชำระในแต่ละงวดลดลง

$$\text{เงินต้นของหนี้เริ่มแรกเฉลี่ยต่องวด} = \frac{\text{เงินต้นของหนี้เริ่มแรก}}{\text{จำนวนงวดที่ผ่อนชำระ}}$$

$$\text{ดอกเบี้ยผ่อนชำระรายงวด} = \text{เงินต้นที่ค้างชำระในแต่ละงวด} \times \text{อัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระต่องวด}$$

7. เอกสารอ้างอิง

- 7.1 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
- 7.3 แบบฝึกหัดเรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

เฉลยแบบทดสอบบทที่ 3

จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อความใดต่อไปนี้เป็นข้อถูกต้อง

- ก. ราคาเงินผ่อน = เงินดาวน์ + ดอกเบี้ยผ่อนชำระ
- ข. เงินผ่อนชำระ = ราคาเงินผ่อน ราคาเงินสด
- ค. เงินต้นของหนี้เริ่มแรก = เงินผ่อนชำระ + ดอกเบี้ย
- ง. ดอกเบี้ยผ่อนชำระ = ราคาเงินผ่อน ราคาเงินสด

2. ร้านโช๊คไพศาลขายเครื่องซักผ้าราคาเงินสด 4,000 บาท แต่เงินผ่อนต้องวางเงินดาวน์ 1,000 บาท แล้วผ่อนอีก 10 เดือน ๆ ละ 400 บาท ถ้าซื้อราคาเงินผ่อนแพงกว่าราคาเงินสดเท่าใด

- ก. 0 บาท
- ข. 1,000 บาท
- ค. 12,000 บาท
- ง. 16,000 บาท

3. โทรศัพท์มือถือ iPhone 5 ราคาเงินสด 31,000 บาท ผ่อนดาวน์ 6,000 บาท ที่เหลือผ่อนชำระงวดละ 2,525 บาท เป็นเวลา 12 งวด จงหาดอกเบี้ยผ่อนชำระ

- ก. 1,300 บาท
- ข. 3,300 บาท
- ค. 5,300 บาท
- ง. 6,300 บาท

4. เครื่องปรับอากาศ ราคา 17,750 บาท ถ้าซื้อเงินผ่อนต้องวางเงินดาวน์ 20% ส่วนเงินค้างชำระผู้ขายคิดเพิ่มอีก 5% ถ้าผ่อนชำระหมดใน 10 เดือน จงหาราคาเงินผ่อนของเครื่องปรับอากาศ

- ก. 18,637.50 บาท
- ข. 18,460 บาท
- ค. 19,100 บาท
- ง. 21,300 บาท

5. รถยนต์ฟอร์ด ราคาเงินสด 399,000 บาท ดาวน์เพียง 59,000 บาท ผ่อนชำระรายเดือน ๆ 8,075 บาท เป็นเวลา 60 เดือน จงหาอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระ

- ก. 8.75%
- ข. 12.67%
- ค. 14.59%
- ง. 16.72%

6. เครื่องฟอกอากาศราคาเงินสด 13,300 บาท ถ้าซื้อแบบผ่อนชำระต้องวางเงินดาวน์ 10% และต้อง ผ่อนชำระเดือนละ 1,130 บาท เป็นเวลา 1 ปี จงหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรก

ก. 1,130 บาท

ข. 1,330 บาท

ค. 11,970 บาท

ง. 13,560 บาท

7. จักรยานยนต์ ราคาเงินสด 40,000 บาท ถ้าซื้อแบบเงินผ่อนต้องจ่ายเงินดาวน์ 10,000 บาท ที่เหลือ ผ่อนชำระ 6 เดือน อัตราดอกเบี้ย 1% ต่อเดือน จงหาเงินต้นที่ต้องผ่อนชำระแต่ละเดือนแบบลดลง

ก. 5,000 บาท

ข. 5,150 บาท

ค. 5,175 บาท

ง. 5,300 บาท

8. จากโจทย์ข้อ 7 จงหาเงินผ่อนชำระรายเดือนแบบลดลงของเดือนที่ 6

ก. 5,050 บาท

ข. 5,150 บาท

ค. 5,175 บาท

ง. 5,300 บาท

9. เครื่องถ่ายเอกสาร ราคาเงินสด 180,000 บาท จ่ายเงินดาวน์ 30% ที่เหลือแบ่งผ่อนชำระเป็นเวลา 15 เดือน ละคร 11,000 บาท จงหาเงินผ่อนชำระ

ก. 54,000 บาท

ข. 126,000 บาท

ค. 165,000 บาท

ง. 219,000 บาท

10. ศูนย์กลางรถยนต์ศรีเมืองใหม่ ขายรถยนต์คันหนึ่งราคา 670,000 บาท ถ้าซื้อผ่อนชำระต้องจ่ายเงินดาวน์ 185,000 บาท ที่เหลือผ่อนชำระรายเดือนเป็นเวลา 48 เดือน คิดดอกเบี้ยผ่อนชำระ 8.75% จงหาเงินผ่อนชำระในแต่ละเดือนแบบเท่ากัน


ก. 9,430.56 บาท

ข. 10,104.17 บาท

ค. 13,027.78 บาท

ง. 13,640.63 บาท

☆☆

	ใบมอบหมายงาน ที่ 1	หน่วยที่ <u>3</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>5-7</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ</u>	ทฤษฎี <u>6</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ใน การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
- 3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขายไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการผ่อนชำระได้
2. มีความเข้าใจและอธิบายเกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. คำนวณหาเงินผ่อนชำระ และราคาเงินผ่อนได้
2. คำนวณหาดอกเบี้ยผ่อนชำระ และคำนวณหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรกได้
3. คำนวณเงินผ่อนชำระที่คิดดอกเบี้ยผ่อนชำระแบบคงต้นทั้งกรณีเงินผ่อนชำระรายงวดเท่ากันและเงินผ่อนชำระรายงวดลดลงได้

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรื่องการค้าขายในระบบผ่อนชำระ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ไปใช้ในชีวิตประจำวันและนำไปใช้ใน การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. รายละเอียดของงาน

ใบงานที่ 1

คำชี้แจง : จงเติมจำนวนเงินในตารางให้สมบูรณ์

รายการ	ราคาเงินสด	เงินดาวน์(%)	เงินดาวน์ (บาท)	เงินต้นของหนี้เริ่มแรก (บาท)
1. เครื่องดูดฝุ่น	4,000	10		
2. เครื่องซักผ้า	23,000	15		
3. ไมโครเวฟ	12,800	15		
4. ตู้เสื้อผ้า	900	8		
5. ตู้เย็น	5,400	12		

รายการสินค้า	เงื่อนไขการผ่อนชำระ			ราคาเงิน ผ่อน (บาท)	ราคา เงินสด (บาท)	ดอกเบี้ย ผ่อนชำระ (บาท)
	เงิน ดาวน์ (บาท)	งวด	ผ่อนชำระ ต่องวด			
ตู้เย็น	500	8	850		6,300	
โทรทัศน์สี	1,250	10	850		8,000	
กล้องถ่ายรูป	1,800	12	1,330		15,500	
เครื่องซักผ้า	1,500	8	1,000		7,700	
เครื่องปรับอากาศ	-	7	3,920		24,500	

ใบงานที่ 3

คำชี้แจง : จงเติมจำนวนเงินในตารางให้สมบูรณ์

เดือนที่	เงินต้นที่ค้างชำระ (บาท)	เงินต้นที่ผ่อนชำระ (บาท)	ดอกเบี้ยผ่อนชำระ (บาท) ในอัตรา 1.5% ต่อเดือน	เงินผ่อนชำระ รายเดือน (บาท)
1	18,000	3,000	270	3,270
2				
3				
4				
5				
6				
รวม	-	18,000	945	18,945

เฉลย ใบงานที่ 1

คำชี้แจง : จงเติมจำนวนเงินในตารางให้สมบูรณ์

รายการ	ราคาเงินสด	เงินดาวน์(%)	เงินดาวน์ (บาท)	เงินต้นของหนี้เริ่มแรก (บาท)
1. เครื่องดูดฝุ่น	4,000	10	400	3,600
2. เครื่องซักผ้า	23,000	15	3,450	19,550
3. ไมโครเวฟ	12,800	15	1,920	10,880
4. ตู้เสื้อผ้า	900	8	72	828
5. ตู้เย็น	5,400	12	648	4,752

รายการสินค้า	เงื่อนไขการผ่อนชำระ			ราคาเงิน ผ่อน (บาท)	ราคา เงินสด (บาท)	ดอกเบี้ย ผ่อนชำระ (บาท)
	เงิน ดาวน์ (บาท)	งวด	ผ่อนชำระ ต่องวด			
ตู้เย็น	500	8	850	7,300	6,300	1,000
โทรทัศน์สี	1,250	10	850	9,750	8,000	1,750
กล้องถ่ายรูป	1,800	12	1,330	17,760	15,500	2,260
เครื่องซักผ้า	1,500	8	1,000	9,500	7,700	1,800
เครื่องปรับอากาศ	-	7	3,920	27,440	24,500	2,940

เฉลย ใบงานที่ 2

คำชี้แจง : จงแสดงวิธีทำ

1. เครื่องออกกำลังกายราคาเงินสด 36,000 บาท หากซื้อเงินผ่อนจะต้องจ่ายเงินดาวน์ 6,000 บาท และผ่อนชำระอีก 10 เดือนๆ ละ 3,600 บาท จงหาว่าถ้าซื้อด้วยเงินสดจะถูกกว่าราคาเงินผ่อนเท่าใด

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{ราคาเงินผ่อน} &= \text{เงินดาวน์} + \text{เงินผ่อนชำระ} \\ &= 6,000 + (10 \times 3,600) \\ \text{ราคาเงินผ่อน} &= 6,000 + 36,000 = 42,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้น ราคาเงินสดถูกกว่าราคาเงินผ่อน $42,000 - 36,000 = 6,000$ บาท

2. โรงเรียนพาณิชยการสระแก้ว ได้ทำสัญญาตกลงกับบริษัท IBM ซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ 50 เครื่องๆ ละ 28,000 บาท โดยจ่ายเงินงวดแรก (Down Payment) จำนวน 30% ที่เหลือผ่อนชำระ 10 งวดๆ ละ 100,000 บาท จงคำนวณหาเงินดาวน์และดอกเบี้ยผ่อนชำระ

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{เงินดาวน์} &= 30\% \text{ ของราคาเงินสด} \\ &= 30\% \times (50 \times 28,000) = 420,000 \text{ บาท} \\ \text{เงินผ่อนชำระ} &= 100,000 \times 10 = 1,000,000 \text{ บาท} \\ \text{ราคาเงินผ่อน} &= \text{เงินดาวน์} + \text{เงินผ่อนชำระ} \\ &= 420,000 + 1,000,000 \\ \text{ราคาเงินผ่อน} &= 1,420,000 \text{ บาท} \\ \text{ดอกเบี้ยผ่อนชำระ} &= \text{ราคาเงินผ่อน} - \text{ราคาเงินสด} \\ \text{ดอกเบี้ยผ่อนชำระ} &= 1,420,000 - 1,400,000 = 20,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

เฉลย ใบงานที่ 3

คำชี้แจง : จงเติมจำนวนเงินในตารางให้สมบูรณ์

เดือนที่	เงินต้นที่ค้างชำระ (บาท)	เงินต้นที่ผ่อนชำระ (บาท)	ดอกเบี้ยผ่อนชำระ (บาท) ในอัตรา 1.5% ต่อเดือน	เงินผ่อนชำระ รายเดือน (บาท)
1	18,000	3,000	270	3,270
2	15,000	3,000	225	3,225
3	12,000	3,000	180	3,180
4	9,000	3,000	135	3,135
5	6,000	3,000	90	3,090
6	3,000	3,000	45	3,045
รวม	-	18,000	945	18,945

6. กำหนดเวลาส่งงาน...ภายใน 60 นาที

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน


.....ให้นักเรียนแสดงวิธีทำละเอียด

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

1. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
2. ห้องสมุด
3. อินเทอร์เน็ต

9. การประเมินผล

การวัดผล (ใช้เครื่องมือ)	การประเมินผล (นำผลเทียบกับเกณฑ์และแปลความหมาย)
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) บทเรียนที่ 3	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. แบบฝึกหัดในบทเรียนที่ 3	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) บทเรียนที่ 3	เกณฑ์ผ่าน 60%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	หน่วยที่ 4
	รหัสวิชา 20000-1404 ชื่อวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ	สอนครั้งที่ 8-9
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานดอกเบี๋ย	ทฤษฎี 4 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน งานดอกเบี๋ย		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้ดอกเบี๋ยจากเงินฝากหรือเงินกู้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี๋ย

3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับดอกเบี๋ยไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายของดอกเบี๋ยได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. คำนวณหาดอกเบี๋ยคงต้นจากเงินฝากและเงินกู้แบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
2. คำนวณหาดอกเบี๋ยทบต้นจากเงินฝากและเงินกู้แบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
3. แก้ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี๋ยในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. แสดงออกถึงกิจนิสัยที่ดีในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ละเอียดยรอบคอบ รับผิดชอบและมีความมีวินัย
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องดอกเบี๋ยไปใช้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการได้ถูกต้อง

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้ดอกเบี๋ยจากเงินฝากหรือเงินกู้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. สารการเรียนรู้

5.1 ดอกเบี๋ยคงต้น

5.2 ดอกเบี๋ยทบต้น

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 8/18 คาบที่ 15-16/36)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 4.1 ดอกเบี๋ยคงตัน
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา

โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ

6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปผล

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 9/18 คาบที่ 17-18/36) (ต่อ)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. ครูถามทบทวน เรื่องดอกเบี๋ยคงตัน
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง การคำนวณราคาเงินผ่อนและดอกเบี๋ยผ่อนชำระ
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา

โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ

6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง ดอกเบี๋ย
- 7.3 แบบฝึกหัดเรื่อง ดอกเบี๋ยคงตัน
- 7.4 แบบฝึกหัดเรื่อง ดอกเบี๋ยทบต้น

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้
 - แบบฝึกหัดเรื่อง ดอกเบี๋ยคงตัน
 - แบบฝึกหัดเรื่อง ดอกเบี๋ยทบต้น
- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
 - ผลการทำแบบฝึกหัด เรื่อง ดอกเบี๋ยคงตัน
 - ผลการทำแบบฝึกหัด เรื่อง ดอกเบี๋ยทบต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

คะแนนแบบฝึกหัดเรื่อง ดอกเบี๋ยคงต้น

คะแนนแบบฝึกหัดเรื่อง ดอกเบี๋ยทบต้น

9.2 วิธีการประเมิน

ตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง ดอกเบี๋ยคงต้น

ตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง ดอกเบี๋ยทบต้น

9.3 เครื่องมือประเมิน

แบบฝึกหัดเรื่อง ดอกเบี๋ยคงต้น

แบบฝึกหัดเรื่อง ดอกเบี๋ยทบต้น

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้


10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

	ใบความรู้ ที่ 1	หน่วยที่ <u>4</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>8-9</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานดอกเบี๋ย</u>	ทฤษฎี <u>4</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานดอกเบี๋ย</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้ดอกเบี๋ยจากเงินฝากหรือเงินกู้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี๋ย

3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับดอกเบี๋ยไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายของดอกเบี๋ยได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. คำนวณหาดอกเบี๋ยคงต้นจากเงินฝากและเงินกู้แบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
2. คำนวณหาดอกเบี๋ยทบต้นจากเงินฝากและเงินกู้แบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
3. แก้ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี๋ยในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. แสดงออกถึงกิจนิสัยที่ดีในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ละเอียดยรอบคอบ รับผิดชอบและมีความมีวินัย
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องดอกเบี๋ยไปใช้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการได้ถูกต้อง

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้ดอกเบี๋ยจากเงินฝากหรือเงินกู้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. เนื้อหาสาระ

4.1 ดอกเบี้ยคงต้น

ดอกเบี้ยคงต้น หรือดอกเบี้ยเชิงเดี่ยว (Simple Interest) จัดเป็นวิธีการคิดดอกเบี้ยแบบง่ายๆ อย่างตรงไปตรงมา โดยเริ่มต้นคิดจากเงินต้นคงที่ตลอดระยะเวลาของการกู้ และสามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{ดอกเบี้ย} = \text{เงินต้น} \times \text{อัตราดอกเบี้ย} \times \text{ระยะเวลา}$$

$$\text{หรือ } I = Pin$$

เมื่อกำหนดให้ I แทน ดอกเบี้ยคงต้น

P แทน เงินต้น

i แทน อัตราดอกเบี้ยต่อหน่วยเวลา

n แทน ระยะเวลา

$$\text{เงินรวม} = \text{เงินต้น} + \text{ดอกเบี้ย}$$

4.2 ดอกเบี้ยทบต้น

การคิดดอกเบี้ยทบต้น ทำได้โดยใช้สูตร

$$S = P(1+i)^n$$

โดยที่ S แทน เงินรวม

P แทน เงินต้น

i แทน อัตราดอกเบี้ยต่องวด

n แทน จำนวนงวดที่คิดดอกเบี้ยทบต้น

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

แบบทดสอบบทที่ 4

จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. จงหาดอกเบี้ยของเงินต้น 50,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 7.3% ระยะเวลา 72 วัน

- | | |
|------------|------------|
| ก. 360 บาท | ข. 365 บาท |
| ค. 720 บาท | ง. 730 บาท |

2. จะต้องให้กู้เงินเป็นจำนวนเท่าใด ถ้าคิดดอกเบี้ยในอัตรา 10% เป็นระยะเวลา 5 เดือน จึงจะได้ดอกเบี้ย 1,250 บาท

- | | |
|---------------|---------------|
| ก. 15,000 บาท | ข. 30,000 บาท |
| ค. 36,000 บาท | ง. 62,500 บาท |

3. เงินต้น 20,000 บาท ให้กู้นาน 8 เดือนจะต้องคิดดอกเบี้ยร้อยละเท่าใด จึงจะได้ดอกเบี้ย 1,000 บาท

- | | |
|----------|----------|
| ก. 15% | ข. 7.5% |
| ค. 12.5% | ง. 6.25% |

4. ชิดชมนำเงินไปฝากธนาคารเป็นเวลา 120 วัน อัตราดอกเบี้ย 8% ได้ดอกเบี้ย 64 บาท จงหาจำนวนเงินต้น (ปีทางธุรกิจ)

- | | |
|-----------------|--------------|
| ก. 2,433.33 บาท | ข. 2,400 บาท |
| ค. 266.66 บาท | ง. 240 บาท |

5. เงินต้น 2500 บาท อัตราดอกเบี้ย 10% ถ้าคิดดอกเบี้ยแบบคงต้นเป็นระยะเวลา 1 ปี 5 เดือน จงหา จำนวนเงินรวม

- | | |
|------------------|-----------------|
| ก. 35,416.67 บาท | ข. 4,250.00 บาท |
| ค. 2,854.17 บาท | ง. 354.16 บาท |

6. ทศพลกู้เงินจากบริษัทเงินทุนแห่งหนึ่งจำนวน 100,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 12% ถ้าเขาใช้หนี้ เมื่อวันที่ 26 พ.ย. 2555 โดยเสียดอกเบี้ย 2,400 บาท อยากทราบว่าทศพลกู้เงินไปเมื่อวันที่เท่าใด

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ก. 14 กันยายน 2555 | ข. 16 กันยายน 2555 |
| ค. 19 กันยายน 2555 | ง. 26 กันยายน 2555 |

7. เอกสารอ้างอิง

- 7.1 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง ดอกเบี้ย
- 7.3 แบบฝึกหัดเรื่อง ดอกเบี้ยคงต้น
- 7.4 แบบฝึกหัดเรื่อง ดอกเบี้ยทบต้น

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

เฉลยแบบทดสอบบทที่ 4

จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. จงหาดอกเบี้ยของเงินต้น 50,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 7.3% ระยะเวลา 72 วัน

- | | |
|------------|------------|
| ก. 360 บาท | ข. 365 บาท |
| ค. 720 บาท | ง. 730 บาท |

2. จะต้องให้กู้เงินเป็นจำนวนเท่าใด ถ้าคิดดอกเบี้ยในอัตรา 10% เป็นระยะเวลา 5 เดือน จึงจะได้ดอกเบี้ย 1,250 บาท

- | | |
|---------------|---------------|
| ก. 15,000 บาท | ข. 30,000 บาท |
| ค. 36,000 บาท | ง. 62,500 บาท |

3. เงินต้น 20,000 บาท ให้กู้นาน 8 เดือนจะต้องคิดดอกเบี้ยร้อยละเท่าใด จึงจะได้ดอกเบี้ย 1,000 บาท

- | | |
|----------|----------|
| ก. 15% | ข. 7.5% |
| ค. 12.5% | ง. 6.25% |

4. ชิดชมนำเงินไปฝากธนาคารเป็นเวลา 120 วัน อัตราดอกเบี้ย 8% ได้ดอกเบี้ย 64 บาท จงหาจำนวนเงินต้น (ปีทางธุรกิจ)

- | | |
|-----------------|--------------|
| ก. 2,433.33 บาท | ข. 2,400 บาท |
| ค. 266.66 บาท | ง. 240 บาท |

5. เงินต้น 2500 บาท อัตราดอกเบี้ย 10% ถ้าคิดดอกเบี้ยแบบคงต้นเป็นระยะเวลา 1 ปี 5 เดือน จงหา จำนวนเงินรวม

- | | |
|------------------|-----------------|
| ก. 35,416.67 บาท | ข. 4,250.00 บาท |
| ค. 2,854.17 บาท | ง. 354.16 บาท |

6. ทศพลูกู้เงินจากบริษัทเงินทุนแห่งหนึ่งจำนวน 100,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 12% ถ้าเขาใช้หนี้ เมื่อวันที่ 26 พ.ย. 2555 โดยเสียดอกเบี้ย 2,400 บาท อยากทราบว่าทศพลูกู้เงินไปเมื่อวันที่เท่าใด

ก. 14 กันยายน 2555

ข. 16 กันยายน 2555

ค. 19 กันยายน 2555

ง. 26 กันยายน 2555

7. จงหาดอกเบี้ยทบต้นของเงิน 8,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 1.2% ต่อเดือน เมื่อคิดทบต้นทุก ๆ 3 เดือน รวมเป็นระยะเวลา 1 ปี

ก. 1,215.00 บาท

ข. 1,215.10 บาท

ค. 1,215.20 บาท

ง. 1,215.70 บาท

8. จากข้อ 7 จำนวนเงินรวมตรงกับข้อใด

ก. 8,215.70 บาท

ข. 9,215.20 บาท

ค. 9,215.70 บาท

ง. 9,300.00 บาท

9. ภูซงค์กู้เงินจากบริษัทเงินทุน 6,500 บาท เป็นระยะเวลานาน 3 ปี อัตราดอกเบี้ย 10% และทบต้นปีละครั้ง จงหาดอกเบี้ยทั้งหมด

ก. 2,151.50 บาท

ข. 2,251.50 บาท

ค. 2,512.50 บาท

ง. 2,612.50 บาท

10. ลูกค้านหนึ่งของบริษัทเคหะภัณฑ์จำกัด ค้างชำระเงินจำนวน 10,000 บาท บริษัทจึงคิดดอกเบี้ยทบต้นทุกเดือนในอัตรา 12% เมื่อสิ้นเดือนที่ 3 ลูกค้านำเงินมาชำระ บริษัทจะได้รับเงินรวมจากลูกค้า คนนี้เป็นจำนวนเท่าใด

ก. 10,120.00 บาท

ข. 10,300.00 บาท

ค. 10,303.01 บาท

ง. 10,927.27 บาท

11. จากข้อ 10 ลูกค้านเสียดอกเบี้ยให้กับบริษัทเป็นจำนวนเท่าใด

ก. 120.00 บาท

ข. 300.00 บาท

ค. 303.01 บาท

ง. 927.27 บาท


12. ดอกเบี้ยทบต้นของจำนวนเงินต้น 20,000 บาท และอัตราดอกเบี้ย 2% ต่อ 3 เดือน เมื่อเป็นระยะเวลาครบ 6 เดือน (โดยคิดทบต้นทุก 3 เดือน) จะมีค่าตรงกับข้อใด

ก. 200.00 บาท

ข. 400.20 บาท

ค. 808.00 บาท

ง. 1,218.00 บาท

	ใบมอบหมายงาน ที่ 1	หน่วยที่ <u>4</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>8-9</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานดอกเบี๋ย</u>	ทฤษฎี <u>4</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานดอกเบี๋ย</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้ดอกเบี๋ยจากเงินฝากหรือเงินกู้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี๋ย

3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับดอกเบี๋ยไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายของดอกเบี๋ยได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. คำนวณหาดอกเบี๋ยคงต้นจากเงินฝากและเงินกู้แบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
2. คำนวณหาดอกเบี๋ยทบต้นจากเงินฝากและเงินกู้แบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
3. แก้ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี๋ยในสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. แสดงออกถึงกิจนิสัยที่ดีในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบและมีความมีวินัย
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องดอกเบี๋ยไปใช้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการได้ถูกต้อง

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้ดอกเบี๋ยจากเงินฝากหรือเงินกู้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. รายละเอียดของงาน

ใบงานที่ 1

คำชี้แจง : จงเติมจำนวนเงินในตารางให้สมบูรณ์

ข้อ	เงินต้น (บาท)	เงินดาวน์(%)	เงินดาวน์ (บาท)	เงินต้นของหนี้ เริ่มแรก (บาท)
1.	50,000	7	3 ปี	
2.	25,000	10	$1\frac{1}{2}$ ปี	
3.	56,000	5.5	3 เดือน	
4.	85,000	6	45 วัน	
5.	42,000	10.5	108 วัน	

1. เงินต้น 63,000 บาท คิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน อยากทราบว่าครึ่งปีจะเสียดอกเบี้ยเป็นจำนวนเงินเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2561 นายนฤบาลนำเงินไปฝากไว้กับบริษัทเงินทุนแห่งหนึ่งเป็นจำนวน 85,100 บาท โดยคิดดอกเบี้ยทุกๆ 6 เดือน ในอัตรา 15% อยากทราบว่าเมื่อครบ 6 เดือน นายนฤบาล จะได้ออกเบี้ยเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลย ใบงานที่ 1

คำชี้แจง : จงเติมจำนวนเงินในตารางให้สมบูรณ์

ข้อ	เงินต้น (บาท)	เงินดาวน์(%)	เงินดาวน์ (บาท)	เงินต้นของหนี้เริ่มแรก (บาท)
1.	50,000	7	3 ปี	10,500
2.	25,000	10	$1\frac{1}{2}$ ปี	3,750
3.	56,000	5.5	3 เดือน	770
4.	85,000	6	45 วัน	628.77
5.	42,000	10.5	108 วัน	1,304.88

1. เงินต้น 63,000 บาท คิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน อยากทราบว่าครึ่งปีจะเสียดอกเบี้ยเป็นจำนวนเงินเท่าใด

$$\text{จากสูตร } I = Pin$$

$$\text{โดยที่ } P=63,000 \text{ บาท, } i = 1.25\% \text{ ต่อเดือน, } n = \frac{1}{2} \times 12 = 6 \text{ เดือน}$$

$$\text{แทนค่า } I = \frac{63,000 \times 1.25 \times 6}{100}$$

ดังนั้น ดอกเบี้ยเท่ากับ 4,725 บาท

2. เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2561 นายนฤบาลนำเงินไปฝากไว้กับบริษัทเงินทุนแห่งหนึ่งเป็นจำนวน 85,100 บาท โดยคิดดอกเบี้ยทุกๆ 6 เดือน ในอัตรา 15% อยากทราบว่าเมื่อครบ 6 เดือน นายนฤบาล จะได้ดอกเบี้ยเท่าใด

$$\text{จากสูตร } I = Pin$$

$$\text{โดยที่ } P = 85,100 \text{ บาท, } i = 15\% \text{ ต่อปี, } n = \frac{6}{12} \text{ ปี}$$

$$\text{แทนค่า } I = 85,000 \times \frac{15}{100} \times \frac{6}{12}$$

ดังนั้น ดอกเบี้ยเท่ากับ 6,382.50 บาท

เฉลย ใบงานที่ 2

คำชี้แจง : จงแสดงวิธีทำ

คำชี้แจง : จงแสดงวิธีทำ

1. จงหาดอกเบี้ยทบต้นในเวลา 1 ปี 6 เดือน ของเงิน 30,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 18% และคิดทบต้นทุกๆ ระยะเวลา 6 เดือน

$$\text{จากสูตร } S = P(1 + i)^n$$

$$\text{โดยที่ } P = 30,000 \text{ บาท, } i = \frac{18\%}{12} \times 6 = 9\% \text{ ต่องวด (6 เดือน)}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } S &= 30,000 (1 + 0.09)^3 \\ &= 30,000 (1.09)^3 \end{aligned}$$

$$\text{เงินรวม} = 30,000 (1.295029) = 38,850.87$$

$$\text{ดังนั้น ดอกเบี้ยทบต้น } 38,850.87 - 30,000 = 8,850.87 \text{ บาท}$$

2. จงหาจำนวนเงินรวม และดอกเบี้ยทบต้นของเงินต้น 6,000 บาท ระยะเวลา 3 ปี อัตราดอกเบี้ย 3% และทบต้นทุกปี

$$\text{จากสูตร } S = P(1+i)^n$$

$$\text{โดยที่ } P = 6,000 \text{ บาท, } i = 3\% \text{ ต่อปี, } n = 3$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } S &= 6,000 (1 + 0.03)^3 \\ &= 6,000 (1.092727) \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้น เงินรวม } S = 6,556.36 \text{ บาท}$$

$$\text{และดอกเบี้ยทบต้น } 6,556.36 - 6,000 = 556.36 \text{ บาท}$$

6. กำหนดเวลาส่งงาน...ภายใน 60 นาที

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน


.....ให้นักเรียนแสดงวิธีทำละเอียด

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

1. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
2. ห้องสมุด
3. อินเทอร์เน็ต

9. การประเมินผล

การวัดผล (ใช้เครื่องมือ)	การประเมินผล (นำผลเทียบกับเกณฑ์และแปลความหมาย)
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) บทเรียนที่ 4	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. แบบฝึกหัดในบทเรียนที่ 4	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) บทเรียนที่ 4	เกณฑ์ผ่าน 60%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	หน่วยที่ <u>5</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>10-13</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานอสมการ</u>	ทฤษฎี <u>8</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานอสมการ</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้สมการในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับอสมการ

3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพธุรกิจและบริการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายของอสมการได้
2. อธิบายการแก้อสมการได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. เขียนช่วงต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในรูปของเซตและกราฟได้ถูกต้อง
2. หาเซตคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
3. แก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ถูกต้อง
4. แก้อสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้ถูกต้อง
5. เขียนกราฟของระบบอสมการเชิงเส้นได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. แสดงออกถึงกิจนิสัยที่ดีในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ละเอียดยรอบคอบ รับผิดชอบและความมีวินัย
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องอสมการไปใช้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการได้ถูกต้อง

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้สมการในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. สารการเรียนรู้

5.1 ความหมายของอสมการ

5.2 เส้นจำนวนและช่วง

- 5.3 อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- 5.4 การแก้อสมการ
- 5.5 การนำสมบัติการไม่เท่ากันไปใช้ในการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- 5.6 อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
- 5.7 กราฟของระบบอสมการเชิงเส้น

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 10/18 คาบที่ 19-20/36)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 5
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 5.1 ความหมายของอสมการ และ 5.2 เส้นจำนวนและช่วง
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ
6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ
7. ครูมอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติมตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอสมการที่นำไปใช้ในงานอาชีพ ธุรกิจและบริการ พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มา นำส่งในการเรียนครั้งที่ 12

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 11/18 คาบที่ 21-22/36) (ต่อ)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. ครูถามทบทวนเรื่องเส้นจำนวนและช่วง
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 5.3 อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และ 5.4 การแก้อสมการ
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ
6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะ และสรุปสาระสำคัญ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 12/18 คาบที่ 23-24/36) (ต่อ)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. ครูถามทบทวนเรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 5.5 การนำสมบัติการไม่เท่ากันไปใช้ในการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ

6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ
กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 13/18 คาบที่ 25-26/36) (ต่อ)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. ครูถามทบทวนเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 5.6 อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และ 5.7 กราฟของระบบอสมการเชิงเส้น
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ

โจทย และตรวจสอบย้อนกลับ

6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะ และสรุปสาระสำคัญ
7. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 5

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง อสมการ
- 7.3 แบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง
- 7.4 แบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- 7.5 แบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
- 7.6 แบบฝึกหัดเรื่อง กราฟของระบบอสมการเชิงเส้น

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- แบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง
- แบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- แบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
- แบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลการทำแบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง
- ผลการทำแบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- ผลการทำแบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
- ผลการทำแบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

คะแนนแบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง

คะแนนแบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คะแนนแบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

คะแนนแบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง

9.2 วิธีการประเมิน

ตรวจแบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง

ตรวจแบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ตรวจแบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

ตรวจแบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง

9.3 เครื่องมือประเมิน

แบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง

แบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

แบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

แบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้


10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

	ใบความรู้ ที่ 1	หน่วยที่ <u>5</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>10-13</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานอสมการ</u>	ทฤษฎี <u>8</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานอสมการ</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้สมการในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับอสมการ

3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพธุรกิจและบริการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายของอสมการได้
2. อธิบายการแก้อสมการได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. เขียนช่วงต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในรูปของเซตและกราฟได้ถูกต้อง
2. หาเซตคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
3. แก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ถูกต้อง
4. แก้อสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้ถูกต้อง
5. เขียนกราฟของระบบอสมการเชิงเส้นได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. แสดงออกถึงกิจนิสัยที่ดีในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบและความมีวินัย
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องอสมการไปใช้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการได้ถูกต้อง

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้สมการในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. เนื้อหาสาระ

เครื่องหมาย	>	อ่านว่า มากกว่า
	<	อ่านว่า น้อยกว่า
	\geq	อ่านว่า มากกว่าหรือเท่ากับ
	\leq	อ่านว่า น้อยกว่าหรือเท่ากับ
	\neq	อ่านว่า ไม่เท่ากับ

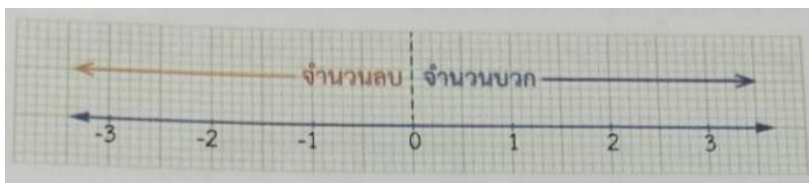
อสมการ เป็นประโยคสัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้เครื่องหมาย $>$ (มากกว่า), $<$ (น้อยกว่า), \geq (มากกว่าหรือเท่ากับ), \leq (น้อยกว่าหรือเท่ากับ) และ \neq (ไม่เท่ากับ)

เช่น สามมากกว่าหนึ่ง	เขียนเป็น	$3 > 1$
ห้า น้อยกว่าแปด	เขียนเป็น	$5 < 8$
เจ็ด ไม่เท่ากับเก้า	เขียนเป็น	$7 \neq 9$
สาม a น้อยกว่าหรือเท่ากับเจ็ด	เขียนเป็น	$3a \leq 7$
สอง x มากกว่าหรือเท่ากับสี่	เขียนเป็น	$2x \geq 4$

ตัวแปร (Variable) เป็นตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนที่ไม่ทราบค่าหรือต้องการหา นิยมแทนตัวแปรด้วยสัญลักษณ์ a, b, c, ..., x, y, z

เส้นจำนวนและช่วง

เส้นจำนวน เป็นแผนภาพในหนึ่งมิติที่มีจำนวนเต็มปรากฏอยู่บนขีดเป็นช่วงๆ บนเส้นตรง โดยแบ่งออกเป็นสองข้าง คือจำนวนบวก จำนวนลบ และมีศูนย์เป็นจุดกำเนิด แต่ในความจริงนั้นนั้น เส้นจำนวนจะครอบคลุมถึงจำนวนจริง โดยสามารถต่อความยาวทั้งสองข้างออกไปไม่สิ้นสุด ดังรูป



ช่วง (Interval) ช่วงของจำนวนจริงจะมีลักษณะและใช้สัญลักษณ์แทนช่วงต่างๆ กันดังต่อไปนี้ กำหนดให้ a, b เป็นจำนวนจริง และ $a < b$ ช่วงจำกัดจะมีดังนี้

1. ช่วงเปิด (a, b)

2. ช่วงปิด $[a, b]$
3. ช่วงครึ่งเปิดครึ่งปิด $(a, b]$
4. ช่วงครึ่งปิดครึ่งเปิด $[a, b)$

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นอสมการที่มีตัวแปรเดียวและเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นหนึ่ง

ตัวอย่างที่ 1 $2 - 3y > 10 + y$

วิธีทำ $2 - 3y > 10 + y$
 $-3y - y > 10 - 2$
 $-4y > 8$
 $y < -2$

ดังนั้น เซตคำตอบของอสมการคือ $\{y \mid y < -2\}$ หรือ $(-\infty, -2)$

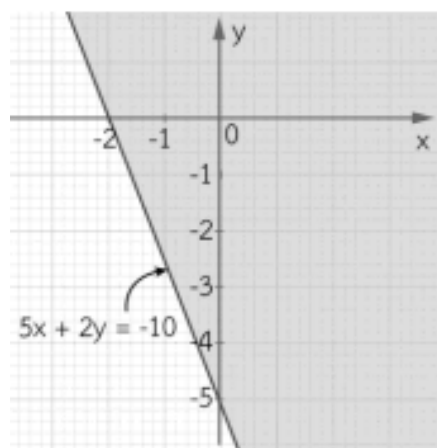
ตัวอย่างที่ 2 $\frac{3x-5}{2} \leq 5$

วิธีทำ $\frac{3x-5}{2} \leq 5$
 $3x-5 \leq 5 \times 2$
 $3x \leq 10 + 5$
 $3x \leq 15$
 $x \leq 5$

ดังนั้น เซตคำตอบของอสมการคือ $\{x \mid x \leq 5\}$ หรือ $(-\infty, 5]$

อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร เป็นอสมการที่มีตัวแปรสองตัวโดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นหนึ่ง และไม่มีการคูณระหว่างตัวแปร

ตัวอย่างที่ 1 $5x + 2y \geq -10$



6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

แบบทดสอบบทที่ 5

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

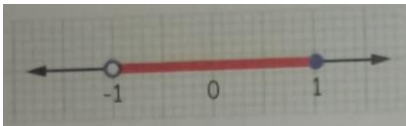
ก. $4(x - 2) > 10$

ข. $x(x + 1) > 5$

ค. $y < x(1 + 2)$

ง. $x + 1 > \frac{3}{x}$

2.



จากกราฟที่กำหนดให้สามารถเขียนอยู่ในรูปช่วงตรงกับข้อใด

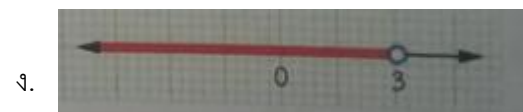
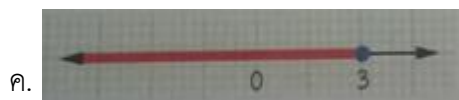
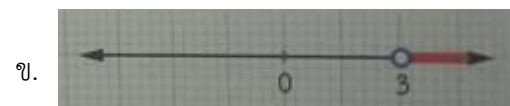
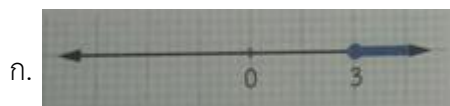
ก. $(-1, 1)$

ข. $(-1, 1]$

ค. $(-1, 2)$

ง. $(-1, 1]$

3. กราฟของช่วง $(\infty, 3)$ ตรงกับข้อใด



4. กำหนดให้ $A = \{x | -2 < x < 7\}$ ข้อใดต่อไปนี้แทน A ในรูปของช่วง

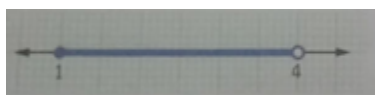
ก. $(-2, 7)$

ข. $(-2, 7]$

ค. $[-2, 7]$

ง. $[2, 7)$

5.



จากกราฟที่กำหนดให้ สามารถเขียนอยู่ในรูปเซตตรงกับข้อใด

ก. $\{x | 1 < x < 4\}$

ข. $\{x | 1 \leq x < 4\}$

ค. $\{x | 1 \leq x < 4\}$

ง. $\{x | 1 < x \leq 4\}$

6. ถ้า $A = (-3, 5)$ และ $B = [0, 0)$ แล้ว $A \cap B$ ตรงกับข้อใด

ก. $(-3, 60)$

ข. $(-3, 0]$

ค. $(0, 5]$

ง. $[0, 5)$

7. ถ้า $A = (-2, 6)$ และ $B = [0, \infty)$ แล้ว $A - B$ ตรงกับข้อใด

ก. $(-2, 0)$

ข. $[-2, 0)$

ค. $(-2, \infty)$

ง. $[0, 6)$

8. อสมการข้อใดเป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ก. $3 + 5 \geq 8$

ข. $x^2 - 4 \geq 1$

ค. $2x + 3y \geq 0$

ง. $\frac{3}{5}x \leq \frac{5}{3}$

9. เซตคำตอบของอสมการ $-11 \leq 3x - 2 \leq 4$ ตรงกับข้อใด

ก. $\{x \mid -3 \leq x \leq 2\}$

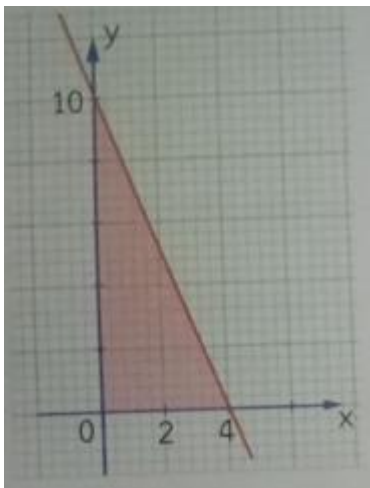
ข. $\{x \mid -9 \leq x \leq 6\}$

ค. $\{x \mid -2 \leq x \leq 3\}$

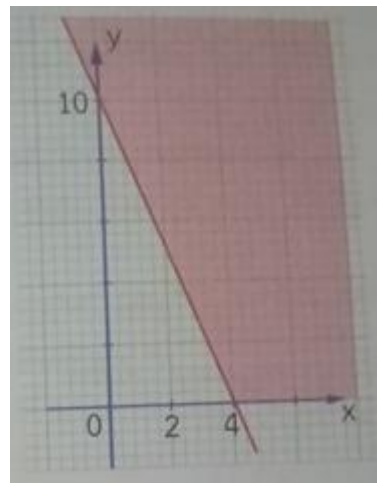
ง. $\{x \mid -1 \leq x \leq 2\}$

10. กราฟของระบบอสมการเชิงเส้น $2x + 5y < 20$, $x \geq 0$ และ $y \geq 0$ ตรงกับข้อใด

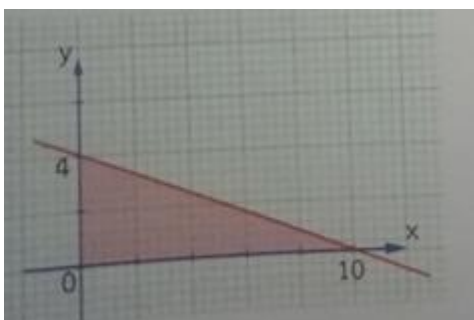
ก.



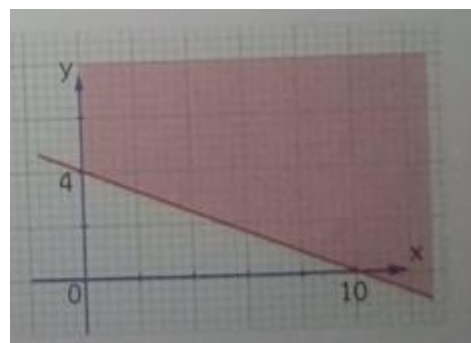
ข.



ค.



ง.



7. เอกสารอ้างอิง

- 7.1 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง อสมการ
- 7.3 แบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง
- 7.4 แบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- 7.5 แบบฝึกหัดเรื่อง อสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
- 7.6 แบบฝึกหัดเรื่อง กราฟของระบบอสมการเชิงเส้น

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

เฉลยแบบทดสอบบทที่ 5

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

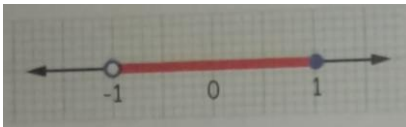
ก. $4(x - 2) > 20$

ข. $x(x + 1) > 5$

ค. $y < x(1 + 2)$

ง. $x + 1 > \frac{3}{x}$

2.



จากกราฟที่กำหนดให้สามารถเขียนอยู่ในรูปช่วงตรงกับข้อใด

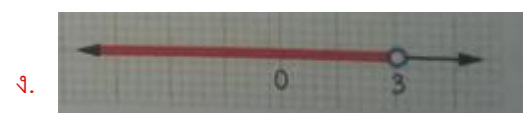
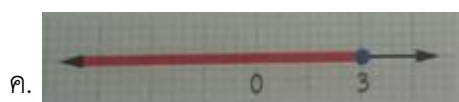
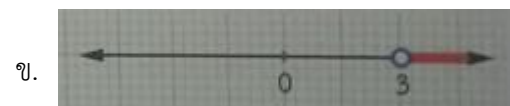
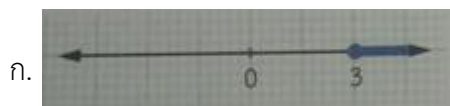
ก. $(-1, 1)$

ข. $(-1, 1]$

ค. $(-1, 2)$

ง. $(-1, 1]$

3. กราฟของช่วง $(\infty, 3)$ ตรงกับข้อใด



4. กำหนดให้ $A = \{x | -2 < x < 7\}$ ข้อใดต่อไปนี้แทน A ในรูปของช่วง

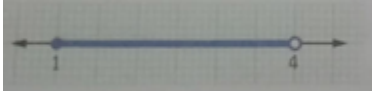
ก. $(-2, 7)$

ข. $[-2, 7]$

ค. $[-2, 7]$

ง. $[2, 7)$

5.



จากกราฟที่กำหนดให้ สามารถเขียนอยู่ในรูปเซตตรงกับข้อใด

ก. $\{x | 1 < x < 4\}$

ข. $\{x | 1 \leq x < 4\}$

ค. $\{x | 1 \leq x < 4\}$

ง. $\{x | 1 < x \leq 4\}$

6. ถ้า $A = (-3, 5)$ และ $B = [0, 0)$ แล้ว $A \cap B$ ตรงกับข้อใด

ก. $(-3, 6)$

ข. $(-3, 0]$

ค. $(0, 5]$

ง. $[0, 5)$

7. ถ้า $A = (-2, 6)$ และ $B = [0, \infty)$ แล้ว $A - B$ ตรงกับข้อใด

ก. $(-2, 0)$

ข. $[-2, 0)$

ค. $(-2, \infty)$

ง. $[0, 6)$

8. อสมการข้อใดเป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ก. $3 + 5 \geq 8$

ข. $x^2 - 4 \geq 1$

ค. $2x + 3y \geq 0$

ง. $\frac{3}{5}x \leq \frac{5}{3}$

9. เซตคำตอบของอสมการ $-11 \leq 3x - 2 \leq 4$ ตรงกับข้อใด

ก. $\{x | -3 \leq x \leq 2\}$

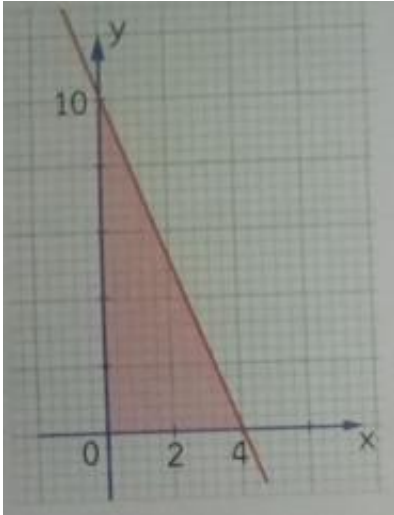
ข. $\{x | -9 \leq x \leq 6\}$

ค. $\{x | -2 \leq x \leq 3\}$

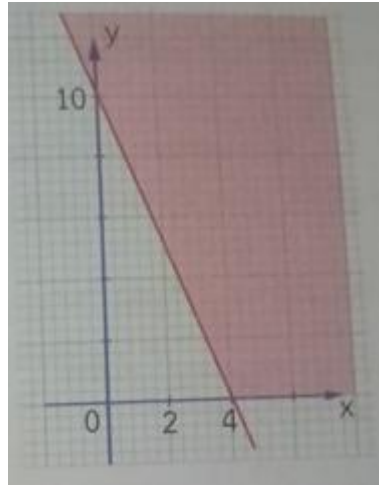
ง. $\{x | -1 \leq x \leq 2\}$

10. กราฟของระบบสมการเชิงเส้น $2x + 5y < 20$, $x \geq 0$ และ $y \geq 0$ ตรงกับข้อใด

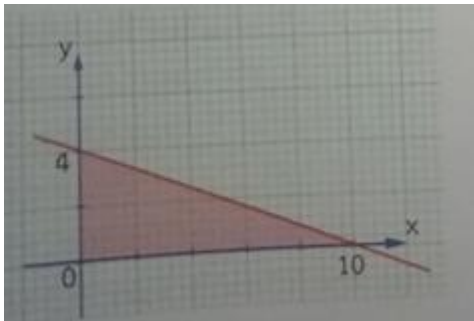
ก.



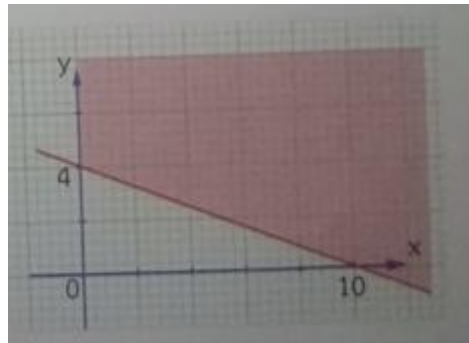
ข.




ค.



ง.



	ใบมอบหมายงาน ที่ 1	หน่วยที่ 5
	รหัสวิชา 20000-1404 ชื่อวิชา คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ	สอนครั้งที่ 10-13
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานอสมการ	ทฤษฎี 8 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน งานอสมการ		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้สมการในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับอสมการ

3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพธุรกิจและบริการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายความหมายของอสมการได้
2. อธิบายการแก้อสมการได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. เขียนช่วงต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในรูปของเซตและกราฟได้ถูกต้อง
2. หาเซตคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
3. แก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ถูกต้อง
4. แก้อสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้ถูกต้อง
5. เขียนกราฟของระบบอสมการเชิงเส้นได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. แสดงออกถึงกิจนิสัยที่ดีในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบและมีความมีวินัย
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องอสมการไปใช้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการได้ถูกต้อง

ด้านการประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้สมการในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. รายละเอียดของงาน

ใบงานที่ 1

คำชี้แจง : จงเขียนอสมการต่อไปนี้อยู่ในรูปช่วง เซต และกราฟ

อสมการ	ช่วง	เซต	กราฟ
1.1) $x \leq -1$			
1.2) $x > 3$			
1.3) $-5 \leq x < 1$			
1.4) $-2 \leq x \leq 3$			
1.5) $-3 < x \leq 0$			

2. จงตอบคำถามต่อไปนี้

2.1) กำหนด $A = [-4, 4]$ และ $B = (-3, 3)$ จงหา $A \cup B$

2.2) กำหนด $A = [-2, 4]$ และ $B = (-3, 6]$ จงหา $A \cap B$

2.3) กำหนด $A = (-\infty, 5]$ และ $B = [-2, 6)$ จงหา $A \cap B$

2.4) กำหนด $A = (-5, 3)$ และ $B = [-0, \infty)$ จงหา $A - B$

ใบงานที่ 2

คำชี้แจง : จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และเขียน x หน้าข้อที่ไม่เป็น
อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

..... 1) $2-9x \leq 10$

..... 2) $4y -9 > 2y + 2$

..... 3) $x(x-1) < 0$

..... 4) $x + 10 = 5$

..... 5) $5x - 2 > 3y$

..... 6) $\frac{3}{x} \leq 2$

..... 7) $x + y > 4$

..... 8) $x + 3 < 3xy$

ใบงานที่ 3

คำชี้แจง : จงแสดงวิธีทำ

1. $6x - 2 \leq -20$

.....
.....
.....
.....
.....

2. $2 - 3y > 10 + y$

.....
.....
.....
.....
.....

3. $4x + 10 > 2(x + 1)$

.....
.....
.....
.....
.....

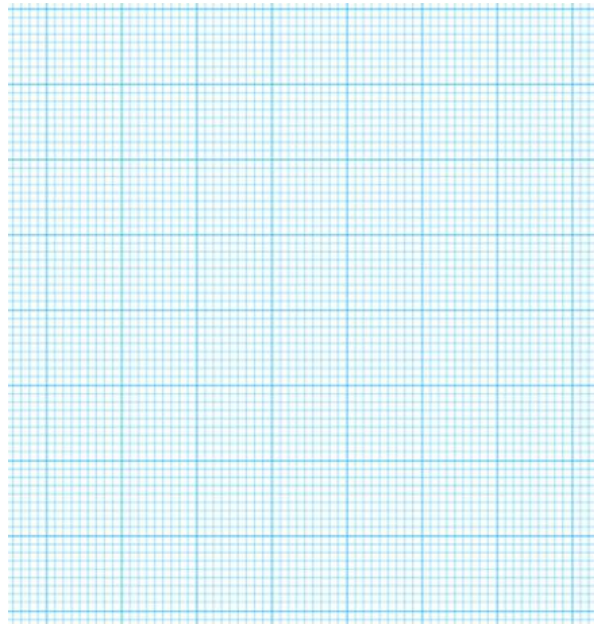
4. $\frac{3x-5}{2} \leq 5$

.....
.....
.....
.....
.....

ใบงานที่ 4

คำชี้แจง : จงเขียนกราฟของอสมการ

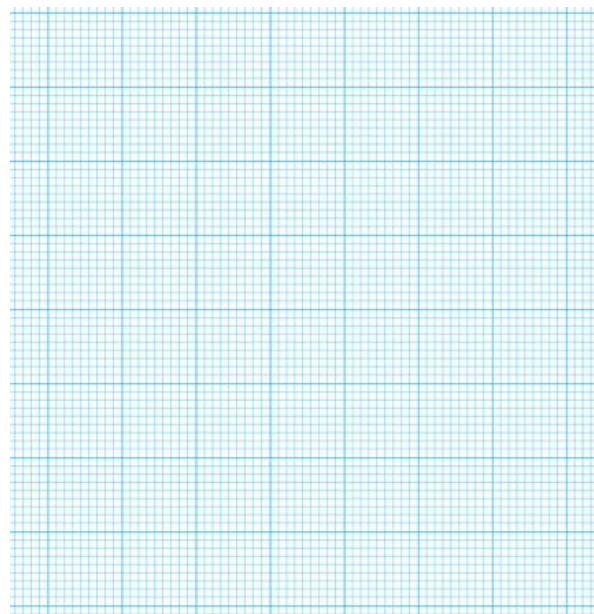
1. $5x + 2y \geq -10$



2. $4x + 3y < 24$



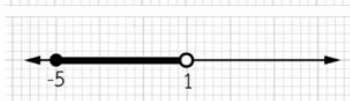


$x + 3y \geq 15$

$x \geq 0, y \geq 0$



เฉลย ใบงานที่ 1

คำชี้แจง : จงเขียนอสมการต่อไปนี้อยู่ในรูปช่วง เซต และกราฟ

อสมการ	ช่วง	เซต	กราฟ
1.1) $x \leq -1$	$(-\infty, -1)$	$\{x \mid x \leq -1\}$	
1.2) $x > 3$	$(3, \infty)$	$\{x \mid x > 3\}$	
1.3) $-5 \leq x < 1$	$[-5, 1)$	$\{x \mid -5 \leq x < 1\}$	
1.4) $-2 \leq x \leq 3$	$[-2, 3]$	$\{x \mid -2 \leq x \leq 3\}$	
1.5) $-3 < x \leq 0$	$(-3, 0]$	$\{x \mid -3 < x \leq 0\}$	

2. จงตอบคำถามต่อไปนี้

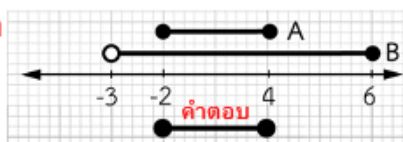
2.1) กำหนด $A = [-4, 4]$ และ $B = (-3, 3)$ จงหา $A \cup B$

$[-4, 4]$ เนื่องจาก



2.2) กำหนด $A = [-2, 4]$ และ $B = (-3, 6]$ จงหา $A \cap B$

$[-2, 4]$ เนื่องจาก



2.3) กำหนด $A = (-\infty, 5]$ และ $B = [-2, 6)$ จงหา $A \cap B$

$[-2, 5]$ เนื่องจาก



2.4) กำหนด $A = (-5, 3)$ และ $B = [-0, \infty)$ จงหา $A - B$

$(-5, 0)$ เนื่องจาก



เฉลย ใบงานที่ 2

คำชี้แจง : จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และเขียน x หน้าข้อที่ไม่เป็น

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

... ✓ 1) $2 - 9x \leq 10$

... ✓ 2) $4y - 9 > 2y + 2$

... ✗ 3) $x(x-1) < 0$

... ✗ 4) $x + 10 = 5$

... ✗ 5) $5x - 2 > 3y$

... ✓ 6) $\frac{3}{x} \leq 2$

... ✗ 7) $x + y > 4$

... ✗ 8) $x + 3 < 3xy$

เฉลย ใบงานที่ 3

คำชี้แจง : จงแสดงวิธีทำ

1. $6x - 2 \leq -20$

วิธีทำ $6x - 2 \leq -20$

$6x \leq -20 + 2$

$6x \leq -18$

$x = -3$

ดังนั้น เซตคำตอบของอสมการคือ $\{x \mid x \leq -3\}$ หรือ $(-\infty, -3]$

2. $2 - 3y > 10 + y$

วิธีทำ $2 - 3y > 10 + y$

$-3y - y > 10 - 2$

$-4y > 8$

$y < -2$

ดังนั้น เซตคำตอบของอสมการคือ $\{y \mid y < -2\}$ หรือ $(-\infty, -2)$

3. $4x + 10 > 2(x + 1)$

วิธีทำ $4x + 10 > 2x + 2$

$4x - 2x > 2 - 10$

$2x > -8$

$x > -4$

ดังนั้น เซตคำตอบของอสมการคือ $\{x \mid x > -4\}$ หรือ $(-4, \infty)$

4. $\frac{3x-5}{2} \leq 5$

วิธีทำ $\frac{3x-5}{2} \leq 5$

$3x - 5 \leq 5 \times 2$

$3x \leq 10 + 5$

$3x \leq 15$

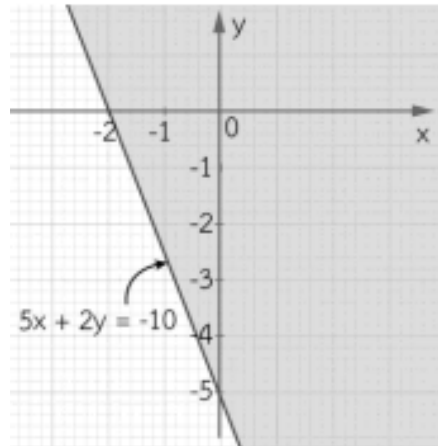
$x \leq 5$

ดังนั้น เซตคำตอบของอสมการคือ $\{x \mid x \leq 5\}$ หรือ $(-\infty, 5]$

เฉลย ใบงานที่ 4

คำชี้แจง : จงเขียนกราฟของอสมการ

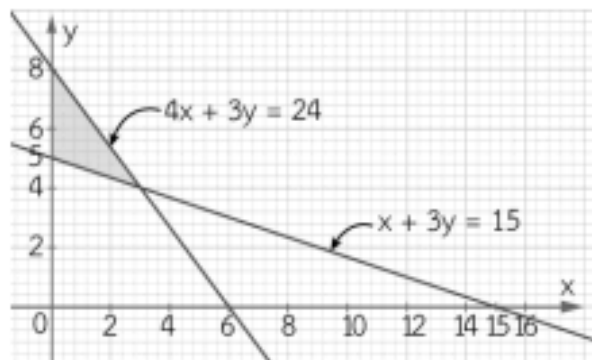
1. $5x + 2y \geq -10$



2. $4x + 3y < 24$

$x + 3y \geq 15$

$x \geq 0, y \geq 0$



6. กำหนดเวลาส่งงาน...ภายใน 60 นาที

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน


.....ให้นักเรียนแสดงวิธีทำละเอียด

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

1. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
2. ห้องสมุด
3. อินเทอร์เน็ต

9. การประเมินผล

การวัดผล (ใช้เครื่องมือ)	การประเมินผล (นำผลเทียบกับเกณฑ์และแปลความหมาย)
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) บทเรียนที่ 5	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. แบบฝึกหัดในบทเรียนที่ 5	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) บทเรียนที่ 5	เกณฑ์ผ่าน 60%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	หน่วยที่ <u>6</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>14-17</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>งานความน่าจะเป็น</u>	ทฤษฎี <u>8</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>งานความน่าจะเป็น</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้การนับและความน่าจะเป็นในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับความน่าจะเป็น

3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายจำนวนเหตุการณ์และกฎการนับได้
2. อธิบายความหมายของการทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่าง และเหตุการณ์ได้
3. อธิบายสมบัติของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. หาจำนวนเหตุการณ์โดยใช้กฎการนับและแผนภาพต้นไม้ได้ถูกต้อง
2. หาแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่มที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
3. หาเหตุการณ์ที่สนใจซึ่งเป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซได้ถูกต้อง
4. หายูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์ และผลต่างของเหตุการณ์ได้ถูกต้อง
5. คำนวณความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. คิดและแก้ปัญหาโดยใช้ความน่าจะเป็นในสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
2. แสดงออกถึงทัศนคติที่ดีในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ละเอียดยรอบคอบ รับผิดชอบและมีความมีวินัย
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องความน่าจะเป็นไปในงานอาชีพธุรกิจและบริการได้ถูกต้อง

ประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้การนับและความน่าจะเป็นในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- 5.2 การทดลองสุ่ม
- 5.3 แซมเปิลสเปซ
- 5.4 เหตุการณ์
- 5.5 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- 5.6 กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 14/18 คาบที่ 27-28/36)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 6
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 6.1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ
6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 15/18 คาบที่ 29-30/36) (ต่อ)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. ครูถามทบทวนเรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 6.2 การทดลองสุ่ม 6.3 แซมเปิลสเปซ และ 6.4 เหตุการณ์
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ตามการมอบหมาย ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนจัดทำ ดำเนินการแก้ปัญหา โจทย์ และตรวจสอบย้อนกลับ
6. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะ และสรุปสาระสำคัญ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 16/18 คาบที่ 31-32/36) (ต่อ)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. ครูถามทบทวนเรื่องเหตุการณ์
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 6.5 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
5. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะและสรุปสาระสำคัญ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 17/18 คาบที่ 33-34/36) (ต่อ)

1. ครูตรวจการเข้าเรียนของนักเรียนตามรายชื่อ
2. ครูถามทบทวนเรื่องความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระเรื่อง 6.6 กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น
5. นักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูให้ข้อเสนอแนะ และสรุปสาระสำคัญ
6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 6

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น
- 7.3 แบบฝึกหัดเรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- 7.4 แบบฝึกหัดเรื่อง การทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซและเหตุการณ์
- 7.5 แบบฝึกหัดเรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- 7.6 แบบฝึกหัดเรื่อง กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้
 - แบบฝึกหัดเรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
 - แบบฝึกหัดเรื่อง การทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซและเหตุการณ์
 - แบบฝึกหัดเรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
 - แบบฝึกหัดเรื่อง กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น
- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
 - ผลการทำแบบฝึกหัดเรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
 - ผลการทำแบบฝึกหัดเรื่อง การทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซและเหตุการณ์
 - ผลการทำแบบฝึกหัดเรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
 - ผลการทำแบบฝึกหัดเรื่อง กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น

9. การวัดและประเมินผล

- 9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน
 - คะแนนแบบฝึกหัดเรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
 - คะแนนแบบฝึกหัดเรื่อง การทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซและเหตุการณ์
 - คะแนนแบบฝึกหัดเรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

คะแนนแบบฝึกหัดเรื่อง กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น

9.2 วิธีการประเมิน

ตรวจแบบฝึกหัดเรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ตรวจแบบฝึกหัดเรื่อง การทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซและเหตุการณ์

ตรวจแบบฝึกหัดเรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ตรวจแบบฝึกหัดเรื่อง กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น

9.3 เครื่องมือประเมิน

แบบฝึกหัดเรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

แบบฝึกหัดเรื่อง การทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซและเหตุการณ์

แบบฝึกหัดเรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

แบบฝึกหัดเรื่อง ความหมายของอสมการและเส้นจำนวนและช่วง

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้


10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

	ใบความรู้ ที่ 1	หน่วยที่ <u>6</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>14-17</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานความน่าจะเป็น	ทฤษฎี <u>8</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน งานความน่าจะเป็น		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้การนับและความน่าจะเป็นในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับความน่าจะเป็น

3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายจำนวนเหตุการณ์และกฎการนับได้
2. อธิบายความหมายของการทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่าง และเหตุการณ์ได้
3. อธิบายสมบัติของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. หาจำนวนเหตุการณ์โดยใช้กฎการนับและแผนภาพต้นไม้ได้ถูกต้อง
2. หาแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่มที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
3. หาเหตุการณ์ที่สนใจซึ่งเป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซได้ถูกต้อง
4. หายูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์ และผลต่างของเหตุการณ์ได้ถูกต้อง
5. คำนวณความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. คิดและแก้ปัญหาโดยใช้ความน่าจะเป็นในสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
2. แสดงออกถึงทัศนคติที่ดีในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบและมีความมีวินัย
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องความน่าจะเป็นไปในงานอาชีพธุรกิจและบริการได้ถูกต้อง

ประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้การนับและความน่าจะเป็นในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. เนื้อหาสาระ

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับเป็นการหาจำนวนวิธีของผลลัพธ์ของสิ่งที่เราสนใจ

กฎข้อที่ 1

ถ้าต้องการทำงานอย่างหนึ่ง ซึ่งต้องกระทำ 2 ขั้นตอนต่อเนื่องกันโดยที่ขั้นตอนที่ 1 สามารถกระทำได้ n_1 วิธี และในแต่ละวิธีของขั้นตอนที่ 1 สามารถกระทำขั้นตอนที่ 2 ได้ n_2 วิธี จำนวนวิธีที่จะทำงานทั้งหมดเท่ากับ $n_1 \times n_2$ วิธี

กฎข้อที่ 2

ถ้าต้องการทำงานอย่างหนึ่ง ซึ่งมีขั้นตอนย่อย k ขั้นตอน โดยที่ขั้นตอนที่หนึ่งสามารถกระทำได้ n_1 วิธี และในแต่ละวิธีของขั้นตอนที่หนึ่งสามารถกระทำขั้นตอนที่สองได้ n_2 วิธี และในแต่ละวิธีของขั้นตอนที่หนึ่งและขั้นตอนที่สองสามารถกระทำขั้นตอนที่สามได้ n_3 วิธี จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะทำงาน k ขั้นตอนเท่ากับ $n_1 \times n_2 \times n_3 \times \dots \times n_k$ วิธี

การทดลองสุ่ม คือ การทดลองที่ทราบผลลัพธ์ที่อาจจะเกิดขึ้นเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถพยากรณ์ได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่า ขณะที่ทดลองผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะเป็นอะไร จากผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ทั้งหมดจนกว่าจะสิ้นสุดการทดลอง

แซมเปิลสเปซ คือ เซตของผลลัพธ์ที่อาจจะเป็นได้ทั้งหมดที่เกิดจากการทดลองสุ่ม

ตัวอย่างที่ 1 กล่องใบหนึ่งมีลูกปิงปอง สีขาว, สีส้ม และสีแดงอย่างละ 1 ลูก ทุกลูกมีขนาดเท่ากัน จงเขียนแซมเปิลสเปซจากการทดลองสุ่ม โดยสนใจสีของลูกปิงปอง

- 1) สุ่มหยิบลูกปิงปอง 1 ลูก
- 2) สุ่มหยิบลูกปิงปอง 2 ลูกพร้อมกัน
- 3) สุ่มหยิบลูกปิงปอง 2 ลูก ทีละลูก โดยหยิบลูกปิงปองขึ้นมา 1 ลูก วางไว้นอกกล่องแล้วจึงหยิบขึ้นมาใหม่ อีก 1 ลูก
- 4) สุ่มหยิบลูกปิงปอง 2 ลูก ทีละลูก โดยหยิบลูกปิงปองลูกแรกดูแล้วใส่คืนในกล่องก่อน แล้วจึงหยิบขึ้นมาใหม่อีก 1 ลูก

วิธีทำ ให้ ข แทนลูกปิงปองสีขาว

ส แทนลูกปิงปองสีส้ม

ด แทนลูกปิงปองสีแดง

- 1) หยิบลูกปิงปองทีละ 1 ลูก $S = \{ข, ส, ด\}$

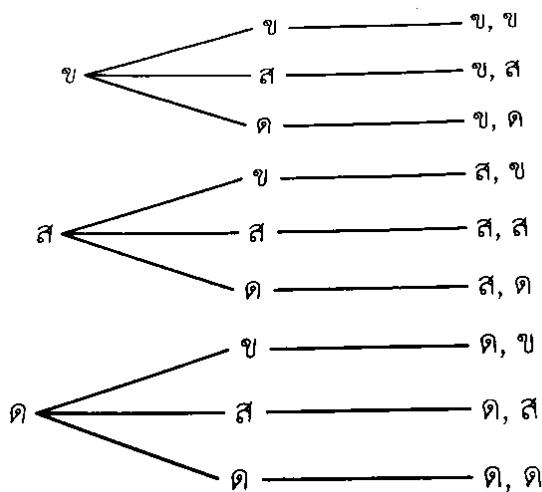
2) หยิบลูกปิงปองพร้อมกัน 2 ลูก (ไม่คำนึงถึงลำดับของลูกปิงปอง) $S = \{ \text{ขส, ขด, สด} \}$

3) หยิบลูกปิงปอง 2 ลูก ทีละลูก โดยหยิบครั้งแรกวางไว้นอกกล่อง แล้วจึงหยิบอีกครั้ง (ต้องคำนึงถึงลำดับของลูกปิงปอง) $S = \{ (\text{ข, ส}), (\text{ข, ด}), (\text{ส, ข}), (\text{ส, ด}), (\text{ด, ข}), (\text{ด, ส}) \}$

4) หยิบลูกปิงปอง 2 ลูก ทีละลูกโดยหยิบครั้งแรก 1 ลูก และก่อนหยิบครั้งที่สอง ให้ใส่ลูกแรกกลับลงกล่องไปก่อน (การหยิบครั้งที่สองอาจได้ลูกปิงปองลูกเดิมได้ และต้องคำนึงถึงลำดับของลูกปิงปอง)

$S = \{ (\text{ข, ข}), (\text{ข, ส}), (\text{ข, (ส, ข)}), (\text{ข}), (\text{ส, (ส, ด)}), (\text{ด, ข}), (\text{ด, ส}), (\text{ด, ด}) \}$

อาจแสดงโดยใช้แผนภาพต้นไม้



การทดลองสุ่ม คือ การทดลองที่ทราบผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถพยากรณ์ได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าขณะที่ทดลองผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะเป็นอะไร จากผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ทั้งหมดจนกว่าจะสิ้นสุดการทดลอง

เหตุการณ์ คือ เซตของผลลัพธ์ที่เราสนใจในการทดลองสุ่ม ซึ่งเหตุการณ์จะเป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ หมายถึง โอกาสที่เหตุการณ์หนึ่งที่เกิดขึ้นโดยหาได้จากอัตราส่วนของจำนวนสมาชิกของเหตุการณ์กับจำนวนสมาชิกทั้งหมดของแซมเปิลสเปซ

ให้	S	เป็นแซมเปิลสเปซ
	n(S)	เป็นจำนวนสมาชิกของแซมเปิลสเปซ
	E	เป็นเหตุการณ์ใดๆ
	n(E)	เป็นจำนวนสมาชิกของเหตุการณ์
	P(E)	เป็นความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E

ดังนั้น

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น ซึ่งทำให้การคำนวณความน่าจะเป็นง่ายขึ้น

กฎข้อที่ 1 ถ้า E_1 และ E_2 เป็นเหตุการณ์ใดๆ แล้ว $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2) - P(E_1 \cap E_2)$

กฎข้อที่ 2 ถ้า E_1 และ E_2 เป็นเหตุการณ์ใดๆ ที่ไม่เกิดร่วมกันแล้ว $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2)$

กฎข้อที่ 3 ถ้า E เป็นเหตุการณ์ใดๆ แล้ว $P(E') = 1 - P(E)$

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

แบบทดสอบบทที่ 5

1. บริษัทแห่งหนึ่งเป็นผู้ผลิตเสื้อยืดจำหน่าย ได้นำเสื้อยืด 7 แบบ แต่ละแบบมี 5 สีและมีขนาดต่างกัน 4 ขนาด เข้าสู่โชว์หน้าร้านไว้ครบทุกแบบ ทุกสีและทุกขนาดจะต้องใช้เสื้อยืดทั้งหมดกี่ตัว

ก. 16 ตัว

ข. 39 ตัว

ค. 48 ตัว

ง. 140 ตัว

2. จากการสัมภาษณ์แม่บ้านจำนวน 10 คนว่า แม่บ้านแต่ละคนจะใช้ผงซักฟอกยี่ห้อ “สะอาด” หรือไม่ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่แม่บ้านทั้ง 10 คน ตอบคำถามนี้

ก. 1,024

ข. 100

ค. 50

ง. 20

3. มีทางเดินจากตำบล ก. ไปยังตำบล ข. อยู่ 4 ทาง จากตำบล ข. ไปยังตำบล ค. อยู่ 3 ทาง และจากตำบล ก. ไปยังตำบล ค. โดยไม่ต้องผ่านตำบล ข. อีก 5 ทาง อยากรหาว่าจำนวนวิธี ที่จะเดินทางจากตำบล ก. ไปยังตำบล ค.

ก. 12

ข. 17

ค. 35

ง. 60

4. สุดสวยมีเสื้อ 4 ตัว กระโปรง 3 ตัว และรองเท้า 2 คู่ สำหรับสวมไปทำงาน จงหาว่าสุดสวยมีวิธีเลือกสวมเสื้อ กระโปรง และรองเท้า ไปทำงานได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 9

ข. 11

ค. 22

ง. 24

5. โยนเหรียญหนึ่งบาท 2 เหรียญ เหรียญห้าบาท 2 เหรียญ และเหรียญสิบบาท 1 เหรียญพร้อมกัน 1 ครั้ง จำนวนวิธีที่เหรียญจะขึ้นหัวหรือก้อยแตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

ก. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$ วิธีข. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ วิธีค. $1 + 1 + 5 + 5 + 10 = 22$ วิธีง. $1 \times 1 \times 5 \times 5 \times 10 = 250$ วิธี

6 โยนเหรียญ 2 เหรียญ พร้อมกัน เข้มเปิลสเปซ ตรงกับข้อใด

ก. {H, T}

ข. {HH, IT}

ค. {H, I, HH, LTD}

ง. {HH, HT, TH, TT}

7. การทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง สนใจเหตุการณ์ที่ผลต่างของแต้มทั้งสองลูกเท่ากับ 3

ก. $\{(6, 3), (5, 2), (4, 1), (3, 0)\}$

ข. $\{(6, 3), (5, 2), (2, 5), (3, 6)\}$

ค. $\{(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 7), (5, 8), (6, 9)\}$

ง. $\{(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3)\}$

8. กำหนดให้

$S = \{a, b, c, d, e\}$

$E_1 = \{a, b, c\}$, $E_2 = \{b, c, d\}$ และ $E_3 = \{d, e\}$

จงหา $E_1 - E_2$

ก. $\{a\}$

ข. $\{b, c\}$

ค. $\{a, b, c, d\}$

ง. $\{a, d\}$

9. สุ่มหยิบไพ่ 1 ใบ จากไพ่สำรับหนึ่งซึ่งมี 52 ใบ จงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ไพ่สีดำหมายเลข 2

ก. $\frac{1}{52}$

ข. $\frac{1}{26}$

ค. $\frac{1}{13}$

ง. $\frac{1}{2}$

10. ปากกา 1 โหล มีสีแดงปนอยู่ 3 ด้าม ลุ่มหยิบขึ้นมา 1 ด้าม จงหาความน่าจะเป็นที่จะไม่ได้สีแดง

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{3}{4}$

ค. $\frac{7}{10}$

ง. $\frac{1}{4}$

11. ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

ก. แซมเปิลสเปซ คือ “ส่วนหนึ่งของเหตุการณ์”

ข. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนเหตุการณ์คือ E เท่านั้น

ค. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ อาจมีค่าเกิน 1

ง. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เป็นไปไม่ได้มีค่าเป็น 0

12. กำหนดให้ $S = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ โดยที่ $A = \{b, e, d\}$ และ $B = \{h, e, a, d\}$ แล้ว

$P(A \cup B)$ ตรงกับข้อใด

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{5}{8}$

ค. $\frac{3}{4}$

ง. $\frac{7}{8}$

13. บริษัทสหรุ่งเรือง ต้องการตัวแทนจำหน่ายในต่างจังหวัด 1 ราย มีร้านค้าจากภาคต่าง ๆ แสดงความจำนงดังนี้ ภาคเหนือ 30 ราย ภาคใต้ 50 ราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 20 ราย จงหาความน่าจะเป็น ที่บริษัทสหรุ่งเรืองจะได้ตัวแทนจำหน่ายสินค้าจากภาคเหนือหรือภาคใต้ตรงกับข้อใด

ก. 0.15

ข. 0.30

ค. 0.50

ง. 0.80

14. ให้ E_1 และ E_2 เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ใน S จงพิจารณาว่าข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

ก. $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2) - P(E_1 \cap E_2)$

ข. ถ้า E_1 และ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน แล้ว $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2)$

ค. $P(E_1^c) = 1 - P(E_1)$

ง. $P(E_1 \cap E_2) = P(S) - P(E_1) - P(E_2)$

15. ตารางแสดงความสัมพันธ์ของสุขภาพผู้สูบบุหรี่ทั้งหมด 300 คน เป็นดังนี้

สุขภาพของผู้สูบ	จำนวนบุหรี่ยี่สูบใน 1 วัน (มวน)			
	0-4	5-20	มากกว่า 20	รวม
เป็นมะเร็ง	8	7	25	40
ไม่เป็นมะเร็ง	150	70	40	260

จงใช้ตารางข้างต้นตอบคำถามต่อไปนี้

ความน่าจะเป็นที่ผู้สูบบุหรี่มากกว่า 20 มวน ใน 1 วัน จะไม่เป็นมะเร็งตรงกับข้อใด

ก. $\frac{2}{15}$

ข. $\frac{2}{13}$

ค. $\frac{3}{5}$

ง. $\frac{13}{15}$

7. เอกสารอ้างอิง

- 7.1 หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
- 7.2 ใบความรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น
- 7.3 แบบฝึกหัดเรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- 7.4 แบบฝึกหัดเรื่อง การทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซและเหตุการณ์
- 7.5 แบบฝึกหัดเรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- 7.6 แบบฝึกหัดเรื่อง กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

เฉลยแบบทดสอบบทที่ 6

1. บริษัทแห่งหนึ่งเป็นผู้ผลิตเสื้อยืดจำหน่าย ได้นำเสื้อยืด 7 แบบ แต่ละแบบมี 5 สีและมีขนาดต่างกัน 4 ขนาด เข้าสู่โชว์หน้าร้านไว้ครบทุกแบบ ทุกสีและทุกขนาดจะต้องใช้เสื้อยืดทั้งหมดที่ตัว

- | | |
|-----------|------------|
| ก. 16 ตัว | ข. 39 ตัว |
| ค. 48 ตัว | ง. 140 ตัว |

2. จากการสัมภาษณ์แม่บ้านจำนวน 10 คนว่า แม่บ้านแต่ละคนจะใช้ผงซักฟอกยี่ห้อ “สะอาด” หรือไม่ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่แม่บ้านทั้ง 10 คน ตอบคำถามนี้

- | | |
|----------|--------|
| ก. 1,024 | ข. 100 |
| ค. 50 | ง. 20 |

3. มีทางเดินจากตำบล ก. ไปยังตำบล ข. อยู่ 4 ทาง จากตำบล ข. ไปยังตำบล ค. อยู่ 3 ทาง และจากตำบล ก. ไปยังตำบล ค. โดยไม่ต้องผ่านตำบล ข. อีก 5 ทาง อยากรหาว่าจำนวนวิธี ที่จะเดินทางจากตำบล ก. ไปยังตำบล ค.

- | | |
|-------|-------|
| ก. 12 | ข. 17 |
| ค. 35 | ง. 60 |

4. สุดสวยมีเสื้อ 4 ตัว กระโปรง 3 ตัว และรองเท้า 2 คู่ สำหรับสวมไปทำงาน จงหาว่าสุดสวยมีวิธีเลือกสวมเสื้อ กระโปรง และรองเท้า ไปทำงานได้ทั้งหมดกี่วิธี

- | | |
|-------|-------|
| ก. 9 | ข. 11 |
| ค. 22 | ง. 24 |

5. โยนเหรียญหนึ่งบาท 2 เหรียญ เหรียญห้าบาท 2 เหรียญ และเหรียญสิบบาท 1 เหรียญพร้อมกัน 1 ครั้ง จำนวนวิธีที่เหรียญจะขึ้นหัวหรือก้อยแตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

ก. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$ วิธี

ข. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ วิธี

ค. $1 + 1 + 5 + 5 + 10 = 22$ วิธี

ง. $1 \times 1 \times 5 \times 5 \times 10 = 250$ วิธี

6 โยนเหรียญ 2 เหรียญ พร้อมกัน แซมเปิลสเปซ ตรงกับข้อใด

ก. {H, T}

ข. {HH, TT}

ค. {H, I, HH, LTD}

ง. {HH, HT, TH, TT}

7. การทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง สนใจเหตุการณ์ที่ผลต่างของแต้มทั้งสองลูกเท่ากับ 3

ก. {(6, 3), (5, 2), (4, 1), (3, 0)}

ข. {(6, 3), (5, 2), (2, 5), (3, 6)}

ค. {(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 7), (5, 8), (6, 9)}

ง. {(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3)}

8. กำหนดให้

$$S = \{a, b, c, d, e\}$$

$$E_1 = \{a, b, c\}, \quad E_2 = \{b, c, d\} \quad \text{และ} \quad E_3 = \{d, e\}$$

จงหา $E_1 - E_2$

ก. {a}

ข. {b, c}

ค. {a, b, c, d}

ง. {a, d}

9. สุ่มหยิบไพ่ 1 ใบ จากไพ่สำหรับหนึ่งซึ่งมี 52 ใบ จงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ไพ่สีดำหมายเลข 2

ก. $\frac{1}{52}$

ข. $\frac{1}{26}$

ค. $\frac{1}{13}$

ง. $\frac{1}{2}$


10. ปากกา 1 โหล มีสีแดงปนอยู่ 3 ด้าม กลุ่มหยิบขึ้นมา 1 ด้าม จงหาความน่าจะเป็นที่จะไม่ได้สีแดง

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{3}{4}$

ค. $\frac{7}{10}$

ง. $\frac{1}{4}$

	ใบมอบหมายงาน ที่ 1	หน่วยที่ <u>6</u>
	รหัสวิชา <u>20000-1404</u> ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>14-17</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานความน่าจะเป็น	ทฤษฎี <u>8</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน งานความน่าจะเป็น		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1.1 ประยุกต์ใช้การนับและความน่าจะเป็นในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับความน่าจะเป็น

3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. อธิบายจำนวนเหตุการณ์และกฎการนับได้
2. อธิบายความหมายของการทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่าง และเหตุการณ์ได้
3. อธิบายสมบัติของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. หาจำนวนเหตุการณ์โดยใช้กฎการนับและแผนภาพต้นไม้ได้ถูกต้อง
2. หาแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่มที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
3. หาเหตุการณ์ที่สนใจซึ่งเป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซได้ถูกต้อง
4. หายูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์ และผลต่างของเหตุการณ์ได้ถูกต้อง
5. คำนวณความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. คิดและแก้ปัญหาโดยใช้ความน่าจะเป็นในสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
2. แสดงออกถึงทัศนคติที่ดีในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ละเอียดยรอบคอบ รับผิดชอบและมีความมีวินัย
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องความน่าจะเป็นไปใช้ในงานอาชีพธุรกิจและบริการได้ถูกต้อง

ประยุกต์ใช้ (Apply)

สามารถประยุกต์ใช้การนับและความน่าจะเป็นในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. รายละเอียดของงาน

ใบงานที่ 1

คำชี้แจง : จงเติมคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. โยนเหรียญบาท 2 เหรียญและลูกเต๋า 1 ลูกพร้อมกัน จงหาจำนวนวิธีที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด

.....

.....

2. ข้อสอบเป็นแบบถูก-ผิด จำนวน 10 ข้อ ถ้าต้องทำข้อสอบทุกข้อ จะมีวิธีเลือกตอบได้กี่วิธี

.....

.....

3. นักศึกษาคนหนึ่งมีเสื้อ 5 ตัว กระโปรง 4 ตัว และรองเท้า 2 คู่ เขาจะจัดเป็นชุดต่าง ๆ กันได้กี่วิธี

.....

.....

4. จดหมาย 4 ฉบับ นำไปหย่อนใส่ตู้ไปรษณีย์ 3 ได้กี่วิธี ถ้าตู้ไปรษณีย์ 1 ตู้ สามารถรับจดหมายได้มากกว่า 1 ฉบับ

.....

.....

5. สนามกีฬาแห่งหนึ่งมีประตูเข้าออก 5 ประตู ถ้าคน ๆ หนึ่งจะเดินเข้าและออกจากสนามกีฬาแห่งนั้นทำได้กี่วิธี ถ้า

5.1 เข้าประตูใดและออกประตูใดก็ได้

.....

.....

5.2 เข้าประตูใดต้องออกประตูนั้น

.....

.....

6. นิภาต้องออกจากกรุงเทพฯ เพื่อไปจังหวัดลำปาง แต่ระหว่างทางเธอจะต้องแวะติดต่องานที่จังหวัดพิษณุโลก ในการเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปพิษณุโลกเธอมีวิธีเดินทางได้ 3 ทาง คือ โดยเครื่องบิน รถไฟ หรือรถทัวร์ แต่จากพิษณุโลกไปลำปาง เธอจะต้องเดินทางโดยรถไฟหรือรถทัวร์เท่านั้น นิภาจะมีวิธีเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปลำปางได้กี่วิธี

.....

.....

ใบงานที่ 2

คำชี้แจง : จงแสดงวิธีทำ

1. จงเขียนแฉกเปิดสเปซของการทดลองสุ่มต่อไปนี้

1.1 ทอดลูกเต๋า 1 ลูก และโยนเหรียญบาท 1 เหรียญ

.....

.....

.....

.....

1.2 โยนเหรียญบาท 3 เหรียญ 1 ครั้ง

ให้ H แทนหัว และ T แทนก้อย

.....

.....

.....

.....

1.3 สุ่มเพศของบุตรในครอบครัวที่มีบุตร 2 คน

ให้ ช แทน ชาย และ หญิง แทน หญิง

.....

.....

.....

.....

1.4 หยิบลูกปิงปองสองลูก พร้อมกันในกล่องใบหนึ่ง ซึ่งมีสีเขียว เหลือง ส้มและแดง อย่างละหนึ่งลูก ทุกลูกมีขนาดเท่ากัน

.....

.....

.....

.....

เฉลย ใบงานที่ 1

คำชี้แจง : จงเติมคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. โยนเหรียญบาท 2 เหรียญและลูกเต๋า 1 ลูกพร้อมกัน จงหาจำนวนวิธีที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด

วิธีทำ โยนเหรียญแรกมีวิธีที่จะเกิดผลลัพธ์ได้ 2 วิธี
 เมื่อโยนเหรียญที่สองจะมีวิธีที่จะเกิดผลลัพธ์ได้ 2 วิธี
 และผลลัพธ์ของการทอดลูกเต๋าคือได้ 6 วิธี
 ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดเท่ากับ $2 \times 2 \times 6 = 24$ วิธี

2. ข้อสอบเป็นแบบถูก-ผิด จำนวน 10 ข้อ ถ้าต้องทำข้อสอบทุกข้อ จะมีวิธีเลือกตอบได้กี่วิธี

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 1,024$ วิธี

3. นักศึกษาคนหนึ่งมีเสื้อ 5 ตัว กระโปรง 4 ตัว และรองเท้า 2 คู่ เขาจะจัดเป็นชุดต่าง ๆ กันได้กี่วิธี

$5 \times 4 \times 2 = 40$ วิธี

4. จดหมาย 4 ฉบับ นำไปหย่อนใส่ตู้ไปรษณีย์ 3 ตู้ได้กี่วิธี ถ้าตู้ไปรษณีย์ 1 ตู้ สามารถรับจดหมายได้มากกว่า 1 ฉบับ

$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ วิธี

5. สนามกีฬาแห่งหนึ่งมีประตูเข้าออก 5 ประตู ถ้าคน ๆ หนึ่งจะเดินเข้าและออกจากสนามกีฬาแห่งนั้นทำได้กี่วิธี

5.1 เข้าประตูใดและออกประตูใดก็ได้

จำนวนวิธีที่จะเข้าประตูได้ 5 วิธี

จำนวนวิธีที่จะออกประตูได้ 5 วิธี

ดังนั้น จำนวนวิธีที่จะเข้าและออกประตูใดก็ได้เท่ากับ $5 \times 5 = 25$ วิธี

5.2 เข้าประตูใดต้องออกประตูนั้น

จำนวนวิธีที่จะเข้าประตูได้ 5 วิธี

จำนวนวิธีที่จะได้ออกประตูได้ 1 วิธี

ดังนั้น จำนวนวิธีที่จะเข้าประตูใดต้องออกประตูนั้นเท่ากับ $5 \times 1 = 5$ วิธี

6. นิภาต้องออกจากกรุงเทพฯ เพื่อไปจังหวัดลำปาง แต่ระหว่างทางเธอจะต้องแวะติดต่อกานที่จังหวัดพิษณุโลก ในการเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปพิษณุโลกเธอมีวิธีเดินทางได้ 3 ทาง คือ โดยเครื่องบิน รถไฟ หรือรถทัวร์ แต่จากพิษณุโลกไปลำปาง เธอจะต้องเดินทางโดยรถไฟหรือรถทัวร์เท่านั้น นิภาจะมีวิธีเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปลำปางได้กี่วิธี

กรุงเทพฯ → พิษณุโลก → ลำปาง

ดังนั้น จำนวนวิธีเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปลำปางเท่ากับ $3 \times 2 = 6$ วิธี

เฉลย ใบงานที่ 2

1. จงเขียนแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่มต่อไปนี้

1.1 ทอดลูกเต๋า 1 ลูก และโยนเหรียญบาท 1 เหรียญ

$$S = \{(1, H), (1, T), (2, T), (3, H), (3, H), (4, H), (5, H), (5, T), (6, T)\}$$

1.2 โยนเหรียญบาท 3 เหรียญ 1 ครั้ง

ให้ H แทนหัว และ T แทนก้อย

$$S = \{HHHH, HHT, HTH, THH, HTT, THT, TTH, TTT\}$$

1.3 สํารวจเพศของบุตรในครอบครัวที่มีบุตร 2 คน

ให้ ช แทน ชาย และ หญิง แทน หญิง

$$S = (ชช, ชญ, ญช, ญญ)$$

1.4 หยิบลูกปิงปองสองลูก พร้อมกันในกล่องใบหนึ่ง ซึ่งมีสีเขียว เหลือง ส้ม และแดง อย่างละหนึ่งลูก ทุกลูกมีขนาดเท่ากัน

ให้ ข, ล, ส และ ด แทน สีเขียว, เหลือง, ส้ม และแดง ตามลำดับ

$$S = \{ขล, ขส, ขด, ลส, ลด, สด\}$$

เฉลย ใบงานที่ 3

คำชี้แจง : จงแสดงวิธีทำ

1. ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งมีแผนกขายสินค้า 8 แผนก ถ้าผู้จัดการต้องการทราบการทำงานของพนักงาน 8 แผนก ในวันเดียวกัน จงหาความน่าจะเป็นที่แผนกใดแผนกหนึ่งจะถูกตรวจเป็นอันดับแรก

วิธีทำ

ให้ S แทน แผนกขายสินค้าในห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง : $n(s) = 8$

E แทน เหตุการณ์ที่แผนกใดแผนกหนึ่งจะถูกตรวจเป็นอันดับแรก ; $n(E) = 1$

$$P(E) = \frac{1}{8} = 0.125$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่แผนกใดแผนกหนึ่งจะถูกตรวจเป็นอันดับแรกเป็น 0.125

2. ถ้าสุ่มตัวอย่างเพื่อพิจารณาการทำงานของเครื่องจักรคราวหนึ่ง พบว่า เครื่องจักรที่ผลิตต่ำกว่ามาตรฐาน 100 ชิ้น ผลิตได้ดี 700 ชิ้น และผลิตได้ดีเยี่ยม 200 ชิ้น ต้องการทราบว่าความน่าจะเป็นในการที่เครื่องจักรผลิตได้ดีเยี่ยม

วิธีทำ

ให้ S แทน ผลผลิตจากการทำงานของเครื่องจักรทั้งหมด

$$n(s) = 100 + 700 + 200 = 1,000$$

E แทนเหตุการณ์ที่เครื่องจักรผลิตได้ดีเยี่ยม ; $n(E) = 200$

$$P(E) = \frac{200}{1,000} = 0.2$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นในการที่เครื่องจักรผลิตได้ดีเยี่ยมเป็น

เฉลย ใบงานที่ 4

1. ถ้า E_1 และ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน โดยที่ $P(E_1) = 0.3$ และ $P(E_2) = 0.5$ จงหา

1.1 $P(E_1 \cup E_2)$

$$P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2)$$

เนื่องจากเป็นเหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน $E_1 \cap E_2 = \emptyset$

$$P(E_1 \cup E_2) = 0.3 + 0.5 = 0.8$$

1.2 $P(E'_2)$

$$P(E'_2) = 1 - P(E_2)$$

$$P(E'_2) = 1 - 0.5 = 0.5$$

6. กำหนดเวลาส่งงาน...ภายใน 60 นาที

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน


.....ให้นักเรียนแสดงวิธีทำละเอียด

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

1. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ
2. ห้องสมุด
3. อินเทอร์เน็ต

9. การประเมินผล

การวัดผล (ใช้เครื่องมือ)	การประเมินผล (นำผลเทียบกับเกณฑ์และแปลความหมาย)
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) บทเรียนที่ 6	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. แบบฝึกหัดในบทเรียนที่ 6	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) บทเรียนที่ 6	เกณฑ์ผ่าน 60%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	หน่วยที่ -
	รหัสวิชา 20000-1404 ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>18</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>วัดและประเมินผลปลายภาคเรียน</u>	ทฤษฎี <u>2</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>วัดและประเมินผลปลายภาคเรียน</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1. ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพ ธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น
2. คำนวณเกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น ไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
3. คิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น ไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็นไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดไปใช้ในงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. มีทักษะการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการ และความน่าจะเป็น

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการการ

ประยุกต์ใช้ (Apply)

ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. สารการเรียนรู้

1. ร้อยละ
2. การตั้งราคาขาย
3. การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
4. ดอกเบี้ย
5. อสมการ
6. ความน่าจะเป็น

6. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดและประเมินผลปลายภาคเรียน

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 แบบทดสอบวัดและประเมินผลปลายภาคเรียน

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้
แบบทดสอบวัดและประเมินผลปลายภาคเรียน
- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
ผลการทำแบบทดสอบวัดและประเมินผลปลายภาคเรียน

9. การวัดและประเมินผล

- 9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน
แบบทดสอบวัดและประเมินผลปลายภาคเรียน
- 9.2 วิธีการประเมิน
ตรวจแบบทดสอบวัดและประเมินผลปลายภาคเรียน
- 9.3 เครื่องมือประเมิน
แบบทดสอบวัดและประเมินผลปลายภาคเรียน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้


10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

10.3 การแก้ไข้ปัญหา

1) ผลการแก้ไข้ปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

2) แนวทางแก้ไข้ปัญหาในครั้งต่อไป

	ใบความรู้ที่ 1	หน่วยที่_
	รหัสวิชา 20000-1404 ชื่อวิชา <u>คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ</u>	สอนครั้งที่ <u>18</u>
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ <u>วัดและประเมินผลปลายภาคเรียน</u>	ทฤษฎี <u>2</u> ชม. ปฏิบัติ <u>0</u> ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน <u>วัดและประเมินผลปลายภาคเรียน</u>		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

1. ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพ ธุรกิจและบริการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น
2. คำนวณเกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น ไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
3. คิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น ไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็นไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดไปใช้ในงานอาชีพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. 1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. มีทักษะการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการ และความน่าจะเป็น

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

1. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการการ

ประยุกต์ใช้ (Apply)

ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ปัญหาในงานอาชีพธุรกิจและบริการ

5. เนื้อหาสาระ

-

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

ข้อสอบปลายภาค

1. 2,925 เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 6,500

ก. 20	ข. 30
ค. 40	ง. 45

2. 15 จะมีค่าเป็น 75% ของจำนวนในข้อใด

ก. 5	ข. 10
ค. 20	ง. 25

3. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้
 - a. 4% ของ 120 มีค่าเท่ากับ 24
 - b. 15 เป็น 3% ของ 500
 - c. 0.08 อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์คือ 8%
 ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

ก. ข้อ a ข้อ b และข้อ c ถูกต้อง
ข. ข้อ b และข้อ c ถูกต้อง
ค. ข้อ a และข้อ b ถูกต้อง
ง. ข้อ a และข้อ c ถูกต้อง

4. ข้อใดมีค่าน้อยสุด

ก. 8% ของ 100	ข. 3% ของ 400
ค. 2% ของ 500	ง. 5% ของ 200

5. ค่าของ $100\% - (80\% \times 25\%)$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 0.08	ข. 0.8
ค. 8	ง. 80

6. ข้อใดเป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ก. $y = 5x$	ข. $x(x + 1) = 2x + 5$
ค. $2x - 5 = 9$	ง. $3 = x(4 + x)$

6. ข้อใดเป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

- ก. $y = 5x$ ข. $x(x + 1) = 2x + 5$
 ค. $2x - 5 = 9$ ง. $3 = x(4 + x)$

7. ถ้า $12x + 5 = 3x - 13$ แล้ว x มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. -2 ข. 2
 ค. 4 ง. -9

8. ถ้า $2(x - 3) + 3(x - 4) = 7x - 10$ แล้ว x มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. 8 ข. 3
 ค. -6 ง. -4

9. จากสมการ $\frac{7x-2}{5} = x + 2$ แล้วค่าของ x ตรงกับข้อใด

- ก. 6 ข. 8
 ค. 10 ง. 12

10. จากสมการ $\frac{x-1}{4} = \frac{x-3}{5}$ แล้ว x มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. -12 ข. 12
 ค. -7 ง. 7

11. ข้อใดเป็นสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

- ก. $x - 2 = 3y$ ข. $4y + 3xy = 7$
 ค. $3 = x(4 + x)$ ง. $x(1 - x) = 7y$

12. ข้อใดเป็นสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

- ก. $5y = x(1 - x)$ ข. $xy = 5$
 ค. $\frac{x}{3} + 2 = 4x$ ง. $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$

13. กำหนดสมการ $3x + 4y = 12$ จงหาค่า y เมื่อ $x = 2$

- ก. -2.5 ข. -1.5
 ค. 0.5 ง. 1.5

20. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

ก. วุฒิการศึกษาจัดเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข. ข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามจัดเป็นข้อมูลปฐมภูมิ

ค. ข้อมูลเชิงคุณภาพคือข้อมูลที่ไม่สามารถวัดค่าเป็นตัวเลขได้

ง. ข้อมูลรายได้ของประชากรในชุมชนจากที่เขตจัดเป็นข้อมูลทุติยภูมิ