



**แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562
รายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2108**

โดย

นางสาวจรรวรรณ ถึงเสียบุญวน
สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ



หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2108 ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2 หน่วยกิต 3

☒ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ☐ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

สาขางานเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
2. สามารถใช้เครื่องมือสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
3. สามารถเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
2. ใช้เครื่องมือเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
3. เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับบทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ใช้เครื่องมือสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	ครั้งที่
1	บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	4	1
2	ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	4	2
3	หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	12	3-4-5
4	เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	4	6
5	การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	4	7
6	คำสั่ง IF และ IF...else	4	8
7	คำสั่ง Switch case	4	9
8	คำสั่ง While loop	4	10
9	คำสั่ง For loop	4	11
10	คำสั่ง Array	4	12
11	การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	8	13-14
12	การสร้างคลาส	8	15-16
13	การสร้างกราฟิก	8	17-18
	วัดและประเมินผลปลายภาคเรียน		

ตารางวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา

ชื่อหน่วย พฤติกรรม	พุทธิพิสัย (30%)						ทักษะพิสัย (40%)	จิตพิสัย (30%)	รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมิน	การคิดสร้างสรรค์					
1. บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	1	1					2	2.3	6.3	4	4
2. ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	1	1					2	2.3	6.3	4	4
3. หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	1	1	1				7	2.3	12.3	1	12
4. เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น		1	1				2	2.3	6.3	4	4
5. การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ		1	1				2	2.3	6.3	4	4
6. คำสั่ง IF และ IF...else		1	1				2	2.3	6.3	4	4
7. คำสั่ง Switch case		1	1				2	2.3	6.3	4	4
8. คำสั่ง While loop		1	1				2	2.3	6.3	4	4
9. คำสั่ง For loop		1	1				2	2.3	6.3	4	4
10. คำสั่ง Array		1	1				2	2.3	6.3	4	4
11. การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	1	1	1				6	2.3	11.3	2	8
12. การสร้างคลาส	1	1	1				4.5	2.3	9.8	3	8
13. การสร้างกราฟิก	1	1	1				4.5	2.3	9.8	3	8
รวม	6	13	11				40	30	100	-	72
สอบประมวลผลความรู้											
รวมทั้งสิ้น	30						40	30	100		
ลำดับความสำคัญ	2						1	3			

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การแบ่งคะแนนและเกณฑ์การผ่านการประเมินผลการเรียนรู้ร้อยละ 50

หน่วยที่	ด้านความรู้ (พุทธพิสัย)	ด้านทักษะ (ทักษะพิสัย)	ด้านพฤติกรรม (จิตพิสัย)	รวม	ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม
1	2	2	2.3	6.3	3.15
2	2	2	2.3	6.3	3.15
3	3	7	2.3	12.3	6.15
4	2	2	2.3	6.3	3.15
5	2	2	2.3	6.3	3.15
6	2	2	2.3	6.3	3.15
7	2	2	2.3	6.3	3.15
8	2	2	2.3	6.3	3.15
9	2	2	2.3	6.3	3.15
10	2	2	2.3	6.3	3.15
11	3	6	2.3	11.3	5.65
12	3	4.5	2.3	9.8	4.9
13	3	4.5	2.3	9.8	4.9
รวมทั้งรายวิชา	30	40	30	100	50

การวัดผล

- | | | |
|---------------|-----------------------------|-----------------|
| - ด้านความรู้ | 1) ทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย | 10 คะแนน |
| | 2) วัดผลสัมฤทธิ์ (ทฤษฎี) | 20 คะแนน |
| | รวม | <u>30</u> คะแนน |

- ด้านทักษะ	1) ใบงาน	30 คะแนน
	2) วัดผลสัมฤทธิ์ (ปฏิบัติ)	10 คะแนน
	รวม	40 คะแนน
- ด้านพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการปฏิบัติงาน	รวม	30 คะแนน
	รวมทั้งหมด	100 คะแนน

คะแนนระหว่างภาค/ปลายภาค

ระหว่างภาค	1) ทดสอบหลังเรียน	10 คะแนน
	2) ใบงาน	30 คะแนน
	3) พฤติกรรมที่พึงประสงค์	30 คะแนน
	รวม	70 คะแนน
สอบประมวลผลความรู้	1) วัดผลสัมฤทธิ์ (ทฤษฎี)	20 คะแนน
	2) วัดผลสัมฤทธิ์ (ปฏิบัติ)	10 คะแนน
	รวม	30 คะแนน

การประเมินการเรียนรู้

การวัดผลประเมินผลนำคะแนนแต่ละหน่วยการเรียนรู้รวมกัน คิดเป็นร้อยละตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนผลการประเมินร้อยละ 80 ขึ้นไป	ระดับผลการเรียน 4.0
คะแนนผลการประเมินร้อยละ 75-79	ระดับผลการเรียน 3.5
คะแนนผลการประเมินร้อยละ 70-74	ระดับผลการเรียน 3.0
คะแนนผลการประเมินร้อยละ 65-69	ระดับผลการเรียน 2.5
คะแนนผลการประเมินร้อยละ 60-64	ระดับผลการเรียน 2.0
คะแนนผลการประเมินร้อยละ 55-59	ระดับผลการเรียน 1.5
คะแนนผลการประเมินร้อยละ 50-54	ระดับผลการเรียน 1.0
คะแนนผลการประเมินต่ำกว่าร้อยละ 50	ระดับผลการเรียน 0

หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 1 บทบาทของ โปรแกรมเชิง วัตถุเบื้องต้น	1. ความหมายของโปรแกรมเชิงวัตถุ 2. บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุ 3. ความเป็นมาและแนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 4. คุณสมบัติของโปรแกรมเชิงวัตถุ 5. ประโยชน์ของโปรแกรมเชิงวัตถุ	แสดงความรู้เกี่ยวกับบทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด
หน่วยที่ 2 การ ภาษาในการ เขียนโปรแกรม เชิงวัตถุเบื้องต้น	1. ภาษาที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 2. ประวัติของภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด
ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์

หน่วยที่ 3 หลักการเขียน โปรแกรมเชิง วัตถุเบื้องต้น	1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษา Visual C# 2. โครงสร้างภาษา Visual C# 3. วิธีติดตั้ง Visual Studio 2010 4. การใช้โปรแกรม Visual Studio 2010	แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด
หน่วยที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ใน การเขียน โปรแกรมเชิง วัตถุเบื้องต้น	1. วิธีการเรียกใช้โปรแกรม Visual C# 2. โครงสร้างคำสั่งโปรแกรม Visual C# 3. องค์ประกอบพื้นฐาน Visual C# 4. การเขียนโปรแกรมในโหมด Console Application ด้วย Visual C#	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งการแสดงผลข้อมูลออกทางจอภาพ 3. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งอ่านข้อมูลจากคีย์บอร์ด	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด
ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 5 การ ออกแบบ โปรแกรมเชิง	1. การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่งรับข้อมูลผ่านทางคีย์บอร์ด (Keyboard)	แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียด

วัตถุเบื้องต้น เพื่อประยุกต์ใน งานธุรกิจ	1.1 ตัวอย่างที่ 1 โปรแกรมการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่กำหนดค่าให้กับตัวแปรแบบตายตัว 1.2 ตัวอย่างที่ 2 โปรแกรมการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่รับข้อมูลผ่านทางแป้นพิมพ์ (Keyboard) 1.3 ตัวอย่างที่ 3 โปรแกรมการคำนวณหาใบเสร็จรับเงิน 1.4 ตัวอย่างที่ 4 โปรแกรมการคำนวณหาส่วนลดสินค้า 1.5 ตัวอย่างที่ 5 โปรแกรมการคำนวณหาค่านายหน้า (Commission)		รอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด
หน่วยที่ 6 คำสั่ง If และ if...Else	1. คำสั่ง IF 2. การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่งโครงสร้าง IF และ IF...ELSE	แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง IF และ IF...ELSE	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
	2.2 ตัวอย่างที่ 2 โปรแกรมคำนวณหาค่าแรงล่วงเวลา โดยใช้คำสั่ง IF และ IF...ELSE 2.3 ตัวอย่างที่ 3 โปรแกรมคำนวณหาค่าเช่าอินเทอร์เน็ต โดยใช้คำสั่ง IF และ IF...ELSE		มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด

หน่วยที่ 7 คำสั่ง Switch case	1. คำสั่ง Switch Case 2. ตัวอย่างโปรแกรม	แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้ คำสั่ง Switch Case	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้อง และปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด
หน่วยที่ 8 คำสั่ง While loop	1. คำสั่ง While loop 2. ตัวอย่างโปรแกรม	แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง While loop	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้อง และปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและ
ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
			คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด
หน่วยที่ 9 คำสั่ง For loop	1. คำสั่ง For loop 2. ตัวอย่างโปรแกรม	แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง For loop	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้อง และปลอดภัย บูรณาการหลัก

			ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด
หน่วยที่ 10 คำสั่ง Array	1. ชนิดข้อมูลแบบ Array 2. การอ้างถึงข้อมูลใน Array 3. ตัวอย่างโปรแกรม	แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงาน ธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง Array	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้อง และปลอดภัย บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด
ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 11 การ เขียนโปรแกรม ในโหมด Windows Forms Application	1. ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมด้วย Windows Forms Application 1.1 หน้าต่าง Form Designer 1.2 Button 1.3 Label 1.4 Textbox 1.5 Picture box	แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและการเขียน โปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้อง และปลอดภัย บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

หน่วยที่ 12 การ สร้างคลาส	1. คลาสและออบเจกต์ 2. ออบเจกต์และไทป์ 3. การใช้งานออบเจกต์ 4. เอ็นแคปซูลชัน 5. การสืบทอด 6. โพลีมอร์ฟิสม์ 7. เมธอด	แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ เบื้องต้น ด้วยการออกแบบและเขียนโปรแกรม การสร้างคลาส	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้อง และปลอดภัย บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด
ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 13 การ สร้างคลาส	1. ระบบพิกัดด้านกราฟิก 2. เมธอดในการสร้างกราฟิก 3. ออบเจกต์พื้นฐานทางกราฟิก 4. การวาดเส้นตรง 5. การวาดเส้นโค้ง 6. การวาดรูปสี่เหลี่ยม 7. การวาดรูปหลายเหลี่ยม 8. การวาดวงกลมและวงรี 9. การไล่สี 10. การวาดตัวอักษร	แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ เบื้องต้น ด้วยการสร้างกราฟิก	แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้อง และปลอดภัย บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บไซต์	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
1. สาระสำคัญ การสร้างเว็บไซต์ เมื่อเสร็จแล้วจะเป็นการสื่อสารข้อมูลให้แก่คนทั่วไป ความเข้าใจถึงความหมายของ เวิลด์ไวด์เว็บ เว็บไซต์ ประเภท และจุดประสงค์ของการสร้างเว็บไซต์นั้นมีความสำคัญอันจะทำให้วัตถุประสงค์ ของ การสร้างเว็บไซต์นั้นบรรลุวัตถุประสงค์ได้ 2. สมรรถนะประจำหน่วย 2.1 บอกความหมายของคำศัพท์พื้นฐานเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตได้ 2.2 บอกความหมายของอินเทอร์เน็ตได้ 2.3 บอกความหมายของเวิลด์ไวด์เว็บได้ 2.4 บอกความหมายของเว็บไซต์ได้ 2.5 แยกประเภทของเว็บไซต์ได้ 2.6 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ด้วยความละเอียดรอบคอบและถูกต้อง 2.7 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.1 ด้านความรู้ 3.1.1 บอกความหมายของคำศัพท์พื้นฐานเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้อง 3.1.2 บอกความหมายของอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้อง 3.1.3 บอกความหมายของเวิลด์ไวด์เว็บได้ถูกต้อง 3.2 ด้านทักษะ 3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการโครงสร้างการทำงานและไวยากรณ์ของโปรแกรมภาษาในการสร้าง เว็บไซต์ 3.2.2 ประยุกต์ใช้โปรแกรมภาษาหรือโปรแกรมสำเร็จรูปหรือโปรแกรมระบบ CMS สำหรับการออกแบบ และสร้างเว็บไซต์ 3.2.3 ติดตั้งโปรแกรมจำลอง Web Server หรืออัปโหลด (Upload) เว็บไซต์ 3.2.4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมกราฟิกเพื่อเสริมในการออกแบบและการสร้างเว็บไซต์ 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 1
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บไซต์		สอนครั้งที่ 1
			ชั่วโมงรวม 4
			จำนวนชั่วโมง 4

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

1. ความหมายและความสำคัญของเว็บไซต์

เว็บไซต์ (Website) หมายถึง หน้าเว็บเพจที่จัดทำขึ้น เพื่อนำเสนอข้อมูลต่างๆ ผ่านทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต โดยจะมีหน้าเว็บเพจหลายๆ หน้า ที่เชื่อมโยงเข้ากับไฮเปอร์ลิงก์ เพื่อให้สามารถเปิดไปยังหน้าเพจต่างๆ ได้อย่างง่ายดายและถูกจัดเก็บไว้ใน www. (เวิลด์ไวด์เว็บ) โดยเว็บไซต์ส่วนใหญ่นั้นก็มีทั้งเว็บไซต์ที่เปิดให้เข้าชมได้ฟรี และเว็บไซต์ที่ต้องสมัครสมาชิกและเสียค่าบริการ จึงจะเข้าใช้งานเว็บได้ ซึ่งข้อมูลในเว็บก็จะมีหลากหลายแบบ ขึ้นอยู่กับความต้องการนำเสนอของเจ้าของเว็บไซต์ การเรียกดูเว็บไซต์จะเรียกดูผ่านทางซอฟต์แวร์ ในลักษณะของเบราว์เซอร์

2. ประโยชน์ของการทำเว็บไซต์

ประโยชน์ของการทำเว็บไซต์ ไม่เพียงแต่มีประโยชน์ในการนำเสนอข้อมูล ให้กับผู้ใช้งานได้ทราบเท่านั้น แต่ยังมีประโยชน์อื่นๆ อีกมากมาย ได้แก่

- ขยายช่องทางในการขายสินค้าและบริการ ซึ่งสามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าที่ต้องการได้มากขึ้น และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายที่สูงเกินไป
- สำหรับการทำธุรกิจร้านค้าออนไลน์หรือขายของบนเว็บไซต์ จะทำให้มีหน้าร้านเป็นของตัวเอง ซึ่งก็คือโฮมเพจ และเป็นการเปิดตัวสินค้าสู่ตลาดโลก
- เป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร ร้านค้าและบริษัท ให้มีความน่าเชื่อถือและทันสมัยมากยิ่งขึ้น
- มีความเป็นสากล ด้วยช่องทางการติดต่อลูกค้าที่หลากหลาย ทั้งอีเมลล์ Facebook Line และอื่นๆ
- เพิ่มความสะดวกให้กับกลุ่มผู้บริโภค โดยสามารถซื้อสินค้าหรือบริการผ่านทางเว็บไซต์ได้ตลอดเวลา
- ช่วยโฆษณาบริษัท องค์กรและสินค้าให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- ทำหน้าที่ในการส่งเสริมการขาย และบริการของบริษัท
- ช่วยยกระดับมาตรฐานในการซื้อขายระหว่างประเทศ และสามารถเสริมสร้างธุรกิจให้มีความแข็งแกร่งได้ดี

4. ที่มาของเว็บไซต์

เว็บไซต์ (Website, Web site หรือ Site) หมายถึง หน้าเว็บเพจหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ ส่วนใหญ่จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ โดยถูกจัดเก็บไว้ในเวิลด์ไวด์เว็บ หน้าแรกของเว็บไซต์ที่เก็บไว้ที่ชื่อหลักจะเรียกว่า โฮมเพจ เว็บไซต์โดยทั่วไปจะให้บริการต่อผู้ใช้ฟรี แต่ในขณะเดียวกันบางเว็บไซต์จำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิกและเสียค่าบริการเพื่อที่จะดูข้อมูลในเว็บไซต่นั้น ซึ่งได้แก่ข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ หรือข้อมูลสื่อต่างๆ ผู้ทำเว็บไซต์มีหลากหลายระดับ ตั้งแต่สร้างเว็บไซต์ส่วนตัว จนถึงระดับเว็บไซต์สำหรับธุรกิจหรือองค์กรต่างๆ การเรียกดูเว็บไซต์โดยทั่วไปนิยมเรียกดูผ่านซอฟต์แวร์ในลักษณะของ เว็บเบราว์เซอร์

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บไซต์	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

เว็บไซต์แรกของโลก คือ <http://info.cern.ch> เปิดตัวครั้งแรกบนโลกไซเบอร์เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2534(1991) สร้างโดย เซอร์ทิมothy จอห์น เบอร์เนิร์ส-ลี (Sir Timothy John Berners-Lee, OM, KBE, FRS, FEng, FRSA) หรือที่เรารู้จักในนาม ทิม เบอร์เนิร์ส-ลี ผู้คิดและพัฒนาระบบ เวิลด์ไวด์เว็บ (WorldWideWeb) เป็นคนแรกของโลก

ระหว่างเดือนมิถุนายน – ธันวาคม พ.ศ. 2523 เป็นช่วงที่ ทิม เบอร์เนิร์ส-ลี ได้ทำงานเป็น Freeland อยู่ที่เซิร์น (Cern) ได้เสนอโครงการ ข้อความหลายมิติ (Hypertext) ขึ้นเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างนักวิจัยด้วยกัน และมีการเริ่มสร้างระบบต้นแบบไว้แล้ว โดยใช้ชื่อว่า ENQUIRE

“ เมื่อถึง พ.ศ. 2532 เซิร์นได้กลายเป็นศูนย์อินเทอร์เน็ตที่ใหญ่ที่สุดในยุโรป และเบอร์เนิร์ส-ลีได้เล็งเห็นโอกาสในการใช้ “ข้อความหลายมิติ” ผนวกเข้ากับอินเทอร์เน็ต เบอร์เนิร์ส-ลีเขียนไว้ในข้อเสนอโครงการของเขาว่า “...ผมเพียงเอาความคิดเรื่องข้อความหลายมิตินี้เชื่อมต่อเข้ากับความคิด “ทีซีพี” และ “DNS” และเท่านั้นก็จะได้ “เวิลด์ไวด์เว็บ...” เบอร์เนิร์ส-ลีร่างข้อเสนอของเขาเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2532 และในปี พ.ศ. 2533 ด้วยความช่วยเหลือของโรเบิร์ต ไคลยี่ ช่วยปรับร่างโครงการให้ ไมค์ เซนดอลล์ผู้จัดการของเบอร์เนิร์ส-ลีจึงรับข้อเสนอของเขา ในข้อเสนอนี้ เบอร์เนิร์ส-ลีได้ใช้ความคิดเดียวกับระบบเอ็นโคร์มาใช้สร้างเวิลด์ไวด์เว็บ ซึ่งเขาได้ออกแบบและสร้างเว็บเบราว์เซอร์และเอดิเตอร์ตัวแรก (เรียกว่าWorldWideWeb และพัฒนาด้วย NEXTSTEP)และเว็บเซิร์ฟเวอร์ขึ้น เรียกว่า httpd (ย่อมาจาก HyperText Transfer Protocol Deamon)

เว็บไซต์แรกสุดสร้างขึ้นที่เซิร์น นำขึ้นออนไลน์เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2534 ให้คำอธิบายว่าเวิลด์ไวด์เว็บคืออะไร การที่จะเป็นเจ้าของเบราว์เซอร์ทำได้อย่างไรและจะติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้อย่างไร นอกจากนี้ยังนับเป็นเว็บไโดแรกทอร์อันแรกของโลกด้วยเนื่องจากเบอร์เนิร์ส-ลีดูแลรายชื่อของเว็บไซต์อื่นๆ ทั้งหมด นอกจากของตนเองด้วย

วัตถุประสงค์ในการสร้างเว็บไซต์ของเบอร์เนอร์ส ลี ก็เพื่อให้ผู้คนสามารถแชร์ข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีอยู่เพียงชิ้นเดียวร่วมกันได้โดยอาศัยระบบอินเทอร์เน็ต กล่าวง่ายๆ ก็คือ แทนที่จะต้องส่งข้อมูลที่มีอยู่ในมือไปให้คนอื่นผลัดกันดู เราสามารถนำข้อมูลดังกล่าวได้ในเวลาพร้อมๆ กันบนเว็บไซต์โดยไม่ต้องอาศัยอยู่ที่เดียวกัน นั่นเอง

5. ประเภทของเว็บไซต์

1.เว็บท่า (Portal site)

เว็บทำนั้นอาจเรียกอีกชื่อหนึ่งได้ว่าเว็บวาไรตี้ (variety web) ซึ่งหมายถึงเว็บที่ให้บริการต่างๆ ไว้มากมาย มักประกอบไปด้วยบริการเครื่องมือค้นหา ที่รวบรวมลิงค์ของเว็บไซต์ที่น่าสนใจไว้มากมายให้ได้ค้นหารวมถึงบริการที่เกี่ยวกับเรื่องราวที่มีสาระและบันเทิงหลากหลายประเภท เช่น ดูหนัง ฟังเพลง ดูดวง ท่องเที่ยว IT เกม สุขภาพ หรืออื่นๆ นอกจากนั้นแล้วเว็บทำยังมีลักษณะในการเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้คนในสังคมในเรื่องเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ซึ่งเรียกว่าเว็บชุมชน (community web) คือเป็นเว็บที่ให้บริการพื้นที่แก่กลุ่มคนผู้ที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกันได้เข้ามาแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นกัน

2. เว็บข่าว (News site)

เว็บข่าวมักเป็นเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นโดยองค์กรข่าวหรือสถาบันสื่อสารมวลชนต่างๆ ที่มีสื่อมวลชนประเภทต่างๆ ของตนอยู่เป็นหลัก เช่น สถานีโทรทัศน์ สถานีวิทยุ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร หรือแม้กระทั่ง

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บไซต์	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
กระทรวง ทบวง กรมต่างๆ แต่องค์กรเหล่านี้ได้นำเว็บไซต์มาใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารอีกรูปแบบหนึ่ง เพื่อนำเสนอข่าวและสาระที่เป็นการสรุปใจความสำคัญหรือรวบรวมเนื้อหาจากข่าวในรอบเดือนหรือรอบปี ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลและติดตามข่าวสารได้ทุกที่ทุกเวลา แม้ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม 3. เว็บไซต์ (Information site) เว็บไซต์นั้นเป็นเว็บที่ให้บริการเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูล ข่าวสาร หรือข้อเท็จจริงต่างๆ ตนเองขึ้นมาเพื่อเป็นช่องทางให้ประชาชนหรือกลุ่มบุคคลที่สนใจ ได้เข้ามาศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์กรของตนได้ อีกทั้งยังเป็นการสร้างโอกาสในการประชาสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจอันดีให้เกิดแก่ประชาชนในสังคมอีกด้วย 4. เว็บไซต์ธุรกิจหรือการตลาด (Business/ Marketing site) เว็บไซต์หรือการตลาด เป็นเว็บไซต์ที่มักสร้างขึ้นโดยองค์กรธุรกิจต่างๆ มีจุดมุ่งหมายหลักในการประชาสัมพันธ์องค์กรและเพิ่มผลกำไรทางการค้า โดยเนื้อหาส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดมักจะเป็นการนำเสนอที่มีความน่าสนใจและตรงใจกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อผลกำไรทางธุรกิจนั่นเอง 5. เว็บไซต์การศึกษา (Education site) เว็บการศึกษามักเป็นเว็บที่สร้างขึ้นโดยสถาบันการศึกษาต่างๆ หรือองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีนโยบายในการเผยแพร่ความรู้ และให้โอกาสในการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อการศึกษาแก่นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมถึงประชาชนทั่วไป เว็บไซต์การศึกษาให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เว็บที่เกี่ยวกับการศึกษาโดยตรงนั้น ได้แก่เว็บของสถาบันการศึกษา ห้องสมุด และเว็บที่ให้บริการการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่เรียกว่าอี-เลิร์นนิง (e-learning) นอกจากนี้แล้วยังรวมถึงเว็บที่สอนหรือให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องต่างๆ เช่น การทำเว็บ การทำอาหาร การถ่ายภาพ การเขียนโปรแกรม ฯลฯ 6. เว็บบันเทิง (Entertainment site) เว็บบันเทิงนั้นมุ่งเสนอและให้บริการต่างๆ เพื่อเสริมสร้างความบันเทิง โดยทั่วไปอาจนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับการบันเทิงทั่วไป เช่น ดนตรี ภาพยนตร์ ดารา กีฬา ความรัก บทกลอน การ์ตูน เรื่องขำขัน รวมถึงการให้บริการดาวน์โหลดไฟล์และริงโทนสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่อีกด้วย เว็บประเภทนี้อาจมีรูปแบบที่เป็นอินเทอร์เน็ตแอดที่พีที่ตื่นตาตื่นใจ หรือใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียได้มากกว่าเว็บประเภทอื่น 7. เว็บไซต์ที่ไม่แสวงหาผลกำไร (None-profit organization site) เว็บประเภทนี้มักจะเป็นเว็บที่สร้างขึ้นโดยกลุ่มบุคคลหรือองค์กรต่างๆ ที่มีนโยบายในการสร้างสรรค์ที่ช่วยเหลือสังคมโดยไม่หวังผลกำไรหรือค่าตอบแทน ซึ่งกลุ่มบุคคลหรือองค์กรเหล่านี้ได้แก่ สมาคม ชมรม มูลนิธิ และโครงการต่างๆ โดยอาจมีจุดประสงค์เฉพาะที่แตกต่างกัน เช่น เพื่อทำความดี สร้างสรรค์สังคม พิทักษ์สิ่งแวดล้อม ปกป้องสิทธิมนุษยชน รณรงค์ไม่ให้สูบบุหรี่ หรืออาจรวมตัวกันเพื่อดูแลผลประโยชน์ของสมาชิกในกลุ่ม		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
8. เว็บไซต์ (personal site) เว็บไซต์อาจเป็นเว็บของคนๆ เดียว เพื่อนฝูง หรือครอบครัวก็ได้ โดยอาจจัดทำขึ้นด้วยเหตุผลที่แตกต่างกัน เช่น แนะนำกลุ่มเพื่อน โฆษณาภาพ แสดงความคิดเห็น เขียนไดอารี่ประจำวัน นำเสนอผลงาน ถ่ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งที่เชี่ยวชาญหรือสนใจ โดยทั้งหมดนี้อาจทำเป็นเว็บไซต์หรือเป็นเพียงเว็บเพจหน้าเดียวก็ได้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายบทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูและนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

5.3 การสรุป

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 1 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 1 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ - เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี) - ระบบ GOOGLE CLASSROOM - เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ - เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงานที่ 1 เรื่อง บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 9. การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน - ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน 9.2 ขณะเรียน - ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50% - แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70% 9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ - เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี) - ระบบ GOOGLE CLASSROOM - เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ - เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงานที่ 1 เรื่อง บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 9. การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน - ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน 9.2 ขณะเรียน - ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50% - แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70% 9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 		



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 2
		ชั่วโมงรวม 8
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สาระสำคัญ

หลักเบื้องต้นในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ นักเขียนโปรแกรมจะต้องพิจารณาถึงภาษาที่เหมาะสมในการเขียนโปรแกรม ซึ่งภาษาที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุมีหลายภาษา เช่น Visual Basic, Java, C++, C# เป็นต้น ซึ่งภาษา C# เป็นภาษาที่นิยมใช้ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

2.2 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิริยาในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นได้ถูกต้อง

3.1.2 บอกประวัติของภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นได้ถูกต้อง

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

1. ภาษาที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

– Visual Basic

– ABAP

– C#

– Javascript

– Delphi++

– Java

– Fortran 2003

– C++

– Common Lisp Object System

– Eiffel

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 2
		ชั่วโมงรวม 8
		จำนวนชั่วโมง 4
- JADE - Nice - Objective-C - OCaml - Perl - Python - Ruby - Sleep - Ada 95 - Modula-3 - Oberon - Objective Modula-2 - Object Pascal - PHP - REALbasic - Simula - Specman 2. ประวัติของภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 2.2.1 ภาษา Visual Basic ภาษา Visual Basic พัฒนาโดย Prof. Kemeny และ Kurtz ที่เมือง Dartmouth เกิดขึ้นในปีค.ศ. 1960 โดยมีจุดประสงค์สำหรับใช้สอนในห้องคอมพิวเตอร์ เมื่อมีการพัฒนาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขึ้นในยุคแรก ๆ จะมีหน่วยความจำไม่เพียงพอที่จะทำงานกับโปรแกรมภาษาอื่น เช่น Fortran และ Cobol 2.2.2 ภาษา JAVA จาวา เป็นภาษาใหม่ที่ได้รับการนิยมนมาก ภาษาจาวา ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยบริษัท ซันไมโคร ซิสเต็มส์ ในปี 1991 โดยมีเป้าหมายที่จะสร้างผลิตภัณฑ์ อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้บริโภคที่ใช้งานง่าย มีค่าใช้จ่ายต่ำไม่มีข้อผิดพลาด และสามารถใช้กับเครื่องใด ๆ ก็ได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็ได้กลายเป็นข้อดีของจาวา ที่เหนือกว่าภาษาอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการที่โปรแกรมซึ่งเขียนขึ้นด้วยจาวาสามารถนำไปใช้กับเครื่องต่าง ๆ 2.2.3 ภาษาอาบีป (ABAP) ภาษาอาบีป เป็นภาษาโปรแกรมระดับสูงที่พัฒนาโดยบริษัท SAP จากประเทศเยอรมนี โดยเป็นภาษาที่ใช้ในซอฟต์แวร์ประเภทเว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท SAP เอง รูปแบบของภาษา ABAP ใกล้เคียงกับภาษาโคบอล		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 2
		ชั่วโมงรวม 8
		จำนวนชั่วโมง 4

2.2.4 ภาษาฟอร์แทรน

ภาษาฟอร์แทรน หรือเป็นภาษาที่เก่าแก่ที่สุดของการคอมพิวเตอร์ ถูกพัฒนาขึ้นมาในยุคคริสต์ทศวรรษ 1950 นิยมนำไปใช้ในการคำนวณทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จนถึงปัจจุบันนี้ ภาษาฟอร์แทรนก็ยังถูกใช้ในทางวิทยาศาสตร์

2.2.5 ภาษาซีชาร์ป (C#)

ภาษาซีชาร์ป เป็นภาษาโปรแกรมแบบหลายโมเดล ที่ใช้ระบบชนิดข้อมูลแบบรัดกุม และสนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงคำสั่ง การเขียนโปรแกรมเชิงประกาศการเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนการ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (แบบคลาส)และการเขียนโปรแกรมเชิงส่วนประกอบ

2.2.6 Visual C#

Visual C# (วิซวล-ซี-ชาร์ป) เป็นโปรแกรมหรือเครื่องมือที่ช่วยในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C# ซึ่งโปรแกรมนี้ได้พัฒนาขึ้นครั้งแรกในชื่อของ Visual C# .NET (วิซวล-ซี-ชาร์ป-ดอตเน็ต) ต่อมาก็ได้พัฒนาโปรแกรมให้มีความสามารถสูงขึ้นและรองรับการเขียนโปรแกรมในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย

2.2.7 ภาษาซีพลัสพลัส (C++)

ภาษาซีพลัสพลัส เป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อเนกประสงค์ มีโครงสร้างภาษาที่มีการจัดชนิดข้อมูลแบบสแตติก และสนับสนุนรูปแบบการเขียนโปรแกรมที่หลากหลาย ภาษาซีพลัสพลัสเป็นภาษาโปรแกรมเชิงพาดิชย์ที่นิยมมากภาษาหนึ่ง นับตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1990 เปียเนอ สเตราสตร็อบ จากเบลล์แล็บส์ เป็นผู้พัฒนาภาษาซีพลัสพลัส (เดิมใช้ชื่อ “C with classes”) ในปี ค.ศ. 1983 เพื่อพัฒนาภาษาซีดั้งเดิมสิ่งที่พัฒนาเพิ่มเติมนั้นเริ่มจากการเพิ่มเติมการสร้างคลาส จากนั้นก็เพิ่มคุณสมบัติต่าง ๆ ตามมา ซึ่งได้แก่เวอร์ชวลฟังก์ชัน การโอเวอร์โหลดโอเปอเรเตอร์ การสืบทอดหลายสาย เทมเพลต และการจัดการเอกเซพชันมาตรฐานของภาษาซีพลัสพลัสได้รับการรับรองในปี ค.ศ. 1998 เป็นมาตรฐาน ISO/IEC 14882:1998 เวอร์ชันล่าสุด คือ C++ 2019

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 2
		ชั่วโมงรวม 8
		จำนวนชั่วโมง 4

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 8
		จำนวนชั่วโมง 4

5.3 การสรุป

- ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

- นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 2 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
- นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 2 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
- ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง ภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 1
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย บทบาทของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น		สอนครั้งที่ 1
			จำนวนชั่วโมง 4
9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 2 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 			

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12

1. สาระสำคัญ

หลักในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นนั้น ซึ่งการเขียนโปรแกรมจะต้องมีการใช้งานข้อมูล โดยจะอยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพ ข้อความ ตัวเลข วัน เวลา โดยข้อมูลจะถูกนำมาใช้ในการคำนวณ หรือประมวลผลในรูปแบบต่างๆ โดยการใช้ตัวแปรเพื่อเก็บค่าของข้อมูลเหล่านั้น ในภาษา Visual C# จะมีการกำหนดชนิดของข้อมูลไว้หลากหลายชนิด ทั้งนี้เพื่อรองรับการจัดเก็บข้อมูลไว้หลายๆ ประเภท ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ นั้น จะต้องเข้าใจถึงโครงสร้างภาษาที่เราใช้เขียน ซึ่งจะใช้ภาษา Visual C#

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 บอกความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษา Visual C# ได้ถูกต้อง

2.2 บอกโครงสร้างภาษา Visual C# ได้ถูกต้อง

2.3 เขียนโครงสร้างภาษา Visual C# ได้ถูกต้อง

2.4 บอกวิธีติดตั้ง Visual Studio 2010 ได้ถูกต้อง

2.5 ใช้โปรแกรม Visual Studio 2010 ได้ถูกต้อง

2.6 บอกชนิดของข้อมูลได้ถูกต้อง

2.7 ประกาศค่าตัวแปรได้ถูกต้อง

2.8 กำหนดค่าตัวแปรได้ถูกต้อง

2.9 บอกการกำหนดค่าคงที่ได้ถูกต้อง

2.10 บอกตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง

2.11 เขียนตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง

2.12 ใช้ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง

2.13 เปรียบเทียบตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง

2.14 บอกการแปลงชนิดข้อมูลได้ถูกต้อง

2.15 เขียนผังงานโครงสร้างแบบลำดับได้ถูกต้อง

2.16 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิริยาสุภาพในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 3
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น		สอนครั้งที่ 3-4-5
			ชั่วโมงรวม 16
			จำนวนชั่วโมง 12

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษา Visual C# ได้ถูกต้อง

3.1.2 บอกโครงสร้างภาษา Visual C# ได้ถูกต้อง

3.1.3 บอกการแปลงชนิดข้อมูลได้ถูกต้อง

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษา Visual C#

ชนิดข้อมูล (Data Type) ในภาษาซีชาร์ป ได้มีการกำหนดชนิดของข้อมูล ไว้หลากหลายชนิด เพื่อสามารถรองรับข้อมูลหลาย ๆ ประเภท ดังตาราง

ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	ขอบเขตข้อมูล
sbyte	จำนวนเต็มทั้งบวกและลบ ขนาด 8 บิต	-128 ถึง 127
short	จำนวนเต็มทั้งบวกและลบ ขนาด 16 บิต	-32,768 ถึง 32,768
int	จำนวนเต็มทั้งบวกและลบ ขนาด 32 บิต	-2,147,483,648 ถึง 2,147,483,647
long	จำนวนเต็มทั้งบวกและลบ ขนาด 64 บิต	-2^{63} ถึง $2^{63}-1$
byte	จำนวนเต็มบวก ขนาด 8 บิต	0-255
ushort	จำนวนเต็มบวก ขนาด 16 บิต	0-65,535
uint	จำนวนเต็มบวก ขนาด 32 บิต	0-4,294,967,295
ulong	จำนวนเต็มบวก ขนาด 64 บิต	$0-2^{64}-1$
float	จำนวนทศนิยม ขนาด 32 บิต	ค่าลบ -3.4×10^{38} ถึง -1.4×10^{45} ค่าบวก -1.4×10^{45} ถึง 3.4×10^{38}
double	จำนวนเต็มบวก ขนาด 64 บิต	ค่าลบ -1.8×10^{308} ถึง -4.9×10^{324} ค่าบวก -1.4×10^{45} ถึง 3.4×10^{38}
bool	ข้อมูลชนิดตรรกะ	มี 2 ค่า คือ ค่าจริง (true) และค่าเท็จ (false)
char	ข้อมูลชนิดตัวอักษรตัวเดียว	เช่น 'A', '1'
string	ข้อมูลที่ประกอบด้วยตัวอักษรหลายตัว	เช่น "Hello"

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12

ตัวแปร (Variables) เป็นการอ้างถึงข้อมูล โดยค่าของตัวแปร สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาที่โปรแกรมกำลังทำงานอยู่ในภาษาซีชาร์ป ตัวแปรทุกตัวต้องถูกประกาศ ก่อนที่จะถูกนำมาใช้งาน โดยมีการระบุชนิดข้อมูลที่จะใช้กับตัวแปรนั้น ๆ ไว้

ภาษาซีชาร์ป มีกฎเกณฑ์การตั้งชื่อตัวแปร ดังนี้

- ➔ ตัวอักษรตัวแรกของชื่อต้องเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ หรือตัวขีดเส้นใต้ (_)
- ➔ ชื่อตัวระบุต้องประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ (A-Z,a-z) ตัวเลข (0-9) หรือเครื่องหมายขีดเส้นใต้ (_) เท่านั้น
- ➔ ชื่อตัวระบุต้องไม่ซ้ำกับคำสงวน (reserved word)

คำสงวน มีดังต่อไปนี้

abstract	as	base	bool	break	byte	case
catch	char	checked	class	const	continue	Decimal
default	delegate	do	double	else	enum	Event
explicit	extern	false	finally	fixed	float	For
foreach	get	goto	if	implicit	in	int
interface	internal	is	lock	long	namespace	New
null	object	operator	out	override	params	Partial
private	protected	public	readonly	ref	return	Sbyte
sealed	set	Short	Sizeof	Stackalloc	Static	String
Struct	Switch	This	Throw	True	Try	Typeof
Unit	Ulong	Unchecked	Unsafe	Ushort	Using	Value
Virtual	Void	Volatile	Where	while	yield	

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 3
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	สอนครั้งที่ 3-4-5 ชั่วโมงรวม 20	สอนครั้งที่ 3-4	
		ชั่วโมงรวม 16	
			จำนวนชั่วโมง 12

การประกาศใช้ตัวแปร

รูปแบบการประกาศตัวแปร ตัวอย่างการประกาศตัวแปรมีดังนี้

ชนิดของข้อมูล ชื่อตัวแปร;

ตัวอย่างการประกาศค่าตัวแปรมีดังนี้

```
double x, y;
```

X และ y เป็นชื่อของตัวแปร ที่มีชนิดข้อมูลเป็นจำนวนทศนิยม

การเขียนคำอธิบายโปรแกรม

ในการเขียนโปรแกรมควรมีการเขียนข้อความที่อธิบายการทำงานของโปรแกรมไว้ด้วย เพื่อให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถกลับมาอ่านได้ ในกรณีที่เขียนโปรแกรมขนาดใหญ่ ซึ่งการเขียนคำอธิบายทำได้ 2 วิธีดังนี้

1. ใช้เครื่องหมาย /* เพื่อเปิด และปิดด้วยเครื่องหมาย */
2. ใช้เครื่องหมาย // นำหน้าข้อความที่อธิบาย ไปจนถึงสิ้นสุดบรรทัดนั้น

ค่าคงที่ (Constants) เป็นข้อมูลที่คงค่าเดิมอยู่ตลอดเวลา สกปรกแตกต่างจากตัวแปร คือ ค่าของมันไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อีกหลังจากการประกาศ ในภาษาซีชาร์ป ค่าคงที่ที่ต้องถูกประกาศโดยระบุชนิดข้อมูลและค่าตั้งต้นก่อนถูกนำมาใช้งานเสมอการประกาศค่าคงที่ที่คล้ายคลึงกับการประกาศตัวแปร แตกต่างกันตรงที่ต้องมีการระบุด้วยคีย์เวิร์ด const

รูปแบบคำสั่ง

const ชนิดของข้อมูล ชื่อค่าคงที่ = ค่าที่ค่าคงที่ที่ใช้เป็นตัวแทน;

```
const int a = 1;
```

/* a เป็นชื่อของค่าคงที่ ที่มีค่าเท่ากับ 1 มีชนิดข้อมูลเป็นเลขจำนวนเต็ม */



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 3

ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 3-4-5

ชั่วโมงรวม 20

จำนวนชั่วโมง 12

ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์

ในภาษาซีชาร์ป มีตัวอย่างตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
+	บวก	$z = x + y$; //z คือ ค่า x บวก y
-	ลบ	$z = x - y$; //z คือ ค่า x ลบ y
*	คูณ	$z = x * y$; //z คือ ค่า x คูณ y
/	หาร	$z = x / y$; //z คือ ค่า x หาร y
%	เศษจากการหาร	$z = x \% y$; // z คือ เศษที่เหลือจาก x หาร y

ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ

ตัวดำเนินการทางตรรกศาสตร์ใช้เปรียบเทียบข้อมูลด้านตรรกศาสตร์ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นจริง (True) หรือเท็จ (False) เท่านั้น มีดังนี้

ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
!	นิเสธ (NOT)	!p เป็นจริง เมื่อค่า p เป็นเท็จ และเป็นเท็จเมื่อค่า p เป็นจริง
&&	และ (AND)	P && q เป็นจริงเมื่อ p และ q เป็นจริง
	หรือ (OR)	P q เป็นจริงเมื่อ p และ q เป็นเท็จ
	Exclusive OR	P ^ q เป็นจริงเมื่อ p และ q มีค่าต่างกัน

ตัวดำเนินการในการกำหนดค่า

ตัวดำเนินการในการกำหนดค่า สามารถใช้ในการกำหนดค่าให้กับตัวแปร ตัวดำเนินการในการกำหนดค่า ดังตารางต่อไปนี้

ตัวดำเนินการในการกำหนดค่า	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
=	กำหนดค่า	$x = y$; หมายถึง นำค่า y ให้กับ x
+=	เพิ่มค่าแล้วกำหนดค่า	$x += y$; มีค่าเท่ากับ $x = x + y$;
-=	ลดค่าแล้วกำหนดค่า	$x -= y$; มีค่าเท่ากับ $x = x - y$;
*=	คูณแล้วกำหนดค่า	$x *= y$; มีค่าเท่ากับ $x = x * y$;
/=	หารแล้วกำหนดค่า	$x /= y$; มีค่าเท่ากับ $x = x / y$;
%=	หาเศษจากการหารแล้วกำหนดค่า	$x \% = y$; มีค่าเท่ากับ $x = x \% y$;

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12

ตัวดำเนินการอื่น ๆ

นอกจากตัวดำเนินการที่กล่าวมาแล้ว ภาษาซีชาร์ป ยังมีตัวดำเนินการอื่น ๆ อีก เช่น

- + สำหรับ string คือ การนำ string 2 ค่ามาต่อกัน (concatenate)
- ++ เป็นตัวดำเนินการเพิ่มค่า โดยที่ x++ เทียบเท่ากับ x=x+1
- เป็นตัวดำเนินการลดค่า โดยที่ x- เทียบเท่ากับ x=x-1

การแปลงชนิดข้อมูล เนื่องจากภาษาซีชาร์ปเข้มงวดเรื่องชนิดของข้อมูลมาก ซึ่งเราไม่สามารถนำข้อมูลต่างชนิดกันมาใช้ร่วมกันได้ แต่ต้องนำมาทำการแปลงให้เป็นข้อมูลชนิดเดียวกันก่อน จึงจะสามารถนำมาใช้งานร่วมกันได้

ตารางการแปลงชนิดข้อมูล

เมธอด	ความหมาย	ตัวอย่าง
int.Parse (ข้อความ);	แปลงข้อมูลชนิดตัวอักษร (string) ให้เป็นข้อมูลชนิดตัวเลขจำนวนเต็ม (int)	i = Parse(textBox1.Text); หมายถึงแปลงข้อมูลที่รับจาก textBox1 ซึ่งเป็นข้อมูลชนิด string ให้เป็นข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม แล้วเก็บค่าในตัวแปร i หรือ i = int.Parse("22"); หมายถึงแปลงข้อมูล "22" ซึ่งเป็นข้อมูลชนิด string ให้เป็นตัวเลข 22 แล้วเก็บค่าในตัวแปร i
double.Parse(ข้อความ);	แปลงข้อมูลชนิดตัวอักษร (string) ให้เป็นข้อมูลชนิดตัวเลขทศนิยม (double)	i=double.Parse(textBox1.Text); หมายถึงแปลงข้อมูลที่รับจาก textBox1 ซึ่งเป็นข้อมูลชนิด string ให้เป็นข้อมูลชนิดทศนิยม แล้วเก็บค่าในตัวแปร i หรือ i=double.Parse("22.45"); หมายถึงแปลงข้อมูล "22.45" ซึ่งเป็นข้อมูลชนิด string ให้เป็นค่าตัวเลข 22.45 แล้วเก็บค่าในตัวแปร i



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 3

ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 3-4-5

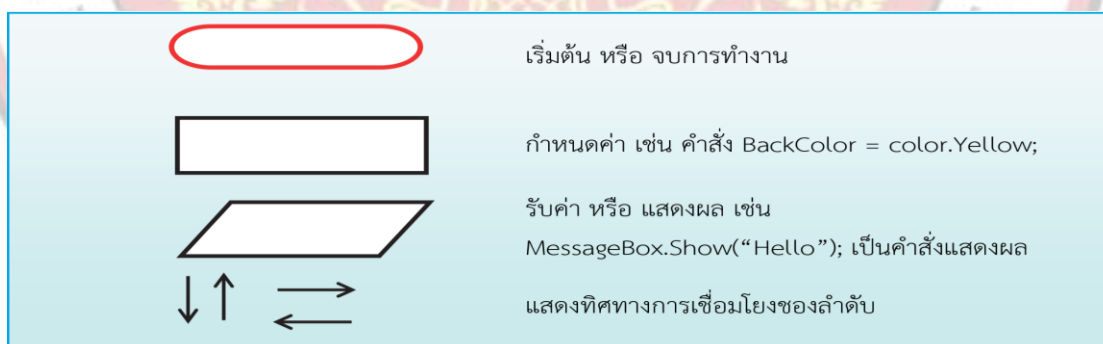
ชั่วโมงรวม 20

จำนวนชั่วโมง 12

เมธอด	ความหมาย	ตัวอย่าง
ToString();	แปลงข้อมูลประเภทใดๆ ให้เป็นข้อมูลชนิดตัวอักษร (string)	int a = 20; textBox1.Text = a.ToString(); หมายถึง แปลงตัวเลข 20 ซึ่งเป็นข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม (int) ให้เป็นข้อมูลชนิดตัวอักษร แล้วแสดงผลใน textbox1 (textbox จะแสดงผลได้เฉพาะข้อมูลชนิด string)
DateTime.Now.ToString();	แปลงข้อมูลชนิดวันเวลา (DateTime) ให้เป็นข้อมูลชนิดตัวอักษร (string)	Str1=DateTime.Now.ToString(); หมายถึง แปลงข้อมูลวันเวลาปัจจุบัน (DateTime.Now) ให้เป็นข้อมูลชนิดตัวอักษร แล้วเก็บค่าในตัวแปร str1

การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างเป็นการเขียนโปรแกรมที่มีรูปแบบชัดเจน ไม่ซ้ำซ้อน แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ คือแบบลำดับ แบบเลือก และแบบวนซ้ำ ในที่นี้จะกล่าวถึงการเขียนโปรแกรมแบบลำดับการเขียนโปรแกรมแบบลำดับมีลักษณะการทำงานตามลำดับก่อนหลังของคำสั่งที่เขียนไว้

ตัวอย่างสัญลักษณ์ผังงานที่ใช้ในการเขียนผังงานแบบลำดับ



ฟังก์ชัน (Function) คือ กลุ่มของคำสั่งที่นำมาเรียงต่อกัน เพื่อการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งสามารถเรียกใช้ซ้ำ ๆ กันได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง ฟังก์ชันจะช่วยให้เราแบ่งงานออกเป็นงานย่อย ๆ



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 3

สอนครั้งที่ 3-4-5

ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

ชั่วโมงรวม 20

จำนวนชั่วโมง 12

ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์

ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ คือ ฟังก์ชัน
ที่ใช้ในการคำนวณค่าทางคณิตศาสตร์อย่างใด
อย่างหนึ่งโดยมีเมธอดที่ใช้ดังนี้

เมธอด	ความหมาย	ตัวอย่าง
Math.Pow (ฐาน, เลขชี้กำลัง)	หาค่ายกกำลัง (Power)	Math.Pow(x,2) หมายถึง หาค่า x^2
Math.Sqrt (ตัวเลขทศนิยม)	หาค่ารากที่สอง (Square Root)	Math.Sqrt(x) หมายถึง หาค่ารากที่สอง ของ x
Math.Abs (ตัวเลขทศนิยม)	หาค่า Absolute	Math.Abs(x) หมายถึง หาค่า $ x $
Math.PI	หาค่า π	Math.PI มีค่า $22 \div 7$ นั่นเอง
Math.Sin (มุมที่มีค่าเป็นเรเดียน)	หาค่า sine	Math.Sin(x) หมายถึง หาค่า $\sin(x)$
Math.Cos (มุมที่มีค่าเป็นเรเดียน)	หาค่า cosine	Math.Cos(x) หมายถึง หาค่า $\cos(x)$
Math.Tan (มุมที่มีค่าเป็นเรเดียน)	หาค่า Tangent	Math.Tan(x) หมายถึง หาค่า $\tan(x)$
Math.BigMul (จำนวนเต็มตัวที่ 1, จำนวนเต็มตัวที่ 2)	หาผลคูณของตัวเลข 2 ตัว	Math.BigMul(x,y) หมายถึง หาค่าผลคูณ ของ x กับ y ($x \times y$)
Math.Ceiling (ตัวเลขที่มีทศนิยม)	หาค่าจำนวนเต็มที่ถูกปัด ขึ้นจากการมีทศนิยม	Math.Ceiling(10.02) จะได้ผลลัพธ์ คือ 11 จะปัดขึ้นทั้งหมดโดยไม่สนใจทศนิยม
Math.Floor (ตัวเลขที่มีทศนิยม)	หาค่าจำนวนเต็มที่ถูกปัดลง จากการมีทศนิยม	Math.Floor(10.99) จะได้ผลลัพธ์คือ 10 จะปัดลงทั้งหมดโดยไม่สนใจทศนิยม
Math.Truncate (ตัวเลขที่มี ทศนิยม)	หาค่าจำนวนเต็มที่ถูกปัดลง จากการมีทศนิยม	Math.Truncate(10.99) จะได้ผลลัพธ์คือ 10 เช่นเดียวกับ Math.Floor(10.99) จะปัดทศนิยมทิ้งไป เหลือแต่จำนวนเต็ม
Math.Round (ตัวเลขที่มีทศนิยม)	หาจำนวนเต็ม โดยปัดขึ้น เมื่อมีค่า >0.5 แต่ถ้าเลขที่ เป็นจุดทศนิยมมีค่า 0.5 พอดีจะขึ้นกับตัวเลขจำนวน เต็มว่าเป็นเลขคู่หรือเลขคี่ หากเป็นเลขคู่ จะปัด .5 ทิ้งไป แต่ถ้าเป็น เลขคี่ จะปัด 5 ขึ้น	Math.Round(10.4) ผลลัพธ์ คือ 10 Math.Round(10.7) ผลลัพธ์ คือ 11 Math.Round(10.5) ผลลัพธ์ คือ 10 Math.Round(11.3) ผลลัพธ์ คือ 11 Math.Round(11.5) ผลลัพธ์ คือ 12 Math.Round(11.6) ผลลัพธ์ คือ 12

เมธอด	ความหมาย	ตัวอย่าง
Math.Round (ตัวเลขที่มีทศนิยม, จำนวนตำแหน่งทศนิยมที่ต้องการ)	หาค่าจำนวนทศนิยมที่มี ตำแหน่งทศนิยมตาม ต้องการ	Math.Round(23.1243565,2) จะได้ ผลลัพธ์ 23.12 Math.Round(62.57879821,4) จะได้ ผลลัพธ์ คือ 62.5778 Math.Round(11.555,2) จะได้ผลลัพธ์ คือ 11.56 (เนื่องจากตัวก่อนหน้าเป็น เลขคี่จึงปัดไปหาเลขคู่) Math.Round(11.565,2) จะได้ผลลัพธ์ คือ 11.56 (เนื่องจากตัวก่อนหน้าเป็นเลข คู่จึงปัดทิ้ง)



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 3

สอนครั้งที่ 3-4-5

ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

ชั่วโมงรวม 20

จำนวนชั่วโมง 12

ฟังก์ชันเกี่ยวกับ String
ฟังก์ชันเกี่ยวกับ String คือ ฟังก์ชันที่ใช้
ในการจัดการเกี่ยวกับข้อความอย่างใดอย่าง
หนึ่ง โดยมีเมธอดที่ใช้ดังนี้

เมธอด	ความหมาย	ตัวอย่าง
Length	นับจำนวนอักขระภายใน String	len1 = str1.Length; len1 คือจำนวนตัวอักขระทั้งหมดของ str1
ToLower	เปลี่ยนตัวอักษรให้เป็นตัวอักษรเล็กทั้งหมด	str2 = str1.ToLower(); str2 คือผลลัพธ์ที่เป็นอักษรตัวเล็กทั้งหมด
ToUpper	เปลี่ยนตัวอักษรให้เป็นอักษรใหญ่ทั้งหมด	str2 = str1.ToUpper(); str2 คือผลลัพธ์ที่เป็นอักษรตัวใหญ่ทั้งหมด
StartsWith	ตรวจสอบว่าเริ่มต้นด้วยข้อความที่กำหนดหรือไม่	result1 = str1.StartsWith(str2); result1 คือผลลัพธ์ที่ 1. ให้ผลเป็น True หาก str1 เริ่มต้นด้วย str2 2. ให้ผลเป็น False หาก str1 ไม่เริ่มต้นด้วย str2

เมธอด	ความหมาย	ตัวอย่าง
Compare	ตรวจสอบ String 2 ค่า ว่าเหมือนกันหรือไม่	result1 =String.Compare(str1,str2); result1 คือผลลัพธ์ที่ 1. ให้ผลลัพธ์เป็น 1 เมื่อ str1 มีค่ารหัส แอสกีมากกว่า str2 2. ให้ผลลัพธ์เป็น 0 เมื่อ str1 มีค่ารหัสแอสกี เท่ากับ str2 (เป็นข้อความที่เหมือนกันทุก ตัวอักษร) 3. ให้ผลลัพธ์เป็น -1 เมื่อ str1 มีค่ารหัส แอสกีน้อยกว่า str2
Replace	แทนที่ String ด้วย String อีกตัว ใน String ที่ระบุ	str4 = str1.Replace(str2,3); Str4 คือผลลัพธ์ที่เปลี่ยนข้อความใน str1 ในจุดที่ มีข้อความตรงกับ str2 ให้เปลี่ยนเป็น str3 หรือ str2 = str1.Replace("in ","me"); str2 คือผลลัพธ์ที่เปลี่ยนข้อความใน str1 ในจุดที่ มีข้อความว่า in ให้เปลี่ยนเป็น me
Remove	ตัด String ในตำแหน่งที่ต้องการทิ้ง	str2 = str1.Remove(3); str2 คือผลลัพธ์ที่ตัดข้อความตั้งแต่ตำแหน่งที่ 4 ทิ้งไป str2 = str1.Remove(4,2); str2 คือผลลัพธ์ที่ตัดข้อความตำแหน่งที่ 5 และ 6 ออกไป
Insert	แทรก String ในตำแหน่งที่ต้องการเข้าไป	str3 = str1.Insert(3,str2); Str3 คือผลลัพธ์ที่แทรก str2 ในตำแหน่งที่ 4 ของ str1 หรือ str2 = str1.insert(3,"im"); str2 คือผลลัพธ์ที่แทรกข้อความว่า im ลงใน ตำแหน่งที่ 4 ของ str1

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12

ฟังก์ชันเกี่ยวกับเวลา

ฟังก์ชันเกี่ยวกับเวลา คือ ฟังก์ชันที่ใช้ในการจัดการเกี่ยวกับเวลา โดยมีเมธอดที่ใช้ดังนี้

เมธอด	ความหมาย	ตัวอย่าง
DateTime.Now	ให้ค่าทั้งวันเดือนปี และเวลา ปัจจุบัน ตามนาฬิกาของเครื่อง	Date.Time dt; Dt=DateTime.Now; หมายถึง ให้นำค่าวันเดือนปีและเวลา ปัจจุบันมาเก็บไว้ในตัวแปร dt เช่น 16/10/2562 16:38:10
DateTime.Now.ToShortDateString()	เป็นการหาวันเดือนปีปัจจุบัน ตามนาฬิกาของเครื่องแบบ ShortDate	ถ้าเดือนปีและเวลาปัจจุบันคือ 16/10/2562 16:38:10 จะได้ 16/10/2562
DateTime.Now.ToLongDateString();	เป็นการหาวันเดือนปีปัจจุบัน ตามนาฬิกาของเครื่องแบบ LongDate	ถ้าวันเดือนปีและเวลาปัจจุบันคือ 16/10/2562 16:38:10 จะได้ 16 พฤศจิกายน 2562

เมธอด	ความหมาย	ตัวอย่าง
DateTime.Now.ToShortTimeString()	เป็นการหาเวลาปัจจุบันตาม นาฬิกาของเครื่องแบบ ShortTime	ถ้าวันเดือนปีและเวลาปัจจุบันคือ 16/10/2562 16:38:10 จะได้ 16:38
DateTime.Now.ToLongTimeString()	เป็นการหาเวลาปัจจุบันตาม นาฬิกาของเครื่องแบบ LongTime	ถ้าวันเดือนปีและเวลาปัจจุบันคือ 16/10/2562 16:38:10 จะได้ 16:38:10
DateTime.Now.ToshortDateString()	เป็นการหาเวลาปัจจุบันตาม นาฬิกาของเครื่องแบบ ShortDate	ถ้าวันเดือนปีและเวลาปัจจุบันคือ 16/10/2562 16:38:10 จะได้ 16/10/2562
DateTime.Now.ToLongDateString()	เป็นการหาเวลาปัจจุบันตาม นาฬิกาของเครื่องแบบ LongDate	ถ้าวันเดือนปีและเวลาปัจจุบันคือ 16/10/2562 16:38:10 จะได้ 16 พฤศจิกายน 2562

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12

2. โครงสร้างภาษา Visual C#

โปรแกรมภาษา C# ขั้นพื้นฐานที่มีเฉพาะส่วนของโปรแกรมหลัก และไม่มีโปรแกรมน้อย จะมี
ส่วนประกอบดังนี้

```
namespace __ (A) __  
{  
    class __ (B) __  
    {  
        static void Main()  
        {  
            __ (C) __  
        }  
    }  
}
```

ตำแหน่ง (A) ระบุชื่อของเนมสเปซ

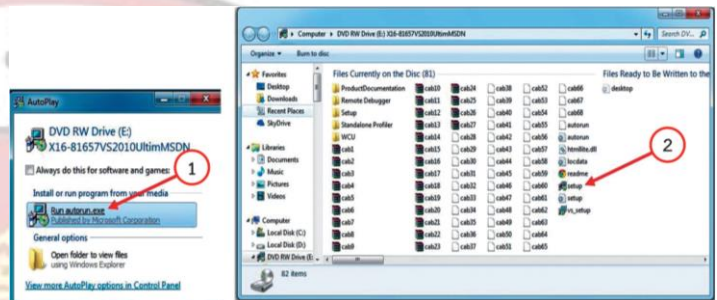
ตำแหน่ง (B) ระบุชื่อของคลาส

ตำแหน่ง (C) เป็นพื้นที่สำหรับคำสั่งต่าง ๆ ที่ผู้เขียนโปรแกรมต้องการให้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 3
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น		สอนครั้งที่ 3-4-5
			ชั่วโมงรวม 20
			จำนวนชั่วโมง 12

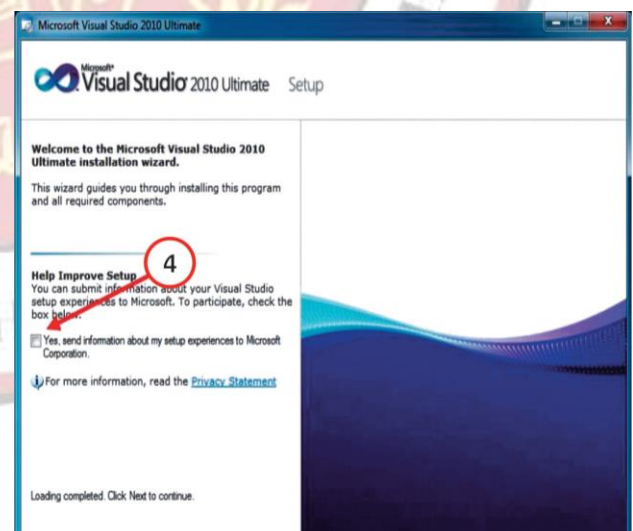
3. วิธีติดตั้ง Visual Studio 2010

1. ใส่แผ่น DVD โปรแกรมจะมี AutoRun ดัง
หมายเลข 1 ให้เลือก หรือเลือก Setup.exe ดัง
หมายเลข 2



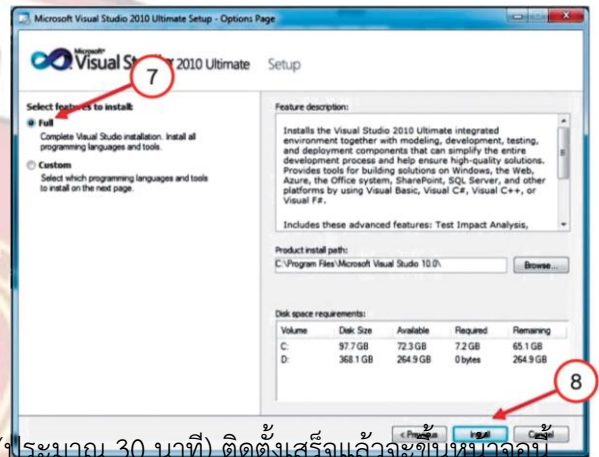
2. เลือก Install Microsoft Visual Studio 2010
ดังหมายเลข 3

3. เอาเครื่องหมายถูกหน้า Yes, send information
ออก แล้วกดปุ่ม Next เพื่อทำ การติดตั้งดังหมายเลข 4



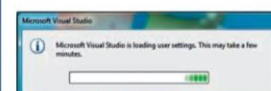
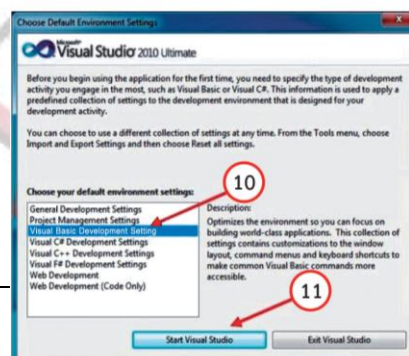
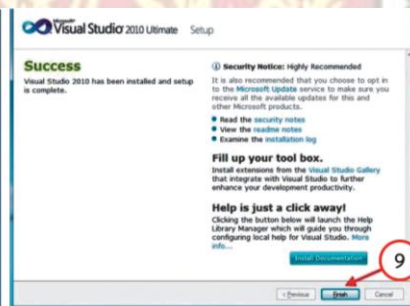
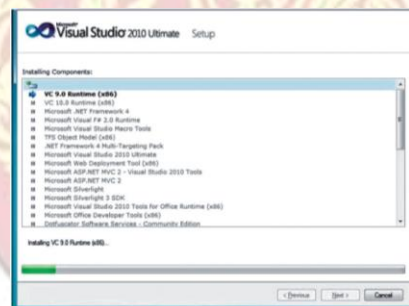
	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12

5. เลือกการติดตั้งแบบ Full แล้วเลือก Install
 ดังหมายเลข 7 และ หมายเลข 8



6. โปรแกรมจะทำการติดตั้ง Visual Studio ใช้เวลานาน (ประมาณ 30 นาที) ติดตั้งเสร็จแล้วจะขึ้นหน้าจอให้
 ให้เลือก Finish ดังหมายเลข 9 หมายเลข 10 และ หมายเลข 11

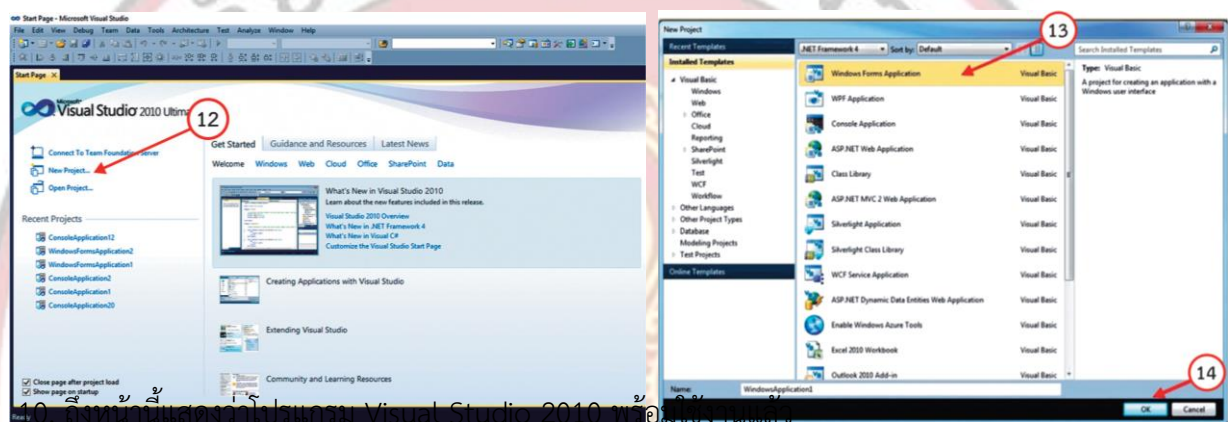
7. ทดสอบเปิดโปรแกรมโดยเลือก Visual Basic Development Setting



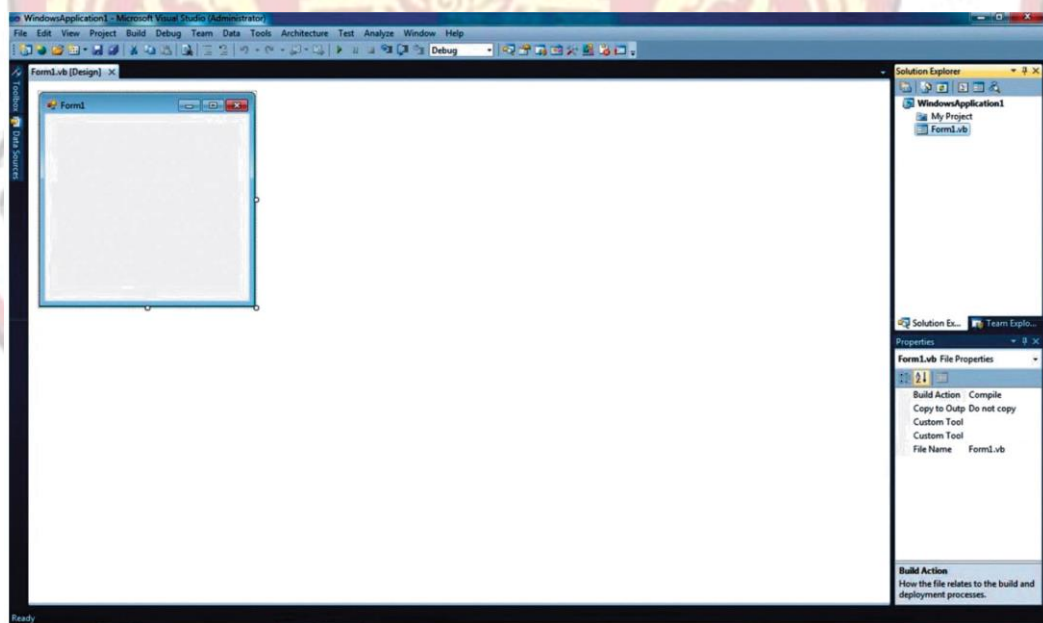
	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 3
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น		สอนครั้งที่ 3-4-5
			ชั่วโมงรวม 20
			จำนวนชั่วโมง 12

8. เลือก New Project เลือก Windows Forms Application และ เลือก Ok ดังหมายเลข 12 หมายเลข 13 และ หมายเลข 14

9. เลือก Windows Forms Application แล้วกดปุ่ม OK



10. เริ่มต้นสร้างจากโปรแกรม Visual Studio 2010 เพื่อใช้งานดังนี้



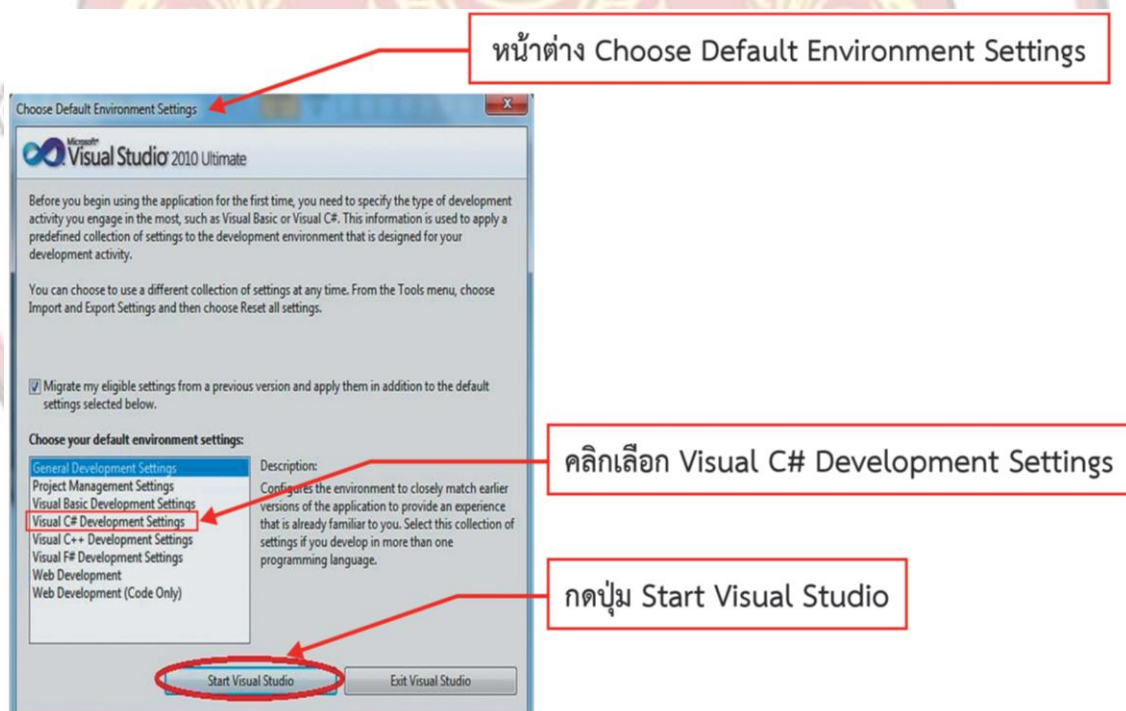
	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12

4. การใช้โปรแกรม Visual Studio 2010

4.1 เริ่มต้นใช้งาน Visual C# 2010

เมื่อมีการเริ่มต้นใช้งาน Visual Studio 2010 เป็นครั้งแรก จะมีขั้นตอนเพื่อเลือกใช้ Visual C#2010 เป็นภาษาหลักสำหรับเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. คลิกปุ่ม Start > All Programs > Microsoft Visual Studio 2010 > Microsoft Visual Studio 2010 จะปรากฏหน้าต่าง Choose Default Environment Settings ขึ้นมา โดยแสดงดังรูปที่ 3.9
2. คลิกเลือก Visual C# Development Settings เพื่อใช้ภาษา Visual C# เป็นภาษาหลักสำหรับเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยแสดงดังรูปที่ 3.9
3. คลิกปุ่ม Start Visual Studio โดยแสดงดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 โดะล็อกบ็อกซ์ Choose Default Environment Settings



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 3

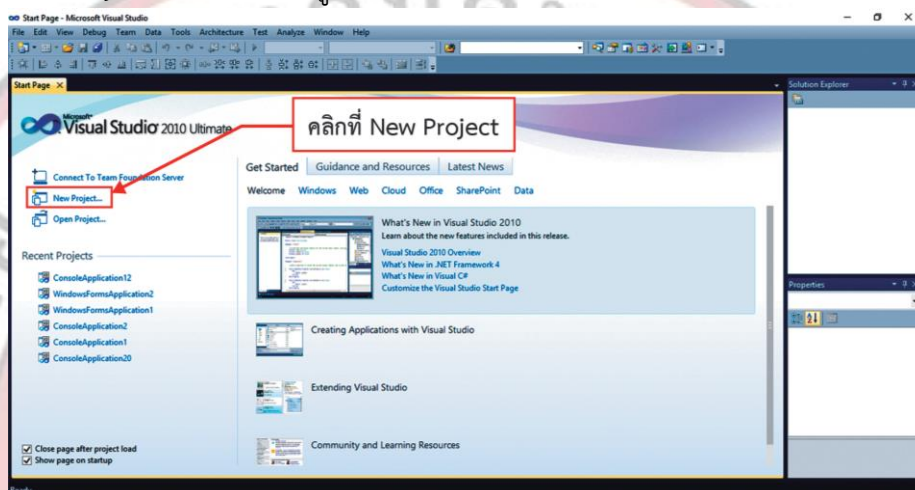
ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 3-4-5

ชั่วโมงรวม 20

จำนวนชั่วโมง 12

4. คลิกที่ New Project... โดยแสดงดังรูปที่ 3.10

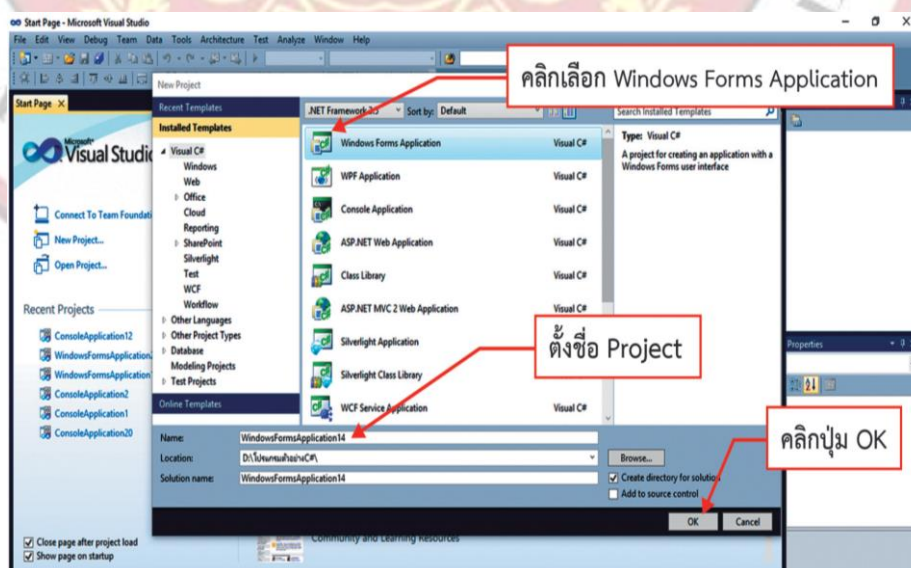


รูปที่ 3.10 ไดอะล็อกบ็อกซ์ สำหรับการสร้างโปรเจกต์

5. คลิกเลือก Windows Forms Application โดยแสดงดังรูปที่ 3.11

6. ตั้งชื่อ Project ซึ่งก็คือ ชื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จะสร้างขึ้นมานั่นเอง โดยแสดงดังรูปที่ 3.11

7. คลิกปุ่ม OK โดยแสดงดังรูปที่ 3.11





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 3

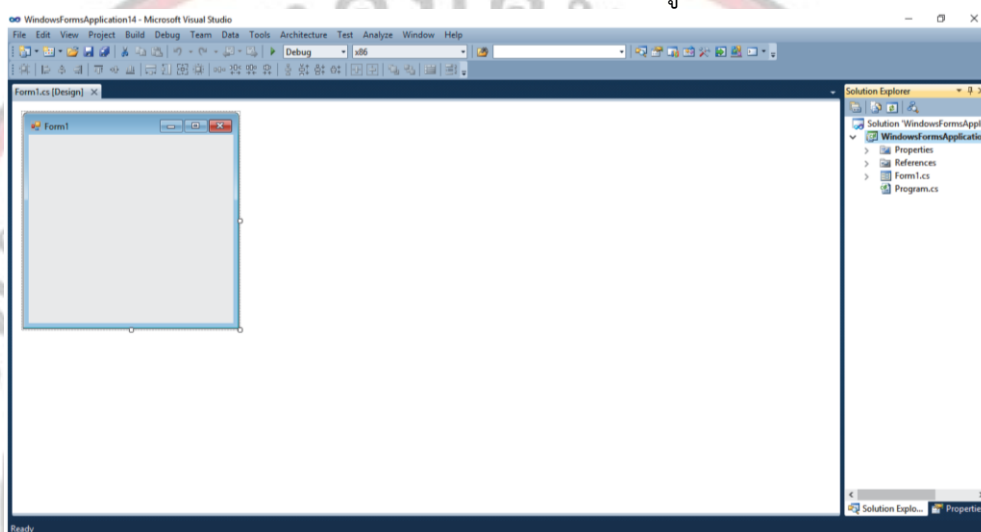
ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 3-4-5

ชั่วโมงรวม 20

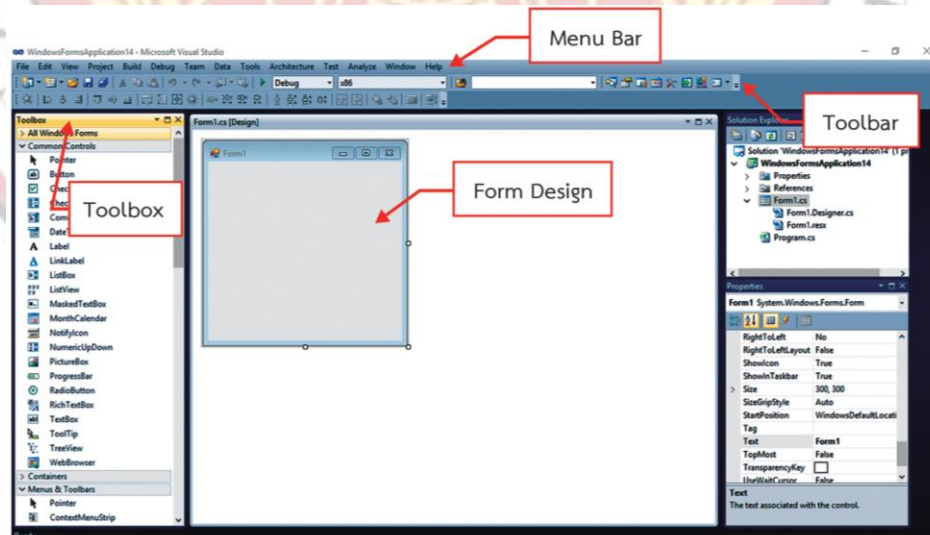
จำนวนชั่วโมง 12

8. จากนั้นจะพบกับหน้าจอหลักของ Visual Studio 2010 โดยแสดงดังรูปที่ 3.12



4.2 องค์ประกอบของ IDE

ก่อนเริ่มต้นเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C# ควรจะมารู้จักกับเครื่องมือสำหรับเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Visual C# 2010 เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแสดงดังรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 หน้าจอแสดงองค์ประกอบหลักของ IDE

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12

จากรูปที่ 3.13 แสดงหน้าจอแสดงองค์ประกอบหลักของ IDE โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เมนูบาร์ (Menu Bar)
เมนูบาร์ เป็นเมนูหลักที่รวบรวมคำสั่งควบคุมการทำงานของ Visual Studio 2010 โดยจัดเป็นกลุ่มคำสั่งแยกตามประเภทการใช้งาน

2. ทูลบาร์ (Toolbar)
ทูลบาร์ เป็นการรวบรวมคำสั่งในเมนูบาร์บางคำสั่งที่มีการใช้งานบ่อย ๆ มาแสดงไว้เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานได้สะดวกขึ้น โดยสร้างเป็นปุ่มให้เรียกใช้งานได้ในคลิกเดียว

3. หน้าต่าง Toolbox
Toolbox เป็นหน้าต่างที่แสดงคอนโทรลและคอมโพเนนต์ต่าง ๆ เพื่อให้สะดวกในการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จึงมีการจัดแบ่งคอนโทรลและคอมโพเนนต์ต่าง ๆ ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามลักษณะการใช้งาน

4. หน้าต่าง Form Designer
Form Designer เป็นหน้าต่างที่ใช้สำหรับการออกแบบหน้าต่างของโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยการลากคอนโทรลต่าง ๆ จาก Toolbox Window มาวางบน Form ตามต้องการ

5. หน้าต่าง Solution Explorer
Solution Explorer เป็นหน้าต่างแสดงรายการของไอเท็ม (Item) ทั้งหมดที่มีอยู่ในโปรเจกต์ เช่น Form, Module, Component และ Class เป็นต้น

6. หน้าต่าง Properties Window
Properties Window เป็นหน้าต่างที่ใช้แสดงและกำหนดคุณสมบัติของชิ้นส่วน (หรือองค์ประกอบ) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่กำลังจะสร้างขึ้น

7. หน้าต่าง Code Editor
Code Editor เป็นหน้าต่างที่ใช้สำหรับเขียนคำสั่งในภาษา C# เพื่อกำหนดการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ต้องการ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12

5.3 การสรุป

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 3 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 3 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-4-5
		ชั่วโมงรวม 20
		จำนวนชั่วโมง 12
9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 3 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 4
	ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 6
		ชั่วโมงรวม 24
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สาระสำคัญ

การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา Visual C# เป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming Language) โดยเครื่องมือสำหรับการพัฒนาโปรแกรมด้วย Visual C# มีมากมายให้เลือกใช้ ซึ่งสามารถเพิ่มความสะดวกและลดข้อผิดพลาดได้เป็นอย่างมาก เช่น Visual Studio 2010 (Visual C#) เป็นต้น โดยคุณสมบัติของ Visual C# ซึ่งสามารถแก้ไขบันทึกโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษา Visual C# ได้ คอมไพล์และทดสอบโปรแกรมที่เขียนขึ้นได้ทันที เพิ่มความง่ายในการเขียนโปรแกรมด้วยคุณสมบัติการเติมเต็มคำสั่ง (Code Completion) ซึ่งสามารถสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมทั้งประเภทที่ติดต่อกับผู้ใช้ผ่านคอนโซล (Console Application) ซึ่งจะรับข้อมูลผ่านทางแป้นพิมพ์และแสดงผลข้อมูลในรูปแบบตัวอักษรเพียงอย่างเดียว และประเภทที่ใช้คุณสมบัติของวินโดวส์เต็มรูปแบบ (Windows Application) ซึ่งจะอนุญาตให้ผู้ใช้งานควบคุมโปรแกรมโดยใช้เมาส์และแสดงผลในแบบกราฟิกได้

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

2.2 เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งการแสดงผลข้อมูลออกทางจอภาพ

2.3 เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งอ่านข้อมูลจากคีย์บอร์ด

2.4 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกวิธีการเรียกใช้โปรแกรม Visual C# ได้ถูกต้อง

3.1.2 บอกโครงสร้างคำสั่งโปรแกรม Visual C# ได้ถูกต้อง

3.1.3 บอกองค์ประกอบพื้นฐาน Visual C# ได้ถูกต้อง

3.1.4 เขียนโปรแกรมในโหมด Console Application ด้วย Visual C# ได้ถูกต้อง

3.1.5 เขียนโปรแกรมคำสั่งการแสดงผลข้อมูลออกทางจอภาพได้ถูกต้อง

3.1.6 เขียนโปรแกรมคำสั่งอ่านข้อมูลจากคีย์บอร์ดได้ถูกต้อง

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 4
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 6
		ชั่วโมงรวม 24
		จำนวนชั่วโมง 4

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

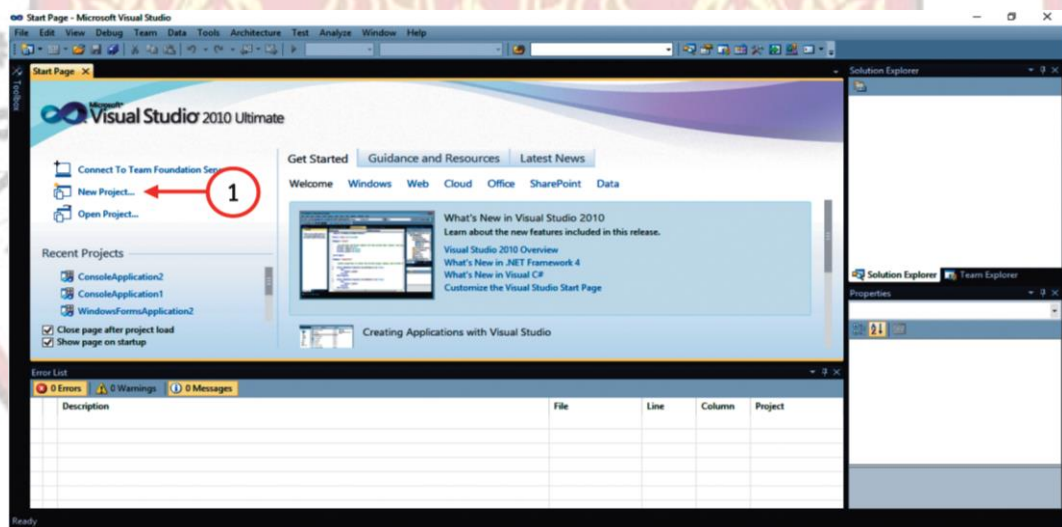
3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

1. วิธีการเรียกใช้โปรแกรม Visual C#

โปรแกรม Visual C# หลังจากติดตั้งโปรแกรมเสร็จแล้ว ก็จะสามารถเข้าใช้โปรแกรมได้ทันทีโดยมีขั้นตอนดังนี้

เมื่อเข้าสู่โปรแกรม Visual Studio 2010 จะพบหน้าต่างดังนี้



รูปที่ 4.1 เลือก New Project



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

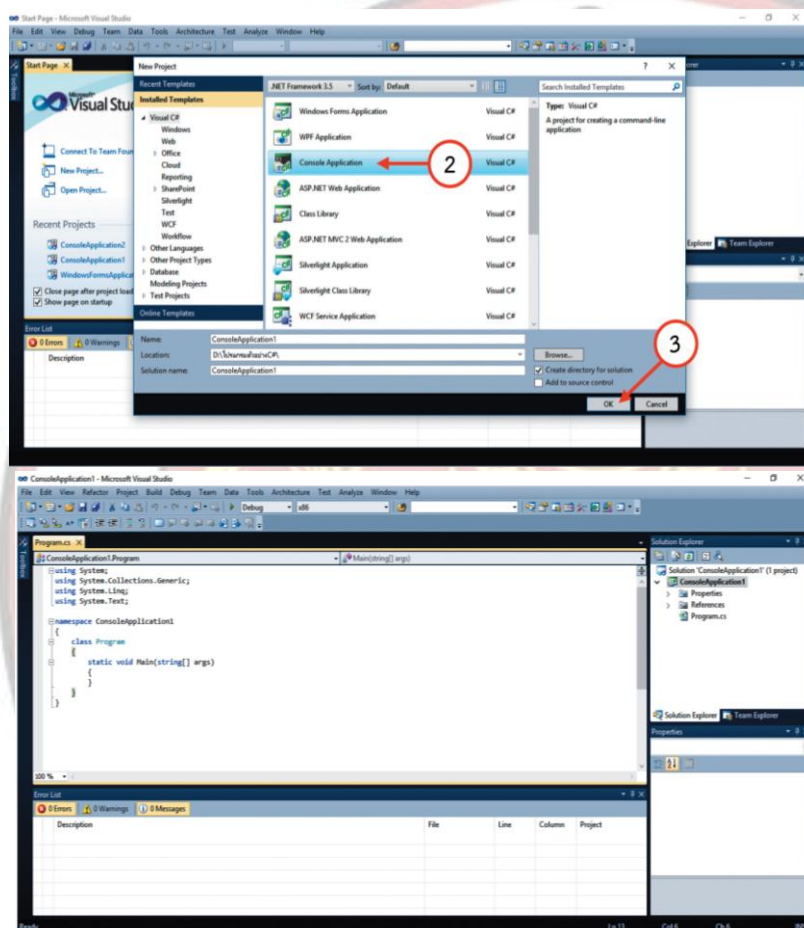
หน่วยที่ 4

สอนครั้งที่ 6

ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

ชั่วโมงรวม 24

จำนวนชั่วโมง 4



รูปที่ 4.2 เลือก Console Application
แล้วคลิก OK

รูปที่ 4.3 หน้าต่างโปรแกรม
Visual C#



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 4

สอนครั้งที่ 6

ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

ชั่วโมงรวม 24

จำนวนชั่วโมง 4

จากนั้นให้ทดลองเขียนโปรแกรมตัวอย่างดังต่อไปนี้

```
namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Hello Visual Studio C# 2010");
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

2. โครงสร้างคำสั่ง

ผลลัพธ์ที่ได้จากการรันโปรแกรกดังนี้

Hello Visual Studio C# 2010

โปรแกรมภาษา Visual C#
มีรูปแบบโครงสร้างคำสั่งดังต่อไปนี้

```
using System; ← เรียกใช้เนมสเปซ
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication1 ← เนมสเปซ
{
    class Program ← คลาส
    {
        static void Main(string[] args) ← เมธอด
        {
            Console.WriteLine("Hello Visual Studio C# 2010"); ← คำสั่งต่าง ๆ
            คำสั่ง;
            .....
        }
    }
}
```

บล็อก (Block)

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 4
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 6
		ชั่วโมงรวม 24
		จำนวนชั่วโมง 4

3. องค์ประกอบพื้นฐาน Visual C#

3.1 บล็อก {...} รูปแบบของโปรแกรม Visual C# จะใช้บล็อก {...} ในการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการทำงานในแต่ละส่วนของโปรแกรม ซึ่งภายในแต่ละบล็อกอาจมีบล็อกย่อย ๆ ซ้อนลงไปได้อีก ตามลักษณะของงาน เช่น

```
Class className
{
    If (.....)
    {
        for (.....)
        {
            .....
            .....
        }
        .....
        .....
    }
}
```

3.2 เครื่องหมายสิ้นสุดคำสั่ง (;) ในโปรแกรม Visual C# เราจะใช้เครื่องหมายเซมิโคลอน (;) เป็นตัวแสดงจุดสิ้นสุดของแต่ละคำสั่ง หากเราไม่ใส่เครื่องหมายนี้เพื่อคั่นระหว่างคำสั่งแล้ว โปรแกรมจะถือว่าเป็นคำสั่งเดียวกันไปตลอดถึงแม้ว่าจะอยู่คนละบรรทัดก็ตาม เช่น

```
X = 20;
Y = "xxx";
Z = x +
20;
เมื่อเครื่องหมาย ; เป็นตัวบ่งบอกว่า เป็นจุดสิ้นสุดของคำสั่ง คำสั่งต่าง ๆ จึงจะสามารถมาอยู่ในบรรทัดเดียวกันได้ เช่น
X = 20; y = "xxx"; z = x + 20;
แต่ในการเขียนรหัสคำสั่งในลักษณะนี้ จะไม่นิยมเขียน เนื่องจากอ่านโปรแกรมได้ยาก และรหัสโปรแกรมดูไม่เป็นระเบียบ แต่อาจนำมาใช้ในบางกรณีได้
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 4
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 6
		ชั่วโมงรวม 24
		จำนวนชั่วโมง 4

3.3 การเขียนคำอธิบายประกอบในรหัสโปรแกรม คำอธิบาย หมายถึง การเขียนข้อความใด ๆ ที่ไม่ใช่คำสั่งแต่เขียนปะปนกันไปกับคำสั่งอื่น ๆ เพื่ออธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งเอาไว้เพื่อความเข้าใจในรหัสโปรแกรมตรงส่วนนั้น ๆ โดยทั้งนี้เพื่อให้โปรแกรมไม่สับสนว่าส่วนใดเป็นคำสั่ง ส่วนใดเป็นแค่เพียงคำอธิบายการแทรกคำอธิบาย โดยสามารถทำได้ 2 ลักษณะดังนี้ คือ

1. รูปแบบ // คำอธิบาย

จะใช้สำหรับอธิบายบรรทัดเดียว โดยโปรแกรมจะถือว่าตั้งแต่สัญลักษณ์ // เป็นต้นไปจนถึงสิ้นสุดบรรทัดจะเป็นคำอธิบายทั้งหมด จะไม่นำมาพิจารณาในการประมวลผลของโปรแกรม เช่น

// สูตรการคำนวณหาขนาดพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า

RectangleArea=width*length;

หรือ

RectangleArea=width*length; //สูตรการคำนวณหาขนาดพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. รูปแบบ /* คำอธิบาย */

ในกรณีที่คำอธิบายโปรแกรมของเราค่อนข้างยาว จำเป็นต้องเขียนหลาย ๆ บรรทัด การใช้// หลาย ๆ ครั้ง อาจจะสะดวกนัก เราสามารถใช้ /*...*/ ครอบคำอธิบายนั้นแทนได้ ซึ่งโปรแกรมจะถือว่า /*...*/ เป็นคำอธิบายทั้งหมด จนกว่าจะเจอสัญลักษณ์ */ จึงจะถือว่าเป็นการสิ้นสุดคำอธิบาย เช่น

4. การเขียนโปรแกรมในโหมด Console Application ด้วย Visual C#

4.1 คำสั่งการแสดงผลข้อมูลออกทางจอภาพ แบ่งออกเป็น 2 คำสั่ง ดังต่อไปนี้

1. คำสั่ง Write()

รูปแบบคำสั่ง

Console.Write(อักขระ/สตริง/ตัวเลข/ตัวแปร/นิพจน์/เมธอด);

คำอธิบาย การแสดงผลข้อมูลสามารถแสดงได้หลายรูปแบบดังต่อไปนี้

(1) อักขระ หมายถึง ตัวอักขระทั่ว ๆ ไป โดยตัวอักขระจะต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมาย ‘...’ และในเครื่องหมายนี้จะมีอักขระได้เพียง 1 ตัวอักขระเท่านั้น เช่น

Console.Write('A');

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 4
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 6
		ชั่วโมงรวม 24
		จำนวนชั่วโมง 4

(2) สตริง หมายถึง ประโยคข้อความต่าง ๆ โดยสตริงจะต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมาย “...” และจะมีกี่ตัวอักขระก็ได้ เช่น

```
Console.WriteLine("Hello");
```

(3) ตัวแปร หมายถึง ตัวแปรทุกตัวในโปรแกรม ไม่ว่าจะเป็นตัวแปรชนิดสตริง ตัวเลขหรือบูลีน เช่น

```
int age = 50; Console.WriteLine(age);
```

(4) นิพจน์ หมายถึง นิพจน์ต่าง ๆ เช่น นิพจน์ทางคณิตศาสตร์ นิพจน์เปรียบเทียบ เป็นต้น เช่น

```
int age = 50; Console.WriteLine(age/2); //นิพจน์ทางคณิตศาสตร์ Console.WriteLine(age>30); //นิพจน์เปรียบเทียบ
```

(5) เมธอด หมายถึง ทั้งเมธอดสำเร็จและเมธอดที่เราสร้างขึ้นที่มีการส่งค่ากลับ เช่น

```
Console.WriteLine(Math.sqrt(9));
```

2. คำสั่ง WriteLine()

รูปแบบคำสั่ง

```
Console.WriteLine(อักขระ/สตริง/ตัวเลข/ตัวแปร/นิพจน์/เมธอด);
```

จะเห็นว่าคำสั่ง WriteLine() สามารถแสดงข้อมูลได้เหมือนกับคำสั่ง Console.Write() แต่แตกต่างกันที่ผลลัพธ์ในการแสดงผล ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
Console.WriteLine(1); Console.WriteLine(2); Console.WriteLine(3);
```

ผลลัพธ์ 123

```
Console.WriteLine(1); Console.WriteLine(2); Console.WriteLine(3);
```

ผลลัพธ์ 1

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 4
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 6
	ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	ชั่วโมงรวม 24
		จำนวนชั่วโมง 4

4.2 คำสั่งอ่านข้อมูลจากคีย์บอร์ด

เป็นคำสั่งสำหรับอ่านหรือรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด ณ จุดที่รับคำสั่งหรือจุดที่เคอร์เซอร์รออยู่ มี 2 รูปแบบ คือ

1. Console.Read() เป็นการอ่านค่าข้อมูลในรูปแบบของ Integer (int) ดังตัวอย่าง

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int i = Console.Read();
        }
    }
}
```

2. Console.ReadLine() เป็นการอ่านค่าข้อมูลในรูปแบบของ string ดังตัวอย่าง

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string str = Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 4
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 6
		ชั่วโมงรวม 24
		จำนวนชั่วโมง 4

ตัวอย่างที่ 1

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.Read();
        }
    }
}
```

ตัวอย่างที่ 2 ผลลัพธ์โปรแกรม Empty program

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Programming in C# is easy.");
            Console.Read();
        }
    }
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 4
	ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 6
		ชั่วโมงรวม 24
		จำนวนชั่วโมง 4

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายเครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูและนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 4
	ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 6
		ชั่วโมงรวม 24
		จำนวนชั่วโมง 4

5.3 การสรุป

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 4 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM

2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 4 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

3. ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM

- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นนำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%

- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 4
	ชื่อหน่วย เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 6
		ชั่วโมงรวม 24
		จำนวนชั่วโมง 4
9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 4 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สาระสำคัญ

การพัฒนาโปรแกรมด้านธุรกิจในยุคปัจจุบันนี้ ซึ่งต้องพัฒนาให้ใช้กับข้อมูลจำนวนมากและต้องการความเร็วในการนำข้อมูลนั้นมาใช้ประโยชน์ เพราะการแข่งขันทางด้านธุรกิจในปัจจุบันมีสูงมาก ดังนั้นโปรแกรมคอมพิวเตอร์จึงได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในงานด้านธุรกิจ เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล โดยสามารถนำข้อมูลที่ถูกต้องซึ่งผ่านการประมวลผลแล้ว มาใช้ในการตัดสินใจในทางธุรกิจ โดยเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้นี้จะกล่าวถึงการออกแบบโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในด้านธุรกิจเบื้องต้น โดยใช้คำสั่งในการรับข้อมูลผ่านทางคีย์บอร์ด เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมในธุรกิจต่อไป

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ

2.2 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 ออกแบบโปรแกรมเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจได้ถูกต้อง

3.1.2 เขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจโดยใช้คำสั่งรับข้อมูลผ่านทางคีย์บอร์ด (Keyboard) ได้ถูกต้อง

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 5
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนโปรแกรมการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่กำหนดค่าให้กับตัวแปรแบบตายตัว
โค้ดโปรแกรม

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication3
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //ตัวอย่างโปรแกรมหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าที่กำหนดค่าให้กับตัวแปรที่นำเข้า (Input)
            แบบตายตัว
            Console.WriteLine("Rectangle Area={0}", RectangleArea);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

ผลลัพธ์โปรแกรม

Rectangle Area = 100

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 5
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4

อธิบายโปรแกรม

int width = 5, length = 20;
int RectangleArea = width * length;
width เป็นตัวแปรที่กำหนดให้เป็นชนิดแบบ int เลขจำนวนเต็ม จะเก็บค่าความกว้าง โดยกำหนดตายตัวให้มีค่าเท่ากับ 5
length เป็นตัวแปรที่กำหนดให้เป็นชนิดแบบ int เลขจำนวนเต็ม จะเก็บค่าความยาว โดยกำหนดตายตัวให้มีค่าเท่ากับ 20
RectangleArea เป็นตัวแปรที่กำหนดให้เป็นชนิดแบบ int เลขจำนวนเต็ม จะเก็บพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า
โดยใช้คำสั่ง WriteLine ในการแสดงผลของพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งจะเก็บผลลัพธ์ไว้ในตัวแปร RectangleArea

ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนโปรแกรมการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่รับข้อมูลผ่านทางแป้นพิมพ์

โค้ดโปรแกรม

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
  
namespace ConsoleApplication4  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            //ตัวอย่างโปรแกรมหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าที่รับข้อมูลผ่านทางแป้นพิมพ์ (Keyboard)  
            int width, length, RectangleArea;  
            Console.WriteLine("Please width Enter =");  
            width = int.Parse(Console.ReadLine());  
            Console.WriteLine("Please length Enter =");  
            length = int.Parse(Console.ReadLine());  
            RectangleArea = width * length;  
            Console.WriteLine("RectangleArea = {0}", RectangleArea);  
            Console.ReadKey();  
        }  
    }  
}
```

ผลลัพธ์โปรแกรม

Please width Enter = 10
Please length Enter = 20
RectangleArea = 200

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4
อธิบายโปรแกรม Int width, length, RectangleArea; width เป็นตัวแปรที่กำหนดให้เป็นชนิดแบบ int เลขจำนวนเต็ม จะเก็บค่าความกว้าง length เป็นตัวแปรที่กำหนดให้เป็นชนิดแบบ int เลขจำนวนเต็ม จะเก็บค่าความยาว RectangleArea เป็นตัวแปรที่กำหนดให้เป็นชนิดแบบ int เลขจำนวนเต็ม จะเก็บพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้คำสั่ง ReadLine เพื่อรับข้อมูลผ่านทางคีย์บอร์ด (Keyboard) width = int.Parse(Console.ReadLine()); length = int.Parse(Console.ReadLine()); และใช้คำสั่ง WriteLine ในการแสดงผลของพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งจะเก็บผลลัพธ์ไว้ในตัวแปร RectangleArea RectangleArea = width * length; Console.WriteLine("RectangleArea = {0}", RectangleArea); ตัวอย่างที่ 3 ให้เขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาใบเสร็จรับเงิน โดยมีรายละเอียดของข้อมูลดังนี้ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จำนวนสินค้า ราคาสินค้า ราคารวม โค้ดโปรแกรม <pre>using System; using System.Collections.Generic; using System.Linq; using System.Text; namespace ConsoleApplication6 { class Program { static void Main(string[] args) { //ตัวอย่างโปรแกรมการคำนวณหาใบเสร็จรับเงิน ที่รับข้อมูลผ่านทางแป้นพิมพ์ (Keyboard) int code,quantity; string name; double price, total; Console.WriteLine("====="); Console.WriteLine(" Program Receipt "); Console.WriteLine("====="); Console.WriteLine("Please code Enter = "); } } }</pre>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 5
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
ชั่วโมงรวม 28		
		จำนวนชั่วโมง 4
<pre>code = int.Parse(Console.ReadLine()); Console.Write("Please name Enter = "); name = Console.ReadLine(); Console.Write("Please quantity Enter = "); quantity = int.Parse(Console.ReadLine()); Console.Write("Please price Enter = "); price = double.Parse(Console.ReadLine()); total = quantity * price; Console.WriteLine("====="); Console.WriteLine("total = {0:##,###.00}", total); Console.WriteLine("====="); Console.ReadKey(); } }</pre> ผลลัพธ์ของโปรแกรม <pre>===== Promgram Receipt ===== Please code Enter = 1001 Please name Enter = computer Please quantity Enter = 1 Please price Enter = 15000 ===== total = 15,000. 00 =====</pre>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 5
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 7
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4

อธิบายโปรแกรม

int code,quantity;
string name;
double price, total;
code เป็นตัวแปรที่ใช้แทนการเก็บค่ารหัสสินค้า โดยกำหนดให้เป็นชนิดแบบ int เลขจำนวนเต็ม
quantity เป็นตัวแปรที่ใช้แทนการเก็บค่าจำนวนสินค้า โดยกำหนดให้เป็นชนิดแบบ int เลขจำนวนเต็ม
name เป็นตัวแปรที่ใช้แทนการเก็บค่าชื่อสินค้า โดยกำหนดให้เป็นชนิดแบบ string รับเป็นตัวอักษร
price เป็นตัวแปรที่ใช้แทนการเก็บค่าราคาสินค้า โดยกำหนดให้เป็นชนิดแบบ double เลขจำนวนทศนิยม

ตัวอย่างที่ 4

ให้เขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาใบเสร็จรับเงิน โดยมีรายละเอียดของข้อมูลดังนี้รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จำนวนสินค้า ราคาสินค้า ราคารวม ส่วนลดสินค้า 10% ราคาสุทธิ

โค้ดโปรแกรม

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication7
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //ตัวอย่างโปรแกรมหาการคำนวณหาส่วนลดสินค้าโดยคิดส่วนลด 10% ที่รับข้อมูล
            //ผ่านทางแป้นพิมพ์ (Keyboard)
            int code, quantity;
            string name;
            double price, total,discount,nettotal;
            Console.WriteLine("=====");
            Console.WriteLine("                Program Receipt                ");
            Console.WriteLine("=====");
            Console.Write("Please code Enter = ");
            code = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.Write("Please name Enter = ");
            name = Console.ReadLine();
            Console.Write("Please quantity Enter = ");
            quantity = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.Write("Please price Enter = ");
            price = double.Parse(Console.ReadLine());
            total = quantity * price;
            discount = total * 0.10;
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ใน งานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4

```
nettotal = total - discount;

Console.WriteLine("=====");

Console.WriteLine("total = {0:##,###.00}", total);

Console.WriteLine("discount = {0:##,###.00}", discount);

Console.WriteLine("nettotal = {0:##,###.00}", nettotal);

Console.WriteLine("=====");

Console.ReadKey();

    }

}

}
```

ผลลัพธ์ของโปรแกรม

```
=====
Promgram Receipt
=====

Please code Enter = 1002
Please name Enter = computer
Please quantity Enter = 2
Please price Enter = 25000
=====

total = 50,000. 00
discount = 5,000. 00
nettotal = 45,000. 00
=====
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 5
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4

ตัวอย่างที่ 5 ให้เขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาค่านายหน้า โดยคิดค่าคอมมิชชั่น 5% จากยอดขายรวมสินค้า 3 ชนิด โดยมีรายละเอียดข้อมูลดังนี้ รหัสประจำตัวพนักงาน ชื่อพนักงาน ยอดขายสินค้าชนิดที่ 1 ยอดขายสินค้าชนิดที่ 2 ยอดขายสินค้าชนิดที่ 3 ยอดขายรวมสินค้า 3 ชนิด ค่าคอมมิชชั่น ยอดขายสุทธิ

โค้ดโปรแกรม

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace ConsoleApplication8
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //ตัวอย่างโปรแกรมหาการคำนวณค่านายหน้า 5% จากยอดขายรวมสินค้า 3 ชนิด
            //รับข้อมูลผ่านทางแป้นพิมพ์ (Keyboard)
            int EmployeeID;
            string name;
            double sale1,sale2,sale3,total,commis,netsale;
            Console.WriteLine("=====");
            Console.WriteLine("                Program Commission                ");
            Console.WriteLine("=====");
            Console.WriteLine("Please EmployeeID Enter = ");
            EmployeeID = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Please name Enter = ");
            name = Console.ReadLine();
            Console.WriteLine("Please Productsale1 Enter = ");
            sale1 = double.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Please Productsale2 Enter = ");
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ใน งานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4

```
sale2 = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Please Productsale3 Enter = ");
sale3 = double.Parse(Console.ReadLine());
total = sale1 + sale2 + sale3;
commis = total * 0.05;
netsale = total - commis;
Console.WriteLine("=====");
Console.WriteLine("total = {0:##,###.00}", total);
Console.WriteLine("commission = {0:##,###.00}", commis);
Console.WriteLine("netsale = {0:##,###.00}", netsale);
Console.WriteLine("=====");
Console.ReadKey();
}
}
}
```

ผลลัพธ์โปรแกรม

```
=====
Promgram Commission
=====
Please EmployeeID Enter = 12345
Please name Enter = warapron
Please Productsale1 Enter = 1000
Please Productsale2 Enter = 2000
Please Productsale3 Enter = 3000
=====
total = 6,000. 00
commission = 300. 00
netsale = 5,700. 00
=====
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 5
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4

อธิบายโปรแกรม

```
int EmployeeID;
string name;
double sale1,sale2,sale3,total,commis,netsale;
```

EmployeeID เป็นตัวแปรที่ใช้แทนการเก็บค่ารหัสประจำตัวพนักงาน โดยกำหนดให้เป็นชนิดแบบ int เลขจำนวนเต็ม

name เป็นตัวแปรที่ใช้แทนการเก็บค่าชื่อพนักงาน โดยกำหนดให้เป็นชนิดแบบ string รับเป็นตัวอักขระ

sale1 เป็นตัวแปรที่ใช้แทนการเก็บค่ายอดขายสินค้าชนิดที่ 1 โดยกำหนดให้เป็นชนิดแบบdouble เลขจำนวนทศนิยม

sale2 เป็นตัวแปรที่ใช้แทนการเก็บค่ายอดขายสินค้าชนิดที่ 2 โดยกำหนดให้เป็นชนิดแบบdouble เลขจำนวนทศนิยม

sale3 เป็นตัวแปรที่ใช้แทนการเก็บค่ายอดขายสินค้าชนิดที่ 3 โดยกำหนดให้เป็นชนิดแบบdouble เลขจำนวนทศนิยม

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 5 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 5 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ	สอนครั้งที่ 7
		ชั่วโมงรวม 28
		จำนวนชั่วโมง 4

5.3 การสรุป

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 5 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 5 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 5
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ		สอนครั้งที่ 7
			ชั่วโมงรวม 28
			จำนวนชั่วโมง 4
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70% 9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 5 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป			

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สาระสำคัญ

เนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้นี้จะกล่าวถึงการออกแบบโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในด้านธุรกิจเบื้องต้น โดยใช้คำสั่ง IF และ IF...ELSE ในการเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบเงื่อนไข ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมการคิดส่วนลดสินค้า ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว การคิดส่วนลดถ้าหากซื้อสินค้าเป็นจำนวนเงินมากก็จะได้ส่วนลดมาก ดังนั้นคำสั่ง IF และ IF...ELSE จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมในการตัดสินใจทางเลือกเงื่อนไขในแต่ละกรณี เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมในงานธุรกิจต่อไป

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง IF และ IF...ELSE

2.2 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิริยาในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 อธิบายคำสั่ง IF ได้ถูกต้อง

3.1.2 เขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจโดยใช้คำสั่ง IF และ IF...ELSE ได้ถูกต้อง

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง IF และ IF...ELSE

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 1. คำสั่ง If คำสั่ง if เป็นโครงสร้างที่ใช้ควบคุมการทำงานของคำสั่งอื่น ๆ ภายใต้เงื่อนไข (condition) ที่กำหนดการใช้งานจะมีสองรูปแบบดังนี้ 1. รูปแบบที่ 1 If จากการรูปแบบการใช้งานด้านล่าง คำสั่ง statement จะถูกเรียกทำงานก็ต่อเมื่อนิพจน์ทางตรรกศาสตร์ที่กำหนดเป็น condition มีค่าเป็นจริง if (condition) statement; // executed if the condition is true เนื่องจากโครงสร้างข้างต้นจะอนุญาตให้เรากำหนดเงื่อนไขให้กับคำสั่งเพียงคำสั่งเดียวเท่านั้น อย่างไรก็ตามหากมีคำสั่งมากกว่าหนึ่งภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน คำสั่งเหล่านี้สามารถถูกจัดกลุ่มให้เป็นเสมือนคำสั่งเดียวได้โดยการครอบคำสั่งทั้งหมดด้วยวงเล็บปีกกา {...} <pre> if (condition) { statement1; // executed if the condition is true statement2; // executed if the condition is true statement3; // executed if the condition is true : } </pre>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4
2. รูปแบบที่ 2 If...else คำสั่ง statement1 จะถูกเรียกทำงานเมื่อนิพจน์ในตำแหน่ง condition มีค่าเป็นจริง หากนิพจน์ดังกล่าวมีค่าเป็นเท็จ คำสั่ง statement2 จะถูกเรียกทำงานแทน <pre>if (condition) statement1; //executed if the condition is true else statement2; //executed if the condition is false</pre> ดังนั้น เราจึงสามารถใช้งานคำสั่ง if...else ร่วมกับวงเล็บปีกกาหากมีคำสั่งที่ต้องการให้ทำงานภายใต้เงื่อนไขมากกว่าหนึ่ง <pre>if (condition) { statementT1; //executed if the condition is true statementT2; //executed if the condition is true } else { statementF1; //executed if the condition is false statementF2; //executed if the condition is false }</pre>		
	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32

2. การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่งโครงสร้าง If และ If...else

ตัวอย่างที่ 1

บริษัท วีระ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด ต้องการคำนวณหาส่วนลดของสินค้าของบริษัท โดยมีเงื่อนไขในการคำนวณหาส่วนลดดังนี้

ถ้าซื้อน้อยกว่า 500 บาท ไม่ลดราคา (หมายถึงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 499)

ถ้าซื้อระหว่าง 500–2,000 บาท ให้ส่วนลด 3%

ถ้าซื้อระหว่าง 2,001–4,000 บาท ให้ส่วนลด 5%

ถ้าซื้อระหว่าง 4,001–6,000 บาท ให้ส่วนลด 7%

ถ้าซื้อมากกว่า 6,000 บาทขึ้นไป ให้ส่วนลด 10%

รายละเอียดข้อมูลประกอบด้วย รหัสสินค้า, รายการสินค้า, จำนวนสินค้า, ราคาสินค้า, ราคารวม, ส่วนลดสินค้า, ราคาหลังหักส่วนลด

โค้ดโปรแกรม

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication9
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int code, quantity;
            string name;
            double price, total, discount, nettotal;
            Console.WriteLine("=====");
            Console.WriteLine(" Program Receipt ");
            Console.WriteLine("=====");
            Console.Write("Please code Enter = ");
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4
<pre> code = int.Parse(Console.ReadLine()); Console.Write("Please name Enter = "); name = Console.ReadLine(); Console.Write("Please quantity Enter = "); quantity = int.Parse(Console.ReadLine()); Console.Write("Please price Enter = "); price = double.Parse(Console.ReadLine()); total = quantity * price; if (total < 500) discount = total * 0; else if (total < 2001) discount = total * 0.03; else if (total < 4001) discount = total * 0.05; else if (total < 6001) discount = total * 0.07; else discount = total * 0.10; nettotal = total - discount; Console.WriteLine("====="); Console.WriteLine("total = {0:##,###.00}", total); Console.WriteLine("discount = {0:##,###.00}", discount); Console.WriteLine("nettotal = {0:##,###.00}", nettotal); Console.WriteLine("====="); Console.ReadKey(); } } }</pre>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4

ผลลัพธ์โปรแกรม

=====

Promgram Receipt

=====

Please code Enter = 1001
Please name Enter = computer
Please quantity Enter = 1
Please price Enter = 20000

=====

total = 20,000. 00
discount = 2,000. 00
nettotal = 18,000. 00

=====

อธิบายโปรแกรม

```
if (total < 500)
    discount = total * 0;
else if (total < 2001)
    discount = total * 0.03;
else if (total < 4001)
    discount = total * 0.05;
else if (total < 6001)
    discount = total * 0.07;
else discount = total * 0.10;
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 6
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4

ตัวอย่างที่ 2

บริษัท ขนิษฐา คอมพิวเตอร์ จำกัด ต้องการคำนวณค่าแรง และค่าแรงล่วงเวลา รายละเอียดของข้อมูลมีดังนี้ รหัสประจำตัวพนักงาน ชื่อพนักงาน จำนวนชั่วโมง อัตราค่าแรง ค่าแรง ค่าแรงล่วงเวลาค่าแรงสุทธิ

โดยมีเงื่อนไขในการคิดค่าแรงดังนี้ ถ้าจำนวนชั่วโมงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 ชั่วโมง คิดเป็นค่าแรงปกติ และไม่มีค่าแรงล่วงเวลา ถ้าจำนวนชั่วโมงเกิน 8 ชั่วโมง คิดเป็นค่าแรงล่วงเวลา โดยให้คิดอัตราค่าแรงล่วงเวลาเป็นครึ่งหนึ่งของค่าแรงปกติ

code	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บรหัสประจำตัวพนักงาน
name	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บชื่อพนักงาน
hour	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บจำนวนชั่วโมง
rate	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บอัตราค่าแรง
salary	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บค่าแรงปกติ
overtime	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บค่าแรงล่วงเวลา
nettotal	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บค่าแรงสุทธิ

โค้ดโปรแกรม

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication10
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int code, hour;
            string name;
            double rate, salary, overtime, nettotal;
            Console.WriteLine("=====");
            Console.WriteLine(" Program Salary ");
            Console.WriteLine("=====");
            Console.Write("Please code Enter = ");
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 6
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 8
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4
<pre>code = int.Parse(Console.ReadLine()); Console.WriteLine("Please name Enter = "); name = Console.ReadLine(); Console.WriteLine("Please hour Enter = "); hour = int.Parse(Console.ReadLine()); Console.WriteLine("Please rate Enter = "); rate = double.Parse(Console.ReadLine()); if (hour <= 8) { salary = rate * hour; overtime = 0; nettotal = salary + overtime; Console.WriteLine("salary = {0:##,###.00}", salary); Console.WriteLine("overtime = {0:##,###.00}", overtime); Console.WriteLine("nettotal = {0:##,###.00}", nettotal); Console.WriteLine("====="); } else if (hour > 8) { salary = rate * 8; overtime = (hour - 8) * rate / 2; nettotal = salary + overtime; Console.WriteLine("salary = {0:##,###.00}", salary); Console.WriteLine("overtime = {0:##,###.00}", overtime); Console.WriteLine("nettotal = {0:##,###.00}", nettotal); Console.WriteLine("====="); } Console.ReadKey(); } }</pre>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4
ผลลัพธ์โปรแกรม (ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมง) ===== Promgram Salary ===== Please code Enter = 1234 Please name Enter = waraporn Please hour Enter = 8 Please rate Enter = 200 salary = 1,600. 00 overtime = . 00 nettotal = 1,600. 00 ===== ผลลัพธ์โปรแกรม (ทำงาน 8 ชั่วโมง ส่วนที่เกิน 8 ชั่วโมง คิดเป็นค่าแรงล่วงเวลา overtime โดยคิดเป็นครึ่งหนึ่งของค่าแรงปกติ) ===== Promgram Salary ===== Please code Enter = 12345 Please name Enter = waraporn Please hour Enter = 9 Please rate Enter = 200 salary = 1,600. 00 overtime = 100. 00 nettotal = 1,700. 00 =====		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 6
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4

ตัวอย่างที่ 3

ให้คำนวณหาค่าเช่าชั่วโมง Internet Café แห่งหนึ่ง โดยมีรายละเอียดการคิดค่าบริการดังนี้
 คำนวณหาค่าเช่าชั่วโมงการเล่นของลูกค้าแต่ละคน โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้
 ถ้า ชั่วโมงการเล่น 0-2 ชั่วโมง คิดค่าเช่าชั่วโมงละ 20 บาท
 ถ้า ชั่วโมงการเล่น 3-5 ชั่วโมง คิดค่าเช่าชั่วโมงละ 15 บาท
 ถ้า ชั่วโมงการเล่น มากกว่า 5 ชั่วโมงขึ้นไป คิดค่าเช่าชั่วโมงละ 10 บาท

code	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บรหัสลูกค้า
name	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บชื่อลูกค้า
hour	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บจำนวนชั่วโมง
rate	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บอัตราค่า Internet
total	เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บค่า Internet

โค้ดโปรแกรม

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication11
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int code, hour;
            string name;
            double rate, total;
            Console.WriteLine("=====");
            Console.WriteLine(" Program Internet Cafe ");
        }
    }
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4
<pre>Console.WriteLine("Please code Enter = "); code = int.Parse(Console.ReadLine()); Console.WriteLine("Please name Enter = "); name = Console.ReadLine(); Console.WriteLine("Please hour Enter = "); hour = int.Parse(Console.ReadLine()); if (hour <= 2) { rate = 20; total = hour * rate; Console.WriteLine("rate = {0:##,###.00}", rate); Console.WriteLine("total = {0:##,###.00}", total); Console.WriteLine("====="); } else if (hour <= 5) { rate = 15; total = hour * rate; Console.WriteLine("rate = {0:##,###.00}", rate); Console.WriteLine("total = {0:##,###.00}", total); Console.WriteLine("====="); } else if (hour > 5) { rate = 10; total = hour * rate; Console.WriteLine("rate = {0:##,###.00}", rate); Console.WriteLine("total = {0:##,###.00}", total); Console.WriteLine("====="); } Console.ReadKey(); } } }</pre>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4
ผลลัพธ์โปรแกรม เมื่อใช้ Internet 2 ชั่วโมง คิดชั่วโมงละ 20 บาท ===== Promgram internrt Cafe ===== Please code Enter = 12345 Please name Enter = waraporn Please hour Enter = 2 rate = 20. 00 total = 40. 00 ===== ผลลัพธ์โปรแกรม เมื่อใช้ Internet มากกว่า 2 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 5 ชั่วโมง คิดชั่วโมงละ 15 บาท ===== Promgram internrt Cafe ===== Please code Enter = 12345 Please name Enter = waraporn Please hour Enter = 5 rate = 15. 00 total = 75. 00 =====		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง คำสั่ง IF และ IF...else
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 6 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 6 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 คำสั่ง IF และ IF...else ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายคำสั่ง IF และ IF...else เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4

5.3 การสรุป

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 6 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM

2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 6 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

3. ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM

- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง คำสั่ง IF และ IF...else

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คำสั่ง IF และ IF...else เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คำสั่ง IF และ IF...else เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%

- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย คำสั่ง IF และ IF...else	สอนครั้งที่ 8
		ชั่วโมงรวม 32
		จำนวนชั่วโมง 4
9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 6 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 7
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Switch case	สอนครั้งที่ 9
		ชั่วโมงรวม 36
		จำนวนชั่วโมง 4
1. สาระสำคัญ เนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้นี้จะกล่าวถึงการออกแบบโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในด้านธุรกิจเบื้องต้น โดยใช้คำสั่ง Switch Case ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้ตรวจสอบเงื่อนไขได้โดยเฉพาะ 2. สมรรถนะประจำหน่วย 2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง Switch Case 2.2 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.1 ด้านความรู้ 3.1.1 อธิบายคำสั่ง Switch Case ได้ถูกต้อง 3.1.2 เขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจโดยใช้คำสั่ง Switch Case ได้ถูกต้อง 3.2 ด้านทักษะ 3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง Switch Case 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา		
	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 7
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Switch case	สอนครั้งที่ 9

		ชั่วโมงรวม 36
		จำนวนชั่วโมง 4

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

1. คำสั่ง Switch case

ถึงแม้ว่าการใช้คำสั่ง if เพื่อจัดการเงื่อนไขหลาย ๆ เงื่อนไขในคราวเดียวกันจะสามารถทำได้โดยอาศัยโครงสร้าง if และ if...else แบบหลายชั้น ภาษา Visual C# ยังได้เตรียมคำสั่ง Switch...case เพื่อใช้ในการจัดการเงื่อนไขหลายเงื่อนไขโดยเฉพาะการใช้งานคำสั่ง Switch...case อยู่ในรูปแบบดังนี้

```
switch (expression)
{
    case constant-expression-1:
        statements;
        break;
    case constant-expression-2:
        statements;
        break;
    case constant-expression-3:
        statements;
        break;
    :
    default:
        statements;
        break;
}
```

ภาษา (integer) แบบอักขระ (char) หรือแบบข้อความ (string) เท่านั้น หลังจากทีค่าของ expression ถูกตรวจสอบโปรแกรมจะกระโดดไปทำงาน ณ คำสั่ง case ที่ระบุค่าของ constant-expression ไว้ตรงกับค่าของ expression ที่ประเมินได้ คำสั่งต่าง ๆ ที่อยู่ถัดจากคำสั่ง case นั้น ๆ จะถูกเรียกใช้งานตามลำดับไปเรื่อย ๆ จนกว่าโปรแกรมจะพบคำสั่ง break นั้น หมายถึงจะมีผลทำให้โปรแกรมหยุดการทำงานภายในคำสั่ง switch...case นั้นและกระโดดไปยังคำสั่งที่ต่อไปนอกโครงสร้าง หากไม่พบ constant expression ใดที่มีค่าตรงกับ expression โปรแกรมจะกระโดดไปยังจุดที่มีการระบุด้วยคำสั่ง default

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 7
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Switch case	สอนครั้งที่ 9
		ชั่วโมงรวม 36
		จำนวนชั่วโมง 4

2. ตัวอย่างโปรแกรม

โปรแกรมต่อไปนี้แสดงแต้มคะแนนตามระดับคะแนน (A, B, C, D, F) ที่ป้อนโดยผู้ใช้

ระดับคะแนน (grade)	แต้มระดับคะแนน (grade point)
A	4.0
B	3.0
C	2.0
D	1.0
F	0.0

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication12
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string grade;
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 7
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Switch case	สอนครั้งที่ 9
		ชั่วโมงรวม 36
		จำนวนชั่วโมง 4

```
Console.Write("Please input your grade: ");
grade = Console.ReadLine();
switch (grade)
{
    case "A":
    case "a": Console.WriteLine("Your point is 4.0."); break;
    case "B":
    case "b": Console.WriteLine("Your point is 3.0."); break;
    case "C":
    case "c": Console.WriteLine("Your point is 2.0."); break;
    case "D":
    case "d": Console.WriteLine("Your point is 1.0."); break;
    case "F":
    case "f": Console.WriteLine("Your point is 0.0."); break;
    default: Console.WriteLine("Invalid input!!"); break;
}
Console.ReadKey();
}
}
}
```

ผลลัพธ์โปรแกรม

Please input your grade: **A**
Your point is 4.0.

Please input your grade: **B**
Your point is 3.0.

Please input your grade: **e**
Invalid input!!

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 7
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Switch case	สอนครั้งที่ 9
		ชั่วโมงรวม 36
		จำนวนชั่วโมง 4

แม้ว่าโปรแกรมข้างต้นจะทำงานได้อย่างถูกต้อง โปรแกรมดังกล่าวยังคงค่อนข้างยาวอีกทั้งโปรแกรมยังมีคำสั่งที่ถูกใช้ซ้ำ ๆ กันอยู่หลายแห่งเนื่องจากการป้อนระดับคะแนนด้วยตัวอักษรตัวใหญ่และตัวเล็กจะให้ผลเหมือนกัน ภาษา C# อนุญาตให้คำสั่ง case หลาย ๆ คำสั่งควบคุมชุดคำสั่งร่วมกันได้ดังตัวอย่าง

```
using System;
class GradePoint {
    static void Main() {
        string grade;
        Console.WriteLine("Please input your grade: ");
        grade = Console.ReadLine();
        switch (grade) {
            case "A" :
            case "a" : Console.WriteLine("Your point is 4.0."); break;
            case "B" :
            case "b" : Console.WriteLine("Your point is 3.0."); break;
            case "C" :
            case "c" : Console.WriteLine("Your point is 2.0."); break;
            case "D" :
            case "d" : Console.WriteLine("Your point is 1.0."); break;
            case "F" :
            case "f" : Console.WriteLine("Your point is 0.0."); break;
            default: Console.WriteLine("Invalid input!!"); break;
        }
    }
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 7
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Switch case	สอนครั้งที่ 9
		ชั่วโมงรวม 36
		จำนวนชั่วโมง 4

โปรแกรมนี้ยังสามารถทำให้สั้นลงได้อีก โดยใช้ตัวแปรเสริมเพิ่มอีกตัวเพื่อเก็บแต้มระดับคะแนนแล้วจึงนำค่าของตัวแปรพิมพ์ออกทางหน้าจอโดยใช้คำสั่ง Console.WriteLine ในคราวเดียวก่อนจบโปรแกรมดังตัวอย่าง

```
using System;
class GradePoint {
    static void Main() {
        string grade;
        double point = -1;
        Console.Write("Please input your grade: ");
        grade = Console.ReadLine();
        switch (grade) {
            case "A" : case "a" : point = 4.0; break;
            case "B" : case "b" : point = 3.0; break;
            case "C" : case "c" : point = 2.0; break;
            case "D" : case "d" : point = 1.0; break;
            case "F" : case "f" : point = 0.0; break;
            default: Console.WriteLine("Invalid input!!"); break;
        }
        if (point >= 0)
            Console.WriteLine("Your point is {0:f1}.", point);
    }
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 7
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Switch case	สอนครั้งที่ 9
		ชั่วโมงรวม 36
		จำนวนชั่วโมง 4
5. กิจกรรมการเรียนรู้ 5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน 1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ 2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา 3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้ 4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง คำสั่ง Switch case 5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 7 ในระบบ Quizizz 6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 7 จากครู 7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน 5.2 การเรียนรู้ 1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 คำสั่ง Switch case ในระบบ GOOGLE CLASSROOM 2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู 3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายคำสั่ง Switch case เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ 4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา 5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน 6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน 7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู 8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1 9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 7
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Switch case	สอนครั้งที่ 9
		ชั่วโมงรวม 36
		จำนวนชั่วโมง 4

5.3 การสรุป

- ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

- นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 7 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
- นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 7 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
- ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง คำสั่ง Switch case

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คำสั่ง Switch case เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คำสั่ง Switch case เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 7
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Switch case	สอนครั้งที่ 9
		ชั่วโมงรวม 36
		จำนวนชั่วโมง 4
9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 7 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 8
	ชื่อหน่วย คำสั่ง While loop	สอนครั้งที่ 10
		ชั่วโมงรวม 40
		จำนวนชั่วโมง 4
1. สาระสำคัญ เนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้นี้จะกล่าวถึงการออกแบบโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในด้านธุรกิจเบื้องต้น โดยใช้คำสั่ง While loop เป็นโครงสร้างคำสั่ง แบบง่ายที่สุดที่สามารถนำมาใช้เขียนโปรแกรมเพื่อวนทำคำสั่ง (หรือกลุ่มของคำสั่ง) ซ้ำหลายรอบ 2. สมรรถนะประจำหน่วย 2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง While loop 2.2 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิริยาในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.1 ด้านความรู้ 3.1.1 อธิบายคำสั่ง While loop ได้ถูกต้อง 3.1.2 เขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจโดยใช้คำสั่ง While loop ได้ถูกต้อง 3.2 ด้านทักษะ 3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง While loop 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา		
	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 8
	ชื่อหน่วย คำสั่ง While loop	สอนครั้งที่ 10

		ชั่วโมงรวม 40
		จำนวนชั่วโมง 4
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 1. คำสั่ง While loop โครงสร้าง While loop เป็นโครงสร้างแบบง่ายที่สุดที่สามารถนำมาใช้เขียนโปรแกรมเพื่อวนทำคำสั่ง(หรือกลุ่มของคำสั่ง)รอบ รูปแบบ การใช้งาน While loop เป็นดังนี้ <pre>while (condition) statement;</pre> เช่นเดียวกับโครงสร้าง if เราสามารถกำหนดการวนซ้ำให้กับกลุ่มของคำสั่งได้โดยใช้วงเล็บปีกกา ({...}) <pre>while (condition) { statement1; statement2; : statementN; }</pre>		
	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 8
	ชื่อหน่วย คำสั่ง While loop	สอนครั้งที่ 10
		ชั่วโมงรวม 40
		จำนวนชั่วโมง 4

2. ตัวอย่างโปรแกรม

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนโปรแกรม เพื่อพิมพ์ค่าตั้งแต่ 1 ถึง N โดยรับค่า N จากผู้ใช้

ผลลัพธ์ของโปรแกรม

Please Enter N: 5

1
2
3
4
5

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication14
```

```
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int i, N;
            Console.WriteLine("Please Enter N: ");
            N = int.Parse(Console.ReadLine());
            i = 1;
            while (i <= N)
            {
                Console.WriteLine(i);
                i++;
            }
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

อธิบายโปรแกรม

กำหนดตัวแปร i, N มีชนิดเป็น int (เลขจำนวนเต็ม)
ใช้คำสั่ง Console.Write เพื่อพิมพ์ข้อความ
อธิบาย Please Enter N
ใช้คำสั่ง Console.ReadLine(); เพื่ออ่านค่า N
กำหนดให้ตัวแปร i มีค่าเท่ากับ 1
ใช้คำสั่ง while เช็คว่าค่า i น้อยกว่าหรือเท่ากับ
ค่า N ถ้าน้อยกว่าก็จะพิมพ์ค่า i ออกมา ใน
คำสั่ง Console.WriteLine(i); และบวกค่า i
เพิ่มทีละ 1 ในคำสั่ง i++; และวนกลับไปทำซ้ำที่
คำสั่ง while(i<=N)
เช่น ถ้าเราป้อนเลข 5 ให้กับค่า N ดังผลลัพธ์
เมื่อค่า i มีค่าเท่ากับ 5 แล้วก็จะออกจากการวน
ลูป While ทันที ดังตัวอย่างผลลัพธ์ของ
โปรแกรมข้างล่างนี้



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ชื่อหน่วย คำสั่ง While loop

หน่วยที่ 8

สอนครั้งที่ 10

ชั่วโมงรวม 40

จำนวนชั่วโมง 4

ตัวอย่างที่ 2 เราสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาผลรวมตั้งแต่ 1 ถึง N ได้ โดยแก้ไขโปรแกรมในตัวอย่างที่ 1 เพียงเล็กน้อยเท่านั้นดังต่อไปนี้

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication15
{
    class Program
    {
```

		
	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 8
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 10
	ชื่อหน่วย คำสั่ง While loop	ชั่วโมงรวม 40
		จำนวนชั่วโมง 4
ตัวอย่างที่ 3 จงเขียนโปรแกรมเพื่อวนรับตัวเลขจากผู้ใช้จนกว่าผู้ใช้จะป้อนค่าติดลบจึงจบการทำงาน		
<pre>using System; class While4 { static void Main() { int N = 0; while (N >= 0) { // stop when N is negative Console.Write("Please input N: "); N = int.Parse(Console.ReadLine()); } } }</pre>		

```

using System;
class While4 {
    static void Main() {
        int N = 0;
        while (N >= 0) { // stop when N is negative
            Console.WriteLine("Please input N: ");
            N = int.Parse(Console.ReadLine());
        }
        Console.WriteLine("Bye Bye!!!");
    }
}

```



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 8
	ชื่อหน่วย คำสั่ง While loop	สอนครั้งที่ 10
		ชั่วโมงรวม 40
		จำนวนชั่วโมง 4

ตัวดำเนินการอื่น ๆ

➡ นอกจากตัวดำเนินการที่กล่าวมาแล้ว ภาษาซีชาร์ป ยังมีตัวดำเนินการอื่น ๆ อีก

➡ + สำหรับ string คือ การนำ string 2 ค่ามาต่อกัน (concatenate)

➡ ++ เป็นตัวดำเนินการเพิ่มค่า โดยที่ $x++$ เทียบเท่ากับ $x = x + 1$

- เป็นตัวดำเนินการลดค่า โดยที่ $x--$ เทียบเท่ากับ $x = x - 1$

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง คำสั่ง While loop
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 8 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 8 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 8 คำสั่ง While loop ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายคำสั่ง While loop เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 8
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 10
	ชื่อหน่วย คำสั่ง While loop	ชั่วโมงรวม 40
		จำนวนชั่วโมง 4

5.3 การสรุป

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 8 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 8 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง คำสั่ง Switch case

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คำสั่ง While loop เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คำสั่ง While loop เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 8
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 10
	ชื่อหน่วย คำสั่ง While loop	ชั่วโมงรวม 40
		จำนวนชั่วโมง 4

9.3 หลังเรียน

- แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 8 เกณฑ์ผ่าน 50%

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป

.....

.....

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....

.....

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....

.....

.....



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย คำสั่ง For loop	สอนครั้งที่ 11
		ชั่วโมงรวม 44
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สาระสำคัญ

เนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้นี้จะกล่าวถึงการออกแบบโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในด้านธุรกิจเบื้องต้น โดยใช้คำสั่ง For ลูป เป็นคำสั่งที่ใช้เขียนโปรแกรมเพื่อวนซ้ำ ขั้นตอนการทำงานของ for ลูป สังเกตว่าเงื่อนไขของลูปจะถูกตรวจสอบก่อนที่คำสั่งวนซ้ำคำสั่งแรกจะถูกเรียกใช้ ดังนั้นโครงสร้าง for จึงมีการทำงานที่คล้ายคลึงกับโครงสร้าง while

ในใบความรู้ก่อนหน้านี้เราได้เห็นโครงสร้างของโปรแกรมแบบวนซ้ำที่ใช้คำสั่ง while และเมื่อพิจารณาการใช้คำสั่งเหล่านี้ในการเขียนลูปแบบวนนับ (counting loop) เราจะพบว่าโครงสร้างของลูปมักจะมีส่วนประกอบเหล่านี้เสมอ

- ส่วนกำหนดค่าเริ่มต้นให้ตัวนับเป็นคำสั่งให้ค่าเริ่มต้นกับตัวแปรที่นำมาใช้เป็นตัวนับ คำสั่งนี้มักจะถูกเขียนไว้ทันทีก่อนที่โปรแกรมจะเข้ามาทำงานในส่วนของคำสั่ง while
- ส่วนคำสั่งที่ถูกทำซ้ำส่วนหลักของลูปที่ประกอบด้วยคำสั่งที่ถูกเรียกทำงานในแต่ละรอบการวนซ้ำ
- ส่วนเงื่อนไขใช้สำหรับกำหนดเงื่อนไขว่าคำสั่งในลูปจะถูกเรียกทำต่อหรือไม่
- ส่วนปรับค่าตัวนับมักเป็นเพียงคำสั่งสั้น ๆ เพื่อเพิ่มหรือลดค่าตัวแปรที่นำมาใช้เป็นตัวนับ

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง For loop

2.2 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิริยาในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 อธิบายคำสั่ง For loop ได้ถูกต้อง

3.1.2 เขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจโดยใช้คำสั่ง For loop ได้ถูกต้อง

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่ง For loop

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 9
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย คำสั่ง For loop		สอนครั้งที่ 11
			ชั่วโมงรวม 44
	จำนวนชั่วโมง 4		

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

1. คำสั่ง For loop

คำสั่ง For loop เป็นคำสั่งแบบทำงานวนซ้ำ โดยจะมีการตรวจสอบเงื่อนไขก่อนทำตามคำสั่งใน loop โดยที่ถ้าเงื่อนไขเป็นจริง จะทำงานในคำสั่งภายใน loop ไปเรื่อย ๆ จนกว่าเงื่อนไขเป็นเท็จจึงออกนอก loop

2. ตัวอย่างโปรแกรม

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนโปรแกรมเพื่อพิมพ์เลข 1 ถึง 20 บนหน้าจอภาพ

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication16
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int i;
            for (i = 1; i <= 20; i++)
            {
                Console.WriteLine(i);
                Console.ReadKey();
            }
        }
    }
}
```

ผลลัพธ์โปรแกรม

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
—

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย คำสั่ง For loop	สอนครั้งที่ 11
		ชั่วโมงรวม 44
		จำนวนชั่วโมง 4
ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนโปรแกรมเพื่อพิมพ์เลข 1 ถึง 5 โดยใช้คำสั่ง For loop พร้อมกับหาผลบวกของเลข 1 ถึง 5 และแสดงผลออกบนหน้าจอภาพ		
<pre>using System; using System.Collections.Generic; using System.Linq; using System.Text; { class Program { static void Main(string[] args) { int i,sum; sum = 0; for (i = 1; i <= 5; i++) { Console.WriteLine(i); sum = sum + i; } Console.WriteLine("===="); Console.WriteLine(sum); Console.WriteLine("===="); Console.ReadKey(); } } }</pre> ผลลัพธ์โปรแกรม 1 2 3 4 5 ==== 15 ====		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย คำสั่ง For loop	สอนครั้งที่ 11
		ชั่วโมงรวม 44
		จำนวนชั่วโมง 4

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ

2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา

3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้

4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง คำสั่ง For loop

5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 9 ในระบบ Quizizz

6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 9 จากครู

7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 9 คำสั่ง While loop ในระบบ GOOGLE CLASSROOM

2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู

3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายคำสั่ง For loop เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ

4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา

5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน

7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู

8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1

9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย คำสั่ง For loop	สอนครั้งที่ 11
		ชั่วโมงรวม 44
		จำนวนชั่วโมง 4
5.3 การสรุป 1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป 5.4 การวัดและประเมินผล 1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 9 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM 2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 9 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน 3. ครูบันทึกผลการประเมิน 6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ - เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี) - ระบบ GOOGLE CLASSROOM - เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ - เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงานที่ 1 เรื่อง คำสั่ง For loop 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คำสั่ง For loop เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คำสั่ง For loop เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 9. การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน - ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน 9.2 ขณะเรียน - ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50% - แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70%		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 9
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 11
	ชื่อหน่วย คำสั่ง For loop	ชั่วโมงรวม 44
		จำนวนชั่วโมง 4
9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 9 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป <		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 10
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array	สอนครั้งที่ 12
		ชั่วโมงรวม 48
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สาระสำคัญ

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เพิ่มความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับงานที่มีปริมาณข้อมูลมากๆ ที่อาศัยการประมวลผลในรูปแบบเดียวกัน ดังนั้นการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการงานเหล่านี้จะต้องมีการเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมากลงในตัวแปร ในกรณีนี้ หากเราประกาศตัวแปรหนึ่งตัวสำหรับข้อมูลหนึ่งจำนวนโปรแกรมของเราจะประกอบด้วยตัวแปรเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นการเข้าถึงค่าภายในตัวแปรจะต้องกระทำผ่านตัวแปรแต่ละตัวโดยตรง และไม่สามารถรวบรวมการประมวลผลในรูปแบบเดียวกันไว้ในโครงสร้างแบบวนซ้ำได้ ภาษาโปรแกรมส่วนใหญ่รวมทั้ง ภาษา C# จึงรองรับการใช้งานโครงสร้างการเก็บข้อมูลชนิดพิเศษ ที่อนุญาตให้เราจัดการกับข้อมูลชนิดเดียวกันหลายๆ จำนวนผ่านตัวแปรเพียงตัวเดียว โครงสร้างการเก็บข้อมูลดังกล่าวมีชื่อเรียกว่า อาร์เรย์ (array) และตัวแปรที่ประกาศขึ้นมาเพื่อใช้อ้างถึงอาร์เรย์ จะถูกเรียกว่าตัวแปรแบบอาร์เรย์

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่งอาร์เรย์

2.2 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกชนิดข้อมูลแบบอาร์เรย์ได้ถูกต้อง

3.1.2 อ้างถึงข้อมูลแบบอาร์เรย์ได้ถูกต้อง

3.1.3 เขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจโดยใช้คำสั่งอาร์เรย์ ได้ถูกต้อง

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ โดยใช้คำสั่งอาร์เรย์

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 10
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array		สอนครั้งที่ 12
			ชั่วโมงรวม 48
	จำนวนชั่วโมง 4		

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

1. ชนิดข้อมูลแบบ Array

1.1 การประกาศตัวแปรแบบอาร์เรย์

ตัวแปรแบบอาร์เรย์จะต้องมีการประกาศล่วงหน้าก่อนการใช้งาน โดยมีรูปแบบดังต่อไปนี้

```
DataType[] ArrayName;
```

ในที่นี้ ArrayName คือ ชื่อตัวแปรแบบอาร์เรย์ และ DataType คือ ชนิดข้อมูลแต่ละจำนวนที่ตัวแปรนี้เก็บค่าได้สังเกตว่าการประกาศตัวแปรแบบอาร์เรย์มีความคล้ายคลึงกับการประกาศตัวแปรแบบปกติแต่ต่างกันเพียง

เครื่องหมาย [] ที่ต้องใส่เพิ่มเข้าไปเท่านั้น

ตัวอย่างที่ 1 ส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้เป็นารประกาศตัวแปรแบบอาร์เรย์สามตัว คือ score, grade และ Name เพื่อเก็บข้อมูลประเภทจำนวนเต็ม อักขระ และสตริง ตามลำดับ

```
int[] score; // score refers to an array of integers
char[] grade; // grade refers to an array of characters
string[] name; // Name refers to an array of strings
```

```
int s; // s refers to an integer
char c; // c refers to a character
string n; // n refers to a string
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 10
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array	สอนครั้งที่ 12
		ชั่วโมงรวม 48
		จำนวนชั่วโมง 4

1.2 การสร้างอาร์เรย์

ตัวแปรแบบอาร์เรย์ที่ถูกประกาศขึ้นมาตามรูปแบบข้างต้นนั้นสามารถนำไปใช้เพียงแค่อ้างถึงอาร์เรย์ชนิดนั้น ๆ เท่านั้น เราจะใช้ในกระบวนการนี้คือ คำสั่ง new ซึ่งมีรูปแบบการใช้งานดังนี้

```
new DataType[num_elements]
```

ในที่นี้ DataType คือ ชนิดข้อมูล และ num_elements คือ นิพจน์แบบจำนวนเต็มแสดงขนาดของอาร์เรย์ที่เราต้องการสร้าง การใช้งานคำสั่ง new ในรูปแบบข้างต้นนั้นอยู่ในรูปของนิพจน์ที่ให้ค่าอ้างอิงไปยังอาร์เรย์ที่เพิ่งถูกสร้างขึ้นมา ดังนั้น คำสั่ง new จึงมักพบในรูป

ได้ `ArrayName = new DataType[num_elements];` การ

ประกาศและการหาค่าเริ่มต้นกับตัวแปร

ตัวอย่างที่ 2 การประกาศตัวแปรแบบอาร์เรย์และการสร้างอาร์เรย์ สร้างอาร์เรย์สำหรับเก็บจำนวนเต็ม 5 ตัว โดยอ้างอิงผ่านตัวแปรแบบอาร์เรย์ชื่อ scores

```
int[ ] scores;  
scores = new int[5];
```

ตามที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น เราสามารถรวมเอาการประกาศตัวแปรแบบอาร์เรย์และการสร้างอาร์เรย์ไว้ในคำสั่งเดียวกันดังนี้

```
int[ ] scores = new int[5];
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 10
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array	สอนครั้งที่ 12
		ชั่วโมงรวม 48
		จำนวนชั่วโมง 4
สร้างอาเรย์สำหรับเก็บชื่อนักเรียน 10 คน อ้างอิงผ่านตัวแปรแบบอาเรย์ชื่อ names <pre>string[] names; names = new string[10]; หรือ string[] names = new string[10];</pre> ตัวอย่างที่ 3 สร้างอาเรย์ชื่อ scores เพื่อเก็บจำนวนเต็ม 5 จำนวนโดยมีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 10, 50, 10, 55 และ 60 ตามลำดับ <pre>int[] scores = new int[5] {10, 50, 10, 55, 60}; หรือ int[] scores = new int[] {10, 50, 10, 55, 60}; หรือ int[] scores = {10, 50, 10, 55, 60};</pre> เราสามารถเข้าถึงข้อมูลแต่ละจำนวนภายในอาเรย์ผ่านทางดัชนี (index) ที่สอดคล้องกับตำแหน่งของข้อมูลนั้น ๆ โดยค่าดัชนีสำหรับข้อมูลตัวแรกสุดในอาเรย์ถูกกำหนดให้เป็นดัชนีหมายเลข 0 ถัดมาเป็นหมายเลข 1 เรื่อยไป ในภาษาC# ข้อมูล ณ ตำแหน่ง idx ภายในอาเรย์ชื่อ ArrayName จะถูกอ้างถึงในรูปแบบ ArrayName[idx]		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 10
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array	สอนครั้งที่ 12
		ชั่วโมงรวม 48
		จำนวนชั่วโมง 4

ตัวอย่างที่ 4 พิจารณาอาเรย์ scores ซึ่งประกอบด้วยจำนวนเต็ม 5 จำนวน กำหนดค่า 52 ให้กับข้อมูลตัวแรกของอาเรย์

```
scores[0] = 52;
```

นำข้อมูลในตำแหน่งท้ายสุดของอาเรย์มาแสดงผลบนหน้าจอ

```
Console.WriteLine(scores[4]);
```

กำหนดให้ค่าทุกค่าในอาเรย์มีค่าเท่ากับ 3

```
for (int i = 0; i < 5; i++)
    scores[i] = 3;
```

คำนวณผลรวมของค่าทั้งหมดภายในอาเรย์

```
int sum = 0;
for (int i = 0; i < 5; i++)
    sum = sum + scores[i];
```

นำค่าทั้งหมดในอาเรย์มาแสดงผลบนหน้าจอ

```
for (int i = 0; i < 5; i++)
    Console.WriteLine("Student {0}: {1}", i+1, scores[i]);
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 10
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array	สอนครั้งที่ 12
		ชั่วโมงรวม 48
		จำนวนชั่วโมง 4

3. ตัวอย่างโปรแกรม

ตัวอย่างที่ 5 สร้างอาร์เรย์ชื่อ scores เพื่อเก็บจำนวนเต็ม 5 จำนวนโดยมีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 20, 40, 30, 45 และ 55 ตามลำดับ และให้แสดงผลออกมาทางหน้าจอภาพ

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication18
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int[] scores = {20, 40, 30, 45, 55};

            Console.WriteLine("Student {0}: {1}", i + 1, scores[i]);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

ผลลัพธ์โปรแกรม

```
Student 1 : 20
Student 2 : 40
Student 3 : 30
Student 4 : 45
Student 5 : 55
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 10
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array	สอนครั้งที่ 12
		ชั่วโมงรวม 48
		จำนวนชั่วโมง 4

ตัวอย่างที่ 6 สร้างอาร์เรย์ชื่อ scores เพื่อเก็บจำนวนเต็ม 5 จำนวนโดยมีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 20, 40, 30, 45 และ 55 ตามลำดับ และหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม 5 จำนวน โดยเก็บผลบวกไว้ในตัวแปร sum

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication19
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int[] scores = new int[5] { 20, 40, 30, 45, 55 };

            int sum = 0;
            for (int i = 0; i < 5; i++)
                sum = sum + scores[i];
            Console.WriteLine("sum {0}", sum);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

ผลลัพธ์โปรแกรม

```
Student 1 : 20
Student 2 : 40
Student 3 : 30
Student 4 : 45
Student 5 : 55
```

sum 190

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 10
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array	สอนครั้งที่ 12
		ชั่วโมงรวม 48
		จำนวนชั่วโมง 4

ตัวอย่างที่ 7 สร้างอาร์เรย์สำหรับเก็บชื่อนักเรียน 5 คน อ้างอิงผ่านตัวแปรแบบอาร์เรย์ชื่อ names และให้แสดงผลออกมาทางหน้าจอภาพ

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication20
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] names;
            names = new string[5]{ "Warapron", "Weera", "Khanidtha", "Thakon", "Pronchai" };
            for (int i = 0; i < 5; i++)
            {
                Console.WriteLine("Student {0}: {1}", i + 1, names[i]);
                Console.ReadKey();
            }
        }
    }
}
```

ผลลัพธ์โปรแกรม

```
Student 1 : Warapron
Student 2 : Weera
Student 3 : Khanidtha
Student 4 : Thakon
Student 5 : Pronchai
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 10
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array		สอนครั้งที่ 12
			ชั่วโมงรวม 48
	จำนวนชั่วโมง 4		

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง คำสั่ง Array
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 10 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 10 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 10 คำสั่ง Array ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายคำสั่ง Array เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 10
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array	สอนครั้งที่ 12
		ชั่วโมงรวม 48
		จำนวนชั่วโมง 4

5.3 การสรุป

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 10 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 10 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง คำสั่ง Array

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คำสั่ง Array เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง คำสั่ง Array เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 10
	ชื่อหน่วย คำสั่ง Array	สอนครั้งที่ 12
		ชั่วโมงรวม 48
		จำนวนชั่วโมง 4
9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 10 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 11
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14
		ชั่วโมงรวม 56
		จำนวนชั่วโมง 8

1. สาระสำคัญ

ในการพัฒนาโปรแกรมเราสามารถเลือก ต้นแบบ (Template) โดยโปรแกรมจะเตรียมส่วนประกอบพื้นฐานที่จำเป็นให้เราใช้งาน เช่น หน้าจอ คลาสหลักๆ ที่ต้องใช้ จากนั้นให้ผู้พัฒนาโปรแกรมเลือกกำหนดรายละเอียดของหน้าจอ การตกแต่งหน้าจอ และการเขียนโปรแกรมเอง การใช้ต้นแบบทำให้การเขียนโปรแกรมทำได้เร็วขึ้น และมีมาตรฐานเดียวกันทุกๆโปรแกรมสำหรับต้นแบบ

Windows Forms Application เป็นต้นแบบที่ใช้สำหรับการสร้างโปรแกรมที่ทำงานบนวินโดวส์

Console Application เป็นต้นแบบที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมที่ทำงานบน Dos การทำงานจะเป็นแบบพิมพ์คำสั่ง

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและการเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application

2.2 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกขั้นตอนการเขียนโปรแกรมด้วย Windows Forms Application

3.1.2 เขียนโปรแกรมโดยใช้คอลโทรล Button ได้ถูกต้อง

3.1.3 เขียนโปรแกรมโดยใช้คอลโทรล Label ได้ถูกต้อง

3.1.4 เขียนโปรแกรมโดยใช้คอลโทรล Textbox ได้ถูกต้อง

3.1.5 เขียนโปรแกรมโดยใช้คอลโทรล (Picture box) ได้ถูกต้อง

3.1.6 เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง เงื่อนไข If ได้ถูกต้อง

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและการเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 11
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application		สอนครั้งที่ 13-14
			ชั่วโมงรวม 56
			จำนวนชั่วโมง 4

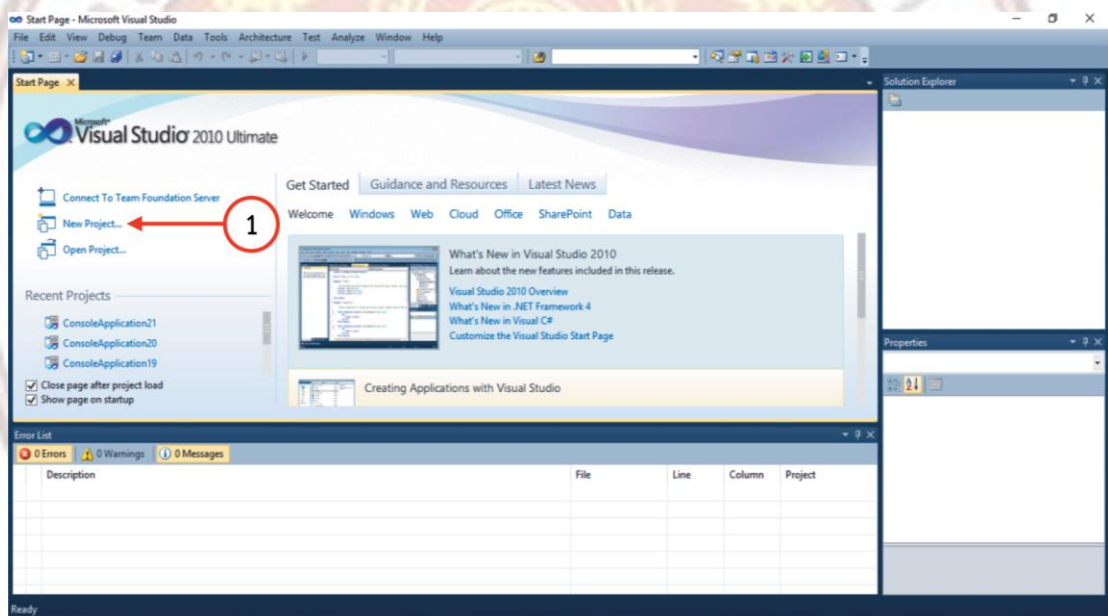
3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

1. ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมด้วย Windows Forms Application

ขั้นตอนที่ 1 เลือก New Project ดังหมายเลข 1



รูปที่ 11.1 เลือก New Project



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

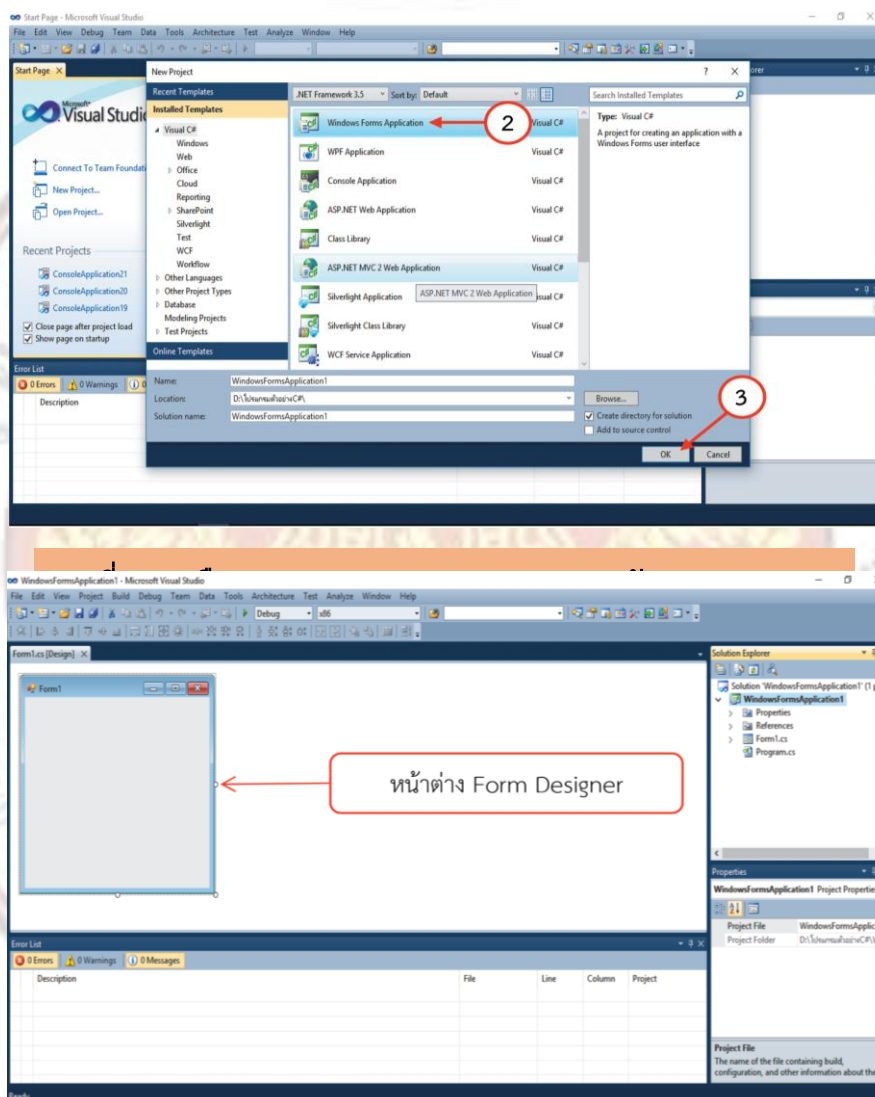
หน่วยที่ 11

ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application

สอนครั้งที่ 13-14

ชั่วโมงรวม 56

จำนวนชั่วโมง 4



รูปที่ 11.3 หน้าจอพร้อมเขียนโปรแกรม



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 11

ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms
Application

สอนครั้งที่ 13-14

ชั่วโมงรวม 56

จำนวนชั่วโมง 4

หน้าต่าง Form Designer Form Designer เป็นหน้าต่างที่ใช้สำหรับการออกแบบหน้าต่างหรือหน้าต่างของแอปพลิเคชัน โดยการลากคอนโทรลต่างจาก Toolbox มาวางบน Form

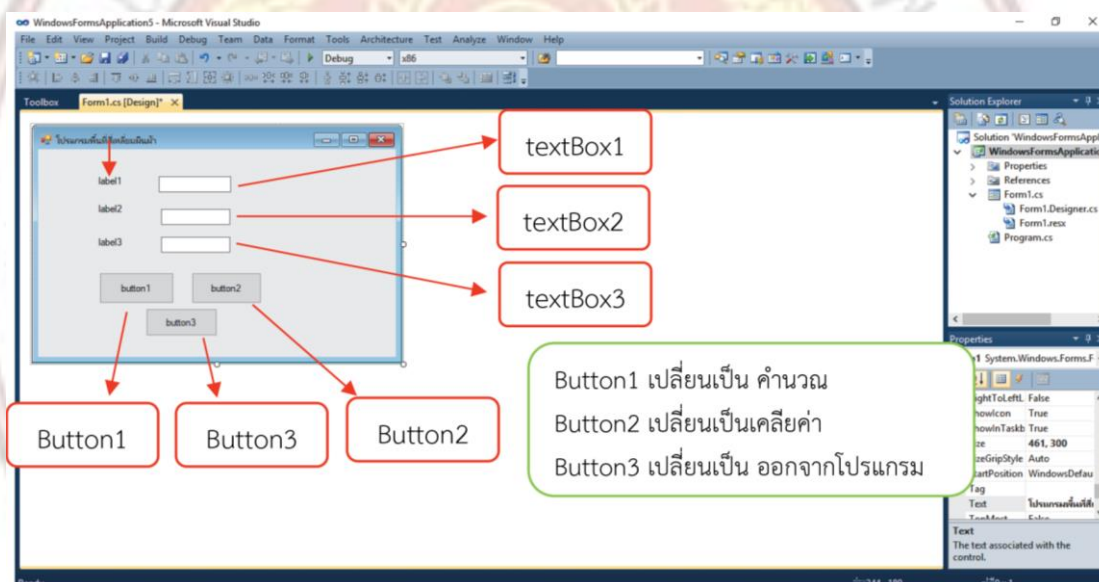
ปุ่มกด (Button) ใช้สำหรับคลิกเพื่อเลือกการทำงานบางอย่าง

ลาเบล (Label) ใช้สำหรับแสดงข้อความ

พิกเจอร์บ็อกซ์ (Picture box) ใช้สำหรับแสดงภาพ

เท็กซ์บ็อกซ์ (Text box) ใช้สำหรับรับ/แสดงข้อมูลจากคีย์บอร์ด

2. ตัวอย่างโปรแกรมพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า



รูปที่ 11.4 ตัวอย่างหน้าต่างโปรแกรมพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

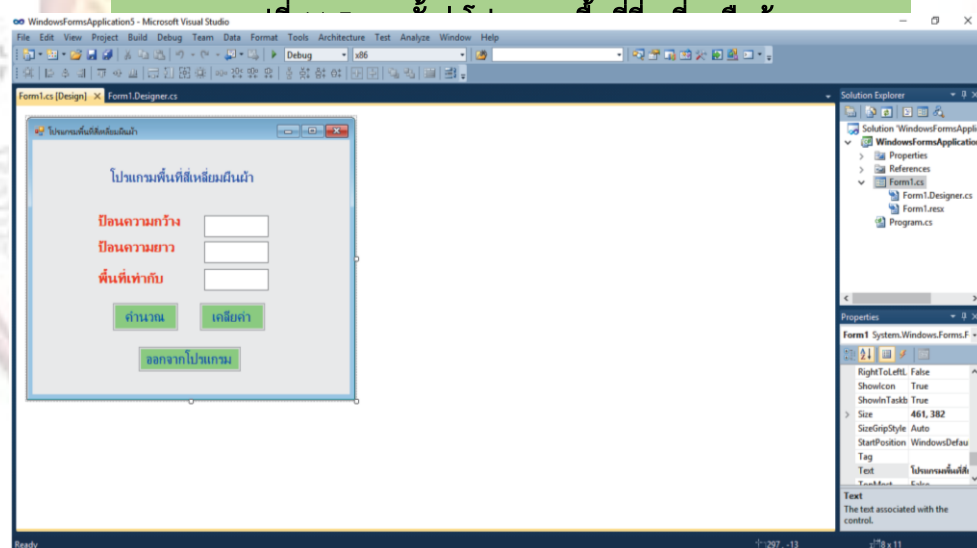
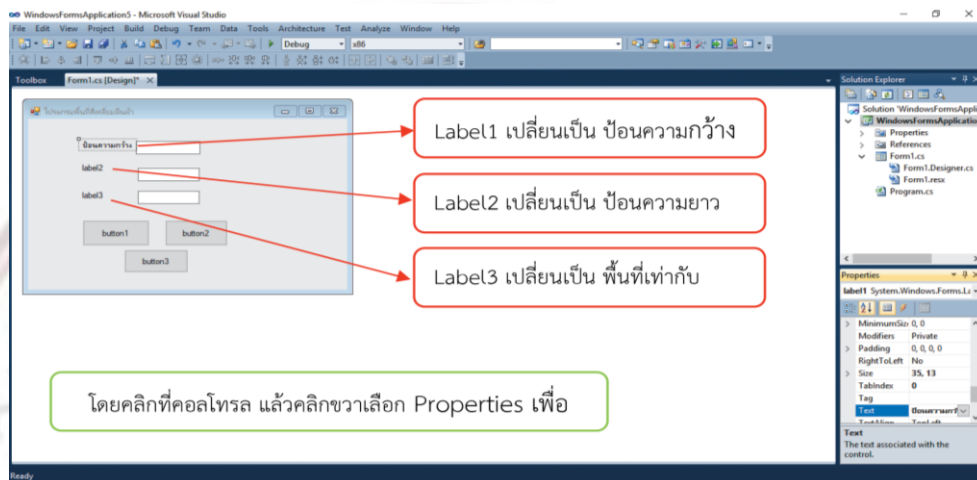
หน่วยที่ 11

ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms
Application

สอนครั้งที่ 13-14

ชั่วโมงรวม 56

จำนวนชั่วโมง 4



รูปที่ 11.6 หน้าต่างการตั้งค่าโปรแกรมพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 11
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application		สอนครั้งที่ 13-14
			ชั่วโมงรวม 56
			จำนวนชั่วโมง 4

การใส่โค้ดโปรแกรม

เราจะใช้ปุ่มคอนโทรลดังนี้

Label4 เปลี่ยน Properties Text เป็นคำว่า โปรแกรมพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า

Label1 เปลี่ยน Properties Text เป็นป้อนความกว้าง

Label2 เปลี่ยน Properties Text เป็นป้อนความยาว

Label3 เปลี่ยน Properties Text เป็นพื้นที่เท่ากับ

Button1 เปลี่ยน Properties Text เป็นคำนวณ

Button2 เปลี่ยน Properties Text เป็นเคลียร์ค่า

Button3 เปลี่ยน Properties Text เป็นออกจากโปรแกรม

อธิบายโปรแกรม

double width, length, area; เป็นการกำหนดตัวแปร width, length, area ให้เป็นแบบทศนิยม (double)

width = double.Parse(textBox1.Text); แปลงค่าใน textBox1 ให้เป็นทศนิยมแล้วนำมาเก็บไว้ในตัวแปร width

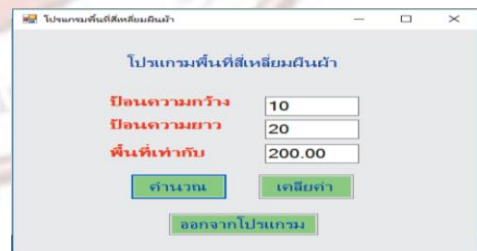
length = double.Parse(textBox2.Text); แปลงค่าใน textBox2 ให้เป็นทศนิยมแล้วนำมาเก็บไว้ในตัวแปร length

area = width * length; นำค่าที่เก็บไว้ในตัวแปร width มาคูณกับ ตัวแปร length แล้วนำผลลัพธ์ไปเก็บไว้ในตัวแปร area

textBox3.Text = area.ToString("###,###.00"); กำหนดรูปแบบการแสดงผลให้มีเครื่องหมายคอมม่าและทศนิยม 2 ตำแหน่ง แล้วนำผลลัพธ์ไปแสดงผลไว้ที่ textBox3

หลังจากใส่โค้ดในปุ่มคำนวณแล้ว ให้รันโปรแกรมเพื่อดูผลลัพธ์ โดยกดปุ่ม F5

ผลลัพธ์โปรแกรม



รูปที่ 11.7 ตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรม



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 11

ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms
Application

สอนครั้งที่ 13-14

ชั่วโมงรวม 56

จำนวนชั่วโมง 4

โค้ดโปรแกรมปุ่มเคลียร์ค่า

```
textBox1.Clear(); {หมายถึง ให้เคลียร์
```

ค่าในคอนโทรล

```
textBox2.Clear();
```

```
textBox3.Clear();
```

โค้ดโปรแกรมปุ่มออกจากโปรแกรม ออกจากโปรแกรม (Button3) เมื่อคลิกก็จะออกจากโปรแกรมทันที
รูปที่ 11.8 การเคลียร์ค่าโปรแกรมพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า

```
Close();
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		หน่วยที่ 11
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14	
		ชั่วโมงรวม 56	
		จำนวนชั่วโมง 4	

3. ตัวอย่างโปรแกรมตกทาย โดยใช้รูปแบบ MessageBox.show

การใส่โค้ดโปรแกรม

เราจะใช้ปุ่มคอนโทรลดังนี้

Label1 เปลี่ยน Properties Text เป็นคำว่า โปรแกรมตกทาย

Label2 เปลี่ยน Properties Text กรุณาป้อนชื่อ

Label3 เปลี่ยน Properties Text กรุณาป้อนนามสกุล

textBox1 ไว้รับข้อมูลชื่อ

textBox2 ไว้รับข้อมูลนามสกุล

Button1 เปลี่ยน Properties Text เป็นคำว่า ตกทาย

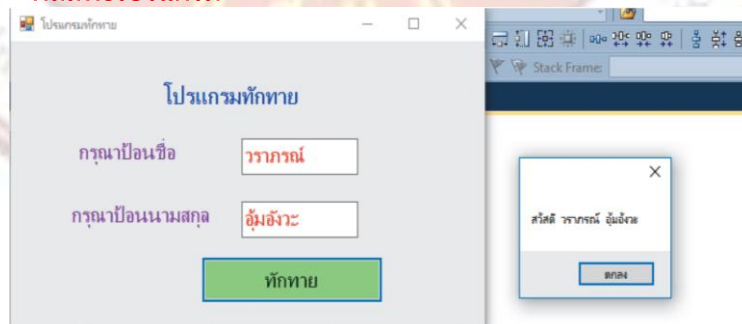
ใส่โค้ดโปรแกรมไว้ในปุ่ม

ตกทาย

```
MessageBox.Show("สวัสดี " + textBox1.Text + " " + textBox2.Text);
```

เมื่อใส่โค้ดเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม F5 เพื่อดูผลลัพธ์โปรแกรม ในที่นี้ป้อนชื่อ วรากรณ์ นามสกุล อุ่มอึ้งวะแล้วคลิกปุ่มตกทาย ก็จะมี MessageBox โผล่ขึ้นมาว่า “สวัสดี วรากรณ์ อุ่มอึ้งวะ”

ผลลัพธ์โปรแกรม



รูปที่ 11.9 ตัวอย่างหน้าต่างโปรแกรม

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		หน่วยที่ 11
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14	
		ชั่วโมงรวม 56	
		จำนวนชั่วโมง 4	

4. ตัวอย่างโปรแกรมบวกเลข

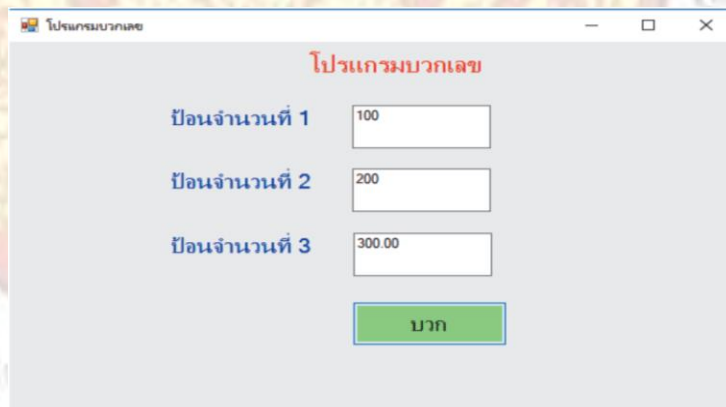
โค้ดโปรแกรมปุ่ม

บวก

```
int a, b, c;

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    a = int.Parse(textBox1.Text);
    b = int.Parse(textBox2.Text);
    c = a + b;
    textBox3.Text = c.ToString("##,###.00");
}
```

ผลลัพธ์โปรแกรม



รูปที่ 11.10 โปรแกรมบวกเลข

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 11
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14	
		ชั่วโมงรวม 56	
			จำนวนชั่วโมง 4

5. ตัวอย่างโปรแกรมเปรียบเทียบอายุ โดยใช้เงื่อนไข if

โดยถ้าป้อนอายุ น้อยกว่า 60 จะขึ้นข้อความว่า “คุณเป็นเยาวชน” แต่ถ้าป้อน 60 ปีขึ้นไป จะขึ้นข้อความว่า “คุณเป็นเยาวชน”

โค้ดโปรแกรม ปุ่ม

ทดสอบ

age1 เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บอายุ

age1 = int.Parse(textBox1.Text); แปลงค่าใน textbox1 ให้เป็นเลขจำนวนเต็มแล้วนำมาเก็บไว้ในตัวแปร age1

```
int age1;
age1 = int.Parse(textBox1.Text);

if (age1 < 60)
{
    label3.Text = "คุณเป็นเยาวชน";
}
else
{
    label3.Text = "คุณเป็นผู้สูงอายุ";
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 11
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14
		ชั่วโมงรวม 56
		จำนวนชั่วโมง 4

โค้ดโปรแกรม ปุ่ม

เริ่มใหม่

label3.Text = "";
textBox1.Text = "";

โค้ดโปรแกรม ปุ่ม

จบการทำงาน

Close();

ผลลัพธ์โปรแกรม เมื่อป้อนอายุน้อยกว่า 60

โปรแกรมเปรียบเทียบอายุ

กรุณาป้อนอายุของคุณ 59

คุณเป็นเยาวชน

ทดสอบ

เริ่มใหม่

จบการทำงาน

รูปที่ 11.11 ผลลัพธ์โปรแกรม เมื่อป้อนอายุน้อย

ผลลัพธ์โปรแกรม เมื่อป้อนอายุตั้งแต่ 60 ขึ้นไป

โปรแกรมเปรียบเทียบอายุ

กรุณาป้อนอายุของคุณ 60

คุณเป็นผู้สูงอายุ

ทดสอบ

เริ่มใหม่

จบการทำงาน

รูปที่ 11.12 ผลลัพธ์โปรแกรม เมื่อป้อนอายุตั้งแต่ 60 ขึ้นไป

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 11
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14
		ชั่วโมงรวม 56
		จำนวนชั่วโมง 4

6. ตัวอย่างโปรแกรมเลขคู่เลขคี่ โดยใช้เงื่อนไข if

โค้ดโปรแกรม ปุ่ม

ทดสอบ

```
int number;
number = int.Parse(textBox1.Text);
if (number % 2 == 0) textBox2.Text = "จำนวนคู่";
else
{
    textBox2.Text = "จำนวนคี่";
}
```

number เป็นตัวแปรที่ใช้เก็บตัวเลข

number = int.Parse(textBox1.Text); แปลงค่าใน textbox1 ให้เป็นเลขจำนวนเต็มแล้วนำมาเก็บไว้ในตัวแปร number

โค้ดโปรแกรม ปุ่ม เคลียร์ค่า

เคลียร์ค่า

```
textBox1.Text = "";
textBox2.Text = "";
```

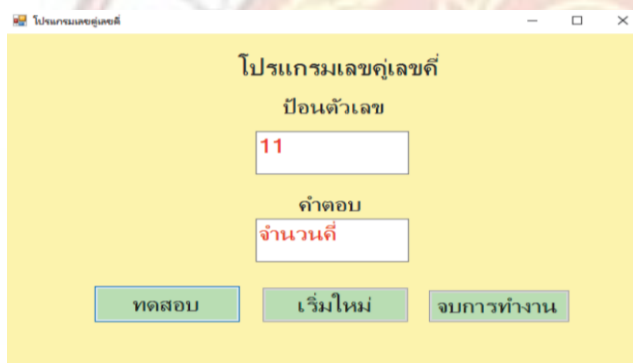
	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 11
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14
		ชั่วโมงรวม 56
		จำนวนชั่วโมง 4

โค้ดโปรแกรม ปุ่ม จบการทำงาน

จบการทำงาน

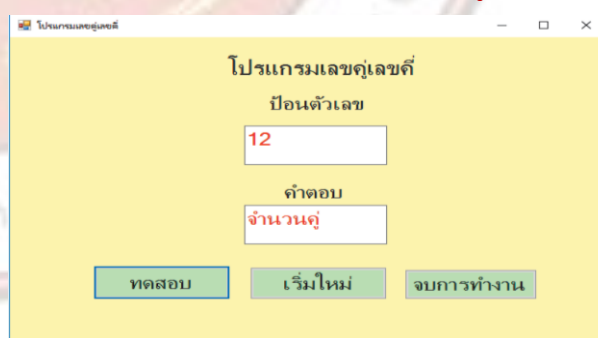
Close();

ผลลัพธ์โปรแกรมที่ป้อนตัวเลขจำนวนคือ



รูปที่ 11.13 ผลลัพธ์โปรแกรมที่ป้อนตัวเลขจำนวน

ผลลัพธ์โปรแกรมที่ป้อนตัวเลขจำนวนคู่



รูปที่ 11.14 ผลลัพธ์โปรแกรมที่ป้อนตัวเลข



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 11

ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application

สอนครั้งที่ 13-14

ชั่วโมงรวม 56

จำนวนชั่วโมง 4

7. ตัวอย่างโปรแกรมค่าคอมมิชชั่น โดยใช้คำสั่งเงื่อนไข if

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาค่าคอมมิชชั่น โดยมีเงื่อนไขในการคิดคำนวณดังนี้

ถ้ายอดขายรวม 0-3,000 บาท คิดคอมมิชชั่น 5%

ถ้ายอดขายรวม 3,001-6,000 บาท คิดคอมมิชชั่น 7%

ถ้ายอดขายรวม มากกว่า 6,000 บาท ขึ้นไป คิดคอมมิชชั่น 10%

โค้ดโปรแกรม ปุ่ม

คำนวณ

```
double sale1, sale2, sale3, total, commis;

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    sale1 = double.Parse(textBox2.Text);
    sale2 = double.Parse(textBox3.Text);
    sale3 = double.Parse(textBox4.Text);
    total = sale1 + sale2 + sale3;
    if (total <= 3000)
    {
        commis = total * 0.05;
    }
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 11
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14
		ชั่วโมงรวม 56
		จำนวนชั่วโมง 4

```
textBox5.Text = total.ToString("##,###.00");
textBox6.Text = commis.ToString("##,###.00");
}
else

if (total <= 6000)
{
    commis = total * 0.07;
    textBox5.Text = total.ToString("##,###.00");
    textBox6.Text = commis.ToString("##,###.00");
}
else
{
    commis = total * 0.10;
    textBox5.Text = total.ToString("##,###.00");
    textBox6.Text = commis.ToString("##,###.00");
}
}

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    textBox1.Clear();
    textBox2.Clear();
    textBox3.Clear();
    textBox4.Clear();
    textBox5.Clear();
    textBox6.Clear();
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		หน่วยที่ 11
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14	
		ชั่วโมงรวม 56	
			จำนวนชั่วโมง 4

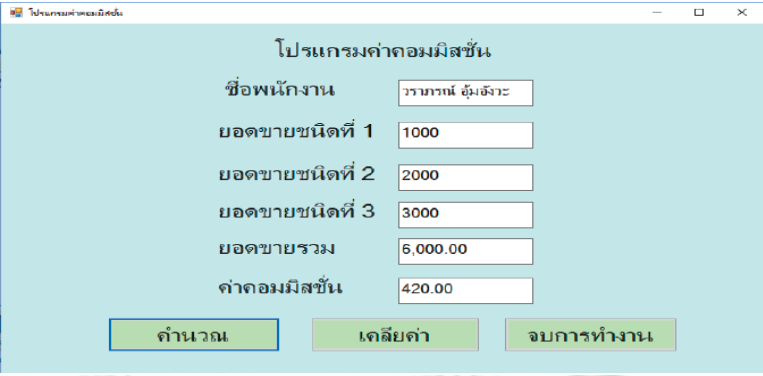
```
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Close();
}
```

โค้ดโปรแกรม ปุ่ม เคลียร์ค่า

เคลียร์ค่า

```
textBox1.Clear();
textBox2.Clear();
textBox3.Clear();
textBox4.Clear();
textBox5.Clear();
textBox6.Clear();
```

ผลลัพธ์โปรแกรม



รูปที่ 11.15 ผลลัพธ์โปรแกรมค่าคอมมิชชั่น

โค้ดโปรแกรม ปุ่ม จบการทำงาน

จบการทำงาน

```
Close();
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 11
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14
		ชั่วโมงรวม 56
		จำนวนชั่วโมง 4

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 11 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 11 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายการเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูและนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 11
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14
		ชั่วโมงรวม 56
		จำนวนชั่วโมง 4

5.3 การสรุป

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 11 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM

2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 11 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

3. ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM

- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 11
	ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมในโหมด Windows Forms Application	สอนครั้งที่ 13-14
		ชั่วโมงรวม 56
		จำนวนชั่วโมง 4
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70% 9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 11 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรูปรูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 12
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 8

1. สาระสำคัญ

คลาสและออบเจกต์เป็นแนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ซึ่งคลาสเป็นพิมพ์เขียว หรือ ต้นแบบ ที่ผู้ใช้กำหนดซึ่งวัตถุถูกสร้างขึ้น โดยพื้นฐานแล้วคลาสจะรวมฟิลด์และเมธอด (ฟังก์ชันสมาชิกซึ่งกำหนดการกระทำ) ไว้ในหน่วยเดียว คลาสและออบเจกต์เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกันโดยตรง คลาส คือ โค้ด (Code) โปรแกรมที่เราเขียนขึ้น เพื่อทำหน้าที่เป็นพิมพ์เขียวของออบเจกต์ การสร้างออบเจกต์จากคลาสเราจะเรียกว่า การอินสแตนซ์ (Instantiation) เราจะเรียกออบเจกต์หนึ่งออบเจกต์ว่าหนึ่งอินสแตนซ์ เราสามารถสร้างออบเจกต์ได้หลายอินสแตนซ์จากคลาสเพียงคลาสเดียว

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ด้วยการออกแบบและเขียนโปรแกรมการสร้างคลาส

2.2 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 อธิบายความหมายของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้

3.1.2 อธิบายความหมายของคลาสและออบเจกต์ได้

3.1.3 อธิบายความหมายของออบเจกต์และไพบีโต้

3.1.4 อธิบายการใช้งานออบเจกต์ได้

3.1.5 อธิบายความหมายของเอ็นแคปซูลชันได้

3.1.6 อธิบายความหมายของการสืบทอดได้

3.1.7 อธิบายความหมายของโพลีมอร์ฟิซึมได้

3.1.8 อธิบายความหมายของเมธอดได้

3.1.9 เขียนโปรแกรมแบบ OOP เบื้องต้นได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ด้วยการออกแบบและเขียนโปรแกรมการสร้างคลาส

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 12
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

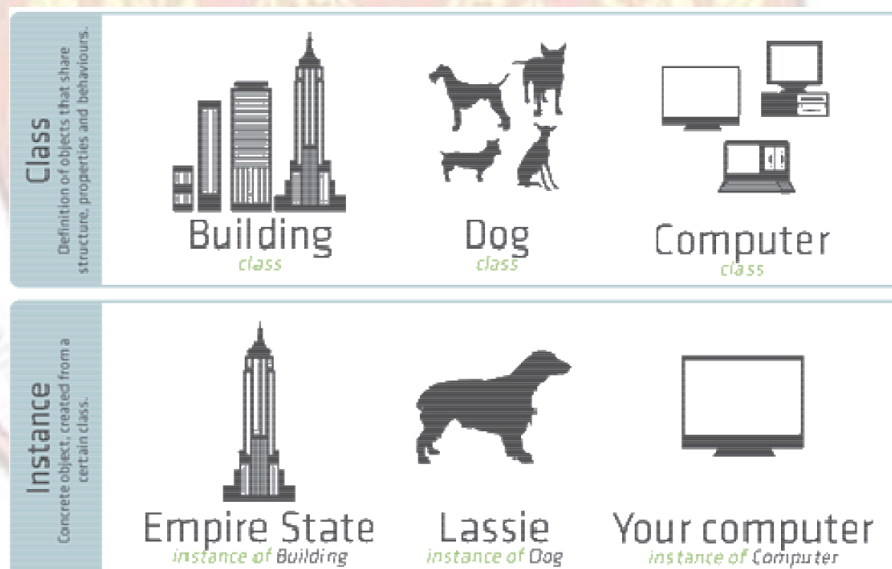
3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

1. คลาสและออบเจกต์

คลาสและออบเจกต์ เป็นแนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ซึ่งคลาสเป็นพิมพ์เขียว หรือต้นแบบ ที่ผู้ใช้กำหนดซึ่งวัตถุถูกสร้างขึ้น โดยพื้นฐานแล้วคลาสจะรวมฟิลด์และเมธอด (ฟังก์ชันสมาชิกซึ่งกำหนดการกระทำ) ไว้ในหน่วยเดียว คลาสและออบเจกต์เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกันโดยตรง คลาสคือ โค้ด โปรแกรมที่เราเขียนขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นพิมพ์เขียวของออบเจกต์



รูปที่ 12.2 คลาสและออบเจกต์

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 12
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

โดยทั่วไปการประกาศคลาสสามารถรวมคอมโพเนนต์เหล่านี้ตามลำดับ

- 1. Modifiers** : คลาสสามารถเป็นพับบลิคหรือไพรเวท ดีฟอลต์ของคลาส คือ พับบลิค
- 2. Keyword class** : คำหลักที่ใช้ในการประกาศ
- 3. Class Identifier** : ตัวระบุ หรือ ชื่อของคลาสตัวอักษรเริ่มต้นซึ่งควรเป็นตัวพิมพ์ใหญ่
- 4. Base class or Super class** : ชื่อของพารেন্টของคลาส (ซูเปอร์คลาส) ถ้ามีนำหน้าด้วย : (โคลอน)
- 5. Interfaces** : รายการของอินเทอร์เฟซที่คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาคที่นำไปใช้โดยคลาสหากมีนำหน้าด้วย: (โคลอน) คลาสสามารถใช้อินเทอร์เฟซได้มากกว่าหนึ่งอินเทอร์เฟซ
- 6. Body** : ร่างกายของคลาสนั้นล้อมรอบด้วย { } (เครื่องหมายปีกกา)

2. ออบเจกต์และไทป์

ในภาษาโปรแกรมที่ไม่ใช่ภาษาแบบ OOP เช่น ภาษา C จะมีไทป์ ต่าง ๆ ให้ใช้งาน เช่น int,float, double, char เป็นต้น ไทป์ก็คือชนิดข้อมูล เมื่อเรานิยามตัวแปรซึ่งมีชนิดข้อมูลใด ๆ ตามที่ต้องการตัวแปลภาษา จะทราบทันทีว่าต้องทำอะไรกับชนิดข้อมูลนั้น ๆ เนื่องจากว่าไทป์เหล่านั้นเป็นไทป์ที่ได้นิยาม หรือ กำหนดไว้ล่วงหน้าแล้ว เราเรียกไทป์แบบนี้ว่าไทป์ภายใน

ในภาษา C หากพบว่าไทป์ที่มีให้ไม่ตรงกับความต้องการของเรา เราสามารถนิยามไทป์ขึ้นมาใช้งานเองได้ ซึ่งเราจะเรียกไทป์แบบนี้ว่า User Defined Data Type โดยใช้สตรักเจอร์ ซึ่งการสร้างUDT ด้วยสตรักเจอร์ก็คือการนำไทป์ชนิดต่าง ๆ มาผสมกัน

คลาสก็เหมือนสตรักเจอร์ เรานิยามคลาสขึ้นมาใช้งานเพราะต้องการสร้าง UDT ใหม่นั่นเอง เมื่อเรานิยามไทป์ขึ้นมาใหม่ ไทป์แบบ UDT ก็จะถูกคอมไพเลอร์ปฏิบัติต่อไทป์ที่เราสร้างขึ้นแบบเดียวกับ Build inType .NET Framework Library นับว่าเป็นแหล่งรวบรวมไทป์มากมายหลายพันไทป์ ให้เราสามารถนำมาสร้างเป็นไทป์ชนิดใหม่ที่มีความสามารถในการทำงานที่ซับซ้อนขึ้นได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 12
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

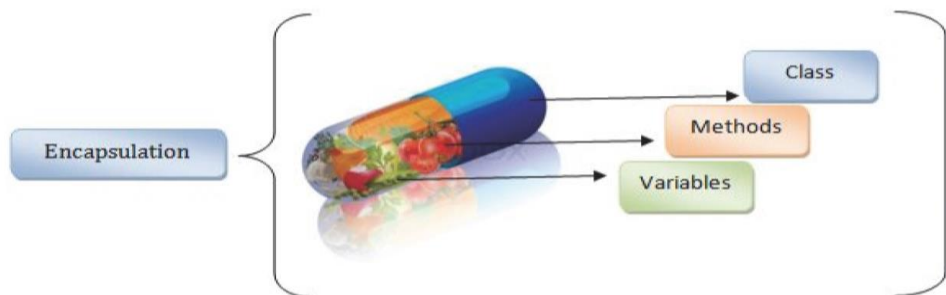
3. การใช้งานออบเจกต์

ออบเจกต์เปรียบเสมือนกล่องดำ (Black Box) ซึ่งเวลาเรานำมาใช้งานเราไม่จำเป็นต้องรู้ว่ามันมีกลไกในการทำงานอย่างไร หรือไม่จำเป็นต้องรู้ว่าภายในออบเจกต์นั้นมีโค้ดอะไรภายใน เมื่อเราต้องการใช้งาน เราจะส่งงานผ่านเมธอด (Method) ออบเจกต์จะผนวกขบวนการ (Method) และข้อมูล (Information) ไว้ภายในตัวของมันเอง ออบเจกต์จะเก็บข้อมูลภายในไวนฟิลด์ (field) หรือ ตัวแปรท้องถิ่นของคลาสนั่นเอง

โปรแกรมที่เรียกใช้ออบเจกต์ไม่จำเป็นและสามารถเข้าถึง หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฟิลด์ได้โดยตรงแต่สามารถเข้าถึงได้โดยทางอ้อมผ่านส่วนเชื่อมต่อที่เรียกว่าพร็อพเพอร์ตี้ (Property)

4. เอ็นแคปซูลชัน

เอ็นแคปซูลชัน หรือ คุณสมบัติการห่อหุ้ม การห่อหุ้ม คือ แนวคิดของออบเจกต์ที่แยกโค้ดส่วนเชื่อมต่อ กับโค้ดส่วนประมวลผลออกจากกัน ข้อมูลและส่วนประมวลผลทั้งหมดจะถูกซ่อนไว้เบื้องหลังอินเทอร์เฟซ หากเราจัดให้มีการอินเทอร์เฟซที่ดีและรักษารูปแบบการเชื่อมต่อไว้อย่างคงที่



รูปที่ 12.3 Encapsulation



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 12

ชื่อหน่วย การสร้างคลาส

สอนครั้งที่ 15-16

ชั่วโมงรวม 64

จำนวนชั่วโมง 4

4.1 รวบรวมข้อมูลและส่วนประมวลผลไว้ด้วยกัน

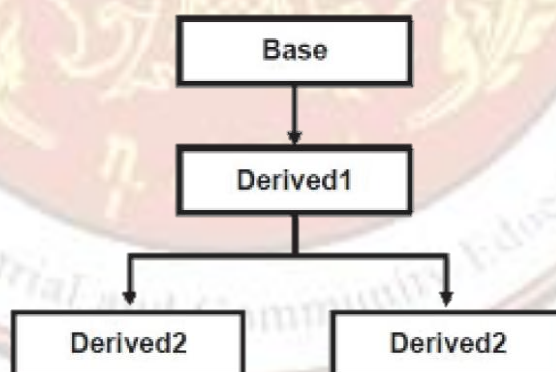
ส่วนของข้อมูลคลาสเราจะเรียกส่วนนี้ว่า Data Field หรือ Variable Filed ทำหน้าที่เก็บข้อมูล ใน ส่วนของการประมวลผลซึ่งเป็นสมการคณิตศาสตร์อย่างง่าย ๆ ที่ทำหน้าที่แปลงหน่วยวัดอุณหภูมิจากองศา เซลเซียสไปเป็นองศาฟาเรนไฮต์การรวมข้อมูลและส่วนประมวลผลไว้ด้วยกันแบบนี้คือลักษณะอย่างหนึ่งของ หลักการเอ็นแคปซูลชัน

4.2 ใช้กลไกในการเชื่อมกับโค้ดภายนอกด้วยพรีอเพอร์ตี

หากเราสามารถกันไม่ให้โค้ดภายนอก สามารถเข้าถึงส่วนของข้อมูลภายในออบเจกต์ได้ คลาสนั้น ๆ ก็มีคุณสมบัติของการเอ็นแคปซูลชัน ทำให้เราสามารถส่งค่าองศาเซลเซียสไปให้ออบเจกต์ได้โดยไม่มีการแตะ ต้องส่วนของ Data Filed ของคลาสเลย

5. การสืบทอด

วิธีการอย่างง่าย ๆ ในการตรวจสอบว่าภาษาคอมพิวเตอร์ใดสนับสนุนแนวความคิดในแบบ OOP หรือไม่ นั้น ให้ตรวจสอบว่าภาษาคอมพิวเตอร์ภาษานั้นมีคุณสมบัติของการสืบทอด หรือ การอินเฮริแตนซ์หรือไม่ เรียกย่อ ๆ ว่าอินเฮริต หลักการสำคัญนี้มีไว้เพื่อให้เราสามารถต่อยอดงานใหม่จากงานเดิมที่มีอยู่แล้วนั่นเอง



รูปที่ 12.4 การสืบทอด



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 12

ชื่อหน่วย การสร้างคลาส

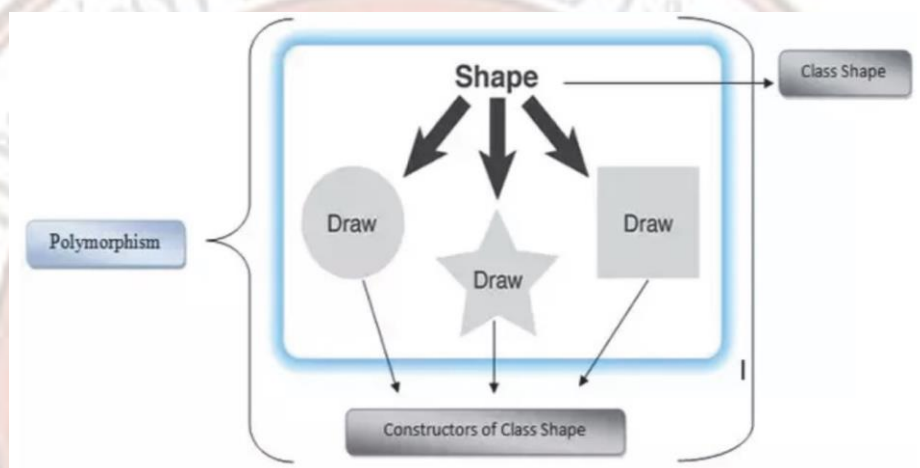
สอนครั้งที่ 15-16

ชั่วโมงรวม 64

จำนวนชั่วโมง 4

6. โพลีมอร์ฟิซึม

การแปรคุณสมบัติ คำว่าโพลี (Poly) แปลว่าหลาย และคำว่ามอร์ฟิซึม แปลว่ารูปร่าง ดังนั้นคำว่าโพลีมอร์ฟิซึมนี้จึงแปลว่าหลายรูปร่าง หรือ เปลี่ยนสภาพได้ อะไรที่เปลี่ยนรูปร่างได้คำตอบ คือ เมธอดที่อินเฮริตมาจากเบสคลาส



ตัวอย่างแสดงการทำเมธอดโอเวอร์ไรท์อย่างง่าย **รูปที่ 12-5 Polmorphism**

```
Class CustomerData
{
    protected virtual void CustomerPhone()
    {
        Cosole.WriteLine("02 123 456");
    }
    protected virtual void ClearAll()
    {
        Cosole.WriteLine("deleat all data");
    }
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 12
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

สร้างคลาสใหม่โดยการอินเียริตจากคลาส CustomerData

```

Class CustomerData2 : CustomerData
{
    protected override void CustomerPhone()
    {
        Base. CustomerPhone()
        Cosole.WriteLine("02 123 456 7");
    }
    protected new virtual void ClearAll()
    {
        Cosole.WriteLine("deleat all data");
    }
}

```

7. เมธอด

เมธอด (Method) เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งของคลาส สำหรับกำหนดรูปแบบ วิธีการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง

7.1 การสร้างเมธอด

จากตัวอย่างที่ผ่านมาเรามีเมธอดที่เราได้รู้จัก คือ Main()

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //...
        }
    }
}

```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 12
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

โดยทั่วไปแล้วคลาสมักประกอบไปด้วยเมธอดมากกว่า 1 เมธอด สำหรับกำหนดการทำงานเฉพาะอย่างนั้น คือ เราสามารถเพิ่มเมธอดให้กับคลาสได้ จะกี่เมธอดก็ได้ตามความจำเป็น หากเราเพิ่มเมธอดลงไปในคลาสจะมีลักษณะดังนี้

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //...
        }
        static (returnValueType, void) MethodName(parameter (s))
        {
            //...
        }
    }
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 12
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4
จากเมธอดที่ได้เพิ่มเติมลงไป สามารถอธิบายได้ดังนี้ 1. returnValueType ใช้ในกรณีที่เมธอดนั้นจำเป็นต้องส่งผลลัพธ์ที่ประมวลผลภายในเมธอดนั้นกลับไปยังส่วนที่เรียกใช้ เราจำเป็นต้องระบุชนิดข้อมูลเสมอ <pre>using System; using System.Collections.Generic; using System.Text; namespace ConsoleApplication1 { class Program { static void Main(string[] args) { //... } static double CalCircleArea(int r) { //... } } }</pre>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 12
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

2. ส่งผลลัพธ์ด้วย return

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //...
        }
        static double CalCircleArea(int r)
        {
            Double area = 3.14 * r * r;
            Return area;
        }
    }
}

```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 12
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

3. การรับพารามิเตอร์ กรณีที่ไม่หอดมีหลายพารามิเตอร์จะเป็นดังนี้

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //...
        }
        static double CalXYZ(int x, double y, string z)
        {
            //...
        }
    }
}

```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 12
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

7.2 การเรียกใช้เมธอด

การเรียกใช้เมธอดมี 2 แบบ คือ

1. การเรียกใช้ void method หรือ เมธอดไม่คืนค่า กรณีนี้เพียงระบุชื่อเมธอดและพารามิเตอร์(ถ้ามี) เช่น

```
String msg = "Hello World;
```

```
Say(msg);
```

2. การเรียกใช้เมธอดแบบคืนค่า จำเป็นต้องมีตัวแปรมารองรับค่าที่ส่งกลับ เช่น

```
Double myArea = CalCircleArea(10);
```

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication3
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            double radius; string s;
            Console.WriteLine("Please enter radius : ");
            s = Console.ReadLine();
            radius = double.Parse(s);
            Console.WriteLine("Area = {0}, + Circumference = {1}"
                , CalArea(radius), CalCircumference(radius));
            Console.Read();
        }
        static double CalArea(double r)
        {
            return 3.14 * r * r;
        }
        static double CalCircumference(double r)
        {
            return 2 * 3.141 * r;
        }
    }
}
```

Please enter radius : 100

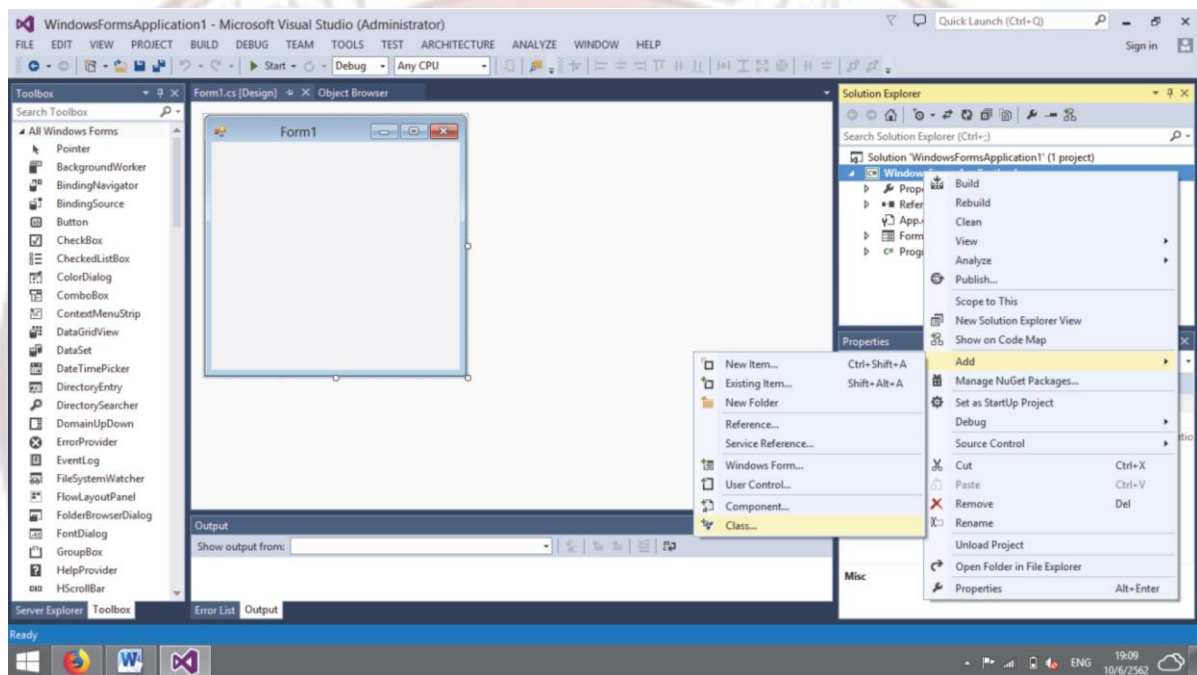
Area = 13140, + Circumference = 628.2

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 12
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

ฝึกปฏิบัติการสร้าง Class และเรียกใช้งาน Class C#

1. สร้าง Class ในแบบ Windows App ดังนี้

1.1 สร้างโปรเจกต์ใหม่ในแบบ Windows App



รูปที่ 12.6 การสร้างโปรเจกต์ใหม่ในแบบ Windows App



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 12

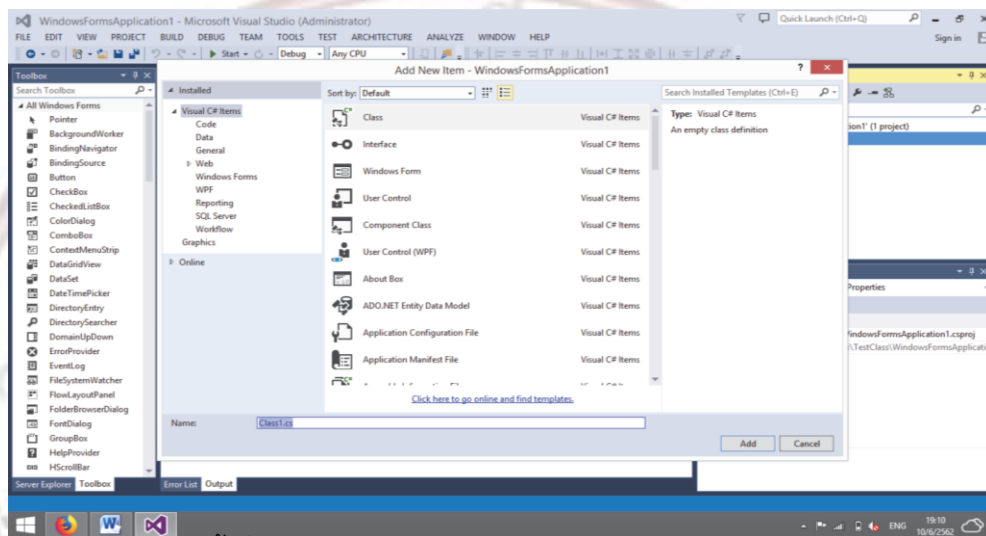
ชื่อหน่วย การสร้างคลาส

สอนครั้งที่ 15-16

ชั่วโมงรวม 64

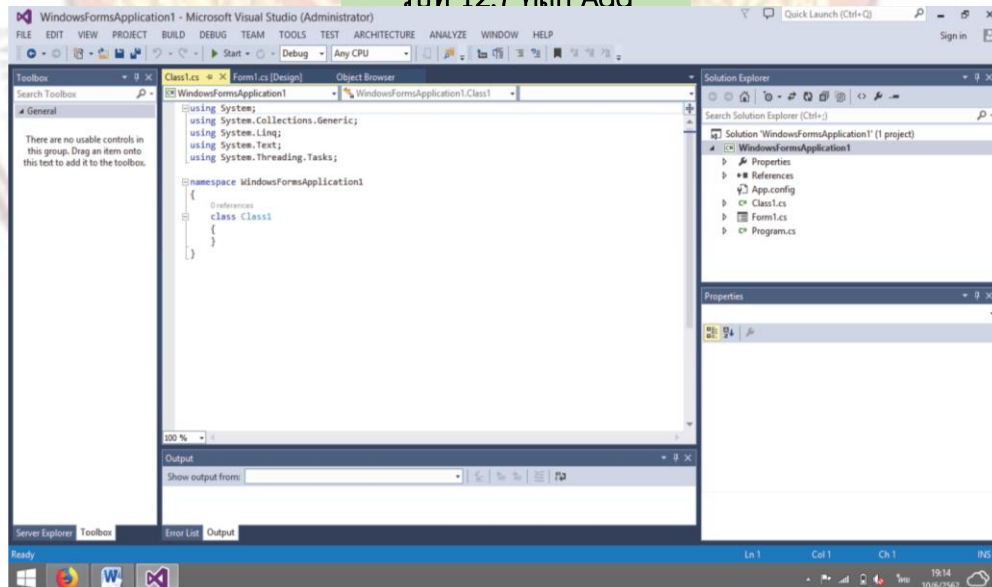
จำนวนชั่วโมง 4

1.2 คลิก Add



1.3 จะได้ Class1 ตั้งชื่อใหม่หรือไม่ก็ได้

รูปที่ 12.7 คลิก Add



รูปที่ 12.8 Class1

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 12
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง การสร้างคลาส
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 12 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 12 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 12 การสร้างคลาส ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายการสร้างคลาส เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 12
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4

5.3 การสรุป

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 12 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 12 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง การสร้างคลาส

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างคลาส เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างคลาส เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 12
	ชื่อหน่วย การสร้างคลาส	สอนครั้งที่ 15-16
		ชั่วโมงรวม 64
		จำนวนชั่วโมง 4
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70% 9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 12 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 13
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

1. สาระสำคัญ

กราฟิก (Graphic) ภาษา C# จะเรียกใช้งาน GDI+ (Graphics Device Interface Plus) เป็นกราฟิกส์ไลบรารี ซึ่ง Microsoft ได้ทำการจัดเตรียมไว้ให้นักพัฒนาโปรแกรมได้เรียกใช้งานอย่างง่ายและสะดวกรวดเร็วสำหรับทำงานทางด้านกราฟิกส์ ซึ่ง GDI+ นั้นมีคุณสมบัติเป็น OOP โดยสมบูรณ์ GDI+ จะถูกติดตั้งมาพร้อมกับวินโดวส์ทุกรุ่นในปัจจุบัน

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ด้วยการสร้างกราฟิก

2.2 แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิริยาสำนึกในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่สถานศึกษากำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 อธิบายระบบพิกัดด้านกราฟิกได้

3.1.2 อธิบายเมธอดในการสร้างกาฟิกได้

3.1.3 อธิบายออบเจกต์พื้นฐานทางกราฟิกได้

3.1.4 อธิบายและใช้งานเมธอดวาดเส้นตรงได้

3.1.5 อธิบายและใช้งานเมธอดวาดเส้นโค้งได้

3.1.6 อธิบายและใช้งานเมธอดวาดรูปสี่เหลี่ยมได้

3.1.7 อธิบายและใช้งานเมธอดวาดรูปหลายเหลี่ยมได้

3.1.8 อธิบายและใช้งานเมธอดวาดวงกลมและวงรีได้

3.1.9 อธิบายและใช้งานเมธอดไล่สีได้

3.1.10 อธิบายและใช้งานเมธอดวาดตัวอักษรได้

3.1.11 เขียนโปรแกรมแสดงผลกราฟิกด้วย GDI+ เบื้องต้นได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ด้วยการสร้างกราฟิก

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 13
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

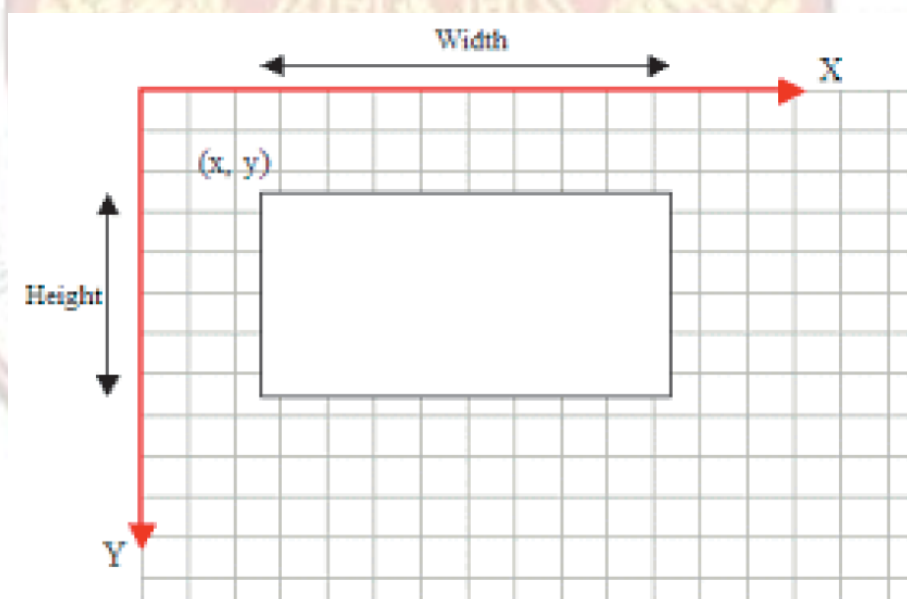
3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

1. ระบบพิกัดด้านกราฟิก

ใน GDI+ จะมีระบบพิกัดสำหรับใช้งาน 3 ระบบ คือ World coordinate, Page coordinate และ Device coordinate

1. World coordinate ระบบหน่วยที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น หน่วยมิลลิเมตร หรือหน่วยนิ้ว เป็นต้น
2. Page coordinate ระบบ coordinate บนหน้ากระดาษ
3. Device coordinate ระบบ coordinate บนจอภาพ หรือ เครื่องพิมพ์



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 13
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	สอนครั้งที่ 17-18
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

2. เมธอดในงานกราฟิก

พื้นฐานการสร้างออบเจ็กต์กราฟิกจะเรียกผ่านเมธอด CreateGraphics ของฟอร์ม หรือคอนโทรลตัวอื่นๆ อยู่ภายใต้เนมสเปซ (Namespace) using System.Drawing; โดยมีรูปแบบการอ้างอิงของออบเจ็กต์ดังนี้

Graphics g = e.CreateGraphics();

ตัวอย่าง

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Graphics graph = CreateGraphics();
}
```

3. ออบเจ็กต์พื้นฐานทางกราฟิก

Color ใช้สำหรับกำหนดสีกำหนดผ่านออบเจ็กต์ Color เช่น Color.Green หรือ ใช้ผสมสี เช่น Color. FormArgb(Red, Green, Blue) หรือ Color. FormArgb(255 , 100, 50)

Pen ใช้สำหรับกำหนดลักษณะของเส้นที่จะวาด กำหนดผ่านออบเจ็กต์ Pen เช่น MyPen = NewPen (color, width)

Brush ใช้สำหรับระบายสี กำหนดผ่านออบเจ็กต์ Brush เช่น MyBrush = New SolidBrush(color)

Rectangle ใช้สำหรับวาดรูปทรง กำหนดผ่านออบเจ็กต์ Rectangle เช่น Rect = New Rectangle (x1,y1,width,height)

Point ใช้สำหรับกำหนดพิกัด หรือตำแหน่ง x , y กำหนดผ่านออบเจ็กต์ Point เช่น P = NewPoint(x,y)

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 13
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

4. การวาดเส้นตรง

การวาดเส้นจะใช้เมธอด DrawLines โดยมีรูปแบบดังนี้

Graphics.DrawLines(penCurrent, Coordinates);

ตัวอย่าง

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using System.Drawing.Drawing2D;
```



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 13

ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก

สอนครั้งที่ 17-18

ชั่วโมงรวม 72

จำนวนชั่วโมง 8

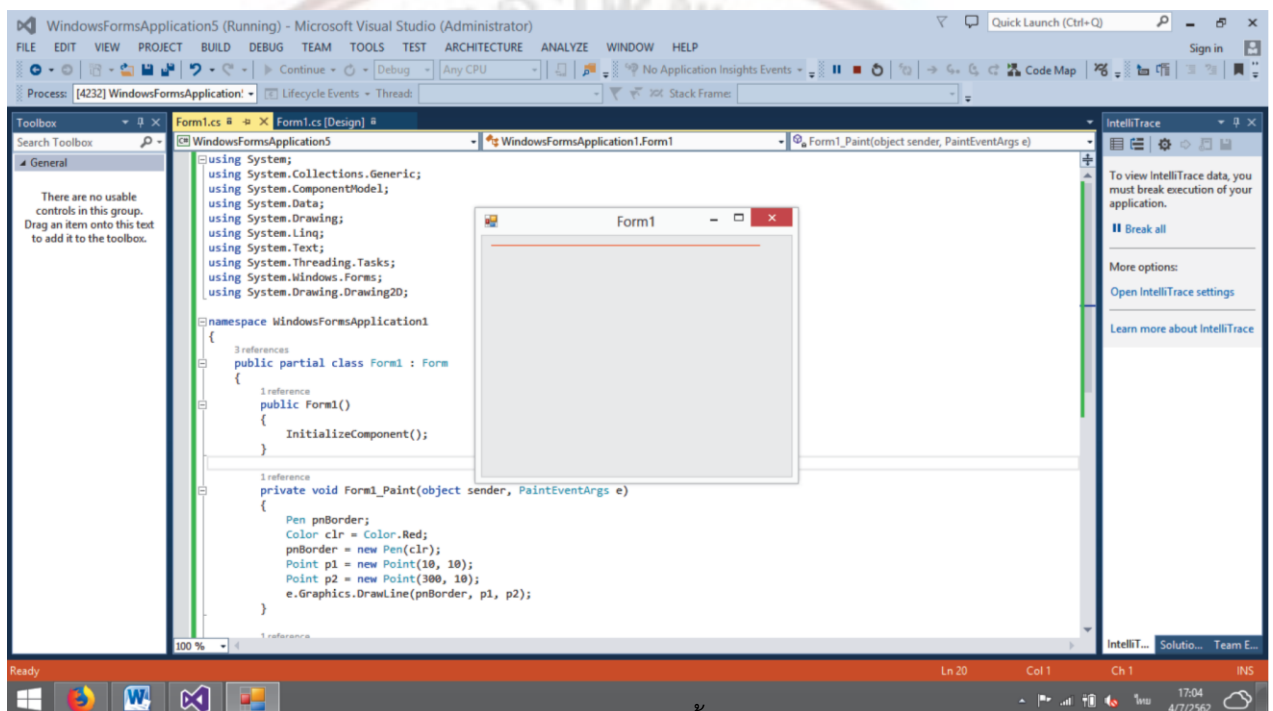
```
namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
        {
            Pen pnBorder;
            Color clr = Color.Red;
            pnBorder = new Pen(clr);
            Point p1 = new Point(10, 10);
            Point p2 = new Point(300, 10);
            e.Graphics.DrawLine(pnBorder, p1, p2);
        }

        private void Form1_Load_1(object sender, EventArgs e)
        {
            Paint += new PaintEventHandler(Form1_Paint);
        }
    }
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 13
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

ผลลัพธ์



การวาดเส้นจะใช้เมธอด DrawCurve โดยมีรูปแบบดังนี้

`Graphics.DrawCurve(Pen pen, Point[] points);`

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 13
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

ตัวอย่าง

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

using System.Drawing.Drawing2D;

namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
        {
            Pen penCurrent = new Pen(Color.Blue);
            Point[] pt = { new Point( 40, 42),
                           new Point(188, 246),new Point(484, 192),
                           new Point(350, 48) };

            e.Graphics.DrawCurve(penCurrent, pt);
        }

        private void Form1_Load_1(object sender, EventArgs e)
        {
            Paint += new PaintEventHandler(Form1_Paint);
        }
    }
}
```



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 13

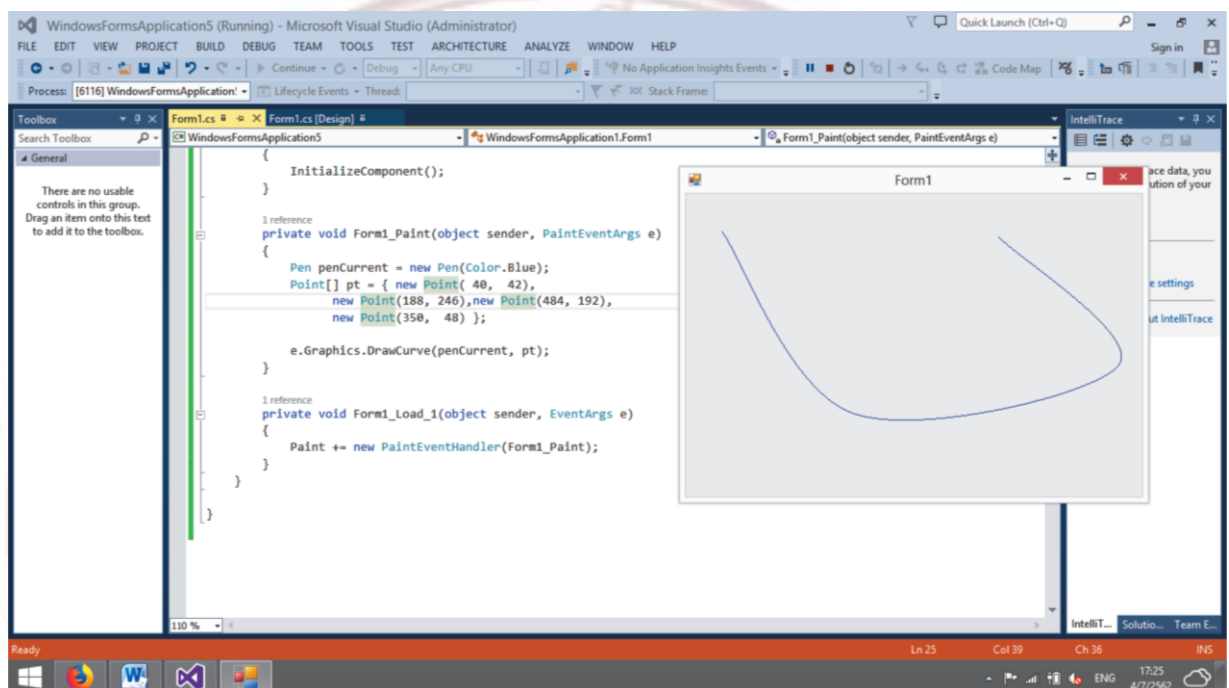
ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก

สอนครั้งที่ 17-18

ชั่วโมงรวม 72

จำนวนชั่วโมง 8

ผลลัพธ์



การวาดเส้นจะใช้เมธอด DrawRectangle โดยมีรูปแบบดังนี้

```
Graphics.DrawRectangle(penCurrent, Rect);
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 13
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

ตัวอย่าง

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
```

```
using System.Drawing.Drawing2D;

namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
        {
            Pen penCurrent = new Pen(Color.Red);
            Rectangle Rect = new Rectangle(20, 20, 248, 162);

            e.Graphics.DrawRectangle(penCurrent, Rect);
        }

        private void Form1_Load_1(object sender, EventArgs e)
        {
            Paint += new PaintEventHandler(Form1_Paint);
        }
    }
}
```



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 13

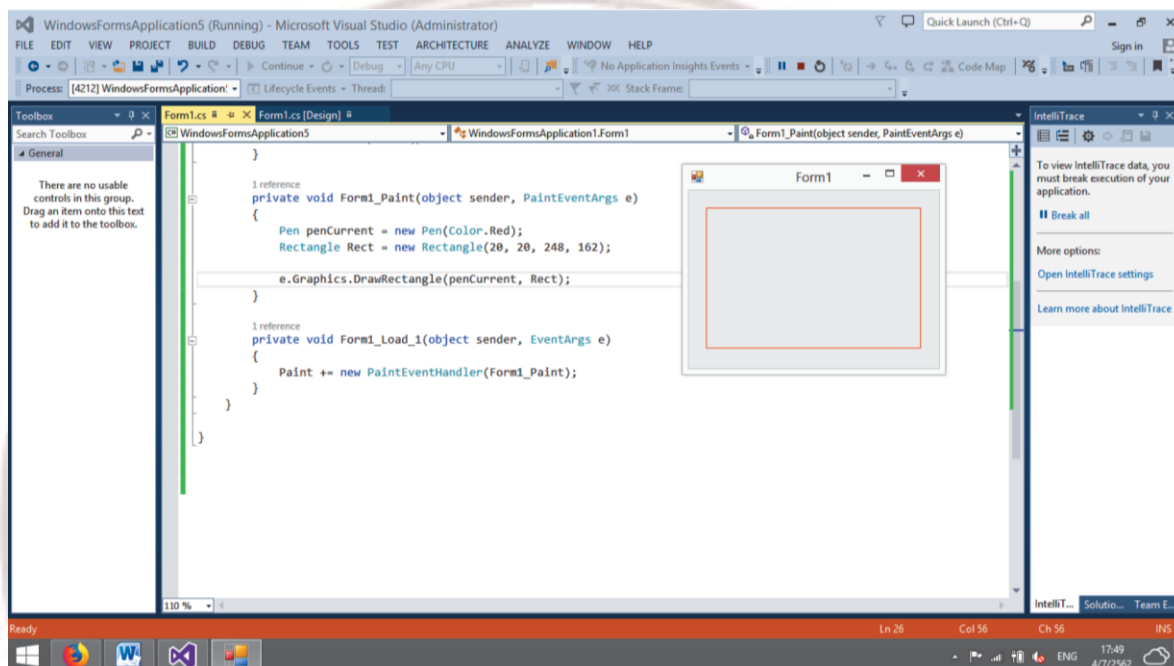
ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก

สอนครั้งที่ 17-18

ชั่วโมงรวม 72

จำนวนชั่วโมง 8

ผลลัพธ์



การวาดเส้นจะใช้เมธอด DrawPolygon โดยมีรูปแบบดังนี้

`Graphics.DrawPolygon(Penpen, PointF[] points);`

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 13
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

ตัวอย่าง

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;

using System.Windows.Forms;
using System.Drawing.Drawing2D;

namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
        {
            Point[] Pt = { new Point(20, 50), new Point(180, 50), new Point(180, 20),
                           new Point(230, 70), new Point(180, 120),
                           new Point(180, 90),
                           new Point(20, 90) };

            Pen penCurrent = new Pen(Color.Red);
            e.Graphics.DrawPolygon(penCurrent, Pt);
        }

        private void Form1_Load_1(object sender, EventArgs e)
        {
            Paint += new PaintEventHandler(Form1_Paint);
        }
    }
}

```



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 13

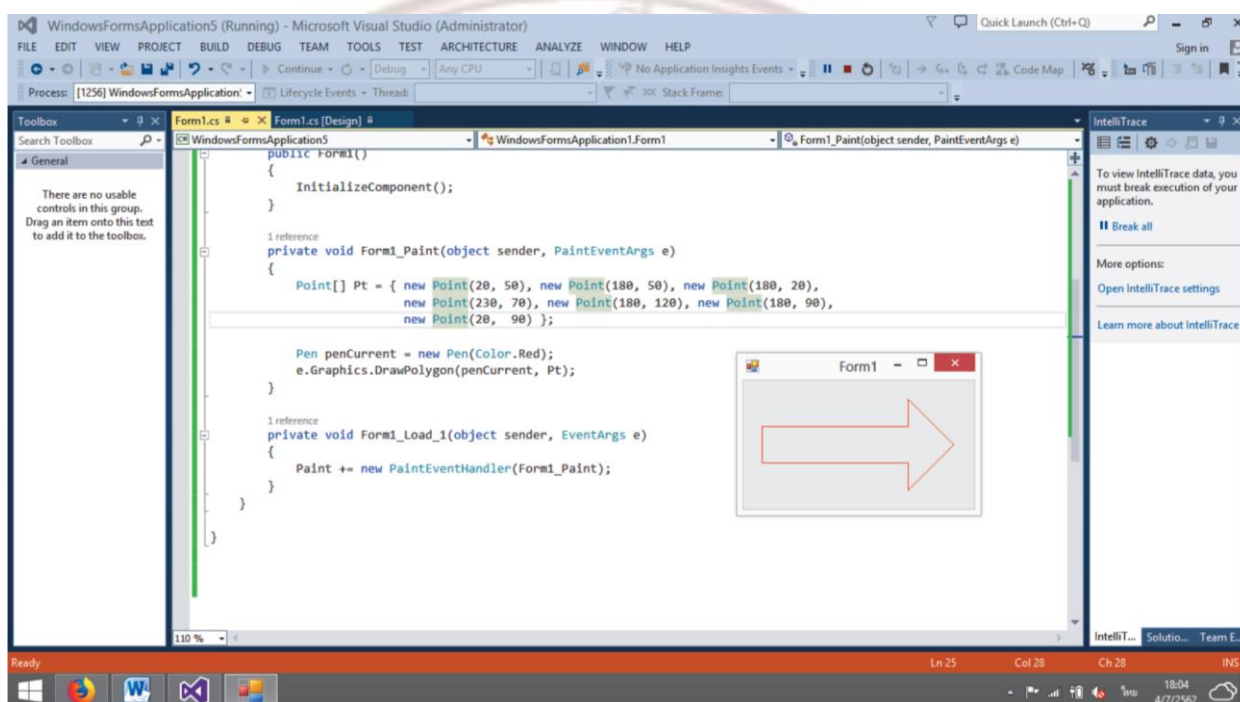
สอนครั้งที่ 17-18

ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก

ชั่วโมงรวม 72

จำนวนชั่วโมง 8

ผลลัพธ์



การวาดเส้นจะใช้เมธอด DrawEllipse โดยมีรูปแบบดังนี้

`Graphics.DrawEllipse(Pen pen, Rectangle rect);`

`Graphics.DrawEllipse(Pen pen, int x, int y, int width, int height);`

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 13
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

ตัวอย่าง

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
```

```
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using System.Drawing.Drawing2D;

namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
        {
            Pen penCurrent = new Pen(Color.Red);

            e.Graphics.DrawEllipse(penCurrent, new Rectangle(20, 20, 226, 226));
        }

        private void Form1_Load_1(object sender, EventArgs e)
        {
            Paint += new PaintEventHandler(Form1_Paint);
        }
    }
}
```



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 13

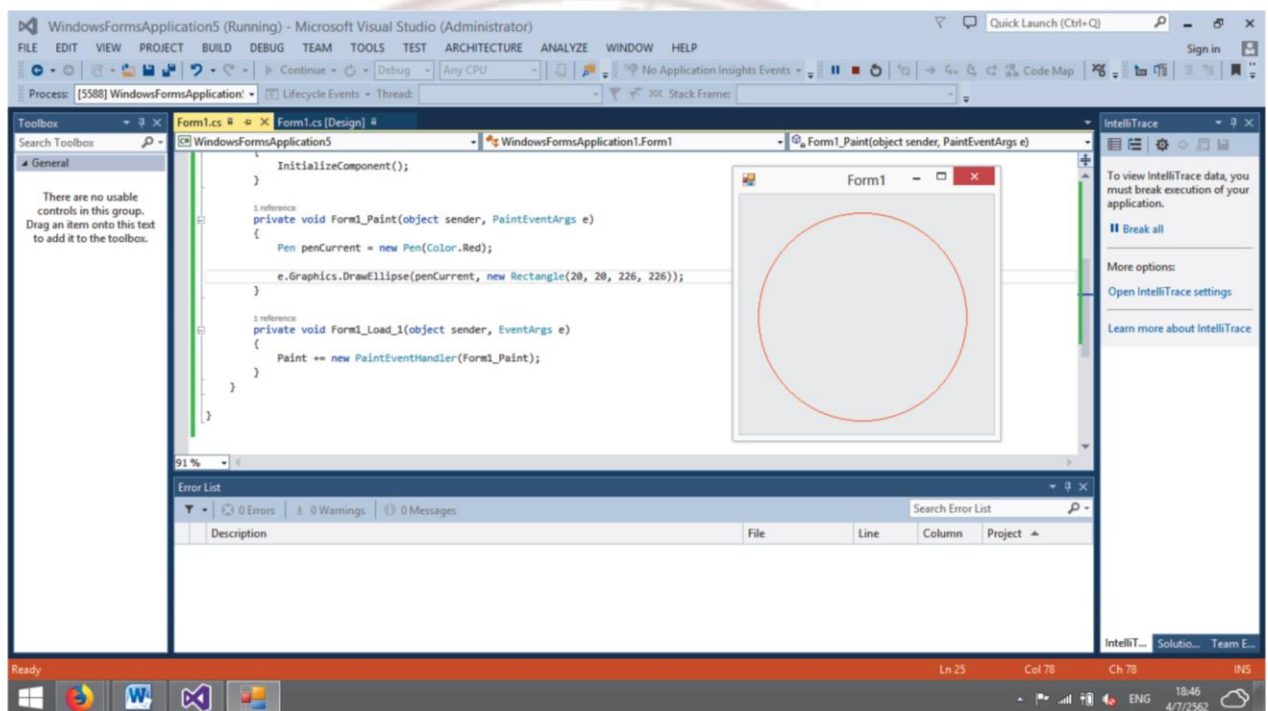
ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก

สอนครั้งที่ 17-18

ชั่วโมงรวม 72

จำนวนชั่วโมง 8

ผลลัพธ์



การวาดเส้นจะใช้เมธอด LinearGradientBrush โดยมีรูปแบบดังนี้

`Graphics.LinearGradientBrush(Point point1,Point point2,Color color1,Color color2);`

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 13
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

ตัวอย่าง

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;
using System.Drawing.Drawing2D;

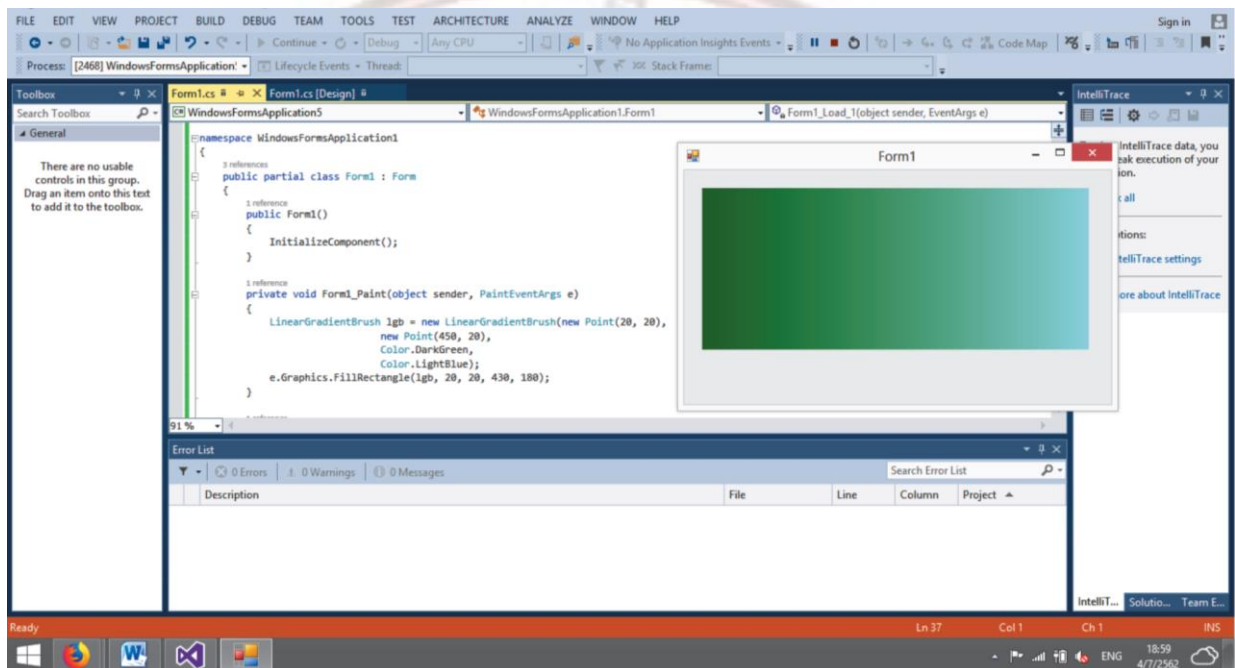
namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();

            private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
            {
                LinearGradientBrush lgb = new LinearGradientBrush(new Point(20, 20),
                    new Point(450, 20),
                    Color.DarkGreen,
                    Color.LightBlue);
                e.Graphics.FillRectangle(lgb, 20, 20, 430, 180);
            }

            private void Form1_Load_1(object sender, EventArgs e)
            {
                Paint += new PaintEventHandler(Form1_Paint);
            }
        }
    }
}
```

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 13
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

ผลลัพธ์



การวาดเส้นจะใช้เมธอด DrawString โดยมีรูปแบบดังนี้

`Graphics.DrawString(string s, Font font, Brush brush, float x, float y);`

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 13
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

ตัวอย่าง

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.Drawing.Drawing2D;

namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();

            private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
            {
                FontFamily fntFamily = new FontFamily("Times New Roman");
                Font fntWrite = new Font(fntFamily, 24.00F, FontStyle.Regular);

                e.Graphics.DrawString("Welcome to C# OOP", fntWrite, Brushes.Blue, 10.00F,
28.00F);
            }

            private void Form1_Load_1(object sender, EventArgs e)
            {
                Paint += new PaintEventHandler(Form1_Paint);
            }
        }
    }
}
```



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยที่ 13

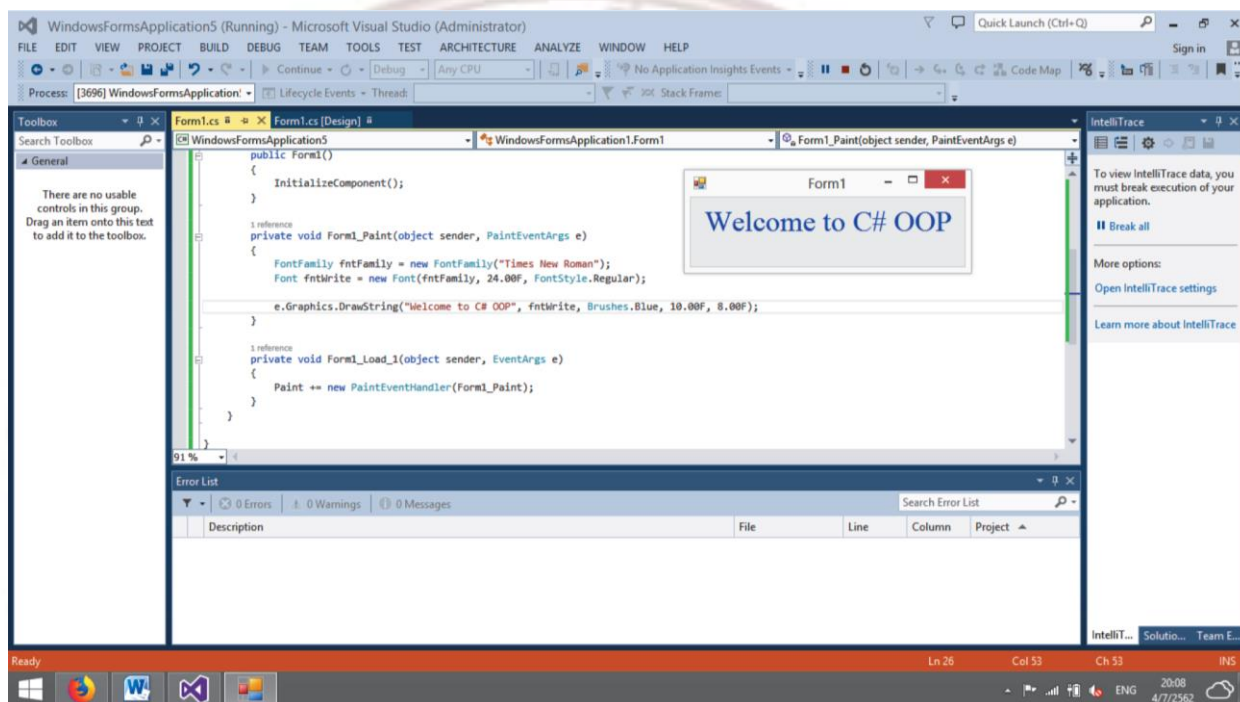
ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก

สอนครั้งที่ 17-18

ชั่วโมงรวม 72

จำนวนชั่วโมง 8

ผลลัพธ์



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่ 13
	บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง การสร้างกราฟิก
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 13 ในระบบ Quizizz
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 13 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

5.2 การเรียนรู้

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 13 การสร้างกราฟิกในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายการสร้างกราฟิกเพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในระบบ GOOGLE CLASSROOM โดยครูเดินดูแล่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหมั่นสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4-5 คน
7. นักเรียนฟังอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตามใบงานที่ 1 จากครู
8. นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ 1
9. นักเรียนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับนักศึกษา หรือครูสุ่มเรียกนักเรียน เพื่อซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 13
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8

5.3 การสรุป

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถาม และสรุปเนื้อหาโดยสรุป

5.4 การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 13 ในระบบ GOOGLE CLASSROOM
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบ หน่วยที่ 13 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

ใบงานที่ 1 เรื่อง การสร้างกราฟิก

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างกราฟิก เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างกราฟิก เพื่อประยุกต์ในงานธุรกิจ นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

9.2 ขณะเรียน

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 13
	ชื่อหน่วย การสร้างกราฟิก	สอนครั้งที่ 17-18
		ชั่วโมงรวม 72
		จำนวนชั่วโมง 8
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ผ่าน 70% 9.3 หลังเรียน - แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 13 เกณฑ์ผ่าน 50% 10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรูปรูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		