แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ
บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมคุณลักษณะที่พึ่งประสงค์
ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักสูตรต้านทุจริตศึกษา

รายวิชา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง

รหัสวิชา 30901-1001 หน่วยกิต 1-4-3 (ท-ป-น)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1/2566

จัดทำโดย

นายฐารรรฎร เกรัมย์

ตำแหน่ง ครู

แผนกวิชา คอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง **รหัสวิชา** 30901-1001 ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 4

หน่วยกิต 3 **หลักสูตร** ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง **พุทธศักราช** 2563

ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร **สาขาวิชา** เทคโนโลยีสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนวิธีการโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. สามารถปฏิบัติการโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยทีดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนัก ถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสร้างผังโครงสร้าง ผังงาน และลำดับขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาโครงสร้าง
3. ทดสอบและพัฒนาการโปรแกรม คอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพัฒนาโปรแกรมและขั้นตอนวิธี ผังโครงสร้าง ผังงาน ลำดับขั้นตอน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาเชิงโครงสร้าง ประเภทข้อมูลและตัวแปร (Data Types and Variables), การใช้งาน Operators, การรับและแสดงผลข้อมูล, การกำนดเงื่อนไข Condition, การวนซ้ำ Loops, ข้อมูล Arrays, การจัดการ String, การใช้งาน Pointers, การใช้งาน Library Functions, การสร้าง User-defined Functions และการ จัดการแฟ้มข้อมูล (File)

สมรรถนะการเรียนรู้

สมรรถนะวิชาชีพสาขาวิชา	สมรรถนะวิชาชีพสาขางาน	สมรรถนะรายวิชา
3.1.2 หลักการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา 3.2.2 ทักษะการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน 3.3.2 ปฏิบัติงานอาชีพนักพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ หรือ นักพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ นักพัฒนาระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที หรือ นักพัฒนาคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และ แอนิเมชัน ตามหลักการและแบบแผนที่กำหนด โดยใช้/เลือกใช้/ปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม	3.3.6 ประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการ แก้ปัญหาและการปฏิบัติงานพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ออกแบบระบบและทดสอบระบบ	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสร้างผังโครงสร้าง ผังงาน และลำดับขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาโครงสร้าง 3. ทดสอบและพัฒนาการโปรแกรม คอมพิวเตอร์

ตารางกำหนดหน่วยการเรียน

คำอธิบายรายวิชา	หน่วยการเรียน
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพัฒนาโปรแกรมและขั้นตอนวิธี ผังโครงสร้าง ผังงาน ลำดับขั้นตอน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาเชิงโครงสร้าง ประเภทข้อมูลและตัวแปร (Data Types and Variables), การใช้งาน Operators, การรับและแสดงผลข้อมูล, การกำหนดเงื่อนไข Condition, การวนซ้ำ Loops, ข้อมูล Arrays, การจัดการ String, การใช้งาน Pointers, การใช้งาน Library Functions, การสร้าง User-defined Functions และการ จัดการแฟ้มข้อมูล (File)	1. พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 2. ตัวแปรและชนิดของข้อมูล 3. ตัวดำเนินการ 4. ผังงานและการเขียนโปรแกรมเงื่อนไข 5. การเขียนโปรแกรมวนซ้ำ 6. การรับและแสดงผลข้อมูล 7. ตัวแปรแถวลำดับ Array 8. ตัวแปรโครงสร้าง Structure 9. ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer) 10. ฟังก์ชัน (Function) 11. ไฟล์ข้อมูล

ตารางวิเคราะห์สมรรถนะหน่วยการเรียน

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	สมรรถนะวิชาชีพ	สมรรถนะวิชาชีพสาขางาน	สมรรถนะรายวิชา
1	พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3
2	ตัวแปรและชนิดของข้อมูล	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3
3	ตัวดำเนินการ	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3
4	ผังงานและการเขียนโปรแกรมเงื่อนไข	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3
5	การเขียนโปรแกรมวนซ้ำ	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3
6	การรับและแสดงผลข้อมูล	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3
7	ตัวแปรแถวลำดับ Array	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3
8	ตัวแปรโครงสร้าง Structure	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3
9	ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer)	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3
10	ฟังก์ชัน (Function)	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3
11	ไฟล์ข้อมูล	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2	3.3.6	1, 2, 3

ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของหน่วยการเรียนและความทันสมัย

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง **รหัสวิชา :** 30901-1001 **ชื่อวิชา :** การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง	**ใบรายการสอน**

ชื่อหน่วย	**แหล่งข้อมูล**					**หมายเหตุ**
	A	B	C	D	E	
1. พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓		✓	
2. ตัวแปรและชนิดของข้อมูล	✓	✓	✓		✓	
3. ตัวดำเนินการ	✓	✓	✓		✓	
4. ผังงานและการเขียนโปรแกรมเงื่อนไข	✓	✓	✓		✓	
5. การเขียนโปรแกรมวนซ้ำ	✓	✓	✓		✓	
6. การรับและแสดงผลข้อมูล	✓	✓	✓		✓	
7. ตัวแปรแถวลำดับ Array	✓	✓	✓		✓	
8. ตัวแปรโครงสร้าง Structure	✓	✓	✓		✓	
9. ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer)	✓	✓	✓		✓	
10. ฟังก์ชัน (Function)	✓	✓	✓		✓	
11. ไฟล์ข้อมูล	✓	✓	✓		✓	

แหล่งข้อมูล

A : ความสำคัญในอาชีพ/คำอธิบายรายวิชา

B : ความถี่ในการทำงาน/ประสบการณ์

C : ความสัมพันธ์ของรายวิชาในหลักสูตร/ผู้เชี่ยวชาญ

D : ทรัพยากรที่มีอยู่/ผู้ชำนาญการ

E : ตำราเอกสาร

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้

รหัสวิชา 30901-1001 ชื่อวิชา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง 1-2-2

หน่วยการเรียน/รายการสอน	พฤติกรรมการเรียนรู้															
	ความรู้						ทักษะ					คุณลักษณะที่พึงประสงค์				
	1. ความรู้	2. ความเข้าใจ	3. การนำไปใช้	4. การวิเคราะห์	5. การสังเคราะห์	6. การประเมินค่า	1. การรับรู้	2. การเตรียมพร้อม	3. การปฏิบัติงาน	4. การปฏิบัติงานได้เอง	5. การปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ	1. การรับรู้	2. การตอบสนอง	3. การเห็นคุณค่า	4. การจัดระบบค่านิยม	5. การกำหนดคุณลักษณะ
หน่วยที่ 1 พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์																
1.1 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓											✓		
1.2 ภาษาคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓											✓		
1.3 การทำงานของโปรแกรมแปลภาษา	✓	✓	✓											✓		
1.4 ขั้นตอนวิธีการทางคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓											✓		
1.5 ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓											✓		
หน่วยที่ 2 ตัวแปรและชนิดของข้อมูล																
2.1 ภาษาซี	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
2.2 ชนิดของข้อมูลในภาษาซี	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		

หน่วยการเรียน/รายการสอน	พฤติกรรมการเรียนรู้																
	ความรู้						ทักษะ					คุณลักษณะที่พึงประสงค์				
	1. ความรู้	2. ความเข้าใจ	3. การนำไปใช้	4. การวิเคราะห์	5. การสังเคราะห์	6. การประเมินค่า	1. การรับรู้	2. การเตรียมพร้อม	3. การปฏิบัติงาน	4. การปฏิบัติงานได้เอง	5. การปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ	1. การรับรู้	2. การตอบสนอง	3. การเห็นคุณค่า	4. การจัดระบบค่านิยม	5. การกำหนดคุณลักษณะ
3.3 ตัวแปรในภาษาซี	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
2.4 3.4 ค่าคงที่	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
หน่วยที่ 3 ตัวดำเนินการ																
3.1 การรับข้อมูลจากคีย์บอร์ดด้วย scanf	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
3.2 ตัวดำเนินการ	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
หน่วยที่ 4 ผังงานและการเขียนโปรแกรมเงื่อนไข																
4.1 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
4.2 การเขียนโปรแกรมแบบกำหนดเงื่อนไข	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
4.3 คำสั่งเงื่อนไข if	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
4.4 คำสั่งเงื่อนไข if-else	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
4.5 คำสั่งเงื่อนไข if-else if	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		

หน่วยการเรียน/ รายการสอน	พฤติกรรมการเรียนรู้															
	ความรู้						ทักษะ					คุณลักษณะที่พึงประสงค์				
	1. ความรู้	2. ความเข้าใจ	3. การนำไปใช้	4. การวิเคราะห์	5. การสังเคราะห์	6. การประเมินค่า	1. การรับรู้	2. การเตรียมพร้อม	3. การปฏิบัติงาน	4. การปฏิบัติงานได้เอง	5. การปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ	1. การรับรู้	2. การตอบสนอง	3. การเห็นคุณค่า	4. การจัดระบบค่านิยม	5. การกำหนดคุณลักษณะ
4.6 คำสั่ง switch case	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
หน่วยที่ 5 การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ																
5.1 คำสั่ง while	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
5.2 คำสั่ง do - while	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
5.3 คำสั่ง for	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
หน่วยที่ 6 การรับและแสดงผลข้อมูล																
6.1 ฟังก์ชันการรับข้อมูล	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
6.2 ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูล	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
6.3 การรับและแสดงผลข้อมูลด้วยฟังก์ชัน getchar() และ putchar()	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
6.4 การรับและแสดงผลข้อมูลแบบสตริงด้วยฟังก์ชัน gets() และ puts()	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		

หน่วยการเรียน/ รายการสอน	พฤติกรรมการเรียนรู้															
	ความรู้						ทักษะ					คุณลักษณะที่พึงประสงค์				
	1. ความรู้	2. ความเข้าใจ	3. การนำไปใช้	4. การวิเคราะห์	5. การสังเคราะห์	6. การประเมินค่า	1. การรับรู้	2. การเตรียมพร้อม	3. การปฏิบัติงาน	4. การปฏิบัติงานได้เอง	5. การปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ	1. การรับรู้	2. การตอบสนอง	3. การเห็นคุณค่า	4. การจัดระบบค่านิยม	5. การกำหนดคุณลักษณะ
หน่วยที่ 7 ตัวแปรแถวลำดับ Array																
7.1 โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับ	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
7.2 แถวลำดับ 1 มิติ	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
7.3 แถวลำดับ 2 มิติ	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
7.4 การการแทรกและการลบ	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
7.5 ตัวแปรชุดของตัวอักขระ	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
7.6 การประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลแถวลำดับ	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
หน่วยที่ 8 ตัวแปรโครงสร้าง Structure																
8.1 ตัวแปรโครงสร้าง	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
8.2 การประกาศข้อมูลแบบโครงสร้าง	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		

หน่วยการเรียน/รายการสอน	พฤติกรรมการเรียนรู้															
	ความรู้						ทักษะ					คุณลักษณะที่พึงประสงค์				
	1. ความรู้	2. ความเข้าใจ	3. การนำไปใช้	4. การวิเคราะห์	5. การสังเคราะห์	6. การประเมินค่า	1. การรับรู้	2. การเตรียมพร้อม	3. การปฏิบัติงาน	4. การปฏิบัติงานได้เอง	5. การปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ	1. การรับรู้	2. การตอบสนอง	3. การเห็นคุณค่า	4. การจัดระบบค่านิยม	5. การกำหนดคุณลักษณะ
8.3 การอ้างถึงสมาชิกของโครงสร้าง	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
8.4 การใช้ข้อมูลแบบโครงสร้างกับฟังก์ชัน	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
8.5 การใช้ตัวแปรแถวลำดับเป็นสมาชิกของโครงสร้าง	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
8.6 ข้อมูลโครงสร้างซ้อนโครงสร้าง	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
8.7 ยูเนียน	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
หน่วยที่ 9 ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer)																
9.1 โครงสร้างของหน่วยความจำและตัวชี้	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
9.2 การแสดงตัวชี้ด้วยฟังก์ชัน printf	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		

หน่วยการเรียน/ รายการสอน	พฤติกรรมการเรียนรู้															
	ความรู้						ทักษะ					คุณลักษณะที่พึงประสงค์				
	1. ความรู้	2. ความเข้าใจ	3. การนำไปใช้	4. การวิเคราะห์	5. การสังเคราะห์	6. การประเมินค่า	1. การรับรู้	2. การเตรียมพร้อม	3. การปฏิบัติงาน	4. การปฏิบัติงานได้เอง	5. การปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ	1. การรับรู้	2. การตอบสนอง	3. การเห็นคุณค่า	4. การจัดระบบค่านิยม	5. การกำหนดคุณลักษณะ
9.3 Pointer ซ้อน Pointer	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
9.4 Pointer และ Array	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
9.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง Pointer กับ Array	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
9.6 Pointer กับตัวแปรโครงสร้าง	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
หน่วยที่ 10 ฟังก์ชัน (Function)																
10.1 ฟังก์ชัน	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
10.2 ประเภทของฟังก์ชัน	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
10.3 รูปแบบโครงสร้างของฟังก์ชัน	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
10.4 การรับค่าและส่งค่าจากฟังก์ชัน	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
10.5 ตัวแปรและขอบเขตการใช้งานฟังชัน	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		

หน่วยการเรียน/รายการสอน	พฤติกรรมการเรียนรู้															
	ความรู้						ทักษะ					คุณลักษณะที่พึงประสงค์				
	1. ความรู้	2. ความเข้าใจ	3. การนำไปใช้	4. การวิเคราะห์	5. การสังเคราะห์	6. การประเมินค่า	1. การรับรู้	2. การเตรียมพร้อม	3. การปฏิบัติงาน	4. การปฏิบัติงานได้เอง	5. การปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ	1. การรับรู้	2. การตอบสนอง	3. การเห็นคุณค่า	4. การจัดระบบค่านิยม	5. การกำหนดคุณลักษณะ
10.6 การส่งค่าตัวแปร	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
หน่วยที่ 11 ไฟล์ข้อมูล																
11.1 ไฟล์ข้อมูล	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
11.2 เปิดไฟล์	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
11.3 ปิดไฟล์	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
11.4 อ่านไฟล์รูปแบบ Text	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
11.5 เขียนไฟล์รูปแบบ text file	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
11.6 เขียน Array หรือ struct ลงไฟล์รูปแบบ Binary	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
11.7 อ่าน Array หรือ struct ลงไฟล์รูปแบบ Binary	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
11.8 ย้าย file pointer	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		
11.9 คำสั่งอื่นเกี่ยวกับไฟล์	✓	✓	✓				✓	✓	✓					✓		

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร (วิเคราะห์คะแนนรายหน่วย)

รหัส 30901-1001 วิชา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง หน่วยกิต 3 ชั้น ปวส. สาขาวิชา/กลุ่มวิชา/ เทคโนโลยีสารสนเทศ

พฤติกรรม / ชื่อหน่วย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย					จิตพิสัย					รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้/ความจำ	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	การเลียนแบบ	การลงมือปฏิบัติ	การปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและผสมผสาน	การปฏิบัติโดยอัตโนมัติเป็นธรรมชาติ	การรับรู้	การตอบสนอง	การเห็นคุณค่าหรือการสร้างค่านิยม	การจัดระบบค่านิยม	การสร้างลักษณะตามค่านิยม			
1. พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	1	10
2. ตัวแปรและชนิดของข้อมูล	1	2	1	-	-	-	1	1	1							2	9	1	5
3. ตัวดำเนินการ	1	2	1	1	-	-	1	1	1							2	10	1	5
4. ผังงานและการเขียนโปรแกรมเงื่อนไข	1	2	1	1	-	-	1	1	1							2	10	1	5
5. การเขียนโปรแกรมวนซ้ำ	1	2	1	1	-	-	1	1	1							2	10	1	5
6. การรับและแสดงผลข้อมูล	1	2	1	1	-	-	1	1	1							2	10	1	10
7. ตัวแปรแถวลำดับ Array	1	2	1	1	-	-	1	1	1							2	9	2	10
8. ตัวแปรโครงสร้าง Structure	1	1	1	1	-	-	1	1	1							2	9	2	10
9. ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer)	1	1	1	1	-	-	1	1	1							2	9	3	10

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัส 30901-1001 วิชา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง หน่วยกิต 3 ชั้น ปวส. สาขาวิชา/กลุ่มวิชา/ เทคโนโลยีสารสนเทศ

พฤติกรรม / ชื่อหน่วย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย					จิตพิสัย					รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้ /ความจำ	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	การเลียนแบบ	การลงมือปฏิบัติ	การปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและผสมผสาน	การปฏิบัติโดยอัตโนมัติเป็นธรรมชาติ	การรับรู้	การตอบสนอง	การเห็นคุณค่าหรือการสร้างค่านิยม	การจัดระบบค่านิยม	การสร้างลักษณะตามค่านิยม			
10. ฟังก์ชัน (Function)	1	2	1	1	-	-	1	1	1							1	9	2	10
11. ไฟล์ข้อมูล	1	1	1	1	-	-	1	1	1							1	9	3	10
รวม	11	19	11	9			10	10	10							20	100		90
	50						30												
ลำดับความสำคัญ	1						2					3							

กำหนดการสอน

รหัสวิชา 30901-1001 ชื่อวิชา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง 1-2-2

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1.	พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	10	1
2.	ตัวแปรและชนิดของข้อมูล	5	2-3
3.	ตัวดำเนินการ	5	4
4.	ผังงานและการเขียนโปรแกรมเงื่อนไข	5	5
5.	การเขียนโปรแกรมวนซ้ำ	5	6
6.	การรับและแสดงผลข้อมูล	5	7
7.	ตัวแปรแถวลำดับ Array	10	8-9
8.	ตัวแปรโครงสร้าง Structure	10	10-11
9.	ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer)	10	12-13
10.	ฟังก์ชัน (Function)	10	14-15
11.	ไฟล์ข้อมูล	10	16-17
สอบปลายภาค		5	18

โครงการสอน

รหัสวิชา 30901-1001 ชื่อวิชา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง 1-2-2

สัปดาห์ที่	หัวข้อเรื่อง/งานที่สอน	กลยุทธ์/ วิธีการสอน	การวัดและประเมินผล	สื่อการสอน	งานที่มอบหมาย
1-2	หน่วยที่ 1 พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 1.1 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ 1.2 ภาษา คอมพิวเตอร์ 1.3 การทำงานของโปรแกรมแปลภาษา 1.4 ขั้นตอนวิธีการทางคอมพิวเตอร์ 1.5 ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1. การบรรยาย	1. แบบฝึกหัด 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้ 3. สไลด์นำเสนอ canva	1. แบบฝึกหัด 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย
3	หน่วยที่ 2 ตัวแปรและชนิดของข้อมูล 2.1 ภาษาซี 2.2 ชนิดของข้อมูลในภาษาซี 2.3 ตัวแปรในภาษาซี 2.4 ค่าคงที่	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การฝึกปฏิบัติ	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้ 3. สไลด์นำเสนอ canva	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย 3. การฝึกปฏิบัติตามการสาธิต
4	หน่วยที่ 3 ตัวดำเนินการ 3.1 การรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด ด้วย scanf 3.2 ตัวดำเนินการ	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การฝึกปฏิบัติ	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้ 3. สไลด์นำเสนอ canva	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย 3. การฝึกปฏิบัติตามการสาธิต

สัปดาห์ที่	หัวข้อเรื่อง/งานที่สอน	กลยุทธ์/วิธีการสอน	การวัดและประเมินผล	สื่อการสอน	งานที่มอบหมาย
5	หน่วยที่ 4 ผังงานและการเขียนโปรแกรมเงื่อนไข 4.1 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4.2 การเขียนโปรแกรมแบบกำหนดเงื่อนไข 4.3 คำสั่งเงื่อนไข if 4.4 คำสั่งเงื่อนไข if-else 4.5 คำสั่งเงื่อนไข if-else if 4.6 คำสั่ง switch case	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การฝึกปฏิบัติ	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้ 3. สไลด์นำเสนอ canva	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย 3. การฝึกปฏิบัติตามการสาธิต
6	หน่วยที่ 5 การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ 5.1 คำสั่ง while 5.2 คำสั่ง do – while 5.3 คำสั่ง for	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การฝึกปฏิบัติ	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้ 3. สไลด์นำเสนอ canva	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย 3. การฝึกปฏิบัติตามการสาธิต
7	หน่วยที่ 6 การรับและแสดงผลข้อมูล 6.1 ฟังก์ชันการรับข้อมูล 6.2 ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูล 6.3 การรับและแสดงผลข้อมูลด้วยฟังก์ชัน getchar() และ putchar()	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การฝึกปฏิบัติ	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้ 3. สไลด์นำเสนอ canva	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย 3. การฝึกปฏิบัติตามการสาธิต

สัปดาห์ที่	หัวข้อเรื่อง/งานที่สอน	กลยุทธ์/วิธีการสอน	การวัดและประเมินผล	สื่อการสอน	งานที่มอบหมาย
	6.4 การรับและแสดงผลข้อมูลแบบสตริงด้วยฟังก์ชัน gets() และ puts()				
8-9	หน่วยที่ 7 ตัวแปรแถวลำดับ Array 7.1 โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับ 7.2 แถวลำดับ 1 มิติ 7.3 แถวลำดับ 2 มิติ 7.4 การการแทรกและการลบ 7.5 ตัวแปรชุดของตัวอักขระ 7.6 การประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลแถวลำดับ	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การฝึกปฏิบัติ	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้ 3. สไลด์นำเสนอ canva	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย 3. การฝึกปฏิบัติตามการสาธิต
10-11	หน่วยที่ 8 ตัวแปรโครงสร้าง Structure 8.1 ตัวแปรโครงสร้าง 8.2 การประกาศข้อมูลแบบโครงสร้าง 8.3 การอ้างถึงสมาชิกของโครงสร้าง 8.4 การใช้ข้อมูลแบบโครงสร้างกับฟังก์ชัน 8.5 การใช้ตัวแปรแถวลำดับเป็นสมาชิกของโครงสร้าง 8.6 ข้อมูลโครงสร้างซ้อนโครงสร้าง 8.7 ยูเนียน	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การฝึกปฏิบัติ	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้ 3. สไลด์นำเสนอ canva	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย 3. การฝึกปฏิบัติตามการสาธิต

สัปดาห์ที่	หัวข้อเรื่อง/งานที่สอน	กลยุทธ์/ วิธีการสอน	การวัดและประเมินผล	สื่อการสอน	งานที่มอบหมาย
12-13	หน่วยที่ 9 ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer) 9.1 โครงสร้างของหน่วยความจำและตัวชี้ 9.2 การแสดงตัวชี้ด้วยฟังก์ชัน printf 9.3 Pointer ซ้อน Pointer 9.4 Pointer และ Array 9.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง Pointer กับ Array 9.6 Pointer กับตัวแปรโครงสร้าง	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การฝึกปฏิบัติ	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้ 3. สไลด์นำเสนอ canva	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย 3. การฝึกปฏิบัติตามการสาธิต
14-15	หน่วยที่ 10 ฟังก์ชัน (Function) 10.1 ฟังก์ชัน 10.2 ประเภทของฟังก์ชัน 10.3 รูปแบบโครงสร้างของฟังก์ชัน 10.4 การรับค่าและส่งค่าจากฟังก์ชัน 10.5 ตัวแปรและขอบเขตการใช้งานฟังชัน 10.6 การส่งค่าตัวแปร	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การฝึกปฏิบัติ	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้ 3. สไลด์นำเสนอ canva	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย 3. การฝึกปฏิบัติตามการสาธิต
16-17	หน่วยที่ 11 ไฟล์ข้อมูล 11.1 ไฟล์ข้อมูล 11.2 เปิดไฟล์ 11.3 ปิดไฟล์ 11.4 อ่านไฟล์รูปแบบ Text	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การฝึกปฏิบัติ	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย	1. ใบความรู้ 2. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้	1. แบบฝึกปฏิบัติ 2. แบบทดสอบท้ายหน่วย

สัปดาห์ที่	หัวข้อเรื่อง/งานที่สอน	กลยุทธ์/วิธีการสอน	การวัดและประเมินผล	สื่อการสอน	งานที่มอบหมาย
	11.5 เขียนไฟล์รูปแบบ text file 11.6 เขียน Array หรือ struct ลงไฟล์รูปแบบ Binary 11.7 อ่าน Array หรือ struct ลงไฟล์รูปแบบ Binary 11.8 ย้าย file pointer 11.9 คำสั่งอื่นเกี่ยวกับไฟล์			3. สไลด์นำเสนอ canva	3. การฝึกปฏิบัติตามการสาธิต

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</td><td>หน่วยที่ 1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ชื่อหน่วย พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</td><td>สอนครั้งที่ 1</td></tr>
<tr><td>ชั่วโมงรวม 90</td></tr>
<tr><td>จำนวนชั่วโมง 5</td></tr>
</table>

1. สาระสำคัญ

เนื้อหาหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งกล่าวถึงโครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผล หน่วยรับข้อมูล หน่วยแสดงผลข้อมูล หน่วยความจำ หน่วยความคุม ซอฟท์แวร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ภาษาเครื่อง ภาษาระดับต่ำ ภาษาระดับสูง ภาษาระดับสูงมาก และภาษาธรรมชาติ การทำงานของโปรแกรมแปลภาษา ได้แก่ คอมไพเลอร์และอินเตอร์พรีเตอร์ ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การวิเคราะห์งาน การเขียนผังงานโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การทดสอบและแก้ไขและการจัดทาเอกสารประกอบ และขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาต่างๆจาเป็นต้องมีการวางแผน และออกแบบโปรแกรมไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดขั้นตอนวิธีการทำงานให้ชัดเจน ซึ่งกระบวนการวิเคราะห์ และออกแบบโปรแกรมเรียกว่า วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน System Development Lift Cycle (SDLC) ซึ่งมีกระบวนการทำงานเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ปัญหาไปจนถึงการนาโปรแกรมไปใช้งาน และปรับปรุงพัฒนาระบบให้ดีขึ้น

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ได้

3.1.2 อธิบายภาษาของคอมพิวเตอร์ได้

3.1.3 อธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมแปลภาษาได้

3.1.4 บอกขั้นตอนวิธีการทางคอมพิวเตอร์ได้

3.1.5 อธิบายขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

4.1.2 ภาษาคอมพิวเตอร์

4.1.3 การทำงานของโปรแกรมแปลภาษา

4.1.4 ขั้นตอนวิธีการทางคอมพิวเตอร์

4.1.5 ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.1.2 สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่างภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมที่นักเรียนรู้จัก

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ การทำงานของโปรแกรมแปลภาษา ขั้นตอนวิธีการทางคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

6.2.3 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง โดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบท้ายหน่วย

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

9. การบูรณาการความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 5

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย ตัวแปรและชนิดของข้อมูล	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 10

1. สาระสำคัญ

ชนิดของข้อมูลในการเขียนโปรแกรมหนึ่ง ๆ จะต้องมีข้อมูลเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การนับจำนวนสินค้า การคำนวณเกรดเฉลี่ย การนับจำนวนรอบ (loop) ของการทำงาน โดยใช้ข้อมูลชนิดจำนวนเต็มหรือการแสดงข้อความโดยใช้ข้อมูลชนิดตัวอักษร จะเห็นว่าข้อมูลเหล่านี้ถูกแบ่งออกเป็นหลายชนิดตามจุดประสงค์ของการใช้งานนอกจากนี้ซึ่งข้อมูลแต่ละชนิดยังใช้เนื้อที่หน่วยความจำไม่เท่ากัน

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวตัวแปรและชนิดข้อมูล

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกโครงสร้างของภาษาซีได้

3.1.2 อธิบายชนิดของข้อมูลในภาษาซีได้

3.1.3 อธิบายตัวแปรในภาษาซีได้

3.1.4 อธิบายค่าคงที่ได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 เขียนโปรแกรมภาษาซีอย่างง่ายได้

3.2.2 แสดงข้อความออกทางจอภาพได้

3.2.3 แสดงข้อมูลชนิดต่าง ๆ ออกทางจอภาพได้

3.2.4 กำหนดรูปแบบการแสดงข้อมูลออกทางจอภาพได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 ภาษาซี

4.1.2 ชนิดของข้อมูลในภาษาซี

4.1.3 ตัวแปรในภาษาซี

4.1.4 ค่าคงที่

4.2 ด้านทักษะ/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.2.1 การเขียนโปรแกรมแสดงข้อความออกทางจอภาพ

4.2.2 การเขียนโปรแกรมแสดงข้อมูลชนิดต่าง ๆ ออกทางจอภาพ

4.2.3 การรูปแบบการแสดงข้อมูลออกทางจอภาพ

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

5.2 การสาธิต

5.3 การฝึกปฏิบัติ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.1.2 สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับตัวแปรในภาษาซี โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่าง

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน

6.2.3 ครูบอกวิธีการ และแนวคิดในการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

6.2.4 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง โดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบหลังเรียน

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

9. การบูรณาการความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย ตัวแปรและชนิดของข้อมูล	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 10

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย ตัวดำเนินการ	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 5

1. สาระสำคัญ

ในการเขียนโปรแกรมองค์ประกอบที่สำคัญสิ่งหนึ่งคือ ตัวดำเนินการซึ่งมักจะนาใช้ร่วมกับนิพจน์ในลักษณะต่าง ๆ ตัวดำเนินการที่สำคัญ ได้แก่ ตัวดำเนินการกำหนดค่า (Assignment Operator) ตัวดำเนินการคณิตศาสตร์ (Arithmetic Operators) ตัวดำเนินการกำหนดค่าแบบผสม (Compound Assignment Operators) ตัวดำเนินการเพิ่มค่าและลดค่า (Increment and Decrement Operators) ตัวดำเนินการเปลี่ยนชนิดข้อมูล (Type Cast Operator) ตัวดำเนินการเนินการความสัมพันธ์ (Relational Operators) ตัวดำเนินการความเท่ากัน (Equality Operators) ตัวดำเนินการตรรกะ (Logical Operators) ตัวดำเนินการเงื่อนไข (Conditional Operator) ตัวดำเนินการคอมมา (Comma Operator) ตัวดำเนินการเหล่านี้เมื่อนาไปใช้กับนิพจน์จะทาจะทำให้เกิดนิพจน์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น นิพจน์กำหนดค่า นิพจน์คณิตศาสตร์ นิพจน์ตรรกศาสตร์ เป็นต้น

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับตัวดำเนินการ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 การรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด ด้วย scanf

3.1.2 ตัวดำเนินการ

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 แสดงข้อความออกทางจอภาพและรับข้อมูลจากคีย์บอร์ดได้

3.2.1 ใช้ตัวดำเนินการในการเขียนโปรแกรมได้ถูกต้อง

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 การรับข้อมูลจากคีย์บอร์ดด้วย scanf

4.1.2 ตัวดำเนินการ

4.2 ด้านทักษะ/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.2.1 การแสดงข้อความออกทางจอภาพและรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด

4.2.2 การตัวดำเนินการในการเขียนโปรแกรม

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย ตัวดำเนินการ	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 5

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

5.2 การสาธิต

5.3 การฝึกปฏิบัติ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.1.2 สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่าง

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง การแสดงข้อความออกทางจอภาพและรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด การใช้งานตัวดำเนินการในการเขียนโปรแกรม แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน

6.2.3 ครูบอกวิธีการ และแนวคิดในการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

6.2.4 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง โดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบหลังเรียน

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

9. การบูรณาการความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</td><td>หน่วยที่ 4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมกำหนดเงื่อนไข</td><td>สอนครั้งที่ 1</td></tr>
<tr><td>ชั่วโมงรวม 90</td></tr>
<tr><td>จำนวนชั่วโมง 5</td></tr>
</table>

1. สาระสำคัญ

การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง จะมีรูปแบบการแก้ปัญหาหรือรูปแบบการเขียนโปรแกรมอยู่ 3 ลักษณะ คือ การเขียนแบบลำดับ (Sequential) การเขียนแบบเงื่อนไข (Selection) และการเขียนแบบวนซ้ำ (Repetition) การเขียนทีละคำสั่งจากบนลงจัดเป็นการเขียนแบบลำดับ ส่วนการเขียนแบบเงื่อนไขและการเขียนแบบวนซ้ำนั้นจะต้องใช้คำสั่งควบคุม ช่วยให้เกิดการเขียนในลักษณะดังกล่าวโดยที่ใช้ภาษาซีมีคำสั่ง if และ switch เพื่อช่วยในการเขียนแบบเงื่อนไข ส่วนในการเขียนแบบวนซ้ำจะมี 3 คำสั่งคือ for while และ do-while

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมกำหนดเงื่อนไข

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกกระบวนการพัฒนาโปรแกรมได้

3.1.2 บอกประโยชน์และสัญลักษณ์ของผังงานได้

3.1.3 อธิบายการเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไขได้

3.1.4 อธิบายคำสั่งเงื่อนไข if ได้

3.1.5 อธิบายคำสั่งเงื่อนไข if-else ได้

3.1.6 อธิบายคำสั่งเงื่อนไข if-else if ได้

3.1.7 อธิบายคำสั่ง switch case

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 เขียนผังงานจากโจทย์ได้

3.2.3 เขียนโปรแกรมจากผังงานที่เขียนได้

3.2.4 เขียนผังงานและโปรแกรมที่มีการกำหนดเงื่อนไขได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4.1.2 การเขียนโปรแกรมแบบกำหนดเงื่อนไข

4.1.3 คำสั่งเงื่อนไข if

4.1.4 คำสั่งเงื่อนไข if-else

4.1.5 คำสั่งเงื่อนไข if-else if

4.1.6 คำสั่ง switch case

4.2 ด้านทักษะ/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.2.1 การเขียนผังงาน

4.2.2 การเขียนโปรแกรมกำหนดเงื่อนไข

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

5.2 การสาธิต

5.3 การฝึกปฏิบัติ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.1.2 สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับคำสั่ง if โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่าง

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมแบบกำหนดเงื่อนไข คำสั่งเงื่อนไข if คำสั่งเงื่อนไข if-else คำสั่งเงื่อนไข if-else if คำสั่ง switch case แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน

6.2.3 ครูบอกวิธีการ และแนวคิดในการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

6.2.4 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง โดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบหลังเรียน

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

9. การบูรณาการความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</td><td>หน่วยที่ 4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมกำหนดเงื่อนไข</td><td>สอนครั้งที่ 1</td></tr>
<tr><td>ชั่วโมงรวม 90</td></tr>
<tr><td>จำนวนชั่วโมง 5</td></tr>
</table>

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</td><td>หน่วยที่ 5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ</td><td>สอนครั้งที่ 1</td></tr>
<tr><td>ชั่วโมงรวม 90</td></tr>
<tr><td>จำนวนชั่วโมง 5</td></tr>
</table>

1. สาระสำคัญ

การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง จะมีรูปแบบการแก้ปัญหาหรือรูปแบบการเขียนโปรแกรมอยู่ 3 ลักษณะ คือ การเขียนแบบลำดับ (Sequential) การเขียนแบบเงื่อนไข (Selection) และการเขียนแบบวนซ้ำ (Repetition) การเขียนทีละคำสั่งจากบนลงจัดเป็นการเขียนแบบลำดับ ส่วนการเขียนแบบเงื่อนไขและการเขียนแบบวนซ้ำนั้นจะต้องใช้คำสั่งควบคุม ช่วยให้เกิดการเขียนในลักษณะดังกล่าวโดยที่ใช้ภาษาซีมีคำสั่ง if และ switch เพื่อช่วยในการเขียนแบบเงื่อนไข ส่วนในการเขียนแบบวนซ้ำจะมี 3 คำสั่งคือ for while และ do-while

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 อธิบายคำสั่ง while ได้

3.1.2 อธิบายคำสั่ง do while ได้

3.1.3 อธิบายคำสั่ง for ได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 เขียนโปรแกรมด้วยคำสั่ง for ได้

3.2.2 เขียนโปรแกรมด้วยคำสั่ง while ได้

3.2.3 เขียนโปรแกรมด้วยคำสั่ง do..while ได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 คำสั่ง while

4.1.2 คำสั่ง do – while

4.1.3 คำสั่ง for

4.2 ด้านทักษะ/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.2.1 การเขียนโปรแกรมด้วยคำสั่ง for

4.2.2 การเขียนโปรแกรมด้วยคำสั่ง while

4.2.3 การเขียนโปรแกรมด้วยคำสั่ง do..while

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

5.2 การสาธิต

5.3 การฝึกปฏิบัติ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.1.2 ทบทวนเนื้อหาเกี่ยวกับคำสั่งแบบเงื่อนไข โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่าง

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง คำสั่งวนซ้ำ แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน

6.2.3 ครูบอกวิธีการ และแนวคิดในการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

6.2.4 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้องโดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบหลังเรียน

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

9. การบูรณาการความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6
		สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วย การรับและแสดงผลข้อมูล	ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 5

1. สาระสำคัญ

การทำงานพื้นฐานที่ต้องมีอยู่ในทุกโปรแกรมซึ่งก็คือ การแสดงผล การทำงานออกทางหน้าจอ และการรับข้อมูลจากผู้ใช้เข้ามาทางคีย์บอร์ดโดยในภาษาซี การแสดงผลออกทางหน้าจอ และการรับเข้ามาทางคีย์บอร์ดนั้นสามารถทำได้ง่าย ๆ จากการเรียกใช้ฟังก์ชันที่ภาษาซีเตรียมไว้ให้ การสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานใด ๆ และรอรับค่าผลลัพธ์จากเครื่อง จะต้องมีการติดต่อกับเครื่อง โดยการส่งผ่านค่าอินพุตไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ และรับค่าเอาต์พุตจากเครื่องคอมพิวเตอร์ดังนี้

อินพุต คือ การรับค่าข้อมูลของผู้ใช้เข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ อินพุตมาตรฐาน ได้แก่ คีย์บอร์ด สแกนเนอร์ หรือ เมาส์

เอาต์พุต คือ การแสดงผลข้อความ ข้อมูล หรือ ค่าตัวแปรใดๆ ออกมาแสดงให้กับผู้ใช้ทางอุปกรณ์แสดงผลเอาต์พุตต่าง ๆ อุปกรณ์เอาต์พุตมาตรฐาน ได้แก่ จอภาพ ลาโพง หรือ เครื่องพิมพ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป ไม่สามารถจดจำตัวอักษรในลักษณะของรูปร่างตัวอักษรได้ การจดจำรูปร่างตัวอักษรเพื่อนำไปใช้งานนั้น คอมพิวเตอร์จะจดจำในรูปรหัสแทนตัวอักษร เมื่อต้องการแสดงตัวอักษรคอมพิวเตอร์ก็จะนำค่ารหัสเหล่านี้ไปเปิดตารางภาพตัวอักษร แล้วนำภาพตัวอักษรตามรหัสนั้นไปแสดงต่อไป

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการรับและแสดงผลข้อมูล

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกฟังก์ชันการรับข้อมูลได้

3.1.2 บอกฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลได้

3.1.3 อธิบายการรับและแสดงผลข้อมูลด้วยฟังก์ชัน getchar() และ putchar() ได้

3.1.4 อธิบายการรับและแสดงผลข้อมูลแบบสตริงด้วยฟังก์ชัน gets() และ puts() ได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 เขียนโปรแกรมด้วยฟังก์ชันรับข้อมูลได้

3.2.1 เขียนโปรแกรมด้วยฟังก์ชันแสดงผลข้อมูลได้

3.2.3 เขียนโปรแกรมด้วยฟังก์ชัน gets() ได้

3.2.4 เขียนโปรแกรมด้วยฟังก์ชัน puts() ได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 ฟังก์ชันการรับข้อมูล

4.1.2 ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูล

4.2 ด้านทักษะ/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.2.1 การรับและแสดงผลข้อมูลด้วยฟังก์ชัน getchar() และ putchar()

4.2.2 การรับและแสดงผลข้อมูลแบบสตริงด้วยฟังก์ชัน gets() และ puts()

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

5.2 การสาธิต

5.3 การฝึกปฏิบัติ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.1.2 สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการรับและแสดงผลข้อมูล โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่าง

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง ฟังก์ชันการรับข้อมูล ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูล การรับและแสดงผลข้อมูลด้วยฟังก์ชัน getchar() และ putchar() การรับและแสดงผลข้อมูลแบบสตริงด้วยฟังก์ชัน gets() และ puts() แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน

6.2.3 ครูบอกวิธีการ และแนวคิดในการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

6.2.4 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้องโดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบหลังเรียน

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย การรับและแสดงผลข้อมูล	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 5

9. การบูรณาการความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 7
	ชื่อหน่วย 7 ตัวแปรแถวลำดับ Array	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 10

1. สาระสำคัญ

แถวลำดับ (Array) หรือตัวแปรชุด เป็นแบบหนึ่งของโครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้น (linear data structures) ซึ่งมีจำนวนรายการ (Element) จำกัด และข้อมูลที่เก็บอยู่ในอาร์เรย์แต่ละช่องจะต้องเป็นข้อมูลชนิดเดียวกัน อยู่ภายใต้ตัวแปรชื่อเดียวกัน โดยขนาดของแต่ละช่องต้องเท่ากันหมด การตั้งชื่อตัวแปรในหน่วยความจำที่ใช้ชื่อเพียงชื่อเดียว แต่มีตัวเลขแสดงตำแหน่งกำกับไว้เพื่อเป็นการบอกว่าเป็นตัวแปรชุดที่เท่าไรในชุดนั้น ดังนั้น แถวลำดับ หมายถึง การรวมข้อมูลเรื่องเดียวกันเข้าไว้ด้วยกันในชื่อเดียวกันโดยจัดเป็นแถวและคอลัมน์ มีทั้ง 1 มิติ 2 มิติ และ 3 มิติ ใช้ตัวเลขเป็นตัวกำกับแถว และคอลัมน์ อาจเก็บข้อมูลได้ทุกประเภท ทั้งตัวเลข ตัวอักษร หรือสายอักขระ (String) ชื่อที่ตั้งจะบ่งบอกที่เก็บด้วย เช่น A(1), A(1,5)

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับตัวแปรแถวลำดับ Array

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 อธิบายโครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับได้

3.1.2 อธิบายแถวลำดับ 1 มิติได้

3.1.3 อธิบายแถวลำดับ 2 มิติได้

3.1.4 อธิบายการแทรกและการลบได้

3.1.5 อธิบายตัวแปรชุดของตัวอักขระได้

3.1.6 ประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลแถวลำดับได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 เขียนโปรแกรมข้อมูลแบบแถวลำดับ 1 มิติได้

3.2.2 เขียนโปรแกรมข้อมูลแบบแถวลำดับ 2 มิติได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับ

4.1.2 แถวลำดับ 1 มิติ

4.1.3 แถวลำดับ 2 มิติ

4.1.4 การการแทรกและการลบ

4.1.5 ตัวแปรชุดของตัวอักขระ

4.1.6 การประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลแถวลำดับ

4.2 ด้านทักษะ/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.2.1 การเขียนโปรแกรมข้อมูลแบบแถวลำดับ 1 มิติ

4.2.2 การเขียนโปรแกรมข้อมูลแบบแถวลำดับ 2 มิติ

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

5.2 การสาธิต

5.3 การฝึกปฏิบัติ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.1.2 สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลแบบแถวลาดับ โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่าง

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับ แถวลำดับ 1 มิติ แถวลำดับ 2 มิติ การการแทรกและการลบ ตัวแปรชุดของตัวอักขระ การประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลแถวลำดับ แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน

6.2.3 ครูบอกวิธีการ และแนวคิดในการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

6.2.4 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง โดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบหลังเรียน

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

9. การบูรณาการต้านทุจริตศึกษา

9.1 ความซื่อสัตย์

9.2 ความรับผิดชอบ

9.3 ความใฝ่รู้

9.4 ตรงต่อเวลา

9.5 ความร่วมมือในการทำกิจกรรม

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</td><td>หน่วยที่ 8</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ชื่อหน่วย 8 ตัวแปรโครงสร้าง Structure</td><td>สอนครั้งที่ 1</td></tr>
<tr><td>ชั่วโมงรวม 90</td></tr>
<tr><td>จำนวนชั่วโมง 10</td></tr>
</table>

1. สาระสำคัญ

ในชีวิตประจำวันของคนทั่วไปมักจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลเสมอ ๆ ลักษณะของข้อมูลที่พบเห็นในชีวิตประจำวันมักจะเป็นข้อมูลที่พิจารณาเป็นกลุ่มของข้อมูล เช่น เมื่อพิจารณาข้อมูลของคนหนึ่งคนอาจจะพิจารณาคุณสมบัติในเรื่องของชื่อ นามสกุล อายุ ความสูง น้ำหนัก พิจารณารถยนต์หนึ่งคันอาจจะพิจารณาถึงยี่ห้อ รุ่น หมายเลข ทะเบียนรถ สี เป็นต้น จะเห็นว่าเวลาที่พบเห็นข้อมูลหนึ่ง ๆ ข้อมูลเหล่านั้นมักจะประกอบด้วยคุณสมบัติหรือข้อมูลย่อยเสมอ กรณีของข้อมูลโครงสร้างก็เป็นการพิจารณาข้อมูลในลักษณะเดียวกัน เป็นการประกาศชนิดข้อมูลชนิดใหม่ การประกาศประเภทข้อมูลโครงสร้างขึ้นมาชนิดหนึ่ง จะต้องพิจารณาว่าข้อมูลโครงสร้างนั้นประกอบไปด้วยคุณสมบัติอะไรบ้างและจะต้องมีการประกาศคุณสมบัติของข้อมูลโครงสร้างคู่กันเสมอ

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับตัวแปรโครงสร้าง Structure

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกตัวแปรโครงสร้างได้

3.1.2 อธิบายการประกาศข้อมูลแบบโครงสร้างได้

3.1.3 อธิบายการอ้างถึงสมาชิกของโครงสร้างได้

3.1.4 อธิบายการใช้ข้อมูลแบบโครงสร้างกับฟังก์ชันได้

3.1.5 อธิบายการใช้ตัวแปรแถวลำดับเป็นสมาชิกของโครงสร้างได้

3.1.6 อธิบายข้อมูลโครงสร้างซ้อนโครงสร้างได้

3.1.7 อธิบายการยูเนียนได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 เขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปรโครงสร้างเก็บข้อมูลได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 ตัวแปรโครงสร้าง

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</td><td>หน่วยที่ 8</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ชื่อหน่วย 8 ตัวแปรโครงสร้าง Structure</td><td>สอนครั้งที่ 1</td></tr>
<tr><td>ชั่วโมงรวม 90</td></tr>
<tr><td>จำนวนชั่วโมง 10</td></tr>
</table>

4.1.2 การประกาศข้อมูลแบบโครงสร้าง

4.1.3 การอ้างถึงสมาชิกของโครงสร้าง

4.1.4 การใช้ข้อมูลแบบโครงสร้างกับฟังก์ชัน

4.1.5 การใช้ตัวแปรแถวลำดับเป็นสมาชิกของโครงสร้าง

4.1.6 ข้อมูลโครงสร้างซ้อนโครงสร้าง

4.1.7 ยูเนียน

4.2 ด้านทักษะ/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.2.1 การเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปรโครงสร้างเก็บข้อมูล

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

5.2 การสาธิต

5.3 การฝึกปฏิบัติ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.1.2 สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับตัวแปรโครงสร้าง Structure โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่าง

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง ตัวแปรโครงสร้าง การประกาศข้อมูลแบบโครงสร้าง การอ้างถึงสมาชิกของโครงสร้าง การใช้ข้อมูลแบบโครงสร้างกับฟังก์ชัน การใช้ตัวแปรแถวลำดับเป็นสมาชิกของโครงสร้างข้อมูลโครงสร้างซ้อนโครงสร้าง ยูเนียน แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน

6.2.3 ครูบอกวิธีการ และแนวคิดในการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

6.2.4 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง โดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบหลังเรียน

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

9. การบูรณาการความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย 9 ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer)	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 10

1. สาระสำคัญ

ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer) เป็นตัวแปรชนิดข้อมูลประเภทหนึ่งที่สร้างขึ้นจากชนิดข้อมูลแบบพื้นฐานทั่วไป ซึ่งจะมีความแตกต่างจากตัวแปรชนิดอื่น ๆ ตรงที่ตัวแปรอื่น จะเก็บและดึงค่าข้อมูล จากตัวแปรโดยตรง แต่ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer) นั้นจะทำการเก็บค่าที่อยู่หรือตำแหน่งในหน่วยความจำของตัวแปรนั้น และใช้ค่าที่อยู่นี้ อ้างอิงไปยังข้อมูลที่เก็บอยู่ในตัวแปรนั้นอีกทีหนึ่ง ซึ่งการทำงาน กับตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer) นั้นอาจจะมีความซับซ้อนมากกว่าตัวแปรชนิดอื่น ๆ

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกตัวแปรโครงสร้างของหน่วยความจำและตัวชี้

3.1.2 อธิบายการการแสดงตัวชี้ด้วยฟังก์ชัน printf ได้

3.1.3 อธิบาย Pointer ซ้อน Pointer ได้

3.1.4 อธิบาย Pointer และ Array ได้

3.1.5 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง Pointer กับ Array ได้

3.1.6 อธิบาย Pointer กับตัวแปรโครงสร้างได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 เขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer) ได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 โครงสร้างของหน่วยความจำและตัวชี้

4.1.2 การแสดงตัวชี้ด้วยฟังก์ชัน printf

4.1.3 Pointer ซ้อน Pointer

4.1.4 Pointer และ Array

4.1.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง Pointer กับ Array

4.1.6 Pointer กับตัวแปรโครงสร้าง

4.2 ด้านทักษะ/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.2.1 การเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer)

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

5.2 การสาธิต

5.3 การฝึกปฏิบัติ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.1.2 ทบทวนเนื้อหาเกี่ยวกับตัวแปร Array โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่าง

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง โครงสร้างของหน่วยความจำและตัวชี้ การแสดงตัวชี้ด้วยฟังก์ชัน printf, Pointer ซ้อน Pointer, Pointer และ Array, ความสัมพันธ์ระหว่าง Pointer กับ Array, Pointer กับตัวแปรโครงสร้าง แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน

6.2.3 ครูบอกวิธีการ และแนวคิดในการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

6.2.4 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง โดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบหลังเรียน

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

9. การบูรณาการความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย 9 ตัวแปรชี้ตำแหน่ง (Pointer)	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 10

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</td><td>หน่วยที่ 10</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ชื่อหน่วย 10 ฟังก์ชัน (Function)</td><td>สอนครั้งที่ 1</td></tr>
<tr><td>ชั่วโมงรวม 90</td></tr>
<tr><td>จำนวนชั่วโมง 10</td></tr>
</table>

1. สาระสำคัญ

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นสามารถสร้างคำใหม่ขึ้นมาได้ และสามารถเรียกใช้ได้เมื่อต้องการ โดยคำใหม่ที่สร้างขึ้นจะประกอบด้วยฟังก์ชันต่าง ๆ รวมกันอยู่ ถ้าหากค้าใหม่ที่สร้างขึ้นนี้ ไม่มีการคืนค่าออกมา การทำงานก็จะเป็นโปรแกรมย่อย การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานแบบโปรแกรมย่อย (Procedure) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม แต่มีหน้าที่เฉพาะตัวโดยแยกการทำงานออกจากโปรแกรมอย่างอิสระ จะช่วยลดความซับซ้อนของโปรแกรม ซึ่งจะทำให้สามารถแก้ไขและเพิ่มเติมการทำงานของโปรแกรมได้ง่ายขึ้น ในบางครั้งโปรแกรมหลักจะมีการส่งข้อมูลไปท้างานในโปรแกรมย่อยด้วย ถ้ามีการคืนค่ากลับออกมาจะท้างานเป็นฟังก์ชัน (Function) เป็นกลุ่มของค้าสั่งที่สร้างขึ้นมา เพื่อให้ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง สามารถเรียกขึ้นมาใช้ได้หลายครั้งทำให้โปรแกรมดูง่ายขึ้น สามารถปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมได้ง่ายขึ้น ในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีจะต้องมีฟังก์ชัน main() เสมอ และถ้าต้องการให้โปรกรมท้างานใดๆ ฟังก์ชัน main() จะไปเรียกใช้ฟังก์ชันอื่น ๆ ให้โปรแกรมท้างาน ในภาษาซีจะมีไลบรารีสำหรับเก็บค่าฟังก์ชันต่าง ๆ ให้เราเลือกใช้งาน เช่น ฟังก์ชัน printf() จะเก็บไว้ใน stdio.h ซึ่งเคยทราบมาแล้ว หากผู้เขียนโปรแกรมท้าความเข้าใจวิธีการสร้างค้าใหม่หรือการสร้างฟังก์ชันนี้ จะท้าให้โปรแกรมท้างานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชัน (Function)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 บอกฟังก์ชันได้

3.1.2 บอกประเภทของฟังก์ชันได้

3.1.3 อธิบายรูปแบบโครงสร้างของฟังก์ชันได้

3.1.4 อธิบายการรับค่าและส่งค่าจากฟังก์ชันได้

3.1.5 อธิบายตัวแปรและขอบเขตการใช้งานฟังชันได้

3.1.6 อธิบายการส่งค่าตัวแปรได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 การนำฟังก์ชันมาช่วยในการพัฒนาโปรแกรม

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 ฟังก์ชัน

4.1.2 ประเภทของฟังก์ชัน

4.1.3 รูปแบบโครงสร้างของฟังก์ชัน

4.1.4 การรับค่าและส่งค่าจากฟังก์ชัน

4.1.5 ตัวแปรและขอบเขตการใช้งานฟังชัน

4.1.6 การส่งค่าตัวแปร

4.2 ด้านทักษะ/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.2.1 การเขียนโปรแกรมโดยใช้ฟังก์ชัน

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

5.2 การสาธิต

5.3 การฝึกปฏิบัติ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.1.2 สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเขียนโปรแกรมโดยใช้ฟังก์ชัน โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่าง

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง ฟังก์ชัน ประเภทของฟังก์ชัน รูปแบบโครงสร้างของฟังก์ชัน การรับค่าและส่งค่าจากฟังก์ชัน ตัวแปรและขอบเขตการใช้งานฟังชัน การส่งค่าตัวแปร แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน

6.2.3 ครูบอกวิธีการ และแนวคิดในการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

6.2.4 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง โดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบหลังเรียน

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</td><td>หน่วยที่ 10</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ชื่อหน่วย 10 ฟังก์ชัน (Function)</td><td>สอนครั้งที่ 1</td></tr>
<tr><td>ชั่วโมงรวม 90</td></tr>
<tr><td>จำนวนชั่วโมง 10</td></tr>
</table>

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

9. การบูรณาการความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</td><td>หน่วยที่ 11</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ชื่อหน่วย 11 ไฟล์ข้อมูล</td><td>สอนครั้งที่ 1</td></tr>
<tr><td>ชั่วโมงรวม 90</td></tr>
<tr><td>จำนวนชั่วโมง 10</td></tr>
</table>

1. สาระสำคัญ

ไฟล์ข้อมูลถูกสร้างขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ไฟข้อมูลมักจะถูกเก็บอยูใน หน่วยความจำภายนอกเช่น Hard Disk, CD หรือ DVD เป็นต้น

เมื่อคอมพิวเตอร์ทำการอ่าน (read) ข้อมูลจะถูกสำเนาจากอุปกรณ์ภายนอกเข้ามายัง หน่วยความจำภายใน เมื่อคอมพิวเตอร์ทำการบันทึก (write) ข้อมูลจะถูกสำเนาจากหน่วยความจำภายใน ไปยังอุปกรณ์ภายนอก

ในการเคลื่อนย้ายข้อมูลนี้จะมีการใช้พื้นที่หน่วยความจำที่กันเอาไว้สำหรับงานนี้เป็นพิเศษ ซึ่งเรียกว่า buffer เนื่องจากการอำนาจหรือนำข้อมูลจากอุปกรณ์ภายนอกนั้น ในบางครั้งจะได้จำนวน ข้อมูลที่มากกว่าที่จะป้อนเข้าโปรแกรมในครั้งเดียว

ในทางกลับกันเมื่อโปรแกรมต้องการบันทึกข้อมูลลงฮาร์ดดิสก์ buffer จะทำหน้าที่ในการพัก ข้อมูลไว้จนกว่าจะมีข้อมูลจำนวนที่มากพอที่จะบันทึกลงฮาร์ดดิสก์

การทำงานที่เกี่ยวข้องกับ buffer จะดูแลโดยโปรแกรมพิเศษที่เราเรียกกันว่า device drivers ซึ่ง โปรแกรมนี้จะให้มาโดยผู้สร้างอุปกรณ์ต่างๆ หรือมาพร้อมกับ Operating System

โปรแกรมภาษา C จะมองข้อมูลที่ส่งมาจากอุปกรณ์ (e g. keyboard)หรือไฟล์ว่าเป็นสายของ ข้อมูล (data stream) และเมื่อโปรแกรมต้องการส่งข้อมูลให้กับอุปกรณ์ (e.g. CRT) หรือไฟล์ก็จะส่งเป็น สายข้อมูลไปให้ในระหว่างการรับส่งข้อมูลกับ buffer หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะทำให้มีข้อมูลบางส่วน ตกค้างอยู่ใน buffer

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับไฟล์ข้อมูล

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 อธิบายไฟล์ข้อมูลได้

3.1.2 อธิบายการเปิดไฟล์ได้

3.1.3 อธิบายการปิดไฟล์ได้

3.1.4 อธิบายการอ่านไฟล์รูปแบบ Text ได้

3.1.5 อธิบายการเขียนไฟล์รูปแบบ text file ได้

3.1.6 อธิบายการเขียน Array หรือ struct ลงไฟล์รูปแบบ Binary ได้

3.1.7 อธิบายการอ่าน Array หรือ struct ลงไฟล์รูปแบบ Binary ได้

3.1.8 อธิบายการย้าย file pointer ได้

3.1.9 อธิบายคำสั่งอื่นเกี่ยวกับไฟล์ได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 เขียนโปรแกรมเก็บข้อมูลลงไฟล์ได้

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 ไฟล์ข้อมูล

4.1.2 เปิดไฟล์

4.1.3 ปิดไฟล์

4.1.4 อ่านไฟล์รูปแบบ Text

4.1.5 เขียนไฟล์รูปแบบ text file

4.1.6 เขียน Array หรือ struct ลงไฟล์รูปแบบ Binary

4.1.7 อ่าน Array หรือ struct ลงไฟล์รูปแบบ Binary

4.1.8 ย้าย file pointer

4.1.9 คำสั่งอื่นเกี่ยวกับไฟล์

4.2 ด้านทักษะ/บูรณาเศรษฐกิจพอเพียง

4.2.1 การเขียนโปรแกรมเก็บข้อมูลลงไฟล์

5. กลยุทธ์/วิธีการสอน

5.1 การบรรยาย

5.2 การสาธิต

5.3 การฝึกปฏิบัติ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

6.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 11
	ชื่อหน่วย 11 ไฟล์ข้อมูล	สอนครั้งที่ 1
		ชั่วโมงรวม 90
		จำนวนชั่วโมง 10

6.1.2 สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับไฟล์ข้อมูล โดยให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่าง

6.2 การเรียนรู้

6.2.1 บอกจุดประสงค์การเรียน

6.2.2 บรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง ไฟล์ข้อมูล เปิดไฟล์ ปิดไฟล์ อ่านไฟล์รูปแบบ Text เขียนไฟล์รูปแบบ text file เขียน Array หรือ struct ลงไฟล์รูปแบบ Binary อ่าน Array หรือ struct ลงไฟล์รูปแบบ Binary ย้าย file pointer คำสั่งอื่นเกี่ยวกับไฟล์ แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียน และให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน

6.2.3 ครูบอกวิธีการ และแนวคิดในการปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

6.2.4 ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน

6.3 การสรุป

6.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ

6.3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6.3.3 มอบหมายให้ไปหัดทำและศึกษาเพิ่มเติม

6.3.4 ทำแบบทดสอบ

6.4 การวัดและประเมินผล

6.4.1 ก่อนเรียน

6.4.1.1 ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียน

6.4.2 ขณะเรียน

6.4.2.1 สังเกตผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ ตลอดจนแสดงความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

6.4.2.2 ทำแบบฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด

6.4.3 หลังเรียน

6.4.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง โดยได้คะแนน 50% เป็นอย่างต่ำ

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</td><td>หน่วยที่ 11</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ชื่อหน่วย 11 ไฟล์ข้อมูล</td><td>สอนครั้งที่ 1</td></tr>
<tr><td>ชั่วโมงรวม 90</td></tr>
<tr><td>จำนวนชั่วโมง 10</td></tr>
</table>

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เครื่องมือ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

7.1.1 ใบความรู้

7.1.2 สื่อนำเสนอ Microsoft PowerPoint

7.1.3 แบบฝึกปฏิบัติ

7.1.4 แบบทดสอบหลังเรียน

7.1.5 คอมพิวเตอร์

7.1.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

8. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

8.1 ใบความรู้

8.2 แบบฝึกปฏิบัติ

8.3 แบบทดสอบท้ายหน่วย

9. การบูรณาการความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

ไม่มี

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

....

....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

....

....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

....

....

การตรวจสอบและขออนุมัติ

ข้าพเจ้าได้ดำเนินการจัดทำโครงการสอนด้วยหลักวิชาการ ครอบคลุมเนื้อหาตามที่รายวิชากำหนดแล้ว

ลงชื่อ..ผู้สอน

(นายฐารรรฎร เกรัมย์)

ความเห็นหัวหน้าแผนกวิชาคอมพิวเตอร์

....

....

ลงชื่อ..

(นางสาวอรุณ ปะกลาง)

ความเห็นหัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรฯ

....

....

ลงชื่อ..

(นางสุดาวัลย์ โรจนบัณฑิต)

ความเห็นรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

....

....

ลงชื่อ..

(นายสมพร โพธิ์กำเนิด)

ความเห็นผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์

( ) อนุมัติให้ใช้ได้

( ) เห็นควรปรับปรุง

ลงชื่อ..

(นายภูวดล มิ่งขวัญ)