



แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
อุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ซอฟต์แวร์และการประยุกต์
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัสวิชา 21900-1001

วิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์



จัดทำโดย

ครูทนงค์ศักดิ์ คงศรีลิ่งก์

วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ



แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ประเภทวิชา อุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มอาชีพ ซอฟต์แวร์และการประยุกต์

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัสวิชา 21900-1001 วิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

จัดทำโดย

นายทนต์ศักดิ์ คงศรีลังก์

วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอน วิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 21900-1001 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชา อุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพ ซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

เนื้อหาภายในเล่มประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และเพื่อยกระดับการศึกษาวิชาชีพของผู้เรียนให้สูงขึ้น สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ นอกจากนี้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาคือ เขียนขั้นตอนการทำงาน (Algorithm) เขียนผังงาน (Flowchart) การเขียนรหัสเทียม (Pseudocode) และเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ตามหลักการ ด้วยความรับผิดชอบ การคิดเชิงนวัตกรรม และการทำงานเป็นทีม โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. แปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงาน
2. พัฒนาโปรแกรมตามผังงาน
3. การคิดเชิงนวัตกรรมและการทำงานเป็นทีม

ข้าพเจ้า หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แผนการจัดการเรียนรู้ ฉบับนี้ คงจะมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ไม่นานก็น้อย

นายทงศ์ศักดิ์ คงศรีลังก์

สารบัญ

หน้า

คำนำ	x
สารบัญ	x
ลักษณะรายวิชา	x
มาตรฐานอาชีพ (ถ้ามี)	x
หน่วยการเรียนรู้	x
การวางแผนการจัดการเรียนรู้	x
หน่วยที่ 1 งาน	x
แผนการจัดการเรียนรู้	x
ใบความรู้	x
ใบกิจกรรม	x
ใบงาน	x
ใบมอบหมายงาน	x
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ	x
หน่วยที่ 2 งาน	x
แผนการจัดการเรียนรู้	x
ใบความรู้	x
ใบกิจกรรม	x
ใบงาน	x
ใบมอบหมายงาน	x
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ	x
หน่วยที่ 3 งาน	x
หน่วยที่ 4 งาน	x
บรรณานุกรม	x
ภาคผนวก	x

หลักสูตรรายวิชา

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพ ซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัส 21900-1001 ชื่อวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 10301 อาชีพ นักพัฒนาระบบ ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

เขียนขั้นตอนการทำงาน (Algorithm) เขียนผังงาน (Flowchart) การเขียนรหัสเทียม (Pseudocode) และเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ตามหลักการ ด้วยความรับผิดชอบ การคิดเชิงนวัตกรรม และการทำงานเป็นทีม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ ออกแบบผังงานหรือรหัสเทียม และการพัฒนาโปรแกรม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ การคิดเชิงนวัตกรรม และ การทำงานเป็นทีม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้คำสั่งของภาษาคอมพิวเตอร์ในการเขียนโปรแกรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามหลักการ
2. วิเคราะห์ปัญหาและขั้นตอนการแก้ไขปัญหาด้วยผังงาน หรือรหัสเทียม
3. เขียนคำสั่งการทำงานโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ตามผังงาน หรือรหัสเทียม
4. ประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหาตามผังงานที่ออกแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการปัญหา การกำหนดขั้นตอนการทำงาน (Algorithm) ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ อ่าน ทบทวน แก้ไขแบบร่างหน้าจอ (GUI) หรือลำดับงาน (Work Flow) หลักการออกแบบโปรแกรม เขียนผังงาน (Flowchart) เขียนรหัสเทียม (Pseudocode) และเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ตามผังงานศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาการทำงาน การวิเคราะห์

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัส 21900-1001 ชื่อวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง									รวม	จำนวน ชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย	ประยุกต์ ใช้		
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์					
แปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงาน	-	-	3	5	-	-	8	5	2	23	6/12
พัฒนาโปรแกรมตามผังงาน	-	-	3	5	7	-	15	5	5	40	6/12
การคิดเชิงนวัตกรรมและการทำงานเป็นทีม	-	-	3	3	6	-	12	10	3	37	6/12
รวม	-	-	9	13	13	-	35	20	10	100	18/36
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เมื่อเรียนรายวิชานี้สำเร็จแล้วทำอะไรได้)											
รวมทั้งรายวิชา										100	

หน่วยการเรียนรู้

รหัส 21900-1001 ชื่อวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	แปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงาน	6	12	18
2	พัฒนาโปรแกรมตามผังงาน	6	12	18
3	การคิดเชิงนวัตกรรมและการทำงานเป็นทีม	6	12	18
	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา			
รวม		18	36	54

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 21900-1001 วิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงาน	ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ตารางวิเคราะห์ความต้องการระบบงาน (Requirement Table)		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วิเคราะห์และแปลความหมายจากแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานออกมาเป็นผังงานและรหัสเทียมได้อย่างถูกต้องตามหลักการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 10301 อาชีพ นักพัฒนาระบบ ระดับ 3

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเพื่อแปลงเป็นผังงานและรหัสเทียม
- 3.2 วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดขั้นตอนการลำดับงานตามหลักการคอมพิวเตอร์
- 3.3 เขียนผังงานและรหัสเทียมจากแบบร่างหน้าจอตามมาตรฐานที่กำหนด

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 ประยุกต์ใช้ข้อมูลพื้นฐานของการแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีได้
- 4.2 วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดแนวคิดการประมวลผลข้อมูลตามขั้นตอนได้ถูกต้อง
- 4.3 กำหนดขั้นตอนวิธีและการลำดับงานระบบตามหลักการได้ถูกต้อง
- 4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีเกี่ยวกับการแปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงานด้วยความรับผิดชอบ การคิดเชิงนวัตกรรม และการทำงานเป็นทีม
- 4.5 ประยุกต์ใช้หลักการเขียนผังงานและรหัสเทียมในการแก้ปัญหาจากแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานในงานอาชีพได้

5. สารการเรียนรู้

1. ข้อมูลพื้นฐานของการแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี
 - 1.1 แนวคิดการวิเคราะห์ปัญหาในระบบงาน
 - 1.1.1 ข้อมูลนำเข้าของระบบงาน
 - 1.1.2 ผลลัพธ์และกระบวนการประมวลผล
 - 1.2 ขั้นตอนวิธีและการกำหนดลำดับงาน
 - 1.2.1 ลักษณะและรูปแบบของขั้นตอนวิธีที่ดี
 - 1.2.2 การอ่านและทบทวนลำดับงานระบบ
2. สัญลักษณ์และมาตรฐานของผังงานคอมพิวเตอร์

2.1 สัญลักษณ์มาตรฐานผังงานระบบ

2.1.1 สัญลักษณ์การรับและแสดงผลข้อมูล

2.1.2 สัญลักษณ์การประมวลผลและตัดสินใจ

2.2 กฎเกณฑ์การเชื่อมโยงผังงาน

2.2.1 ทิศทางการไหลของข้อมูลในผังงาน

2.2.2 การตรวจสอบความถูกต้องของผังงาน

3. รหัสเทียมและการแปลงแบบร่างหน้าจอ

3.1 หลักการเขียนรหัสเทียม

3.1.1 โครงสร้างคำสั่งจำลองมาตรฐาน

3.1.2 การเขียนรหัสเทียมแทนขั้นตอนการคำนวณ

3.2 การแปลงแบบร่างหน้าจอระบบ

3.2.1 การอ่านและตีความแบบร่างหน้าจอ

3.2.2 การเขียนผังงานและรหัสเทียมจากหน้าจอ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

1. สร้างความสนใจปัญหาระบบงานจริง [MIAP — ชั้น 1: 1. M - สร้างแรงจูงใจ (Motivation)] (ทฤษฎี, ทั้งชั้น, 15 นาที)

ครู:

1) (10 นาที) ครูนำเสนอวิดีโอสถานการณ์จำลองปัญหาการบันทึกข้อมูลผิดพลาดในระบบร้านค้าออนไลน์ และใช้เทคนิคตั้งคำถาม (Questioning Technique) ถามว่า 'หากท่านเป็นนักพัฒนาระบบ จะเริ่มต้นวิเคราะห์ความต้องการจากตรงไหนก่อน' พร้อมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนระดมสมองตอบคำถามสั้นๆ

2) (5 นาที) ครูเชื่อมโยงคำตอบของผู้เรียนเข้าสู่หัวข้อการเรียนรู้ประจำสัปดาห์ เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลนำเข้า-ส่งออก โดยแจกใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดการวิเคราะห์ปัญหาในระบบงาน

นักเรียน:

1) (10 นาที) นักเรียนดูวิดีโอสถานการณ์จำลองและร่วมตอบคำถามกระตุ้นคิดกับครูเป็นรายบุคคล โดยบันทึกประเด็นปัญหาลงในสมุดบันทึก

2) (5 นาที) นักเรียนรับใบความรู้ที่ 1 และร่วมรับฟังการเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาการวิเคราะห์ปัญหา

2. ศึกษาหลักการวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์ [MIAP — ชั้น 1: 1. M - สร้างแรงจูงใจ (Motivation)] (ทฤษฎีและปฏิบัติ, ทั้งชั้น, 50 นาที)

ครู:

1) (20 นาที) ครูอธิบายเนื้อหาจากใบความรู้ที่ 1 หัวข้อโครงสร้างข้อมูลนำเข้า (Input) กระบวนการประมวลผล (Process) และผลลัพธ์ (Output) พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาจริงผ่านสไลด์ประกอบการสอน

2) (20 นาที) ครูสาธิตวิธีการสร้างตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table) ที่ละขั้นตอนโดยใช้เทคนิคการสาธิต (Demonstration) และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

3) (10 นาที) ครูแจกใบงานที่ 1 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า-ส่งออก จากโจทย์จำลอง พร้อมชี้แจงเกณฑ์การประเมิน

นักเรียน:

1) (20 นาที) นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 และจดบันทึกสาระสำคัญเกี่ยวกับการกำหนดข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์ลงในสมุด

2) (20 นาที) นักเรียนสังเกตขั้นตอนการสร้างตารางวิเคราะห์ความต้องการจากการสาธิตของครู และร่วมตอบคำถามทดสอบความเข้าใจ

3) (10 นาที) นักเรียนรับใบงานที่ 1 และศึกษาโจทย์จำลองที่ได้รับมอบหมาย

3. ปฏิบัติการจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการระบบงาน [MIAP — ชั้น 1: 1. M - สร้างแรงจูงใจ (Motivation)] (ปฏิบัติ, จับคู่, 95 นาที)

ครู:

1) (45 นาที) ครูให้ผู้เรียนจับคู่ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมในใบงานที่ 1 โดยวิเคราะห์โจทย์จำลองระบบงานจริง ครูเดินให้คำปรึกษาและใช้เทคนิคการโค้ช (Coaching) ระบายกลุ่ม พร้อมกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเชิงนวัตกรรมในการกำหนดขอบเขตข้อมูล

2) (50 นาที) ครูให้แต่ละคู่แลกเปลี่ยนงานกันตรวจสอบความถูกต้อง (Peer Review) ตามเกณฑ์ที่กำหนด ขณะที่ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันและการมีความรับผิดชอบ (สำหรับผู้เรียนที่ทำเสร็จเร็ว ให้ต่อยอดวิเคราะห์กรณีศึกษาเพิ่มเติม ส่วนผู้เรียนที่ช้า ครูให้คำแนะนำและช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด)

นักเรียน:

1) (45 นาที) นักเรียนจับคู่ (จับคู่) ลงมือปฏิบัติกิจกรรมในใบงานที่ 1 โดยวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์จากโจทย์จำลอง แล้วบันทึกลงในตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table)

2) (50 นาที) นักเรียนแลกเปลี่ยนใบงานกับเพื่อนคู่ข้างเคียงเพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ (Peer Assessment) พร้อมปรับปรุงแก้ไขงานของตนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. สะท้อนผลการเรียนรู้และสรุปองค์ความรู้ [MIAP — ชั้น 1: 1. M - สร้างแรงจูงใจ (Motivation)] (ทฤษฎี, ทั้งชั้น, 20 นาที)

ครู:

1) (10 นาที) ครูสุ่มตัวอย่างผู้เรียน 2 คู่ นำเสนอผลงานตารางวิเคราะห์ความต้องการหน้าชั้นเรียน พร้อมให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

2) (10 นาที) ครูนำอภิปรายสรุปสาระสำคัญของการวิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลนำเข้า-ส่งออก พร้อมให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายสัปดาห์และประเมินตนเอง (Self-Assessment)

นักเรียน:

1) (10 นาที) ตัวแทนนักเรียนนำเสนอผลงานตารางวิเคราะห์ความต้องการและร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมชั้น

2) (10 นาที) นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายสัปดาห์ ประเมินตนเอง (Self-Assessment) และเขียนบันทึกการสะท้อนคิด (Reflection) สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้และปัญหาที่พบลงในใบงาน

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 วิดีโอสถานการณ์จำลองปัญหาการบันทึกข้อมูล (สื่อการสอน) — วิดีโอความยาว 3 นาที แสดงตัวอย่างปัญหาการบันทึกข้อมูลผิดพลาดในระบบร้านค้าออนไลน์เพื่อใช้กระตุ้นการเรียนรู้

7.2 ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดการวิเคราะห์ปัญหาในระบบงาน (สื่อการสอน) — เอกสารประกอบการเรียนรู้อธิบายหลักการวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์

7.3 สไลด์ประกอบการสอน ชุดที่ 1 (สื่อการสอน) — ไฟล์นำเสนอเนื้อหาโครงสร้างข้อมูลและตัวอย่างตารางวิเคราะห์ความต้องการ

7.4 ใบงานที่ 1 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า-ส่งออก จากโจทย์จำลอง (สื่อการสอน) — ใบงานฝึกปฏิบัติสำหรับผู้เรียนในการจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการระบบงาน

7.5 แบบทดสอบย่อยท้ายสัปดาห์ เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลนำเข้า-ส่งออก (สื่อการสอน) — แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลนำเข้า-ส่งออก

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

1. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิดการวิเคราะห์ปัญหาในระบบงานและโครงสร้างข้อมูลนำเข้า-ส่งออกได้อย่างถูกต้อง

2. ผลการทำแบบทดสอบย่อยท้ายสัปดาห์ เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลนำเข้า-ส่งออก ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

3. บันทึกการตอบคำถามและข้อสรุปความรู้ในใบงานที่ 1 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า-ส่งออก จากโจทย์จำลอง

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แสดงผลงานการจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table) จากโจทย์จำลองระบบงานตามขั้นตอนที่กำหนด

2. แสดงการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ปัญหาและจำแนกข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง

3. แสดงหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เช่น ภาพถ่ายการทำกิจกรรมกลุ่ม ใบงานที่ 1 ที่ได้รับการตรวจสอบ และแบบประเมินตนเอง

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลนำเข้า-ส่งออกผ่านแบบทดสอบและใบงาน ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการจากโจทย์จำลองได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ได้คะแนนประเมินผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3. ผู้เรียนแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกันเป็นทีม และเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานผ่านแบบสังเกตพฤติกรรม ได้ระดับคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

9.2 วิธีการประเมิน

1. การประเมินความรู้ด้วยแบบทดสอบย่อยและตรวจใบงานที่ 1
2. การประเมินผลงานปฏิบัติการจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการด้วยแบบประเมินผลงาน (Rubric)
3. การสังเกตพฤติกรรมความรับผิดชอบและการทำงานร่วมกันด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม

9.3 เครื่องมือประเมิน

1. แบบทดสอบย่อยท้ายสัปดาห์ และใบงานที่ 1
2. แบบประเมินผลงานตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table Assessment Form)
3. แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคลและรายกลุ่ม (Behavior Observation Form)

ตารางการวัดและประเมินผล

เครื่องมือประเมิน	วิธีการประเมิน	เกณฑ์การปฏิบัติงาน
แบบทดสอบย่อยท้ายสัปดาห์ และใบงานที่ 1	การประเมินความรู้ด้วยแบบทดสอบย่อยและตรวจใบงานที่ 1	ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลนำเข้า-ส่งออกผ่านแบบทดสอบและใบงาน ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
แบบประเมินผลงานตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table Assessment Form)	การประเมินผลงานปฏิบัติการจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการด้วยแบบประเมินผลงาน (Rubric)	ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการจากโจทย์จำลองได้อย่างถูกต้อง ครบ

		ถ้วน ได้คะแนนประเมินผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล และรายกลุ่ม (Behavior Observation Form)	การสังเกตพฤติกรรมความรับผิดชอบ และการทำงานร่วมกันด้วย แบบสังเกตพฤติกรรม	ผู้เรียนแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกันเป็นทีม และเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงาน ผ่านแบบสังเกตพฤติกรรม ได้ระดับ คุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

10.2 ปัญหาที่พบ

.....

.....

10.3 แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

	ใบงานที่ 1	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 21900-1001 วิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แปลงแบบร่างหน้าจอลำดับงานเป็นผังงาน	ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ตารางวิเคราะห์ความต้องการระบบงาน (Requirement Table)		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติงาน

ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ระบบงานจริงและจำแนกข้อมูลนำเข้า กระบวนการประมวลผล และผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักการวิเคราะห์ปัญหา พร้อมจัดทำเอกสารตารางวิเคราะห์ความต้องการระบบงาน (Requirement Table) เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการพัฒนาโปรแกรม

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 10301 อาชีพ นักพัฒนาระบบ ระดับ 3

3. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

- 3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเพื่อแปลงเป็นผังงานและรหัสเทียม
- 3.2 วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดขั้นตอนการลำดับงานตามหลักการคอมพิวเตอร์
- 3.3 เขียนผังงานและรหัสเทียมจากแบบร่างหน้าจอลำดับงานตามมาตรฐานที่กำหนด

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 ประยุกต์ใช้ข้อมูลพื้นฐานของการแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีได้
- 4.2 วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดแนวคิดการประมวลผลข้อมูลตามขั้นตอนได้ถูกต้อง
- 4.3 กำหนดขั้นตอนวิธีและการลำดับงานระบบตามหลักการได้ถูกต้อง
- 4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีเกี่ยวกับการแปลงแบบร่างหน้าจอลำดับงานเป็นผังงานด้วยความรับผิดชอบ การคิดเชิงนวัตกรรม และการทำงานเป็นทีม
- 4.5 ประยุกต์ใช้หลักการเขียนผังงานและรหัสเทียมในการแก้ปัญหาจากแบบร่างหน้าจอลำดับงานในงานอาชีพได้

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

- 5.1 กระดาษบันทึกและแบบฟอร์มตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table) จำนวน 1 ชุด
- 5.2 ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดการวิเคราะห์ปัญหาในระบบงาน จำนวน 1 ชุด
- 5.3 โจทย์จำลองระบบงานจริง จำนวน 1 ชุด
- 5.4 ปากกาและอุปกรณ์เขียนแบบ จำนวน 1 ชุด
- 5.5 คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตสำหรับสืบค้นข้อมูล (ถ้ามี) จำนวน 1 เครื่อง

6. คำแนะนำ/ข้อควรระวัง

ให้ผู้เรียนปฏิบัติงานจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table) จากโจทย์จำลองระบบงานจริงที่กำหนดให้ครบถ้วน พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารตารางวิเคราะห์และความถูกต้องของข้อมูลนำเข้าและ

ผลลัพธ์ตามรายการผลงานที่ต้องส่ง ก่อนส่งมอบงานให้ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และความเรียบร้อยของข้อมูลในตารางวิเคราะห์ความต้องการทุกรายการ เกณฑ์การให้คะแนนและการประเมินผลให้ศึกษาจากแบบประเมินผลงานตารางวิเคราะห์ความต้องการที่กำหนดไว้ ผู้เรียนต้องใช้อุปกรณ์ด้วยความระมัดระวัง ห้ามทำเอกสารเสียหายหรือเปียกน้ำ และจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ให้เรียบร้อยหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน

7. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 7.1 เตรียมความพร้อมและศึกษารายละเอียดโจทย์จำลองระบบงานจริงที่ได้รับมอบหมาย
- 7.2 อ่านและวิเคราะห์ทำความเข้าใจขอบเขตปัญหาเพื่อจำแนกส่วนของข้อมูลนำเข้า (Input)
- 7.3 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานและการประมวลผล (Process) ที่เกิดขึ้นภายในระบบ
- 7.4 กำหนดลักษณะและรูปแบบของผลลัพธ์ (Output) ที่ระบบต้องแสดงผลออกมาให้ชัดเจน
- 7.5 นำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้มาบันทึกลงในแบบฟอร์มตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table) ทีละหัวข้อ
- 7.6 ตรวจสอบความสอดคล้องและความถูกต้องครบถ้วนระหว่างข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์
- 7.7 จัดทำบันทึกผลการตรวจสอบข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์ให้เรียบร้อยสมบูรณ์
- 7.8 ส่งมอบเอกสารตารางวิเคราะห์ความต้องการระบบงานให้ผู้สอนเพื่อทำการประเมินผล
- 7.9 จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อยหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม

8. สรุปและวิจารณ์ผล

ผู้เรียนสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์จากโจทย์ระบบงาน พร้อมทั้งสะท้อนปัญหาและข้อจำกัดที่พบระหว่างการจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการเพื่อนำไปปรับปรุงในงานถัดไป

9. การประเมินผล

ประเมินทักษะการวิเคราะห์โจทย์และจัดทำตารางความต้องการระบบ

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์
- 2) การจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table)
- 3) การตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้อง
- 4) สรุปและวิจารณ์ผลการปฏิบัติงาน

คะแนนเต็ม 20 คะแนน · เกณฑ์ผ่าน 16 คะแนน

เกณฑ์การตัดสิน: ผ่านเกณฑ์ที่ 16 คะแนนขึ้นไป (ร้อยละ 80)

10. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

- 1) เอกสารประกอบการสอนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 1 เรื่อง แปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงาน
- 2) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดการวิเคราะห์ปัญหาในระบบงาน
- 3) หนังสือเรียนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำนักพิมพ์อาชีวศึกษา

	ใบมอบหมายงานที่ 1	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 21900-1001 วิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงาน	ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ตารางวิเคราะห์ความต้องการระบบงาน (Requirement Table)		

1. ผลงานหรือผลการปฏิบัติงาน

เอกสารตารางวิเคราะห์ความต้องการระบบงาน (Requirement Table) ที่ระบุข้อมูลนำเข้า กระบวนการประมวลผล และผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องตามโจทย์ที่กำหนด

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 10301 อาชีพ นักพัฒนาระบบ ระดับ 3

3. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

- 3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเพื่อแปลงเป็นผังงานและรหัสเทียม
- 3.2 วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดขั้นตอนการลำดับงานตามหลักการคอมพิวเตอร์
- 3.3 เขียนผังงานและรหัสเทียมจากแบบร่างหน้าจอตามมาตรฐานที่กำหนด

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 ประยุกต์ใช้ข้อมูลพื้นฐานของการแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีได้
- 4.2 วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดแนวคิดการประมวลผลข้อมูลตามขั้นตอนได้ถูกต้อง
- 4.3 กำหนดขั้นตอนวิธีและการลำดับงานระบบตามหลักการได้ถูกต้อง
- 4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีเกี่ยวกับการแปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงานด้วยความรับผิดชอบ การคิดเชิงนวัตกรรม และการทำงานเป็นทีม
- 4.5 ประยุกต์ใช้หลักการเขียนผังงานและรหัสเทียมในการแก้ปัญหาจากแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานในงานอาชีพได้

5. รายละเอียดของงาน

ให้ผู้เรียนจับคู่ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาจากโจทย์จำลองระบบงานจริง เพื่อจำแนกและระบุองค์ประกอบของระบบงาน (Input, Process, Output) และจัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table) ให้ครบถ้วนสมบูรณ์

(อาจมีแบบ รูปภาพ หรืออื่น ๆ ประกอบ)

6. กำหนดเวลาส่งงาน ภายในสัปดาห์ที่ 1

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน

1. ศึกษาเนื้อหาเรื่องโครงสร้างข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์จากใบความรู้ที่ 1
2. วิเคราะห์โจทย์จำลองระบบงานที่ได้รับมอบหมาย
3. ร่วมกันอภิปรายและระบุข้อมูลนำเข้า (Input) กระบวนการทำงาน (Process) และผลลัพธ์ (Output) ลงในตารางวิเคราะห์ความต้องการ
4. ตรวจสอบความถูกต้องของตาราง

วิเคราะห์ความต้องการกับคู่ของตนเอง (Peer Review) และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ 5. จัดเตรียมเอกสาร
ตารางวิเคราะห์ความต้องการและบันทึกผลการตรวจสอบเพื่อนำเสนอ

8. แหล่งค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม

1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดการวิเคราะห์ปัญหาในระบบงาน 2. สไลด์ประกอบการสอน ชุดที่ 1 3.
โจทย์จำลองระบบงานจริง 4. ใบงานที่ 1 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า-ส่งออก

9. การประเมินผล

ประเมินผลจากความถูกต้องของตารางวิเคราะห์ความต้องการตามเกณฑ์ Rubric Score และประเมิน
พฤติกรรมการทำงานกลุ่มความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมตามแบบสังเกตพฤติกรรม

	ใบกิจกรรมที่ 1	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 21900-1001 วิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงาน	ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน ตารางวิเคราะห์ความต้องการระบบงาน (Requirement Table)		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้การปฏิบัติกิจกรรม

วิเคราะห์และแปลความหมายจากแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานออกมาเป็นผังงานและรหัสเทียมได้อย่างถูกต้องตามหลักการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 10301 อาชีพ นักพัฒนาระบบ ระดับ 3

3. สมรรถนะประจำกิจกรรม

- 3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเพื่อแปลงเป็นผังงานและรหัสเทียม
- 3.2 วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดขั้นตอนการลำดับงานตามหลักการคอมพิวเตอร์
- 3.3 เขียนผังงานและรหัสเทียมจากแบบร่างหน้าจอตามมาตรฐานที่กำหนด

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 ประยุกต์ใช้ข้อมูลพื้นฐานของการแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีได้
- 4.2 วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดแนวคิดการประมวลผลข้อมูลตามขั้นตอนได้ถูกต้อง
- 4.3 กำหนดขั้นตอนวิธีและการลำดับงานระบบตามหลักการได้ถูกต้อง
- 4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีเกี่ยวกับการแปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงานด้วยความรับผิดชอบ การคิดเชิงนวัตกรรม และการทำงานเป็นทีม
- 4.5 ประยุกต์ใช้หลักการเขียนผังงานและรหัสเทียมในการแก้ปัญหาจากแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานในงานอาชีพได้

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

- 5.1 ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดการวิเคราะห์ปัญหาในระบบงาน
- 5.2 ใบงานที่ 1 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า-ส่งออก
- 5.3 โจทย์จำลองระบบงานจริง
- 5.4 แบบประเมินผลงานตารางวิเคราะห์ความต้องการ

6. ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ศึกษาเนื้อหาเรื่องโครงสร้างข้อมูลนำเข้า (Input) กระบวนการประมวลผล (Process) และผลลัพธ์ (Output) จากใบความรู้ที่ 1
2. วิเคราะห์โจทย์จำลองระบบงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อจำแนกส่วนประกอบของระบบงาน

3. จัดทำตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table) โดยระบุรายละเอียดข้อมูลนำเข้า กระบวนการประมวลผล และผลลัพธ์ที่ต้องการให้ชัดเจน

4. ปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายคู่ (Pair Work) โดยใช้เทคนิคการโค้ช (Coaching) ร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของงาน (Peer Review)

5. ปรับปรุงตารางวิเคราะห์ความต้องการตามข้อเสนอแนะของเพื่อนและครูให้สมบูรณ์

6. นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้

7. สรุปบทเรียนและประเมินตนเองผ่านแบบประเมินสะท้อนคิด (Self-Reflection)

7. สรุปและอภิปราย

ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดแนวทางการประมวลผลข้อมูลในระบบงานได้ถูกต้อง โดยเชื่อมโยงแนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้าและส่งออกเข้ากับโจทย์สถานการณ์จริง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการเขียนผังงานในสัปดาห์ต่อไป

8. การประเมินผล

ประเมินจากความถูกต้องของตารางวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Table) ตามเกณฑ์ Rubric คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และการทำแบบทดสอบย่อยท้ายสัปดาห์

9. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

เอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแปลงแบบร่างหน้าจอหรือลำดับงานเป็นผังงาน และใบความรู้ที่ 1