



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning)

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

#### 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning)

#### 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่มี

#### 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่มี

#### 4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาอาชีพ e-Learning มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อพัฒนาบุคลากรในกลุ่มอาชีพ ให้มีสมรรถนะตรงความต้องการของผู้ว่าจ้าง มีทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน มีทักษะในการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน มีส่วนร่วมในการวางแผน บริหารจัดการ และกำหนดนโยบายขององค์กรโดยใช้ทฤษฎีและเทคนิคในการแก้ปัญหาอย่างอิสระ สามารถออกแบบบทเรียนให้ตรงตามความต้องการและกระบวนการเรียนรู้ได้ สร้างบทเรียน ประเมินบทเรียน สามารถอบรมและฝึกฝนบุคคลอื่นได้ มีความริเริ่มสร้างสรรค์ และมีภาวะผู้นำ ให้มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานที่กำหนดและเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและอาเซียน

#### 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ ครั้งที่ 1

#### 6. ครั้งที่

1 (ปี พุทธศักราช 2563)

##### การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ มีรายละเอียด ดังนี้

- ทบทวนคุณลักษณะผลการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพ
- ทบทวนการเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพ
- ทบทวนสมรรถนะอาชีพ (หน่วยสมรรถนะ หน่วยสมรรถนะย่อย เกณฑ์การปฏิบัติงาน และรายละเอียดหน่วยสมรรถนะ)
- ทบทวนเครื่องมือประเมิน กระบวนการประเมิน คู่มือการประเมิน สัดส่วนคะแนน เกณฑ์การผ่านการประเมิน

กรอบคุณวุฒิ 7 ชั้น จำนวน 3 อาชีพ 7 ชั้นคุณวุฒิ 23 หน่วยสมรรถนะ	กรอบคุณวุฒิ 8 ระดับ จำนวน 3 อาชีพ 10 ระดับคุณวุฒิ 27 หน่วยสมรรถนะ
1. นักออกแบบเนื้อหา ชั้น 4 - 5	1. นักออกแบบเนื้อหา ระดับ 4 - 6
2. นักพัฒนาคอร์สแวร์ ชั้น 3 - 5	2. นักพัฒนาคอร์สแวร์ ระดับ 3 - 6
3. นักพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ ชั้น 4 - 5	3. นักพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ ระดับ 4 - 6

#### 7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขาอีเลิร์นนิ่ง

อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์ ระดับ 4

#### 8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
51101	รวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง
51204	ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
51205	ออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้
51401	เตรียมการพัฒนบทเรียน
51402	สร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
51403	สร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
51404	ทดสอบการทำงานของบทเรียน

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาอีเลิร์นนิ่ง อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีความสามารถด้านการพัฒนาคอร์สแวร์ โดยมีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมงานอาชีพแก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ปัญหาได้ ปรับใช้หลักการหาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงาน มีสมรรถนะทางด้านการรวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน การออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ เตรียมการพัฒนบทเรียน การสร้างส่วนเนื้อหาบทเรียน การสร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน และทดสอบการทำงานของบทเรียน

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขา e-Learning อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์ ระดับ 4
  - มีประสบการณ์ทำงานด้านพัฒนาคอร์สแวร์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ
  - ผู้สำเร็จการระดับปริญญาตรี ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคอร์สแวร์ หรือ
  - ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขา e-Learning อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์ ระดับ 3 แล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- ผู้ที่ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขา e-Learning อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์ ระดับ 4
  - ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์ ระดับ 4 จำนวน 7 หน่วยสมรรถนะ
- ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

นักพัฒนาคอร์สแวร์ โปรแกรมเมอร์

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

51101 รวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

- 51204 ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
- 51205 ออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้
- 51401 เตรียมการพัฒนาบทเรียน
- 51402 สร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
- 51403 สร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
- 51404 ทดสอบการทำงานของบทเรียน

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 05/03/2563

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพดิจิทัลคอนเทนต์ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในอาเซียน	51	พัฒนา e-Learning ให้มีประสิทธิภาพ	511	วิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้
			512	ออกแบบการสอนสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้
			514	พัฒนาบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 05/03/2563

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
511	วิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้	51101	รวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	51101.01	เตรียมหลักสูตรและ แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
				51101.02	ค้นหาแหล่งข้อมูล ของเนื้อหา
				51101.03	ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลของเนื้อหา
				51101.04	จัดทำเอกสารสรุปการรวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง
512	ออกแบบการสอนสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้	51204	ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน	51204.01	วิเคราะห์ความต้องการการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
				51204.02	ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของทฤษฎีวิเคราะห์
				51204.03	ตรวจสอบการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
				51204.04	จัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
		51205	ออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้	51205.01	วิเคราะห์ความต้องการการใช้สื่อและการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้อัตโนมัติเพื่อให้นำมาใช้ซ้ำ
				51205.02	ออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ตามรายการวิเคราะห์
				51205.03	จัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้อัตโนมัติเพื่อให้นำมาใช้ซ้ำ
514	พัฒนาบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์	51401	เตรียมการพัฒนาบทเรียน	51401.01	เลือกระบบนิพจน์บทเรียน
				51401.02	ติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน
				51401.03	เรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ด
		51402	สร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน	51402.01	พัฒนาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
				51402.02	ตรวจสอบเรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ดด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
		51402.03	นำส่งบทเรียนไปใช้		
		51403	สร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน	51403.01	สร้างข้อสอบตาม สตอรี่บอร์ด

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
514	พัฒนาบทรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์	51403	สร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพจน์ บทเรียน	51403.02	ตรวจสอบข้อสอบตามสตอรี่บอร์ด
				51403.03	นำส่งข้อสอบไปใช้
		51404	ทดสอบการทำงานของบทเรียน	51404.01	วางแผนการทดสอบการทำงานของบทเรียน
				51404.02	ทดสอบการทำงานในแต่ละส่วนของบทเรียน
				51404.03	จัดทำสรุปรายงานผลการทดสอบ

**คำอธิบาย**

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 51101
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ รวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบเนื้อหา  
 อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์  
 อาชีพนักพัฒนาระบบจัดการเรียนรู้

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถเตรียมหลักสูตรและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทำการรวบรวมเนื้อหา เพื่อพัฒนาเนื้อหา ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีกระบวนการในการเตรียมหลักสูตร ค้นหาแหล่งข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และรวบรวมเนื้อหา ออกมาเป็นเอกสารหลักสูตร

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักออกแบบเนื้อหา นักพัฒนาคอร์สแวร์ นักพัฒนาระบบจัดการเรียนรู้ ครู อาจารย์ นักการศึกษา

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่มี

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
51101.01 เตรียมหลักสูตรและ แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ตรงกับความต่องานและเหมาะสมกับช่วงวัยของกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย 1.2 กำหนดกรอบโครงสร้างขอบเขตหัวข้อและเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51101.02 ค้นหาแหล่งข้อมูล ของเนื้อหา	2.1 ค้นหาข้อมูลตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นเตรียมหลักสูตรให้ครอบคลุมหัวข้อและกิจกรรมตามโครงสร้างและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด 2.2 รวบรวมเทคนิคและกิจกรรมในการเรียนรู้จากครู อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา 2.3 รวบรวมสื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่ในแหล่งการเรียนรู้แบบ e - Learning และสามารถนำมาใช้ได้ถูกกฎหมายลิขสิทธิ์	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51101.03 ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลของเนื้อหา	3.1 ระบุวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล 3.2 ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลของเนื้อหา	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
51101.04 จัดทำเอกสารสรุปการรวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	4.1 สรุปข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อนำมาพัฒนาเนื้อหาบทเรียน คัดเลือกเนื้อหาจากจุดที่ควรค่าต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4.2 จัดทำรายงานข้อสรุปโครงการสร้างหลักสูตร พร้อมระบุแหล่งอ้างอิงที่มา	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดเป้าหมายและเขียนวัตถุประสงค์ของวิธีการจัดการเรียนรู้
2. สามารถกำหนดกรอบโครงสร้างขอบเขต หัวข้อและเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด
3. สามารถค้นหาข้อมูลให้ครอบคลุมหัวข้อและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง
4. สามารถรวบรวมเทคนิคและกิจกรรมในการเรียนรู้
5. สามารถรวบรวมสื่อที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน
6. สามารถระบุวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือข้อมูลของเนื้อหา
7. สามารถบอกแหล่งอ้างอิงของข้อมูล
8. สามารถสรุปโครงสร้างหลักสูตร
9. สามารถจัดทำรายงานผลการรวบรวมเนื้อหา

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดเป้าหมาย
2. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนวัตถุประสงค์
3. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดโครงสร้างเนื้อหา
4. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้
5. ความรู้เกี่ยวกับการเทคนิคการสืบค้นและการอ้างอิงทางวิชาการ
6. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้
7. ความรู้เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ทางปัญญา
8. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบความน่าเชื่อถือข้อมูล
9. ความรู้เกี่ยวกับหลักการพัฒนาหลักสูตร
10. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำรายงานผลการรวบรวมเนื้อหา

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)



หลักฐานที่ต่อการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารการบันทึกรายงานผลกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้
2. เอกสารการแสดงโครงสร้างบทเรียนและแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่
3. เอกสารการบันทึกการตรวจสอบเนื้อหา
4. เอกสารรายงานสรุปผลการรวบรวมเนื้อหา
5. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางการจัดการเตรียมหลักสูตรและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การรวบรวม เนื้อหาที่นำไปพัฒนาบทเรียน e-Learning

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมความรู้เกี่ยวกับการจัดการเตรียมหลักสูตรและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมเนื้อหาที่นำไปพัฒนาบทเรียน e-Learning

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญและตอบสนองตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. กระบวนการในการทำงานและข้อกำหนดต่าง ๆ
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. ทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน การสอบสัมภาษณ์ และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงรายงานผลการประเมินความต้องการ คุณลักษณะของผู้เรียน โครงร่างของเนื้อหา

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives)

คือการตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนเพื่อศึกษาในเรื่องใดและในลักษณะใดเป็นบทเรียนหลัก บทเรียนเสริม แบบฝึกหัดเพิ่มเติม เป็นต้น วัตถุประสงค์ คือ เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้ว จะสามารถทำอะไรได้บ้าง ในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์

2. กำหนดกรอบโครงสร้างขอบเขต หัวข้อและเนื้อหาสอดคล้อง ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ได้แก่การกำหนดจากงานที่ผู้เรียนต้องทำการจากพฤติกรรมที่ต้องการให้แสดงออก

3. ค้นหาแหล่งข้อมูลของเนื้อหา หมายถึง การค้นหาส่วนเนื้อหา เช่น หนังสือเอกสารทางวิชาการ การพัฒนาและออกแบบบทเรียน เช่น หนังสือแบบเรียน และสื่อในการนำเสนอบทเรียน สื่อสำหรับการทำกราฟิก โดยต้องไม่มีการละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา

4. การรวบรวมเทคนิคและกิจกรรมในการเรียนรู้จากครู อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา ได้แก่การสัมภาษณ์ การถอดองค์ความรู้ในเรื่องวิธีการสอนครบทุกหัวข้อ

5. การตรวจความน่าเชื่อถือ ได้แก่ ความทันสมัยของเนื้อหา การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของผู้เขียน ตรวจสอบการอ้างอิง

6. จัดทำเอกสารสรุปการรวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การระบุเป้าหมาย หัวข้อเรื่องที่ต้องการ โครงสร้างของเนื้อหา เอกสารของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ระบุสื่อที่เพื่อนำมาพิจารณาประกอบในการสร้างบทเรียน และแหล่งอ้างอิงประกอบ

## 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมิน ให้ดูจากคู่มือการประเมินซึ่งประกอบด้วย

1. สมรรถนะย่อย 51101.01 เตรียมหลักสูตรและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. สมรรถนะย่อย 51101.02 ค้นหาแหล่งข้อมูลของเนื้อหา ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
3. สมรรถนะย่อย 51101.03 ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลของเนื้อหา ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
4. สมรรถนะย่อย 51101.04 จัดทำเอกสารสรุปการรวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 51204
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ตามเงื่อนไข แล้วออกแบบข้อมูลการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับบริบทของการจัดการเรียนการสอน เพื่อใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการติดตามสถานะ ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งการรายงานผลการเรียน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักออกแบบเนื้อหา นักพัฒนาคอร์สแวร์ นักพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่มี

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
51204.01 วิเคราะห์ความต้องการการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน	1.1 รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน 1.2 วิเคราะห์ความต้องการการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการ 1.3 จัดทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนการสอน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51204.02 ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของการวิเคราะห์	2.1 เตรียมข้อมูลออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของการวิเคราะห์ 2.2 ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของการวิเคราะห์ 2.3 จัดทำเอกสารออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของการวิเคราะห์	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
51204.03 ตรวจสอบการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน	3.1 เตรียมข้อมูลตรวจสอบการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน 3.2 ตรวจสอบเอกสารการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน 3.3 แก้ไขเอกสารการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51204.04 จัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน	4.1 เตรียมข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน 4.2 จัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนและแก้ไขให้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
2. สามารถออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับข้อกำหนด
3. สามารถทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นในการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
3. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดทำรายงานการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนและวิธีการแก้ไขให้สอดคล้องกับข้อมูลการเรียนการสอน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน

2. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญและตอบสนองตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง

2. กระบวนการในการทำงานและข้อกำหนดต่าง ๆ

3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียนและพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน

2. ทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน การสอบสัมภาษณ์และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงการรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับข้อกำหนดสามารถทำรายการการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การจัดการข้อมูลการเรียนการสอนเป็นการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน e-Learning ในการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ โดยให้มีเงื่อนไขด้านต่าง ๆ เช่น กระบวนการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การทดสอบ การรายงานข้อมูลผู้เรียน การติดตามกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (Tracking) เป็นต้น

2. การวิเคราะห์ข้อมูล ต้องพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนตั้งแต่ต้นจนถึงการรายงานผลการเรียน

รวมถึงการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของบทเรียน e-Learning เช่น ผลการทดสอบก่อนเรียน คะแนนแบบฝึกหัด การทดสอบหลังเรียน เป็นต้น

## 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

## 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

## 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมิน ให้ดูจากคู่มือการประเมินซึ่งประกอบด้วย

1. สมรรถนะย่อย 51204.01 วิเคราะห์ความต้องการการจัดการข้อมูลการเรียนรู้การสอน ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. สมรรถนะย่อย 51204.02 ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนรู้การสอนตามผลของการวิเคราะห์ ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
3. สมรรถนะย่อย 51204.03 ตรวจสอบการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนรู้การสอน ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
4. สมรรถนะย่อย 51204.04 จัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนรู้การสอน ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 51205
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถทำการวิเคราะห์และออกแบบการใช้สื่อและการจัดเก็บข้อมูลสื่อการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ซ้ำให้มีประสิทธิภาพ ง่ายต่อการใช้งาน มีโครงสร้างการเก็บข้อมูลชัดเจน เพื่อให้การใช้และการจัดเก็บสื่อเป็นระบบ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักออกแบบเนื้อหา นักพัฒนาคอร์สแวร์ นักพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่มี

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
51205.01 วิเคราะห์ความต้องการการใช้สื่อและการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ	1.1 เตรียมข้อมูลการวิเคราะห์ความต้องการและการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ 1.2 วิเคราะห์แนวทางการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำที่เหมาะสมกับลักษณะของบทเรียน e-Learning 1.3 จัดทำรายงานการวิเคราะห์การใช้สื่อและจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51205.02 ออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ตามรายการวิเคราะห์	2.1 เตรียมข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ 2.2 ออกแบบการจัดการสื่อการเรียนรู้ตามรายการวิเคราะห์การใช้สื่อ 2.3 ตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลการออกแบบการจัดการสื่อการเรียนรู้ตามรายการวิเคราะห์การใช้สื่อ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
51205.03 จัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ	3.1 เตรียมเครื่องมือจัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ 3.2 เขียนรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ 3.3 ตรวจสอบข้อมูลและปรับปรุงแก้ไขการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

ไม่มี

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการใช้และการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้
2. สามารถทำรายงานการออกแบบการใช้และการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความต้องการการใช้สื่อ
2. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์วิธีการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้เพื่อใช้ซ้ำ
3. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโครงสร้างของแหล่งเก็บข้อมูลสื่อในคอมพิวเตอร์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดทำรายงานความต้องการใช้สื่อและออกแบบการจัดการการใช้สื่อ

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางด้านการออกแบบการใช้และการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการใช้และการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. ทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียนและพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. ทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน การสอบสัมภาษณ์และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการใช้และการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ การทำรายงานการออกแบบการใช้และการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การออกแบบใช้สื่อและการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ซ้ำเป็นการวิเคราะห์และออกแบบการใช้สื่อ และการนำสื่อมาใช้ซ้ำ เพื่อให้การจัดเก็บสื่อมีโครงสร้างที่ชัดเจน สะดวกต่อการนำมาใช้ในการแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลภายในบทเรียน เช่น การใช้สื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับความต้องการของบทเรียน การปรับปรุงสื่อให้ทันสมัย เป็นปัจจุบัน เป็นต้น



2. การวิเคราะห์เพื่อออกแบบการใช้สื่อที่เหมาะสมกับบทเรียน เช่น ต้องการนำเสนอการทำงานภายในของเครื่องมือตัวหนึ่งต้องใช้สื่อประเภทใดจึงเหมาะสม เป็นต้น
3. การออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ซ้ำ เช่น ควรสร้าง Folder และตั้งชื่อไฟล์อย่างไร เพื่อให้สะดวกต่อการใช้เก็บและนำออกมาใช้ เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมิน ให้ดูจากคู่มือการประเมินซึ่งประกอบด้วย

1. สมรรถนะย่อย 51205.01 วิเคราะห์ความต้องการการใช้สื่อและการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. สมรรถนะย่อย 51205.02 ออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ตามรายการวิเคราะห์ ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
3. สมรรถนะย่อย 51205.03 จัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูล สื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 51401
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เตรียมการพัฒนาบทเรียน
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถ เลือกระบบนิพจน์บทเรียน ติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน เรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ดด้วยระบบนิพจน์บทเรียน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

2514 โปรแกรมเมอร์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่มี

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
51401.01 เลือกระบบนิพจน์บทเรียน	1. เตรียมระบบนิพจน์บทเรียน 2. ระบุความสามารถของระบบนิพจน์บทเรียนที่ต้องการใช้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51401.02 ติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน	1. ตั้งค้ายละเอียดในการติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน 2. ทดสอบการติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51401.03 เรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ด	1. เตรียมสื่อที่เหมาะสมกับระบบ นิพจน์บทเรียน 2. นำสื่อเข้าสู่ระบบนิพจน์บทเรียนได้ตามสตอรี่บอร์ด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถติดตั้งระบบนิพธ์ทเรียน
2. สามารถใช้งานระบบนิพธ์ทเรียน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมระบบนิพธ์ทเรียน
2. ความรู้เกี่ยวกับความสามารถของระบบนิพธ์ทเรียน
3. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการติดตั้งระบบนิพธ์ทเรียน
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อที่เหมาะสมกับระบบนิพธ์ทเรียน
5. ความรู้เกี่ยวกับการนำสื่อเข้าสู่ระบบนิพธ์ทเรียน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารระบุเหตุผลประกอบการเลือกระบบนิพธ์ทเรียน
2. เอกสารรายงานผลการติดตั้งระบบนิพธ์ทเรียน
3. เอกสารตรวจสอบผลการนำสื่อเข้าสู่ระบบนิพธ์ทเรียน
4. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการทางด้านการเตรียมการพัฒนาบทเรียน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการความรู้ทางด้านการเตรียมการพัฒนาบทเรียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญและตอบสนองตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. กระบวนการในการทำงานและข้อกำหนดต่าง ๆ
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียนและพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. ทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน การสอบสัมภาษณ์และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงตามเกณฑ์ของการปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะที่ขอรับการประเมิน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ติดตั้งระบบนิพธ์ทเรียนบนระบบปฏิบัติการได้ เช่น Windows IOS
2. ตั้งค่ารายละเอียดในการติดตั้ง ได้แก่ การกำหนดลิขสิทธิ์ การตั้งค่าเริ่มต้นโปรแกรมก่อนสร้างบทเรียน
3. การนำสื่อเข้าสู่ระบบ ได้แก่ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง อื่น ๆ ที่เหมาะสมกับระบบนิพธ์ทเรียน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมิน ให้ออกจากคู่มือการประเมินซึ่งประกอบด้วย

1. สมรรถนะย่อย 51401.01 เลือกระบบนิพจน์บทเรียน ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. สมรรถนะย่อย 51401.02 ติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
3. สมรรถนะย่อย 51401.03 เรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ด ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 51402
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ สร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถ เรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ดด้วยระบบนิพจน์บทเรียน ตรวจสอบเรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ดด้วยระบบนิพจน์บทเรียน นำส่งบทเรียนไปใช้ และควรมีความรู้ด้าน Instructional Design มาก่อน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

2514 โปรแกรมเมอร์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่มี

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
51402.01 พัฒนาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน	1.1 เขียนโปรแกรมควบคุมการนำเสนอบทเรียน 1.2 เขียนโปรแกรมสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้ในบทเรียน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51402.02 ตรวจสอบเรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ดด้วยระบบนิพจน์บทเรียน	2.1 เตรียมเครื่องมือในการทดสอบงาน 2.2 ระบุเงื่อนไขในการทดสอบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51402.03 นำส่งบทเรียนไปใช้	3.1 วิเคราะห์การนำบทเรียนไปใช้งาน 3.2 ใช้คำสั่งในการแปลงไฟล์บทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งานตามมาตรฐาน 3.3 จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานบทเรียน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมการนำเสนอบทเรียน
2. สามารถเขียนโปรแกรมสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้ในบทเรียน
3. สามารถระบุเงื่อนไขในการทดสอบ
4. สามารถใช้คำสั่งในการแปลงไฟล์บทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการควบคุมการนำเสนอบทเรียนระบบนิพจน์บทเรียน
2. ความรู้เกี่ยวกับการการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้ในบทเรียน
3. ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือในการทดสอบงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการระบุเงื่อนไขในการทดสอบโปรแกรม
5. ความรู้เกี่ยวกับการนำเสนอบทเรียนไปใช้งาน
6. ความรู้เกี่ยวกับคำสั่งในการแปลงไฟล์บทเรียนตามมาตรฐาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานบทเรียน

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. บทเรียนที่สามารถนำไปใช้งานได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
2. เอกสารประกอบการใช้งานบทเรียน
3. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางด้านการสร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางด้านสร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญและตอบสนองตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. กระบวนการในการทำงานและข้อกำหนดต่าง ๆ
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. ทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน การสอบสัมภาษณ์และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงการเขียนโปรแกรมควบคุมการนำเสนอบทเรียน การเขียนโปรแกรมสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้ในบทเรียน การระบุเงื่อนไขในการทดสอบ การใช้คำสั่งในการแปลงไฟล์บทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนโปรแกรมควบคุมการแสดงผลบทเรียน ได้แก่ การเดินหน้า ย้อนกลับ เมนู ออกจากโปรแกรม
2. การส่งไฟล์ตามประเภทไฟล์ที่ต้องการ เช่น FLV SWF EXE HTML HTML5 อื่น ๆ

3. การแปลงไฟล์บทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งานตามมาตรฐาน ได้แก่ การบรรจุ (Package) สื่อให้ได้ตามมาตรฐาน เช่น SCORM AICC IEEE เป็นต้น

**16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)**

ไม่มี

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

ไม่มี

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมิน ให้ดูจากคู่มือการประเมินซึ่งประกอบด้วย

1. สมรรถนะย่อย 51402.01 พัฒนบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. สมรรถนะย่อย 51402.02 ตรวจสอบเรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ดด้วยระบบนิพจน์บทเรียน ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
3. สมรรถนะย่อย 51402.03 นำส่งบทเรียนไปใช้ ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 51403
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ สร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถ กำหนดระบบนิพจน์บทเรียน บันทึบข้อสอบตามสตอรีบอร์ด ตรวจสอบข้อสอบตาม สตอรีบอร์ด และนำเสนอบทเรียน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

2514 โปรแกรมเมอร์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่มี

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
51403.01 สร้างข้อสอบตาม สตอรีบอร์ด	1.1 กำหนดวิธีการสร้างข้อสอบด้วยระบบนิพจน์บทเรียน 1.2 กำหนดวิธีประเมินผลการข้อสอบของระบบนิพจน์บทเรียน 1.3 ใช้ระบบนิพจน์บทเรียนสร้างข้อสอบตามสตอรีบอร์ด 1.4 เขียนโปรแกรมควบคุมการประเมินผลตามสตอรีบอร์ด	ข้อสอบข้อเขียน การสังเกตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51403.02 ตรวจสอบข้อสอบตามสตอรีบอร์ด	2.1 เตรียมเครื่องมือการตรวจสอบ 2.2 ตรวจสอบข้อสอบทั้งข้อความและตัวเลือกตรงกับสตอรีบอร์ด	ข้อสอบข้อเขียน การสังเกตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51403.03 นำส่งข้อสอบไปใช้	3.1 วิเคราะห์การนำข้อสอบบทเรียนไปใช้งาน 3.2 ใช้คำสั่งในการแปลงไฟล์ข้อสอบบทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งานตามมาตรฐาน 3.3 จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานข้อสอบบทเรียน	ข้อสอบข้อเขียน การสังเกตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)



(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดวิธีการสร้างข้อสอบด้วยระบบนิพนธ์บทเรียน
2. สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อกำหนดวิธีประเมินผลการข้อสอบ
3. สามารถใช้ระบบนิพนธ์บทเรียนสร้างข้อสอบตามสตอรีบอร์ด
4. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมการประเมินผลตามสตอรีบอร์ด
5. สามารถเตรียมเครื่องมือการตรวจข้อสอบ
6. สามารถใช้คำสั่งในการแปลงไฟล์ข้อสอบบทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งาน
7. สามารถบันทึกไฟล์เพื่อนำข้อสอบบทเรียนไปใช้งานตามมาตรฐานบทเรียน
8. สามารถจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานข้อสอบบทเรียน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับประเภทของข้อสอบ
2. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ระบบนิพนธ์บทเรียนสร้างแบบทดสอบ
4. ความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือเพื่อตรวจสอบ
5. ความรู้เกี่ยวกับการบันทึกไฟล์
6. ความรู้เกี่ยวกับการนำส่งแบบทดสอบไปใช้งาน
7. ความรู้เกี่ยวกับตามมาตรฐานบทเรียน
8. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานบทเรียน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลการพัฒนาส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพนธ์บทเรียน
2. เอกสารประกอบการจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานบทเรียน
3. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางด้านการสร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพนธ์บทเรียน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางด้านการสร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพนธ์บทเรียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญและตอบสนองตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. กระบวนการในการทำงานและข้อกำหนดต่าง ๆ
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. ทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน การสอบสัมภาษณ์และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงการกำหนดวิธีการสร้างข้อสอบด้วยระบบนิพนธ์บทเรียน การเขียนโปรแกรมเพื่อกำหนดวิธีประเมินผลการข้อสอบ การใช้ระบบนิพนธ์บทเรียนสร้างข้อสอบตามสตอรีบอร์ด การเขียนโปรแกรมควบคุมการประเมินผลตามสตอรีบอร์ด การเตรียมเครื่องมือการตรวจข้อสอบ การใช้คำสั่งในการแปลงไฟล์ข้อสอบบทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งาน การบันทึกไฟล์เพื่อนำข้อสอบบทเรียนไปใช้งานตามมาตรฐานบทเรียน และการจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานข้อสอบบทเรียน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. กำหนดโปรแกรมที่ใช้ในสร้างแบบทดสอบ ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์และระบบนิพจน์ที่เรียน เพื่อนำมาใช้ในลักษณะ ออนไลน์ ออฟไลน์ โนบาย
2. กำหนดวิธีประเมินผลการข้อสอบ ได้แก่ ตั้งเกณฑ์การประเมินผล
3. ใช้ระบบนิพจน์ที่เรียนสร้างข้อสอบได้แก่ ป้อนข้อคำถาม ตัวเลือก เฉลย ตามสตอริบอร์ด
4. เขียนโปรแกรมควบคุมการประเมินผล ได้แก่ การประมวลผลการสอบ การบันทึกผลสอบ
5. การส่งไฟล์ตามประเภทไฟล์ที่ต้องการ เช่น EXE HTML5 PHP SWF อื่น ๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมิน ให้ดูจากคู่มือการประเมินซึ่งประกอบด้วย

1. สมรรถนะย่อย 51403.01 สร้างข้อสอบตามสตอริบอร์ด ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. สมรรถนะย่อย 51403.02 ตรวจสอบข้อสอบตามสตอริบอร์ด ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
3. สมรรถนะย่อย 51403.03 นำส่งข้อสอบไปใช้ ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 51404
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ทดสอบการทำงานของบทรเย็น
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่มีความสามารถ วางแผนการทดสอบการทำงานบทรเย็น ทดสอบการทำงานในแต่ละส่วนของบทรเย็นและ จัดทำสรุปรายงานผลการทดสอบ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

2514 โปรแกรมเมอร์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่มี

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
51404.01 วางแผนการทดสอบการทำงานของบทรเย็น	1.1 เตรียมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง 1.2 ระบุตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ 1.3 จัดทำแผนการทดสอบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51404.02 ทดสอบการทำงานในแต่ละส่วนของบทรเย็น	2.1 กำหนดค่านำเข้าในการทดสอบฟังก์ชัน 2.2 รายงานผลการทดสอบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
51404.03 จัดทำสรุปรายงานผลการทดสอบ	3.1 เตรียมเครื่องมือรายงานสรุปผลการทดสอบตรวจสอบ 3.2 จัดทำรายงานผลการตรวจสอบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมบัญชีที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง
2. สามารถระบุตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ
3. สามารถจัดทำแผนการทดสอบ
4. สามารถกำหนดค่าเข้าในการทดสอบฟังก์ชัน
5. สามารถรายงานผลการทดสอบ
6. สามารถจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการทดสอบซอฟต์แวร์
2. ความรู้เกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ
3. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำแผนการทดสอบ
4. ความรู้เกี่ยวกับการค่าทดสอบซอฟต์แวร์
5. ความรู้เกี่ยวกับการรายงานผลการทดสอบ
6. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารในการตรวจสอบบทเรียน
2. เอกสารรายงานผลการตรวจสอบ
3. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทดสอบการทำงานของบทเรียน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. แฟ้มสะสมผลงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร และเอกสารผลงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางด้านการทดสอบโปรแกรม

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญและตอบสนองตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. กระบวนการในการทำงานและข้อกำหนดต่าง ๆ
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. ทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน การสอบสัมภาษณ์และพิจารณาเพิ่มเติมจากแฟ้มสะสมผลงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงตามเกณฑ์ของการทำงานในหน่วยสมรรถนะที่ขอรับการประเมิน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วางแผนการทดสอบการทำงานของบทเรียน ได้แก่ การทดสอบ White Box Testing และ Black Box Testing อื่น ๆ
2. ทดสอบการทำงานของบทเรียนในแต่ละส่วนของบทเรียน ได้แก่ การทดสอบแต่ละส่วนของบทเรียน
3. จัดทำสรุปรายงานผลการทดสอบ ได้แก่ รายงานผลตามวิธีการของ การทดสอบ White Box Testing และ Black Box Testing

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมิน ให้ดูจากคู่มือการประเมินซึ่งประกอบด้วย

1. สมรรถนะย่อย 51404.01 วางแผนการทดสอบการทำงานของบทรียน ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
2. สมรรถนะย่อย 51404.02 ทดสอบการทำงานในแต่ละส่วนของบทรียน ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน
3. สมรรถนะย่อย 51404.03 จัดทำสรุปรายงานผลการทดสอบ ให้ทำการทดสอบความรู้โดยใช้การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ ส่วนการทดสอบทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ใบสั่งงาน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน