



หลักสูตรฝึกอบรมฐานสมรรถนะ สาขาอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์ ระดับ 4 (Courseware Developer)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ได้รับความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของการจัดเตรียมหลักสูตรและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมเนื้อหา การพัฒนาเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ตลอดจนการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และรวบรวมเนื้อหาออกมาเป็นเอกสารหลักสูตรได้
2. มีความรู้ ความเข้าใจในการในเรื่องการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ตามเงื่อนไข เพื่อออกแบบข้อมูลการจัดการเรียน การสอนให้เหมาะสมกับบริบทของการจัดการเรียนการสอน การติดตามสถานะความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ ของผู้เรียน ตลอดจนการจัดทำรายงานผลการเรียน
3. สามารถวิเคราะห์และออกแบบการใช้สื่อ การจัดเก็บข้อมูลสื่อการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ซ้ำให้มีประสิทธิภาพ ง่ายต่อการใช้งาน มีโครงสร้างการเก็บข้อมูลชัดเจน เพื่อให้การใช้และการจัดเก็บสื่อเป็นระบบได้
4. มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการเลือกระบบนิพจน์บทเรียน ติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน เรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ดด้วยระบบนิพจน์บทเรียนได้
5. มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการเรียงลำดับสื่อการเรียนรู้ตามสตอรี่บอร์ดด้วยระบบนิพจน์บทเรียน ตลอดจนการตรวจสอบการเรียงลำดับสื่อตามสตอรี่บอร์ดด้วยระบบนิพจน์บทเรียนก่อนนำบทเรียนไปใช้กับผู้เรียนได้
6. มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการสร้างข้อสอบ การกำหนดรูปแบบและการตั้งค่าข้อสอบ การตรวจสอบข้อสอบ ให้ตรงตามสตอรี่บอร์ด การนำข้อสอบไปใช้งาน การแปลงข้อสอบเพื่อส่งออกไปยังแพลตฟอร์มอื่น ตลอดจนการจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานข้อสอบด้วยระบบนิพจน์บทเรียนได้
7. มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการวางแผนการทดสอบการทำงานของบทเรียน การทดสอบการทำงานในแต่ละ ส่วนของบทเรียนและการจัดทำสรุปรายงานผลการทดสอบได้

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน

1. มีประสบการณ์ทำงานด้านพัฒนาคอร์สแวร์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี
2. หรือ สำเร็จการระดับ ปริญญาตรี ในสาขาที่เกี่ยวกับการพัฒนาคอร์สแวร์
3. หรือ ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขา e-Learning อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์ (ระดับ 3) แล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

หน่วยสมรรถนะที่ใช้ในอบรมและการประเมิน

1. รวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง
2. ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
3. ออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้
4. เตรียมการพัฒนาบทเรียน
5. สร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
6. สร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
7. ทดสอบการทำงานของบทเรียน

จำนวนผู้เข้ารับการประเมิน

จำนวนไม่น้อยกว่า 25 คน/รุ่น



ระยะเวลาการอบรม พร้อมสอบประเมิน

ฝึกอบรม จำนวน 2 วัน (12 ชั่วโมง)

สอบประเมิน จำนวน 1 วัน

- ภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง 30 นาที
- ภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง

เกณฑ์การผ่านการฝึกอบรม

1. ผู้เข้าอบรม ต้องเข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกอบรมตลอดหลักสูตร
2. ผู้เข้าอบรม ต้องทดสอบประเมินความรู้ภาคทฤษฎีด้วยแบบประเมินผลก่อนการฝึกอบรม (Pre-Test)
3. ผู้เข้าอบรม ต้องทดสอบประเมินความรู้ภาคทฤษฎีด้วยแบบประเมินผลหลังการฝึกอบรม (Post-Test)

เกณฑ์ผ่านไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

เกณฑ์การผ่านการประเมิน

- "ผ่านการประเมิน"

หมายถึง ผู้เข้ารับการประเมิน มีผลคะแนน ภาคทฤษฎีไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และภาคปฏิบัติไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80

- "ไม่ผ่านการประเมิน"

หมายถึง ผู้เข้ารับการประเมิน มีผลคะแนน ภาคทฤษฎีน้อยกว่าร้อยละ 70 และภาคปฏิบัติน้อยกว่า ร้อยละ 80

กำหนดการจัดกิจกรรมอบรม

วันที่ 1

09.00 – 12.00 น.

บรรยายความรู้หัวข้อ **“การรวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง”**

- การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ตรงกับความต้องการ และเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน
- กำหนดกรอบโครงสร้างขอบเขต หัวข้อและเนื้อหาให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด
- การค้นหาข้อมูล ตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นเตรียมหลักสูตร ให้ครอบคลุมหัวข้อและกิจกรรมตามโครงสร้างและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ที่กำหนด
- การรวบรวมเทคนิคและกิจกรรมในการเรียนรู้จากครู อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ ในเนื้อหา นั้น ๆ
- การรวบรวมสื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่ในแหล่งการเรียนรู้แบบ e-Learning และสามารถนำมาใช้ได้ถูกต้องกฎหมายลิขสิทธิ์ได้
- วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลของเนื้อหา
- การสรุปข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อนำมาพัฒนาเนื้อหาบทเรียน และคัดเลือก เนื้อหาจากจุดที่ควรค่าต่อการเรียน



โครงการยกระดับสมรรถนะกำลังคนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

- ลักษณะการจัดทำรายงานข้อเสนอโครงการสร้างหลักสูตร พร้อมระบุแหล่งอ้างอิงที่มา
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)

บรรยายความรู้หัวข้อ “การออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน”

- การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นในการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
- การวิเคราะห์ความต้องการการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการ
- จัดทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนการสอน
- การเตรียมข้อมูลเพื่อออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของการวิเคราะห์
- จัดทำเอกสารออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของการวิเคราะห์
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)

13.00 – 16.00 น.

บรรยายความรู้หัวข้อ “การออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน” (ต่อ)

- การเตรียมข้อมูลและเอกสารเพื่อตรวจสอบการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
- แก้ไขเอกสารการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์
- การเตรียมข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน
- การจัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนและแก้ไขให้ถูกต้อง
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)

บรรยายความรู้หัวข้อ “การออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้

- การวิเคราะห์ความต้องการและการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ
- วิเคราะห์แนวทางการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำที่เหมาะสมกับลักษณะของบทเรียน e-Learning
- รายงานการวิเคราะห์การใช้สื่อและจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ
- การเตรียมข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้
- ออกแบบการจัดการสื่อการเรียนรู้ตามรายงานการวิเคราะห์การใช้สื่อ
- ตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลการออกแบบการจัดการสื่อการเรียนรู้ตามรายงานการวิเคราะห์การใช้สื่อ
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)



วันที่ 2

09.00 – 12.00 น. บรรยายความรู้หัวข้อ **“การออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้” (ต่อ)**
เตรียมเครื่องมือจัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้
ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ

- เขียนรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ
- ตรวจสอบข้อมูลและปรับปรุงแก้ไขการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)

บรรยายความรู้หัวข้อ **“การเตรียมการพัฒนาบทเรียน”**

- การเตรียม และระบุความสามารถของระบบนิพจน์บทเรียนที่ต้องการใช้
- การตั้งคำรายละเอียด และทดสอบการติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน
- การเตรียมสื่อที่เหมาะสม และนำสื่อเข้าระบบนิพจน์บทเรียนตามสตอร์บอร์ด
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)

บรรยายความรู้หัวข้อ **“การสร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน”**

- การเขียนโปรแกรมควบคุมการนำเสนอบทเรียน
- การเขียนโปรแกรมสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้ในบทเรียน
 - การเตรียมเครื่องมือ และระบุเงื่อนไขในการทดสอบงาน

13.00 – 16.00 น. บรรยายความรู้หัวข้อ **“การสร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน” (ต่อ)**

- การเขียนโปรแกรมควบคุมการนำเสนอบทเรียน
- การเขียนโปรแกรมสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้ในบทเรียน
 - การเตรียมเครื่องมือ และระบุเงื่อนไขในการทดสอบงาน
 - การวิเคราะห์การนำบทเรียนไปใช้งาน
 - การใช้คำสั่งในการแปลงไฟล์บทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งานตามมาตรฐาน
 - จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานบทเรียน

บรรยายความรู้หัวข้อ **“การสร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน”**

- กำหนดวิธีการสร้างข้อสอบ และวิธีประเมินผลการสร้างด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
- การใช้ระบบนิพจน์บทเรียนสร้างข้อสอบตามสตอร์บอร์ด
- การเขียนโปรแกรมควบคุมการประเมินผลตามสตอร์บอร์ด
- การเตรียมเครื่องมือการตรวจข้อสอบ และตรวจสอบทั้งข้อคำถามและตัวเลือกให้ตรงกับสตอร์บอร์ด
- การวิเคราะห์การนำข้อสอบในบทเรียนไปใช้งาน
- การใช้คำสั่งในการแปลงไฟล์ข้อสอบบทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งานตามมาตรฐาน
- การจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานข้อสอบบทเรียน
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)



บรรยายความรู้หัวข้อ “การทดสอบการทำงานของบทเรียน”

- การเตรียมปัจจัย และการระบุตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ
- การจัดทำแผนการทดสอบ
- การกำหนดค่านำเข้าในการทดสอบฟังก์ชัน
- การรายงานผลการทดสอบ
- การเตรียมเครื่องมือรายงานสรุปผลการทดสอบตรวจสอบ
- การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)

กำหนดการจัดกิจกรรมสอบประเมิน

วันที่สอบประเมิน

09:00 – 10:00 น.	แนะนำ และอธิบายกระบวนการประเมิน พร้อมแนวทางการสอบประเมิน
10:00 – 11:30 น.	สอบภาคทฤษฎี
11:30 – 12:30 น.	พักเที่ยง
12:30 – 15:30 น.	สอบภาคปฏิบัติ

อุปกรณ์ที่ต้องใช้สำหรับอบรมและประเมิน อาชีพนักพัฒนาคอร์สแวร์ ระดับ 4 (Courseware Developer)

ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ
1	คอมพิวเตอร์	1 เครื่อง	เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อผู้เข้ารับการประเมิน 1 คน <ul style="list-style-type: none">• มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 GB• ติดตั้งระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 10 64-bit หรือ Window เวอร์ชัน ใหม่กว่า
2	ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประเมิน สำหรับการสร้างระบบนิพจน์บทเรียน	เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งในข้อ 1 ถึงข้อ 2	<ol style="list-style-type: none">1. โปรแกรมมูเดิล (Moodle)2. โปรแกรม Atutor, Claroline, Learnloop, Splearn, Vclass3. โปรแกรม PHP4. โปรแกรม MySQL หมายเหตุ : หากต้องการสร้างระบบนิพจน์บทเรียนด้วยเครื่องมือ อื่น ๆ สามารถติดตั้งได้

**** มหาวิทยาลัย เลือกซอฟต์แวร์อย่างใด อย่างหนึ่ง ในการอบรมภาคปฏิบัติ และการสอบภาคปฏิบัติ ****



แผนโครงสร้างหลักสูตร

หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence : รวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
การรวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none">1. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ตรงกับความต้องการและเหมาะสมกับช่วงวัยของกลุ่มผู้เรียนเป้าหมายสามารถค้นหาแหล่งข้อมูลของเนื้อหาได้2. กำหนดกรอบโครงสร้างขอบเขต หัวข้อและเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด3. ค้นหาข้อมูล ตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นเตรียมหลักสูตร ให้ครอบคลุมหัวข้อและกิจกรรมตามโครงสร้างและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด4. รวบรวมเทคนิคและกิจกรรมในการเรียนรู้จากครูอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา5. รวบรวมสื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่ในแหล่งการเรียนรู้แบบ e - Learning และสามารถนำมาใช้ได้ถูกต้องเหมาะสมลิขสิทธิ์6. ระบุวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล7. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลของเนื้อหา8. สรุปข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อนำมาพัฒนาเนื้อหาบทเรียนคัดเลือกเนื้อหาจากจุดที่ควรค่าต่อการเรียนด้วยตนเอง9. จัดทำรายงานข้อสรุปโครงการสร้างหลักสูตร พร้อมระบุแหล่งอ้างอิงที่มา	<ol style="list-style-type: none">1. การเตรียมหลักสูตรและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง2. การค้นหาแหล่งข้อมูลของเนื้อหา3. การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลของเนื้อหา4. จัดทำเอกสารสรุปการรวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง



โครงการยกระดับสมรรถนะกำลังคนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีวอุตสาหกรรมดิจิทัล

หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence : ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
การออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน	<ol style="list-style-type: none">1. รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน2. วิเคราะห์ความต้องการการจัดข้อมูลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการ3. จัดทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนการสอน4. เตรียมข้อมูลออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของการวิเคราะห์5. ออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของการวิเคราะห์6. จัดทำเอกสารออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของการวิเคราะห์7. เตรียมข้อมูลตรวจสอบการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน8. ตรวจสอบเอกสารการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน9. แก้ไขเอกสารการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์10. เตรียมข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน11. จัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนและแก้ไขให้ถูกต้อง	<ol style="list-style-type: none">1. การวิเคราะห์ความต้องการในการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน2. การออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอนตามผลของการวิเคราะห์3. การตรวจสอบการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน4. การจัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลการเรียนการสอน



หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence : ออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
ออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none">1. เตรียมข้อมูลการวิเคราะห์ความต้องการและการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ2. วิเคราะห์แนวทางการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำที่เหมาะสมกับลักษณะของบทเรียน e-Learning3. จัดทำรายงานการวิเคราะห์การใช้สื่อและจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ4. เตรียมข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้5. ออกแบบการจัดการสื่อการเรียนรู้ตามรายงานการวิเคราะห์การใช้สื่อ6. ตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลการออกแบบการจัดการสื่อการเรียนรู้ตามรายงานการวิเคราะห์การใช้สื่อ7. เตรียมเครื่องมือจัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ8. เขียนรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ9. ตรวจสอบข้อมูลและปรับปรุงแก้ไขการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ	<ol style="list-style-type: none">1. การวิเคราะห์ความต้องการการใช้สื่อและการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ2. การออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ตามรายการวิเคราะห์3. จัดทำรายงานการออกแบบการจัดการข้อมูลสื่อการเรียนรู้ระบบการจัดเก็บสื่อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ



โครงการยกระดับสมรรถนะกำลังคนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence : เตรียมการพัฒนานาบทเรียน

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
เตรียมการพัฒนานาบทเรียน	<ol style="list-style-type: none">1. เตรียมระบบนิพจน์บทเรียน2. ระบุความสามารถของระบบนิพจน์บทเรียนที่ต้องการใช้3. ตั้งค่ารายละเอียดในการติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน4. ทดสอบการติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน5. เตรียมสื่อที่เหมาะสมกับระบบนิพจน์บทเรียน6. นำสื่อเข้าสู่ระบบนิพจน์บทเรียนได้ตามสตอร์รี่บอร์ด	<ol style="list-style-type: none">1. เลือกระบบนิพจน์บทเรียน2. การติดตั้งระบบนิพจน์บทเรียน3. เรียงลำดับสื่อตามสตอร์รี่บอร์ด

หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence : สร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
สร้างส่วนเนื้อหาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน	<ol style="list-style-type: none">1. เขียนโปรแกรมควบคุมการนำเสนอบทเรียน2. เขียนโปรแกรมสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้ในบทเรียน3. เตรียมเครื่องมือในการทดสอบงาน4. ระบุเงื่อนไขในการทดสอบ5. วิเคราะห์การนำบทเรียนไปใช้งาน6. ใช้คำสั่งในการแปลงไฟล์บทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งานตามมาตรฐาน7. จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานบทเรียน	<ol style="list-style-type: none">1. พัฒนานาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน2. ตรวจสอบเรียงลำดับสื่อตามสตอร์รี่บอร์ดด้วยระบบนิพจน์บทเรียน3. นำส่งบทเรียนเพื่อการใช้งาน



โครงการยกระดับสมรรถนะกำลังคนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence : สร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
สร้างส่วนการประเมินผลผู้เรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน	<ol style="list-style-type: none">1. กำหนดวิธีการสร้างข้อสอบด้วยระบบนิพจน์บทเรียน2. กำหนดวิธีประเมินผลการข้อสอบของระบบนิพจน์บทเรียน3. ใช้ระบบนิพจน์บทเรียนสร้างข้อสอบตามสตอรี่บอร์ด4. เขียนโปรแกรมควบคุมการประเมินผลตามสตอรี่บอร์ด5. เตรียมเครื่องมือการตรวจข้อสอบ6. ตรวจสอบข้อสอบทั้งข้อคำถามและตัวเลือกตรงกับสตอรี่บอร์ด7. วิเคราะห์การนำข้อสอบบทเรียนไปใช้งาน8. ใช้คำสั่งในการแปลงไฟล์ข้อสอบบทเรียนเพื่อนำส่งข้อมูลไปใช้งานตามมาตรฐาน9. จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานข้อสอบบทเรียน	<ol style="list-style-type: none">1. สร้างข้อสอบตามสตอรี่บอร์ด2. ตรวจสอบข้อสอบตามสตอรี่บอร์ด3. นำส่งข้อสอบเพื่อการใช้งาน



โครงการยกระดับสมรรถนะกำลังคนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence : ทดสอบการทำงานของบทเรียน

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
ทดสอบการทำงานของบทเรียน	<ol style="list-style-type: none">1. เตรียมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง2. ระบุตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ3. จัดทำแผนการทดสอบ4. กำหนดค่านำเข้าในการทดสอบฟังก์ชัน5. รายงานผลการทดสอบ6. เตรียมเครื่องมือรายงานสรุปผลการทดสอบ ตรวจสอบข้อสอบ7. จัดทำรายงานผลการตรวจสอบ	<ol style="list-style-type: none">1. วางแผนการทดสอบการทำงานของบทเรียน2. ทดสอบการทำงานในแต่ละส่วนของบทเรียน3. จัดทำสรุปรายงานผลการทดสอบ