

การพัฒนาแม่แบบสำหรับผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
*Development of a Template for E-Learning Package Production
in the Field of Food and Nutrition*

รักตมด พิริยะภิญโญ*

pireya@gmail.com

บทคัดย่อ

การจัดอาชีวศึกษาของไทยในอนาคตจะต้องมุ่งจัดให้คนเป็นจำนวนมากได้รับการศึกษาด้านอาชีพ รูปแบบการเรียนการสอนทางไกลจึงเป็นรูปแบบที่เหมาะสมโดยมีชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือสำคัญ การที่ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยวอันดับต้น ๆ ของโลกและประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมครัวไทยสู่ครัวโลก ดังนั้นผู้ประกอบการเกี่ยวกับอาหารจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความชำนาญด้านอาหารเพื่อ การบริการแม่แบบสำหรับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่มีคุณภาพสำหรับผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองผู้เขียนได้พัฒนาขึ้นโดยประยุกต์จากแบบจำลองการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ พัฒนาโดย ศาสตราจารย์ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เมื่อ พ.ศ. 2546 ประกอบด้วยขั้นตอนการผลิต 16 ขั้นตอน

คำสำคัญ: ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ แม่แบบสำหรับการผลิตอาหารและโภชนาการ

Abstract

Thai vocational education in the future must focus on the provision of occupational education for a large number of people. The distance learning and teaching is therefore an appropriate approach in which the e-learning packages are important tools. Since Thailand is at global top rank with income from tourism and together with the policy of the government to promote Thai kitchens as global kitchens, the involved personnel needs to be developed with knowledge and skills in the area of food sufficient for the services. A template for the production of a series of e-learning courses on food and nutrition education for self-learning was modified by the author to produce electronic learning package adopted from Professor Dr. Chaiyong Promwong in 2003 on a 16 step process model.

Keywords: E-learning package, template for production, food and nutrition.

*ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือและกรุงเทพมหานคร

บทนำ

การจัดอาชีวศึกษาของไทยในอนาคตจะต้องมุ่งจัดให้คนเป็นจำนวนมากได้รับการศึกษาด้านอาชีพ จึงจำเป็นต้องหาวิธีการเรียนการสอนและหลักสูตรที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของเยาวชนและผู้ใหญ่นอกระบบโรงเรียน รวมทั้งผู้ประกอบการอาชีพอยู่แล้วที่ต้องการเปลี่ยนงานใหม่ ฝึกอบรมใหม่ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รูปแบบการเรียนการสอนที่สนองความต้องการนี้คือ รูปแบบการเรียนการสอนทางไกลและการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ประชุมทางไกล และสืบค้นจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ฯลฯ สำหรับชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์มีจุดเด่น คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทุกที่ ทุกเวลา ประหยัดค่าใช้จ่าย ใช้งานง่าย ปรับเปลี่ยนเนื้อหาได้ ส่งผ่านความรู้ได้รวดเร็ว และช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นเครื่องมือสำคัญของการศึกษาทางไกลในยุคปัจจุบัน จากการศึกษาที่ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยวในอันดับต้นๆ ของโลกโดยมีอาหารและศิลปวัฒนธรรมเป็นปัจจัยสำคัญที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้ครัวไทยสู่ครัวโลกจึงจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความชำนาญด้านอาหารเพียงพอกับการให้บริการในสถานการณ์ที่ผู้มีอาชีพเกี่ยวกับอาหารจำนวนมากต้องการศึกษาต่อเพื่อพัฒนาฝีมือของตนให้มีศักยภาพสูงขึ้นแต่ไม่มีเวลาเรียนในชั้นเรียนหรืออยู่ห่างไกลสถาบันการศึกษาไม่สามารถเดินทางมาเรียนได้สะดวก ทำให้บุคคลเหล่านั้นขาดโอกาสในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดร. อารมณีย์ เพชรชื่น (2546: 72) ที่พบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอาชีวศึกษา คือ ต้องการพัฒนาตนเอง ต้องการพัฒนาทางอาชีพ ต้องการตอบสนองความต้องการของผู้

เกี่ยวข้อง และต้องการพัฒนาสถานภาพทางสังคม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีนโยบายขยายการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาอาหารและโภชนาการและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องให้กว้างขวางขึ้นเพื่อสนองความต้องการของผู้เรียนแต่การศึกษาในระบบมีข้อจำกัดหลายประการ กล่าวคือ ข้อจำกัดในการรับนักศึกษาที่ไม่สามารถสนองต่อผู้ต้องการเข้าศึกษาได้ทั่วถึง ด้านโครงสร้างที่มีลักษณะตายตัวไม่ยืดหยุ่นและคล่องตัวในการจัดการศึกษา และข้อจำกัดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางด้านการเรียนรู้ที่ถูกจำกัดให้อยู่ในชั้นเรียน (สุมาลี สังข์ศรี 2549: 4-8) จากข้อจำกัดดังกล่าวหากนำวิธีการศึกษาทางไกลมาใช้ในการจัดการศึกษาสาขาวิชาอาหารและโภชนาการผู้ที่อยู่ห่างไกลและผู้ที่ไม่มีความสามารถเข้าชั้นเรียนจะสามารถรับบริการการศึกษาได้และยังสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ที่ต้องการฝึกอาชีพระยะสั้นอีกด้วยซึ่งสอดคล้องกับดร.กนกพร ศรีญาณลักษณ์ (2549: 37) ที่กล่าวว่าการเรียนการสอนในรูปแบบอีเลิร์นนิ่งได้รับความนิยมมากขึ้นเนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวมความรู้จำนวนมากสามารถปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมให้ทันสมัยได้อยู่เสมอ อีกทั้งสะดวกต่อคนที่บ้านอยู่ไกลจากสถานศึกษาไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางมาเรียนสามารถเรียนที่บ้านได้เพียงมี คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตการเรียนการสอนจึงไม่ถูกจำกัดเพียงในห้องเรียนเท่านั้น

ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learningpackage)

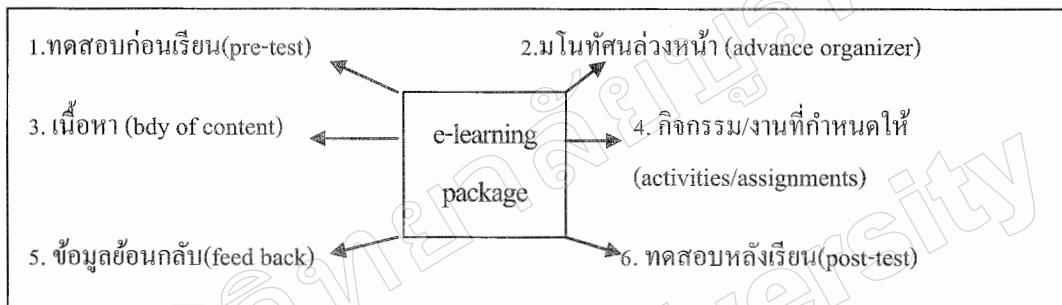
ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีการจัดระบบการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบของสื่อประสมในระบบดิจิทัลหรือระบบแอนาล็อก โดยมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์สองทางระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา กับผู้สอน

และกับผู้เรียนด้วยตนเอง องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ (1) จำแนกตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และ (2) จำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546: 4-12)

1. จำแนกตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้

หลักจิตวิทยาการเรียนรู้พื้นฐาน 4 สถานการณ์ที่จะต้องประยุกต์เงื่อนไขให้เกิดการเรียนรู้ คือ (1) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง (2) ให้ผู้เรียนได้

รับคำติชมทันที (3) ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จ และ (4) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์จำแนกตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่สำคัญมี 6 องค์ประกอบย่อยคือ (1) ทดสอบก่อนเรียน (pre-test) (2) มโนทัศน์ล่วงหน้า (advance Organizer) (3) เนื้อหา (body of content) (4) กิจกรรมการเรียนรู้/งานที่กำหนดให้ (activities/ assignments) (5) ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) และ (6) ทดสอบหลังเรียน (post-test) ดังแบบจำลองภาพที่ 1

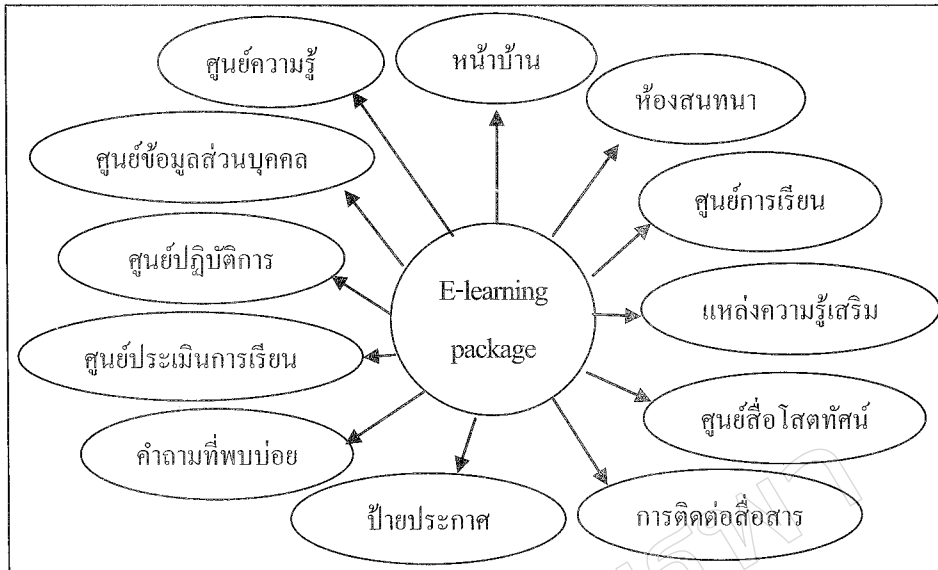


ภาพที่ 1 องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ (ที่มา: ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546:8)

2. จำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ

องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์จำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพที่สำคัญมี 12 องค์ประกอบ คือ (1) หน้าบ้าน (Home Page) (2) ศูนย์การเรียนรู้/ห้องเรียนเสมือนจริง (learning center/virtual classroom) (3) ศูนย์ความรู้ (knowledge center) (4) แหล่งความรู้เสริมภายนอก (external/supplemental resources) (5) ศูนย์/ห้อง

ปฏิบัติการ (operation center/laboratories) (6) ศูนย์สื่อโสตทัศน (audio-visual center) (7) ศูนย์ประเมินการเรียนรู้ (evaluation and monitoring center) (8) ป้ายประกาศ (web board/bulletinboard) (9) ศูนย์ข้อมูลส่วนบุคคล (personal information center) (11) การติดต่อสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ และ (12) ศูนย์คำถามพบบ่อย (frequently asked question : FAQ) ดังแบบจำลองที่ภาพ 2

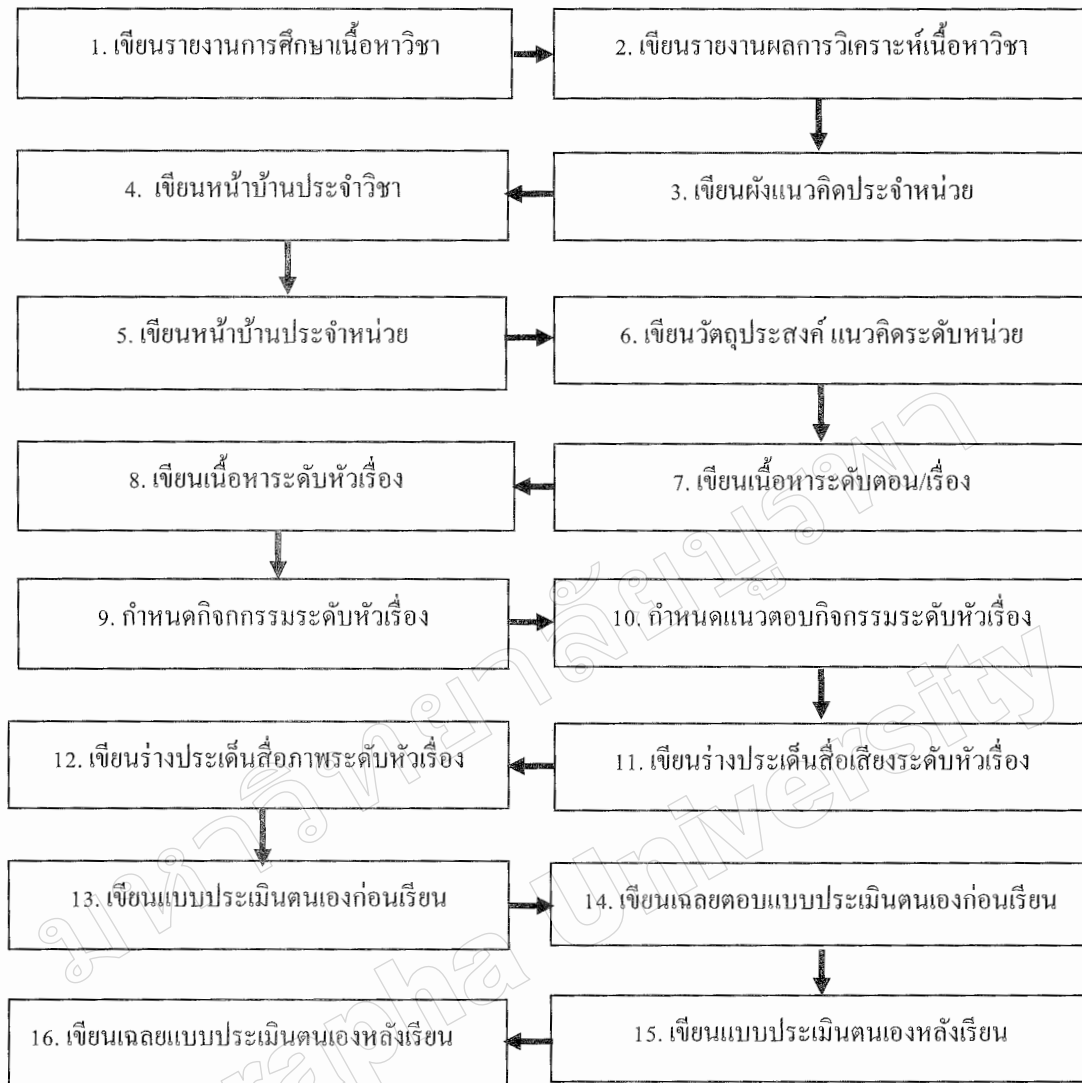


ภาพที่ 2. แบบจำลององค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ (ที่มา: ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546:8)

การพัฒนาแม่แบบสำหรับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

ในการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์หรืออีเลิร์นนิ่งมีหลักการและขั้นตอนการผลิตที่เป็นระบบเพื่อให้ได้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับดร. อำพน นววงศ์เสถียร (2552: 59) ที่กล่าวว่า การประกันคุณภาพการศึกษาอีเลิร์นนิ่งคือ ระบบที่สร้างความมั่นใจ การยอมรับ และความพึงพอใจแก่สังคมว่าสถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาโดยอีเลิร์นนิ่งเป็นสื่อมีมาตรฐานและผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพดังนั้นสิ่งที่จะต้องดำเนินการก่อนการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หรืออีเลิร์นนิ่งคือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหรือครูผู้สอนจะต้องพัฒนาแม่แบบการนำเสนอรายละเอียดของเนื้อหาแต่ละ “หน้า” ที่ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญตามช่องทางการนำเสนอคือ (1) คำอธิบาย (2) เสียงประกอบ และ(3) มัลติมีเดีย (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546: 18) เพื่อใช้เป็นแบบในการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์หรืออีเลิร์นนิ่งที่มีคุณภาพสำหรับแม่แบบสำหรับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สาขาวิชาอาหารและโภชนาการผู้เขียนได้ประยุกต์จากแบบจำลองการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาโดย ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เมื่อ พ.ศ. 2546 ประกอบด้วย 16 ขั้นตอนเขียนเป็นแบบจำลองดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แบบจำลองการพัฒนาแม่แบบสำหรับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

ขั้นที่ 1 เขียนรายงานการศึกษาเนื้อหาวิชา โดยศึกษาคำอธิบายรายวิชา และวัตถุประสงค์ ทำการวิเคราะห์ และเขียนรายงานให้มีรายละเอียดดังตัวอย่างแบบฟอร์ม E-01

		E-01
รหัสวิชา 3406-2012 ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	ศิลปะงานใบตองและแกะสลัก	
(ภาษาอังกฤษ)	Art of Banana leaves Work and Carving	
คำอธิบายรายวิชา (Course).....		
วัตถุประสงค์ (Course Objectives)		
1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์สร้างสรรค์งานใบตองได้สวยงาม		
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์สร้างสรรค์งานแกะสลักผักผลไม้ได้สวยงาม		
ผลการวิเคราะห์		
ขอบข่ายของเนื้อหา เน้น	พุทธิพิสัย ✓ จิตพิสัย ✓ ทักษะพิสัย	
ระดับความยากง่ายของวิชา	ระดับพื้นฐานที่เน้นภาคทฤษฎี ✓ ระดับกลางเน้นที่ภาคปฏิบัติผสมกับทฤษฎี	
.....ระดับสูงเน้นการประยุกต์เนื้อหาไปสู่ประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติ		
ร้อยละของสัดส่วนระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้ากับการเรียนด้วยตนเอง =.....ต่อ.....		

ขั้นที่ 2 เขียนรายงานผลการวิเคราะห์เนื้อหาวิชา โดยศึกษาคำอธิบายรายวิชาแล้วจำแนกเนื้อหาเป็นกลุ่ม และแจกแจงเนื้อหาแต่ละกลุ่มออกเป็นหัวข้อย่อยอย่างน้อย 3 ระดับแต่ละระดับแบ่งเป็นข้อๆ อย่างน้อย 2 ข้อ ดังแบบฟอร์ม E-02

E-02		
1. รหัสวิชา 3406-2012 ชื่อวิชาศิลปะงานใบตองและแกะสลัก		
2. กลุ่มเนื้อหา ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ		
กลุ่มที่ 1 งานใบตอง	กลุ่มที่ 2 งานแกะสลักและจัดตกแต่งผักผลไม้	
3. เนื้อหาย่อย		
กลุ่มที่ 1 งานใบตอง		
เนื้อหาย่อย		
ระดับที่ 1 (หน่วยการสอน)	ระดับที่ 2 (ตอนหรือเรื่อง)	ระดับที่ 3 (หัวข้อย่อย-ถ้ามี)
1. งานใบตอง	1.1 ประวัติและความสำคัญของงานใบตอง	1.1.1. ประวัติงานใบตอง
		1.1.2. ความสำคัญของงานใบตอง
เขียนเนื้อหาย่อยกลุ่มที่ 1 ดังตัวอย่างให้ครบและเขียนเนื้อหาย่อยกลุ่มที่ 2 เช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1		

ขั้นที่ 3 เขียนผังแนวคิดประจำหน่วยโดยใช้หัวข้อระดับที่ 1 เป็นหน่วย ระดับที่ 2 เป็นตอน/เรื่อง และระดับที่ 3 เป็นหัวเรื่องดังแบบฟอร์ม E-03

E-03				
กลุ่มเนื้อหา (block)	หน่วย (unit)	ตอน/เรื่อง (modules)	หัวเรื่อง (topics)	เส้นสัมพันธ์ (cross line)
งานใบตอง	1. งานใบตอง	1.1 ประวัติและความสำคัญ ของงานใบตอง	1.1.1. ประวัติงานใบตอง 1.1.2. ความสำคัญของงานใบตอง	
		1.2 องค์ประกอบและประเภท ของงานใบตอง	1.2.1. องค์ประกอบของงานใบตอง 1.2.2 ประเภทของงานใบตอง	
เขียนผังแนวคิดกลุ่มที่ 1 ดังตัวอย่างให้ครบและเขียนผังแนวคิดประจำหน่วยกลุ่มที่ 2 เช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1				

ขั้นที่ 4 เขียนหน้าบ้านประจำวิชา โดยการออกแบบหน้าบ้านประจำวิชาสำหรับใช้เป็นหน้าแรกของวิชาตามองค์ประกอบดังแบบฟอร์ม E-04

E-40					
วิชา ศิลปะงานใบตองและแกะสลัก					
<p>สาระสังเขป (เขียนสาระสังเขป (synopsis) เพื่อสรุปเนื้อหาสาระ ซึ่งอาจรวบยอดเนื้อหาทั้งหมดของวิชา โดยขยายคำอธิบายรายวิชา เพื่อเป็นมโนทัศน์ล่วงหน้า (advance organizer) ให้ผู้เรียนทราบขอบข่ายที่จะเรียน) วัตถุประสงค์(นำมาจากวัตถุประสงค์ขั้นที่ 1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์สร้างสรรค์งานใบตองได้สวยงาม 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์สร้างสรรค์งานแกะสลักผักผลไม้ได้สวยงาม <p>รายชื่อหน่วยการสอน(นำมาจาก E-03)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">หน่วยที่ 1 งานใบตอง</td> <td style="width: 50%;">หน่วยที่ 2 ปฏิบัติงานใบตอง</td> </tr> <tr> <td>หน่วยที่ 3 งานแกะสลักและจัดตกแต่งผักผลไม้</td> <td>หน่วยที่ 4 ปฏิบัติงานแกะสลักและจัดตกแต่งผักผลไม้</td> </tr> </table>		หน่วยที่ 1 งานใบตอง	หน่วยที่ 2 ปฏิบัติงานใบตอง	หน่วยที่ 3 งานแกะสลักและจัดตกแต่งผักผลไม้	หน่วยที่ 4 ปฏิบัติงานแกะสลักและจัดตกแต่งผักผลไม้
หน่วยที่ 1 งานใบตอง	หน่วยที่ 2 ปฏิบัติงานใบตอง				
หน่วยที่ 3 งานแกะสลักและจัดตกแต่งผักผลไม้	หน่วยที่ 4 ปฏิบัติงานแกะสลักและจัดตกแต่งผักผลไม้				

ขั้นที่ 5 เขียนหน้าบ้านประจำหน่วย โดยการออกแบบหน้าบ้านประจำหน่วย สำหรับใช้เป็นหน้าแรกของหน่วย ตามองค์ประกอบดังแบบฟอร์มE-05

E-05	
สาระสังเขป.....(เขียนสาระสังเขป (synopsis) เพื่อสรุปเนื้อหาสาระของหน่วย อาจรวบยอดเนื้อหาทั้งหมดของหน่วย โดยนำคำหลักจากหัวเรื่องมาขยาย เพื่อเป็นมโนทัศน์ล่วงหน้า (advance organizer) ระดับหน่วย ให้ผู้เรียนทราบขอบข่ายของเนื้อหาที่จะเรียน)	
รายชื่อเรื่องและหัวเรื่อง (นำมาจาก E-03)	
เรื่องที่ 1.1 ประวัติและความสำคัญของงานใบตอง	หัวเรื่องที่ 1.1.1. ประวัติงานใบตอง หัวเรื่องที่ 1.1.2. ความสำคัญของงานใบตอง
รายชื่อหน่วย หน่วยที่ 1 2 3 4	
(ส่วนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าหาหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ ได้โดยไม่ต้องกลับไปหน้าแรกซึ่งสามารถใช้ตัวเลขแทนชื่อหน่วย)	

ขั้นที่ 6 เขียนวัตถุประสงค์และแนวคิดระดับหน่วย โดยการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแนวคิดระดับหน่วยดังตัวดังแบบฟอร์มE-06

E-06	
วิชา.ศิลปะงานใบตองและแกะสลัก หน่วยที่.1 งานใบตอง	
วัตถุประสงค์ (เขียนแยกเป็นข้อๆ)	
1. ผู้เรียนสามารถบอกประวัติของงานใบตองได้ถูกต้อง	
แนวคิด (เขียนแยกเป็นข้อๆ)	
1. มนุษย์ใช้ใบตองห่ออาหารก่อนมีผู้คิดประดิษฐ์ใบตองให้เป็นกระทงดอกไม้ กระทงลอยและ บายศรี	


ขั้นที่ 9 กำหนดกิจกรรม/มอบหมายงานระดับหัวเรื่อง โดยนำหัวเรื่องจากขั้นที่ 3 มากำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่เตรียมไว้ ดังแบบฟอร์ม E-09

E-09
วิชา ศิลปะงาน ใตองและกะสลัก
หน่วยการสอนที่ 1 เรื่อง งานใตอง
หัวเรื่องที่ 1.1. ประวัติและความสำคัญของงานใตอง
เรื่องที่ 1.1.1. ประวัติของงานใตอง
กิจกรรมที่ 1.1.1
ให้นักศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับประวัติงาน ใตองในสมัยสุโขทัย

ขั้นที่ 10 กำหนดแนวตอบกิจกรรม/มอบหมายงานระดับหัวเรื่อง โดยเขียนแนวตอบกิจกรรมในเนื้อหาที่เตรียมไว้ ดังแบบฟอร์ม E-10

E-10
วิชา ศิลปะงาน ใตองและกะสลัก
หน่วยการสอนที่ 1 เรื่องงานใตอง
หัวเรื่องที่ 1.1. ประวัติและความสำคัญของงานใตอง
เรื่องที่ 1.1.1. ประวัติของงานใตอง
แนวตอบกิจกรรมที่ 1.1.1
ในสมัยสุโขทัยหัวศรีจุฬาลักษณ์ ได้คิดตกแต่ง โคมลอยประดับด้วยดอกไม้ไม้หลากสี สวยงาม แต่งด้วยรูปเขียน

ชั้นที่ 11 เขียนร่างประเด็นสื่อเสียงระดับหัวเรื่อง โดยการเขียนประเด็นสื่อเสียงสำหรับเรื่องที่จะผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังแบบฟอร์ม E-11

E-11
วิชา ศิลปะงานใบตองและแกะสลัก หน่วยที่ 1 งานใบตอง เรื่องที่ 1.1. ประวัติและความสำคัญของงานใบตอง หัวเรื่องที่ 1.1.1. ประวัติของงานใบตอง ประเด็นที่จะนำเสนอด้วยเสียง ประเด็นเสียงบรรยายเนื้อหาทั่วไป (แนะนำเนื้อหาก่อนให้ผู้เรียนเรียน)
ประเด็นเสียงบรรยายเพื่ออธิบายภาพ (ระบุภาพ : ปรัชญา แพนมงคล 2553 : 117) 

ชั้นที่ 12 เขียนร่างประเด็นสื่อภาพระดับหัวเรื่อง โดยการเขียนประเด็นสื่อภาพสำหรับเรื่องที่จะผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังแบบฟอร์ม E-12

E-12
วิชา ศิลปะงานใบตองและแกะสลัก หน่วยที่ 1 งานใบตอง เรื่องที่ 1.1. ประวัติและความสำคัญของงานใบตอง หัวเรื่องที่ 1.1.1. ประวัติของงานใบตอง ประเด็นที่จะนำเสนอด้วยภาพ ประเด็นภาพนิ่ง (ที่มาภาพ : ปรัชญา แพนมงคล 2553 : 70 108 117 และ 151)

กระทงใส่อาหาร กระทงดอกไม้ กระทงลอย บายศรีปากชาม
ประเด็นภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์นิทรรศการงานใบตองที่จัดแสดงในโอกาสต่างๆ

ขั้นที่ 16 เขียนเฉลยหรือแนวตอบแบบประเมินตนเองหลังเรียน โดยเขียนเฉลยทุกข้อในหน้าเดียวกัน สำหรับแบบปรนัย และเขียนแนวตอบหน้าละข้อสำหรับอัตนัย ดังแบบฟอร์ม E-16

E-16	
เฉลยแบบปรนัย	
1. ก	2.
แนวตอบแบบอัตนัย	
ข้อที่ 1 กิจกรรมหรือคำถาม.....	
แนวตอบ.....	

การดำเนินการพัฒนาแม่แบบสำหรับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 16 ขั้นตอนที่กำลังกล่าวมานี้เป็นภารกิจของนักวิชาการด้านเนื้อหาหรือครูผู้สอนส่วนการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพเป็นลำดับต่อไปที่นักวิชาการด้านเนื้อหาหรือครูผู้สอนจะต้องดำเนินการร่วมกับนักเทคโนโลยีการศึกษาและนักวัดผลการศึกษาซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

สรุป

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการศึกษาทางไกลเนื่องจากเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีการจัดระบบการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของสื่อประสมระบบดิจิทัลหรือระบบแอนะล็อกที่มีเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์สองทางระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา กับผู้สอน และกับผู้เรียนด้วยกันเอง องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ จำแนกตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และจำแนกตามการนำเสนอบนหน้าจอ การที่ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยวในอันดับต้นๆ ของโลก ประกอบกับนโยบายรัฐบาลที่ส่งเสริมครัวไทยสู่ครัวโลกดังนั้นจึงต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความชำนาญด้านอาหารเพื่อการบริการผู้เขียนได้พัฒนาแม่แบบสำหรับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์วิชาศิลปะงานใบตองและแกะสลัก โดยประยุกต์จากแบบจำลองการผลิตชุด

การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาโดย ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์เมื่อ พ.ศ. 2546 ประกอบด้วย 16 ขั้นตอน คือ (1) เขียนรายงานการศึกษาเนื้อหาวิชา (2) เขียนรายงานผลการวิเคราะห์เนื้อหาวิชา (3) เขียนผังแนวคิดประจำหน่วย (4) เขียนหน้าบ้านประจำวิชา (5) เขียนหน้าบ้านประจำหน่วย (6) เขียนวัตถุประสงค์และแนวคิดระดับหน่วย (7) เขียนเนื้อหาระดับตอน/เรื่อง (8) เขียนเนื้อหาระดับหัวเรื่อง (9) กำหนดกิจกรรม/มอบหมายงานระดับหัวเรื่อง (10) กำหนดแนวตอบกิจกรรม/มอบหมายงานระดับหัวเรื่อง (11) เขียนร่างประเด็นสื่อเสียงระดับหัวเรื่อง (12) เขียนร่างประเด็นสื่อภาพระดับหัวเรื่อง (13) เขียนแบบประเมินตนเองก่อนเรียน (14) เขียนเฉลยหรือแนวตอบแบบประเมินตนเองก่อนเรียน (15) เขียนแบบประเมินตนเองหลังเรียน และ (16) เขียนเฉลยหรือแนวตอบแบบประเมินตนเองหลังเรียนซึ่งการดำเนินการพัฒนาแม่แบบสำหรับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ 16 ขั้นตอนดังกล่าวเป็นภารกิจของนักวิชาการด้านเนื้อหาหรือ

ครูผู้สอนส่วนการผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ หรือครูผู้สอนจะต้องดำเนินการร่วมกับนักเทคโนโลยี มีประสิทธิภาพเป็นลำดับต่อไปที่นักวิชาการด้านเนื้อหา การศึกษาและนักวัดผลการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กรมอาชีวศึกษา (2546) *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ* กรุงเทพมหานคร (ซีดีรอม)
- กนกพร ศรีญาณลักษณ์(2549) การประยุกต์ ใช้อิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนภาษาจีน*วารสารศึกษาศาสตร์* 18 (2) 33-46
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546) *การผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์กรุงเทพมหานคร:บริษัทสำนักพิมพ์เอ็ม พันธุ์จำกัด*
- ปรัชญา แพนงกุล (2553) *งานใบตองสีส้มเอกลักษณ์ไทยกรุงเทพมหานคร: บริษัทสำนักพิมพ์แม่บ้าน จำกัด*
- รัตกมล พิริยะภิญโญ (2555) *เอกสารประกอบวิชาศิลปะงานใบตองและแกะสลัก กรุงเทพมหานคร:ศูนย์ ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคตะวันออกและกรุงเทพมหานคร(อัสสำเนา)*
- รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543) *การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุมของนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา.ปริญญาานิพนธ์การศึกษาดุสิตบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร*
- สุมาลี สังข์ศรี (2549) *การศึกษาทางไกล นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช*
- อารมณี เพชรชื่น(2546) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอาชีวศึกษา*เอกชนวารสารศึกษาศาสตร์*15(2) 65-75
- อำพน นววงศ์เสถียร (2552) การประกันคุณภาพการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์: ความท้าทายของการเรียนรู้ที่ไร้พรมแดน *วารสารศึกษาศาสตร์*20(3)47-59
- Law Song Seng(2009) *Vocational Technical Education and Economic Development The Singapore Experience*. Singapore :ITE Education Services Pte Ltd.
- Li-Fen Liao (2006) A Flow Theory Perspective on Learner Motivation and Behavior in Distance Education *Distance Education Journal*.(May 2006) : 45-62.