รายงานการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาชุดการสอนสื่อประสมเพื่อการสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตเรื่อง

INSTRUCTIONAL DESIGN MODEL

โดย

นายสุพิทย์ กาญจนพันธุ์

โครงการวิจัยของภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีงบประมาณ 2543

RCH
LB
1044.87
ส8325

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 58915
วันเดือนปี 17 ก.ย. 2540

11416114x
b.....
i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RESEARCH REPORT

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL MEDIA PACKAGE FOR INSTRUCTION THROUGH THE INTERNET AND INTRANET TITLED " INSTRUCTIONAL DESIGN MODEL "

BY

SUPIT KARNJANAPUN

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนาชุดการสอนสื่อประสมเพื่อการสอนผ่านเครื่อข่ายอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต เรื่อง Instructional Design Model
ผู้ดำเนินการวิจัย	นายสุพิทย์ กาญจนพันธุ์
หน่วยงาน	ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีงบประมาณ	2543

บทคัดย่อ

การวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อสร้างกระบวนวิชาต้นแบบระดับบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การวิจัยใช้เทคนิคการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างกระบวนวิชาต้นแบบ เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

การวิจัยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลจาก WWW. เพื่อนำรูปแบบและสาระมาวิเคราะห์จัดเรียงลำดับและประเมินในขณะดำเนินการจัดสร้างกระบวนวิชา หลังจากนั้นนำมาสร้างกระบวนวิชาด้วยโปรแกรม Dreamweaver ของ Macromedia และโปรแกรมสนับสนุนอื่น ๆ เพื่อนำมาเขียน Homepage ของกระบวนวิชาต่อไป

กลุ่มตัวอย่างใช้ในการประเมินคุณภาพของกระบวนวิชาบนอินเทอร์เน็ต คือ นักศึกษาวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 20 คน ณ ศูนย์บัณฑิตศึกษา จังหวัดอุดรธานี

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพอใจต่อกระบวนวิชาบนอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับสูง ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของกระบวนวิชาทางด้านเทคนิค อยู่ในระดับ " ดี " มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น 4.33 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 ประสิทธิภาพของกระบวนวิชาเท่ากับ 83.89/82.25 จากเกณฑ์มาตรฐาน E1 : E2 ตามค่ามาตรฐาน 80/80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Research Title :	Research and Development of Instructional Media Package For Instruction Through the Internet and Intranet Titled " Instructional Design Model "
Researcher :	Assoc. Prof. Dr. Supit Karnjanapun
Department :	Industrial Education, Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Year :	2000

Abstract

The research aimed to construct a suitable pilot model on graduate online learning course at Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology. The pilot-model course would be used as a basic on research and development of Instructional Multimedia Package for Instruction through Internet of other graduate courses.

The research methodology using research and development design by gathering the data of online course construction techniques from the World Wide Web resources. The planning stage included analysis of content, set up objectives set the heirachy of content and formative evaluation on the course was performed. Macromedia Dremweavers and other supported programmes were utilized to develop Webpages and Homepages for the course.

The population samples for efficiency evaluation of the course were 20 students at Udornthani Graduate Center of King Mongkut's Institue of Technology.

The research results revealed highly satisfactory among sample students who used the online course. The connoisseur evaluation found the quality of the online course on the "good" Level, the mean was 4.33 and standard deviation at 0.54. The online course efficiency using E1:E2 criterion standard was 83.89/81.25 which higher than set standard of 80/80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาชุดการสอนสื่อประสมเพื่อการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต เรื่อง Instructional Design Model สำเร็จลุล่วงด้วยดี เกิดจากความกรุณาชี้แนะจาก ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ดร.สุรสิทธิ์ ราตรี ผู้วิจัยขอแสดงความขอบพระคุณทั้งสองท่าน

การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี จากนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ศูนย์บัณฑิตศึกษาจังหวัดอุดรธานีทั้งหมดที่มีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูล ช่วยงานธุรการ และเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองโดยไม่เห็นแก่เหน็ดเหนื่อย ผู้วิจัยซาบซึ้งในน้ำใจไมตรีของนักศึกษาทุกคน

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสภาวิจัยแห่งชาติ จนสำเร็จลุล่วง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสภาวิจัยแห่งชาติเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

นายสุพิทย์ กาญจนพันธุ์
ผู้วิจัย
ธันวาคม 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	การเพิ่มภาพเคลื่อนไหว เสียง กิจกรรมปฏิบัติ	18
	มิติทางวัฒนธรรมของการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย	19
	การออกแบบการเรียนการสอน	20
	การออกแบบคืออะไร	20
	นิยามของการออกแบบการเรียนการสอน	21
	ระบบการเรียนการสอน	22
	เทคโนโลยีการสอน	22
	เทคโนโลยีคืออะไร	22
	ธรรมชาติของเทคโนโลยี	23
	โมเดลการเรียนการสอนคืออะไร	24
	โมเดลการสอนบนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้	24
	ทฤษฎีทางการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม	25
	พฤติกรรมนิยมในฐานะทฤษฎีการเรียนรู้	27
	บทบาทของพฤติกรรมนิยมในการเรียนการสอน	27
	ผลกระทบของพฤติกรรมนิยมต่อเทคโนโลยีการเรียนการสอน	28
	โมเดลการออกแบบการเรียนการสอน	30
	ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนทั่วไป	38
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	40
บทที่ 3	วิธีดำเนินงานวิจัย	46
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	47
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	48
	การวิเคราะห์และแปรผลข้อมูล	48
บทที่ 4	ผลการวิจัย	50
	4.1 การพัฒนาบทเรียนเพื่อสอนผ่านเครือข่าย	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.1.1 การศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต..... 50

4.1.2 การสร้างบทเรียนเพื่อการสอนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต 51

มอดูล 1..... 52

มอดูล 2..... 59

มอดูล 3..... 66

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 76

วัตถุประสงค์การวิจัย..... 76

ขอบเขตของการวิจัย..... 76

วิธีดำเนินการวิจัย..... 76

สรุปผลการวิจัย..... 78

อภิปรายผลการวิจัย..... 81

ข้อเสนอแนะ..... 82

บรรณานุกรม..... 89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

3.1 แสดงจำนวนประชากรนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แบ่งตามประเภทของสถานศึกษา..... 47

4.1 แสดงคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนจากการทดลอง..... 74

4.2 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจากการทดลอง..... 75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การจัดการศึกษาเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนอกสถานศึกษาเข้ามาเรียนรู้บทเรียน ตามหลักสูตรของสถาบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย ได้กระทำต่อเนื่องมากว่า 30 ปี ด้วยการนำสื่อประเภทต่าง ๆ เข้ามาเป็นตัวนำสารของบทเรียนไปสู่ผู้เรียน เช่น สื่อสิ่งพิมพ์, วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ฯลฯ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นต้น

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้ขยายการศึกษาระดับปริญญาโท ด้วยการจัดตั้งศูนย์บัณฑิตศึกษา ณ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ เพื่อเปิดทำการสอนสาขาวิชาบริหารทางการอาชีวศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา การจัดการเรียนการสอนมีลักษณะเป็นชั้นเรียนปกติ อาจารย์ผู้สอนต้องเดินทางโดยเครื่องบินไปทำการสอนเต็มวันในแต่ละรายวิชา โดยเพิ่มเวลาเรียนเป็นสองเท่าของชั้นเรียนของสถาบัน เช่น เวลา 3 หน่วยกิตให้ทำการสอน 6 ชั่วโมงในหนึ่งวัน เพื่อให้การเรียนการสอนเสร็จสิ้นเร็วกว่าการเรียนการสอนปกติเป็นเวลาครึ่งหนึ่ง หรือประมาณ 8 สัปดาห์

จากการเปิดทำการสอนอย่างต่อเนื่องตลอด 6 ปี พบว่านักศึกษาไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทางมายังศูนย์บัณฑิตศึกษาดังกล่าว ตามตารางเวลาเรียนที่กำหนดไว้ เวลาในการพบปะกับอาจารย์เป็นไปได้ในระยะเวลาจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ของนักศึกษาในต่างจังหวัดเต็มไปด้วยข้อจำกัด ต้องใช้เวลาและเงินเพื่อการเดินทางเข้ามาค้นคว้าในห้องสมุดของสถาบัน

ผู้วิจัยในฐานะผู้สอน ณ ศูนย์บัณฑิตศึกษาผู้หนึ่ง ได้ตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้โดยตลอดได้ใช้ความพยายามแก้ไขปัญหาเหล่านี้อย่างต่อเนื่อง และในที่สุดพบว่า สื่อการสอนทางไกลล่าสุดสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้อย่างกว้างขวาง ขณะเดียวกันผู้เรียนสามารถใช้สื่อดังกล่าวเพื่อค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองได้ทั่วโลก โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ สื่อดังกล่าวคือ สื่อการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเชื่อมโยงระบบสารสนเทศทั่วโลกเข้าด้วยกันด้วยโครงข่ายใยแมงมุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(World Wide Web) ผู้เรียนเพียงสามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตและทำให้สามารถค้นคว้าสารสนเทศได้ทั่วโลก

สถาบันการศึกษาหลายแห่งกำลังพัฒนากระบวนวิชาเพื่อการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต รวมถึงการทดลองใช้ไปบ้างแล้ว เช่น คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กำลังพัฒนากระบวนวิชาต่าง ๆ และสถาบันอุดมศึกษา เกือบทุกแห่งมี Homepage ของตนเอง เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและสถานศึกษานั้น ๆ ล่าสุดสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์ ได้เปิดทำการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับบุคคลทั่วไป

จึงเป็นการสมควรทดลองวิจัยและพัฒนา กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาเรื่อง " Instructional Design Model " เพื่อเป็นต้นแบบกระบวนวิชาสำหรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้รับประโยชน์สูงสุดด้านการเรียนรู้อย่างกว้างขวางต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างโครงการนำร่องเพื่อพัฒนาต้นแบบที่เหมาะสม ของกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอนผ่านเครือข่ายอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ตของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. เพื่อเป็นพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนาชุดการสอนสื่อประสม สำหรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับกระบวนวิชาอื่น ๆ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งพัฒนาต้นแบบของบทเรียน กระบวนวิชาระดับชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ต อีกทั้งสามารถนำมาเป็นพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนการสอนสื่อประสม สำหรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับกระบวนวิชาอื่น ๆ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การวิจัยกำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง สำหรับการทดลองหาประสิทธิภาพ ของชุดการสอนสื่อประสมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต คือ นักศึกษระดับบัณฑิตศึกษาวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จำนวน 20 คน ของศูนย์บัณฑิตศึกษา วิทยาลัยอุดรธานี โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง สำหรับนักศึกษาที่มีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และเชื่อมโยงกับระบบอินเทอร์เน็ตในจังหวัดอุดรธานี เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสื่อประสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น และไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวแปรที่ใช้ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ สถานภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์การใช้งานอินเทอร์เน็ต

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้รูปแบบสื่อประสมที่เหมาะสมสำหรับการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต ไปใช้กับการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นต้นแบบของสื่อประสมสำหรับการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสามารถนำไปประยุกต์ ดัดแปลง ใช้ประโยชน์กับกระบวนวิชาอื่น ๆ สำหรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และใช้เป็นพื้นฐานของการวิจัยในขั้นต่อไป

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาจะส่งผลต่อการค้นหารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนากระบวนวิชาสำหรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระดับบัณฑิตศึกษา ช่วยประหยัดงบประมาณของรัฐและผู้เรียนในการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนโดยเฉพาะผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้อย่างกว้างขวางทั่วโลก สามารถติดตามข่าวสารทันสมัยได้อย่างทันท่วงที

นอกจากนี้การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ยังเปิดโอกาสการศึกษาอย่างกว้างขวางแก่ผู้เรียนในเชิงปริมาณมากขึ้นช่วยลดข้อจำกัดเรื่องเวลาเพราะผู้เรียนสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้ทั้งแบบสมวาร (Synchronous) และแบบอสมวาร (Asynchronous) ช่วยลดปัญหาข้อจำกัดเรื่องสถานที่เพราะผู้เรียนสามารถเข้าสู่แหล่งสารสนเทศได้ทั่วโลก ผ่านระบบเครือข่าย WWW

การเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดทางหนึ่ง ในปัจจุบัน

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. หน่วยงานสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ทันที คือ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. หน่วยงานอื่น ๆ สามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนากระบวนวิชา เพื่อการเรียนการสอนด้วยระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต โดยเฉพาะการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม และสาขาวิชาอื่น ๆ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มหาวิทยาลัยอื่น ๆ ที่ทำการสอนทางไกลผ่านโครงการ IT-CAMPUS อีก 20 แห่ง สามารถนำผลการวิจัยและพัฒนา ไปปรับปรุงดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพของสิ่งแวดล้อม เช่น อุปกรณ์ ผู้เรียน ผู้สอน ของแต่ละแห่ง

นิยามศัพท์

1. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่สุด ครอบคลุมไปทั่วโลก โดยอาศัยสายนำสัญญาณภายใต้กฎเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน และสามารถทำให้คนจำนวนมาก สื่อสารกับข้อมูลทั้งในรูปของตัวอักษร ข้อความ ภาษา และเสียงได้อย่างสะดวกรวดเร็วด้วยคอมพิวเตอร์ต่างระบบและต่างชนิดกัน

2. เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E1 = Efficiency 1) (E2 = Efficiency 2) เขียนเป็นสูตรได้ดังนี้

E1 : E2

การกำหนดค่าของ E1 : E2 มักกำหนดไว้เป็นสัดส่วนร้อยละ ของผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนต่อบทเรียน เช่น 80/80 หมายถึงการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียน โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์)

การกำหนดเกณฑ์ E1 : E2 พิจารณาจากสาระการเรียนว่ามีลักษณะเช่นใด เช่น ความรู้ความจำ มักตั้งไว้ 80/80 , 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาสาระที่เป็นทักษะกลไกหรือเจตคติอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น

3. Instructional Design Model หมายถึง เนื้อหาสาระส่วนหนึ่งของกระบวนวิชา 03237102 Systems Approach in Instructional Technology and Training For Vocational and Technical Education : การจัดระบบและการออกแบบระบบเทคโนโลยีการสอนและการฝึกอบรมทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบระบบและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (Web-based Instruction Design and Development)

การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือผ่านเว็บที่สร้างขึ้น เป็นการออกแบบการเรียนการสอนด้วยสื่อทันสมัยล่าสุด โดยอ้างอิงแนวคิดพฤติกรรมนิยม กล่าวคือ การนำผู้เรียนไปสู่พฤติกรรมอันพึงประสงค์ที่ออกแบบไว้อย่างชัดเจน

สาระของกระบวนวิชาบนเว็บ อาจแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. การเรียนการสอน Instruction เพื่อสอนให้คนเกิดการเปลี่ยนแปลงบางอย่าง

2. การอ้างอิง Reference ใช้อ่านเพื่อให้นิยาม ข้อเท็จจริง การกล่าวอ้าง ที่ยากต่อการจดจำ

กรณีผู้เรียนมีระดับการศึกษาสูง มีประสบการณ์และมีความรู้ในสาขาวิชาของตนเองพอสมควร การสร้างกระบวนวิธี สามารถกระทำได้ในสาระสองส่วนดังกล่าว

ในส่วนสำหรับการเรียนการสอน อาจแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ปฐมนิเทศ Orientation ประกอบด้วยส่วนตัวเนื้อหาสาระใช้สำหรับผู้เรียนใหม่ เริ่มด้วยสาระง่าย ๆ เช่น นิยาม หรือแนวคิดเบื้องต้น

2. แนะแนวทาง Guidance สาธิตกรรมวิธีหรือกิจกรรมที่นำไปสู่การเรียนรู้ของผู้เรียน

การแนะแนวทางสามารถสอนได้โดยการสาธิต และแสดงกรรมวิธีและการลงมือกระทำทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานเรื่องนั้น ๆ

การอ้างอิง หมายถึง การนำข้อเท็จจริงมานำเสนออย่างย่นย่อ จะเป็นประโยชน์มากสำหรับผู้ที่รู้ว่าตนเองต้องการรู้อะไร ดังนั้นผู้เรียนใหม่จึงมีความจำเป็นต้องพึ่งพาส่วนอ้างอิงน้อยกว่า ผู้เรียนระดับกลางขึ้นไป

การออกแบบบนเว็บมีตัวเลือกมากมาย แต่เราจำเป็นต้องเลือกในขณะวางแผนปรับเปลี่ยนได้ในขณะประเมิน

การพัฒนาจะต้องปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา เพื่อให้สาระทันสมัยและดึงดูดใจอยู่เสมอ การวางแผน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การออกแบบ Design
2. การพัฒนา Development
3. การประเมิน Evaluation
4. การปรับปรุง Revision

การออกแบบกระบวนวิชา : Course Design

การศึกษาผ่านเว็บนับเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งของการศึกษาทางไกล นักออกแบบกระบวนวิชาจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลบางประการ เช่น

1. กระบวนวิชานั้น ๆ เป็นวิชาบังคับในระบบโรงเรียนหรือให้ความรู้ทั่วไป
2. ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์มากน้อยเพียงใด
3. ผู้เรียนสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ดีเพียงใด
4. ผู้เรียนต้องเรียนรู้วิธีการใช้งานบราวเซอร์ , อีเมล์ , เทลเน็ต และเครื่องมืออื่น ๆ หรือไม่
5. ระดับการศึกษาโดยเฉลี่ยทั้งชั้นเรียนอยู่ในระดับใด

การร่างกระบวนการวิชาจะต้องเริ่มต้นจากการตอบคำถามเหล่านี้ให้ได้ก่อน จึงวางจุดประสงค์ Objective หรือ Purpose ให้สอดคล้องกันกับจุดหมาย (Goal)

จุดหมาย (Goal) หมายถึง เป้าหมายที่ต้องการดำเนินไปให้ถึง เช่น สามารถขับรถยนต์ได้ มีคุณลักษณะดังนี้

1. ลักษณะจำเพาะและชัดเจน
   1.1 ต้องการทำอะไรได้
   1.2 ต้องการเห็นอะไร
2. สามารถวัดได้
   2.1 รู้ได้อย่างไรว่าเราได้บรรลุจุดหมายแล้ว
   2.2 สามารถวัดความก้าวหน้าได้อย่างไร
3. สามารถบรรลุได้
   3.1 ผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ได้หรือไม่
   3.2 ผู้เรียนจะต้องแก้ปัญหาอะไรบ้าง
4. สอดคล้องกับความเป็นจริง
   4.1 จุดมุ่งหมายสอดคล้องกับความเป็นจริงหรือไม่
5. มีเครื่องมือและความรู้จำเป็นต่อการบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่
6. เวลา
7. ต้องบรรลุจุดหมายเมื่อใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจุดมุ่งหมายจึงประกอบด้วยจุดประสงค์หลาย ๆ ประการ ประกอบกันเป็นขั้นตอนเพื่อบรรลุจุดหมาย เช่น การขับรถยนต์ได้ เป็นจุดหมาย (Goal) ดังนั้นจุดประสงค์เมื่อนำไปสู่จุดหมายหรือเป้าหมาย จึงควรประกอบด้วย

1. สามารถสตาร์ทเครื่องได้
2. สามารถใช้เบรกได้
3. สามารถเข้าเกียร์ได้ถูกต้อง
4. สามารถขับเดินหน้า ถอยหลัง เข้าที่จอดได้

ฯลฯ

การพัฒนากระบวนวิชา : Course Development

หลังจากการตั้งจุดหมาย สาระวิชา และการวิเคราะห์ผู้เรียนเสร็จสิ้นลง ขั้นตอนต่อไปคือการจัดวางโครงร่างสาระวิชา (Content outline) หลังจากโครงร่างสาระวิชาเสร็จสิ้น ให้สำรวจตรวจดูว่ามีสิ่งพิมพ์ใด ๆ ที่มีอยู่แล้วบ้าง กระบวนวิชาผ่านเครือข่ายสามารถเชื่อมโยงเอกสารถึงแหล่งอื่น ๆ ได้ จึงเป็นหน้าที่ของนักออกแบบกระบวนวิชาผ่านเครือข่ายต้องศึกษาและค้นคว้าหาแหล่งความรู้บนอินเทอร์เน็ตไว้ให้กว้างขวางที่สุด การเชื่อมโยง (Link) ดังกล่าวจะต้องอยู่ในขอบเขตของจุดมุ่งหมาย (Goal) ที่ต้องการไว้เสมอ การยกตัวอย่างหรือการเชื่อมโยงต้องมั่นใจว่าผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจได้ ในความเป็นจริงผู้เรียนเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจะมีความรู้พื้นฐานต่างกันมาก

การพัฒนากระบวนวิชาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จะต้องพิจารณาว่าจะใช้เครื่องมือใดบ้างในการนำเสนอบทเรียน เช่น Telnet หรืออีเมล์ทั่วไป ผู้เรียนต้องมีอีเมล์สำหรับรับหรือส่งเมล์ ถ้าวิชามีการใช้ Audio Clip และ Video clip มาก ต้องมั่นใจว่าผู้เรียนมีซอฟต์แวร์รองรับ ในกระบวนการพัฒนาทุก ๆ ขั้นตอน จะต้องมีการประเมินความก้าวหน้าและเนื้อหาสาระไปพร้อม ๆ กัน สังเกตผลและสภาวะข้างเคียงที่เกิดกับผู้เรียน และพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ

เกณฑ์สำหรับการประเมินบนเว็บ

1. องค์ประกอบในเรื่องมีลักษณะ
   1.1 เข้าใจง่าย
   1.2 เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน
   1.3 เป็นไปตามวัตถุประสงค์
2. เนื้อหาสาระมีการจัดเรียงลำดับสมเหตุสมผลและสามารถเปิดดูได้
3. ประโยคและแผนภาพชัดเจนเสมอต้นเสมอปลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบเป็นกระบวนการไม่หยุดนิ่ง ต้องทดลอง ปรับปรุง แก้ไข โดยอาศัยผลการประเมินหรือการแสดงความคิดเห็นของคนอื่น กรรมวิธีการออกแบบนั้นเป็นสิ่งท้าทาย แต่สร้างสรรค์ ตื่นเต้นและก่อให้เกิดกำลังใจ สิ่งที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อทั้งเราเองและผู้สอน

การประเมินกระบวนวิชา : Course Evaluation

การประเมินสามารถกระทำได้สองลักษณะ คือ การประเมินขณะดำเนินการสอน : Formative Evaluation และการประเมินหลังการสอน : Summative Evaluation

1. การประเมินขณะดำเนินการสอน
   1.1 เป็นกรรมวิธีต้องพิจารณาทุกขั้นตอนของการเรียนการสอน
   1.2 ทำให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงกระบวนวิชาในขณะดำเนินการสอน
   1.3 เพื่อทดลองใช้งานและปรับปรุงเนื้อหาสาระ
   1.4 สามารถบ่งบอกถึงข้อบกพร่องของการวางแผนการเรียนการสอนหรือ การปรับเปลี่ยนบางประการ

2. การประเมินหลังเรียน
   2.1 ประเมินประสิทธิผลโดยรวมของกระบวนวิชา
   2.2 สามารถนำไปปรับปรุงการพัฒนาวิธีอื่น ๆ ต่อไป
   2.3 สามารถนำไปเป็นพื้นฐานในการออกแบบโครงการโปรแกรมและวิธีใหม่ ๆ ได้
   2.4 ผู้เรียนปัจจุบันไม่ได้ประโยชน์จากการประเมินมากนัก เพราะการประเมินดำเนินไปหลังจากการเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว

ตัวอย่างการประเมินขณะดำเนินการ

1. การทดลองกับผู้เรียนหนึ่งคนอาจทำให้พบปัญหาพื้น ๆ เช่นการส่งภาพและตัวหนังสือ
2. ข้อความในคำถามอาจไม่ชัดเจน งานที่มอบหมายต้องปรับเปลี่ยนในขั้นตอนนี้
3. การสื่อระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมีปัญหาหรือไม่เช่น E-Mail ผิดพลาดทำให้รับส่งไม่ได้

การปรับปรุงกระบวนวิชา : Course Revision

การปรับปรุงกระบวนวิชาบนเว็บสามารถปรับได้โดยอาศัยผลจากการประเมิน อาจเป็นการปรับเล็กน้อย เช่น ปรับข้อความให้ชัดเจน โดยเฉพาะข้อความในอีเมล์ต้องชัดเจน จงถามตัวเองเสมอว่า เราต้องการสอนหรือส่งอะไรกันแน่

การปรับเปลี่ยนมีหลากหลายลักษณะดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ปรับเปลี่ยนนโยบาย โดยสถาบันการศึกษา
2. การปรับเปลี่ยนระบบ เช่น การปรับระบบแม่ข่าย ทำให้เว็บเพจปรับเปลี่ยนด้วย
3. การสื่อสารบกพร่อง เช่น ตัวหนังสือ แผนภาพ รูปภาพไม่ชัดเจน รูปประโยคไม่ชัดเจน
4. ความผิดพลาดทางเทคนิค เช่น ความบกพร่องของสาระวิชา
5. การปรับเปลี่ยนทางเทคนิค เช่น การเพิ่มความทันสมัย หรือลบสาระที่ล้าสมัย
5. การปรับเปลี่ยนวิธีการนำเสนอ เช่น จากการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเรียนได้ด้วยตนเองอย่างเดียว ให้ทดลองเรียนเป็นรายกลุ่ม ฯลฯ

เกณฑ์สำหรับตัวหนังสือของบทเรียนบนอินเทอร์เน็ต

คุณภาพของตัวหนังสือของบทเรียนบนเว็บสามารถประเมินได้จากหลักเกณฑ์ 4 ประการ คือ

1. สามารถอ่านได้ (Readability)
2. มีไว้ตามความจำเป็น (Availability)
3. ตรงตามประเด็นสาระ (Suitability)
4. ค้นหาได้เมื่อต้องการ (Accessibility)

1. สามารถอ่านได้ หมายถึง อ่านเข้าใจง่าย มีความถูกต้องคมชัด ภาษาและรูปแบบไม่มีลักษณะ "โก้เก๋" ได้รับบรรณาธิกรอย่างมืออาชีพ ประโยคทุกประโยคอ่านง่าย ถูกต้องชัดเจน จัดเรียงลำดับได้ถูกต้อง

2. มีไว้ตามความจำเป็น การจัดให้มีตัวหนังสือช่วยอธิบายรูปภาพ หรือมโนทัศน์มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนระดับกลางและระดับล่าง เรียนรู้ได้ดีขึ้น

3. ตรงประเด็นสาระ การใช้เอกสารจากภายนอกวงการของสาระวิชาอาจดูดี แต่ผู้เรียนอาจไม่เข้าใจก็ได้ ดังนั้น จึงควรมีการวิเคราะห์และปรับข้อความให้เหมาะสมกับภาระกิจความสนใจของผู้เรียน

4. ค้นหาได้เมื่อต้องการ เอกสารบนเว็บต้องค้นหาง่าย มิฉะนั้นผู้เรียนจะหลงทางอยู่ในเว็บ (Lost in the Web) โดยเฉพาะนักท่องอินเทอร์เน็ตมือใหม่ จะหลงทางได้ง่าย การเชื่อมโยงเว็บเป็นสิ่งจำเป็นและมีประโยชน์อย่างมากและควรกระทำภายในขอบเขตภาระกิจตามวัตถุประสงค์เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบเว็บเพจแบบมอดูล

การออกแบบเว็บเพจแบบมอดูล ประกอบด้วยไฟล์ย่อย ๆ ทำหน้าที่เป็นอิสระจากหน่วยอื่น ๆ การออกแบบบทเรียนซอฟต์แวร์ทางการศึกษา แบบมอดูลทำให้อ่านง่าย เขียนง่าย และดูแลรักษาง่าย

การสร้างมอดูลใช้นักออกแบบและพัฒนาหลาย ๆกลุ่มเพื่อพัฒนาบทเรียนเดียวกันในมอดูลที่แตกต่างกัน แล้วนำมาร้อยเรียงกันทีหลังได้โดยไม่มีปัญหาเรื่องความต่อเนื่อง เพราะแต่ละมอดูลได้เขียนนิยามไว้อย่างชัดเจน ทั้งโครงสร้างและรายละเอียด

กรณีที่ครูเขียนซอฟต์แวร์ทางการศึกษาด้วยตนเอง จะได้ประโยชน์จากการแก้ไขเพิ่มเติมการปรับลดข้อความได้อย่างรวดเร็วโดยไม่กระทบกระเทือนการดำเนินการของการเรียนการสอน

มอดูลที่เป็นตัวหนังสือ (Modular Text) สามารถทำเป็นห้องค้นคว้า (Library) เพิ่มเติมเข้าไปในสาระใด ๆ ก็ได้ โดยการสร้างการเชื่อมโยง (Link) ไปยัง Library ตามความจำเป็น

จำนวนของเว็บเพจสาระเดียวกันควรมีความยาวไม่เกิน 6 หน้ากระดาษพิมพ์ ควรขั้นตัวหนังสือด้วยช่องว่างและตาราง ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าสาระแยกเป็นหน่วยย่อย ๆ โดยเฉพาะต้นเริ่มต้นของหน้าแรกของเว็บเพจ ตารางนี้อาจใช้เป็นตัวเชื่อมโยง ไปยังสาระย่อย ๆ ในเอกสาร ทำให้ผู้เรียนสามารถคลิ๊กเลือกและอ่านสาระตรงนั้นได้ อย่าลืมสร้างการเชื่อมโยงกลับมาที่สารบัญได้เสมอเมื่อจบแต่ละประเด็น

มอดูลตัวหนังสือที่มีประสิทธิภาพจะต้องทำหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงประเด็นเดียวดังนี้

1. สร้างแรงจูงใด : Motivation
   - 1.1 เปรียบเทียบความคิดเห็นเก่ากับใหม่
   - 1.2 แสดงให้เห็นว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อย่างไร
   - 1.3 จูงใจให้ลงมือทำ
2. ปฐมนิเทศ : Orientation
   - 2.1 อธิบายที่ละประเด็น
   - 2.2 สิ่งพื้นฐาน
   - 2.3 ช่วยเตรียมผู้เรียนใหม่
3. แนะแนว : Guidance
   - 3.1 สาธิตกรรมวิธีทั้งหมด
   - 3.2 ชี้แนวทางพื้นฐานอย่างง่าย
   - 3.3 ส่งเสริมผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อ้างอิง : Reference

4.1 ตอบข้อข้องใจของผู้เรียนผ่านวิธีการต่าง ๆ

4.2 ช่วยจำ

4.3 เพิ่มประสิทธิภาพของการเรียน

เหตุผลของการสร้างเว็บเพจให้มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง เพราะแต่ละอย่างมีรูปแบบแตกต่างกันออกไป ดังนั้น

1. เป็นไปได้ยากมากที่หน้าเดียวกันจะสอนและจูงใจไปพร้อม ๆ กัน
2. การนำคุณสมบัติหลาย ๆ อย่างมาไว้บนหน้าเดียวกันจะทำให้ผู้เรียนสับสน
3. ผู้อ่านโดยมากจะต้องการเว็บเพจลักษณะเดียว

ลักษณะของเว็บเพจที่หน้าสนใจ

การสร้างเว็บเพจให้น่าสนใจและน่าติดตามเข้าดู เป็นหน้าที่ของผู้สอนในการสร้างสิ่งเหล่านี้ให้เกิดขึ้น เว็บเพจที่น่าสนใจจะช่วยดึงดูดให้ผู้เรียนอยากลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามที่ผู้สอนต้องการ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องออกแบบและสื่อสารผู้เรียนเสมอว่า " ถ้าปฏิบัติเช่นนี้แล้วผู้เรียนได้อะไร และถ้าไม่ทำจะเกิดอะไรขึ้นเป็นต้น ดังนั้นลักษณะของเว็บเพจจึงควรมีหน้าตาดังนี้ "

1. ให้เกียรติกับผู้เรียน ไม่มีข้อความแสดงการดูหมิ่น หรือรสนิยมต่ำ
2. แสดงว่าได้ใช้ทักษะและความชำนาญการสร้างสรรค์ขึ้น
3. มีลักษณะดึงดูดใจ
4. ให้ความเพลิดเพลินเจริญตา สวยงาม
5. ดูว่าเป็นสิ่งดีงามที่ต้องปฏิบัติ
6. เรียบร้อยดูดี

ในชั้นเรียนบนเว็บจะมีการบรรยายสั้น ๆ และตามความจำเป็นจริง ๆ ผู้เรียนสามารถสืบเสาะหาสารสนเทศจากแหล่งอื่น ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์เพราะว่า

หลักสูตรหรือกระบวนวิชาบนเครือข่ายควรออกแบบให้มีลักษณะก่อให้เกิด ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน การอภิปรายสนทนาควรกระทำในลักษณะรวบรวมสารสนเทศ แล้วส่งมายังชั้นเรียนเสมือนจริง เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ และเพิ่มการสนทนาให้กว้างยิ่งขึ้น การสนทนาและอภิปรายนับว่าเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ประเภทหนึ่ง ดังนั้น สารสนเทศส่วนใหญ่จึงควรได้มาจากการเข้ามามีส่วนร่วมของผู้เรียนเองด้วยวิธีการส่งสารสนเทศบนเครือข่ายอาจใช้วิธีและลู่ทางรวมทั้งข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธี ดังนั้นผู้ดำเนินการเรียนการสอนบนเครือข่ายจึงจำเป็นต้องตระหนักถึงปัญหาอันอาจเกิดจากการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวนี้ ตัวอย่างเช่น การบรรยายเพียงสั้น ๆ (Lecturette) มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่การบรรยายเป็นเวลานาน ๆ จะเกิดประโยชน์น้อยมาก หรือการทำให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดที่ไม่มีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นต่อผลงานของคนอื่น ก็ไม่น่ากระทำเช่นกัน

การใช้สื่อประเภทต่าง ๆ กับบทเรียนบนเครือข่าย

1. ตำราเรียน

สามารถนำมาใช้เพื่อจุดประสงค์ดังนี้

1.1 มอบหมายบางส่วนของบางบทให้ผู้เรียนแต่ละคน

1.2 มอบหมายบางส่วนของบางบทแก่กลุ่มผู้เรียน

1.3 ตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนสรุปหาคำตอบจากการอ่านตามมอบหมายหรือให้ผู้เรียนตั้งคำถามเพื่อการสนทนากันเอง

1.4 ตั้งคำถามเพื่อการสนทนาโดยให้ผู้เรียนสังเคราะห์จากสิ่งที่มอบหมาย

1.5 มอบหมายกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องประยุกต์สารสนเทศจากการอ่านชิ้นงาน

ข้อดี

1. ราคาไม่แพง
2. ผู้เรียนไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมพิเศษช่วยในการอ่านตำราเรียน
3. ผู้เรียนสามารถกลับไปทบทวนได้ตลอดเวลา
4. เหมาะกับผู้เรียนประเภทช่วยอ่านจากกระดาษ

ข้อด้อย

1. สามารถส่งทางไปรษณีย์ หรือ เครือข่ายบางประเภทเท่านั้น
2. สามารถสื่อสารสารเทศด้วยภาษาเขียนและภาพเท่านั้น
3. ไม่สามารถติดตามผู้แต่งได้โดยตรง

2. เทปวิดีทัศน์ / รายการโทรทัศน์

การนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายบางวิชาอาจเสนอเป็นภาพวิดีทัศน์ ทั้งกระบวนวิชาหรือบางส่วน เช่น วิชาการเรียนภาษาอังกฤษ , วรรณคดี , การเขียนอย่างสร้างสรรค์ โดยให้ผู้เรียนดูสิ่งเหล่านี้มาก่อน แล้วนำมาอภิปราย / วิจารณ์ในชั้นเรียนบนเครือข่าย ในระหว่างการสนทนานักเรียนอาจเปรียบเทียบสาระจากภาพวิดีทัศน์กับการอ่านจากหนังสือเรียน อภิปรายจากหนังสือเรียน อภิปรายบทบาทตัวละคร การดำเนินเรื่อง โครงเรื่อง ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

1. สามารถนำเสนอมโนทัศน์การมองเห็นภาพของกระบวนการบางอย่าง ที่ตำราเรียนทำไม่ได้ เช่น การบริหารงานการผลิต โครงการนำเสนอภาพวิดีทัศน์ แสดงภาพโรงงานจริงเป็นเวลาสั้น ๆ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดีและเกิดข้อสนทนาได้มาก

2. วิดีทัศน์ประกอบการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนประเภทไม่ชอบอ่านตัวหนังสือ แต่ชอบดูภาพ เรียนได้ดีขึ้น

3. ถ้าผู้เรียนได้ดูภาพเดียวกันทั้งชั้นเรียน ผู้สอนสามารถสั่งงานเพื่อให้เกิดการสนทนาในประเด็นต่าง ๆ ได้ดี พอ ๆ กับใช้ตำราเรียนหรือบทความต่าง ๆ

4. การส่งสัญญาณภาพบนเครือข่ายทำให้สารสนเทศเข้าถึงผู้เรียนได้ ในลักษณะสมวาร (Synchronous) ผู้เรียนสามารถเลือกเวลาเข้ามาศึกษาได้ตามความสะดวกของตนเอง

5. การส่งภาพในระบบโทรทัศน์สามารถบันทึกไว้ดูได้

ข้อด้อย

1. ผู้เรียนต้องมีเครื่องรับโทรทัศน์และหรือเครื่องบันทึกวิดีทัศน์
2. รายการบางรายการออกอากาศในเวลาเฉพาะเท่านั้น
3. แถบวิดีทัศน์สามารถส่งทางไปรษณีย์เท่านั้น
4. ไฟล์ภาพผ่านเครือข่ายมีขนาดใหญ่มาก ใช้เวลาอ่านภาพนานและใช้หน่วยความจำมาก

3. แถบบันทึกเสียง / รายการวิทยุกระจายเสียง

ข้อดี

1. ราคาและเทคนิคไม่มากหรือซับซ้อนเหมือนวิดีทัศน์และ/หรือโทรทัศน์
2. ไฟล์เสียงสามารถดาวน์โหลดได้จากอินเทอร์เน็ต
3. ถ้าผู้เรียนฟังจากบทเรียนเสียงชุดเดียวกัน ผู้สอนสามารถมอบหมายงานได้อย่างสมบูรณ์ทั่วกัน เหมือนกับการใช้ตำราเรียนหรือบทความทางวิชาการอื่น ๆ
4. รายการวิทยุสามารถบันทึกเสียงไว้ใช้ได้

ข้อด้อย

1. ไฟล์เสียงมองไม่เห็นภาพ
2. ไฟล์เสียงมีขนาดไม่ใหญ่เท่าไฟล์ภาพแต่ก็มีขนาดใหญ่ และใช้เวลาดาวน์โหลดใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แขกรับเชิญ

แขกรับเชิญอาจมาสนทนาลักษณะสมวาร (Synchronous) กับผู้เรียนในชั้นหรือ ติดคำบรรยายไว้บนกระดาน 2-3 วัน เพื่อตอบคำถามของผู้เรียน

ข้อดี

1. ผู้เรียนได้เรียนเหตุการณ์ปัจจุบันอันเกี่ยวกับสาระวิชา
2. แขกรับเชิญสามารถนำสาระใหม่ ๆ ภายนอกมาสู่ห้องเรียน

ข้อด้อย

1. แขกรับเชิญที่เข้าใจกรรมวิธีการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายเป็นอย่างดีจะหาได้ยากมาก
2. การสนทนาลักษณะสมวาร (สด) อาจมีข้อความไม่เหมาะสมที่ควบคุมได้ยากและเสียเวลามาก

5. CD-ROM / ซอฟต์แวร์ แบบปฏิสัมพันธ์

ข้อดี

1. สามารถเรียนได้ตามช่วงเวลาของผู้เรียน
2. สามารถชดเชยการเรียนรู้ที่ตัวหนังสือไม่สามารถสอนได้
3. สามารถจัดเนื้อหาแนวทางติวเตอร์ก่อนจึงลงมือฝึกทดสอบความรู้ในแบบฝึกหัด
4. ซอฟต์แวร์สามารถส่งผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

ข้อด้อย

1. ผู้เรียนต้องมีซอฟต์แวร์ (ดาวน์โหลดหรือซื้อ CD โปรแกรม)
2. ผู้เรียนต้องเรียนรู้การใช้ซอฟต์แวร์

6. บทความจากเว็บไซต์

บทความบนอินเทอร์เน็ต สามารถนำมาใช้เพื่อการอ่าน สรุป วิพากษ์วิจารณ์ผู้เรียนอาจวิจารณ์แนวคิดคนอื่น ๆ ด้วย

ข้อดี

1. ผู้เรียนสามารถเลือกและควบคุมประสบการณ์เรียนรู้ของตนเองได้
2. จำนวนบทบาทความสามารถมหาศาล
3. นำทรัพยากรใหม่ ๆ มาสู่กระบวนวิชาได้
4. ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งทรัพยากรหลากหลายในลักษณะกระชับหรือเข้าไปค้นคว้าต่อหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้เรียนมีโอกาสฝึกฝนการเรียนรู้และทักษะการวิจัย การสืบค้น สรุป แสดงความรู้ที่ได้เรียนมา และนำความรู้ใหม่ ๆ เข้ามาบูรณาการกับสิ่งที่เรียนรู้แล้ว

ข้อด้อย

1. สารสนเทศจากบางเว็บไซต์เชื่อถือไม่ได้

7. กลุ่มร่วมข่าว

ข้อดี

1. มีปริมาณข่าวสารออกมาจำนวนมากมหาศาลทุกวัน
2. กลุ่มข่าวมักมีแหล่งข้อมูลเดิมมากมาย

ข้อด้อย

1. อาจมีข่าวสารที่ไม่มีประโยชน์ (ขยะ) แทรกอยู่เป็นจำนวนมาก

8. กลุ่มสมาชิกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ข้อดี

1. ประเด็นการสนทนาปรากฏอยู่บนเครือข่ายเกือบทุกวิชา / ทุกแขนงวิชา
2. การสนทนาเปิดโอกาสให้บุคคลภายนอก ซึ่งอาจกลายเป็นแหล่งทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อประเด็นนั้น ๆ

ข้อด้อย

1. ต้องใช้เวลาในการอ่านมากขึ้น เพราะข่าวสารจะเกิดมากขึ้นถ้ามีการสนทนากันมาก

9. เว็บไซต์ปฏิสัมพันธ์

ผู้เรียนสามารถเข้าไปอ่านสารสนเทศทันกาล , ดูภาพวิดีทัศน์ พร้อมกับฟังเสียงที่เกี่ยวกับวิชาของตนเอง ตัวอย่างเช่น ESL Café ที่ Website < http://www.eslcafe.com > puts ESL ผู้เรียนจะมีโอกาสสัมผัสกับนักเรียนภาษาทั่วโลก สามารถพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญด้านไวยากรณ์ , คำศัพท์ และมีโอกาสตีพิมพ์ผลงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอีกด้วย

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบปฏิสัมพันธ์ (Online Writing Labs : OWL) ของมหาวิทยาลัยมิชิแกนที่ URL < http://www.1sa.umich.edu/ecb.owl/ow1.html เป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศหรือภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรี และวิชาการเขียนเรียงความ หรือ URL < http://www.arcana.com/shannon/writing.html เป็นแหล่งรวมทรัพยากรด้านการเขียนและการฝึกปฏิบัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

1. ผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้
2. ผู้เรียนได้สัมผัสครูหลากหลายและรูปแบบการสอนหลายชนิด
3. ผู้เรียนได้สื่อผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และสนทนากับผู้เรียนคนอื่น ๆ รวมทั้งครู

ข้อด้อย

1. กิจกรรมประเภทนี้อาจรบกวนภาระกิจการเรียนอื่น ๆ ของผู้เรียน

10. การพูดคุย Chatting

การสนทนาสด ๆ โดยผู้เรียนตั้งแต่สองคนขึ้นไป

ข้อดี

1. ถ้ามีการพูดคุยประจำสัปดาห์ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์อย่างมีชีวิตชีวา สำหรับผู้ร่วมในการพูดคุย
2. ผู้สอนอาจกำหนดเวลาสนทนาแน่นอนไว้ช่วงหนึ่ง ให้ผู้เรียนได้รับการสนองตอบทันทีทันใด

ข้อด้อย

1. ถ้ามีการพูดคุยกันเกิน 2 คน อาจทำให้ผู้มาทีหลังจับใจความการสนทนาไม่ได้
2. การจัดเวลาเพื่อให้ทุกคนได้เข้ามาคุยพร้อม ๆ กันทำได้ยากมาก

11. การสัมภาษณ์นอกเครือข่าย (Off-line Interview)

ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้สัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญหรือมืออาชีพหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระนั้น ๆ เพื่อนำมาสนทนากับผู้เรียนคนอื่น ๆ

ข้อดี

ผู้เรียนสามารถขยายฐานความรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

ข้อด้อย

ผู้ให้สัมภาษณ์บางคนอาจมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระนั้น ๆ

12. การสัมภาษณ์บนเครือข่าย (Online Interview)

ผู้เรียนทำการสัมภาษณ์บุคคลอื่น ๆ ผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือห้องสนทนา

ข้อดี

สามารถสัมภาษณ์บุคคลได้ทั่วโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อด้อย

สามารถหาผู้ถูกสัมภาษณ์ที่มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการได้ยาก

13. กรณีวิเคราะห์ (Case Analysis)

กรณีวิเคราะห์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำทฤษฎีไปประยุกต์เข้ากับเหตุการณ์จริง

ข้อดี

เป็นกิจกรรมสร้างการคิดเชิงวิกฤต (Critical Thinking) และใช้ทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน

ข้อด้อย

กรณีวิเคราะห์ต้องใช้ทักษะการคิดระดับสูง กิจกรรมนี้อาจไม่เหมาะกับผู้เรียนมีวุฒิภาวะไม่สูงพอ

14. งานโครงการกลุ่ม

ผู้เรียนได้รับมอบหมายเป็นรายกลุ่มเพื่อสัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูล และการวางแผนหลังจากนั้นนำข้อมูลมาเปรียบเทียบให้เห็นข้อแตกต่างและสร้างงานโครงการขึ้นมา

ข้อดี

1. สามารถนำสารสนเทศปัจจุบันและการเรียนรู้เชิงประยุกต์มาในการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย
2. ส่งเสริมการเรียนรู้แบบประสานสัมพันธ์ของผู้เรียน

ข้อด้อย

อาจมีผู้เรียนบางกลุ่มไม่ได้ทำงานที่ได้รับมอบหมายในส่วนของตนเองทำให้เป็นภาระแก่ผู้เรียนคนอื่น ๆ

บทบาทของผู้เรียนในการวางจุดประสงค์การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย

ผู้เรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ควรใช้ประสบการณ์ของตนเองมาประยุกต์เพื่อขยายฐานการเรียนรู้ให้มีขอบเขตกว้างขวางยิ่งขึ้น ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น อนึ่งการเรียนการสอนด้วยลักษณะดังกล่าวเป็นแบบสั้น ๆ ผู้เรียนมีความจำเป็นต้องบังคับตนเองให้ปฏิบัติตามข้อปฏิบัติของวิชาต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนและต้องการเรียนรู้เพื่อประสบการณ์จริง ๆ ในทางปฏิบัติได้ผลดีจริง ๆ ผู้เรียนมีบทบาทเป็นอย่างสูงในการกำหนดทิศทาง , เป้าหมายและสาระการเรียนรู้ ดังนั้นผู้เรียนจึงไม่เป็นเพียงผู้รับสารสนเทศเท่านั้น ผู้เรียนต้องมีบทบาทหลักในกระบวนการออกแบบและการเรียนรู้ ครูจะมีบทบาทเพียงเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) เท่านั้น บทบาทสำคัญของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้อำนวยความสะดวก คือ การให้ความสะดวก , การเป็นผู้นำ , การแนะ และการประสานจัดการ ผู้เรียนต้องเป็นนักคิดเชิงวิกฤต และสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ , ทำหน้าที่เป็นผู้ส่ง (Input) ทุกสิ่งของกระบวนวิชา

บทบาทของการเพิ่มวิดีทัศน์ , เสียง , กิจกรรมปฏิบัติจริงเข้ากับโปรแกรมการเรียนรู้บนเครือข่ายชนิดใช้สื่อตัวอักษรเป็นหลักแบบอสมวาร (Text-base asynchronous)

การเพิ่มภาพวิดีทัศน์ หรือ เสียง หรือกิจกรรมเข้าไปในโปรแกรมการเรียนผ่านระบบเครือข่ายบางสาขาวิชา จะก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Value-added) อย่างมหาศาล ตัวอย่าง จากการเรียนวิชาภาษาต่างประเทศถ้าผู้เรียนได้ยินเสียงและมองเห็นภาพด้วยจะช่วยให้เกิดความเข้าใจในการสื่อสารเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะการแสดงระดับของเสียง การแสดงสีหน้าท่าทางและร่างกายส่วนอื่น ๆ จะช่วยสร้างความเข้าใจในการสื่อสารยิ่งขึ้น

การใช้ตัวอักษรเป็นหลักในการสร้างสาระวิชาก็มีคุณประโยชน์อย่างมาก เช่น ในกระบวนวิชาการฝึกการเขียนเป็นต้น

ตัวอย่างต่อไปนี้ชี้ให้เห็นว่า ภาพวิดีทัศน์ , เสียง และการลงมือประกอบกิจกรรมจะมีส่วนช่วยเสริมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนวิชาภาษาต่างประเทศในลักษณะอสมวารได้อย่างไร

1. วิดีทัศน์

การใช้ภาพวิดีทัศน์สารคดีสั้น ๆ ในภาษานั้น ๆ ตามด้วยคำถามเพื่อการสนทนาเกี่ยวกับการใช้บรรยายตัวแสดง , เรื่องราว , การนำเสนอเรื่อง , สำนวนภาษา ภาพและเสียงเหล่านี้ อาจอนุญาตให้ผู้เรียนดาวน์โหลดเพื่อทบทวนได้

2. เสียง

การใช้ไฟล์เสียงเหมาะสมอย่างยิ่งกับการฝึกออกเสียง ถ้ามีการใช้ภาพตัวอักษรประกอบด้วยจะช่วยให้การฝึกออกเสียงมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. กิจกรรมสดขณะเรียน

กิจกรรมบางประเภท การประชุมจอภาพ เมื่อใช้ตัวต่อตัวจะมีลักษณะเป็นโทรศัพท์ภาพ ผู้เรียนสามารถสนทนากับคนอื่น ๆ โดยใช้ภาษาตามที่ต้องการฝึกได้ทั่วโลก กิจกรรมดังกล่าวอาจตามด้วยการสนทนาในชั้นเรียนบนเครือข่าย การตอบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือ แบบฝึกหัดทางภาษาลักษณะอื่น ๆ

การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้เพิ่มขึ้นอาจก่อปัญหาทางเทคนิคได้นานาประการ จนทำให้เกิดการรบกวนการเรียนรู้ได้ การใช้เทคโนโลยีแต่ละประเภทต้องมีจุดประสงค์อย่างชัดเจน ไม่ใช่เพื่อเข้ามาดูเท่านั้น ตัวอย่างการเรียนภาษาต่างประเทศ พบว่าการใช้ภาพและเสียงและกิจกรรมก่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เกิดผลดี ถ้าสิ่งเหล่านี้ทำให้การเรียนรู้ต้องสะดุดลง ก็ควรจะเอาออกไปปัญหาอีกประการหนึ่งของการนำเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นมา คือ การเข้าถึงสิ่งเหล่านี้ เช่น ท่านแน่ใจหรือไม่ว่าผู้เรียนทุกคนสามารถดาวน์โหลด , ดู , ฟังไฟล์เหล่านี้ได้ ทุกคนมีระบบการประชุมทางไกลหรือไม่ ถ้าจะให้ผู้เรียนทุกคนต้องจัดซื้อจะเป็นไปได้หรือไม่

มิติวัฒนธรรมของการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย

การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายให้ประโยชน์อย่างมหาศาล ทำให้เกิดการเชื่อมโยงแหล่งความรู้และผู้เรียนทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน ต้องเป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการศึกษาแก่ผู้คนครั้งสำคัญ สิ่งที่น่าจะนำเข้ามาพิจารณาคือ ความแตกต่างทางวัฒนธรรมระหว่างสถาบันการศึกษา ผู้เรียนและผู้สอนอาจเกิดขึ้นได้

วัฒนธรรมการเรียนรู้ของนักเรียนไทยกับนักเรียนอเมริกันมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก นักเรียนอเมริกันจะกระตือรือร้นในการถาม หรือตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นมากกว่านักเรียนไทย อาจเป็นเพราะประเพณีไทยสอนให้เชื่อและจำหรือเชื่อฟังครูเท่านั้น ห้ามโต้แย้งครู ในประเทศญี่ปุ่นนักเรียนถูกสอนให้รักการทำงานเป็นกลุ่ม แต่ในสหรัฐอเมริกาถือว่าเอกัตบุคคลมีความสำคัญมากกว่าในการแสดงความคิดเห็น สิ่งเหล่านี้จะเป็นปัญหาในการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายหรือไม่ จำเป็นที่นักออกแบบการเรียนการสอนกระบวนวิชาผ่านระบบเครือข่ายต้องนำมาพิจารณา

อุปสรรคทางวัฒนธรรมอีกประการหนึ่ง คือ การแสดงอารมณ์ขันผ่านระบบเครือข่ายด้วยการใช้ภาพแสดงแทนอารมณ์ (Emotions) แทนการมองเห็นหน้าตาจริง ๆ อาจทำให้ผู้คนในวัฒนธรรมแตกต่างกันเข้าใจผิดกันได้ง่าย

ในประเทศอิตาลีการทดสอบผู้เรียนจะมีลักษณะแบบสอบปากเปล่า ผู้เรียนระดับมัธยมต้องฝึกยืนและพูดหน้าชั้น เพื่อการสอบด้วยการพูด ทำให้นักเรียนอิตาลีกล้าแสดงออกด้วยวาจาอย่างคล่องแคล่ว การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายเป็นการสื่อสารด้วยการเขียนอาจก่อให้เกิดปัญหาให้กับนักเรียนอิตาลีได้

การใช้ชีวิตของผู้เรียนอายุ 18 ปี ในรั้วมหาวิทยาลัยนับเป็นประสบการณ์อันยิ่งใหญ่ ในการช่วยหล่อหลอมมิติทางสังคม การเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย ผู้เรียนจะทำหน้าที่เพียงกดแป้นพิมพ์และมองจอภาพเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบการเรียนการสอน

กิจกรรมการออกแบบและวางแผนการเรียนการสอน จะต้องคำนึงถึงกิจกรรมของผู้เรียนเสมอ

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์	ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ	ขั้นตอนที่ 3 พัฒนา	ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้
วิเคราะห์ระบบ	พัฒนาจุดประสงค์	เขียนรายการกิจกรรมของผู้เรียน	การจัดการทดลองใช้งาน
วิเคราะห์ภาระกิจของผู้เรียน	ออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้	เลือกสื่อเพื่อการนำเสนอ	นำไปใช้ในการเรียนการสอน
เลือกภาระกิจของผู้เรียน	พัฒนาแบบทดสอบ	สำรวจวัสดุอุปกรณ์	
สร้างมาตรวัดพฤติกรรม	เขียนพฤติกรรมติดตัวของผู้เรียน	พัฒนาการเรียนการสอน	
เลือกรูปแบบการเรียนการสอน		สังเคราะห์	
ประมาณค่าใช้จ่าย		วิเคราะห์หาความเป็นเหตุผลของการเรียนการสอน	

ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนมักไม่เป็นไปตามขั้นตอน ดังนั้นจึงสามารถซ้อนทับกลับไปกลับมาได้ตามความเหมาะสม

การออกแบบคืออะไร

การออกแบบมีความซับซ้อนยุ่งยากพอ ๆ กับเทคโนโลยี Archer กล่าวว่า : การออกแบบหมายถึง การที่มนุษย์นำความรู้ทักษะและประสบการณ์มาปรับแต่งสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและเป็นไปตามความต้องการใช้งาน

การออกแบบเป็นกรรมวิธีประกอบด้วย ลำดับขั้นตอนอันสมเหตุสมผลเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา Jones กล่าวว่า : การออกแบบเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ด้วยสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นดังนั้น กรรมวิธีการแก้ปัญหา (Problem solving Process) นั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมวิธีดังกล่าวเริ่มจากการระบุ (Identification) และการวิเคราะห์ (Analysis) ปัญหาหรือความจำเป็น ต่อจากนั้นจึงดำเนินการเป็นขั้นตอนโดยมีการวิเคราะห์วิจัยแนวคิด สารสนเทศและประเมินหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด

การออกแบบไม่ใช่กรรมวิธีของการใช้หลักเหตุผลเพียงประการเดียว บางครั้งต้องใช้ทรัพยากรบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ มาผสานแนวคิดกัน ทำให้แนวคิดเหล่านี้บางครั้งขัดแย้งหรือหน่วงรั้งกันเอง จึงนำไปสู่ผลิตผลอันไม่ตรงความต้องการแท้จริงได้ ดังนั้นการออกแบบจึงไม่ควรมอบหมายให้เป็นหน้าที่ของคนเฉพาะกลุ่ม แต่ควรเป็นการแบ่งปันภาระของนักออกแบบ สภาวะแวดล้อมและผู้ผลิต รวมถึงผู้ใช้งาน

นิยามของคำว่าการออกแบบการเรียนการสอน (Definition of Instructional Design)

1. การออกแบบการเรียนการสอนในฐานะเป็นกรรมวิธี (Process)

การออกแบบการเรียนการสอนเป็นการพัฒนารายการสอนอย่างเป็นระบบ ด้วยการใช้ทฤษฎีการเรียนการสอนและการเรียนรู้เพื่อนำมาประกันคุณภาพการเรียนการสอน กรรมวิธีครอบคลุมการวิเคราะห์ความจำเป็นของการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย และการสร้างระบบการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ทั้งนี้รวมถึงการสร้างกิจกรรมและสื่อการสอน การทดสอบและประเมินผลการประกอบกิจกรรมของผู้เรียน

2. การออกแบบการเรียนการสอนในฐานะหลักวิชา (Discipline)

การออกแบบการเรียนการสอนเป็นความรู้สาขาหนึ่ง กล่าวถึงการวิจัยและทฤษฎีของกลยุทธ์การเรียนการสอนและกรรมวิธีการพัฒนากลยุทธ์เหล่านี้มาใช้

3. การเรียนการสอนในฐานะวิทยาศาสตร์ (Science)

การออกแบบการเรียนการสอนเป็นศาสตร์ของการคัดเลือกรายละเอียดเพื่อนำมาพัฒนาทดลองปฏิบัติ ประเมิน และรักษาไว้ซึ่งสถานะการณ์ที่อำนวยต่อการเรียนรู้ทั้งหน่วยการเรียนที่มีเนื้อหาขนาดใหญ่และขนาดเล็กและมีความซับซ้อนหลากหลาย

4. การออกแบบการเรียนการสอนในฐานะความเป็นจริง (Reality)

การออกแบบการสอนจริงอาจเริ่มที่จุดใดก็ได้ในกรรมวิธี บางครั้งแนวคิดดี ๆ ได้ผุดขึ้นมาในขณะทำการพัฒนาและกลายเป็นแนวคิดเด่นไปเลยก็มี ดังนั้นนักออกแบบจึงต้องมองย้อนหลังเสมอว่าเราได้นำวิธีการที่ดีที่สุดมาใช้งานหรือยัง การกระทำดังกล่าวทำให้กรรมวิธีการออกแบบมีความเป็นระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการเรียนการสอน (Instructional System)

ระบบการเรียนการสอน หมายถึง การจัดลำดับขั้นตอนของทรัพยากรและกรรมวิธีเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ การออกแบบระบบการเรียนการสอนเป็นกรรมวิธีระบบเพื่อการเรียนการสอน และในขณะเดียวกันการพัฒนาการเรียนการสอน หมายถึง การนำระบบหรือแผนการเรียนการสอนมาใช้งาน

เทคโนโลยีการเรียนการสอน (Instructional Technology)

เทคโนโลยีการเรียนการสอน หมายถึง การประยุกต์เทคนิควิธีการที่ได้รับมาจากทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์ , พุทธิศาสตร์นิยม และการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Constructivist) เพื่อนำมาแก้ปัญหาการเรียนการสอน เทคโนโลยีการเรียนการสอนเป็นการประยุกต์ทฤษฎีและองค์ความรู้อื่น ๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อนำมาพัฒนาและออกแบบการเรียนการสอน ดังนั้น

เทคโนโลยี	=	การออกแบบ	+	การพัฒนา
การเรียนการสอน		การเรียนการสอน		การเรียนการสอน

การพัฒนาการเรียนการสอน (Instructional Development)

หมายถึง กระบวนการนำแผนการเรียนการสอนที่ได้รับการออกแบบไว้ประยุกต์ใช้งาน

เทคโนโลยีคืออะไร ?

เทคโนโลยีสามารถนิยามได้หลายแง่มุมดังนี้

1. เทคโนโลยีในฐานะวัตถุ เช่น เครื่องมือ เครื่องจักรกล อุปกรณ์ อาวุธ เครื่องใช้ไฟฟ้า สิ่งเหล่านี้เป็นอุปกรณ์ที่มีตัวตนชัดเจนสามารถนำมาใช้งานด้านเทคนิคต่าง ๆ

2. เทคโนโลยีในฐานะองค์ความรู้ ความรู้พื้นฐานจำเป็นของการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หรือนวัตกรรม

3. เทคโนโลยีในฐานะกิจกรรม สิ่งที่คนกระทำ-ทักษะ , วิธีการ , กรรมวิธี , สิ่งที่กระทำเป็นกิจวัตร

4. เทคโนโลยีในฐานะกรรมวิธี เริ่มด้วยความจำเป็นและจบลงด้วยการแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องกับความจำเป็น

5. เทคโนโลยีในฐานะระบบเทคนิคสังคม (Sociotechnical System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย		ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		ข
กิตติกรรมประกาศ		ค
สารบัญ		ง
สารบัญตาราง		ช
บทที่ 1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
	ขอบเขตของการวิจัย	2
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
	ความสำคัญของการวิจัย	3
	หน่วยงานที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
	การออกแบบระบบและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย	5
	การออกแบบกระบวนวิชา	6
	การพัฒนากระบวนวิชา	7
	การประเมินกระบวนวิชา	8
	การปรับปรุงกระบวนวิชา	8
	เกณฑ์สำหรับตัวหนังสือของบทเรียนบนอินเตอร์เน็ต	9
	การออกแบบเว็บเพจแบบมอดูล	10
	ลักษณะของเว็บเพจที่น่าสนใจ	11
	การใช้สื่อประเภทต่าง ๆ กับบทเรียนบนเครือข่าย	12
	บทบาทของผู้เรียนในการวางจุดประสงค์การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธรรมชาติของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีมีคุณลักษณะโดดเด่นหลากหลายประการ :

1. เทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์

ความสัมพันธ์ของศาสตร์สองแขนงแทบแยกกันไม่ออก ยกเว้นเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับสูง จะมีความซับซ้อนแยกกันเป็นหลายเป้าหมาย หลายหลากวิธี ใช้ความรู้และความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ในองค์ประกอบของเทคโนโลยีเพื่อนำมาประยุกต์ในแต่ละบริบทของกิจกรรม ดังนั้นการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบบางประการของเทคโนโลยี เพื่อนำมาแก้ปัญหาจึงไม่ถือว่าผิดหรือถูกดังเช่นในกรณีของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2. เกี่ยวกับการออกแบบ

หัวใจของเทคโนโลยี คือการออกแบบ เพราะว่าการออกแบบ คือ" แก่นแท้ของวิศวกรรม " ดังนั้นหลักสูตรวิศวกรรมจึงต้องรวบรวมการออกแบบไว้ด้วย กรรมวิธีการออกแบบในเทคโนโลยีเป็นกระบวนการต่อเนื่อง เริ่มต้นจากการรับรู้ความต้องการ ตามด้วยการกำหนดรายละเอียด การค้นหาแนวคิดและการแก้ไขปัญหาขั้นสุดท้าย และตามด้วยการประเมินวิธีการแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งสุดท้าย

3. เกี่ยวกับการสร้างชิ้นงาน (Making)

แรงจูงใจที่ก่อให้เกิดกิจกรรมทางเทคโนโลยี คือ ความต้องการที่จะเติมเต็มความจำเป็นของตนเอง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องนำการออกแบบมาสร้างชิ้นงานที่เป็นต้นแบบ การผลิตด้วยโมเดลคอมพิวเตอร์

4. มีลักษณะเป็นหลายมิติ

การผลิตและการออกแบบมีความจำเป็นต้องใช้ความชำนาญการหลากหลายด้าน เช่น นักออกแบบ วิศวกรการผลิต และนักวัสดุศาสตร์ นอกจากนี้นักเทคโนโลยียังต้องทำหน้าที่ประสานงานกับคนอื่น ๆ ดูแลงบประมาณ ประสานการตัดสินใจ สื่อสารกับลูกค้าเพื่อการทำงานให้ทันเวลา

5. เกี่ยวข้องกับค่านิยม

เทคโนโลยีมีส่วนเกี่ยวข้องกับค่านิยมทุกขั้นตอนของการออกแบบ เช่นใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ ความเหมาะสมต่อการผลิต รวมถึงความถูกต้องตามหลักของศีลธรรมเป็นต้น

6. ก่อกำเนิดจากสังคม / สร้างสรรค์โดยสังคม

เทคโนโลยีมิได้เกิดจากความรู้ขั้นสูงเท่านั้น สังคมยังเป็นตัวกำหนดสำคัญของเทคโนโลยีด้วย การกำเนิดของเทคโนโลยีแต่ละยุคแต่ละสมัยมีจำนวนมากมายในการกำหนดเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยามของเทคโนโลยีการเรียนการสอน และผลอันเกิดจากการเรียนการสอนผ่านระดับอินเทอร์เน็ต สมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (AECT) ให้นิยามเทคโนโลยีการเรียนการสอนไว้ว่า

เทคโนโลยีการเรียนการสอน คือ ทฤษฎีและปฏิบัติการด้านการออกแบบพัฒนาการใช้งาน การจัดการ และการประเมินกรรมวิธีและทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้

Seel & Richey (1994)

นิยามได้มีการปรับเปลี่ยนให้เกิดความเหมาะสมหลายครั้งรวมถึง การนิยามโดยคำนึงถึงการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต

โมเดลการเรียนการสอนคืออะไร

โมเดลการเรียนการสอนเป็นแนวทางหรือกรอบของยุทธศาสตร์ที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้เป็นพื้นฐานได้ โมเดลการเรียนการสอนที่ทรงประสิทธิภาพจะต้องตั้งอยู่อยู่บนทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ อธิบายแนวคิดของนักจิตวิทยาว่า มนุษย์เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้อย่างไรบางครั้งเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่และความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว

โมเดลการเรียนการสอนบนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ 2 ทฤษฎี คือ พฤติกรรมนิยม (Behaviorism) และพุทธิพิสัยนิยม (Cognitivistm)

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม มีความเชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน นักพฤติกรรมนิยม จะดูผลสุดท้าย (Output) ของกรรมวิธีการเรียนรู้

ทฤษฎีพุทธิพิสัยนิยม เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นหลังจากผู้เรียนได้รับแนวคิดใหม่เข้าสู่โครงสร้างทางปัญญา โดยตระหนักรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังเรียนรู้ ดังนั้น นักพุทธิพิสัยนิยมจึงเน้นสิ่งที่นำเข้า (Input) ที่จัดให้แก่ผู้เรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้ : ASUBEL

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ ASBEL ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีพุทธิพิสัยนิยม ดังความเชื่อดังนี้

1. สิ่งนำเข้า (Inputs) เพื่อการเรียนรู้มีความจำเป็น
2. วัสดุการเรียนการสอนต้องจัดระเบียบให้ดี
3. แนวคิดและมโนทัศน์ใหม่ จะต้อง " มีความหมายอันทรงพลัง " ต่อผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การทำให้ความรู้ใหม่ประติดกับความรู้เก่าของผู้เรียน จะทำให้เกิดการจำความรู้ใหม่ได้ดีขึ้น

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ : GAGNE

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Robert Gagne มีพื้นฐานบนแนวพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีของเขาสนับสนุนแนวคิด

1. การเรียนรู้สังเกตได้จากพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนไป
7. ทักษะควรเรียนแยกเป็นส่วนย่อย ๆ ต่างระยะเวลากัน
8. การเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ควรมีฐานของความรู้เดิมรองรับอยู่ด้วย
9. การเรียนรู้และความรู้ต่างก็มีลักษณะเป็นลำดับขั้นจากต่ำสุดไปสู่สูงสุด

ทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

ทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยมเป็นผลงานของ John B. Watson นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน Watson อ้างว่า จิตวิทยามิใช่สิ่งเกี่ยวกับจิตหรือความรู้สึกตัว (Concious) ของมนุษย์ จิตวิทยาเป็นเพียงพฤติกรรมของมนุษย์เท่านั้น ดังนั้นมนุษย์จึงสามารถสอนได้โดยตรงดังเช่น หนูหรือลิง

ผลงานของ Watson มีพื้นเพอยู่บนพื้นฐานการทดลองของ Ivan Pavlov ผู้ทำการศึกษาการตอบสนองของสัตว์ด้วยการวางเงื่อนไข การทดลองของ Pavlov ด้วยการสั่นกระดิ่งในขณะให้อาหารสุนัข ในแต่ละครั้งที่สุนัขได้ยินเสียงกระดิ่งและรู้ว่าจะได้กินอาหาร พวกมันจะน้ำลายไหล Pavlov ทดลองขณะสั่นกระดิ่งโดยไม่ให้อาหาร ปรากฏว่า สุนัขน้ำลายไหลเช่นเคย ทั้งนี้ Pavlov สรุปว่า พวกมันถูกวางเงื่อนไขให้ “ น้ำลายไหล ” ด้วยเสียงของกระดิ่ง Pavlov และ Watson เชื่อว่ามนุษย์จะมีปฏิกิริยากับสิ่งเร้าในทำนองเดียวกัน

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมีชื่อเสียงจนกระทั่งปัจจุบันจากผลงานของ B.F. Skinner ผู้นำทฤษฎีของ Watson ไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ จากการทดลอง Skinner ได้ปฏิเสธการวางเงื่อนไขและปฏิกิริยาตอบสนองของ Watson เกือบทั้งหมด เขาสรุปได้ว่า “ ผู้คนตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมก็จริง แต่พวกเขาจะปฏิเสธต่อสิ่งเหล่านี้ เพื่อให้เกิดผลบางอย่างที่เกิดตามมา ”

Skinner ได้พัฒนาทฤษฎีการวางเงื่อนไข แบการกระทำ (Operant Conditionting) กล่าวว่าการแสดงออกของคนมักเป็นการเลียนแบบว่าพฤติกรรมเช่นนั้น เกิดผลเช่นใด เช่น เราอยากเห็นสุนัขสดชื่น เราต้องหมั่นลูบหัวมัน และเรามักจะทำเช่นนี้เสมอเมื่อเราอยากเห็นสุนัขสดชื่น Watson กล่าวว่า คนมักแสดงออกเพื่อให้ตนเองได้รางวัลบางอย่าง Skinner ปฏิเสธว่าจิตหรือความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รู้สึกมีส่วนในการกำหนดพฤติกรรม แต่เป็นประสบการณ์ของการได้รับแรงเสริมใจในพฤติกรรมนั้น ๆ ต่างหาก

พฤติกรรมนิยมเกิดขึ้นในสาขาจิตวิทยา ถูกนำมาใช้ในทางการศึกษาอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ทางสังคมวิทยา จิตวิทยาเข้ามามีบทบาทในวิชาชีวสังคมวิทยา : Sociobiology โดยเชื่อว่าคุณค่าทางศีลธรรมมีรากฐานบนชีววิทยา

หลักและวิธีการทางพฤติกรรมนิยม

1. พฤติกรรมเป็นธรรมชาติ : ทุกสิ่งทุกอย่างสามารถอธิบายได้ด้วยกฎธรรมชาติ ทุกสิ่งที่มองเห็นเป็นความจริงขั้นสูง : Ultimate reality มนุษย์ไม่มีวิญญาณหรือจิต มีเพียงสมองเท่านั้นที่สนองตอบต่อตัวกระตุ้นภายนอก

2. พฤติกรรมนิยมสอนว่า มนุษย์เป็นเพียงเครื่องจักรที่สนองต่อเงื่อนไขบางอย่าง ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า พฤติกรรมของมนุษย์ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการคิด ความรู้สึกหรือความตั้งใจ หรือกรรมวิธีทางจิตใจ พฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลผลิตของการวางเงื่อนไขเท่านั้น มนุษย์เป็นเครื่องจักรมีชีวิต จึงแสดงพฤติกรรมใด ๆ โดยปราศจากความรู้สึก เป็นเพียงการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเท่านั้นเอง

แนวคิดเรื่องมนุษย์เป็น " เครื่องจักรมีชีวิต " กล่าวคือ จิตไม่มีอิทธิพลใด ๆ ต่อการกระทำเป็นแนวคิดที่ขัดแย้งกับความคิดทางพระคัมภีร์ไบเบิ้ลที่ว่า มนุษย์เกิดจากการสร้างสรรค์ของพระเจ้า เป็นการสร้างสรรค์ที่มีการวางแผนด้วยแนวคิดอันเยี่ยมยอดของพระเจ้า

3. พฤติกรรมนิยม สอนให้คนไม่ต้องรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง เพราะถ้าเราเป็นเครื่องจักรกลอันปราศจากจิตวิญญาณ ทำการสนองตอบต่อสิ่งเร้าและดำเนินการไปสู่เป้าหมายหนึ่งเท่านั้น จึงสรุปได้ว่า การกระทำของมนุษย์เป็นสิ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นวิชาชีววิทยาสังคมจึงเป็นพฤติกรรมนิยมที่เปรียบเทียบมนุษย์กับคอมพิวเตอร์อันประกอบด้วยสิ่งนำเข้าและผลผลิตที่เกิดจากเครื่องจักรเท่านั้น

4. พฤติกรรมนิยม เชื่อว่า พฤติกรรมเป็นสิ่งบงการได้ ดังนั้นเราจึงสามารถพยากรณ์และควบคุมพฤติกรรมได้ จากแนวคิดนี้เอง Skinner ได้พัฒนาแนวคิดเรื่องการจัดรูปร่าง " Shaping " โดยการควบคุมรางวัลและการลงโทษ ดังนั้นคนจึงสามารถจัดรูปทางพฤติกรรมของคนอื่นได้ Skinner เป็นหมอจิตเวช เขาจึงพยายามจะจัดรูปพฤติกรรมทำให้เกิดเทคโนโลยีที่นำมาใช้เพื่อการศึกษาเรียกว่า จิตบำบัด (Psychotherapy)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมนิยมในฐานะทฤษฎีการเรียนรู้

ประวัติ

Aristotle นับเป็นผู้ให้แนวคิดพื้นฐานของพฤติกรรมนิยม นับตั้งแต่ 400 ปี ก่อนคริสตศักราช

ทฤษฎีการเชื่อมโยง (Associationist)

Aristotle ได้บันทึกเรื่องราวชื่อ ความจำ " Memory " ที่เน้นแนวคิดแห่งการเชื่อมโยง Association อย่างชัดเจน เช่น ระหว่างกองฟางกับวัว เขาเชื่อว่ามีความจำเป็นจะต้องเชื่อมโยงวัตถุสิ่งของที่คล้ายคลึงกัน หรือ มีลักษณะตรงกันข้ามกัน ทำให้นักปราชญ์อื่น ๆ นำแนวคิดของเขาไปขยายผลต่อไป เช่น

1. Thomas Hobbes (1650) เขียนเรื่องราวองค์ประกอบพื้นฐานของความคิดว่าประกอบด้วย ความรู้สึก การจำ การเรียงลำดับ การใช้คำว่าเคลื่อนไหว การสื่อสาร ความเคลื่อนไหว และความเฉื่อย

2. David Hume (1974) เน้นว่า ความเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ จะทำให้เติมความมั่นคง ดังนั้นถ้าปรากฏสิ่งเดิม ๆ ให้เห็นชัดจะเกิดการประติดประต่อกันได้

3. Thomas Brown (1820) ได้เพิ่มเติมแนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของความถี่ ความใหม่ และความชัดเจน

4. Alexander Ebbinghaus (1855) นำเสนอทฤษฎีเชื่อมโยงนิยม ในแนวใหม่โดยกล่าวว่า ก่อนเชื่อมโยงสิ่งใด ๆ เข้าด้วยกันต้องแยกแยะส่วนที่เกี่ยวกับความรู้สึกออกไปก่อน

5. Herman Ebbinghaus สร้างกฎ " กฎแห่งความถี่ " " Law of frequency " กล่าวว่าการเรียนรู้ การเชื่อมโยง จะเพิ่มขึ้นถ้ามีการเชื่อมโยงหลายครั้ง และสร้างกฎแห่งความเป็นปัจจุบัน " Law of currency " ว่า " ความเป็นปัจจุบันทำให้การเชื่อมโยงมีความแข็งแกร่งมากที่สุดและจะเสื่อมลงตามกาลเวลา "

บทบาทของพฤติกรรมนิยมในการเรียนการสอน

M.H.Dembo เขียนไว้ในหนังสือชื่อ การประยุกต์ใช้จิตวิทยาการศึกษาในห้องเรียนว่า " ครูทุกท่านที่มีความเชื่อหรือทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่าเป็นการก่อร่างจากกลยุทธ์การสอน " และความเชื่อตามประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้ถือได้ว่า เป็นพวกพฤติกรรมนิยม

1. ผู้เรียนต้องการเกรด รางวัล และสิ่งจูงใจอื่น ๆ ในการเรียน
2. ผู้เรียนควรได้รับเกรดตามที่วางกฎเกณฑ์ไว้อย่างเคร่งครัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลักสูตรควรจัดเรียงลำดับสาระไว้อย่างเคร่งครัดเป็นขั้นเป็นตอน

ครูประเภทพฤติกรรมนิยมมักสันนิษฐานว่า พฤติกรรมของผู้เรียนเป็นการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมของอดีต และปัจจุบันและพฤติกรรมทุกอย่างเกิดจากการเรียนรู้ ดังนั้นพฤติกรรมทุกอย่างจึงสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ด้วยประวัติของแรงเสริมของมัน การเรียนรู้เป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ดังนั้นความรับผิดชอบของครูคือ การสร้างสิ่งแวดล้อมให้เกิดการเสริมแรงที่พึงประสงค์ของนักเรียน

สำหรับพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียน สามารถกำจัด ควบคุม หรือปรับเปลี่ยนได้ด้วยกรรมวิธีต่อไปนี้

1. เสริมแรงพฤติกรรมอันพึงประสงค์ให้แข่งขันและแทนที่รูปแบบของพฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์

2. ทำให้พฤติกรรมไม่พึงประสงค์อ่อนกำลังลงโดยการลด เคลื่อนย้ายแรงเสริมของพฤติกรรมดังกล่าว

3. ใช้เทคนิคการทำให้ผู้เรียนที่แสดงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์เกิดความรู้สึก “ เบื่อ ” หรือ “ ล้า ” (Satiation) โดยให้เขาแสดงพฤติกรรมดังกล่าวซ้ำแล้วซ้ำเล่าจนเกิดความเมื่อยล้า

4. ปรับเปลี่ยนเงื่อนไขจูงใจที่มีผลต่อพฤติกรรมดังกล่าว

5. ใช้การลงโทษเพื่อให้พฤติกรรมอ่อนกำลังลง

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning) ถูกนำใช้ในการเรียนรู้แบบโปรแกรม (Programmed Learning) โดยการแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนย่อย ๆ เรียกว่า“ เฟรม ” มีแบบสอบถามที่ผู้เรียนตอบถูกเกือบทุกครั้ง เพื่อเป็นการเสริมแรงและตอบสนองทันทีเมื่อตอบถูก

นักการศึกษาบางท่านให้ความเห็นว่าจุดอ่อนของการเรียนดังกล่าวคือ การไม่ให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้จากข้อบกพร่องของตนเอง เพราะในชีวิตจริงผู้เรียนสามารถทำผิดได้เช่นกัน

ผลกระทบของพฤติกรรมนิยมต่อเทคโนโลยีการเรียนการสอน

หลักการพฤติกรรมนิยมได้รับการพิสูจน์ว่า มีประโยชน์ต่อการจัดพฤติกรรมในห้องเรียนและการนำเสนอเพื่อการเรียนการสอน พฤติกรรมมีอิทธิพลต่อการพัฒนาและการออกแบบเทคโนโลยีหลาย ๆ ชนิด ดังนี้

1. เครื่องช่วยสอน : Teaching Machines ใช้หลักการของการเรียนรู้แบบโปรแกรมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะเวลาและความสามารถของตนเอง ในปี 1968 Fred Keller นำเสนอระบบการเรียนการสอนส่วนบุคคล : Personalized System of Instruction (PSI) สำหรับการเรียนการสอนระดับมหาวิทยาลัย การออกแบบโปรแกรมการเรียนแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นตรง (Linear) และแบบสาขา (Branching) โปรแกรมแบบเส้นตรงเป็นการวางลำดับขั้นตอนไว้ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนเดินตามเส้นทางเดียวกัน ส่วนโปรแกรมแบบสาขา จะดูว่าคำตอบของผู้เรียนจะทำให้เกิดกิจกรรมใด ๆ ต่อไป

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน : Computer Assisted Instruction (CAI) ซอฟต์แวร์ชุดแรก ๆ ของ CAI มักมีกิจกรรมของผู้เรียนเป็นเส้นตรง CAI ใช้หลักการปรับแต่งพฤติกรรมของผู้เรียน ดังนี้

2.1 แสดงจุดประสงค์ของซอฟต์แวร์

2.2 นำไปใช้ด้วยหลักการหลากหลายลักษณะเช่น การสร้างรูปแบบพฤติกรรม การสร้างความต่อเนื่อง การเป็นต้นแบบ การลงโทษ และหลักการให้รางวัล

2.3 นำตัวเสริมแรงที่เหมาะสมมาใช้แทน เช่น ตัวหนังสือ ภาพและเสียง

2.4 ใช้วิธีการติดตามและเผ้าสังเกต

2.5 แสดงให้เห็นประเด็นสำคัญของการเรียนการสอน

CAI มีหลากหลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมฝึกและปฏิบัติ สถานการณ์จำลอง และแบบติวเตอร์ทำให้การเรียนรู้มีสีสรรค์มากขึ้น

3. ความจริงเสมือน : Virtual Reality โดย Christ Byrne จาก Human Interface Lab กล่าวว่า VR มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เพราะแสดงภาพ 3 มิติได้ ส่วน CAI มีจุดอ่อนเรื่องการขาดตัวเสริมแรงหรือการให้รางวัลที่ดี VR สามารถให้ดูเป็นการสอนจริงได้มีตัวเสริมแรงใกล้เคียงกับของจริง

บทสรุป

พฤติกรรมนิยมได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ว่า เป็นความพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์อย่างผิวเผินเกินไป มองเห็นมนุษย์เป็นเครื่องจักรกลมากกว่าสิ่งมีชีวิตจิตใจ ถึงกระนั้นก็ตาม พฤติกรรมนิยมก็มีบทบาทอย่างสูงในทางจิตวิทยาการศึกษา ปัจจุบันก่อให้เกิดการทดลองทางวิทยาศาสตร์มากมาย รวมทั้งการใช้กรรมวิธีทางสถิติอย่างแพร่หลาย ที่สำคัญที่สุดคือ พฤติกรรมนิยมช่วยให้วิชาจิตวิทยา ได้มีโอกาสสนใจค้นคว้าและแก้ไขปัญหาของพฤติกรรมอย่างแท้จริง รวมถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องด้วย เนื่องจากการเรียนรู้เป็นรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่นักพฤติกรรมนิยมคิดขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้สอนในโรงเรียนหลายแห่ง ร่องรอยของพฤติกรรมนิยมสามารถดูได้จาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนั้นพฤติกรรมนิยมจึงควรมีบทบาทอย่างสูงในการเรียนรู้และจะยังคงอยู่อีกนานเท่านาน

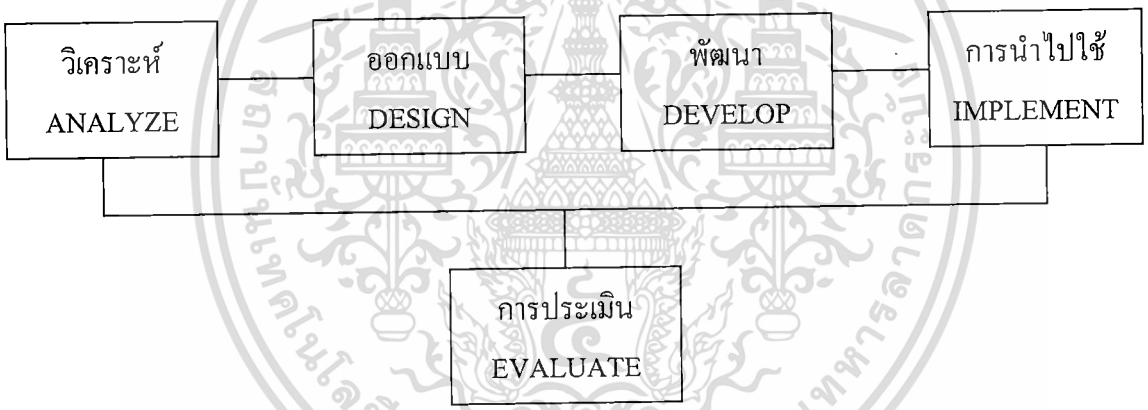
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลการออกแบบการเรียนการสอน (Model for Instructional Design)

โมเดลสำหรับการออกแบบการเรียนการสอน เป็นตัววางกรอบงานสำหรับการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โมเดลประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานของกรรมวิธีการออกแบบการเรียนการสอน เช่น การวิเคราะห์ผู้เรียน การกำหนดจุดมุ่งหมาย และจุดประสงค์ โมเดลอาจนำไปใช้ในหลายบริกรต่างกัน บางโมเดลใช้ได้กับกระบวนวิชาตลอดเทอม บางกระบวนวิชาต้องใช้หลาย ๆ โมเดลมาประกอบกัน

ลำดับขั้นตอนทั่วไปของการออกแบบการเรียนการสอน

การออกแบบการเรียนการสอน หมายถึง กรรมวิธีการพัฒนาโปรแกรมการเรียนการสอนจากเริ่มต้นจนจบ โมเดลการออกแบบมีหลากหลายรูปแบบเหมาะกับการใช้งานของนักออกแบบหลายระดับ จุดประสงค์การสอนที่ต่างกันและอาจสรุปเป็นขั้นตอนรวม ๆ ได้ 5 ขั้นตอนดังนี้



ขั้นตอนเหล่านี้บางครั้งมีการซ้อนทับเชื่อมโยงไปมา เพื่อนำไปสู่ความเป็นพลวัตและยืดหยุ่นของแนวทางสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนอันทรงประสิทธิภาพ

โมเดลการออกแบบการเรียนการสอน

)

แบบจำเพาะ (Specific Model)

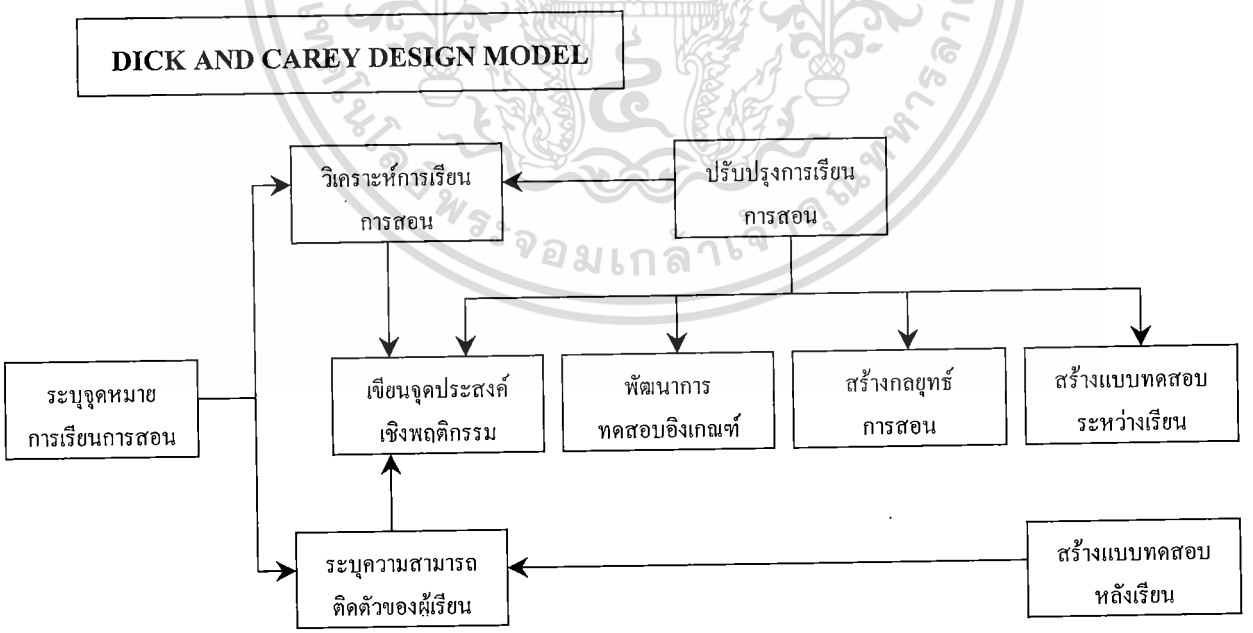
Dick and Carey	Jerrold Kemp
Hannifan and Peck	Gerlach and Ely
Knirk and Gustafan	Rapid Prototyping

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบแบ่งประเภท (Classification Models)

ผู้เชี่ยวชาญ Expertise Level	บริบท Context
เบื้องต้น Orientation	จุดประสงค์ใช้งาน Purposes and Uses
โครงสร้างความรู้ Knowledge Structure	พื้นฐานทฤษฎี Theoretical Basis

โมเดลการออกแบบของ Dick และ Carey นำวิธีการระบบมาออกแบบการเรียนการสอน เป็นโมเดลที่มีชื่อเสียงที่สุดโมเดลหนึ่ง วิธีการออกแบบการเรียนการสอนมีลักษณะคล้ายคลึงกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์โมเดลการออกแบบเป็นการอธิบายกล่าวย้ำขั้นตอนต่าง ๆ โดยเริ่มจากการระบุเป้าหมายของการเรียนการสอนและจบลงด้วยการประเมินครั้งสุดท้าย โมเดลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้กับหลากหลายบริบท (อนุบาล-มัธยมปลาย , ธุรกิจและงานราชการ) และบุคคลทั่วไป (ผู้เริ่มต้นและผู้ชำนาญการ)

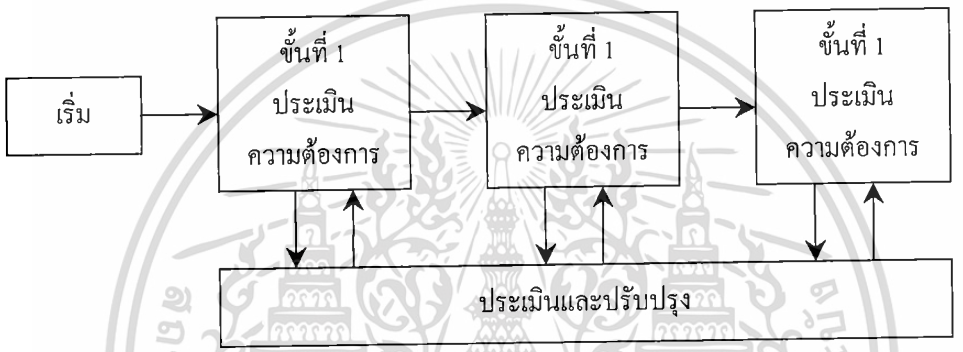


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลการออกแบบของ Hannafin และ Peck

โมเดลการออกแบบของ Hannafin และ Peck ประกอบด้วยตามขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก เป็นการประเมินความต้องการ ขั้นที่ 2 เป็นการออกแบบและตามด้วย ขั้นที่ 3 เป็นการพัฒนา และนำไปใช้ในทุกขั้นตอนของโมเดลสามารถประเมินและแก้ไขได้ตลอดเวลา

HANNAFIN PECK DESIGN MODEL



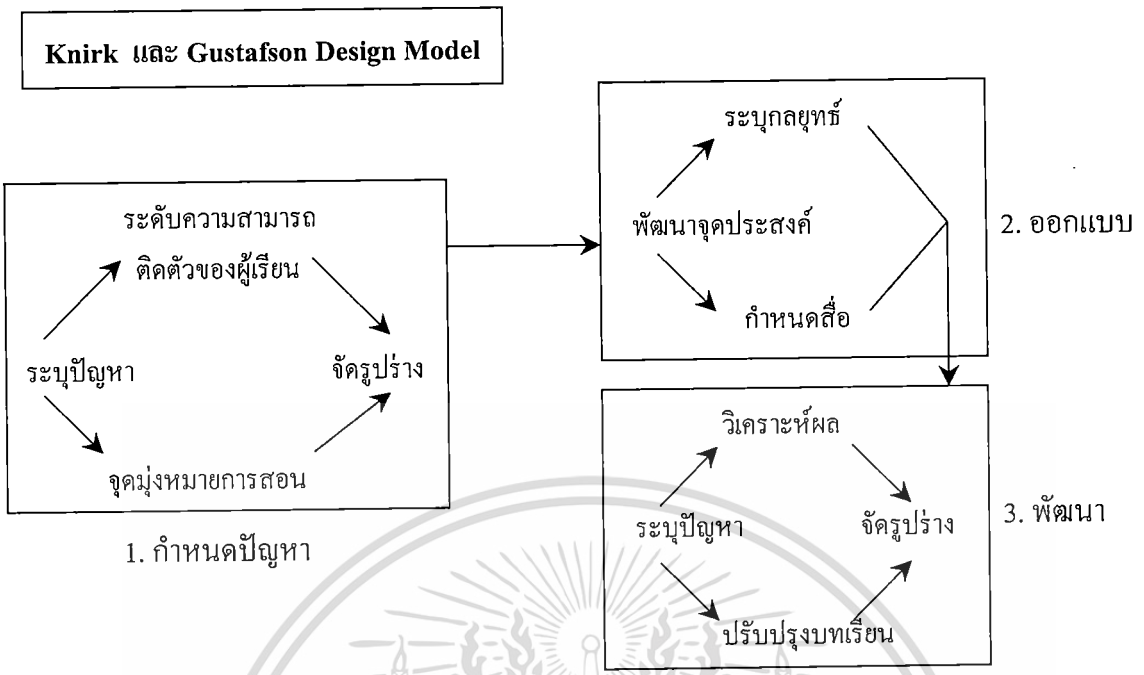
โมเดลการออกแบบของ Knirk และ Gustafson

โมเดลการออกแบบของ Knirk และ Gustafson ประกอบด้วย สามขั้นตอน ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การออกแบบและการพัฒนา

ขั้นตอนการกำหนดปัญหา ประกอบด้วยการระบุปัญหาและการตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

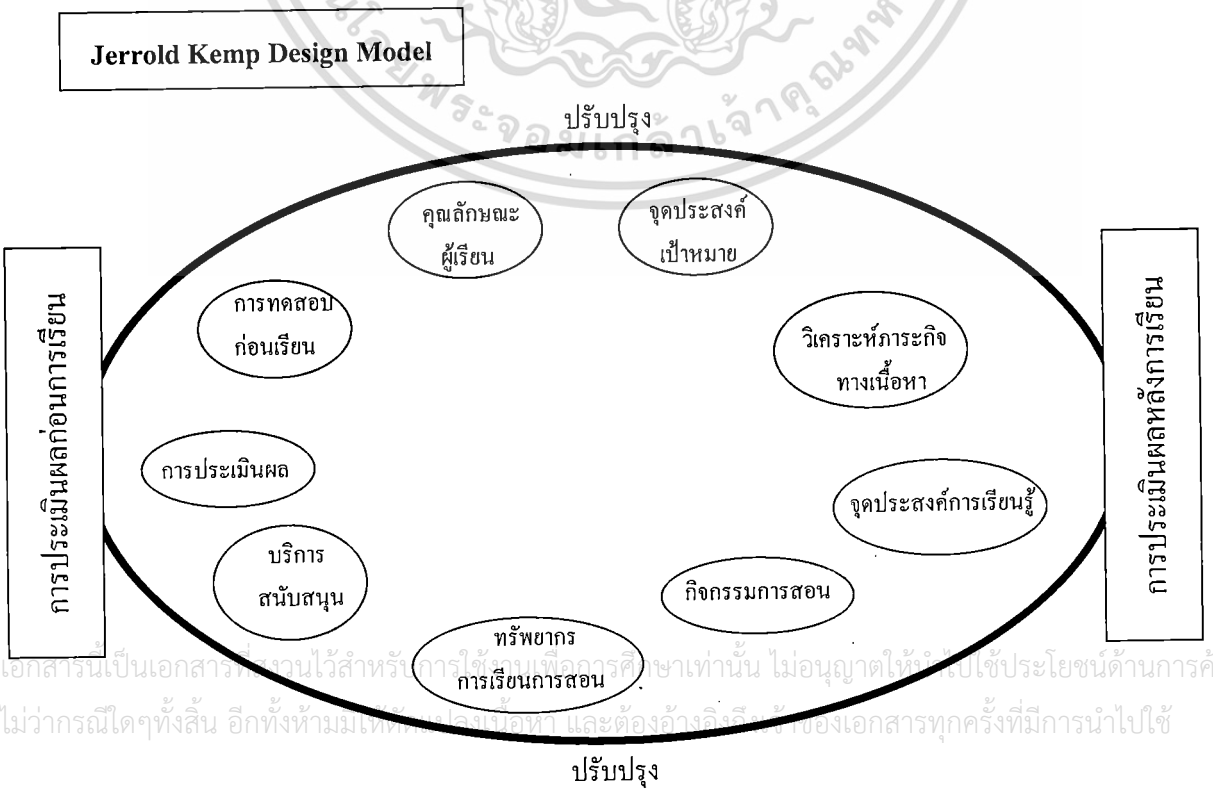
ขั้นตอนการออกแบบ ประกอบด้วย การตั้งจุดประสงค์การเรียนและกำหนดกลยุทธ์การสอนจำเพาะ และขั้นตอนสุดท้าย เป็นการพัฒนาบทเรียนและอุปกรณ์การเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โมเดลการออกแบบ Jerrold Kemp

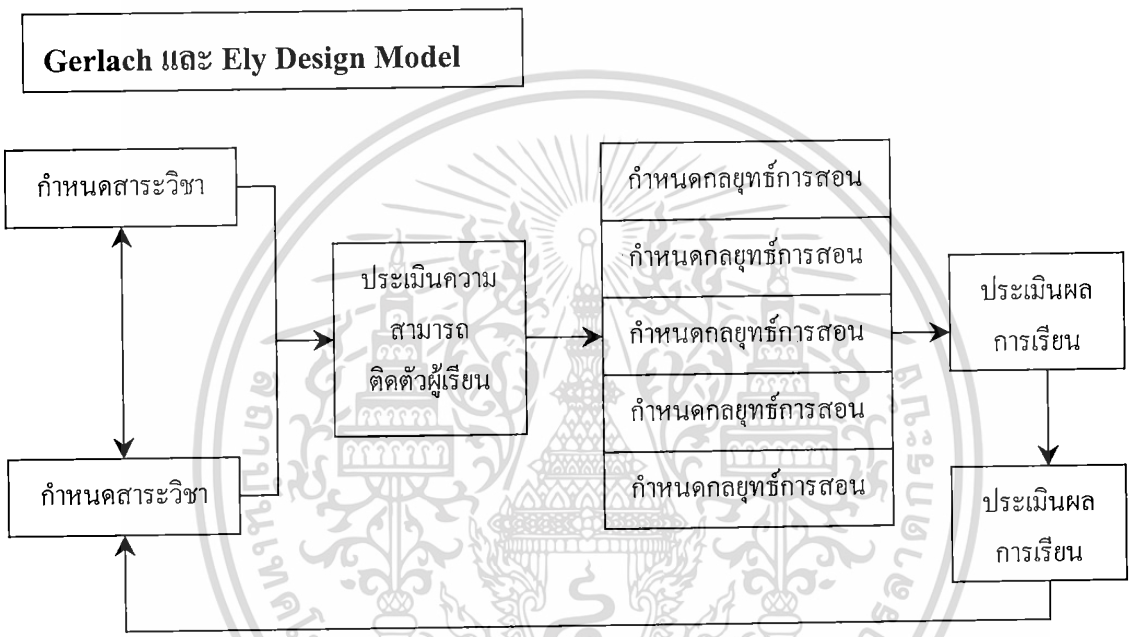
โมเดลการออกแบบของ Kemp ใช้วิธีแบบองค์การรวม (Holistic approach) ในการออกแบบการเรียนการสอนโดยการนำสภาพแวดล้อมทางการเรียนทั้งปวงมาพิจารณา เช่น การวิเคราะห์สาระวิชา , คุณลักษณะของผู้เรียน , จุดประสงค์การเรียนรู้ , กิจกรรมการสอน , ทรัพยากร (คอมพิวเตอร์ , หนังสือ ฯลฯ) บริการสนับสนุนและประเมินผล กระบวนการออกแบบสามารถทวนซ้ำและปรับปรุงตลอดทุกขั้นตอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลการออกแบบของ Gerlach และ Ely

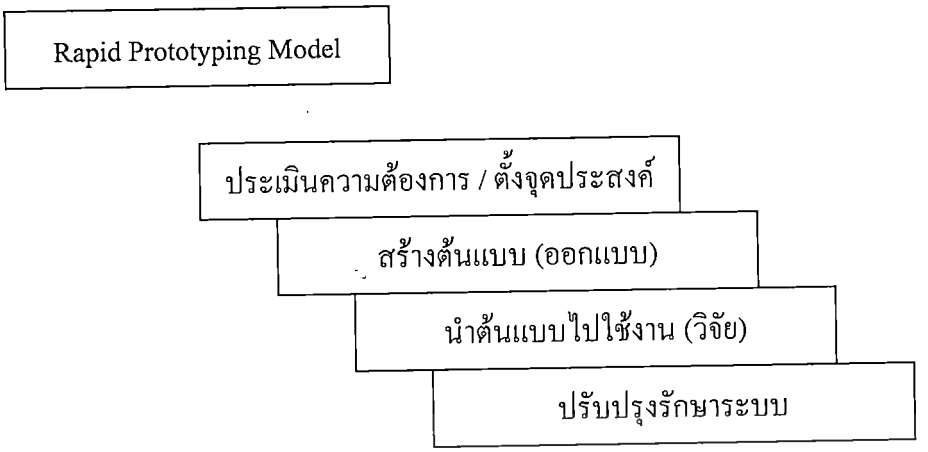
โมเดลการออกแบบของ Gerlach และ Ely มีลักษณะแบบกำหนดเงื่อนไขไว้ล่วงหน้า (Prescriptive) จึงเหมาะสำหรับการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาจากระดับอนุบาลไปจนถึงระดับอุดมศึกษา สามารถใช้ได้กับนักออกแบบการเรียนการสอนมือใหม่ที่เชี่ยวชาญเนื้อหาสาระจำเพาะหนึ่ง ๆ นอกจากนี้โมเดลของ Gerlach และ Ely ยังช่วยในการจัดสรรทรัพยากรการเรียนการสอนอีกด้วย



โมเดลการออกแบบ Rapid Prototyping

โมเดลการออกแบบชนิดสร้างด่วน (Rapid Prototyping) พัฒนาโดย Tripp และ Bichelmeyer ประกอบด้วยกรรมวิธี 4 ขั้นตอน เพื่อการเรียนการสอนแต่ละบทเรียนมากกว่าการออกแบบทั้งหลักสูตร ขั้นตอนวิธีประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการ การสร้างต้นแบบ นำต้นแบบไปวิจัยหาเหตุผลสุดท้าย โมเดลนี้จะต้องใช้นักออกแบบการเรียนการสอน ผู้มากด้วยประสบการณ์เพราะต้องใช้วิธีการแบบองค์รวม และประสบการณ์และสัญชาติญาณเป็นแนวทางในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MODEL แบบจัดประเภท

1. โมเดลระดับผู้เชี่ยวชาญ (Expertise Level)

โมเดลการเรียนการสอนจำเป็นต้องใช้ความรู้ความสามารถในหลายระดับนับจากมือใหม่ (Novice) ไปจนถึงมือฉมัง (Expert) ประสบการณ์ของผู้ออกแบบจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าจะต้องใช้โมเดลประเภทดำเนินการทีละขั้นตอน สำหรับการออกแบบการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญอาจใช้วิธีการแบบองค์รวมหรือการผสมผสานโมเดลหลากหลาย

มือใหม่ (Novice)	ผู้เชี่ยวชาญ (Expert)
Berman และ Moore (1990)	Chaos (1991)
Dick และ Carey (1990)	Diamond (1989)
Dick และ Reiser (1989)	Dick และ Carey (1990)
Gerlach และ Ely (1989)	IPISD (1975)
IDI (1971)	Leshin , Pollack , Reigeluth (1997)
Kemp (1985)	Rapid Prototyping (1990)
Seal และ Glasow (1990)	Van Patten (1989)

2. โมเดลการออกแบบชนิดให้คำแนะนำ (Orientation)

โมเดลการออกแบบการสอนชนิดให้คำแนะนำ แบ่งออกได้เป็นสองประเภท คือ

1. แบบพรรณนา (Descriptive) มีการอธิบายสิ่งแวดล้อมทางการเรียนไว้ล่วงหน้า
2. แบบวางเงื่อนไข(Prescriptive) วางโครงร่างไว้ว่าสิ่งแวดล้อมทางการเรียนสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบพรรณนา (Descriptive)	แบบวางเงื่อนไข (Prescriptive)
Chaos (1991)	Gerlach และ Ely (1989)
Layer of Necessity (1991)	Romizowski (1981)
Dick และ Carey (1990)	IPISD (1975)
IDI (1971)	Van Patten (1989)
Dick และ Reiser (1989)	Dick และ Reiser (1989)
Seal และ Glasow (1990)	Rapid Prototyping (1990)

โมเดลการออกแบบการสอนแบ่งตามบริบท

ตามปกติทั่วไปการออกแบบการเรียนการสอนไปสู่การใช้งาน 4 บริบท ดังนี้ คือ อนุบาล-ม.6 . อุดมศึกษา , การฝึกอบรมทางธุรกิจ และการฝึกอบรมในส่วนราชการ

อนุบาล-ม.6	การฝึกอบรมทางธุรกิจ
IDI (1971)	Berman และ Moore (1990)
Gerlach และ Ely (1989)	Kemp (1985)
Dick และ Reiser (1989)	Van Patten (1989)

อุดมศึกษา	การฝึกอบรมในส่วนราชการ
Diamond (1985)	Chaos (1991)
Kemp (1985)	Dick และ Carey (1990)
Gerlach และ Ely (1989)	Van Patten (1989)
Romizowski (1981)	

โมเดลการออกแบบตามจุดประสงค์และประโยชน์

โมเดลการออกแบบการเรียนการสอนสามารถนำมาใช้กับบทเรียนหลากกลายประเภท นับจากบทเรียน กระบวนวิธี, ระดับอุดมศึกษา หรือ สำหรับกลุ่มประชากรในวงกว้าง ๆ ของการสาธารณะสุขเป็นต้น การออกแบบการเรียนการสอนบางโมเดลสามารถนำมาสอนวิชา การออกแบบการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทเรียนขนาดย่อม (หน่วย , มอดูล , บทเรียน)	ขนาดใหญ่ (กระบวนวิชา , สถาบัน)
Layer of Necessity (1991)	Berman และ Moore (1990)
Diamond (1989) Romizowski (1981)	IPISD (1975)
Gerlach และ Ely (1989)	Crittendon และ Massey (1978)
Dick และ Carey (1990)	Briggs และ Wagner (1979)
Van Patten (1989)	Dick และ Reiser (1989)
Rapid Prototyping (1990)	Glaser (1966)
Seal และ Glasow (1990) Chaos (1991)	Gagne' และ Briggs (1974)

ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนทุกประเภทจำต้องทำการวิเคราะห์ (Analyze) ก่อนทุกครั้ง ในขั้นวิเคราะห์นักออกแบบต้องรู้ปัญหา รู้ที่มาของปัญหา และทางแก้ที่เป็นไป

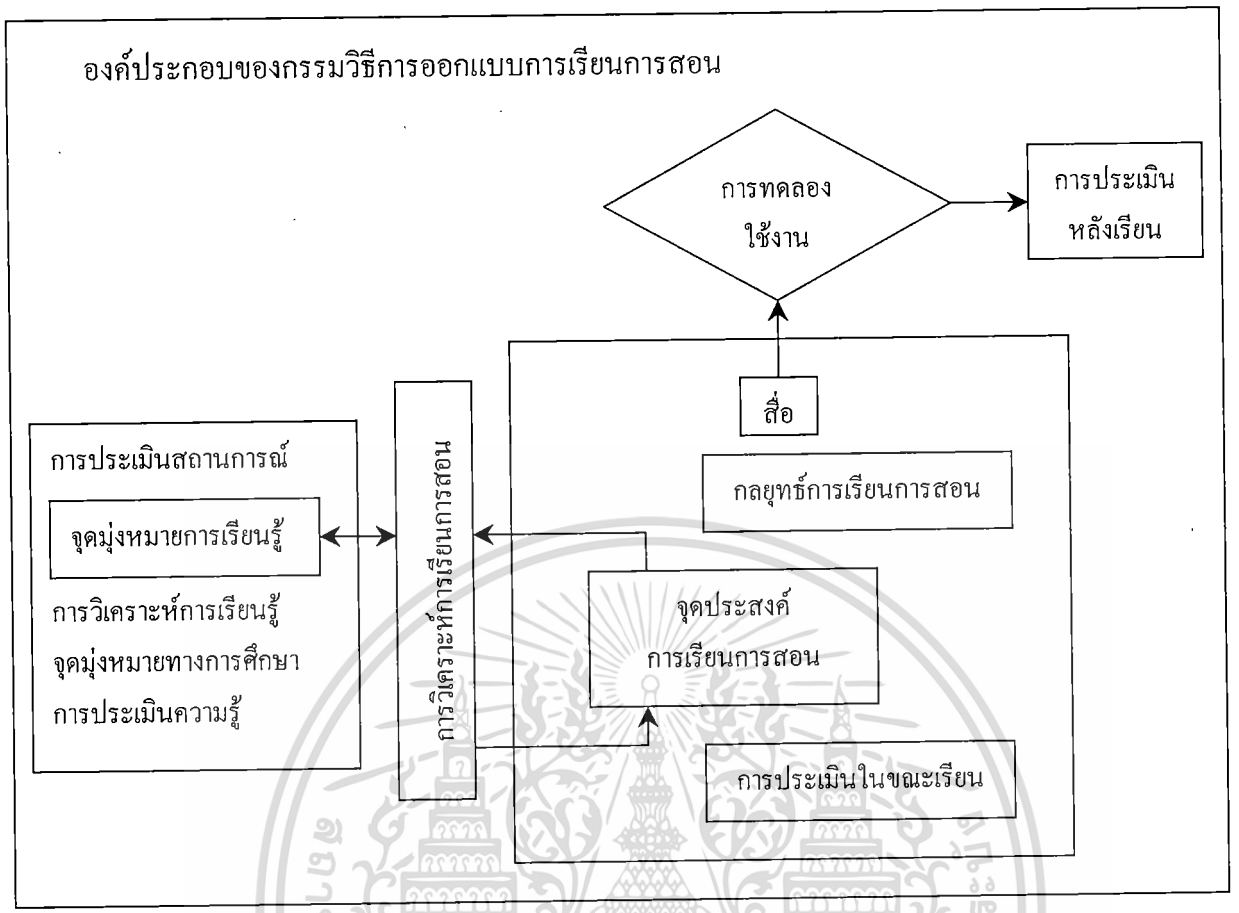
ขั้นตอนอาจเริ่มด้วยเทคนิคการวิจัย เช่น การวิเคราะห์ความจำเป็น การวิเคราะห์ภาระกิจ ขั้นตอนนี้มักรวมการตั้งจุดหมาย ภาระกิจการเรียนการสอน สิ่งที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 จะกลายเป็นวัตถุดิบของขั้นตอนที่ 2

โมเดลการออกแบบแบ่งตามทฤษฎีพื้นฐาน

โมเดลการออกแบบการเรียนการสอนสามารถนำมาจำแนกได้ด้วยทฤษฎีพื้นฐานที่รองรับโมเดลนั้น ๆ บางโมเดลอาศัยพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ บางโมเดลใช้ทฤษฎีเชิงระบบทั่วไปอีกหลากหลายทฤษฎี ใช้วิธีการวิเคราะห์บทบาทของทฤษฎีระบบทั่วไป

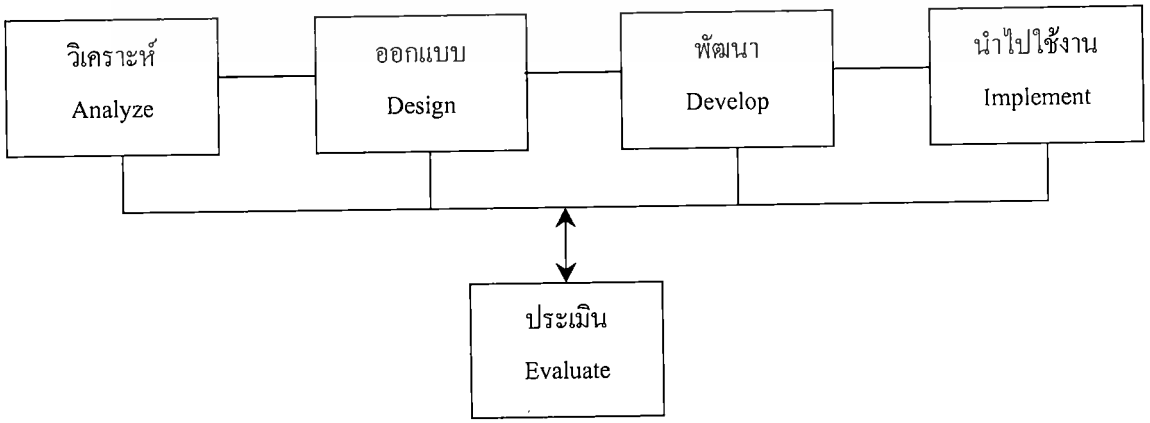
ทฤษฎีการเรียนรู้	การวิเคราะห์บทบาท
Briggs และ Wagner (1979)	Gagna' และ Briggs (1974)
IPISD (1975)	Roberts (1978)
Kaufman (1972)	Dick และ Carey (1978)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนทั่วไป

การออกแบบการเรียนการสอน กล่าวถึงกรรมวิธีการพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้จากต้นจนจบ นักออกแบบการเรียนการสอนมีหลากหลายระดับ สามารถเลือกใช้โมเดลที่เหมาะกับความสามารถของตนเอง หรือจุดประสงค์ของการเรียนการสอน อาจสรุปได้ว่ากรรมวิธีการออกแบบการเรียนการสอน แบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอน คือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนทั้ง 5 บางครั้งมีการทับซ้อนเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ขั้นตอนทั้ง 5 ช่วยให้เกิดพลวัตความยืดหยุ่นไปสู่แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ก. การออกแบบการเรียนการสอน : วิเคราะห์ (ANALYZE)

การวิเคราะห์เป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบการเรียนการสอนขั้นตอนอื่น ๆ ต่อไป ในขั้นตอนนี้เราจะต้องนิยามปัญหา ระบุที่มีของปัญหา และกำหนดแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้

ขั้นตอนนี้อาจรวมถึงเทคนิคการวิจัยจำเพาะ เช่น การวิเคราะห์ความจำเป็น การวิเคราะห์ภาระกิจ ผลที่เกิดจากขั้นตอนการวิเคราะห์รวมถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ และรายการของภาระกิจที่จะต้องนำมาปฏิบัติในการเรียนการสอน สิ่งที่ได้ทั้งหมดจากการวิเคราะห์จะถูกนำไปใช้ในขั้นตอนการออกแบบ DESIGN

ข. การออกแบบการเรียนการสอน : ออกแบบ (DESIGN)

การออกแบบ หมายถึง การนำสิ่งที่ได้จากการวิคราะห์มาวางแผนยุทธศาสตร์สำหรับการพัฒนาการเรียนการสอน ในขณะดำเนินการขั้นตอนนี้ เราต้องวางโครงร่างว่าจะเดินไปสู่จุดหมายการเรียนการสอนที่กำหนดขึ้นในการวิเคราะห์ได้อย่างไร เพื่อก่อให้เกิดความมั่นคง และแข็งแร่งของพื้นฐานการเรียนการสอนต่อไป

ขั้นตอนการออกแบบบางส่วนอาจรวมถึงการพรรณนากลุ่มประชากรเป้าหมาย การวิเคราะห์การเรียนรู้ การเขียนจุดประสงค์การเรียนการสอนและแบบทดสอบ การเลือกระบบวิธีการนำเสนอ การลำดับขั้นตอนการเรียนการสอน ผลที่เกิดจากการออกแบบจะถูกนำมาใช้ในขั้นตอนการพัฒนา

ค. การออกแบบการเรียนการสอน : การพัฒนา (DEVELOP)

การพัฒนา(DEVELOP) ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ (ANALYZE) และการออกแบบ (DESIGN) ดังนั้น

DEVELOP = ANALYZE + DESIGN

จุดประสงค์ของการพัฒนา คือ การสร้างแผนการสอน(Lesson Plan) และอุปกรณ์การเรียน ในขั้นตอนนี้เราต้องพัฒนาการเรียนการสอน และสื่อการเรียนการสอนทั้งปวง รวมถึงเอกสารประกอบทุกชิ้นรวมถึง อุปกรณ์บางประเภท เช่น คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนส่วนใหญ่ไม่ใช้ระบบเครือข่าย เพื่อเรียนรู้เพราะว่าวิชาเหล่านั้นไม่ดีพอ เช่น ไม่มีปฏิสัมพันธ์ ไม่ใช้ประโยชน์จากการเชื่อมโยงไปยังแหล่งอื่น ๆ เครือข่าย อาจารย์ผู้สอนขาดประสบการณ์สอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต "

Yahooligans! Teacher' Guide กล่าวถึงการประเมิน Web Sites ไว้ว่า จะต้องมีลักษณะตามประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ คือ สามารถเข้าถึงได้จริง มีความถูกต้องชัดเจน มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน มีความดึงดูดใจง่ายต่อการติดตาม

Peter Issackson กล่าวถึงการสอนผ่านเครือข่ายโดยใช้วิธีการแบบสร้างสรรค์ (Constructiuist) ซึ่งคนทั่วไปมักคิดว่าเป็นไปได้ยาก การสอนแบบสร้างสรรค์สามารถทำได้โดยให้ครูเป็นผู้นำ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างสรรค์วิสัยทัศน์ของตนเองว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับแนวคิดหลัก ๆ อย่างไร

Murry Turoff กล่าวถึงข้อดีของการใช้เทคโนโลยีเครือข่าย ในลักษณะอสมวาร (Asynchronous) ว่าเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นทีม ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

Noriko Hara และ Rob King กล่าวถึงปัญหาการเรียนการสอนผ่าน www ว่าเกิดจากความไม่ชัดเจนของการสื่อสาร เช่น ครูสั่งผ่าน E-MAIL ไม่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนสับสน หรืออาจเกิดความโดยเดี่ยวจากเพื่อน

Randal D. Carlson และ Judi Repman อธิบายวิธีการสร้างกระบวนวิชาบนเว็บในลักษณะมนุษย์สัมผัสได้ว่า ผู้เรียนต้องการสัมผัสกับกระบวนวิชาในลักษณะของมนุษย์กับมนุษย์ ในสามช่วง คือ 1) กระบวนวิชาบนเว็บมีลักษณะเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม 2) ณ จุดเริ่มต้นของการเรียน 3) ขณะดำเนินการเรียนวิชานั้น ๆ รวมถึงลักษณะทางสังคมของผู้เรียน

Illinois Online Network-ION กล่าวถึงการบรรยายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่า จะต้องมีลักษณะเป็นการบรรยายสั้น (Lecturette) จะได้ผลมากกว่าการบรรยายที่ยาวนานต่อเนื่องกัน การกีดกันนักเรียนไม่ให้แสดงความเห็นต่อผลงานเพื่อก็ไม่ควรกระทำเช่นกัน นอกจากนี้วัฒนธรรมของชาวเอเชีย มีวิธีการเรียนแตกต่างจากชาวตะวันตก เช่น นักเรียนแสดงความเห็นแย้งครูไม่ได้ หรือนักเรียนอิตาลีแก่งการสอบด้วยการพูดปากเปล่า อาจเรียนและสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายไม่ได้

สำหรับสาเหตุที่ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการสื่อสารด้วยการเขียน สร้างแรงจูงใจให้ตนเองและมีวินัยในตนเองสูง มีความกล้าแบ่งปันปัญหากับผู้เรียนคนอื่น ๆ และพร้อมสละเวลา 4 ถึง 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเบื้องต้นของรายวิชา ยอมรับการวิพากย์วิจารณ์อันเป็นส่วนของการเรียนรู้ มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนตัว รู้สึกยอมรับว่าการเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้แม้ไม่เรียนผ่านชั้นเรียนปกติ

ผู้สอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะประสบผลสำเร็จได้ ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ต้องเป็นผู้รู้กว้างนอกเหนือจากความเชี่ยวชาญจำเพาะของตนเอง
2. มีบุคลิกเปิดเผย , ยืดหยุ่น , เอื้ออาทร และจริงใจ
3. มีความสามารถในการสื่อสารด้วยการเขียนที่เป็นธรรมชาติ
4. มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายพอ ๆ กับการเรียนรู้ผ่านวิชาการทั่วไป

Armand St-Pierre และคนอื่น ๆ กล่าวถึงการนำหลักการออกแบบระบบมาออกแบบระบบการฝึกอบรมบนเครือข่าย โดยอ้างถึง Holmberg (1995) ว่า การออกแบบการเรียนการสอนเพื่อการเรียนการสอนทางไกลจากมุมมองของระบบควรเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียน การวางแผนและพัฒนากระบวนวิชา การสื่อสารผ่านสื่อต่าง ๆ โครงสร้างขององค์การ การแนะแนวผู้เรียน การบริหารกระบวนวิชาและการประเมิน

ISSN : 1045-9146 จากฐานข้อมูล Blackboard กล่าวถึงบทบาทของมหาวิทยาลัยในการให้การศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตว่า มีแรงขับเคลื่อนอย่างน้อยสองประการคือ ความกลัวว่าจะตามไม่ทันคนอื่นด้านการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และประเด็นที่สอง น่าจะมีสาเหตุจากผลประโยชน์จากการเก็บค่าเรียนผ่านระบบเครือข่าย

ISSN : 1481-1782 กล่าวว่า ปัญหาท้าทายของการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือการพัฒนาการเรียนรู้เชิงวิกฤต (Critical Literacy) ให้เกิดกับผู้เรียน โดยทำให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะของผู้บริโภคเชิงสร้างสรรค์ พิเคราะห์พิจารณ์ ดังนั้นผู้เรียนต้องสามารถมอบสารสนเทศเชิงวิเคราะห์ กล้าคิดโต้แย้งความถูกต้องของข้อความต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต สามารถแยกแยะสารสนเทศที่ดีออกจากสารสนเทศไม่มีประโยชน์ได้

การเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของประเทศไทย ในระดับมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชร่วมมือกับสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จัดตั้ง e-Learning ผ่านโครงการการเรียนการสอนออนไลน์ของ สวทช (NSTDA Online Learning Project-NOLP) โดยเปิดการเรียนการสอนผ่าน www.Thai2Learn.com ในวิชาภาษาอังกฤษด้านทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษระดับกลางสำหรับบุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Linda C. Joseph กล่าวถึงเทคนิคการสร้างโฮมเพจว่า ควรยึดหลักสิบประการ คือ

1. สร้างให้โฮมเพจมีขนาดความจำต่ำสามารถดูได้ภายใน 30 วินาที

2. บรรจุสารสนเทศให้ผู้อ่านสิ่งที่เขาต้องการ ควรเขียนสตอรี่บอร์ดก่อน

3. ภาษาอังกฤษการใช้ Courier หรือ Monaco ขนาด10 พอยท์ เซฟไฟล์เป็นเท็กซ์ ในโปรแกรมเวิร์ด หรือ HTML Editor ก็ได้

4. GIF animation ไม่ควรมีขนาดเกิน 20 K ในพื้นที่ 2" x 2" หรือขนาด 1.5" x 3" ถ้าเป็นสามเหลี่ยม เปิดโอกาสให้ผู้สนใจขยายภาพให้ใหญ่ได้ในหน้าถัดไป อย่าลืมบอกขนาดของภาพไว้ด้วย

5. ขนาดของโลโกต้องไม่ใหญ่จนล้นจอ หรือต้องเลื่อนขยับจอดู

6. นำเสนอสารสนเทศใหม่ ๆ บนหลักการเดิมที่มีอยู่แล้ว เช่นมีลักษณะเป็นปฏิสัมพันธ์เชื่อมต่อไปยังสารสนเทศที่เปลี่ยนไปแล้ว หรือ การเตรียมบทเรียน

7. ไม่เชื่อมต่อไปยังที่อื่นมากเกินไป

8. แต่ละหน้าต้องกลับมาโฮมได้

9. ให้คนอ่านตอบกลับแสดงความเห็นผ่านอีเมล์ได้

10. ไม่ตีพิมพ์ข้อมูลส่วนตัว และเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ควรเซฟทุกไฟล์ไว้ในโฟล์เดอร์เดียวกัน ทำให้การเชื่อมต่อกับที่อื่น ๆ ไม่มีปัญหา ให้พิมพ์ชื่อไฟล์ไว้ด้านล่างสุดของแต่ละหน้า ตั้งชื่อไฟล์ให้สั้นประมาณ 8 ตัวอักษร ชื่อของไฟล์ต้องไม่มีช่องว่าง

Zhao , Yong กล่าวถึงการพัฒนาสภาวะแวดล้อมเชิงบูรณาการของการศึกษาผ่านระบบอินเทอร์เน็ตว่า การใช้เทคโนโลยี www อันทรงพลังมิได้หมายความว่าการเรียนการสอนจะเกิดประสิทธิภาพอย่างสูงแบบอัตโนมัติ มีความจำเป็นต้องออกแบบและบูรณาการเทคโนโลยีเหล่านี้ มาใช้ในการศึกษาอย่างระมัดระวัง การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อการศึกษาในอดีตเรามักคาดหวังว่าครูเข้าใจ และสามารถใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นได้ดีอยู่แล้ว จึงทำให้การใช้ประโยชน์ไม่คุ้มค่าเท่าที่ควร การนำเทคโนโลยีใด ๆ มาใช้จึงควรเริ่มจากการให้เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง และปรับเปลี่ยนวิธีการเชิงปฏิบัติให้ได้

นอกจากนี้แล้วยังมีเว็บไซต์การศึกษา เปิดให้บริการความรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังเช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จัดทำโดยสถาบันการศึกษาและหน่วยงานของรัฐ

คำอธิบาย	URL	หมายเหตุ
BIOTEC's Science Education	http://school.biotec.or.th	
Classroom 2000	http://ntl.nectec.or.th/classroom	
Distributed Education Center (DEC) เว็บไซต์ซึ่งรวบรวมวิชาที่สอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ของ Asian Institute of Science and Technology (AIT)	http://www.dec.ait.ac.th	
Virtual Classroom	http://classroom.pus.ac.th	
VR Class of Siam University - ห้องเรียนเสมือน	http://www.vrclass.siam.th.edu	

คำอธิบาย	URL	หมายเหตุ
โครงการวิจัย ราชภัฏเสมือน (Virtual Rajabhat University)	http://www.rajabhat	กำลังพัฒนา
ฝ่ายศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ , NECTEC	http://ite.nectec.or.th	
เว็บไซต์ซึ่งรวบรวมวิชาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่สอนผ่าน ทางอินเทอร์เน็ตของภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	http://www.cpe.eng.kmutt.ac.th/education/course	
ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	http://www.ece.chula/ac.th	
โฮมเพจรายวิชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	http://www.ku.ac.th/ED/course	
Course online วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยรังสิต	http://vishnu.rus.ac.th/school/cv/course.html	
NOLP ให้บริการการเรียนรู้แบบใหม่ โดยเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ทางเลือกใหม่ในการแสวงหาความรู้ เปิดโอกาสให้ท่าเรียนด้วยตนเองสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ Learning for All : anyone anywhere anytime	http://www.thai2learn.com	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จัดทำโดยหน่วยงาน/องค์กรเอกชน

คำอธิบาย	URL	หมายเหตุ
Thai Web-based Instruction	http://www.thaiwbi.com	
คลังแห่งความรู้ เพื่อเรียนศาสตร์แขนงต่าง ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต	http://www.thai-aschool.com	
ศูนย์การศึกษาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตประเทศไทย	http://www.thaied.com	
สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	http://www.dlty.th/org	
อินเทอร์เน็ตไทยศึกษา – Thai Internet Education Project	http://seasrc.th.net/tei/index.htm	

3. เว็บไซต์อื่น ๆ ที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์

คำอธิบาย	URL	หมายเหตุ
เว็บไซต์แสดงภาพทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ Florida State University	http://micro.magnet.fsu.edu	
รวม link ห้องสมุดออนไลน์ โดยมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	http://edu.ac.th/library.html	
schoolNet Thailand 1509	http://www.school.net.th	
Search Engine ของไทย	http://www.siamguru.com	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโครงการนำร่อง เพื่อพัฒนาต้นแบบที่เหมาะสมของกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ต ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนการสอนสื่อประสมสำหรับการสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับกระบวนวิชาอื่น ๆ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research & Development) มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลกระบวนวิชานี้จากโครงร่างกระบวนวิชา (course syllabus) ของมหาวิทยาลัยไทย และมหาวิทยาลัยต่างประเทศที่มีสาระใกล้เคียงกัน จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ขั้นที่ 2 ขั้นการวางแผน หมายถึง ขั้นตอนการแยกแยกเนื้อหา การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดขั้นตอนของเนื้อหาสาระทำการทดสอบบทเรียนขณะดำเนินการ (Formative evaluation) เบื้องต้น

ขั้นที่ 3 สร้าง Homepage ของกระบวนวิชาบน WWW โดยใช้เนื้อหานอกจากขั้นที่ 2 ที่ผ่านการประเมินเบื้องต้นมาแล้ว

ขั้นที่ 4 ทดลองใช้งานภาคสนามครั้งที่ 1 กับนักศึกษาระดับปริญญาโท 3 คน รวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ สังเกตและแบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และปรับปรุง

ขั้นที่ 5 นำบทเรียนจนจากขั้นที่ 4 มาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 6 ทดลองใช้งานภาคสนามครั้งที่สองกับนักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรม จำนวน 5 คน รวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยเฉพาะคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ขั้นที่ 7 ดำเนินการปรับปรุงเนื้อหาสาระและการนำเสนอบน WWW โดยการนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

ขั้นที่ 8 ทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 20 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการรวบรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขณะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ตามสูตร E1 : E2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นที่ 9 ขั้นตอนการเผยแพร่และนำไปใช้ เช่น เขียนรายงานการวิจัย นำเสนอบทความทางสื่อต่าง ๆ และการประชุมทางวิชาการของสมาคมทางวิชาการ

การดำเนินการดังกล่าวประกอบด้วย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปรผลข้อมูล

โดยมีรายละเอียดของ 3 รายการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ศูนย์บัณฑิตศึกษา จังหวัดอุดรธานี จำนวนรวม 60 คน นักศึกษาส่วนมากรับราชการในโรงเรียนและวิทยาลัยเทคนิค และวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มจากนักศึกษาที่เป็นผู้สอนหรือรับผิดชอบเกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา และมีคอมพิวเตอร์ติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตเป็นของตนเอง ดังรายละเอียดของประชากรในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แบ่งตามประเภทของสถานที่ทำงาน

สถานศึกษา	จำนวนประชากรในสถานศึกษา	จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดลองวิจัย
วิทยาลัยเทคนิค	22	5
วิทยาลัยพยาบาล	6	2
วิทยาลัยอาชีวศึกษา	11	3
วิทยาลัยสารพัดช่าง	5	2
วิทยาลัยการอาชีพ	5	2
โรงเรียนสังกัด สปช.	6	2
โรงเรียนกรมสามัญศึกษา	7	2
อื่น ๆ	6	2
รวมประชากร	68 คน	20 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนาเพื่อหาต้นแบบกระบวนวิชา สำหรับสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนต้นแบบตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียน

2.1 ศึกษาทฤษฎีและตัวอย่างบทเรียนคอมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และตำราเอกสารสิ่งพิมพ์อื่น ๆ

2.2 ปรึกษาขอความเห็นจากผู้ชำนาญการ และผู้มีประสบการณ์การสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการสอนทางไกล

2.3 ศึกษาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน

2.4 กำหนดเนื้อหาสาระของบทเรียน แบ่งเป็นมอดูลต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์

2.5 สร้างบทเรียนบนเครือข่ายด้วยโปรแกรมประพันธ์หลัก คือ โปรแกรมถักทอฝัน (DREAMWEAVER) ของบริษัท MACROMEDIA และโปรแกรมประกอบอื่น ๆ ตามความจำเป็น

2.6 นำบทเรียนไปติดตั้งไว้บนอินเทอร์เน็ตเพื่อทำการทดลองหาประสิทธิภาพ

3. การวิเคราะห์และแปรผลข้อมูล

เครื่องมือสำหรับทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย

3.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างขณะเรียน และหลังเรียน เพื่อการประเมินประสิทธิภาพตามสูตร E1 : E2

3.2 แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบโดยการใช้เกณฑ์การแปลค่าของระดับความคิดเห็นดังนี้

4.50 - 5.00	หมายความถึง	มีความเห็นว่า	ดีมาก
3.50 - 4.49	หมายความถึง	มีความเห็นว่า	ดี
2.50 - 3.49	หมายความถึง	มีความเห็นว่า	พอใช้
1.50 - 2.49	หมายความถึง	มีความเห็นว่า	ต้องปรับปรุง
1.00 - 1.49	หมายความถึง	มีความเห็นว่า	ไม่ผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยการเปรียบเทียบ ระดับความพึงพอใจต่อบทเรียนของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบ โดยใช้เกณฑ์แปลค่าระดับความเห็น ดังนี้

4.50	-	5.00	หมายความว่า	มีความพึงใจในระดับ	สูงมาก
3.50	-	4.49	หมายความว่า	มีความพึงใจในระดับ	สูง
2.50	-	3.49	หมายความว่า	มีความพึงใจในระดับ	ปานกลาง
1.50	-	2.49	หมายความว่า	มีความพึงใจในระดับ	ต่ำ
1.00	-	1.49	หมายความว่า	มีความพึงใจในระดับ	ต่ำมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการวิจัย

จากการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังนี้

4.1 การพัฒนาบทเรียนเพื่อใช้สอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามขั้นตอนได้ผลดังนี้

4.1.1 การศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพบองค์ประกอบร่วมของบทเรียน ดังนี้

1. หน้ายินดีต้อนรับ และข้อเสนอแนะนำด้านเทคนิคการใช้อุปกรณ์และซอฟท์แวร์เพื่อลดปัญหาการเข้าสู่บทเรียน เช่นแนะนำการใช้ Browser การใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการเป็น WINDOW 98 , 2000 ตัวประมวลผลความเร็ว ตั้งแต่ 200 MHz ขึ้นไป หน่วยความจำ 32 MB ของ RAM เครื่องแปลงสัญญาณ MODEM 28.8 kbps , มีลำโพงและ sound card เป็นต้น (http://ecollegelogin.ccc online.org.index.read'actin=technical)

2. หน้าสารบัญ พบว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัย San Diego State มีความเรียบง่ายน่าอ่านและสมบูรณ์ที่สุดแห่งหนึ่ง ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์นำมาสร้างขึ้นจากอีกหลายแห่ง ดังนี้

ชื่อวิชา
ชื่อภาควิชา
ชื่อมหาวิทยาลัย
คำอธิบายกระบวนวิชา – course description
ภาคเรียน
ชื่ออาจารย์ผู้สอน ตำแหน่ง E-MAIL ADDRESS
สถานที่ติดต่อได้ เบอร์โทรศัพท์

3. หน้าสาระของวิชา ประกอบด้วยสาระแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

โครงร่างกระบวนวิชา
รายละเอียดกระบวนวิชา
วัตถุประสงค์การเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินผลการเรียน

การมีส่วนร่วมในการเรียน

ตารางเรียน

ตำราหลักประกอบการเรียน

ตำราเลือกประกอบการเรียน

URL : Universal Resource Locator หรือรายชื่อ Website ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน

4.1.2 หลังจากกำหนดรูปแบบกระบวนวิชาแล้ว ได้นำมาสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดแบ่งเป็น 3 มอดูล แต่ละมอดูลมีรูปแบบการนำเสนอคล้ายคลึงกัน โดยยึดหลักและวิธีการเขียนโครงร่างที่กล่าวมาแล้ว ในแต่ละมอดูลประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์การเรียน
2. เนื้อหาสาระของบทเรียน
3. แบบทดสอบ และแบบฝึกหัด

ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มอดูล 1

บทนำ – การออกแบบระบบการเรียน

ให้นักศึกษาอ่านวัตถุประสงค์ประจำมอดูลก่อนลงมือศึกษาเนื้อหา

วัตถุประสงค์การเรียน

1. สามารถนิยามคำว่า การออกแบบการเรียนการสอน
2. อธิบายคำว่า การออกแบบ
3. ให้นิยามเชิงสังเคราะห์ของคำว่า " เทคโนโลยีการสอน "
4. บอกความโดดเด่นของเทคโนโลยีอย่างน้อย 5 ประการ
5. บอกองค์ประกอบของเทคโนโลยีการศึกษาของ AECT

เนื้อหาสาระ

การออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional Systems Design)

กิจกรรมการออกแบบและวางแผนการเรียนการสอน จะต้องคำนึงถึงกิจกรรมของผู้เรียนเสมอ

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์	**ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ**	**ขั้นตอนที่ 3 พัฒนา**	**ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้**
วิเคราะห์ระบบ	พัฒนาจุดประสงค์	เขียนรายการกิจกรรมของผู้เรียน	การจัดการทดลองใช้งาน
วิเคราะห์ภาระกิจของผู้เรียน	ออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้	เลือกสื่อเพื่อการนำเสนอ	นำไปใช้ในการเรียนการสอน
เลือกภาระกิจของผู้เรียน	พัฒนาแบบทดสอบ	สำรวจวัสดุอุปกรณ์	
สร้างมาตรวัดพฤติกรรม	เขียนพฤติกรรมติดตัวของผู้เรียน	พัฒนาการเรียนการสอน	
เลือกรูปแบบการเรียนการสอน		สังเคราะห์	
ประมาณค่าใช้จ่าย		วิเคราะห์หาความเป็นเหตุผลของการเรียนการสอน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนมักไม่เป็นไปตามขั้นตอน ดังนั้นสิ่งสามารถซ้อนทับกลับไปกลับมาได้ตามความเหมาะสม

การออกแบบคืออะไร

การออกแบบมีความซับซ้อนยุ่งยากพอ ๆ กับเทคโนโลยี Archer กล่าวว่า : การออกแบบหมายถึง การที่มนุษย์นำความรู้ทักษะและประสบการณ์มาปรับแต่งสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและเป็นไปตามความต้องการใช้งาน

การออกแบบเป็นกรรมวิธีประกอบด้วย ลำดับขั้นตอนอันสมเหตุสมผลเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา Jones กล่าวว่า : การออกแบบเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ด้วยสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นดังนั้น กรรมวิธีการแก้ปัญหา (Problem solving Process) นั่นเอง

กรรมวิธีดังกล่าวเริ่มจากการระบุ (Identification) และการวิเคราะห์ (Analysis) ปัญหาหรือความจำเป็น ต่อจากนั้นจึงดำเนินการเป็นขั้นตอนโดยมีการวิเคราะห์วิจัยแนวคิด , สารสนเทศและประเมินหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด

การออกแบบไม่ใช่กรรมวิธีของการใช้หลักเหตุผลเพียงประการเดียว บางครั้งต้องใช้ทรัพยากรบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ มาผสานแนวคิดกัน ทำให้แนวคิดเหล่านี้บางครั้งขัดแย้งหรือหน่วงรั้งกันเอง จึงนำไปสู่ผลิตผลอันไม่ตรงความต้องการแท้จริงได้ ดังนั้นการออกแบบจึงไม่ควรมอบหมายให้เป็นหน้าที่ของคนเฉพาะกลุ่ม แต่ควรเป็นการแบ่งปันภาระของนักออกแบบ สภาวะแวดล้อมและผู้ผลิต รวมถึงผู้ใช้งาน

นิยามของคำว่าการออกแบบการเรียนการสอน (Definition of Instructional Design)

1. การออกแบบการเรียนการสอนในฐานะเป็นกรรมวิธี (Process)

การออกแบบการเรียนการสอนเป็นการพัฒนารายการสอนอย่างเป็นระบบ ด้วยการใช้ทฤษฎีการเรียนการสอนและการเรียนรู้เพื่อนำมาประกันคุณภาพการเรียนการสอน กรรมวิธีครอบคลุมการวิเคราะห์ความจำเป็นของการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย และการสร้างระบบการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ทั้งนี้รวมถึงการสร้างกิจกรรมและสื่อการสอน , การทดสอบและประเมินผลการประกอบกิจกรรมของผู้เรียน

2. การออกแบบการเรียนการสอนในฐานะหลักวิชา (Discipline)

การออกแบบการเรียนการสอนเป็นความรู้สาขาหนึ่ง กล่าวถึงการวิจัยและทฤษฎีของกลยุทธ์การเรียนการสอนและกรรมวิธีการพัฒนากลยุทธ์เหล่านี้มาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเรียนการสอนในฐานะวิทยาศาสตร์ (Science)

การออกแบบการเรียนการสอนเป็นศาสตร์ของการคัดเลือกรายละเอียดเพื่อนำมาพัฒนาทดลองปฏิบัติ ประเมิน และรักษาไว้ซึ่งสถานะการณ์ที่อำนวยต่อการเรียนรู้ทั้งหน่วยการเรียนที่มีเนื้อหาขนาดใหญ่และขนาดเล็กและมีความซับซ้อนหลากหลาย

4. การออกแบบการเรียนการสอนในฐานะความเป็นจริง (Reality)

การออกแบบการสอนจริงอาจเริ่มที่จุดใดก็ได้ในกรรมวิธี บางครั้งแนวคิดดี ๆ ได้ผุดขึ้นมาในขณะทำการพัฒนาและกลายเป็นแนวคิดเด่นไปเลยก็มี ดังนั้นนักออกแบบจึงต้องมองย้อนหลังเสมอว่าเราได้นำวิธีการที่ดีที่สุดมาใช้งานหรือยัง การกระทำดังกล่าวทำให้กรรมวิธีการออกแบบมีความเป็นระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ระบบการเรียนการสอน (Instructional System)

ระบบการเรียนการสอน หมายถึง การจัดลำดับขั้นตอนของทรัพยากรและกรรมวิธีเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ การออกแบบระบบการเรียนการสอนเป็นกรรมวิธีระบบเพื่อการเรียนการสอน และในขณะเดียวกันการพัฒนาการเรียนการสอน หมายถึง การนำระบบหรือแผนการเรียนการสอนมาใช้งาน

เทคโนโลยีการเรียนการสอน (Instructional Technology)

เทคโนโลยีการเรียนการสอน หมายถึง การประยุกต์เทคนิควิธีการที่ได้รับมาจากทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์ , พุทธิพิสัยนิยม และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Constructivist) เพื่อนำมาแก้ปัญหาการเรียนการสอน เทคโนโลยีการเรียนการสอนเป็นการประยุกต์ทฤษฎีและองค์ความรู้อื่น ๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อนำมาพัฒนาและออกแบบการเรียนการสอน ดังนั้น

เทคโนโลยี	=	การออกแบบ	+	การพัฒนา
การเรียนการสอน		การเรียนการสอน		การเรียนการสอน

การพัฒนาการเรียนการสอน (Instructional Development)

กระบวนการนำแผนการเรียนการสอนที่ได้รับการออกแบบไว้ประยุกต์ใช้งาน

เทคโนโลยีคืออะไร

เทคโนโลยีสามารถนิยามได้หลายแง่มุมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เทคโนโลยีในฐานะวัตถุ เช่น เครื่องมือ เครื่องจักรกล อุปกรณ์ อาวุธ เครื่องใช้ไฟฟ้า สิ่งเหล่านี้เป็นอุปกรณ์ที่มีตัวตนชัดเจนสามารถนำมาใช้งานด้านเทคนิคต่าง ๆ

2. เทคโนโลยีในฐานะองค์ความรู้ ความรู้พื้นฐานจำเป็นของการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หรือนวัตกรรม

3. เทคโนโลยีในฐานะกิจกรรม สิ่งที่คนกระทำ-ทักษะ , วิธีการ , กรรมวิธี , สิ่งที่กระทำเป็นกิจวัตร

4. เทคโนโลยีในฐานะกรรมวิธี เริ่มด้วนความจำเป็นและจบลงด้วยการแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องกับความจำเป็น

5. เทคโนโลยีในฐานะระบบเทคนิคสังคม (Sociotechnical System)

ธรรมชาติของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีมีคุณลักษณะโดดเด่นหลากหลายประการ :

1. เทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์

ความสัมพันธ์ของศาสตร์สองแขนงแทบแยกกันไม่ออก ยกเว้นเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับสูง จะมีความซับซ้อนแยกกันเป็นหลายเป้าหมาย หลายหลากวิธี ใช้ความรู้และความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ในองค์ประกอบของเทคโนโลยีเพื่อนำมาประยุกต์ในแต่ละบริบทของกิจกรรม ดังนั้นการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบบางประการของเทคโนโลยี เพื่อนำมาแก้ปัญหาจึงไม่ถือว่าผิดหรือถูกดังเช่นในกรณีของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2. เกี่ยวกับการออกแบบ

หัวใจของเทคโนโลยี คือการออกแบบ เพราะว่าการออกแบบ คือ" แก่นแท้ของวิศวกรรม " ดังนั้นหลักสูตรวิศวกรรมจึงต้องรวบรวมการออกแบบไว้ด้วย กรรมวิธีการออกแบบในเทคโนโลยีเป็นกระบวนการต่อเนื่อง เริ่มต้นจากการรับรู้ความต้องการ ตามด้วยการกำหนดรายละเอียด การค้นหาแนวคิดและการแก้ไขปัญหาขั้นสุดท้าย และตามด้วยการประเมินวิธีการแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งสุดท้าย

3. เกี่ยวกับการสร้างชิ้นงาน (Making)

แรงจูงใจที่ก่อให้เกิดกิจกรรมทางเทคโนโลยี คือ ความต้องที่จะเติมเต็มความจำเป็นของตนเอง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องนำการออกแบบมาสร้างชิ้นงานที่เป็นต้นแบบ การผลิตด้วยโมเดลคอมพิวเตอร์

4. มีลักษณะเป็นหลายมิติ

การผลิตและการออกแบบมีความจำเป็นต้องใช้ความชำนาญการหลากหลายด้าน เช่น นักออกแบบ วิศวกรการผลิต และนักวัสดุศาสตร์ นอกจากนี้นักเทคโนโลยียังต้องทำหน้าที่ประสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานกับคนอื่น ๆ ดูแลงบประมาณ ประสานการตัดสินใจ สื่อสารกับลูกค้าเพื่อการทำงานให้ทันเวลา

5. เกี่ยวข้องกับค่านิยม

เทคโนโลยีมีส่วนเกี่ยวข้องกับค่านิยมทุกขั้นตอนของการออกแบบ เช่นใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ ความเหมาะสมต่อการผลิต รวมถึงความถูกต้องตามหลักของศีลธรรมเป็นต้น

6. ก่อกำเนิดจากสังคม / สร้างสรรค์โดยสังคม

เทคโนโลยีมิได้เกิดจากความรู้ขั้นสูงเท่านั้น สังคมยังมีส่วนเป็นตัวกำหนดสำคัญของเทคโนโลยีด้วย การกำเนิดของเทคโนโลยีแต่ละยุคแต่ละสมัยมีจำนวนมากมายในการกำหนดเทคโนโลยี

นิยามของเทคโนโลยีการเรียนการสอน และผลอันเกิดจากการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (AECT) ให้นิยามเทคโนโลยีการเรียนการสอนไว้ว่า

เทคโนโลยีการเรียนการสอน คือ ทฤษฎีและปฏิบัติการด้านการออกแบบพัฒนาการใช้งาน การจัดการ และการประเมินกรรมวิธีและทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้

Seel & Richey (1994)

นิยามได้มีการปรับเปลี่ยนให้เกิดความเหมาะสมหลายครั้งรวมถึง การนิยามโดยคำนึงถึงการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัดมอดูลที่ 1

ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดมอดูล 1 จนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงสามารถผ่านไปเรียนในมอดูลที่ 2 ได้

ข้อแนะนำให้นักศึกษาใช้ mouse กดเลือกคำตอบ ถ้าตอบผิดจะมีคำเฉลยปรากฏให้เห็นเพื่อการเรียนเพิ่มเติม ถ้าตอบถูกจะได้ 1 คะแนน

1. ข้อใดเป็นการนิยามทางวิทยาศาสตร์ของการออกแบบการเรียนการสอน
   - ☐ ก. การพัฒนาการสอนอย่างเป็นระบบ
   - ☐ ข. การพัฒนาการสอนเป็นความรู้สาขาหนึ่ง
   - ☐ ค. การพัฒนาการสอนเป็นศาสตร์การคัดรายละเอียดมาพัฒนา
   - ☐ ง. การพัฒนาการสอนเริ่มที่จุดใดก็ได้
2. การออกแบบการเรียนการสอนในฐานะกรรมวิธี หมายถึงข้อใด
   - ☐ ก. การออกแบบการสอนที่เกิดขึ้นได้ทุกขณะ
   - ☐ ข. คัดเลือกรายละเอียดเพื่อนำมาปฏิบัติ
   - ☐ ค. เป็นความรู้สาขาหนึ่งเกี่ยวกับกลยุทธ์การเรียน
   - ☐ ง. การพัฒนารายการสอนอย่างเป็นระบบ
3. ความหมายของการออกแบบตามแนวคิดของ Archer คือข้อใด
   - ☐ ก. การปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์
   - ☐ ข. การใช้หลักเหตุผลปรับแต่งสิ่งแวดล้อม
   - ☐ ค. การใช้ประสบการณ์และความความรู้มาปรับแต่งสิ่งแวดล้อม
   - ☐ ง. การผสานแนวคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
4. ตามแนวคิดของ Jones การออกแบบเน้นข้อใด
   - ☐ ก. ลำดับขั้นตอนอันสมเหตุสมผลเพื่อแก้ปัญหา
   - ☐ ข. การออกแบบ
   - ☐ ค. การให้นิยาม
   - ☐ ง. การวิเคราะห์
5. เทคโนโลยีการสอน หมายถึงข้อใด
   - ☐ ก. การออกแบบ + การพัฒนา
   - ☐ ข. กรรมวิธี + การพัฒนา
   - ☐ ค. การออกแบบ + กรรมวิธี
   - ☐ ง. การสอน + การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ข้อใดไม่ใช่นิยามของเทคโนโลยี

☐ ก. องค์ความรู้พื้นฐานจำเป็น

☐ ข. กิจกรรมที่คนลงมือทำ , ทักษะ , กรรมวิธี

☐ ค. เป็นวัตถุจับต้องได้

☐ ง. เป็นแนวคิดแบบประชาธิปไตย

7. ข้อใดสามารถแยกออกจากกันได้ยาก

☐ ก. เทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์

☐ ข. เทคโนโลยีกับการออกแบบ

☐ ค. เทคโนโลยีกับค่านิยม

☐ ง. เทคโนโลยีกับสังคม

8. "หัวใจ" ของเทคโนโลยีคือข้อใด

☐ ก. วิทยาศาสตร์

☐ ข. การออกแบบ

☐ ค. มิติ

☐ ง. การสร้างชิ้นงานเชิงวัตถุ

9. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของเทคโนโลยีการเรียนการสอนของ AECT

☐ ก. การออกแบบการสอน

☐ ข. การพัฒนาการสอน

☐ ค. การจัดการสอน

☐ ง. การนำเทคโนโลยีมาใช้

10. องค์ประกอบอันดับที่หนึ่งของเทคโนโลยีการสอนหมายถึงข้อใด

☐ ก. การประเมินกรรมวิธี

☐ ข. การจัดการ

☐ ค. การออกแบบ

☐ ง. การพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มอดูล 2
โมเดลการเรียนการสอน คืออะไร

วัตถุประสงค์การเรียน

1. บอกความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมนิยมกับพุทธิพิสัยนิยม
2. วิเคราะห์ส่วนประกอบของทฤษฎีการเรียนของ ASUBEL และ GAGNE
3. อธิบายเชื่อมโยงทฤษฎีพฤติกรรมนิยมกับทฤษฎีพื้นฐาน
4. บอกลักษณะสำคัญของทฤษฎีเชื่อมโยงนิยม
5. อธิบายวิธีการควบคุมพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียน
6. หาตัวอย่างเทคโนโลยีจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

โมเดลการเรียนการสอนคืออะไร

โมเดลการเรียนการสอนเป็นแนวทางหรือกรอบของยุทธศาสตร์ที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้เป็นพื้นฐานได้ โมเดลการเรียนการสอนที่ทรงประสิทธิภาพจะต้องตั้งอยู่บนทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ อธิบายแนวคิดของนักจิตวิทยาว่า มนุษย์เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้อย่างไรบางครั้งเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่และความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว

โมเดลการเรียนการสอนบนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ 2 ทฤษฎี คือ พฤติกรรมนิยม (Behaviorism) และพุทธิพิสัยนิยม (Cognitivistm)

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม มีความเชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน นักพฤติกรรมนิยม จะดูผลสุดท้าย (Output) ของกรรมวิธีการเรียนรู้

ทฤษฎีพุทธิพิสัยนิยม เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นหลังจากผู้เรียนได้รับแนวคิดใหม่เข้าสู่โครงสร้างทางปัญญา โดยตระหนักรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังเรียนรู้ ดังนั้น นักพุทธิพิสัยนิยมจึงเน้นสิ่งที่นำเข้า (Input) ที่จัดให้แก่ผู้เรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้ : ASUBEL

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ ASBEL ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีพุทธิพิสัยนิยม ดังความเชื่อดังนี้

1. สิ่งนำเข้า (Inputs) เพื่อการเรียนรู้มีความจำเป็น
2. วัสดุการเรียนการสอนต้องจัดระเบียบให้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แนวคิดและมโนทัศน์ใหม่ จะต้อง " มีความหมายอันทรงพลัง " ต่อผู้เรียน

4. การทำให้ความรู้ใหม่ประติดกับความรู้เก่าของผู้เรียน จะทำให้เกิดการจำความรู้ใหม่ได้ดีขึ้น

ทฤษฎีการเรียนรู้ ของ: GAGNE

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Robert Gagne มีพื้นฐานบนแนวพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีของสนับสนุนแนวคิด

1. การเรียนรู้สังเกตได้จากพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนไป
2. ทักษะควรเรียนแยกเป็นส่วนย่อย ๆ ต่างระยะเวลากัน
3. การเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ควรมีฐานของความรู้เดิมรองรับอยู่ด้วย
4. การเรียนรู้และความรู้ต่างก็มีลักษณะเป็นลำดับขั้นจากต่ำสุดไปสู่สูงสุด

ทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

ทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยมเป็นผลงานของ John B. Watson นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน Watson อ้างว่า จิตวิทยามิใช่สิ่งเกี่ยวกับจิตหรือความรู้สึกตัว (Concious) ของมนุษย์ จิตวิทยาเป็นเพียงพฤติกรรมของมนุษย์เท่านั้น ดังนั้นมนุษย์จึงสามารถสอนได้โดยตรงดังเช่น หนูหรือลิง

ผลงานของ Watson มีพื้นเพอยู่บนพื้นฐานการทดลองของ Ivan Pavlov ผู้ทำการศึกษาการตอบสนองของสัตว์ด้วยการวางเงื่อนไข การทดลองของ Pavlov ด้วยการสั่นกระดิ่งในขณะให้อาหารสุนัข ในแต่ละครั้งที่สุนัขได้ยินเสียงกระดิ่งและรู้ว่าจะได้กินอาหาร พวกมันจะน้ำลายไหล Pavlov ทดลองขณะสั่นกระดิ่งโดยไม่ให้อาหาร ปรากฏว่า สุนัขน้ำลายไหลเช่นเคย ทั้งนี้ Pavlov สรุปว่า พวกมันถูกวางเงื่อนไขให้ " น้ำลายไหล " ด้วยเสียงของกระดิ่ง Pavlov และ Watson เชื่อว่ามนุษย์จะมีปฏิกิริยากับสิ่งเร้าในทำนองเดียวกัน

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมีชื่อเสียงจนกระทั่งปัจจุบันจากผลงานของ B.F. Skinner ผู้นำทฤษฎีของ Watson ไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ จากการทดลอง Skinner ได้ปฏิเสธการวางเงื่อนไขและปฏิกิริยาตอบสนองของ Watson เกือบทั้งหมด เขาสรุปได้ว่า " ผู้คนตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมก็จริง แต่พวกเขาจะปฏิเสธต่อสิ่งเหล่านี้ เพื่อให้เกิดผลบางอย่างที่เกิดตามมา "

Skinner ได้พัฒนาทฤษฎีการวางเงื่อนไข แบการกระทำ (Oprerant Conditionting) กล่าวว่า การแสดงออกของคนมักเป็นการเลียนแบบว่าพฤติกรรมเช่นนั้น เกิดผลเช่นใด เช่น เราอยากเห็นสุนัขสดชื่น เราต้องหมั่นลูบหัวมัน และเรามักจะทำเช่นนี้เสมอเมื่อเราอยากเห็นสุนัขสดชื่น Watson กล่าวว่า คนมักแสดงออกเพื่อให้ตนเองได้รางวัลบางอย่าง Skinner ปฏิเสธว่าจิตหรือความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รู้สึกมีส่วนในการกำหนดพฤติกรรม แต่เป็นประสบการณ์ของการได้รับแรงเสริมใจในพฤติกรรมนั้น ๆ ต่างหาก

พฤติกรรมนิยมเกิดขึ้นในสาขาจิตวิทยา ถูกนำมาใช้ในทางการศึกษาอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ทางสังคมวิทยาจิตวิทยาเข้ามามีบทบาทในวิชาชีวสังคมวิทยา : Sociobiology โดยเชื่อว่าคุณค่าทางศีลธรรมมีรากฐานบนชีววิทยา

หลักและวิธีการทางพฤติกรรมนิยม

1. พฤติกรรมเป็นธรรมชาติ : ทุกสิ่งทุกอย่างสามารถอธิบายได้ด้วยกฎธรรมชาติ ทุกสิ่งที่มองเห็นเป็นความจริงขั้นสูง : Ultimate reality มนุษย์ไม่มีวิญญาณหรือจิต มีเพียงสมองเท่านั้นที่สนองตอบต่อตัวกระตุ้นภายนอก

2. พฤติกรรมนิยมสอนว่ามนุษย์เป็นเพียงเครื่องจักรที่สนองต่อเงื่อนไขบางอย่าง ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า พฤติกรรมของมนุษย์ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการคิด ความรู้สึกหรือความตั้งใจ หรือกรรมวิธีทางจิตใจ พฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลผลิตของการวางเงื่อนไขเท่านั้น มนุษย์เป็นเครื่องจักรมีชีวิต จึงแสดงพฤติกรรมใด ๆ โดยปราศจากความรู้สึก เป็นเพียงการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเท่านั้นเอง

แนวคิดเรื่องมนุษย์เป็น “ เครื่องจักรมีชีวิต ” กล่าวคือ จิตไม่มีอิทธิพลใด ๆ ต่อการกระทำ เป็นแนวคิดที่ขัดแย้งกับความคิดทางพระคัมภีร์ไบเบิ้ลที่ว่า มนุษย์เกิดจากการสร้างสรรค์ของพระเจ้า เป็นการสร้างสรรค์ที่มีการวางแผนด้วยแนวคิดอันเยี่ยมยอดของพระเจ้า

3. พฤติกรรมนิยม สอนให้คนไม่ต้องรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง เพราะถ้าเราเป็นเครื่องจักรกลอันปราศจากจิตวิญญาณ ทำการสนองตอบต่อสิ่งเร้าและดำเนินการไปสู่เป้าหมายหนึ่งเท่านั้น จึงสรุปได้ว่า การกระทำของมนุษย์เป็นสิ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นวิชาชีววิทยาสังคมจึงเป็นพฤติกรรมนิยมที่เปรียบเทียบมนุษย์กับคอมพิวเตอร์อันประกอบด้วยสิ่งนำเข้าและผลผลิตที่เกิดจากเครื่องจักรเท่านั้น

4. พฤติกรรม เชื่อว่า พฤติกรรมเป็นสิ่งบงการได้ ดังนั้นเราจึงสามารถพยากรณ์และควบคุมพฤติกรรมได้ จากแนวคิดนี้เอง Skinner ได้พัฒนาแนวคิดเรื่องการจัดรูปร่าง “ Shaping ” โดยการควบคุมรางวัลและการลงโทษ ดังนั้นคนจึงสามารถจัดรูปทางพฤติกรรมของคนอื่นได้ Skinner เป็นหมอจิตเวช เขาจึงพยายามจะจัดรูปพฤติกรรมทำให้เกิดเทคโนโลยีที่นำมาใช้เพื่อการศึกษาเรียกว่าจิตบำบัด (Psychotherapy)

พฤติกรรมนิยมในฐานะทฤษฎีการเรียนรู้

ประวัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Aristotleนับเป็นผู้ให้แนวคิดพื้นฐานของพฤติกรรมนิยมนับตั้งแต่ 400 ปี ก่อนคริสตศักราช

ทฤษฎีการเชื่อมโยง (Associationist)

Aristotle ได้บันทึกเรื่องราวชื่อ ความจำ " Memory " ที่เน้นแนวคิดแห่งการเชื่อมโยง Association อย่างชัดเจน เช่น ระหว่างกองฟางกับวัว เขาเชื่อว่ามีความจำเป็นจะต้องเชื่อมโยงวัตถุสิ่งของที่คล้ายคลึงกัน หรือ มีลักษณะตรงกันข้ามกัน ทำให้นักปราชญ์อื่น ๆ นำแนวคิดของของเขาไปขยายผลต่อไป เช่น

1. Thomas Hobbes (1650) เขียนเรื่องราวองค์ประกอบพื้นฐานของความคิดว่าประกอบด้วย ความรู้สึก การจำ การเรียงลำดับ การใช้คำว่าเคลื่อนไหว การสื่อสาร ความเคลื่อนไหว และความเฉื่อย

2. David Hume (1974) เน้นว่า ความเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ จะทำให้เติมความมั่นคง ดังนั้นถ้าปรากฏสิ่งเดิม ๆ ให้เห็นชัดจะเกิดการประติดประต่อกันได้

3. Thomas Brown (1820) ได้เพิ่มเติมแนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของความถี่ ความใหม่ และความชัดเจน

4. Alexander Ebbinghaus (1855) นำเสนอทฤษฎีเชื่อมโยงนิยม ในแนวใหม่โดยกล่าวว่า ก่อนเชื่อมโยงสิ่งใด ๆ เข้าด้วยกันต้องแยกแยะส่วนที่เกี่ยวกับความรู้สึกออกไปก่อน

5. Herman Ebbinghaus สร้างกฎ " กฎแห่งความถี่ " " Law of frequency " กล่าวว่าการเรียนรู้ การเชื่อมโยง จะเพิ่มขึ้นถ้ามีการเชื่อมโยงหลายครั้ง และสร้างกฎแห่งความเป็นปัจจุบัน " Law of frequency " ว่า " ความเป็นปัจจุบันทำให้การเชื่อมโยงมีความแข็งแกร่งมากที่สุดและจะเสื่อมลงตามกาลเวลา "

บทบาทของพฤติกรรมนิยมในการเรียนการสอน

M.H.Dembo เขียนไว้ในหนังสือชื่อ การประยุกต์ใช้จิตวิทยาการศึกษาในห้องเรียนว่า " ครูทุกท่านที่มีความเชื่อหรือทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่าเป็นการก่อร่างจากกลยุทธ์การสอน " และความเชื่อตามประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้ถือได้ว่า เป็นพวกพฤติกรรมนิยม

1. ผู้เรียนต้องการเกรด รางวัล และสิ่งจูงใจอื่น ๆ ในการเรียน
2. ผู้เรียนควรได้รับเกรดตามที่วางกฎเกณฑ์ไว้อย่างเคร่งครัด
3. หลักสูตรควรจัดเรียงลำดับสาระไว้อย่างเคร่งครัดเป็นขั้นเป็นตอน

ครูประเภทพฤติกรรมนิยมมักสันนิษฐานว่า พฤติกรรมของผู้เรียนเป็นการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมของอดีต และปัจจุบันและพฤติกรรมทุกอย่างเกิดจากการเรียนรู้ ดังนั้นพฤติกรรมทุกอย่างจึงสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ด้วยประวัติของแรงเสริมของมัน การเรียนรู้เป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ดังนั้นความรับผิดชอบของครูคือ การสร้างสิ่งแวดล้อมให้เกิดการเสริมแรงที่พึงประสงค์ของนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียน สามารถกำจัด ควบคุม หรือปรับเปลี่ยนได้ด้วยกรรมวิธีต่อไปนี้

1. เสริมแรงพฤติกรรมอันพึงประสงค์ให้แข่งขันและแทนที่รูปแบบของพฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์

2. ทำให้พฤติกรรมไม่พึงประสงค์อ่อนกำลังลงโดยการลด เคลื่อนย้ายแรงเสริมของพฤติกรรมดังกล่าว

3. ใช้เทคนิคการทำให้ผู้เรียนที่แสดงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์เกิดความรู้สึก " เบื่อ " หรือ " ล้า " (Satiation) โดยให้เขาแสดงพฤติกรรมดังกล่าวซ้ำแล้วซ้ำเล่าจนเกิดความเมื่อยล้า

4. ปรับเปลี่ยนเงื่อนไขจูงใจที่มีผลต่อพฤติกรรมดังกล่าว

5. ใช้การลงโทษเพื่อให้พฤติกรรมอ่อนกำลังลง

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning) ถูกนำใช้ในการเรียนรู้แบบโปรแกรม (Programmed Learning) โดยการแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนย่อย ๆ เรียกว่า" เฟรม " มีแบบสอบถามที่ผู้เรียนตอบถูกเกือบทุกครั้ง เพื่อเป็นการเสริมแรงและตอบสนองทันทีเมื่อตอบถูก

นักการศึกษาบางท่านให้ความเห็นว่าจุดอ่อนของการเรียนดังกล่าวคือ การไม่ให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้จากข้อบกพร่องของตนเอง เพราะในชีวิตจริงผู้เรียนสามารถทำผิดได้เช่นกัน

ผลกระทบของพฤติกรรมนิยมต่อเทคโนโลยีการเรียนการสอน

หลักการพฤติกรรมนิยมได้รับการพิสูจน์ว่า มีประโยชน์ต่อการจัดพฤติกรรมในห้องเรียนและการนำเสนอเพื่อการเรียนการสอน พฤติกรรมมีอิทธิพลต่อการพัฒนาและการออกแบบเทคโนโลยีหลาย ๆ ชนิด ดังนี้

1. เครื่องช่วยสอน : Teaching Machines ใช้หลักการของการเรียนรู้แบบโปรแกรมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะเวลาและความสามารถของตนเอง ในปี 1968 Fred Keller นำเสนอระบบการเรียนการสอนส่วนบุคคล : Personalized System of Instruction (PSI) สำหรับการเรียนการสอนระดับมหาวิทยาลัย การออกแบบโปรแกรมการเรียนแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แบบเส้นตรง (Linear) และแบบสาขา (Branching) โปรแกรมแบบเส้นตรงเป็นการวางลำดับขั้นตอนไว้ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนเดินตามเส้นทางเดียวกัน ส่วนโปรแกรมแบบสาขา จะดูว่าคำตอบของผู้เรียนจะทำให้เกิดกิจกรรมใด ๆ ต่อไป

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน : Computer Assisted Instruction (CAI) ซอฟต์แวร์ชุดแรก ๆ ของ CAI มักมีกิจกรรมของผู้เรียนเป็นเส้นตรง CAI ใช้หลักการปรับแต่งพฤติกรรมของผู้เรียน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 แสดงจุดประสงค์ของซอฟต์แวร์

2.2 นำไปใช้ด้วยหลักการหลากหลายลักษณะเช่น การสร้างรูปแบบพฤติกรรม การสร้างความต่อเนื่อง การเป็นต้นแบบ การลงโทษ และหลักการให้รางวัล

2.3 นำตัวเสริมแรงที่เหมาะสมมาใช้แทน เช่น ตัวหนังสือ ภาพและเสียง

2.4 ใช้วิธีการติดตามและเฝ้าสังเกต

2.5 แสดงให้เห็นประเด็นสำคัญของการเรียนการสอน

CAI มีหลากหลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมฝึกและปฏิบัติ สถานการณ์จำลอง และแบบติวเตอร์ทำให้การเรียนรู้มีสีสรรค์มากขึ้น

3. ความจริงเสมือน : Virtual Reality โดย Christ Byrne จาก Human Interface Lab กล่าวว่า VR มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เพราะแสดงภาพ 3 มิติได้ ส่วน CAI มีจุดอ่อนเรื่องการขาดตัวเสริมแรงหรือการให้รางวัลที่ดี VR สามารถให้ดูเป็นการสอนจริงได้มีตัวเสริมแรงใกล้เคียงกับของจริง

บทสรุป

พฤติกรรมนิยมได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ว่า เป็นความพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์อย่างผิวเผินเกินไป มองเห็นมนุษย์เป็นเครื่องจักรกลมากกว่าสิ่งมีชีวิตจิตใจ ถึงกระนั้นก็ตามพฤติกรรมนิยมก็มีบทบาทอย่างสูงในทางจิตวิทยาการศึกษา ปัจจุบันก่อให้เกิดการทดลองทางวิทยาศาสตร์มากมาย รวมทั้งการใช้กรรมวิธีทางสถิติอย่างแพร่หลาย ที่สำคัญที่สุดคือ พฤติกรรมนิยมช่วยให้วิชาจิตวิทยา ได้มีโอกาสสนใจค้นคว้าและแก้ไขปัญหาของพฤติกรรมอย่างแท้จริง รวมถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องด้วย เนื่องจากการเรียนรู้เป็นรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่นักพฤติกรรมนิยมคิดขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้สอนในโรงเรียนหลายแห่ง ร่องรอยของพฤติกรรมนิยมสามารถดูได้จาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนั้นพฤติกรรมนิยมจึงควรมีบทบาทอย่างสูงในการเรียนรู้และจะยังคงอยู่อีกนานเท่านาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัดมอดูลที่ 2

ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดมอดูล 1 จนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงสามารถผ่านไปเรียนในมอดูลที่ 3 ได้

ข้อแนะนำ ให้ใช้ mouse จับตัวอักษรที่มีความหมายตรงกับข้อความทางขวามือมาวางไว้หน้าข้อความนั้น

☐ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม	ก. ให้รางวัล
☐ ทฤษฎีพุทธิพิสัยนิยม	ข. การเรียนรู้ต้องจัดลำดับขั้นตอน
☐ ทฤษฎีการเรียนรู้ของ ASUBEL	ค. การทดลองของ PAVLOV มีอิทธิพลต่อแนวคิดอย่างมาก
☐ ทฤษฎีการเรียนรู้ของ GAGNE	ง. มโนทัศน์ใหม่ต้องมีความหมายอันทรงพลัง
☐ ทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม	จ. การลงโทษหรือเคลื่อนย้ายแรงเสริม
☐ ทฤษฎีเชื่อมโยงนิยม	ฉ. เทคโนโลยีจากแนวคิดพฤติกรรมนิยม
☐ การส่งเสริมพฤติกรรมต่อเนื่อง	ช. การเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ใหม่
☐ การลดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์	ซ. เครื่องช่วยสอน
☐ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	ฌ. อาริสโตเติลเป็นผู้คิดค้น
☐ แบบเส้นตรง , แบบระนาบ	ญ. การเรียนรู้ดูจากพฤติกรรมสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มอดูล 3

หลังจากการเรียนจากมอดูลนี้ นักศึกษาสามารถ

1. เรียงลำดับขั้นตอนโมเดลการออกแบบโดยรวมได้
2. แยกแยะประเภทโมเดลแบบจำเพาะ
3. บอกความแตกต่างระหว่างประเภทของโมเดลจัดปะเภท
4. อธิบายลักษณะเด่นของ DICK และ CAREY โมเดล
5. บอกลักษณะเด่นของโมเดลของ KEMP

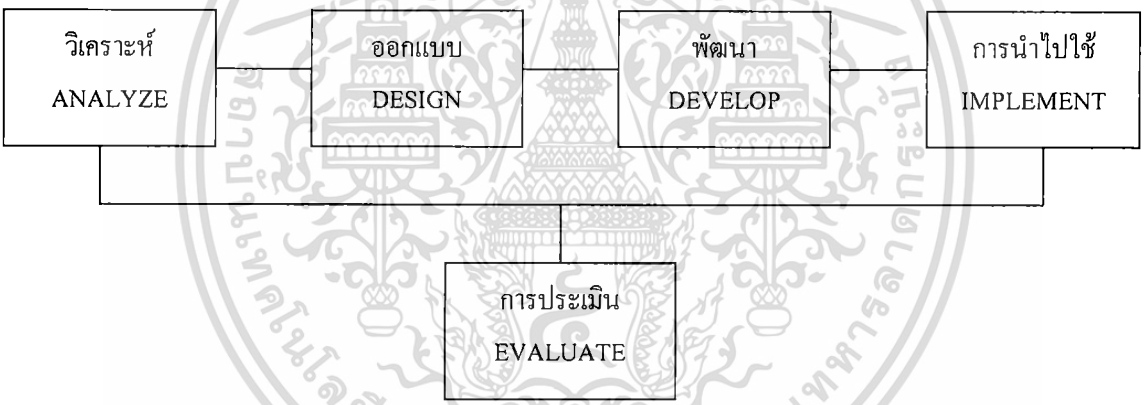
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลการออกแบบการเรียนการสอน (Model for Instructional Design)

โมเดลสำหรับการออกแบบการเรียนการสอน เป็นตัววางกรอบงานสำหรับการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โมเดลประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานของกรรมวิธีการออกแบบการเรียนการสอน เช่น การวิเคราะห์ผู้เรียน การกำหนดจุดมุ่งหมาย และจุดประสงค์ โมเดลอาจนำไปใช้ในหลายบริบทต่างกัน บางโมเดลใช้ได้กับกระบวนวิชาตลอดเทอม บางกระบวนวิชาต้องใช้หลาย ๆ โมเดลมาประกอบกัน

ลำดับขั้นตอนทั่วไปของการออกแบบการเรียนการสอน

การออกแบบการเรียนการสอน หมายถึง กรรมวิธีการพัฒนาโปรแกรมการเรียนการสอนจากเริ่มต้นจนจบ โมเดลการออกแบบมีหลากหลายรูปแบบเหมาะกับการใช้งานของนักออกแบบหลายระดับ จุดประสงค์การสอนที่ต่างกันและอาจสรุปเป็นขั้นตอนรวม ๆ ได้ 5 ขั้นตอนดังนี้



ขั้นตอนเหล่านี้บางครั้งมีการซ้อนทับเชื่อมโยงไปมา เพื่อนำไปสู่ความเป็นพลวัตและยืดหยุ่นของแนวทางสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนอันทรงประสิทธิภาพ

โมเดลการออกแบบการเรียนการสอน

แบบจำเพาะ (Specific Model)

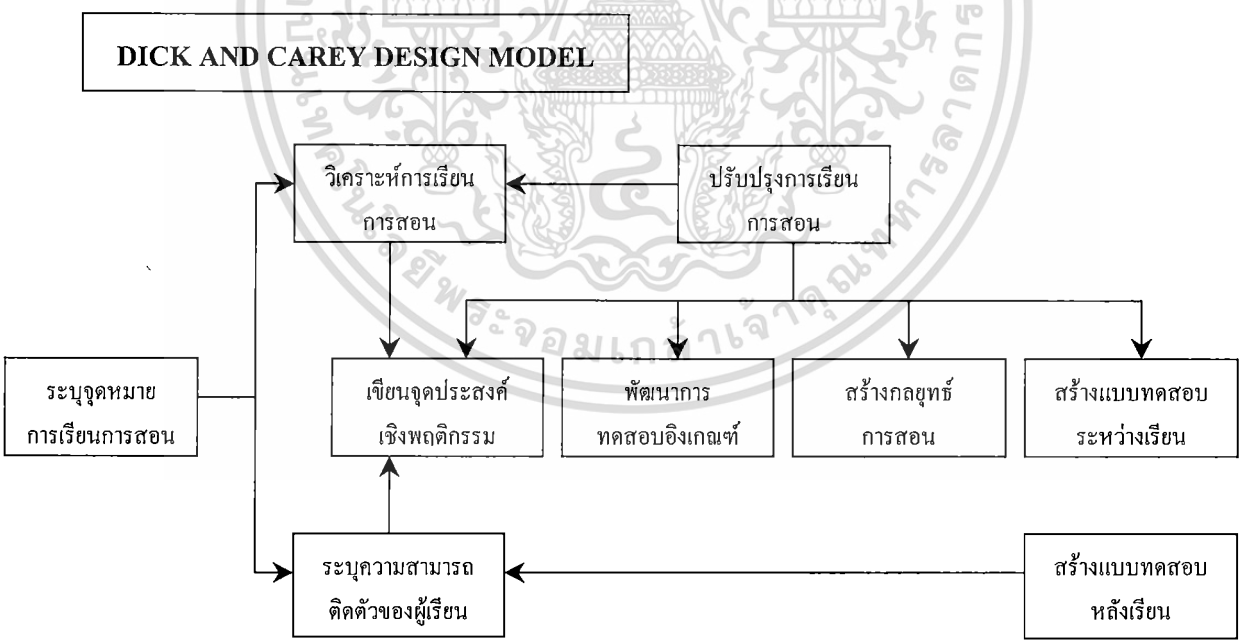
Dick and Carey	Jerrold Kemp
Hannifan and Peck	Gerlach and Ely
Knirk and Gustafan	Rapid Prototyping

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบแบ่งประเภท (Classification Models)

ผู้เชี่ยวชาญ Expertise Level	บริบท Context
เบื้องต้น Orientation	จุดประสงค์ใช้งาน Purposes and Uses
โครงสร้างความรู้ Knowledge Structure	พื้นฐานทฤษฎี Theoretical Basis

โมเดลการออกแบบของ Dick และ Carey นำวิธีการระบบมาออกแบบการเรียนการสอน เป็นโมเดลที่มีชื่อเสียงที่สุดโมเดลหนึ่ง วิธีการออกแบบการเรียนการสอนมีลักษณะคล้ายคลึงกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์โมเดลการออกแบบเป็นการอธิบายกล่าวย้ำขั้นตอนต่าง ๆ โดยเริ่มจากการระบุเป้าหมายของการเรียนการสอนและจบลงด้วยการประเมินครั้งสุดท้าย โมเดลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้กับหลากหลายบริบท (อนุบาล-มัธยมปลาย , ธุรกิจและงานราชการ) และบุคคลทั่วไป (ผู้เริ่มต้นและผู้ชำนาญการ)

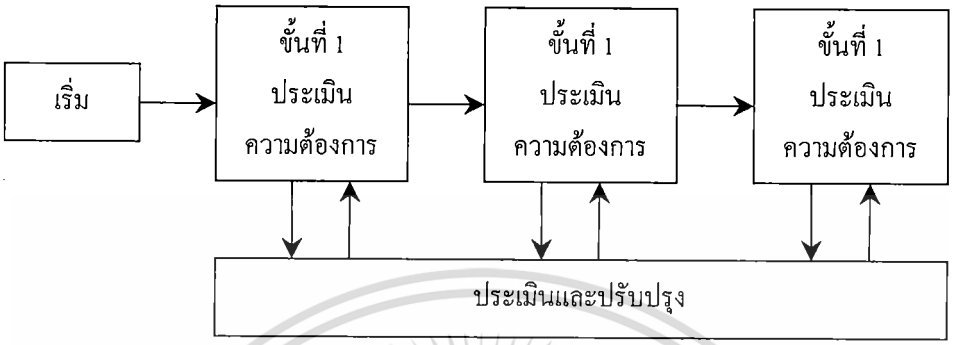


โมเดลการออกแบบของ Hannafin และ Peck

โมเดลการออกแบบของ Hannafin และ Peck ประกอบด้วยตามขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกเป็นการประเมินความต้องการ ขั้นที่ 2 เป็นการออกแบบและตามด้วย ขั้นที่ 3 เป็นการพัฒนาและนำไปใช้ในทุกขั้นตอนของโมเดลสามารถประเมินและแก้ไขได้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HANNAFIN PECK DESIGN MODEL



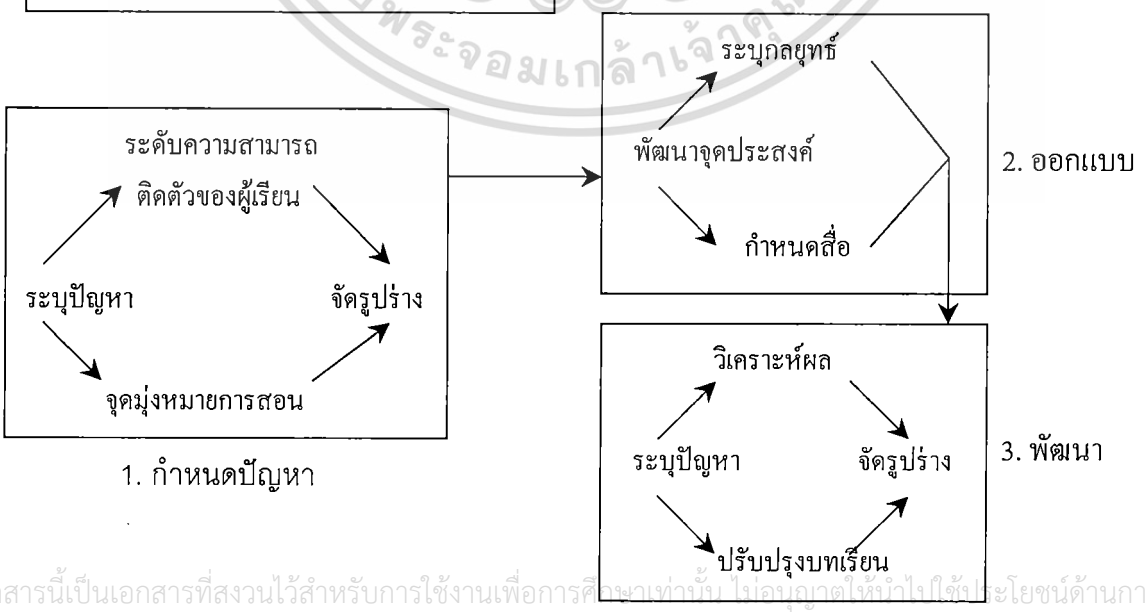
โมเดลการออกแบบของ Knirk และ Gustafson

โมเดลการออกแบบของ Knirk และ Gustafson ประกอบด้วย สามขั้นตอน ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การออกแบบและการพัฒนา

ขั้นตอนการกำหนดปัญหา ประกอบด้วยการระบุปัญหาและการตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

ขั้นตอนการออกแบบ ประกอบด้วย การตั้งจุดประสงค์การเรียนและกำหนดกลยุทธ์การสอนจำเพาะ และขั้นตอนสุดท้าย เป็นการพัฒนาบทเรียนและอุปกรณ์การเรียน

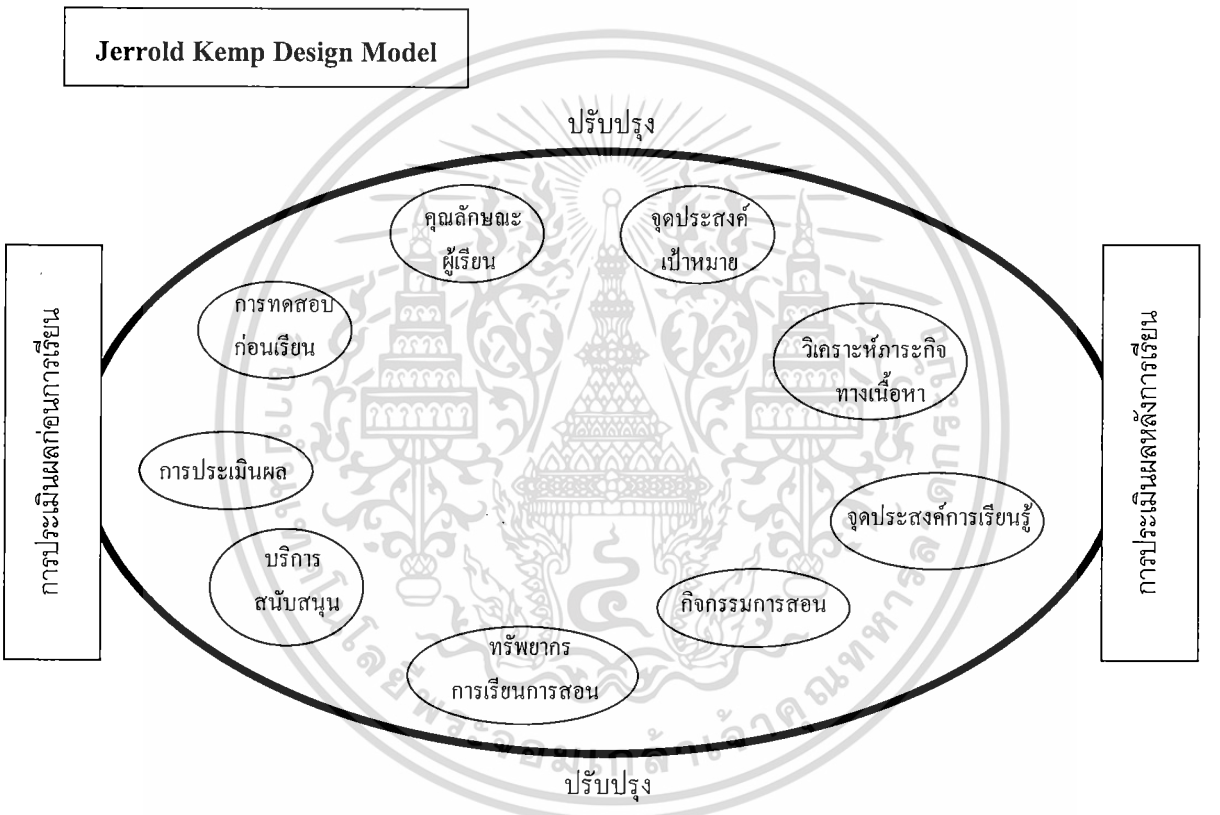
Knirk และ Gustafson Design Model



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลการออกแบบ Jerrold Kemp

โมเดลการออกแบบของ Kemp ใช้วิธีแบบองค์รวม (Holistic approach) ในการออกแบบการเรียนการสอนโดยการนำสภาพแวดล้อมทางการเรียนทั้งปวงมาพิจารณา เช่น การวิเคราะห์สาระวิชา , คุณลักษณะของผู้เรียน , จุดประสงค์การเรียนรู้ , กิจกรรมการสอน , ทรัพยากร (คอมพิวเตอร์ , หนังสือ ฯลฯ) บริการสนับสนุนและประเมินผล กระบวนการออกแบบสามารถทวนซ้ำและปรับปรุงตลอดทุกขั้นตอน

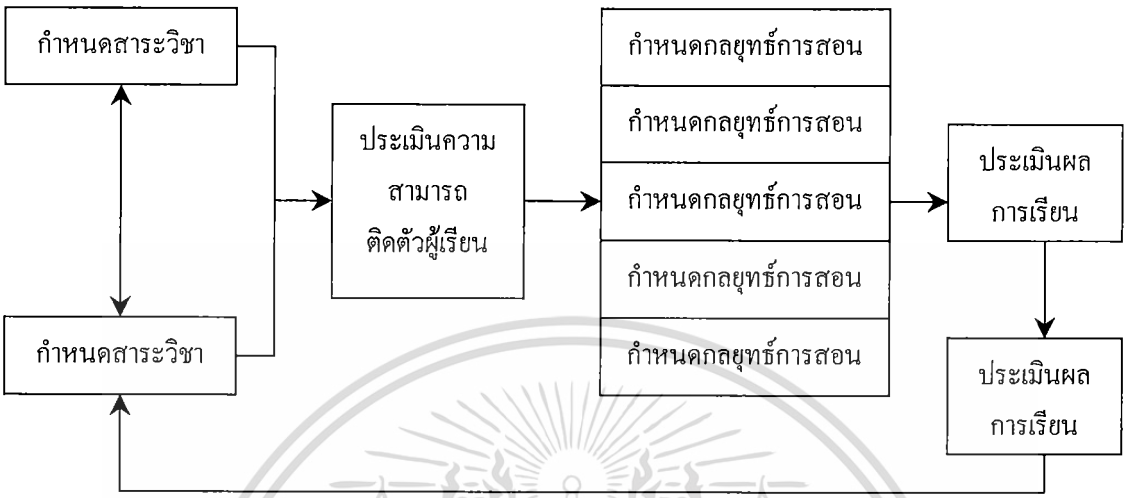


โมเดลการออกแบบของ Gerlach และ Ely

โมเดลการออกแบบของ Gerlach และ Ely มีลักษณะแบบกำหนดเงื่อนไขไว้ล่วงหน้า (Prescriptive) จึงเหมาะสำหรับการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาจากระดับอนุบาลไปจนถึงระดับอุดมศึกษา สามารถใช้ได้กับนักออกแบบการเรียนการสอนมือใหม่ที่เชี่ยวชาญเนื้อหาสาระจำเพาะหนึ่ง ๆ นอกจากนี้โมเดลของ Gerlach และ Ely ยังช่วยในการจัดสรรค์ทรัพยากรการเรียนการสอนอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

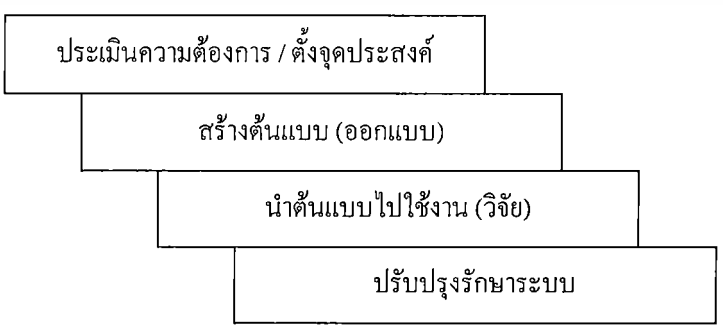
Gerlach และ Ely Design Model



โมเดลการออกแบบ Rapid Prototyping

โมเดลการออกแบบชนิดสร้างด่วน (Rapid Prototyping) พัฒนาโดย Tripp และ Bichelmeyer ประกอบด้วยกรรมวิธี 4 ขั้นตอน เพื่อการเรียนการสอนแต่ละบทเรียนมากกว่าการออกแบบทั้งหลักสูตร ขั้นตอนวิธีประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการ การสร้างต้นแบบ นำต้นแบบไปวิจัยหาเหตุผลสุดท้าย โมเดลนี้จะต้องใช้นักออกแบบการเรียนการสอน ผู้มากด้วยประสบการณ์เพราะต้องใช้วิธีการแบบองค์รวม และประสบการณ์และสัญชาติญาณเป็นแนวทางในการออกแบบ

Rapid Prototyping Model



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODEL แบบจัดประเภท

1. โมเดลระดับผู้เชี่ยวชาญ (Expertise Level)

โมเดลการเรียนการสอนจำเป็นต้องใช้ความรู้ความสามารถในหลายระดับนับจากมือใหม่ (Novice) ไปจนถึงมือฉมัง (Expert) ประสบการณ์ของผู้ออกแบบจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าจะต้องใช้โมเดลประเภทดำเนินการทีละขั้นตอน สำหรับการออกแบบการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญอาจใช้วิธีการแบบองค์รวมหรือการผสมผสานโมเดลหลากหลาย

มือใหม่ (Novice)	ผู้เชี่ยวชาญ (Expert)
Berman และ Moore (1990)	Chaos (1991)
Dick และ Carey (1990)	Diamond (1989)
Dick และ Reiser (1989)	Dick และ Carey (1990)
Gerlach และ Ely (1989)	IPISD (1975)
IDI (1971)	Leshin , Pollack , Reigeluth (1997)
Kemp (1985)	Rapid Prototyping (1990)
Seal และ Glasow (1990)	Van Patten (1989)

2. โมเดลการออกแบบชนิดให้คำแนะนำ (Orientation)

โมเดลการออกแบบการสอนชนิดให้คำแนะนำ แบ่งออกได้เป็นสองประเภท คือ

1. แบบพรรณนา (Descriptive) มีการอธิบายสิ่งแวดล้อมทางการเรียนไว้ล่วงหน้า
2. แบบวางเงื่อนไข(Prescriptive) วางโครงร่างไว้ว่าสิ่งแวดล้อมทางการเรียนสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างไร

แบบพรรณนา (Descriptive)	แบบวางเงื่อนไข (Prescriptive)
Chaos (1991)	Gerlach และ Ely (1989)
Layer of Necessity (1991)	Romizowski (1981)
Dick และ Carey (1990)	IPISD (1975)
IDI (1971)	Van Patten (1989)
Dick และ Reiser (1989)	Dick และ Reiser (1989)
Seal และ Glasow (1990)	Rapid Prototyping (1990)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลการออกแบบการสอนแบ่งตามบริบท

ตามปกติทั่วไปการออกแบบกาเรียนการสอนไปสู่การใช้งาน 4 บริบท ดังนี้ คือ อนุบาล-ม.6 . อุดมศึกษา , การฝึกอบรมทางธุรกิจ และการฝึกอบรมในส่วนราชการ

อนุบาล-ม.6	การฝึกอบรมทางธุรกิจ
IDI (1971)	Berman และ Moore (1990)
Gerlach และ Ely (1989)	Kemp (1985)
Dick และ Reiser (1989)	Van Patten (1989)

อุดมศึกษา	การฝึกอบรมในส่วนราชการ
Diamond (1985)	Chaos (1991)
Kemp (1985)	Dick และ Carey (1990)
Gerlach และ Ely (1989)	Van Patten (1989)
Romizowski (1981)	

โมเดลการออกแบบตามจุดประสงค์และประโยชน์

โมเดลการออกแบบการเรียนการสอนสามารถนำมาใช้กับบทเรียนหลากกลายประเภท นับจากบทเรียน กระบวนวิธี, ระดับอุดมศึกษา หรือ สำหรับกลุ่มประชากรในวงกว้าง ๆ ของการสาธารณะสุขเป็นต้น การออกแบบการเรียนการสอนบางโมเดลสามารถนำมาสอนวิชา การออกแบบการเรียนการสอน

บทเรียนขนาดย่อม (หน่วย , มอดูล , บทเรียน)	ขนาดใหญ่ (กระบวนวิชา , สถาบัน)
Layer of Necessity (1991)	Berman และ Moore (1990)
Diamond (1989) Romizowski (1981)	IPISD (1975)
Gerlach และ Ely (1989)	Crittendon และ Massey (1978)
Dick และ Carey (1990)	Briggs และ Wagner (1979)
Van Patten (1989)	Dick และ Reiser (1989)
Rapid Prototyping (1990)	Glaser (1966)
Seal และ Glasow (1990) Chaos (1991)	Gagne' และ Briggs (1974)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัดมอดูลที่ 3

ให้นักศึกษาจับคู่ข้อความที่มีความหมายหรือมีความเกี่ยวข้องกันด้วยวิธีใช้ mouse จับตัวอักษรหน้าข้อความด้านขวามือ มาวางไว้หน้าข้อความด้านซ้ายมือ

☐ การเรียงลำดับการออกแบบโดยรวม	ก. นำวิธีการออกแบบเหมือนกับซอฟท์แวร์มาใช้
☐ โมเดลแบบจำเพาะ	ข. สามารถนำวิธีการแบบองค์รวมมาใช้
☐ โมเดลจัดประเภท	ค. เรียกตัวย่อว่า ADDIE
☐ DICK และ CAREY โมเดล	ง. DICK และ CAREY เป็นตัวอย่าง
☐ ลักษณะโดดเด่นของ KEMP โมเดล	จ. แบ่งได้เป็น 6 ประเภท

4.1.3 นำบทเรียนมาติดตั้งบนเว็บไซต์

4.1.4 ผลการทดลองใช้งานภาคสนามกับนักศึกษาปริญญาโท 3 คน ปรากฏผลดังนี้

จากการสังเกตและสอบถามนักศึกษาจำนวน 3 คน ที่ทดลองเรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งสามมอดูลพบว่า ยังมีข้อบกพร่องด้านต่าง ๆ ที่ต้องแก้ไขดังนี้

1. ตัวหนังสือ มีขนาดเล็กเกินไปสำหรับบางหน้า ประเภทของตัวหนังสือขาดความคงเส้นคงวา (consistency)

2. รูปแบบของหน้าจอ (Template) ยังขาดความเป็นเอกลักษณ์ของวิชา

3. การนำเสนอด้วยเสียงยังไม่ชัดเจน

4.1.5 ผลการทดลองใช้งานภาคสนามกับนักศึกษาจำนวน 5 คน ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนจากการทดลองภาคสนาม

นักศึกษาคนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	12	21
2	11	23
3	13	24
4	14	22
5	9	24

4.1.6 ผลการทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา จังหวัดอุดรธานี จำนวน 20 คน ปรากฏว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงประสิทธิภาพบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจากการทดลอง

รายการทดสอบ	จำนวนตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์มาตรฐาน
คะแนนระหว่างเรียน	20	25	20.97	83.89	80
คะแนนหลังการเรียน	20	25	20.56	82.25	80

จากตาราง ผลปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาปริญญาโทสามารถทำคะแนนจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 20.97 คิดเป็นร้อยละ 83.89 และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 20.56 คิดเป็นร้อยละ 82.25 แสดงว่าบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 กล่าวคือ มีประสิทธิภาพ 83.89/82.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาชุดการสอนสื่อประสมเพื่อการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตเรื่อง Instructional Design Model เป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development) ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เป็นโครงการนำร่องเพื่อพัฒนาต้นแบบที่เหมาะสม ของกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาสำหรับการสอนผ่านเครือข่ายอินทราเน็ต และอินเทอร์เน็ตของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. เป็นพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนการสอนสื่อประสม สำหรับการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับกระบวนวิชาอื่น ๆ

ขอบเขตของการวิจัย

การกำหนดขอบเขตของการวิจัยภายใต้กรอบของวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการพัฒนาหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ศูนย์บัณฑิตศึกษาจังหวัดอุดรธานี รวม 28 คน ใช้สำหรับทดลองเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ 3 คน ใช้ทดลองภาคสนามเบื้องต้น 5 คน และใช้ทดลองหาประสิทธิภาพจากเกณฑ์มาตรฐาน E1:E2 จำนวน 20 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจงจากสถาบันการศึกษา 7 ประเภท และสถาบันเอกชนอื่น ๆ รวมจำนวนประชากรทั้งสิ้น 68 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ เริ่มจากการสำรวจรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากระบบอินเทอร์เน็ตและเอกสารทางวิชาการ ตำรา และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรบัณฑิตศึกษา โดยศึกษาโครงร่างรายวิชาเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวางแผน กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดขั้นตอนของเนื้อหาสาระ ทำการทดสอบบทเรียนขณะดำเนินการ (Formative Evaluation) เบื้องต้น นำบทเรียนที่สร้างขึ้นมาสร้าง Home Page บน WWW โดยใช้สาระของวิชาที่ผ่านการประเมินเบื้องต้นมาแล้ว ทำการทดลองใช้งานภาคสนามครั้งที่ 1 กับนักศึกษาระดับปริญญาโท 3 คน รวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์และปรับปรุงเพื่อนำมาทดลองภาคสนามครั้งที่ 2 กับนักศึกษาปริญญาโทจำนวน 5 คน ทำการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงอีกครั้งหนึ่งก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทำการตรวจสอบความบกพร่องด้านเทคนิค และเนื้อหาสาระ เพื่อนำมาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80:80 ด้วยการวัดและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์และแปลผล ใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

1. การหาค่าประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้สูตร

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

X = คะแนนรวมจากการทำแบบฝึกหัดท้ายมอดูล

F = คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

N = จำนวนกลุ่มทดลอง 20 คน

E_1 = ผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการในขณะเรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากแบบฝึกหัด 25 ข้อ 25 คะแนน

E_2 = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบปรนัย จำนวน 25 ข้อ

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด 25 คะแนน

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน 25 คะแนน

2. แบบประเมินความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบโดยการใช้เกณฑ์การแปลค่าของระดับความคิดเห็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.50	-	5.00	หมายความถึงมีความเห็นว่า	ดีมาก
3.50	-	4.49	หมายความถึงมีความเห็นว่า	ดี
2.50	-	3.49	หมายความถึงมีความเห็นว่า	พอใช้
4.50	-	2.49	หมายความถึงมีความเห็นว่า	ต้องปรับปรุง
1.00	-	1.49	หมายความถึงมีความเห็นว่า	ไม่ผ่าน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประเด็นที่ 2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประเด็นที่ 1 การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การดำเนินการวิจัยเริ่มจากการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากกระบวนวิชาต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และจากตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงนำหลักการเหล่านี้มาสร้างกระบวนวิชาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า รูปแบบที่ดีสำหรับการวิจัยครั้งนี้น่าจะมีรูปแบบประกอบด้วย

1. หน้ายินดีต้อนรับและข้อเสนอแนะด้านเทคนิคการใช้อุปกรณ์และซอฟท์แวร์ เพื่อลดปัญหาการเข้าสู่บทเรียน ข้อแนะนำในหน้าที่ 1 ของบทเรียน เช่น การใช้ Browser การใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการเช่น WINDOW 98 , 2000 ตัวประมวลผลและความเร็วขั้นต่ำ หน่วยความจำขั้นต่ำ เครื่องแปลงสัญญาณ (MODEM) ลำโพง และการ์ดเสียง ทำให้ผู้เรียนชื่นชอบหน้านี้เป็นพิเศษ เพราะทำให้ประหยัดเวลาในการเข้าถึงบทเรียน ไม่ต้องคาดเดาเอาเองว่าบทเรียนใช้โปรแกรมอะไร เปิดอย่างไร

2. หน้าสารบัญ สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์แนวความคิดจากรูปแบบหน้าจอ (Template) และ Home Page ของหลาย ๆ แห่ง เพื่อให้นักศึกษาอ่านและเข้าใจง่าย ใช้เวลาสั้นที่สุด โดยเฉพาะหน้าสารบัญ ช่วยประหยัดเวลาในการสืบค้นในรายวิชา โดยสรุปหน้าสารบัญมีส่วนประกอบ ดังนี้

ชื่อวิชา

ชื่อภาควิชา

ชื่อสถาบัน

คำอธิบายกระบวนวิชา (Course description)

ภาคเรียนที่

ชื่ออาจารย์ผู้สอน ตำแหน่งทางวิชาการ ตำแหน่งบริหาร

EMAIL ADDRESS สถานที่ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าสาระของวิชา ประกอบด้วยสาระแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

3.1 โครงร่างกระบวนวิชา (Course syllabus)

3.2 รายละเอียด คำอธิบายกระบวนวิชา (Course description)

3.3 วัตถุประสงค์การเรียน แยกตามแต่ละมอดูลรวม 3 มอดูล

3.4 การให้เกรดและคะแนน อธิบายรวมว่าคะแนนระดับใดได้เกรดอะไร

3.5 การมีส่วนร่วมในการเรียน อธิบายและชี้ให้เห็นความสำคัญในการมีส่วนร่วมในการเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ

3.6 ตารางเรียน อธิบายเวลาและกิจกรรมของผู้เรียนต้องปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของวิชา

3.7 ตำราประกอบการเรียน บอกชื่อตำราเรียนหลักและตำราเรียนเสริมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าด้วยตนเองได้

3.8 รายชื่อ Website หรือ URL ที่จำเป็นเพื่อการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองของนักศึกษา

4. นำรูปแบบที่กำหนดขึ้นมาสร้างบทเรียนบนเครือข่ายโดยแยกบทเรียนเรื่อง Instructional Design Model ออกเป็น 3 มอดูล ในแต่ละมอดูลประกอบด้วย

วัตถุประสงค์การเรียน

เนื้อหาสาระของบทเรียน

แบบทดสอบ และแบบฝึกหัด

ดังรายการโดยย่อในแต่ละมอดูล ดังนี้

มอดูลที่ 1 บทนำ - การออกแบบการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์การเรียน เพื่อให้ผู้เรียนนิยามการออกแบบการเรียนการสอน อธิบายคำว่าการออกแบบเทคโนโลยีการสอน ลักษณะเด่นของเทคโนโลยี และนิยามของเทคโนโลยีคืออะไร ธรรมชาติของเทคโนโลยี

เนื้อหาสาระของบทเรียน ประกอบด้วย การออกแบบการเรียนการสอน การออกแบบคืออะไร นิยามของคำว่าการออกแบบการเรียนการสอน ระบบการเรียนการสอน เทคโนโลยีการสอน เทคโนโลยีคืออะไร ธรรมชาติของเทคโนโลยี

แบบทดสอบ และแบบฝึกหัด ประกอบด้วยคำถามชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดถูกต้องร้อยละ 80 หรือ 8 ข้อขึ้นไปจึงจะผ่านไปเรียนในมอดูลที่ 2 ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มอดูลที่ 2 โมเดลการเรียนการสอน คืออะไร

วัตถุประสงค์การเรียน เพื่อให้ผู้เรียนบอกความแตกต่างระหว่างทฤษฎีพฤติกรรมนิยมและทฤษฎีพุทธิพิสัยนิยม สามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบทฤษฎีการเรียนของ ASUBEL และ GAGNE อธิบายเชื่อมโยงทฤษฎีพฤติกรรมนิยมกับทฤษฎีพื้นฐาน บอกลักษณะสำคัญของทฤษฎีเชื่อมโยงนิยม อธิบายวิธีควบคุมพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียน ยกตัวอย่างเทคโนโลยีจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

เนื้อหาสาระ ประกอบด้วย โมเดลการเรียนการสอนคืออะไร โมเดลการเรียนการสอนบนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ของ ASUBEL ทฤษฎีการเรียนรู้ของ GAGNE ทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม พฤติกรรมนิยมในฐานะทฤษฎีการเรียนรู้ บทบาทพฤติกรรมนิยมในการเรียนรู้ ผลกระทบของพฤติกรรมนิยมต่อเทคโนโลยีการเรียนการสอน

แบบฝึกหัด ประกอบด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดจับคู่ จำนวน 10 ข้อ ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดถูกต้องอย่างต่ำ 8 คู่ หรือร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์เรียนมอดูลที่ 3 ต่อไป

มอดูลที่ 3 โมเดลการออกแบบการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์การเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียงลำดับขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนทั่วไป พร้อมทั้งสามารถแยกแยะประเภทของโมเดลแบบจำเพาะ บอกความแตกต่างระหว่างประเภทของโมเดลจัดประเภท อธิบายลักษณะเด่นของ DICK กับ CAREY โมเดล บอกลักษณะเด่นของโมเดลของ KEMP

เนื้อหาสาระ ประกอบด้วยโมเดลการออกแบบการเรียนการสอน ลำดับขั้นตอนทั่วไปของการเรียนการสอน โมเดลแบบจำเพาะ โมเดลแบบแบ่งประเภท โมเดลของ DICK กับ CAREY, HANNAFIN และ PECK , KNIRK และ GUSTAFSON , KEMP , GERLACH และ ELY , การแบ่งโมเดลตามบริบท , วัตถุประสงค์ และประโยชน์

แบบฝึกหัด เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย แบบจับคู่ 5 คู่ ผู้เรียนต้องจับคู่ถูกต้องทั้ง 5 คู่ จึงจะถือว่าผ่าน

ประเด็นที่ 2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้สูตร E1:E2 โดยตั้งเกณฑ์มาตรฐานไว้ที่ 80/80 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 20 คน ใช้แบบทดสอบระหว่างเรียน 25 ข้อ เป็นแบบฝึกหัดปรนัยแบบจับคู่ 15 ข้อ แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก 10 ข้อ รวม 25 ข้อ สรุปผลการวิจัยได้ว่า ผู้เรียนจำนวน 20 คน ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบ แบบฝึกหัดได้คะแนนเฉลี่ย 20.97 จากคะแนนเต็ม 25 คิดเป็นร้อยละ 83.89 สูงกว่าเกณฑ์ 80 ของ E1 ผู้เรียนจำนวน 20 คน ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 20.56 หรือร้อยละ 82.25 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน E2 = 80

2. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอยู่ในระดับ "ดี" มีค่าเฉลี่ย 4.33 จากระดับความคิดเห็น 5 ระดับ จากรายการประเมินด้านต่าง ๆ เช่น เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา ความเหมาะสมในรูปแบบการป้อนกลับ น่าสนใจ จูงใจ การลำดับเนื้อหาสาระ สามารถนำไปใช้ในการสอนทั่วไป การใช้กราฟิก และสื่ออื่น ๆ

การอภิปรายผล

การวิจัยได้พบปัญหาอุปสรรคและสิ่งที่เป็นประโยชน์ เพื่อนำมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. การสำรวจรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเอกสารทางวิชาการ ตำรา พบว่า รูปแบบของการนำเสนอบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละสถาบันการศึกษา หรือ สถานประกอบการ เช่น รูปแบบของบริษัท BLACKBOARD Website http://www.blackboard.com ทำการสร้าง Template ที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ประกอบด้วยดรรชนีรายการวางไว้ทางซ้ายมือบนปุ่มกด (button) บริษัท blackboard ดำเนินธุรกิจแบบเปิด เริ่มดำเนินการประมาณ 2 ปี เปิดโอกาสให้ผู้สอนหรือผู้สนใจเข้าไปพัฒนากระบวนวิชาบน Template และฝากไว้บน Web ของบริษัทได้ฟรี ปรากฏว่าได้รับความนิยมอย่างสูง ครูอาจารย์จากทั่วโลก แสดงฝีมือพัฒนาวิชาการต่าง ๆ มากมาย ต่อมาผู้ชมหรือผู้เรียนอาจต้องจ่ายค่าเรียนสำหรับบางวิชา ทำให้ผู้พัฒนากระบวนวิชามีรายได้ ธุรกิจดำเนินมาด้วยดีและพัฒนามากขึ้น ปัจจุบัน blackboard.com ขยายกิจการเป็น Website ให้ความรู้ด้านการศึกษาอย่างกว้างขวางเป็นแหล่งทรัพยากรทางด้านศึกษาศาสตร์ขนาดใหญ่มากล่าสุด blackboard.com ได้จัดสัมมนาเชิงวิชาการให้นักพัฒนากระบวนวิชาบนเครือข่าย

สำหรับหลักการและทฤษฎีที่พบว่าชัดเจนมากที่สุด สามารถค้นคว้าได้จาก http://.dyroweb.com/wbt/crs_dev.html สามารถใช้เป็นคู่มือได้ทุกด้าน ประกอบด้วยหลักและวิธีการเขียนเว็บเพจ และการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหลาย ๆ วิธี รวมถึงการเชื่อมโยง (link) ไปยังฐานข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวข้องอีกทั่วโลก

2. การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนากระบวนวิชาบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียนซึ่งมีวุฒิภาวะสูง ดังนั้นการสร้างแรงจูงใจจึงไม่จำเป็นต้องสร้างจากสีสรรค์ของกราฟิกมากมาย เพียงแต่ดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสงค์ และวางตารางและกิจกรรมให้ต่อเนื่อง ก็ทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนได้เป็นอย่างดี

ในขั้นตอนการทดลองใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีอุปสรรคอยู่บ้าง โดยเฉพาะในจังหวัดอุดรธานี แม้ว่าจะมีผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP-Internet Service Provider) อยู่หลายราย ในขั้นทดลองปรากฏว่า บางรายมีปัญหาในเรื่องของการให้บริการอันเนื่องมาจากความแออัดของจำนวนผู้ใช้งาน

กลุ่มตัวอย่างบางคนมีปัญหาการเข้าถึงเครือข่าย จึงจำเป็นต้องใช้เครือข่าย Schoolnet ของโรงเรียน เพื่อทำการทดลอง ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี

ปัญหาเรื่องข้อจำกัดด้านภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่าง เป็นอุปสรรคต่อการติดต่อเชื่อมโยงแหล่งความรู้ไปทั่วโลก ทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสอันดี ในการสืบค้นให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

3. การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ มีค่าตามสูตร E1:E2 = 83.89/82.25 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 การทดสอบหาประสิทธิภาพอีกวิธีหนึ่งคือ การให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายพบว่า ผู้เชี่ยวชาญแสดงความเห็นว่า บทเรียนอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น 4.33 จากระดับความเห็น 1-5 จากการประเมินด้านต่าง ๆ เช่น เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน รูปแบบการป้อนกลับน่าสนใจ จูงใจ สามารถนำไปใช้สอนได้จริง การใช้กราฟิกและสิ่งอื่น ๆ

การทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพพบว่า มีอุปสรรคเรื่องความร่วมมือในการทดลองอยู่บ้าง ทั้งนี้ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาโท ที่ผู้วิจัยทำการสอนในวิชาดังกล่าว จึงไม่พบปัญหาเกี่ยวกับความร่วมมือ ทั้งนี้ต้องเรียกกลุ่มทดลองมาประชุมปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนความเห็นและสร้างความเข้าใจเป็นระยะ ๆ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัยเรื่อง การวิจับและพัฒนาชุดการสอนสื่อประสมเพื่อการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ต เรื่อง Instructional Design Model จำแนกได้ ดังนี้

1. นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบสื่อประสม สำหรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการสอนระดับบัณฑิตศึกษา เนื่องจากรูปแบบการนำเสนอและสาระวิชามีลักษณะเป็นการมุ่งให้ผู้เรียนเกิดพุทธิพิสัยเป็นหลัก ดังนั้นกระบวนวิชาหรือสาระอื่น ๆ ที่เน้นทักษะการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป จึงสมควรดัดแปลงปรับปรุงให้เข้ากับบริบทนั้น ๆ และระดับของผู้เรียน สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การพัฒนาบทเรียนเพื่อนำไปสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนสูงมาก ผู้สอนจำต้องออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์อย่างแจ่มชัด อย่าปล่อยให้ผู้เรียนเรียนตามอัธยาศัย ต้องกำหนดเวลาทำกิจกรรมและติดต่อ สั่งงานไว้อย่างชัดเจน และผู้สอนต้องคอยติดตามและมีผลป้อนกลับให้ผู้เรียนรู้ว่าผู้สอนติดตามอยู่ตลอดเวลา

1.3 รูปแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่น่าจะทำให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด น่าจะเป็นรูปแบบการใช้สื่อหลากหลายรูปแบบ รวมทั้งการพบปะกับผู้สอนควบคู่กันไป ทั้งนี้เป็นไปตามคำกล่าวที่ว่าไม่มีสื่อการสอนใดดีที่สุด สื่อการเรียนการสอนแต่ละประเภท มีข้อดีและข้อจำกัดในตัวของมันเอง จึงสมควรนำเอาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อการเรียนการสอนควบคู่กับสื่ออื่น ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ อาจารย์ผู้สอน เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยบทเรียนบนอินเทอร์เน็ตในอนาคต อาจไม่ต้องใช้ความสามารถทางด้านการประพันธ์บนเครือข่าย ด้วยโปรแกรมประพันธ์ เช่น Authorware , Toolbook , Dreamweaver และโปรแกรมกราฟิกอื่น ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผู้ดำเนินการเปิด Server เพื่อให้นักศึกษาเข้าไปใช้งานบน Home Page สำเร็จรูปฟรี โดยออกแบบ template สำเร็จรูปไว้ให้ เช่น ที่ URL http://www.ecircles.com ครู , นักเรียนหรือใครก็ตามสามารถเข้าไปสมัคร (SIGN UP) เพื่อเข้าไปตั้ง Home Page ของตนเอง ถ้าครูต้องการสร้าง Home Page ประจำวิชา สามารถใช้ประโยชน์โดยตั้งชื่อวิชา สามารถ upload File ภาพและตัวหนังสือ สามารถติต่อด้วย email รวม _ @ecircles.com ได้อย่างสะดวกง่ายดาย มี Webboard และ discussion ให้ผู้เรียนพบปะและใช้สั่งงาน และที่สำคัญสามารถใช้พื้นที่ได้อย่างไม่จำกัดความจำ

นอกจาก ecircles.com และ blackboard.com ยังมี URL บางแห่งให้บริการฟรีสำหรับการสื่อสารข้อมูล และสามารถนำมาปรับใช้เป็นทรัพยากรสำหรับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายได้ เช่น ที่ URL http://www.idrive.com , http://www.freedrive.com , http://www.xdrive.com เป็นต้น

2.2 การเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เป็นการนำนวัตกรรมการเรียนการสอนทางไกลมาใช้เพื่อการเรียนการสอน จึงมีความจำเป็นต้องได้รับการวิเคราะห์วางแผนออกแบบดำเนินการและประเมินผลอย่างเป็นระบบ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดให้คุ้มค่ากับการลงทุนด้วยราคาค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

03237102 การจัดระบบและการออกแบบระบบเทคโนโลยีการสอนและการฝึกอบรมสำหรับการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา
ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สุพิทย์ กาญจนพันธุ์
รองศาสตราจารย์ 9

E-MAIL :
KARNOO6@hotmail.com
KARNOO6@yahoo.com

ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ฯ

ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม. 10520
(02) 3269040

คำอธิบายกระบวนวิชา 03237102

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดระบบหลักการพื้นฐานของการจัดและออกแบบระบบทางการสอนและการฝึกอบรมทางอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม การสังเคราะห์และออกแบบระบบการสอน และการฝึกอบรมทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา การบริหารและควบคุมระบบการสอนและฝึกอบรมทางอาชีวะและเทคนิคศึกษา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

03237102 การจัดระบบและการออกแบบระบบเทคโนโลยีการสอนและการฝึกอบรมสำหรับการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

System Approach Instructional Technology and Training for Vocational Technical Education

โครงร่างกระบวนวิชา

1. วัตถุประสงค์การเรียน
2. การประเมินผลการเรียน
3. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
4. ตารางเรียน
5. ตำราหลักประกอบการเรียน
6. ตำราประกอบการเรียน
7. รายชื่อ Website แนะนำประกอบการเรียน

วัตถุประสงค์รายวิชา

หลังจากศึกษากระบวนวิชานี้เสร็จสิ้นลงครบทั้งสามมอดูล นักศึกษาควรสามารถออกแบบโมเดล การเรียนการสอนของตนเอง โดยอาศัยองค์ประกอบและขั้นตอนที่ประยุกต์มาจากโมเดลการออกแบบของหลาย ๆ คน

การประเมินผลการเรียน

กระบวนวิชานี้มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ตามกำหนดเวลาและกิจกรรมที่กำหนดไว้ กระบวนวิชาแบ่งออกเป็น 3 มอดูล นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติทางการเรียนอย่างเคร่งครัด การตัดสินเกรดแบ่งออกเป็นรายการย่อย ๆ ดังนี้

ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละมอดูลร้อยละ	40
การทำแบบฝึกหัดทั้งสามมอดูลได้อย่างต่ำร้อยละ 80 คิดเป็นร้อยละ	20
ทำแบบทดสอบครั้งสุดท้ายได้อย่างต่ำร้อยละ 80 คิดเป็น	20
การนำเสนอความเห็นผ่านกระดานร้อยละ	10
การนำเสนอโมเดลการเรียนการสอนผ่านอีเมล์ ร้อยละ	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตัดสินผลการเกรดใช้เกณฑ์ ดังนี้

เกรด	เกณฑ์การตัดสิน
A	- ส่งงานทุกชิ้นตรงเวลา - ประกอบกิจกรรมครบทุกรายการ - ทำแบบฝึกหัดและทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 80 - การนำเสนอความเห็นถูกต้องชัดเจนมีสาระสำคัญ - โมเดลการเรียนการสอนถูกต้องตามหลักวิชา
B	- ส่งงานบางชิ้นล่าช้า - ประกอบกิจกรรมครบทุกรายการ - ทำแบบฝึกหัดและทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 80 - การนำเสนอความเห็นได้ - โมเดลการเรียนการสอนเสร็จสมบูรณ์
C	- ส่งงานล่าช้า - ประกอบกิจกรรมครบทุกรายการ - ทำแบบฝึกหัดและทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 80 - การนำเสนอความเห็นบางประเด็นไม่ชัดเจน - โมเดลการเรียนการสอนเสร็จสมบูรณ์
D	- ส่งงานล่าช้าหรือตรงเวลาแต่ไม่สมบูรณ์ - ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบได้ร้อยละ 80 แต่ล่าช้า - นำเสนอความเห็นไม่ตรงประเด็น - โมเดลการเรียนการสอนไม่อ้างอิงหลักวิชา

วิธีการเรียน

การเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากการเรียนการสอนด้วยวิธีการอื่น ๆ อยู่มากนักศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องทำความเข้าใจคำสั่งและแนวปฏิบัติให้ถ่องแท้และปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเรียน

วันที่	กิจกรรม	งานมอบหมาย / กำหนดส่ง
2/10/43	- อ่านโครงร่างรายวิชา - เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับวิชานี้ทางอีเมล์	6/10/43 - ส่งไฟล์ตามความเห็นผ่านอีเมล์
9/10/43	- ศึกษามอดูล 1 - ทำแบบฝึกหัดมอดูล 1 - ตอบคำถามส่งไฟล์ผ่านอีเมล์	13/10/43 - ส่งคะแนนมอดูล 1 - ส่งไฟล์คำตอบผ่านอีเมล์
16/10/43	- ศึกษามอดูล 2 - ทำแบบฝึกหัดมอดูล 2 - ตอบคำถามส่งไฟล์คำตอบผ่านอีเมล์	20/10/43 - ส่งคะแนนมอดูล 2 - ส่งไฟล์คำตอบผ่านอีเมล์
23/10/43	- ศึกษามอดูล 3 - ทำแบบฝึกหัดมอดูล 3 - ทำแบบทดสอบรวม	27/10/43 - ส่งคะแนนมอดูล 3 - ส่งไฟล์คำตอบผ่านอีเมล์
30/10/43	- ทบทวนทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอนทั้ง 3 มอดูล - ออกแบบโมเดลของตนเอง 1 โมเดล	3/11/43 - ส่งไฟล์โมเดลการเรียนการสอน

ตำราหลักประกอบการเรียน

1. Brooks, David W. Web-teaching : A Guide to Designing Interactive Teaching for the World Wide Web New York : Plenum Press,1997

2. McCormach, Collin & Jones, David 1998 Building a Web-Based Educational System. New York : John Wiley & Sons, Inc

3. White, Ken W, Weight, Bob H. The Online Teaching Guide : A Handbook of Attitudes, Strategies and Techniques for the Virtual Classroom, Boston : Allyn and Bacon, 2000

ตำราเอกสารประกอบการเรียน

1. สุพิทย์ กาญจนพันธุ์. รวมศัพท์เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพ : ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด(มหาชน).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อ Websites สำหรับค้นคว้าเพิ่มเติม

1. http://www.blackboard.com
2. http://www.ecircles.com
3. http://www.nicenet.com
4. http://www.apeo.org/schools/faculty/chp5.htm
5. http://www.thejournal.com/magazine/vault/A2964.cfm
6. http://.suu.edu/art101/
7. http://ecollegelogin.ccconline.org/index.real?action = technical
8. http://www.dyroweb.com/wbtcrs_dev.html
9. http:// ceo.cudenver.edu/~ amie_gemmell/idmodel.htm
10. http://atschool.eduweb.co.uk/trinity/watdes.html
11. http://www.umich.edu/~ ed626/deine.html
12. http://frontpage.hypermall.com/jforrest/nova/it1994.htm
13. http://quark.art.pus.edu/training/def-inst.html
14. http://www.cudenver.edu/~ mryder/itc_data/idmodels.html
15. http://www.seas.gwu.edu/~ sbrxton/ISD/instruction_models.html
16. http://www.nwlink.com/~ donclark/hrd/sat2.html
17. http://www.westga.edu/distance/downes22.html
18. http://www.ces.purdue.edu.computer.distance_education/where_do_I_go/
19. http://www.illinois.online.uillimois.edu/model/concerns.html

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

BIOTEC. 2001(December,6). วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา(Online). Available URL : http:// School. biotec.or.th/ScienceEd.html

Blackboard Database ISSN : 1077-9949.1999. **Students Learn Effectively though use of Online Courses.** Telecommonication in Education : ECOLLEGE. Com Electronic Education Report, Vol.6 Issue10, P5, 2P

Carlson, Randal D. and Repman, Judi. 2000 Building that Human Touch into your Web-Based Course. WebNet Journal, July-September.

Hara, Noriko and King, Rob. 1999. **Students' Fustrations with a Web-Based Distance Education Course : a Taboo Topic in the Discourse.** CSI Working Paper. School of Library and Information Science, Indiana University, Bloomington.

Hereford, Lady. 2001. **Virtually no Consistency in Online College Courses**. Community College Week, Vol. 12 Issue 15, P8, P2. Blackboard Database ISSN : 1041-5726.

Illinois Online Network. 2001. DQ A Alternatives to the Online Lecture (Online) Available URL : http:///illinois.online.uillinois.edu/model/dqaaltleture. htm.

Illinois Online Network. 2001. DQ A Cultural Concerns : What are some cultural concerns in implementing an online program in terms of student. the institute. And the faculty? (Online) Available URL : http:///illinois.online.uillinois.edu/model/ dqaculturalconcerns.htm.

Illinois Online Network. 2001. What makes a Successful Online Student? (Online) Available URL : http:///illinois.online.uillinois.edu/model/studentprofile.htm.

Illinois Online Network. 2001. What makes a Successful Online Facilitator? (Online) Available URL : http:///illinois.online.uillinois.edu/model/facilitatorprofile.html.

Illinois Online Network. 2001. Tips for Online Success. (Online) Available URL : http:///illinois. online.uillinois.edu/model/tips.htm.

Illinois Online Network. 2001. Evaluating the Validity of Information On The Web (Online) Available URL : http:///illinois.online.uillinois.edu/model/sqone/webevalution/index. html.

Isackson, peter. 1999. **Constructivist Revolution and the World Wide Web.** WebNet Journal. October-December

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Joceph, Linda C. 1999. Ten Tips for WebMasters (Online) Available URL : http://www. cyberbee.com/master.html.

NECTEC. 2001. LearnOnline. 2001. มิติใหม่แห่งการศึกษาไร้พรมแดน ศูนย์ความรู้ทางอินเตอร์เน็ตและการศึกษาผ่านดาวเทียมแห่งแรกของประเทศไทย (Online) Available URL : http://www.lear.in.th/body_main.html.

NSTDA. 2001. Online Learning Project : NOLP โครงการการเรียนรู้แบบออนไลน์แห่งสวทช (Online) Available URL : http://www.Thai2learn.com

Shneiderman, Ben and Others. 1998. **Technolgy in Education : The Fight for the Future.** EducomReview, May/Jun1998 ; Vol.33ISSUE3, P22,12P

St-Pirre, Armand and others. 1999. **Applying Systems Design Principles to the Design of Web-**(Online) Available URL : http://www.lear.in.th/body_main.html. WebNet Journal, July-Sep.1999

Turoff, Murray, 1999. **Education, Commerce, Communications : The Era of Competition.** WebNet Journal Jan-March. 1999

Yahooligan's Teachers' Guid. 2000. (Online) Available URL : http://www.yahooligans.com/tg/ evaluating-websites.html.

Zhao. Yong. 2001. **Designing for Adoption : the Development of an Integrated Web-Based Education Environment.** Journal of Research on Computing in Education, Spring98, vol.30, Issue3, P307, 22P, 4diagraph, 1graph. Black-board Database.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินบทเรียนผ่านเครือข่าย

เรื่อง

INSTRUCTIONAL DESIGN MODEL

โปรดขีดเส้นลงบนช่องตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 1	ดี 2	พอใช้ 3	ต้องปรับปรุง 2	ไม่ผ่าน 1
1. ขนาดและสีของตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา					
2. การใช้สีพื้นหลังและกราฟิกส์อื่น ๆ					
3. การใช้ภาพประกอบมีจำนวนพอเหมาะ					
4. ภาพประกอบมีความหมายตรงวัตถุประสงค์					
5. สัดส่วนของกราฟิกส์กับเนื้อหา					
6. การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร					
7. การนำเข้าสู่บทเรียน					
8. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
9. บทเรียนน่าสนใจ					
10. ความเหมาะสมของการนำเสนอ					
11. เปิดโอกาสให้มีการป้อนกลับโดยผู้เรียน					
12. เหมาะสมกับระดับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา					
13. เหมาะสำหรับการเรียนด้วยตนเอง					
14. สามารถนำไปสอนจริงได้					
15. สามารนำไปเป็นต้นแบบการพัฒนาบทเรียน					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. บทเรียนผ่านเครือข่ายนี้มีจุดเด่นพิเศษคือ.....

   .....

2. บทเรียนผ่านเครือข่ายมีจุดด้อยและต้องปรับปรุงคือ.....

   .....

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ .....

   .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอขอบพระคุณ