

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด
ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี

บทคัดย่อ
ของ
นางสาวสายธาร โพธิราช

15 แพ. 2549

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
กันยายน 2548

สายธาร โพธิราช. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา
การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้น
ปริญญาตรี. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : รองศาสตราจารย์
ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน
คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุด เครื่องมือ
ช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี
ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 จำนวน
48 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐาน ซึ่งได้มาจากการ
สุ่มหลายขั้นตอน

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้
คือ นำบทเรียนที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไข แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ
ประเมินคุณภาพ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้คือค่าร้อยละและ
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการ
เขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี ที่
พัฒนาโดยผู้วิจัยมีคุณภาพอยู่ในระดับดีและมีประสิทธิภาพ 87.33/89.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่
กำหนดไว้

THE DEVELOPMENT OF WEB – BASED INSTRUCTION THROUGH
INTERNET ON REPORT WRITING AND LIBRARY USAGE:
INFORMATION RETRIEVAL FOR UNDERGRADUATE LEVEL

AN ABSTRACT
BY
MISS SAITARN POTHIRACH

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
September 2005

Saitarn Pothirach. (2005). *The Development of Web-based Instruction through Internet on Report Writing and Library Usage : Information Retrieval for Undergraduate level*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology) Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Assoc. Prof. Dr. Sowwanee Sikkhabandit.

This study aimed to develop the Web-based instruction through Internet on "Report Writing and Library Usage: Information Retrieval" course for undergraduate level according to 85/85 criteria.

The Multi-stage sampling were 48 first-year students, studying this course in the first semester of academic year 2005, Rajamangala University of Technology.

The steps of developing this web-based instruction through Internet were as follows: proving the developed web-based instruction through Internet by an advisor; evaluating by experts then improving as advised; being tried out with the samples. The statistics used is Percentile and Mean.

The result of the study revealed that the web-based instruction through Internet are qualified at "good" level with the efficiency of 87.33/89.33 as provided criteria.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด
ชุดเครื่องมือช่วยค้นคว้าการสารนิเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี

สารนิพนธ์
ของ
นางสาวสายธาร โพธิราช

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
กันยายน 2548
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการ
สอบได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์



(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

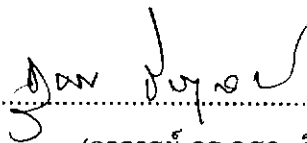


(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต)

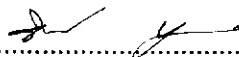
คณะกรรมการสอบ



..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต)

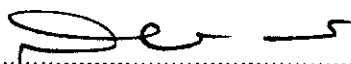


..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(อาจารย์ ดร.กุลศล อิศกุลย์)



..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชาติ)

วันที่ ๕๑ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จขึ้นเป็นรูปเล่มด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ซึ่งได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไข เพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง และอาจารย์ ดร.กุลศ อิศดลย์ ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสริน พิมลบรรยงก์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อภิบาลศรี ที่กรุณาประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พิมลพรรณ เรพเพอร์ ประเสริฐวงศ์ รองศาสตราจารย์พวา พันธุ์เมฆา และอาจารย์ ดร.อนงค์ อนันตริยเวช ที่กรุณาประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านเนื้อหา

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์กอบกุล ปราบประชา ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายฝน บุชา อาจารย์ต่อพงษ์ สุเมธอริคม และอาจารย์ทิฐิมา ฐิติภูมิเดชา ที่ให้ความกรุณาในการอนุเคราะห์สนับสนุนข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนในครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์ใดๆจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้ความเมตตา อบรม สั่งสอน ทำให้ผู้ศึกษาค้นคว้าสารนิพนธ์ประสบความสำเร็จในครั้งนี้

สายธาร โพธิราช

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	7
	ความหมายการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	7
	จุดมุ่งหมายการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	8
	การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	8
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	11
	ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	11
	พัฒนาการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	12
	บริการในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	14
	ประโยชน์ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา.....	15
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูล.....	17
	การเตรียมการสืบค้นข้อมูล.....	17
	วิธีการสืบค้นข้อมูล.....	17
	การสืบค้นข้อมูลโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	18
	ปัญหาในการสืบค้นข้อมูล.....	18
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล.....	19
	ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล.....	19
	วัตถุประสงค์ของการจัดการสอนรายบุคคล.....	20
	ประเภทของการเรียนแบบรายบุคคล.....	21
	ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการเรียนที่ใช้ในการสอนรายบุคคล.....	22
	บทบาทของสื่อกับการสอนเป็นรายบุคคล.....	23
	ข้อควรคำนึงถึงในการจัดการสอนรายบุคคล.....	23

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ) เนื้อหาวิชา การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการการเรียนสอนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต..	25
งานวิจัยในประเทศ.....	25
งานวิจัยต่างประเทศ.....	27
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	30
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	30
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	30
การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	31
การดำเนินการทดลอง.....	34
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
4 ผลการศึกษาค้นคว้า.....	38
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	
อินเทอร์เน็ตของผู้เชี่ยวชาญ.....	39
ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์	
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	41
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	44
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	44
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	44
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	44
การดำเนินการทดลอง.....	45
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	47
อภิปรายผล.....	47
ข้อเสนอแนะ.....	48
บรรณานุกรม.....	50
ภาคผนวก.....	56
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	102

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	34
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	39
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	40
4 แนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการทดลองครั้งที่ 2.....	42
5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการทดลองครั้งที่ 3.....	43
6 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่องที่ 1.....	58
7 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่องที่ 2.....	59

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่างก็มุ่งหวังให้บัณฑิตเป็นผู้ใฝ่หาความรู้ด้วยตนเองอยู่เสมอ มีพัฒนาการทางความคิด มีวิจารณ์ญาณและวิสัยทัศน์กว้างไกลในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้ค้นคว้าจำเป็นต้องรู้จักแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ (Information Resources) ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารซึ่งมีหลายลักษณะและมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามลักษณะ ห้องสมุด (Library) จัดเป็นแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่รู้จักกันแพร่หลายที่สุด เป็นสถาบันที่ทำหน้าที่จัดเก็บ รวบรวม และให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ ผู้ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่คาดหวังที่จะสามารถค้นพบข้อมูลได้ในเวลาอันรวดเร็ว วิธีการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วนั้นผู้ค้นคว้าจำเป็นต้องรู้วิธีการค้นหาทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่ภายในห้องสมุด เครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ผู้ค้นคว้าค้นหาสิ่งที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง คือ การค้นหาจากเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่างๆ อาทิ เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งตีพิมพ์ ได้แก่ บัตรรายการ หนังสือบรรณานุกรม และบัตรบรรณวารสาร และเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล เช่น CDS/ISIS, Microsoft Access, Microsoft FoxPro, เป็นต้น โปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เช่น Innopac, VTLS, Dynix, Alice เป็นต้น โปรแกรมในลักษณะนี้มีใช้อยู่ตามห้องสมุดขนาดใหญ่ เช่น หอสมุดแห่งชาติ หอสมุดกลาง สำนักวิทยบริการ หรือการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น โปรแกรม Netscape Navigator, Internet Explorer, เป็นต้น โดยทำการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเปรียบเสมือนห้องสมุดขนาดใหญ่ที่มีการรวบรวมสารสนเทศไว้มากที่สุด และมีการแก้ไข เพิ่มเติมปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา มีผู้ให้บริการเครื่องช่วยค้น (Search Engine) สารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากมาย เช่น Google, Yahoo, Excite, Lycos, Savvy, Sanook, เป็นต้น ผู้ให้บริการเหล่านี้จะนำสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาทำดัชนีสำหรับสืบค้นได้สะดวกรวดเร็ว เพราะเหตุนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีจึงได้ให้นักศึกษาใหม่ทุกคนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐาน ซึ่งมีเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ แต่การเรียนการสอนในวิชานี้พบว่ามีปัญหาอยู่หลายประการ ดังนี้

1. พื้นฐานของผู้เรียนแตกต่างกัน จากการสอบถามจากผู้สอนวิชานี้พบว่าผู้เรียนบางกลุ่มจบจากสายวิชาชีพ บางกลุ่มจบจากสายสามัญ ดังนั้น เจตคติของผู้เรียนต่อวิชานี้ ความรู้เดิม ความสนใจและความสามารถที่แตกต่างกันในกลุ่มผู้ลงทะเบียนเรียนวิชานี้ การสอนโดยวิธีบรรยายอย่างเดียวไม่สามารถทำให้ทุกคนเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของตนเองให้เท่าเทียมกันในทุกที่ทันใดได้ และจากการที่ผู้เรียนมีพื้นฐานแตกต่างกันย่อมส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ประภาศรี ศักดิ์ศรีชัยกุล, 2544 : 2)

2. จากสถิติการลงทะเบียนเรียนวิชานี้เป็นวิชาพื้นฐาน พบว่า การเรียนการสอนแต่ละครั้ง จำนวนผู้เรียนมีมาก การที่จะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในชั้นเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับครู ผู้สอนหรือให้โอกาสแสดงความคิดเห็นโดยทั่วถึงนั้นเป็นไปได้ยาก รวมทั้งข้อบ่งชี้ของเนื้อหาสาระ ที่มีรายละเอียด ทำให้ต้องเร่งสอนเนื้อหาให้ทันกับเวลา ทำให้วิธีการสอนที่ใช้มากที่สุดคือ วิธีการสอนโดยการบรรยาย มีการสอนวิธีการอื่นๆประกอบการสอนในบางครั้ง

3. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในวิชานี้มีน้อย คือ มีเพียงแผ่นใส และสื่อเหล่านี้ยังไม่มี การประเมินผลเนื้อหาจากสื่อ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสื่อกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย ขาดความคิดสร้างสรรค์ต่อการเรียนการสอน (ช่อบุญ จิราภาพ. 2542 : 2)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความสำคัญกับสื่อเพื่อการศึกษา โดยได้กำหนดไว้ในหมวด 9 เทคโนโลยีการศึกษา มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และการพัฒนาแบบเรียนตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษาอื่น กระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องให้ สอดคล้องกับกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงของยุคอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนทุกวัยมีโอกาสเรียนรู้จาก แหล่งความรู้ที่มีรอบตัว ทั้งจากครูคน ครูเครื่อง ครูธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ปัจจุบันจึงมี การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาระบบการเรียนการสอน อินเทอร์เน็ต เป็นสื่อหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมสูง เพราะอินเทอร์เน็ตเป็นเสมือนเครือข่ายทางเดินข้อมูลสาร สนเทศซึ่งมีระบบเชื่อมโยง และมีระบบแจกจ่ายแต่ละจุดย่อยเล็ก ๆ ไปยังจุดใหญ่ หรือจุดใหญ่ ๆ แล้ว กระจายไปจุดย่อยเล็ก ๆ เปรียบเสมือนการรวมสรรพวิทยาและตำราต่าง ๆ มาใช้ร่วมกัน ระบบนี้ถือ เป็นความสามารถของมนุษย์ในการพัฒนาระบบใหญ่มหาศาลที่เป็นระบบเปิด เพื่อครอบคลุมผู้ใช้ ทั่วโลก (อชิปัตย์ คลีสุนทร. 2540 : 1) การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ การ ประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผู้สอนจะออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ใดเรื่องหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้ศึกษาด้วยตนเองตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวก หรือผู้สอน อาจออกแบบสร้างฐานข้อมูลเสริมให้กับผู้เรียนสามารถศึกษาเพิ่มเติมจากในชั้นเรียน เนื้อหาบทเรียน ที่สร้างขึ้นไม่เพียงแต่จะเป็นประโยชน์กับผู้เรียนเฉพาะกลุ่ม แต่ผู้สนใจทั่วไปก็สามารถเข้าไปทำการ ศึกษาค้นคว้าได้ การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนจะได้เรียนตามความ สามารถและความสนใจของตน และเรียนเวลาใดก็ได้ตามความเหมาะสม ผู้เรียนรู้สึกพึงพอใจกับ การเรียนรู้ที่มีความอิสระคล่องตัว ทำให้ลดเวลาการเรียนรู้ได้มากกว่าร้อยละ 50 เสียค่าใช้จ่ายน้อย กว่าระบบการเรียนการสอนแบบเดิม และช่วยขจัดอุปสรรคเกี่ยวกับเรื่องเพศ เชื้อชาติ และการแบ่ง ชนชั้น (ยีน ภูววรรณ. 2538 : 111)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาและพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการใช้เนื้อหาวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ มาเป็นเนื้อหาในการพัฒนา อินเทอร์เน็ตจะสามารถลดข้อ จำกัดในด้านการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้อย่างถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว และประหยัด ค่าใช้จ่ายจากการเรียนบทเรียน นอกจากนี้ งานวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับมาตรา 23 วรรค 5 ว่าด้วย

การส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ เป็นการสนับสนุนการเรียนตามความสามารถของผู้เรียนแต่ละบุคคล และเป็นทางเลือกสำหรับผู้สอนได้อีกทางหนึ่งด้วย

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการเรียนการสอน
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในสาขาวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 จำนวน 53 ห้อง รวมทั้งสิ้น 1,547 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐาน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 จำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น 48 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐาน ซึ่งได้มาจากการสุ่มหลายขั้นตอน

3. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 2 เรื่อง ได้แก่

เรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย

- 1.1 ความหมายและความสำคัญของบัตรรายการ
- 1.2 ส่วนประกอบของบัตรรายการ
- 1.3 ประเภทของบัตรรายการ
- 1.4 การเรียงบัตรรายการ

เรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย

- 2.1 การสืบค้นข้อมูลโดยโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
- 2.2 การสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.3 หลักการใช้เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548

5. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- 5.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ
- 5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 5.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เชี่ยวชาญ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนด้วยตนเองที่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร กราฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว โดยนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและเนื้อหา มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเพื่อใช้ในการทบทวนความรู้ของผู้เรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อใช้ในการประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ โดยนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร กราฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว โดยมีการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการ

ศึกษาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข จากนั้นได้นำไปทดลองรวม 3 ครั้ง ในการทดลองแต่ละครั้งได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนทดลองครั้งต่อไปจนได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. อินเทอร์เน็ต หมายถึง การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผ่านทางบริการข้อมูลสารสนเทศเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ World Wide Web (WWW) เพื่อใช้สำหรับการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. ทรัพยากรสารสนเทศ หมายถึง ทรัพยากรที่บันทึกวิชาความรู้ เรื่องราว ข่าวสาร ข้อมูลจินตนาการประสบการณ์ของมนุษย์ไว้ด้วยภาษาสัญลักษณ์ หรือรหัสอื่นๆ เพื่อเป็นสื่อในการเผยแพร่ข้อมูลนั้นๆ ทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่ หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ แถบวีดิทัศน์ ซีดี – รอม ฯลฯ

5. เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ หมายถึง เครื่องมือที่ห้องสมุดสร้างขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุดในการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ได้แก่ หนังสือ บทความวารสาร วัสดุสิ่งพิมพ์ วัสดุไมดี่พิมพ์ และสารนิเทศอื่นๆ ที่เผยแพร่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ และ เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์

6. เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ หมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ โดยกำหนดเกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ค่าร้อยละเฉลี่ยที่นักศึกษาทั้งหมดทำได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างน้อยร้อยละ 85

85 ตัวหลัง หมายถึง ค่าร้อยละเฉลี่ยที่นักศึกษาทั้งหมดทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภายหลังการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างน้อยร้อยละ 85

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวมขึ้นเพื่อเป็นความรู้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาของเอกสารและงานวิจัยออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - ความหมายการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - จุดมุ่งหมายการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - พัฒนาการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - บริการในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - ประโยชน์ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูล
 - การเตรียมการสืบค้นข้อมูล
 - วิธีการสืบค้นข้อมูล
 - การสืบค้นข้อมูลโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - ปัญหาในการสืบค้นข้อมูล
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล
 - ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล
 - วัตถุประสงค์ของการจัดการสอนรายบุคคล
 - ประเภทของการเรียนแบบรายบุคคล
 - ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการเรียนที่ใช้ในการสอนรายบุคคล
 - บทบาทของสื่อกับการสอนเป็นรายบุคคล
 - ข้อควรคำนึงถึงในการจัดการสอนรายบุคคล
5. เนื้อหา วิชา การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - งานวิจัยในประเทศ
 - งานวิจัยต่างประเทศ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development) หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า R&D เป็นกระบวนการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Education Product) หรือที่เรียกกันว่า “นวัตกรรม” เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาโดยใช้พื้นฐานการวิจัยเป็นหลัก รูปแบบของการพัฒนาจะต้องอยู่บนรากฐานของเหตุผล หลักการ หรือมีทฤษฎีรองรับ อาจเลือกใช้วิธีการปรับปรุงในสิ่งที่ผู้อื่นได้ศึกษาหรือใช้ได้ผลในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเดียวกันมาก่อน หรืออาจคิดค้นวิธีการใหม่ๆก็ได้ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาให้เกิดคุณภาพโดยต้องนำมาทดลองใช้จริง มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์ว่าสามารถแก้ไขปัญหาได้ ถ้าไม่สำเร็จก็ปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนสามารถนำผลผลิตไปเผยแพร่ต่อไป บางครั้งจึงมีผู้เรียกการวิจัยและพัฒนาว่า R&D&D นั่นคือ Research and Development and Dissemination

ความหมายการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน เช่น

อำนาจ ช่างเรียน (2532 : 24 – 29) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาการศึกษาไว้ว่าเป็นการวิจัยเพื่อการศึกษา มุ่งค้นคว้าหาความรู้โดยการวิจัยพื้นฐาน โดยใช้วิธีการวิจัยประยุกต์และตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าจะมีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจจะพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษาสำหรับการสอนในระบบ แต่ผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งไม่ได้ ควรพัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

เกย์ (Gay. 1976 : 8) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาไว้ว่า เป็นการพัฒนาลักษณะสำหรับใช้ในโรงเรียน ซึ่งผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนาจะรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ของครูที่ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอน และระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนาจะครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะของผู้เรียน และระยะเวลาในการใช้ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาจะพัฒนาตามความต้องการเฉพาะและขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

บอร์ก; และกอลล์ (Borg; & Gall. 1979 : 222) ได้ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาไว้ว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development หรือ R&D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยอาศัยปัจจัยพื้นฐานทางการวิจัย (Research Based Education Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการหนึ่งที่นิยมนำมาใช้ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษาโดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกะวิทยา เป้าหมายหลัก คือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (Education Product) หมายถึง วัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน ฟลิ้มสไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ดังนั้น การวิจัยและพัฒนา จึงเป็นยุทธวิธีในการพัฒนาผลผลิตหรือสื่อการศึกษาต่างๆที่ได้มีการประเมินและทดสอบประสิทธิภาพแล้ว ดังนั้น จึงเป็นวิธีที่พอจะหวังได้ว่าจะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างมีเหตุผล (Validate) โดยทำการพัฒนาผลผลิตตามขั้นตอนกระบวนการของวัฏจักรแห่งการวิจัยและพัฒนา (R&D Cycle) อันได้แก่ การศึกษาค้นคว้าผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผลผลิตที่จะพัฒนา แล้วจึงทำการสร้างผลผลิตหรือนำผลผลิตที่ถูกสร้างไว้แล้วนั้นไปทำการทดลองในสภาพการณ์ที่ผลผลิตนั้นต้องถูกนำไปใช้ในที่ที่สุด แล้วทำการเก็บข้อมูลต่างๆที่ได้จากการทดลองนำไปทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ แล้วทำการทดลองซ้ำๆตามขั้นตอนของวัฏจักรการวิจัยและพัฒนา จนกระทั่งผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าผลผลิตนั้นบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือบรรลุเป้าหมายของการพัฒนา สามารถที่จะค้นพบความรู้ใหม่ๆที่เกิดขึ้น

จุดมุ่งหมายการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์ก; และกอลล์ (Borg; & Gall. 1979 : 222) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการวิจัยทางการศึกษาว่าเป็นการค้นหาคำตอบใหม่ ซึ่งเกี่ยวกับพื้นฐาน (การวิจัยพื้นฐาน) หรือเกี่ยวข้องกับการนำไปใช้ในการศึกษา (การวิจัยประยุกต์) มิใช่เพื่อพัฒนาผลผลิต แม้ว่าการวิจัยประยุกต์จะมีการผลิตสื่อหรือผลผลิตขึ้นมาแต่ก็เพียงเพื่อใช้ในการทดสอบสมมติฐานของผู้วิจัยเท่านั้น จึงค่อนข้างยากที่จะนำผลผลิตเหล่านั้นไปใช้จริงในโรงเรียน หนทางที่จะช่วยเชื่อมต่องานวิจัยระหว่างการวิจัยกับการใช้จริงในการศึกษาก็คือการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษานั้นเอง

การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา (R&D Cycle) ประกอบด้วยการศึกษาวิจัยเพื่อหาผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาแก้ปัญหา การพัฒนาผลิตภัณฑ์จะเน้นที่พื้นฐานของปัญหาที่ค้นพบ โดยมีการทดสอบภาคสนาม เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของผลิตภัณฑ์และทำการทดสอบหลายๆครั้ง จนกระทั่งผลการทดสอบภาคสนามชี้แจงว่าผลิตภัณฑ์นั้นสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยมีขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนา มี 10 ขั้นตอน (Borg; & Gall. 1979 : 222-223) ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดผลผลิตทางการศึกษาและรวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนนี้ ต้องกำหนดให้ชัดว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนดว่า

1. ตรงกับความต้องการหรือไม่
2. ความก้าวหน้าทางวิชาการเพียงพอในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่
3. บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะ ความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่

4. ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

พร้อมทั้งศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนามที่เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์การ

ศึกษาที่กำหนดขึ้น ถ้าจำเป็น ผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจจะต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กเพื่อหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

ขั้นที่ 2 วางแผนวิจัยและพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต
2. ประมาณค่าใช้จ่าย บุคลากรและระยะเวลาที่ต้องใช้ เพื่อศึกษาหาความเป็นไปได้
3. พิจารณาผลสืบเนื่องผลผลิต

ขั้นที่ 3 พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิตในเบื้องต้น

ขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลผลิตการศึกษาตามที่วางแผนไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้นจะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุของหลักสูตร คู่มือฝึกอบรม และเครื่องมือที่ใช้การประเมินผล

ขั้นที่ 4 ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 1

ขั้นตอนนี้ จะทำการทดสอบผลผลิตที่ออกแบบและสร้างไว้ในขั้นที่ 3 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพเบื้องต้นของผลผลิตในโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มขนาดเล็ก จำนวน 6-12 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 5 การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

ขั้นตอนนี้ เป็นการนำข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 4 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 6 ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 2

ขั้นตอนนี้ เป็นการนำผลผลิตที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์โดยนำไปทดลองใช้ในโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน ใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30-100 คน ประเมินผลในเชิงปริมาณในลักษณะ Pre-test และ Post-test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต ถ้าจำเป็นอาจแบ่งกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 6 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 8 ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 3

ขั้นตอนนี้ จะนำผลผลิตที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลผลิตโดยทดลองใช้ในโรงเรียนจำนวน 10-30 โรงเรียน ใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40-200 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 9 ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 3

ขั้นตอนนี้ จะนำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อเผยแพร่ต่อไป

ขั้นที่ 10 เผยแพร่และการนำเสนอ

ขั้นตอนนี้ เป็นการเสนอรายงานผลการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในที่ประชุมสัมมนาทาง

วิชาการ หรือวิชาชีพ หรือส่งไปพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลผลิตทางการศึกษาเผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่างๆต่อไป (Borg; & Gall. 1979 : 222 - 223)

เอสพิช; และวิลเลียมส์ (Espich; & Williams. 1967 : 75-79) ได้ให้แนวความคิดในการปรับปรุงสื่อที่พัฒนาขึ้น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบทีละคน (One to One Testing) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย จำนวน 2-3 คน เพื่อศึกษาสื่อที่พัฒนาขึ้นและหลังจากการศึกษา ผู้พัฒนาจะสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องของสื่อจากกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 5-8 คน ดำเนินการคล้ายกับขั้นตอนแรก แต่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการทดสอบก่อนและหลังเรียนเพื่อนำผลไปวิเคราะห์ทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อ โดยอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 90 ตัวแรกคือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดเมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 90 หรือสูงกว่า ส่วน 90 ตัวหลัง หมายถึง ผู้เรียนร้อยละ 90 ของทั้งหมด สามารถทำข้อสอบข้อหนึ่งๆได้ถูกต้อง ถ้าผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็ทำการปรับปรุงแก้ไขเฉพาะส่วนที่บกพร่อง เพื่อนำไปทดลองใช้ในตอนที่ 3 ต่อไป หากผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็จะดำเนินการด้วยวิธีเดิมของกลุ่มตัวอย่างใหม่ จนกว่าจะได้ผลตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบภาคสนาม (Field Testing) เป็นการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริง โดยผู้พัฒนาสื่อไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทดลองแต่จะอาศัยผู้ดำเนินการแทน โดยใช้วิธีดำเนินการเช่นเดียวกับตอนที่สอง

เมเยอร์ (Mayer. 1984 : 305-344) ได้อธิบายขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การพิจารณาจากกลุ่มเพื่อน (Judgement by Peers) โดยให้การศึกษาชุดฝึกทีละชุด หลังการศึกษาผู้พัฒนาชุดฝึกจะสอบถามความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับชุดฝึก จากนั้นจึงร่วมกันพิจารณาหาข้อบกพร่องเป็นรายหน้า และหลังจากนั้นให้ผู้ศึกษาชุดฝึกตอบแบบสอบถามแบบประเมินค่าและแบบปลายเปิดเพื่อนำไปวิเคราะห์หาข้อบกพร่องต่อไป

2. ทดลองกับกลุ่มเล็ก (Trial with Small Group) จากอาสาสมัคร 3-5 คน มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียน หลังศึกษาเสร็จผู้ศึกษาชุดฝึกจะร่วมกันอภิปรายชี้แจงข้อบกพร่องของชุดฝึกเพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3. ทดลองกับชั้นเรียนที่เป็นตัวแทน (Trail with Representation Class or Classes) ดำเนินการคล้ายขั้นตอนที่ 2 คือ ให้มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เนื่องจากการทดสอบใช้สื่อในขั้นตอนนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ไม่สะดวกในการสัมภาษณ์หรืออภิปรายแบบเดิม ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และจากแบบสอบถามจะได้รับการวิเคราะห์เพื่อหาข้อบกพร่องของสื่อที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไป

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีใช้สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีการที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษาที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้น การใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาก็คือ เพื่อปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษาจึงเป็นการใช้ผลการวิจัยทางการศึกษาให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในยุคโลกาภิวัตน์ การสื่อสารย่อมไม่มีขอบเขตจำกัดทั้งในเรื่องเวลาและสถานที่ในการ แสวงหาข่าวสารและความบันเทิงที่มีให้เลือกอย่างเสรี อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางหนึ่งในการ แสวงหา ปัจจุบัน มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจากทั่วทุกมุมโลก สามารถสื่อสารถึงกันได้โดยไม่มีข้อจำกัดใดๆ ในการที่จะเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ควรทำความเข้าใจเครือข่าย อินเทอร์เน็ตในด้านต่างๆ ดังนี้

ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ปัจจุบัน อินเทอร์เน็ต (Internet) นับเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีผู้ใช้งานมากที่สุดในโลก หน่วยงานต่างๆ ให้ความสนใจและทำการศึกษาระบบเครือข่ายนี้ ดังนั้นในการที่จะศึกษาถึง ระบบของอินเทอร์เน็ตนั้น ก่อนอื่นจะต้องทราบถึงความหมายของอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีนักวิชาการและ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2538 : 70) บัญญัติให้ใช้ "อินเทอร์เน็ต" สำหรับคำ "Internet" และมีผู้ ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตไว้ ดังนี้

อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ทั่วโลกที่รับส่งข้อมูลด้วยมาตรฐาน TCP/IP มีความหมายเดียวกับ Cyberspace (Dictionary. 2003 : online)

อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีการเชื่อมต่อถึงกันในระดับโลก (Laquey. 1994 : 1)

อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีการเชื่อมต่อถึงกันในระดับโลก โดยเครือข่ายย่อยที่มีระบบเหมือนกันหรือต่างกัน สามารถเชื่อมโยงกันเข้าเป็นเครือข่ายโลกได้ โดย มาตรฐานการติดต่อที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ตโปรโตคอล (Internet Protocol : IP) (Bard. 1995 : 9)

อินเทอร์เน็ต (Internet) หมายถึง เป็นเน็ตเวิร์กซึ่งแผ่ขยายครอบคลุมไปทั่วโลก โดยใช้ ระบบการติดต่อกันโดยใช้โปรโตคอลที่กำหนดไว้ เช่น Transmission Control Protocol (TCP) และ Internet Protocol (IP) มีเน็ตเวิร์กที่ต่อเชื่อมเข้ากับอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นทุกวัน โดยมีตั้งแต่ เน็ตเวิร์กของมหาวิทยาลัย ระบบ LAN (Local Area Network) ขององค์กรธุรกิจต่างๆ ไปจนกระทั่ง เน็ตเวิร์กใหญ่ของผู้ให้บริการออนไลน์ เช่น America Online และ CompuServe เป็นต้น (Galla. 1996 : 9)

อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายที่ประกอบด้วยเครือข่ายจำนวนมากซึ่งกระจายอยู่เกือบทุกมุมโลก เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2537 : 8)

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายของเครือข่ายที่เชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายต่างๆเข้าด้วยกัน เมื่อนำเครือข่ายคอมพิวเตอร์เครือข่ายหนึ่งเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต เครือข่ายนั้นก็จะป็นอินเทอร์เน็ต และหากใครนำเครือข่ายอื่นมาเชื่อมอีกก็จะเข้าสู่อินเทอร์เน็ต เป็นการขยายเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วย (ยีน ภูววรรณ. 2538 : 79)

อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายแห่งเครือข่าย หมายถึงการเชื่อมโยงระหว่างระบบเครือข่ายจำนวนมากมายมหาศาลทั่วโลกเข้าด้วยกันภายใต้หลักเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันนั้นคือใช้โปรโตคอลที่ซีพี/ไอพี ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหลายในเครือข่ายแห่งนี้ สามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงกันได้โดยสะดวกรวดเร็วไม่ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะอยู่ในรูปแบบใดๆ อาจจะเป็นตัวอักษรหรือข้อความ ภาพ เสียง ได้ทั้งสิ้น (สมใจ บุญศิริ. 2538 : 1)

อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ (ทั้งที่อยู่ในองค์กรรัฐและเอกชน) ทั่วทุกมุมโลกเข้าด้วยกัน ภายใต้มาตรฐานการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เพื่อการแลกเปลี่ยนและส่งผ่านข้อมูลตัวเดียวกัน คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันอยู่นี้อาจเป็นเครื่องคนละครึ่งกลุ่กัน หรือใช้อุปกรณ์ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับการเชื่อมต่อเครือข่ายที่แตกต่างกันก็ตาม (ถนนพร ดันติพัฒน์. 2539 : 2)

อินเทอร์เน็ต คือ การเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมไปทั่วโลกโดยอาศัยสายนำสัญญาณภายใต้กฎเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน สามารถทำให้คนจำนวนมากสื่อสารข้อมูลทั้งในรูปแบบของตัวอักษร ข้อความ ภาพและ เสียงได้อย่างสะดวกและรวดเร็วด้วยคอมพิวเตอร์ต่างระบบและต่างชนิดกัน (พจนารถ ทองคำเจริญ. 2539 : 13)

อินเทอร์เน็ต คือ ระบบของการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มากครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล เช่น การบันทึกเข้าระยะไกล (Remote login) การถ่ายโอนแฟ้ม ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการอภิปรายกลุ่ม อินเทอร์เน็ตเป็นวิธีการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ขยายออกไปอย่างกว้างขวาง เพื่อการเข้าถึงของแต่ละระบบที่มีส่วนร่วมอยู่ (กิดานันท์ มลิทอง. 2540 : 321)

จากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่า อินเทอร์เน็ต หมายถึง การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลายๆเครือข่ายภายใต้มาตรฐานและข้อตกลงเดียวกัน โดยที่เครือข่ายนั้นสามารถสื่อสารข้อมูลกันในรูปแบบของ ตัวอักษร ภาพและเสียงได้อย่างรวดเร็วจากคอมพิวเตอร์ที่ต่างชนิดและต่างระบบกัน

พัฒนาการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ต(Internet)เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งเริ่มก่อตั้งโดยกระทรวงกลาโหม ประเทศสหรัฐอเมริกา อินเทอร์เน็ตในสมัยแรกๆเป็นเพียงการนำ

คอมพิวเตอร์ไม่กี่เครื่องมาเชื่อมต่อด้วยกันโดยสายส่งข้อมูล เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้ชื่อว่า “อาร์ปาเน็ต” (Advanced Research Projects Agency) (ARPANET)

เครือข่ายอาร์ปาเน็ตเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะมีองค์กรทางทหาร และมหาวิทยาลัย เป็นผู้สนับสนุน โดยการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาต่อเชื่อมกับอาร์ปาเน็ต ทำให้ในที่สุดเมื่อมีคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายมากขึ้นกว่ามาตรฐานการเชื่อมต่อแบบเดิมจะรองรับการขยายตัวได้ จึงได้มีการกำหนดมาตรฐานใหม่ออกมาในปี พ.ศ. 2525

มาตรฐานใหม่มีชื่อว่า ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP : Transmission Control Protocol/Internet Protocol) จากมาตรฐานใหม่นี้เอง ทำให้เครือข่ายอาร์ปาเน็ตสามารถขยายตัวออกไปได้อีกรวดเร็ว จนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อกับเครือข่ายกว่า 1,000 เครื่องในปี พ.ศ. 2527

หลังจากปี พ.ศ. 2528 มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Science Foundation TCP/IP) ได้สร้างระบบเครือข่ายใหม่ชื่อว่า NSFNET ขึ้นมา ซึ่งทางมูลนิธิจะจงใจใช้มาตรฐาน TCP/IP) ทำให้เครือข่าย NSFNET สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายอาร์ปาเน็ตได้ เพราะใช้มาตรฐานเดียวกัน

ในยุคนั้น มีความนิยมสร้างเครือข่าย TCP/IP กันมาก ต่อมาเครือข่ายเหล่านี้ได้ถูกนำมาเชื่อมต่อกับอาร์ปาเน็ต ส่งผลให้เครือข่ายอาร์ปาเน็ตเติบโตอย่างรวดเร็ว จนมีจำนวนคอมพิวเตอร์มากกว่า 100,000 เครื่อง ในปี พ.ศ. 2532

เนื่องจากคอมพิวเตอร์ซึ่งทำหน้าที่เป็นคอมพิวเตอร์ตัวหลักของเครือข่าย NSFNET มีความสามารถสูงที่สุดเมื่อเทียบกับคอมพิวเตอร์หลักของเครือข่ายอื่น ทำให้เครือข่าย NSFNET ถูกกำหนดให้เป็นเครือข่ายหลักหรือที่เรียกว่า แบ็คโบน (Backbone) แทนเครือข่ายอาร์ปาเน็ต ซึ่งถูกลดบทบาทลงเรื่อย ๆ จนถูกยกเลิกการใช้งานไปในที่สุด เราเรียกเครือข่ายขนาดใหญ่ที่ยังคงใช้งานอยู่ว่าอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเริ่มเมื่อปี พ.ศ. 2530 โดยการเชื่อมต่อมินิคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ไปยังมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น (Melbourne University) ประเทศออสเตรเลีย แต่ในครั้งนั้นยังเป็นการเชื่อมต่อโดยผ่านสายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถส่งข้อมูลได้ช้าและไม่เป็นการถาวร

จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2535 ทางศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC : National Electronics and Computer Technology Center) ได้ทำการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ของสถาบันและมหาวิทยาลัย 6 แห่ง อันได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์แห่งชาติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เข้าด้วยกัน เรียกเครือข่ายใหม่นี้ว่า “ไทยสาร”

เครือข่ายไทยสารเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีมหาวิทยาลัยและหน่วยงานราชการเข้ามาเชื่อมต่อกับเครือข่ายนี้เพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก จะเห็นได้ว่าอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยขณะนั้นยังจำกัดอยู่ในวงการศึกษาและการวิจัยเท่านั้น ไม่ได้เป็นเครือข่ายที่ให้บริการในรูปของธุรกิจแต่ทางสถาบันนั้นๆจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเอง

ต่อมา ในปี พ.ศ. 2537 ความต้องการในการให้บริการอินเทอร์เน็ตจากภาคเอกชนมีมากขึ้น การสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) จึงได้ร่วมมือกับบริษัทเอกชนเปิดบริการอินเทอร์เน็ตให้แก่บุคคลทั่วไปและผู้สนใจได้สมัครเป็นสมาชิก โดยตั้งขึ้นในรูปแบบของบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ นิยมเรียกย่อๆ ว่า ISP (Internet Service Provider)

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ จัดเก็บค่าบริการอินเทอร์เน็ตในรูปแบบธุรกิจสมาชิก บริษัทเหล่านี้ ได้แก่ Internet Thailand KSC ComNET, Loxinfo และบริษัทอื่นๆ อีกนับสิบบริษัท ช่วยทำให้การให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย เติบโตเข้าสู่ผู้ใช้ทั่วไปอย่างกว้างขวางมากขึ้น จนในปัจจุบันมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยนับแสนคนและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง

บริการในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นเครือข่ายของโลก อินเทอร์เน็ตมีบริการต่างๆ ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถใช้เครือข่ายเพื่อสนองตอบต่อการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น หรือสืบค้นข้อมูลข่าวสารด้วยฐานข้อมูลกว้างใหญ่ครอบคลุมทั่วโลก ครรชิต มัลลยวงศ์ (2540 : 142) ได้กล่าวถึงบริการที่สำคัญๆที่มีในระบบอินเทอร์เน็ต ดังนี้

1. E-mail บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นบริการที่ช่วยรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปถึงผู้รับได้ทั่วโลก เพียงแต่ระบุหมายเลข e-mail address ของผู้รับเท่านั้น และสามารถรับจดหมายจากเครื่องอื่นผ่านระบบนี้ได้เช่นกัน การส่งจดหมายไปถึงผู้รับที่เป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตนั้นสามารถใช้ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ส่งถึงผู้รับคนเดียวหรือส่งถึงหลายคนพร้อมกันก็ได้

2. Usenet เป็นกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างผู้ใช้ที่สนใจเรื่องต่างๆเท่าที่มีผู้ตั้งกลุ่มขึ้น เช่น เรื่องคอมพิวเตอร์ สุขภาพ การออกกำลังกาย ดนตรี ภาพยนตร์ นิยาย วิทยาศาสตร์ ฯลฯ สมาชิกอินเทอร์เน็ตอาจจะอ่านข้อคิดเห็นหรือส่งความคิดเห็นของตนไปเสนอในกลุ่มที่เราสนใจได้ ถ้าหากไม่มีกลุ่มอภิปรายที่เราสนใจ เราสามารถจัดตั้งกลุ่มขึ้นเองได้

3. Telnet เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ของเราผ่านเข้าไปใช้คอมพิวเตอร์ของเครื่องอื่น บริการนี้ทำให้เราสามารถนั่งทำงานที่หนึ่งแต่ใช้คอมพิวเตอร์อีกที่หนึ่งได้ แต่ต้องเข้าใจว่าเครื่องที่เราใช้นั้นเป็นเครื่องที่เรามีสิทธิใช้

4. Gopher บริการนี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถอ่านข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตได้ โดยการเลือกรายการนั้นจากเมนูบนจอภาพ จากนั้น Gopher จะนำข้อมูลข่าวสารนั้นมาแสดงให้ดู

5. Archie บริการนี้เป็นฐานข้อมูลที่กว้างใหญ่ ครอบคลุมทั่วโลก ประกอบด้วยแฟ้มที่นำมาจากระบบต่างๆทั่วโลก แฟ้มนี้อาจจะเป็นแฟ้มโปรแกรมเอกสารหรือข้อมูลต่างๆก็ได้

6. World Wide Web เป็นการค้นหาข้อมูลโดยใช้พิมพ์ชื่อ Website ที่ต้องการ เมื่อได้เอกสารหรือข้อมูลที่เราต้องการแล้วก็สามารถค้นหาคำสำคัญอื่นๆในเอกสารนั้นต่อไปได้เลย โดยไม่ต้องกลับคืนมาสู่รายการหลัก

7. การถ่ายโอนแฟ้ม (File Transfer Protocol : FTP) เป็นการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น แฟ้มข่าว แฟ้มภาพ แฟ้มเสียงเพลง ฯลฯ จากคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นบนบรรจุลง (download) ไว้ในคอมพิวเตอร์ของเรา หรือจะเป็นการบรรจุขึ้น (upload) ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ของเราไปที่เครื่องบริการแฟ้มให้ผู้อื่นนำไปใช้ได้เช่นกัน

8. โทรศัพท์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet Phone) โดยเป็นการใช้ความสามารถของอินเทอร์เน็ตด้านมัลติมีเดียในการส่งเสียงผ่านไปตามเครือข่าย จะต้องมียุทปกรณ์สื่อสาร ขาดการ์ดและซอฟต์แวร์โทรศัพท์อินเทอร์เน็ตร่วมอยู่ด้วยทั้งคู่สนทนาและตัวเรา จึงจะสนทนากันได้เหมือนกับการโทรศัพท์ธรรมดาและเสียค่าใช้จ่ายเพียงค่าโทรศัพท์ที่ต่อไปยังศูนย์เครือข่ายเท่านั้น

ประโยชน์ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา

เครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารและบริการต่างๆ สามารถให้ประโยชน์และตอบสนองความต้องการในด้านต่างๆอย่างมากมาย ในด้านของการศึกษาสามารถแยกประโยชน์ที่ได้รับจากการให้บริการจากด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้ ดังนี้

1. ใช้ค้นหาเอกสารความรู้ในด้านต่างๆ โดยสามารถค้นหาได้ทั้งเรื่องเฉพาะและเรื่องทั่วไปที่อยู่ในรูปของหนังสือ บทความ สื่อประสม ฯลฯ

2. ใช้ประโยชน์จากวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Journals) ซึ่งจะมีบทความต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าวิจัยและการศึกษา เช่น สมาคม The American Mathematical Society ได้บรรจบทความเกี่ยวกับเรื่องทางคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้ค้นคว้าสามารถสำเนาไปใช้ได้โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ นอกจากจะเป็นบทความพิเศษบางเรื่องที่ต้องมีค่าใช้จ่ายเสียเงินซื้อบทความนั้น

3. การใช้ในรูปของไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail : E-mail) สามารถใช้ส่งข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับการศึกษา โดยผู้ใช้แต่ละคนจะมีตู้ไปรษณีย์ (Mail box) และรหัสผ่านเป็นของตนเอง ดังนั้น จดหมายหรือข้อมูลที่ส่งเข้ามาทุกเรื่องจะเป็นส่วนตัวและเป็นความลับ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้คือ "pine"

4. การสืบค้นข้อมูลจากห้องสมุด (Library Search) สามารถค้นข้อมูลจากห้องสมุดจากการเชื่อมโยงเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งที่บ้านหรือที่ทำงาน ผู้ใช้สามารถใช้คำสั่ง "Hytelnet" หาข้อมูลจากห้องสมุดต่างๆทั่วโลกกว่า 1,000 แห่ง ในประเทศไทย ผู้ใช้บริการก็สามารถค้นหาข้อมูลจากห้องสมุดต่างๆโดยเฉพาะห้องสมุดในมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อนิสิตและนักวิชา

การในการค้นหาข้อมูลข้ามมหาวิทยาลัยได้โดยไม่จำเป็นต้องไปค้นข้อมูลที่มหาวิทยาลัยแห่งนั้นด้วยตนเอง

5. ใช้ในการส่งการบ้านหรือส่งงานบางวิชา ซึ่งอาจารย์จะให้นักเรียนส่งงานทาง E-mail หรือการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลงานที่ส่งมาจะถูกตรวจและให้คะแนนรวมทั้งคำแนะนำและคำสั่งสอนต่างๆจะถูกส่งกลับไปให้นักศึกษาแต่ละคนโดยเฉพาะส่งงานเพิ่มเติมและการเรียนการสอนก็สามารถส่งไปให้นักเรียนแต่ละคนได้ตามรายชื่อของนักเรียนในชั้นเรียนนั้น

6. ใช้ในการตรวจสอบของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะต้องเดินทางมาจากบ้านเพียงเพื่อจะมาตรวจสอบว่าคะแนนของตนประกาศออกมาหรือยัง ซึ่งเป็นการสิ้นเปลือง ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยสามารถส่งคะแนนของนักศึกษาแต่ละคนไปทาง E-mail ได้เลย โดยนักศึกษาสามารถเช็คได้ทางแผงข่าว (Bulletin Boards) ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้าน

7. การอภิปรายกลุ่ม (Electronic Discussion Group) ใช้ในการอภิปรายสัมมนาการศึกษาและการวิจัย กลุ่มสนทนาสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ลักษณะเดียวกับการประชุมทางไกล (Teleconferencing) หรือการทำงานร่วมกัน (Group working)

8. แผงข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bulletin Boards) จะมีข้อมูลข่าวสารต่างๆขององค์กรต่างๆใส่ไว้ในแผงข่าว ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถนำข่าวสารและความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนการสอนหรือเพื่อการศึกษา และสามารถลงข่าวสารข้อมูล ความรู้หรืองานวิจัยของตนเองบันทึกลงในแผงข่าวเพื่อเป็นการประกาศหรือเผยแพร่ข่าวสารความรู้

9. การถ่ายโอนแฟ้มข่าวสารข้อมูล (Interactive Communication) ผู้ใช้สามารถถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลที่ต้องการบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ของตนเองได้ โดยการบรรจุลง (Downloading) หรือการบรรจุขึ้น (Uploading) ระหว่างคอมพิวเตอร์ของตนเองและคอมพิวเตอร์ของคนอื่นๆที่อยู่ในเครือข่ายของอินเทอร์เน็ต

10. ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักเรียน นักศึกษา กับอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเวลานักศึกษาไปหาอาจารย์ไม่พบมักฝากข้อความไว้โดยไม่สามารถรู้ว่าอาจารย์ได้รับหรือเปล่า เมื่อมีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษาสามารถฝากข้อความถึงอาจารย์ได้ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ อาจารย์รับข้อความนั้นและอ่านดูได้ตามสะดวก และข้อมูลนั้นจะเป็นความลับระหว่างนักศึกษากับอาจารย์

11. ใช้ในรูปแบบบทเรียนออนไลน์ ซึ่งผู้เรียนจะสามารถเรียนบทเรียนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้เลย

12. ใช้ในการลงทะเบียนเรียน นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนวิชาเรียน เพิ่มวิชาเรียนหรือลดวิชาเรียนได้ ไม่ว่าจะที่บ้าน ที่ทำงาน หรือระหว่างการเดินทาง นอกจากนี้ถ้าเชื่อมต่อเครือข่ายเข้ากับธนาคาร นักศึกษาสามารถจ่ายค่าเทอมได้เลยเพียงแค่โอนเงินจากบัญชีนักศึกษาไปยังบัญชีของมหาวิทยาลัยได้ทันที

13. ช่วยในการพัฒนาวิชาการ เช่น ในมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญนั้นจะมีนโยบายในการส่งเสริมการเรียนโดยใช้ภาษาอังกฤษในรูปแบบการใช้อินเทอร์เน็ต จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีพัฒนาการทางด้านภาษาอังกฤษ ไม่เฉพาะการเรียนในมหาวิทยาลัยเท่านั้นแต่ยังสามารถฝึกที่บ้านได้อีกด้วย

14. ใช้ในการติดต่อสื่อสารกิจกรรมทางสังคม นักศึกษาสามารถติดต่อสื่อสารกิจกรรมทางสังคมกันได้เลย เช่น การส่งจดหมายโต้ตอบกัน บัตรเชิญ การนัดหมาย การประชุม สัมมนา ฯลฯ

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูล

ในการที่เราจะสามารถค้นหาข้อมูลได้ถูกต้องแม่นยำและลดเวลาให้รวดเร็วยิ่งขึ้นนั้นควรจะต้องทำความเข้าใจในการเตรียมการสืบค้นข้อมูล วิธีการสืบค้นข้อมูล แหล่งในการสืบค้นข้อมูล รวมทั้งปัญหาต่างๆในการสืบค้นข้อมูลด้วย

การเตรียมการสืบค้นข้อมูล

การเตรียมการสืบค้นข้อมูล (Search strategy planning) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสืบค้น เพราะเป็นการช่วยให้ผู้ค้นคว้าสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ตรงตามความต้องการในเวลาอันรวดเร็ว การสืบค้นมีขั้นตอนที่สำคัญ 2 ขั้นตอน คือ

1. การเลือกคำศัพท์ ฐานข้อมูลส่วนใหญ่สามารถค้นได้โดยใช้ศัพท์บังคับ (Controlled terms) และใช้ศัพท์อิสระ (Free terms) การค้นจากศัพท์บังคับช่วยให้การค้นมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นการใช้ศัพท์มาตรฐาน ซึ่งฐานข้อมูลใช้ในการทำดัชนี นอกจากนี้ยังสามารถระบุหัวข้อกว้างหัวข้อเจาะจง หรือหัวข้อที่เกี่ยวข้อง ศัพท์บังคับหรือศัพท์จากศัพท์สัมพันธ์ (Thesaurus) ฐานข้อมูลที่ใช้ศัพท์สัมพันธ์ เช่น Medline ใช้ NLM Subject Heading, Agris ใช้ Agrovoc, ERIC ใช้ ERIC Thesaurus เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การค้นข้อมูลสามารถใช้ศัพท์อิสระ ได้แก่ คำศัพท์ทุกคำที่มีความหมายและปรากฏในเอกสาร ยกเว้น Stop words เช่น an, and, by, for, from, of, the, to, with ซึ่งค้นไม่ได้

2. การกำหนดกลวิธีในการสืบค้น (Search strategy formulation) เป็นการสืบค้นแบบ OPAC มี 2 วิธี คือ Command – driven และ Menu – driver

2.1 การค้นด้วยภาษาคำสั่ง (Command-driven) เป็นการสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานด้วยคำสั่งแล้วแต่ผู้ค้นจะเลือกใช้คำสั่งให้ถูกต้อง ข้อดีคือ สามารถดำเนินการกับคำถามที่ซับซ้อนได้ และมีความรวดเร็วในการค้นมากกว่าแบบเมนู แต่ต้องจำกฎเกณฑ์และขั้นตอนในการค้น

2.2 การค้นด้วยเมนูทางเลือก (Menu-driver) ผู้ค้นคว่าสามารถเลือกใช้คำสั่งซึ่งถูกออกแบบไว้ในแต่ละระบบ ช่วยให้ผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์สามารถค้นข้อมูลได้ง่ายเพียงเลือก function ที่ต้องการให้ถูกต้อง

วิธีการสืบค้นข้อมูล

การสืบค้นข้อมูลโดยทั่วไป จะสามารถค้นได้จากชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่องและหัวเรื่อง เหมือนกับ

บัตรรายการ แต่สำหรับระบบการสืบค้นแบบออนไลน์บางระบบสามารถสืบค้นข้อมูลโดยใช้เลขเรียกหนังสือ คำสำคัญ การตัดคำ หรือการใช้ตรรกแบบบูลีนได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนในการสืบค้นข้อมูลของแต่ละระบบจะแตกต่างกัน ดังนี้

1. การใช้คำสำคัญ (Keyword) เป็นวิธีที่มีประโยชน์มากกว่าการค้นคำเต็มหรือวลีที่สมบูรณ์ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้คำเต็มหรือวลีที่ถูกต้องตามที่ปรากฏในรายการหนังสือ
2. การใช้การตัดคำ (Truncation) เป็นการตัดส่วนท้ายของคำทิ้งไปเพื่อให้สั้นลงโดยจะต้องตัดคำที่อยู่ด้านขวาไปด้านซ้ายเท่านั้น แต่ไม่เหมาะสำหรับการตัดคำในการสะกดชื่อผู้แต่ง
3. การใช้ตรรกบูลีน (Boolean) ระบบ OPAC ส่วนใหญ่จะยอมให้มีการเชื่อมคำค้นตั้งแต่ 2 คำขึ้นไป โดยใช้สัญลักษณ์ทางตรรกะ ได้แก่ and, or, not สามารถค้นได้ทั้งแนวแคบและแนวกว้าง
4. การใช้ภาษาตรรก (Index Language) คือ คำที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นหัวเรื่อง โดยมีอยู่หลายประเภทแตกต่างกันออกไป เป็นระบบที่นิยมใช้ในการจัดทำดัชนี แต่ต่อมาเมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยจัดทำดัชนี จึงทำให้เกิดรูปแบบใหม่ของภาษาตรรกที่บางครั้งก็แตกต่างจากวิธีการดั้งเดิม

การสืบค้นข้อมูลโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งฐานข้อมูลที่นับวันจะมีเพิ่มมากขึ้น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อให้เข้าถึงฐานข้อมูลบัตรรายการของห้องสมุดนั้น ผู้ค้นคว้าสามารถใช้ Web Browser ผ่านเข้าสืบค้นข้อมูลจาก Website ห้องสมุดต่างๆได้ทั่วโลก หรือใช้เครื่องมือค้นข้อมูลที่อยู่ในระบบ WWW ได้ เช่น www.google.com, www.yahoo.com, www.hotbot.com หรือเว็บไซต์ในประเทศไทย เช่น www.sanook.com, www.siamguru.com เป็นต้น หรือจะสืบค้นผ่านเว็บไซต์ของห้องสมุดต่างๆโดยตรง เว็บไซต์ห้องสมุดในต่างประเทศที่น่าสนใจ ได้แก่

<http://www.library.nwu.edu/resources/library>

<http://www.library.usask.ca>

<http://www.lcweb.loc.gov>

<http://www.viva.lib.va.us>

<http://www.pica.nl>

<http://www.carl.org/carlweb>

ปัญหาในการสืบค้นข้อมูล

ปัญหาในการสืบค้นข้อมูล มีได้หลายวิธี ซึ่งพอจะสรุปได้ ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับระบบ ระบบที่ใช้ในการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลในแต่ละฐานข้อมูลนั้นมีความแตกต่างกัน ผู้ใช้จึงจำเป็นต้องทราบวิธีการสืบค้นข้อมูลในระบบที่ตนใช้อยู่ นอกจากนี้ในการจัดทำคำค้นในฐานข้อมูลก็มีผลมากในการสืบค้น ถ้าคำที่ผู้ค้นคว้าสืบค้นได้รับการจัดทำลงฐานข้อมูล

เวลานั้นก็จะพบ แต่ถ้าไม่ได้รับการจัดทำฐานข้อมูล ก็ไม่สามารถค้นเจอข้อมูลได้ แต่อย่างไรก็ตาม ปัญหาเกี่ยวกับระบบขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานของระบบนั้น ๆ ว่าระบบจะแสดงผลช้าหรือเร็ว การใช้คำสั่ง การเรียงลำดับคำสั่ง เป็นต้น

2. ปัญหาเกี่ยวกับผู้ใช้ ความล้มเหลวในการสืบค้นอาจเกิดจากตัวผู้ใช้เอง อาจเป็นเพราะไม่เข้าใจวิธีการสืบค้น ไม่มีความเชี่ยวชาญในการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งสอนตามความแตกต่าง โดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อมและความถนัด การเรียนการสอนรายบุคคลถือว่าไม่สามารถปั้นผู้เรียนให้เป็นแม่พิมพ์เดียวกันได้ในเวลาที่เท่ากัน เพราะผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้ตามวิถีทางของเขาและใช้เวลาเรียนในเรื่องหนึ่งที่แตกต่างกันไป (เสาวณีย์ ศึกษาศาสตร์, 2528 : 159) ดังนั้นหลักการจัดการศึกษาแผนใหม่จึงเน้นที่ผู้เรียนโดยให้เป็นศูนย์กลางของการจัดการเรียนการสอนเพราะมีความเห็นว่าผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกัน การจัดให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเองย่อมทำให้การเรียนบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนที่กำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี

ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล ดังเช่น

ชม ภูมิภาค (2528 : 96) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคลไว้ว่าเป็นเทคนิควิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน เป็นกลวิธีการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง เรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง ประสบการณ์ในการเรียนรู้ ออกแบบเฉพาะสำหรับผู้เรียนแต่ละคน โดยมีรากฐานมาจากการวิเคราะห์ความสนใจและความต้องการของแต่ละคน ผู้เรียนจะควบคุมเวลาเองได้ตามความสนใจและความสะดวกของผู้เรียนเอง

เสาวณีย์ ศึกษาศาสตร์ (2528 : 160) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเองและก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจและความพร้อม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเป็นเทคนิคหรือวิธีสอนที่ยึดความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

ศิริพงศ์ พยอมแย้ม (2533 : 129) ได้ให้ความหมายของการศึกษารายบุคคลหรือการศึกษาด้วยตนเองไว้ว่า คือ การประสมประสานระหว่างวิธีสอนกับสื่อการเรียนการสอน เพื่อช่วยตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคล สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการศึกษา

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 163-164) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการและความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจได้ตามกำลังและความสามารถของตนตามวิธีการและสื่อการ

เรียนที่เหมาะสม เพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนรายบุคคลเป็นการจัดการเรียนที่ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองตามความสามารถความต้องการและความพร้อมของผู้เรียนแต่ละคน โดยผู้สอนจะจัดสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะเรียนได้อย่างอิสระเพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

วัตถุประสงค์ของการจัดการสอนรายบุคคล

การสอนแบบรายบุคคลยึดหลักปรัชญาทางการศึกษาโดยอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการสอนรายบุคคลมีแนวทางดังนี้

กาเย่; และบริกส์ (Gagne; & Briggs. 1974 : 261-268) ได้กล่าวถึงการศึกษารายบุคคลไว้ว่า เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายตามความต้องการและให้สอดคล้องกับบุคลิกภาพของผู้เรียนแต่ละคน โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญอยู่ 5 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้น
2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคน ในการจัดลำดับการเรียนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย

ตามจุดมุ่งหมาย

3. เพื่อช่วยในการจัดหาสื่อการเรียนให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้
4. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามอัตราความสามารถของตน
5. เพื่อสะดวกต่อการประเมินผล และส่งเสริมความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคน

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2528 : 161-162) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนรายบุคคล ดังนี้

1. มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้เอง รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียน สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน การสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพสติปัญญาหรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการคือ

- 2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ โดยผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนและทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกันในเวลาที่ต่างกัน

- 2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถพิเศษต่างๆ เป็นต้น

2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน ผู้เรียนเรียนรู้ในวิถีทางที่แตกต่างกัน

2.4 ความแตกต่างในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ

เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายๆ ด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียน ในลักษณะต่างๆ กันไว้ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนด้วยตนเองเพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3. เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อแน่ว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียน ด้วยความ กระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้นเอง จะเกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้โดยที่ครูไม่ต้องทำโทษ หรือให้รางวัล ผู้เรียนจะรู้จักตัวเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามขีดความสามารถและความพร้อม

4. ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้นให้แก่ผู้เรียน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเร็ว หรือช้าและเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถและความสนใจ แล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้แก่ผู้เรียน ดังนั้น การกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ เรื่องหนึ่งในระยะเวลาหนึ่งและเรียนรู้ด้วยวิธีการเดียว จึงไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาเรียนด้วยตัวเอง และควรจะได้มีโอกาสเรียนรู้ หรือมีประสบการณ์ในการ เรียนด้วยกระบวนการและวิธีการต่างๆ

5. มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่าการศึกษาควรมีระดับ แตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนนั้นสั้นขึ้น ถ้ายากมากก็จัดย่อย เนื้อหาออกเป็นส่วนๆ และใช้วิธีการและสื่อทำให้เข้าใจง่ายขึ้น

ทฤษฎีการเรียนรู้การสอนรายบุคคล

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่างโดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความถนัด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล คือ ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล (สลาวนีย์ ลิกขาบัณชิต. 2528 : 160) ได้แก่

ความแตกต่างในด้านความสามารถ (Ability Difference)

ความแตกต่างในด้านสติปัญญา (Intelligent Difference)

ความแตกต่างในด้านความต้องการ (Need Difference)

ความแตกต่างในด้านความสนใจ (Interest Difference)

ความแตกต่างในด้านร่างกาย (Physical Difference)

ความแตกต่างในด้านอารมณ์ (Emotional Difference)

ความแตกต่างในด้านสังคม (Social Difference)

ประเภทของการเรียนการสอนแบบรายบุคคล

ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลนั้น เราสามารถจำแนกได้หลายลักษณะ กาเย่; และบริกส์ (Gagne' and Briggs. 1974 : 268-269) ได้แบ่งลักษณะของการศึกษารายบุคคลออก

เป็น 5 ประการ ดังนี้

1. การเรียนแบบอิสระ (Independent Study Plans) เป็นการเรียนการสอนซึ่งผู้สอนกับผู้เรียนจะได้ทำความตกลงกันในเรื่องของจุดประสงค์การเรียนการสอนและให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ด้วยตนเอง นิยมใช้จัดการศึกษาในระดับสูง

2. การกำกับการเรียนด้วยตนเอง (Self-directed Study) เป็นการเรียนการสอนโดยให้ผู้สอนจะช่วยสนับสนุนจัดหาเอกสาร วัสดุ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยสื่อการเรียนต่างๆ และเมื่อผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ที่ผู้สอนได้วางไว้ ผู้เรียนจะสามารถก้าวไปศึกษาในขั้นตอนที่สูงขึ้น

3. โปรแกรมการเรียนซึ่งผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-centered Programs) เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนซึ่งเปิดขึ้นมากว้างๆ เพื่อให้โอกาสแก่ผู้เรียนที่จะเลือกเรียนโดยมีวิชาแกน วิชาเสริม และวิชาเลือก ฯลฯ

4. การเรียนตามอัตราความเร็วของตนเอง (Self-pacing) เป็นการเรียนการสอนซึ่งผู้สอนกำหนดสื่อการเรียน ตลอดจนจุดมุ่งหมายไว้อย่างเดียวกัน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความถนัดในอัตราความเร็วในการเรียนของตน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรด้วยระยะเวลาในการเรียนที่ต่างกัน

5. การเรียนที่ผู้เรียนเลือกที่จะตัดสินใจด้วยตนเอง (Student-determined Instruction) เป็นการเรียนการสอนที่ให้อิสระแก่ผู้เรียนในการตัดสินใจเลือกองค์ประกอบของการเรียนด้วยตนเอง ลักษณะองค์ประกอบในการเรียนได้แก่

- 5.1 การเลือกจุดมุ่งหมายของการเรียน
- 5.2 การเลือกรายวิชาตามความเหมาะสม
- 5.3 การเลือกวัสดุและแหล่งการเรียน
- 5.4 การใช้อัตราความเร็วในการเรียนตามความสามารถของตน
- 5.5 การประเมินผลตนเองตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการเรียนที่ใช้ในการสอนรายบุคคล

วัสดุการเรียนมีความจำเป็นและสำคัญยิ่งต่อการสอนรายบุคคล เพราะวัสดุการเรียนจะทำให้หน้าที่เป็นผู้สอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจสิ่งที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 162-163)

วัสดุการเรียนที่จะใช้ในการสอนรายบุคคลควรมีลักษณะและคุณสมบัติดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง นั่นคือ สามารถเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยตนเอง
2. มีความสมบูรณ์ในตัวเอง คือ วัตถุประสงค์ที่เด่นชัด มีกิจกรรมการเรียน (ที่จัดลำดับไว้เป็นอย่างดี) เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยความเข้าใจและเกิดความรู้ตามลำดับไม่สับสนและจะได้เป็นการเพิ่มความรู้ทีละน้อยๆ เป็นขั้นตอน จูงใจผู้เรียนในทุกกิจกรรมการเรียน เนื้อหามีความถูกต้อง

ภาษาที่ใช้ชัดเจน ถูกต้องและเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้จะได้ ทบทวนความเข้าใจในสิ่งที่เรียนเป็นระยะจนจบบทเรียน) และมีการประเมินผลหลังการเรียนรู้ตาม วัตถุประสงค์หลักการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น

3. มีวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมในแต่ละบทเรียน มีคำตอบเฉลยสำหรับข้อทดสอบนั้นๆ ไว้อย่างชัดเจน

จะเห็นได้ว่า วัสดุการเรียนรู้ที่ใช้ในการสอนรายบุคคลนั้นจะมีความสมบูรณ์สำเร็จรูปในตัวเอง ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปขวนขวายหาสิ่งต่างๆ ที่ต้องใช้ในการเรียนเพิ่มเติมอีก

บทบาทของสื่อกับการสอนเป็นรายบุคคล

การสอนเป็นรายบุคคลนั้น มีหลักจะต้องพิจารณาอยู่หลายประการ อาทิ

1. ขบวนการที่ใช้ต้องใช้วิธีระบบ
2. ธรรมชาติและปริมาณของวัสดุที่ต้องการ วัสดุที่ใช้ในส่วนเกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้นต้อง พิจารณาให้ดีกว่าอะไรที่อยู่แล้วมีจำหน่ายในท้องตลาด อะไรที่ต้องผลิตเอง
3. จะนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ตอนใด ใช้อย่างไร จะต้องฝึกการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ให้เรียน อย่างไร ฝึกตอนไหน

การสอนเป็นรายบุคคลนั้นสื่อมีบทบาทมาก จะต้องใช้สื่อเทคโนโลยีเข้ามาช่วยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสอนเป็นรายบุคคลนั้นแตกต่างจากการสอน เป็นกลุ่มแบบปกติอยู่เป็นอันมาก โดยเทคโนโลยีการสอนเป็นรายบุคคล มีลักษณะพิเศษดังนี้

1. แตกต่างกันในความเฉพาะเจาะจงของจุดมุ่งหมาย การเรียนสอนเป็นรายบุคคลนั้นจุด มุ่งหมายเขียนเฉพาะเจาะจงเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
 2. การสอนเป็นรายบุคคลย้ำเรื่องการพัฒนาส่วนบุคคล
 3. การสอนเป็นรายบุคคลเน้นเรื่องวิธีการเรียนรู้
- (ชม ภูมิภาค. 2528 : 97)

ข้อควรคำนึงในการจัดการสอนรายบุคคล

1. ครูต้องช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงคุณลักษณะและขีดความสามารถของตนเอง งานแต่ละอย่างจะสำเร็จลงด้วยลักษณะอย่างไร ย่อมขึ้นอยู่กับสิ่งประกอบหลายอย่าง ไม่มีใครทำ อะไรได้ดีเยี่ยมไปเสียทุกอย่าง แต่ละคนทำได้ดีที่สุดในสิ่งที่ตนมีความสามารถเท่านั้น แต่ละคนต้อง ยอมรับในขีดจำกัดของความสามารถของตน ครู ต้องช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเอง รู้จักตนเอง และเข้า ใจในขีดความสามารถของตนเอง ให้ยอมรับว่าผลงานของแต่ละคนไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ความสามารถของแต่ละคน

2. บุคคลจะมีแนวความคิดเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้ ถ้าไม่มีประสบการณ์ในเหตุการณ์หรือ สิ่งที่ต้องการจะให้มีความคิดขึ้น การสร้างแนวความคิดของแต่ละคนเป็นผลจากการที่คนนั้นสรุป ลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นๆ หรือสรุปโดยใช้เหตุผลของข้อมูลจากประสาทสัมผัสและประสบการณ์

ต่างๆของตน ดังนั้นการสร้างแนวความคิดจึงต้องอาศัยประสบการณ์ การจัดลำดับขั้นตอนของการสร้างแนวความคิดจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนรู้ เมื่อใดที่ผู้เรียนไม่เข้าใจในสิ่งที่เรียน ครูต้องพิจารณาว่าสิ่งที่เรียนประกอบด้วยอะไรบ้าง ผู้เรียนบกพร่องจุดไหน จะได้แก้ไขได้ถูกจุด

3. ครูต้องช่วยให้ผู้เรียนรู้จักวางแผนในการทำงาน การดำเนินงาน ทำกิจกรรมการเรียนรู้ และภารกิจต่างๆ ของตนเองอย่างใกล้ชิด

4. ผู้เรียนต้องเลือกทำงาน เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการต่างๆ ที่สัมพันธ์สอดคล้องเหมาะสมกับความสนใจและความถนัดของตน ดังนั้น วัสดุการเรียนที่จัดไว้จะต้องมีสิ่งต่างๆ ที่ต้องใช้เรียนไว้ให้พร้อม

5. ผู้เรียนมักจะเลือกกระทำการสิ่งต่างๆที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ตัวเองรู้และมีความหมายแก่ตน แต่ละคนมีการตอบสนองในประสบการณ์อย่างเดียวกันแตกต่างกัน ครูจึงต้องจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสนใจและความถนัดของตน

6. โอกาสในการเรียนรู้และผลการเรียนรู้จะสูงขึ้นถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความสมัครใจ ไม่มีการขู่เข็ญบังคับ มีอิสระในการเลือกและทำกิจกรรมต่างๆ เมื่อผู้เรียนมีอิสระในการเรียน มีความสนใจและแรงจูงใจ จะทำให้มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ครูควรหาวิธีการต่างๆที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการ เกิดความอยากที่จะเรียน สร้างแรงจูงใจในการอยากเรียน ครูมีหน้าที่เพียงคอยช่วยเหลือแนะนำให้คำปรึกษาเมื่อมีความจำเป็น หรือเมื่อผู้เรียนต้องการ

7. ผู้เรียนที่ได้รับการกระตุ้นและได้รับการเสริมกำลังใจในจังหวะเวลาและโอกาสที่เหมาะสม จะเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีความกระตือรือร้นในการเรียนยิ่งขึ้น ถ้าผู้เรียนถูกบังคับจะทำให้เป็นคนที่ไม่สนใจตนเองไม่ได้ ทำให้ท้อถอยไม่อยากเรียน ไม่กล้าที่จะแสดงออก ไม่กล้าคิด ไม่กล้าทำ ครูจึงต้องหาวิธีการกระตุ้นให้อยากเรียนและคอยเสริมกำลังใจ เพื่อกระตุ้นความสนใจและความอยากที่จะเรียนอยู่เสมอ

ถึงแม้ว่านักการศึกษาจะเห็นในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลและความพยายามหาวิถีทางที่จะจัดการศึกษาให้เป็นไปตามความแตกต่างของผู้เรียน แต่ก็ยังไม่ประสบผลสำเร็จนัก มีอยู่ทางเดียวเท่านั้น คือ ความพยายามที่จะให้ได้สนองความแตกต่างของผู้เรียนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จากการที่นักการศึกษาได้พยายามศึกษาค้นคว้าหาวิธีการตลอดมานั้น พบว่าการจัดการสอนรายบุคคลจะเป็นหนทางที่ดีอันหนึ่งในการสนองการเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

(เสาวณีย์ ศึกษบัณฑิต. 2528 : 163-164)

จากที่กล่าวมาจึงพอสรุปได้ว่า การแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลนั้นสืบเนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงควรมุ่งเน้นที่การจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนในแต่ละคนเพราะผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกัน ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การเรียนการสอนรายบุคคลจึงมีความจำเป็นและต้องมีการพิจารณากันอย่างจริงจัง ซึ่งทำให้เกิดวิธีการสอนแบบต่างๆขึ้น เช่น บทเรียนแบบโปรแกรม ชุดการสอน คอมพิวเตอร์ช่วยการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

5. เนื้อหาวิชา การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้น

ทรัพยากรสารสนเทศ

เนื้อหาวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ แบ่งได้ 2 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์

ตอนที่ 1 ความหมายและความสำคัญของบัตรรายการ ประกอบด้วย ความหมายและความสำคัญของบัตรรายการ ประโยชน์ของบัตรรายการ เป็นต้น

ตอนที่ 2 ส่วนประกอบของบัตรรายการ ประกอบด้วย เลขเรียกหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ครั้งที่พิมพ์ พิมพ์ลักษณ์ บรรณลักษณ์ ชื่อชุด โฉด สารบัญ แนวสืบค้น เป็นต้น

ตอนที่ 3 ประเภทของบัตรรายการ ประกอบด้วย บัตรผู้แต่ง บัตรชื่อเรื่อง บัตรหัวเรื่อง บัตรแจ้งหมู่หนังสือ บัตรเพิ่ม บัตรโยง เป็นต้น

ตอนที่ 4 การเรียงบัตรรายการ ประกอบด้วย หลักการเรียงบัตรตามตัวอักษรแบบพจนานุกรม หลักการเรียงบัตรแยกตามชนิดของบัตร หลักการเรียงบัตรภาษาไทย หลักการเรียงบัตรภาษาอังกฤษ เป็นต้น

เรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 1 การสืบค้นข้อมูลโดยโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ประกอบด้วย ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะการใช้งาน เป็นต้น

ตอนที่ 2 การสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเภทของการค้นหาข้อมูล ข้อจำกัดในการค้นหาข้อมูล วิธีการค้นหาข้อมูล ตัวอย่างบริการค้นหาข้อมูล เครื่องมือค้นหาภาษาไทย เป็นต้น

ตอนที่ 3 หลักการใช้เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วย หลักการสืบค้นข้อมูลโดยโปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติ หลักการการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

งานวิจัยในประเทศ

/งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในประเทศไทยมีอยู่หลายงานวิจัย ดังเช่น /

/ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พบว่า ระบบการสอนเสริมทางไกล

ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (DTSI Plan) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบ จัดเป็นขั้นตอนได้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์สถานการณ์ การออกแบบการเรียนการสอน การผลิตชุดการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การทดสอบประสิทธิภาพ การดำเนินการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การประเมินผลและปรับปรุงระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาและทางระบบการศึกษาทางไกล เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก” และยังพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมโดยวิธีเผชิญหน้าไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 และพบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตอยู่ในเกณฑ์ “เห็นด้วยมาก”

ภาวนา เห็นแก้ว (2545 : บทคัดย่อ) ทำวิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บ เรื่อง เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยทำการทดลองกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือมูลนิธิเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล รวม 108 คน พบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บ เรื่อง เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีประสิทธิภาพ 91.60/94.70 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ทางเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บกับการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านปฏิบัติ ของนักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บกับการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความรับผิดชอบ ของนักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บกับการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ความรับผิดชอบ ของนักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บ

/สมพร สุขะ (2545 : บทคัดย่อ) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบของเว็บเพจเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทำการทดลองกับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ รวม 83 คน พบว่า

1. รูปแบบของเว็บเพจที่พัฒนาขึ้นมาในหกด้าน ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหา สื่อมัลติมีเดีย การโต้ตอบกับผู้ใช้ ระบบการนำทาง ภาพประกอบ และส่วนสนับสนุนการใช้งาน มีความเหมาะสมในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในระดับมาก
2. ความต้องการในการเรียนรู้เนื้อหาจากเว็บเพจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนิสิตระดับปริญญาตรี อยู่ในระดับต้องการมาก มี 7 เรื่อง ได้แก่ แนะนำเว็บไซต์สำหรับวัยรุ่น โครงการถอด

รหัสพันธุกรรมมนุษย์ ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้คอมพิวเตอร์ แนะนำวิถีคลายเครียด โทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต วิธีเรียนให้ประสบผลสำเร็จและเส้นทางรถเมล์ไปมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร

3. ผลการทดสอบความรู้ของนิสิตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05

✎ เสกสรร สายสีสด (2545 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏ พบว่า

1. การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับสถาบันราชภัฏที่ทำการวิเคราะห์เนื้อหา ได้ขั้นตอนรูปแบบระบบจำนวน 11 ขั้นตอน ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายการเรียนการสอน วิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบเนื้อหาบทเรียน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียน เตรียมผู้สอน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน การดำเนินการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมทักษะ ประเมินผลการเรียนการสอน และข้อมูลกลับเพื่อปรับปรุง ซึ่งผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ "เหมาะสมมาก"

2. ผลการหาประสิทธิภาพเว็บเพจบทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต รายวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 84.44/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3. ผลของการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน นักศึกษาที่เรียนด้วยเว็บเพจบทเรียน พบว่า ผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

✎ ศรัทธิต แฉ่งสว่าง (2547 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การหมุนเวียนของเลือดและก๊าซ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนแม่พระประจักษ์ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 48 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การหมุนเวียนของเลือดและก๊าซ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่พัฒนาโดยผู้วิจัย มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพโดยรวม 86.41/86.33

งานวิจัยต่างประเทศ

✎ จากการศึกษารายงานและงานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพบว่ามียุ่่มากมาย ดังนี้

จอห์นสัน (Johnson. 1997) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้ เวิลด์ ไวด์ เว็บ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบการทบทวนบทเรียน พบว่า เวิลด์ ไวด์ เว็บ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งทรัพยากรทางความรู้ได้ นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดและได้รับผลย้อนกลับทันที นักเรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา

อะบูลัม (Abuloum, 1998) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ เวิลด์ ไวด์ เว็บ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อกิจกรรมทางการศึกษา เพื่อศึกษาว่าเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือไม่ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เรียน 115 คน ผู้สอน 2 คน โดยออนไลน์การสอนที่ <http://unl.edu.tcweb/Course/359Site/359Page.html> ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งสำคัญ เช่น การใช้ที่ง่าย ความดึงดูดใจ จะช่วยให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จและกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ยังไม่พึงพอใจจากการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตคือเวลาในการตอบสนองของระบบ

วู (Wu, 1998) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาและเข้าถึงคอร์สสถิติที่เรียนโดยโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สรุปได้ว่า โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อการสอนที่มีประโยชน์และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ เนื้อหาต้องมีแหล่งข้อมูลที่สนับสนุนความจำเป็นของผู้เรียนและมีกิจกรรมภายในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผลปรากฏว่าเจตคติของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในด้านโครงสร้างและเนื้อหา ส่วนประกอบและลักษณะ รวมไปถึงการออกแบบมัลติมีเดียเป็นไปในทางที่ดี (positive) ผู้สอนควรออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ และผลป้อนกลับควรมีรหัสผ่าน การออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตควรมีจุดประสงค์การสอนที่ชัดเจน

กาดิน (Gaton, 1999) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ผลของอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในการเรียนรู้ของนักเรียน โดยการฝึกหัดให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในการส่งงานในระดับอุดมศึกษา ซึ่งการใช้เทคโนโลยีนอกจากจะสร้างบรรยากาศใหม่ๆ กับการเรียนแบบปกติแล้วยังเป็นการขยายประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นที่นิยมของคนทั่วไป นั่นคืออินเทอร์เน็ตที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในมหาวิทยาลัย ในระดับชาติ การวิจัยนี้ใช้เวลาศึกษาข้อมูล 2 ภาคเรียน ของการศึกษาทางไกล ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่มีต่อประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษา 2 กลุ่ม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนผ่านทางไกลกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติไม่แตกต่างกัน แต่เจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองนั้นเป็นไปในทางที่ดีเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับ และยังกล่าวเพิ่มเติมถึงการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนว่า ผู้เรียนเป็นผู้ฝึกปฏิบัติ ในขณะที่ผู้สอนทำหน้าที่เปรียบเสมือนผู้แนะนำที่คอยเตรียมทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย

ซู (Su, 1999) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในไต้หวัน พบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลในทางที่ดีต่อเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และพบว่านักเรียนชายมีเจตคติในทางที่ดีต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากกว่านักเรียนหญิง

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าด้วยคุณลักษณะที่ครบถ้วนของอินเทอร์เน็ตจึงเป็นจุดสำคัญที่ทำให้ผู้คนในปัจจุบันหันมาใช้ประโยชน์มากมายจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในทุกวงการรวมทั้งวงการ

การศึกษา โดยนำมาช่วยจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และลดงบประมาณค่าใช้จ่าย เป็นต้น

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ สรุปได้ว่า อินเทอร์เน็ตจะได้รับการพัฒนาต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง จึงมีการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำหลักการและกระบวนการของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล มาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด เรื่องเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการควบคุมการเรียนรู้ตามความสามารถของตนเองอย่างแท้จริง ช่วยส่งเสริมการเรียนแบบรายบุคคล ซึ่งจะส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการเรียนรู้ด้านต่างๆ และนำไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการผลิตสื่อในรูปแบบต่างๆ ให้มีคุณภาพได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
4. การดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 จำนวน 53 ห้อง รวมทั้งสิ้น 1,547 คนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐาน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐาน จำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น 48 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มหลายขั้นตอน โดยมีวิธีการสุ่มคือ จากผู้เรียนทั้งหมด 53 ห้องเรียน ทำการจับสลากเลือกห้องเรียนมา 3 ห้อง กำหนดเป็นห้องที่ 1-3 แล้วทำการสุ่ม ดังนี้

- จับสลากเลือกนักเรียนจากห้องเรียนที่ 1 สำหรับการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน
- จับสลากเลือกนักเรียนจากห้องเรียนที่ 2 สำหรับการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน
- จับสลากเลือกนักเรียนจากห้องเรียนที่ 3 สำหรับการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 2 ฉบับ คือ

3.1 ฉบับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.2 ฉบับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ผู้วิจัยได้เลือกใช้การออกแบบแบบลำดับชั้น (Hierarchy) ซึ่งเป็นการจัดแสดงหน้าเว็บเพจเรียงตามลำดับกิ่งก้านและแตกแขนงต่อเนื่องไปนำมาใช้ในการออกแบบบทเรียน ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Dreamweaver MX ในการสร้างบทเรียน โดยแบ่งขั้นตอนที่ใช้ในการออกแบบและการสร้างบทเรียน ดังนี้

1.1 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน

1.1.1 ศึกษารายละเอียดลักษณะวิชา การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด โดยรวบรวมและศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ

1.1.2 การวิเคราะห์บทเรียน เพื่อกำหนดจำนวนกรอบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งในบทเรียนประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1.1.2.1 คำแนะนำในการเรียน

1.1.2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.1.2.3 เนื้อหา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 เรื่อง โดยมีเนื้อหา ดังนี้

เรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์ ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย

1.1 ความหมายและความสำคัญของบัตรรายการ

1.2 ส่วนประกอบของบัตรรายการ

1.3 ประเภทของบัตรรายการ

1.4 การเรียงบัตรรายการ

เรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์
ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย

2.1 การสืบค้นข้อมูลโดยโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

2.2 การสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.3 หลักการใช้เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ

1.1.2.4 แบบฝึกหัดระหว่างเรียนซึ่งจะอยู่ส่วนท้ายในแต่ละตอน

1.1.2.5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะอยู่ส่วนท้ายในแต่ละเรื่อง

1.2 ขั้นตอนการสร้างบทเรียน

หลังจากวิเคราะห์เนื้อหาและหน่วยย่อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการสร้างบทเรียนโดยทำตามขั้นตอนดังนี้

1.2.1 ศึกษาเนื้อหาและกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

1.2.2 วางแผนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพราะเอกสารบทเรียนที่สร้างจะเพิ่มจำนวนเรื่อยๆ และมีจุดเชื่อมโยง (Link) ดังนั้น จึงต้องมีการวางแผนไว้ก่อนเพื่อให้สามารถแก้ไขได้สะดวก โดยทำการวางแผนออกแบบบนกระดาษ และกำหนดชื่อเอกสารบทเรียนของแต่ละไฟล์ เพื่อว่าผู้วิจัยสามารถมองเห็นภาพของการไหลของข้อมูล (data flow) ของเอกสารได้ชัดเจน

1.2.3 สร้างไดเรกทอรีโฟลเดอร์ (Directory Folder) และไดเรกทอรีย่อย (Sub-Directory) เพื่อการจัดเก็บที่เป็นระบบ สามารถค้นหาและเรียกใช้งานได้สะดวก การสร้างเอกสารบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีไฟล์ต่างๆมากมายที่เชื่อมโยงและใช้งานร่วมกัน ดังนั้น จึงจัดเก็บไฟล์ทั้งหมดไว้ในที่เดียวกัน

1.2.4 สร้างภาพหรือจัดหาภาพ ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Photoshop 7 สำหรับภาพนิ่ง และ Flash MX สำหรับสร้างภาพเคลื่อนไหว แล้วนำภาพมาไว้ในไดเรกทอรีโฟลเดอร์ที่เตรียมไว้

1.2.5 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Dreamweaver MX ในการสร้างบทเรียน

1.2.6 การกำหนดไฟล์ HTMLตามข้อกำหนดของผู้ดูแลเว็บ การจัดเก็บเอกสารเป็นไฟล์ HTMLต้องกำหนดนามสกุลไฟล์ให้ถูกต้องโดยผู้วิจัยกำหนดให้หน้าโฮมเพจมีชื่อไฟล์เป็น Index.html ตามข้อกำหนดของผู้ดูแลเว็บหรือผู้ดูแลเครื่อง Server

1.2.7 ตรวจสอบผลการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแก้ไข ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบผลผ่านโปรแกรมแสดงผลเบราว์เซอร์ Internet Explorer 6

1.2.8 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 65 ข้อ แบ่งเป็นเรื่องที่ 1 จำนวน 35 ข้อ เรื่องที่ 2 จำนวน 30 ข้อ โดยออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาบทเรียนและออกแบบให้อยู่ในตอนท้ายสุดของแต่ละตอน

1.2.9 นำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไข

1.2.10 นำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมาบันทึกลงในฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 2000

1.2.11 ทำการเขียนโปรแกรมเชื่อมโยงแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเข้ากับบทเรียน

คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งสามารถแสดงผลและบันทึกคะแนนของผู้เรียนด้วยภาษา ASP (Active Server Page)

1.2.12 ส่งข้อมูลขึ้น Server ตรวจสอบผลจากเครื่อง Server เมื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเสร็จแล้วนำเสนอบทเรียนต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของบทเรียนแล้วปรับปรุงแก้ไข

1.2.13 นำเสนอบทเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่านประเมิน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง มีดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรและแผนการสอน วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี

2.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี

2.3 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 สร้างข้อสอบให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์จำนวน 100 ข้อ แบ่งเป็นเรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ จำนวน 72 ข้อ เรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 28 ข้อ เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

2.5 นำข้อสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.6 นำข้อสอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทำการทดสอบกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีที่เคยเรียนเนื้อหาวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดมาแล้ว จำนวน 100 คน เพื่อหาคุณภาพ

2.7 นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.28 – 0.81 และมีค่าอำนาจจำแนก 0.19 – 0.69 โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) นำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็นเรื่องที่ 1 จำนวน 20 ข้อ เรื่องที่ 2 จำนวน 10 ข้อ

2.8 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197-200)

2.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ตาราง 1 คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องที่	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	20	0.47 - 0.81	0.19 - 0.59	0.78
2	10	0.28 - 0.69	0.22 - 0.69	0.74
รวม	30	0.28 - 0.81	0.19 - 0.69	0.85

/3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในการประเมินคุณภาพของบทเรียน ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบประเมินบทเรียนขึ้น 2 ฉบับ โดยมีวิธีการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แล้วสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งกำหนดค่าระดับความคิดเห็น ดังนี้

ระดับ	5	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
ระดับ	4	หมายถึง	มีคุณภาพดี
ระดับ	3	หมายถึง	มีคุณภาพพอใช้
ระดับ	2	หมายถึง	มีคุณภาพน้อย
ระดับ	1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

3.2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านเนื้อหา 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่านประเมินคุณภาพบทเรียน โดยใช้แบบประเมินที่สร้างขึ้น

3.3 นำผลการประเมินมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อนำมาวิเคราะห์ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต/การพิจารณาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	มีคุณภาพดี
คะแนนเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	มีคุณภาพพอใช้
คะแนนเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	มีคุณภาพน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	ควรปรับปรุง

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพโดยใช้ค่าร้อยละเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปจึงจะถือว่า มีคุณภาพ

การดำเนินการทดลอง

วิธีการดำเนินการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ครั้ง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐาน โดยการสุ่มหลายขั้นตอน มีจุดมุ่งหมายเพื่อการสังเกตและตรวจสอบหาข้อบกพร่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนในด้านของคุณภาพของ เนื้อหา วิธีการนำเสนอ โปรแกรมภาพและอื่นๆ โดยดำเนินการ ดังนี้

1. เตรียมห้องและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆและตรวจสอบการทำงานของเครือข่ายให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบ

3. ทดลองโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ไม่มีความรู้วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดมาก่อน เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศทั้ง 2 เรื่อง ไปทดลองเพื่อประเมินผลหาข้อบกพร่องต่างๆ การทดลองแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ในการทดลองวันแรกจะให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ ในขณะที่เรียน ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย หลังจากที่เรียนจบเนื้อหาเรื่องที่ 1 นั้น ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วันที่สอง ให้ผู้เรียนกลุ่มเดิมเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่เรียน ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย หลังจากที่เรียนจบเนื้อหาเรื่องที่ 2 นั้น ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินผลใช้วิธีการสังเกต สัมภาษณ์ สอบถามปัญหาและจดบันทึกพฤติกรรมผู้เรียนระหว่างเรียน เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง 15 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐานโดยการสุ่มหลายขั้นตอน มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนและตรวจสอบข้อบกพร่องของบทเรียน โดยดำเนินการ ดังนี้

1. เตรียมห้องเรียนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆและตรวจสอบผลการทำงานของเครือข่ายให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบ

3. ทดลองโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ไม่มีความรู้ในวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดมาก่อน ในครั้งนี้เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ได้รับการปรับปรุงแล้วทั้ง 2 เรื่อง ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดลองแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ในการทดลองวันแรกจะให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ ในขณะที่เรียนผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย หลังจากที่ยืนยันเนื้อหาเรื่องที่ 1 ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วันที่สอง ให้ผู้เรียนกลุ่มเดิมเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่เรียน ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย หลังจากที่ยืนยันเนื้อหาเรื่องที่ 2 นั้น ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อครบทั้ง 2 เรื่อง จึงนำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละเรื่องที่ได้ ไปทำการวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ โดยใช้สูตร E_1/E_2

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐานโดยการสุ่มหลายขั้นตอน มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยดำเนินการ ดังนี้

1. เตรียมห้องเรียนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆและตรวจสอบผลการทำงานของเครือข่ายให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบ

3. ทดลองโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ไม่มีความรู้วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดมาก่อน ในครั้งนี้เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ได้รับการปรับปรุงแล้วทั้ง 2 เรื่อง ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดลองแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ในการทดลองวันแรกจะให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ ในขณะที่เรียน ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย หลังจากที่ยืนยันเนื้อหาเรื่องที่ 1 นั้น ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วันที่สอง ให้ผู้เรียนกลุ่มเดิมเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่เรียน ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย หลังจากที่ยืนยันเนื้อหาเรื่องที่ 2 นั้น ผู้เรียนต้องทำแบบ

ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อครบทั้ง 2 เรื่อง จึงนำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละเรื่องที่ได้ไปทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ โดยใช้สูตร E_1/E_2

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

1.2 ค่าระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ

(Item Analysis)

1.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน

(Kuder Richardson, 1939 : 681-687; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 197-200)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้ร้อยละจากสูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528 : 294-295)

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี บทเรียนนี้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 เรื่อง 7 ตอน ในแต่ละตอนประกอบด้วย เนื้อหาของบทเรียน แบบ ฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในตอนท้ายแต่ละเรื่อง การออกแบบ บทเรียนเป็นไปตามรูปแบบลำดับขั้น นำบทเรียนไปหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้เชี่ยวชาญ

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะการออกแบบเว็บแบบลำดับขั้นและใช้โปรแกรม Dreamweaver MX ในการ สร้างบทเรียน ซึ่งแบ่งขั้นตอนเป็นขั้นการออกแบบบทเรียน ขั้นการสร้างบทเรียน และขั้นการพัฒนา และหาประสิทธิภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี แบ่งเนื้อหาเป็น 2 เรื่อง 7 ตอน ดังนี้

เรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ มีเนื้อหาประกอบด้วย

- 1.1 ความหมายและความสำคัญของบัตรรายการ
- 1.2 ส่วนประกอบของบัตรรายการ
- 1.3 ประเภทของบัตรรายการ
- 1.4 การเรียงบัตรรายการ

เรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีเนื้อหา ประกอบด้วย

- 2.1 การสืบค้นข้อมูลโดยโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
- 2.2 การสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.3 หลักการใช้เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ

ในแต่ละตอนของบทเรียน ประกอบด้วย เนื้อหาของบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในตอนท้ายแต่ละเรื่อง

ตาราง 2 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงาน และการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี จากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. คุณภาพด้านเนื้อหา	4.67	ดีมาก
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.67	ดีมาก
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	ดีมาก
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.67	ดีมาก
1.4 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.67	ดีมาก
2. คุณภาพด้านการประเมิน	4.08	ดี
2.1 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์	4.33	ดี
2.2 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา	4.33	ดี
2.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์	4.00	ดี
2.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเนื้อหา	3.67	ดี
เฉลี่ยโดยรวม	4.38	ดี

จากตาราง 2 สรุปได้ว่า ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.38 โดยมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.67 และมีคุณภาพด้านการประเมินอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.08

ตาราง 3 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงาน
และการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี จากผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. คุณภาพด้านกราฟิกและเสียง	4.14	ดี
1.1 มีความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	4.33	ดี
1.2 ภาพมีขนาดเหมาะสม	4.00	ดี
1.3 มีการวางภาพในตำแหน่งที่เหมาะสม	4.33	ดี
1.4 ภาพที่นำเสนอมีความชัดเจน	4.00	ดี
1.5 ภาพเคลื่อนไหวไม่รบกวนผู้เรียน	4.33	ดี
1.6 การออกแบบโดยรวมน่าสนใจ	4.00	ดี
1.7 ระดับความดังของเสียงเหมาะสม	4.00	ดี
2. คุณภาพด้านตัวอักษรและการใช้สี	3.93	ดี
2.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้เหมาะสม	4.00	ดี
2.2 ขนาดของตัวอักษรอ่านได้ชัดเจน	3.33	พอใช้
2.3 สีของพื้นหลังมีความเหมาะสมกับตัวอักษร	4.33	ดี
2.4 สีของหัวข้อชัดเจนและมีความเหมาะสม	3.67	ดี
2.5 สีของตัวอักษรในเนื้อหาเหมาะสม	4.33	ดี
3. คุณภาพด้านการจัดการบทเรียน	4.53	ดีมาก
3.1 ผู้เรียนสามารถใช้บทเรียนได้สะดวก	4.67	ดีมาก
3.2 ผู้เรียนสามารถใช้บทเรียนได้ด้วยตนเอง	4.67	ดีมาก
3.3 ผู้เรียนสามารถควบคุมการใช้บทเรียนได้ดี	4.67	ดีมาก
3.4 การเชื่อมโยง (Links) ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.33	ดี
3.5 สามารถเชื่อมโยงไปยังหัวข้อต่างๆได้อย่างรวดเร็ว	4.33	ดี
เฉลี่ยโดยรวม	4.20	ดี

จากตาราง 3 สรุปได้ว่า ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า
บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุด
เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี มีคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยรวม
อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.20 โดยมีคุณภาพกราฟิกและเสียงอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.14

มีคุณภาพด้านตัวอักษรและการใช้สีอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 3.93 และมีคุณภาพด้านการจัดการบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.53

นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่า เนื้อหาบางส่วนควรปรับให้มีความทันสมัย และควรปรับการใช้สีในแต่ละหัวข้อให้เป็นรูปแบบคงที่ เพื่อช่วยให้สื่อสารได้เร็วขึ้น

ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 85/85 และสรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งที่ 1

ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน จากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 โดยการสุ่มหลายขั้นตอน เป็นการทดลองรายบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนในด้านต่างๆ โดยการบันทึกและจากการสังเกต สอบถาม และสัมภาษณ์ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของตัวอักษรและรูปภาพที่ใช้ในแต่ละเรื่อง สรุปผลได้ดังนี้

1. ผู้เรียนให้ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนแบบนี้เป็นอย่างดี เนื่องจากการนำเสนอบทเรียนผ่านสื่อแบบใหม่ ซึ่งผู้เรียนทั้ง 3 คนไม่เคยเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาก่อน

2. ผู้เรียนชื่นชอบที่มีรูปภาพเคลื่อนไหว และบทเรียนมีการใช้สีสดใส ทำให้ได้รับความสนใจ อยากศึกษาบทเรียนมากกว่าการเรียนจากการอ่านหนังสือ

3. ผู้เรียนชื่นชอบรูปแบบการทำแบบฝึกหัด เพราะเมื่อผู้เรียนทำถูกจะมีคำชมเชยทันที แต่เมื่อทำแบบฝึกหัดผิด ก็จะมีคำเฉลยให้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น

4. ความเร็วของการเชื่อมโยงหรือการเข้าสู่บทเรียนของผู้เรียนแต่ละคนไม่เท่ากัน ผู้เรียนจึงรู้สึกสับสน ผู้วิจัยจึงอธิบายว่าขึ้นอยู่กับความเร็วในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย จึงแนะนำให้ผู้เรียนต่างคนต่างเรียน ไม่ต้องรอเพื่อน

5. เนื้อหามีจำนวนมาก ผู้เรียนจึงจำเนื้อหาบทเรียนไม่ได้ทั้งหมด

ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงบทเรียนครั้งที่ 1 ดังนี้

1. ก่อนการทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้จัดทำการตรวจเช็คระบบเครือข่ายให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เนื่องจากเนื้อหามีจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงหน้าเว็บเพจ โดยจากเดิม ในเว็บเพจ 1 หน้า จะแสดงเนื้อหาเรียงลำดับต่อกันไปจนจบเนื้อหาในแต่ละเรื่อง ดังนั้น ในตอนที่มีเนื้อหามาก ผู้วิจัยจึงได้ทำการแบ่งหน้าเว็บเพจให้แสดงหน้าละ 1 หัวข้อ

หลังจากปรับปรุงแก้ไขและปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์แล้ว จึงนำบทเรียนไปทดลองในชั้นต่อไป

การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งที่ 2

ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง 15 คนจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 โดยการสุ่มหลายขั้นตอน เป็นการทดลองกลุ่มย่อย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียน และตรวจสอบข้อบกพร่องของบทเรียน ได้ผลตามตาราง ดังต่อไปนี้

ตาราง 4 แนวโน้มของการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากการทดลองครั้งที่ 2

เนื้อหา	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	M	E_1	คะแนนเต็ม	M	E_2	
เรื่องที่ 1	35	30.53	87.24	20	17.67	88.33	87.24/88.33
เรื่องที่ 2	30	25.67	85.56	10	8.67	86.67	85.56/86.67
รวม	65	56.20	86.46	30	26.33	87.78	86.46/87.78

จากตาราง 4 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศมีแนวโน้มของประสิทธิภาพโดยรวม 86.46/87.78 โดยเรื่องที่ 1 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพ 87.24/88.33 เรื่องที่ 2 85.56/86.67 แสดงว่าแนวโน้มของประสิทธิภาพโดยรวมและของทุกเรื่องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้สอบถามผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าบทเรียนโดยรวมน่าสนใจ มีการใช้สีสันทันทีสวยงาม และนักเรียนส่วนใหญ่ชอบการเรียนรู้บนเว็บ โดยเฉพาะการทำแบบฝึกหัด เพราะเมื่อผู้เรียนทำถูก จะมีคำชมเชยทันที หากทำผิด จะมีคำเฉลยให้ทันที ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้นในโจทย์แบบฝึกหัด แต่ผู้เรียนมีข้อเสนอแนะว่าในข้อที่ต้องพิจารณาประกอบในการตอบคำถาม ควรเพิ่มรูปภาพลงไปในทุกข้อ เพราะจะได้ไม่ต้องเลื่อนหน้าจอขึ้นลง

จากการทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงบทเรียน โดยได้เพิ่มรูปภาพในโจทย์ทุกข้อที่จำเป็นต้องพิจารณาประกอบในการตอบคำถาม ทำให้ผู้เรียนไม่ต้องเลื่อนหน้าจอขึ้นลงเพื่อดูรูป

การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งที่ 3

ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน จากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 โดยการสุ่มหลายขั้นตอน เป็นการทดลองภาคสนาม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์กำหนด 85/85 ได้ผลตามตาราง ดังต่อไปนี้

ตาราง 5 ประสิทธิภาพของบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากการทดลองครั้งที่ 3

เนื้อหา	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	M	E_1	คะแนนเต็ม	M	E_2	
เรื่องที่ 1	35	30.67	87.62	20	17.90	89.50	87.62/89.50
เรื่องที่ 2	30	26.10	87.00	10	8.90	89.00	87.00/89.00
รวม	65	56.77	87.33	30	26.80	89.33	87.33/89.33

จากตาราง 5 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงาน และการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ มีประสิทธิภาพโดยรวม 87.33/89.33 โดยเรื่องที่ 1 มีประสิทธิภาพ 87.62/89.50 เรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพ 87.00/89.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทั้งโดยรวมและรายเรื่อง จากการสอบถามผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนชอบที่จะเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการของตนเอง และสามารถทบทวนเนื้อหาวิชาได้หลายครั้งตามความต้องการ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในระดับที่ต้องการได้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี เพื่อมุ่งพัฒนาสื่อและหาประสิทธิภาพบทเรียน ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการเรียนการสอน

2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในสาขาวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 จำนวน 53 ห้อง รวมทั้งสิ้น 1,547 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐาน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐาน จำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น 48 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มหลายขั้นตอน โดยมีวิธีการสุ่มคือ จากผู้เรียนทั้งหมด 53 ห้องเรียน ทำการจับสลากเลือกห้องเรียนมา 3 ห้อง กำหนดเป็นห้องที่ 1-3 แล้วทำการสุ่ม ดังนี้

จับสลากเลือกนักเรียนจากห้องเรียนที่ 1 สำหรับการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน

จับสลากเลือกนักเรียนจากห้องเรียนที่ 2 สำหรับการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน

จับสลากเลือกนักเรียนจากห้องเรียนที่ 3 สำหรับการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เชี่ยวชาญ

การดำเนินการทดลอง

วิธีการดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ครั้ง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐาน โดยการสุ่มหลายขั้นตอน มีจุดมุ่งหมายเพื่อการสังเกต ชักถามปัญหา และตรวจสอบหาข้อบกพร่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุง

การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง 15 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐานโดยการสุ่มหลายขั้นตอน มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนและตรวจสอบข้อบกพร่องของบทเรียน โดยดำเนินการ ดังนี้

1. เตรียมห้องเรียนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ และตรวจสอบผลการทำงานของเครือข่ายให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบ
3. ทดลองโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ไม่มีความรู้ในวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดมาก่อน ในครั้งนี้เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ได้รับการปรับปรุง

แล้วทั้ง 2 เรื่อง ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดลองแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ในการทดลองวันแรก จะให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ ในขณะที่เรียน ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย หลังจากที่ยื่นจบเนื้อหาเรื่องที่ 1 ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วันที่สอง ให้ผู้เรียนกลุ่มเดิมเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่เรียน ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย หลังจากที่ยื่นจบเนื้อหาเรื่องที่ 2 นั้น ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อครบทั้ง 2 เรื่อง จึงนำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละเรื่องที่ได้ ไปทำการวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงาน และการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ โดยใช้สูตร E_1/E_2

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาพื้นฐานโดยการสุ่มหลายขั้นตอน มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยดำเนินการ ดังนี้

1. เตรียมห้องเรียนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ และตรวจสอบผลการทำงานของเครือข่ายให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบ

3. ทดลองโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ไม่มีความรู้วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดมาก่อน ในครั้งนี้เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ทั้ง 2 เรื่อง ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดลองแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ในการทดลองวันแรกจะให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ ในขณะที่เรียน ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย หลังจากที่ยื่นจบเนื้อหาเรื่องที่ 1 นั้น ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วันที่สอง ให้ผู้เรียนกลุ่มเดิมเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่เรียน ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย หลังจากที่ยื่นจบเนื้อหาเรื่องที่ 2 นั้น ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อครบทั้ง 2 เรื่อง จึงนำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละเรื่องที่ได้ไปทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ โดยใช้สูตร E_1/E_2

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถดูได้ที่ www.arc.rmut.ac.th/library.

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี มีดังนี้

2.1 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมากและมีคุณภาพด้านการประเมินอยู่ในระดับดี

2.2 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี มีคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพด้านกราฟิกและเสียงอยู่ในระดับดี มีคุณภาพด้านตัวอักษรและการใช้สื่ออยู่ในระดับดี และมีคุณภาพด้านการจัดการบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก

2.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 87.33/89.33 โดยแต่ละเรื่องมีประสิทธิภาพ ดังนี้

เรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ มีประสิทธิภาพ 87.62/89.50

เรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพ 87.00/89.00

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ในครั้งนี้ สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ 87.33/89.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. คุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้จัดทำขึ้นนั้น ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ตลอดเวลา การนำเสนอรูปแบบต่างๆ เช่น เสียง ภาพนิ่ง รวมทั้งเทคนิคในการนำเสนอต่างๆ การทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที และช่วยสร้างความกระตือรือร้นในการเรียนให้กับผู้เรียน ซึ่งกิดานันท์ มลิทอง (2543 : 173) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์เป็นประสบการณ์ใหม่ การใช้สื่อ ภาพ

ประกอบที่มีการเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ตลอดจนเสียงดนตรี จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและช่วยดึงดูดความสนใจผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ และการที่ให้ผู้เรียนได้สามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองตามอัตราความเร็วในการเรียนรู้โดยไม่ต้องเร่ง ให้อ่านไปพร้อมกับเพื่อนๆในชั้นเรียน ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

2. ในด้านการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ได้ดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การวิเคราะห์จุดประสงค์ วางแผน ดำเนินการสร้าง ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นในความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ พร้อมทั้งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ได้บทเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ และการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างถึง 2 ครั้งเพื่อหาข้อบกพร่องและหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน รวมทั้งนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และสอบถามกลุ่มตัวอย่างในการทดลองทั้ง 2 ครั้งนำมาใช้ปรับปรุงบทเรียนแล้วจึงไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 3 ในจำนวนที่มากขึ้น เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์อยู่แล้ว เช่น มีการใช้เมาส์อย่างคล่องแคล่ว จึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่ผู้เรียนไม่เคยเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาก่อน ผู้เรียนจึงให้ความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนแบบใหม่นี้เป็นอย่างดี และผู้เรียนรู้สึกพอใจในการทำแบบฝึกหัดคือ เมื่อตอบถูกจะมีการชมเชยและเมื่อตอบผิดจะมีคำเฉลยข้อที่ถูกต้องทันที เป็นการมีการเสริมแรงในการตอบคำถามแต่ละข้อให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในขณะที่ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากยิ่งขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพของบทเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของครรชิต แจ่มสว่าง ที่ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การหมุนเวียนของเลือดและก๊าซ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนแม่พระประจักษ์ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 48 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 โดยมีประสิทธิภาพโดยรวม 86.41/86.33 และสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การเขียนรายงานและ

การใช้ห้องสมุด ชุด เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ตามที่เสนอไปแล้วข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในปัจจุบัน อินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนอย่างมาก จึงควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในสถานศึกษาให้มากขึ้น เพื่อเป็นสื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ด้วยตนเอง และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ผู้วิจัยจำเป็นต้องมีความรู้ในด้านเทคนิคการออกแบบ ด้านกราฟิก และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น การออกแบบบทเรียนจึงควรคำนึงถึงความสะดวกในการใช้บทเรียนให้มากที่สุด หน้าจอบทเรียนควรออกแบบให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน การเข้าสู่เนื้อหาอย่าทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก และสามารถเข้าถึงบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้อย่างต่อเนื่อง
3. วิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ผู้วิจัยจำเป็นต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างบทเรียนและวิธีการนำบทเรียนเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้การแสดงผลของบทเรียนมีความถูกต้องและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ควรมีการประชาสัมพันธ์บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ผู้เรียนและผู้สนใจทั่วไปทราบ เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาทบทวนเนื้อหาวิชาหรือหาความรู้เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดในเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องอีก
2. ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบส่งเสริมการเรียนรู้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ เช่น เพศ เจตคติ บุคลิกภาพ รูปแบบในการเรียนรู้ เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- เกศมณี เทียงธรรม. (2545). *Search Engine : เปิดประตูสู่โลกของ Search Engine*. นนทบุรี: ออฟเซ็ท เฟลส.
- คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้. (2543). *การปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- कररचित แจ้งสว่าง. (2547). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การหมุนเวียนของเลือดและก๊าซ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนช่วง ชั้นที่ 3*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- कररचित มาลัยวงศ์. (2540). *ก้าวไปกับคอมพิวเตอร์ สารคอมพิวเตอร์ที่ข้าราชการต้องรู้*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- จุมพจน์ วนิชกุลและคณะ. (2526). *ห้องสมุดและการศึกษาค้นคว้า*. กรุงเทพฯ: เลลิตไทย.
- ชม ภูมิภาค. (2528). *เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- ชวนชม เฉลยจรรยา. (2544). *การพัฒนาเว็บเพจของสำนักสือและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ช่อบุญ จิราณุภาพ. (2542). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้บริการสารสนเทศห้องสมุด สำหรับนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ถนอมพร ดันติพิพัฒน์. (2539). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: องค์การคุรุสภา.
- _____. (2545). *หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทิพย์เกสร บุญอำไพ. (2540). *การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช*. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ธรรมรัตน์ ศานติวรนนท์. (2542). *Amazing Internet*. กรุงเทพฯ: ว. เพ็ชรสกุล.
- ประกาศรี ศักดิ์ศรีชัยสกุล. (2544). *การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาภาษาไทย ตามกระบวนการสอนของกาเย่ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- พจนารถ ทองคำเจริญ. (2539). สภาพความต้องการและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(โสตทัศนศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พวา พันธุ์เมฆา. (2541). สารนิเทศกับการศึกษาค้นคว้า. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ.
- ภาควิชามนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. (2542). การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด (Report Writing and Library Usage). พิมพ์ครั้งที่ 2. ปทุมธานี: ฝ่ายผลิตตำราและเอกสารการศึกษา สำนักบริการทางวิชาการและทดสอบ.
- ภาวนา เห็นแก้ว. (2545). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บ เรื่อง เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2539). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมครู-อาจารย์และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ดุษฎีนิพนธ์ คอ.ด.(บริหารเทคนิคศึกษา). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ยีน ภูววรรณ. (2538). อินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2538). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วาทินี ธีรภาวะ. (2534). การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กในระดับอนุบาล. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริพงศ์ พยอมแย้ม. (2533). การเลือกและการใช้สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2537). "ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย." สาร NECTEC. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- สมใจ บุญศิริ. (2538). อินเทอร์เน็ต : นานาสาระแห่งการบริการ. กรุงเทพฯ: สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพร สุขะ. (2545). การพัฒนารูปแบบของเว็บเพจเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สัจจะ จรัสรุ่งวิธร. (2543). รวมเทคนิคการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.

- เสกสรร สายสีต. (2545). การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับ
สถาบันราชภัฏ. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อธิปัตย์ คลีสุนทร. (2540). "อินเทอร์เน็ต (แปล)" *ข่าวสารสารสนเทศ*. 2 (34) : 1-12.
- อนิรุทธิ์ สติมัน. (2542). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทางอินเทอร์เน็ต เรื่อง การ
ถ่ายภาพ สำหรับบุคคลทั่วไป. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อำนาจ ช่างเรียน. (2532). "ไปศึกษาอบรมต่างประเทศเรื่องการวิจัยและพัฒนาการศึกษา" *การ
ศึกษา กทม.* 13(14) : 24-28, มกราคม 2532.
- Abraham, Jeremy. (2005). *Hotbot*. (Online). Massachusetts: Lycos, Inc. Available: URL
<http://www.hotbot.com>.
- Abuloum, Amjad M. (1998). *Using the Wolrd Wide Web (WWW) for Education Activities
(HyperCard)*. (CD-Rom). Abstract from ProQuest File : Dissertation Abstracts; Item
: 19838588.
- Altavista. (Online). (1995, October). California: AltaVista Overture Services, Inc.
Available: URL <http://www.altavista.com>.
- Alzofon, Sammy R, & Van Pulis, Noelle. (1984, March). "Pattern of Searching and Success
Rate in an Online Public Access Catalog." *College & Research Libraries*. 45(2) :
110-115.
- Bard, William. (1995). *The Internet for Teacher*. IDG Book Worldwide, Inc. : 335.
- Blasak, Ron, & Bilal, Dania. (1988, Winter). "Problems with OPAC : A Case Study of an
Academic Research Library." *RQ*. 28(2) : 169-175.
- Borg, Walter R. and Gall, Meregith D. (1979). *Educational Research : An Introduction*.
New York: Longman.
- Dictionary. (Online). (2003, August). New Jersey: Princeton University. Available: URL
<http://dictionary.reference.com/search?q=internet>
- Espich, J. E. and Willams, Bill. (1967). *Development Programmed Instructional Materials*.
New York: Lear Siegler, Inc.
- Excite. (2005). *Excite Search Engine*. (Online). California: Ask Jeeves, Inc. Available:
URL <http://www.excite.com>.
- Gagne', Robert M. and Briggs, Leslie J. (1974). *Principles of Instuctional Design*. New
York: Holt, Rinehart and Winston.

- Galla, Preston. (1996). *"How the Internet Works-All, New Education."* New York: Ziff-Davis Press.
- Gaton, Edwin M. (1999, November). "The Effects of Internet-based Instruction on Student Learning," *JALN*. 3(2).
- Gay, L. R. (1976). *Educational Research Competencies for Analysis and Application*. New York: Merrill Publishing Company.
- Gould, Mark. (2005). *Ala.* (Online). Chicago: The American Library Association. Available: URL <http://www.ala.org>.
- Hahn, H. and Stout, R. (1994). *The Internet Works-All, New Education*. Osborne: McGraw-Hill Book Co.
- Hunter, Rhonda N. (1991, Spring). "Success and Failures of Patron Searching the Online Catalog at a Large Academic Library : A Transaction Log Analysis." *RQ*. 30(3): 395-402.
- Johnson, T. (1997, March). "Effects of Cooperative, Competitive and Individualistic Goal Structures on Computer-Assisted Instruction," *Journal of Education Psychology*. 77(6): 668-677.
- Langdon, Steve. (2005). *Google*. (Online). California: Google, Inc. Available: URL <http://www.google.com>.
- Laquey, Tracy. (1994). *The Internet Companion*. New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- Mayer, G. Rey. (1984). *Modules: From Design to Impermentation*. Singapore: the Colombo Plan Staff College for Technician Education.
- Mendeisohn, Jennifer. (1994, Winter). "Human Help at OPAC Terminals Is User Friendly: A Preliminary Study," *RQ* 34(2): 173-190.
- MSN. (Online). (2005). Washington: Microsoft Corporation. Available: URL <http://www.msn.com>.
- Northern Light*. (Online). (2003). Massachusetts: Northern LightGroup, LLC. Available: URL <http://www.northernlight.com>.
- Su, Shun-oer. (1999). The Effects of Enhanced Web-based Instruction on Pre-service Teachers Mathematics Achievement and Attitude Changes toward Mathematics and toward Computers in Taiwan, Republic of China (CD-ROM). Abstract from ProQuest File: *Dissertation Abstracts*; Item: 19927747.
- Voelker, Jim. (2005). *Dogpile*. (Online). Washington: InfoSpace, Inc. Available: URL <http://www.dogpile.com>.

Wu, Kuang-Ming. (1998). *The Development and Assessment of a Prototype Descriptive Statistics Course Segment on the World Wide Web*. Dissertation, Ed.D.(Education Curriculum and Instruction). Pittsburgh: Graduate School, University of Pittsburgh. Photocopied.

Yahoo. (Online). (2004). California: Yahoo, Inc. Available: URL <http://www.yahoo.com>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

**ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบหลังเรียนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด
ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี**

ตาราง 6 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (20 ข้อ)		
ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.79	0.25
2	0.75	0.45
3	0.56	0.19
4	0.68	0.25
5	0.70	0.52
6	0.70	0.35
7	0.74	0.36
8	0.81	0.28
9	0.81	0.27
10	0.49	0.54
11	0.80	0.35
12	0.55	0.57
13	0.62	0.25
14	0.72	0.32
15	0.75	0.48
16	0.63	0.54
17	0.69	0.56
18	0.47	0.41
19	0.72	0.59
20	0.62	0.42

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องที่ 1 = 0.78

ตาราง 7 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (20 ข้อ)		
ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.68	0.43
2	0.67	0.43
3	0.64	0.69
4	0.53	0.22
5	0.69	0.55
6	0.60	0.48
7	0.64	0.60
8	0.39	0.46
9	0.28	0.37
10	0.52	0.39

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องที่ 2 = 0.74

ภาคผนวก ข

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด

ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
เรื่อง เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ตอนที่ 1.1 ความหมายและประโยชน์ของบัตรรายการ

1. การสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศหมายถึงข้อใด ?
 - ก. วิธีการค้นหาหนังสือ
 - ข. วิธีค้นหาและได้รับหนังสือ
 - ค. วิธีค้นหาและได้รับทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ
 - ง. วิธีค้นหาและได้รับทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการและไม่ต้องการ
2. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ?
 - ก. เป็นเครื่องมือค้นหาทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ
 - ข. ให้รายละเอียดที่เป็นเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศโดยชัดเจน
 - ค. อำนวยความสะดวกในการรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ
 - ง. ให้รายละเอียดทางบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศ
3. ข้อใดคือประเภทของเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ?
 - ก. สิ่งพิมพ์
 - ข. บัตรรายการ
 - ค. สิ่งพิมพ์ และ อิเล็กทรอนิกส์
 - ง. บัตรรายการ และ อินเทอร์เน็ต
4. ข้อใดคือความหมายของบัตรรายการ ?
 - ก. บัตรที่บันทึกข้อมูลความรู้ที่น่าสนใจของวารสารในห้องสมุด
 - ข. บัตรที่บันทึกรายชื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในห้องสมุด
 - ค. บัตรที่บันทึกเนื้อหาโดยสรุปของหนังสือในห้องสมุด
 - ง. บัตรที่บันทึกข้อมูลทางบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด
5. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของบัตรรายการ ?
 - ก. ทำให้ทราบเฉพาะชื่อเรื่องและเนื้อหาของสื่อทุกรูปแบบ
 - ข. ให้สาระสังเขปของหนังสือแต่ละเล่มในห้องสมุด
 - ค. ใช้ค้นหาทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
 - ง. ช่วยในการรวบรวมบรรณานุกรมเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
เรื่อง เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ตอนที่ 1.2 ส่วนประกอบของบัตรรายการ

1. รายการข้อใดมีผู้แต่งไม่ใช่สถาบัน ?

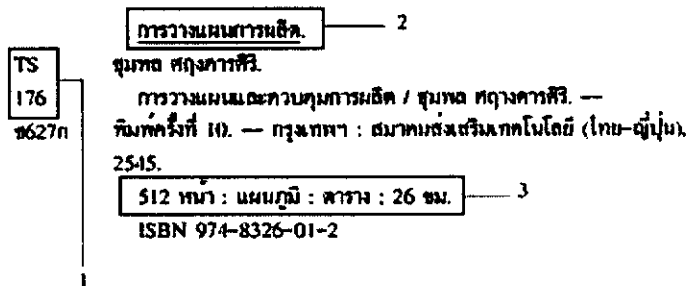
- ก. มหาวิทยาลัยบูรพา. บัณฑิตวิทยาลัย
- ข. ธนาคาร. ไทยท努
- ค. คุณหญิงแม้นมาส ชวลิต
- ง. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. คณะศิลปศาสตร์

จงศึกษาบัตรรายการนี้ แล้วตอบคำถาม

TS 176 ๑627ก	การวางแผนการผลิต. — 2 ชุมพล ศฤงคารศิริ. การวางแผนและควบคุมการผลิต / ชุมพล ศฤงคารศิริ. — พิมพ์ครั้งที่ 10. — กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2545. 512 หน้า : แผนภูมิ : ตาราง : 26 ซม. — 3 ISBN 974-8326-01-2
--------------------	--

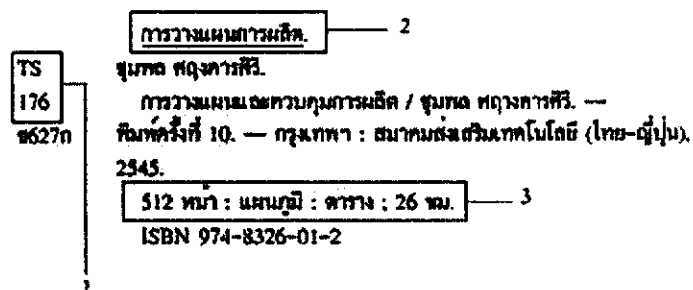
2. หมายเลข 1 คือส่วนประกอบใดของบัตรรายการ ?

- ก. เลขหมู่
- ข. เลขเรียกหนังสือ
- ค. เลขประจำตัวผู้แต่ง
- ง. เลข ISBN



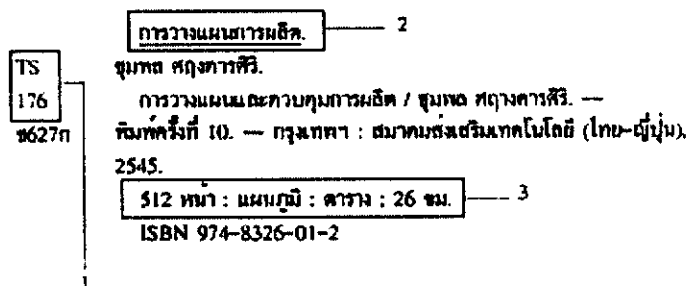
3. หมายเลข 2 คือส่วนประกอบใดของบัตรรายการ ?

- ก. ชื่อเรื่อง
- ข. หัวเรื่อง
- ค. ชื่อผู้แต่ง
- ง. สำนักพิมพ์



4. หมายเลข 3 คือส่วนประกอบใดของบัตรรายการ ?

- ก. ส่วนหมายเหตุ
- ข. พิมพ์ลักษณะ
- ค. แนวสืบค้น
- ง. บรรณลักษณะ



5. เลขเรียกหนังสือของบัตรนี้คือข้อใด ?

ก. TS

176

ข. 176

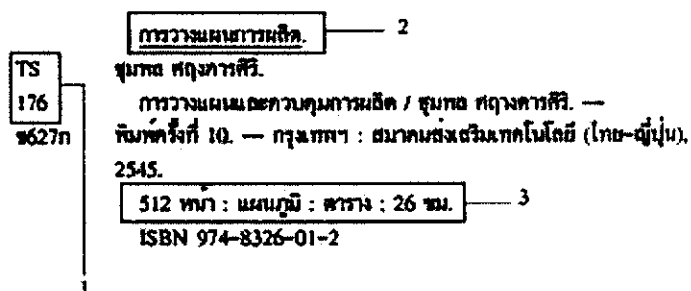
ช627ก

ค. TS

176

ช627ก

ง. 974-8329-82-8



6. จากข้อความ "สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)" หมายถึงส่วนใดของบัตรรายการ ?

ก. ชื่อผู้แต่ง

ข. ชื่อเรื่อง

ค. สำนักพิมพ์

ง. สถานที่พิมพ์

จงศึกษาบัตรรายการ แล้วตอบคำถาม

T Jolly, Vijay K. — 1
 339 Commercializing new technologies : getting from mind to
 .J64 market / Vijay K. Jolly. — Boston : Harvard Business School,
 1997.
 410 p. : 23 cm.
 ISBN 0-87584-760-9

I. INVENTIONS - MARKETING. I. Title. — 2

7. หมายเลข 1 คือส่วนประกอบใดของบัตรรายการ ?

- ก. Call number
- ข. Title
- ค. Edition
- ง. Author

T Jolly, Vijay K. — 1
 339 Commercializing new technologies : getting from mind to
 .J64 market / Vijay K. Jolly. — Boston : Harvard Business School,
 1997.
 410 p. : 23 cm.
 ISBN 0-87584-760-9

I. INVENTIONS - MARKETING. I. Title. — 2

8. หมายเลข 2 คือส่วนประกอบใดของบัตรรายการ ?

- ก. Tracing
- ข. Imprint
- ค. Title
- ง. Collation

T Jolly, Vijay K. — 1
 339 Commercializing new technologies : getting from mind to
 J64 market / Vijay K. Jolly. — Boston : Harvard Business School,
 1997.
 410 p. : 23 cm.
 ISBN 0-87584-760-9

1. INVENTIONS - MARKETING. I. Title. — 2

9. ต้องการค้นหาหนังสือเล่มนี้จากบัตรผู้แต่ง ควรค้นจากตัวอักษรใด ?

- ก. T
- ข. J
- ค. V
- ง. K

T Jolly, Vijay K. — 1
 339 Commercializing new technologies : getting from mind to
 J64 market / Vijay K. Jolly. — Boston : Harvard Business School,
 1997.
 410 p. : 23 cm.
 ISBN 0-87584-760-9

1. INVENTIONS - MARKETING. I. Title. — 2

10. หนังสือเล่มนี้ พิมพ์ครั้งที่เท่าไร ?

- ก. ครั้งที่ 1
- ข. ครั้งที่ 2
- ค. ครั้งที่ 3
- ง. ครั้งที่ 4

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

เรื่อง เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ตอนที่ 1.3 ประเภทของบัตรรายการ

1. บัตรหลัก มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าบัตรใด ?
 - ก. บัตรผู้แต่ง
 - ข. บัตรชื่อเรื่อง
 - ค. บัตรหัวเรื่อง
 - ง. บัตรโยง
2. ข้อใดคือบัตรที่ลงรายการบรรทัดแรกด้วยหัวเรื่องแล้วขีดเส้นใต้ ?
 - ก. บัตรเพิ่ม
 - ข. บัตรหลัก
 - ค. บัตรหัวเรื่องหนังสือภาษาไทย
 - ง. บัตรหัวเรื่องหนังสือภาษาต่างประเทศ
3. ข้อใดคือบัตรที่ลงรายการบรรทัดแรกด้วยชื่อผู้แต่งและมีแนวสืบค้น ?
 - ก. บัตรเพิ่ม
 - ข. บัตรหลัก
 - ค. บัตรหัวเรื่องหนังสือภาษาไทย
 - ง. บัตรหัวเรื่องหนังสือภาษาต่างประเทศ
4. ข้อใดคือบัตรที่ลงรายการบรรทัดแรกด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด ?
 - ก. บัตรเพิ่ม
 - ข. บัตรหลัก
 - ค. บัตรหัวเรื่องหนังสือภาษาไทย
 - ง. บัตรหัวเรื่องหนังสือภาษาต่างประเทศ
5. ข้อใดคือบัตรที่ลงรายการบรรทัดแรกด้วยชื่อผู้แปล ?
 - ก. บัตรเพิ่ม
 - ข. บัตรหลัก
 - ค. บัตรหัวเรื่องหนังสือภาษาไทย
 - ง. บัตรหัวเรื่องหนังสือภาษาต่างประเทศ

6. ข้อใดคือคุณสมบัตินิพนธ์ของบัตรโยง"ดูเพิ่มเติมที่" ?

- ก. บัตรที่มีชื่อผู้แต่งคนแรก แล้วใช้คำว่า"และคนอื่นๆ" ตามหลัง
- ข. บัตรที่มีชื่อหนังสืออยู่บรรทัดแรก ไม่ปรากฏแนวสืบค้นที่ส่วนล่างของบัตร
- ค. บัตรที่โยงหัวเรื่องที่ห้องสมุดไม่ใช่ไปยังหัวเรื่องที่ห้องสมุดใช้
- ง. บัตรที่แนะนำให้ค้นเพิ่มเติมจากหัวเรื่องอื่นๆที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กัน

7. จาการูป คือบัตรรายการประเภทใด ?

อาหารไทยชาววัง คำกับ ม.ล.ทรง
TX ธมนตรา ศุภวรรณ.
681 อาหารไทยชาววัง คำกับ ม.ล.ทรง. / ธมนตรา ศุภวรรณ. --
82988 กรุงเทพฯ : ชีเอตบุ๊คเซ็น, 2542.
 144 หน้า ; 23 ซม.
 ISBN 974-534-573-3

ก. บัตรหัวเรื่อง

ข. บัตรชื่อเรื่อง

ค. บัตรผู้แต่ง

ง. บัตรเพิ่ม

8. จาการูป คือบัตรรายการประเภทใด ?

QA Pohl, Ira.
76.73C153 C++ for Pascal Programmers / Ira Pohl. -- 2nd ed --
.P65 California : Benjamin, 1995.
 480 p. : ill. ; 23 cm.
 ISBN 0-8053-3158-1

1. C++ (Computer language program). I. Title.

ก. บัตรชื่อเรื่อง

ค. บัตรผู้แต่ง

ข. บัตรหัวเรื่อง

ง. บัตรเพิ่ม

9. บัตรผู้แปลจัดเป็นบัตรรายการประเภทใด ?

- ก. บัตรผู้แต่ง
- ข. บัตรโยง
- ค. บัตรเพิ่ม
- ง. บัตรหลัก

10. จากรูป คือบัตรรายการประเภทใด ?

Ping - pong
See
Table tennis

- ก. บัตรโยง
- ข. บัตรชื่อเรื่อง
- ค. บัตรเพิ่ม
- ง. บัตรหัวเรื่อง

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
เรื่อง เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ตอนที่ 1.4 การเรียงบัตรรายการ

1. ข้อใดเรียงบัตรผู้แต่งได้ถูกต้อง ?

1. ศุภร เสรีรัตน์.
2. ศุภรัตน์ เลิศพาณิชย์กุล.
3. ศุภฤกษ์ มั่นใจตน.
4. ศุภลักษณ์ สินธิชัย.

ก. (1) (2) (3) (4)

ข. (4) (3) (2) (1)

ค. (4) (2) (3) (1)

ง. (3) (2) (1) (4)

2. ข้อใดเรียงบัตรผู้แต่งได้ถูกต้อง ?

1. พงษ์พิมล
2. พจน์ ไชยเสนา
3. พ.เหมือนศิริ
4. พ.เมืองชมพู

ก. (2) (3) (1) (4)

ข. (3) (2) (4) (1)

ค. (3) (1) (4) (2)

ง. (4) (3) (1) (2)

3. ข้อใดเรียงบัตรผู้แต่งได้ถูกต้อง ?

1. D. H. Bacon
2. Arthur C. Guyton
3. Amin R. Ismail
4. John Dacey

ก. (2) (4) (1) (3)

ข. (3) (2) (1) (4)

ค. (1) (3) (4) (2)

ง. (1) (4) (2) (3)

4. ข้อใดเรียงบัตรชื่อเรื่องได้ถูกต้อง ?

1. ฤดูกาลแห่งหัวใจ
2. ภาอารยธรรมจะสูญสิ้น
3. โรงแรมผี
4. ลมบูรพา

ก. (1) (4) (3) (2)

ข. (3) (1) (4) (2)

ค. (3) (4) (1) (2)

ง. (4) (2) (1) (3)

5. ข้อใดเรียงบัตรชื่อเรื่องได้ถูกต้อง ?

1. 500 ปัญหาอิเล็กทรอนิกส์
2. 4 นักพูดผู้ยิ่งใหญ่
3. 138 กลยุทธ์ในการเพิ่มลูกค้า
4. 16 คดีดังพระแบล็กกลิสต์

ก. (4) (3) (2) (1)

ข. (2) (4) (3) (1)

ค. (3) (4) (2) (1)

ง. (1) (3) (4) (2)

6. ข้อใดเรียงบัตรชื่อเรื่องได้ถูกต้อง ?

1. A super hero
2. Batman return
3. The Firm
4. The Menam never sleeps

ก. (1) (2) (3) (4)

ข. (1) (3) (4) (2)

ค. (2) (3) (4) (1)

ง. (2) (1) (4) (3)

7. ข้อใดเรียงชื่อเรื่องได้ถูกต้อง ?

- ก. กงเกวียน ก้นกล่อง กระต่ายแสนกล ก่วยเตี้ยว
- ข. ก่วยเตี้ยว ก้นกล่อง กงเกวียน กระต่ายแสนกล
- ค. ก้นกล่อง ก่วยเตี้ยว กระต่ายแสนกล กงเกวียน
- ง. กระต่ายแสนกล กงเกวียน ก่วยเตี้ยว ก้นกล่อง

8. ข้อใดเรียงบัตรหัวเรื่องได้ถูกต้อง ?

1. ภูมิศาสตร์
2. ภาษาอากร
3. ภูมิศาสตร์กายภาพ
4. โภชนาการ

ก. (4) (3) (1) (2)

ข. (1) (4) (3) (2)

ค. (2) (1) (3) (4)

ง. (3) (1) (2) (4)

9. ข้อใดเรียงบัตรหัวเรื่องได้ถูกต้อง ?

1. ไทย--ประวัติศาสตร์--นวนิยาย
2. ไทย--ประวัติศาสตร์--การศึกษาและการสอน
3. ไทย--ประวัติศาสตร์--กรุงศรีอยุธยา
4. ไทย--ประวัติศาสตร์--กรุงรัตนโกสินทร์

ก. (1) (2) (3) (4)

ข. (3) (4) (2) (1)

ค. (2) (1) (3) (4)

ง. (3) (4) (1) (2)

10. ข้อใดเรียงบัตรหัวเรื่องได้ถูกต้อง ?

1. ศิลปกรรม--ไทย

ร.บุณนาค

2. ศิลปกรรม--ไทย

วัดพระศรีรัตนศาสดาราม

3. ศิลปกรรม--ไทย

ฉายา บุญเฉลิม

4. ศิลปกรรม--ไทย

ถวัลย์ ดัชนี

ก. (3) (4) (1) (2)

ข. (1) (2) (3) (4)

ค. (4) (1) (2) (3)

ง. (2) (4) (3) (1)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องที่ 1 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดช่วยผู้ใช้ที่มีปัญหาการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากห้องสมุด
 - ก. คู่มือบรรณารักษ์
 - ข. เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - ค. หนังสืออ้างอิงประเภทบอกแหล่งข้อมูล
 - ง. บัตรรายการ
2. ข้อใด ไม่ใช่ ความสำคัญของบัตรรายการ ?
 - ก. ช่วยให้ทราบเนื้อหาของหนังสือและวัสดุการศึกษา
 - ข. ช่วยให้ทราบว่าผู้แต่งกี่คน ใครบ้าง
 - ค. ช่วยให้ทราบแหล่งที่พิมพ์
 - ง. ช่วยให้ทราบจำนวนหน้าของหนังสือ
3. การลงบัตรรายการสิ่งพิมพ์ของหน่วยราชการข้อใดผิด
 - ก. กรมการฝึกหัดครู
 - ข. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยบูรพา
 - ค. มหาวิทยาลัยมหิดล. คณะวิทยาศาสตร์
 - ง. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. กองคลัง
4. ข้อใดเรียงบัตรผู้แต่งได้ถูกต้อง
 1. ทวีพันธ์ มหาวงศ์.
 2. ทรงพล มั่นคง.
 3. ทองก้อน พิมพ์รัตน์.
 4. ทศนีย์ อินทรประสิทธิ์.
 - ก. (2) (1) (3) (4)
 - ข. (1) (2) (4) (3)
 - ค. (2) (3) (4) (1)
 - ง. (1) (2) (3) (4)
5. จากหนังสือ 4 เล่ม ปรากฏชื่อผู้แต่ง ดังนี้ จงเรียงบัตรผู้แต่งให้ถูกต้อง ?
 1. Mike Schiffman
 2. Daniel R. Perley
 3. David A. Kelly
 4. Marc J. Rochkind
 - ก. (1) (3) (4) (2)
 - ข. (4) (1) (2) (3)
 - ค. (3) (2) (4) (1)
 - ง. (2) (3) (4) (1)

6. ข้อใดเรียงบัตรชื่อเรื่องได้ถูกต้อง

1. A Table of Two Cities
2. An Apple
3. The New Oxford Atlas
4. Advanced English

ก. (1) (2) (3) (4)

ข. (3) (1) (4) (2)

ค. (2) (3) (4) (1)

ง. (4) (2) (3) (1)

7. ข้อใดเรียงบัตรชื่อเรื่องได้ถูกต้อง ?

1. 25 ผู้ระลึกชาติ
2. 5200 Web รอบโลก ทั่วโลก
3. 7 เซียนชาบูไร
4. 800 ปัญหาภาษาอังกฤษ

ก. (1) (2) (3) (4)

ข. (1) (3) (4) (2)

ค. (3) (4) (1) (2)

ง. (3) (1) (4) (2)

8. ข้อใดเรียงบัตรชื่อเรื่องได้ถูกต้อง

- ก. แม่พระในบ้าน แม่พลอยหุง แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก แม่মনต์
- ข. แม่พระในบ้าน แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก แม่พลอยหุง แม่মনต์
- ค. แม่พลอยหุง แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก แม่พระในบ้าน แม่মনต์
- ง. แม่พลอยหุง แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก แม่মনต์ แม่พระในบ้าน

9. ข้อใดเรียงบัตรหัวเรื่องได้ถูกต้อง

1. จิตวิทยาสังคม
2. จิตวิทยา--พจนานุกรม
3. จิตวิทยาประยุกต์
4. จิตวิทยา--การศึกษาและการสอน

ก. (4) (2) (3) (1)

ข. (3) (4) (1) (2)

ค. (3) (1) (2) (4)

ง. (4) (3) (2) (1)

10. ข้อใดเรียงบัตรหัวเรื่องได้ถูกต้อง

1. เภสัชกรรม
2. โภชนาการ
3. ภูมิศาสตร์
4. ภูมิศาสตร์--กายภาพ

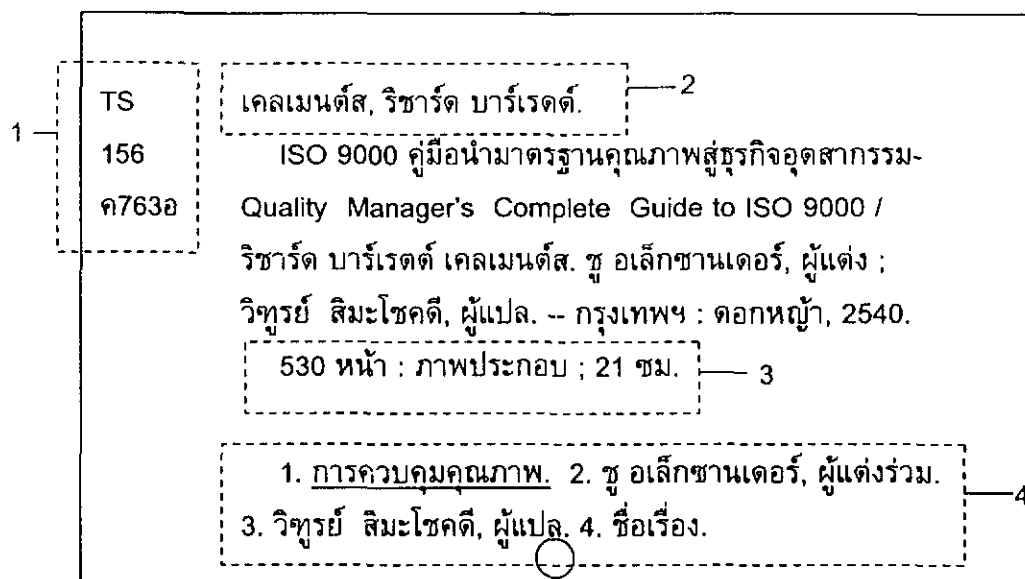
ก. (3) (1) (2) (4)

ข. (3) (4) (1) (2)

ค. (1) (2) (3) (4)

ง. (1) (3) (4) (2)

จงศึกษาบัตรรายการรูปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 11-15



11. หมายเลข 1 คือส่วนประกอบใด

ก. ครั้งที่พิมพ์

ข. เลขเรียกหนังสือ

ค. เลข ISBN

ง. เลขประจำตัวผู้แต่ง

12. หมายเลข 3 คือส่วนประกอบใด

ก. บรรณลักษณ์

ข. พิมพ์ลักษณ์

ค. ส่วนหมายเหตุ

ง. ชื่อชุด

13. แนวสับคัน คือหมายเลขใด

ก. 4

ข. 3

ค. 2

ง. 1

14. บัตรรายการนี้คือบัตรรายการประเภทใด

ก. บัตรผู้แต่งร่วม

ข. บัตรผู้แต่ง

ค. บัตรผู้แปล

ง. บัตรชื่อเรื่อง

15. ผู้แต่งหนังสือเล่มนี้ทั้งหมด คือใครบ้าง

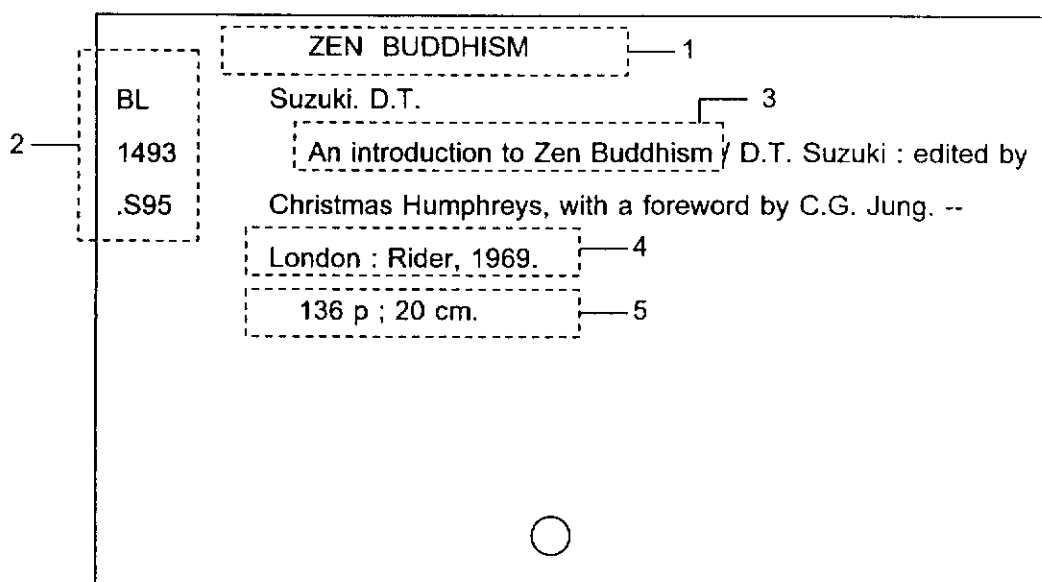
ก. ริชาร์ด บาร์เรตต์ เคลเมนต์ส

ข. ชู อเล็กซานเดอร์

ค. ริชาร์ด บาร์เรตต์ เคลเมนต์ส และชู อเล็กซานเดอร์

ง. ริชาร์ด บาร์เรตต์ เคลเมนต์ส, ชู อเล็กซานเดอร์และ วิฑูรย์ สิมะโชคดี

จงศึกษาบัตรรายการรูปที่ 2 นี้ แล้วตอบคำถามข้อ 16-20



16. Call number คือหมายเลขใด

- ก. 1
- ข. 2
- ค. 4
- ง. 5

17. หมายเลข 3 คือส่วนประกอบใด

- ก. Edition
- ข. Imprint
- ค. Author
- ง. Title

18. บัตรรายการนี้คือบัตรรายการประเภทใด

- ก. บัตรผู้แต่ง
- ข. บัตรเพิ่ม
- ค. บัตรหัวเรื่อง
- ง. บัตรชื่อเรื่อง

19. ผู้แต่งหนังสือเล่มนี้คือใคร

- ก. Christmas Hunphreys
- ข. D.T. Suzuki
- ค. C.G. Jung
- ง. S. Katayama

20. หนังสือเล่มนี้มีชื่อเรื่องว่าอะไร

- ก. D.T. Suzuki
- ข. An introduction to Zen Buddhism
- ค. Christmas Hunphreys
- ง. ZEN BUDDHISM

5. ปุ่ม หมายถึงข้อใด

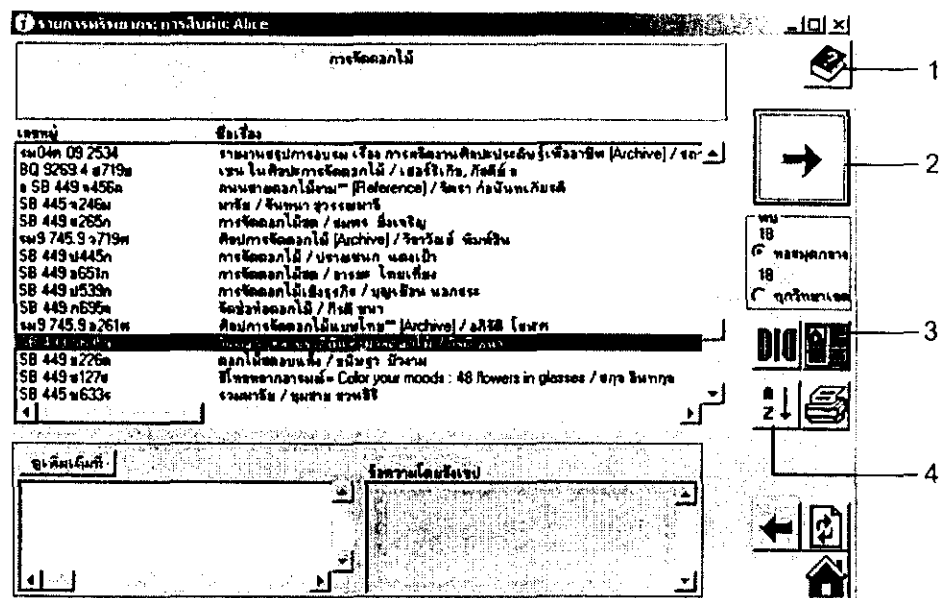
ก. กลับไปสู่หน้าจอแรกของการสืบค้น

ข. แสดงสถานะการจองทรัพยากรสารสนเทศ

ค. แสดงสถานะการยืมคืน

ง. แสดงรายละเอียดทางบรรณานุกรม

จากการสืบค้นโดยกำหนดหัวเรื่องว่า “การจัดดอกไม้” ปรากฏผลดังรูปนี้ จงตอบคำถามข้อ 6-7



6. ต้องการสืบค้นข้อมูลเฉพาะที่เป็นบทความเกี่ยวกับ “การจัดดอกไม้” ควรกดปุ่มใด ?

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

7. ต้องการทราบบรรณานุกรมหนังสือชื่อ “การจัดดอกไม้กุหลาบ ราชนิแห่งมวลดอกไม้” ควรกดปุ่มใด ?

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
เรื่อง เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ตอนที่ 2.2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1. www.yahoo.com เป็น search engine ประเภทใด

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ก. ฐานข้อมูลที่สถาบันบอกรับ | ข. สารบบ |
| ค. เครื่องช่วยค้น | ง. เครื่องช่วยค้นจากหลายเว็บไซต์ |

2. ข้อใดคือเว็บไซต์ช่วยค้น (Search engine)

- | | |
|----------------------|---------------------|
| ก. www.thaiware.com | ข. www.nectec.or.th |
| ค. www.arc.rit.ac.th | ง. www.sanook.com |

3. ลักษณะเด่นของการสืบค้นด้วย yahoo คือข้อใด

- | | |
|------------------------------|---|
| ก. ข้อมูลที่ได้มีความทันสมัย | ข. การค้นหาทำได้รวดเร็วกว่า |
| ค. ข้อมูลที่ได้มีมากกว่า | ง. มีการจัดเรียงข้อมูลเป็นหมวดหมู่ต่างๆ |

4. ข้อดีของการสืบค้นด้วยเว็บไซต์ google คือข้อใด

- | | |
|--------------------------------------|---|
| ก. สืบค้นได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | ข. สืบค้นได้รวดเร็วกว่าเว็บไซต์อื่นๆ |
| ค. ข้อมูลที่ได้มีความหลากหลาย | ง. มีการจัดเรียงข้อมูลเป็นหมวดหมู่ต่างๆ |

5. Search engine ไດสามารถสืบค้นข้อมูลภาษาไทยได้

- | | |
|------------|-------------|
| ก. Hotbot | ข. Siamguru |
| ค. Dogpile | ง. Excite |

6. ฐานข้อมูลที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีบอกรับ ถ้าต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ควรสืบค้นจากฐานข้อมูลใด ?

- | | |
|---------|---------------------------------------|
| ก. IEEE | ข. CAB Abstracts |
| ค. DAO | ง. ERIC Document Reproduction Service |

7. ฐานข้อมูลใดที่ให้ข้อมูลฉบับเต็ม (Full text)

- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| ก. CAB Abstracts | ข. DAO |
| ค. ABI/Inform Complete+BPO | ง. ERIC Document Reproduction Service |

8. ต้องการวิทยานิพนธ์การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ควรสืบค้นจากฐานข้อมูลใด

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| ก. BUBL Information Service | ข. CAB Abstracts |
| ค. IEEE | ง. DAO |

9. การสืบค้นฐานข้อมูล CAB Abstracts ถ้าต้องการข้อมูลที่มีเรื่องทั้งหมาและแมว ควรกำหนดคำสืบค้นอย่างไร

ก. dog or cat

ข. dog and cat

ค. dog + cat

ง. dog & cat

10. ข้อใด ไม่ใช่ คุณลักษณะของเว็บไซต์ที่ดี

ก. มีลิงค์ภายในเว็บและมีภาพตกแต่งมาก

ข. มีชื่อและสถานที่ติดต่อผู้จัดทำชัดเจน

ค. สามารถส่งข้อเสนอแนะได้

ง. มีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
เรื่อง เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

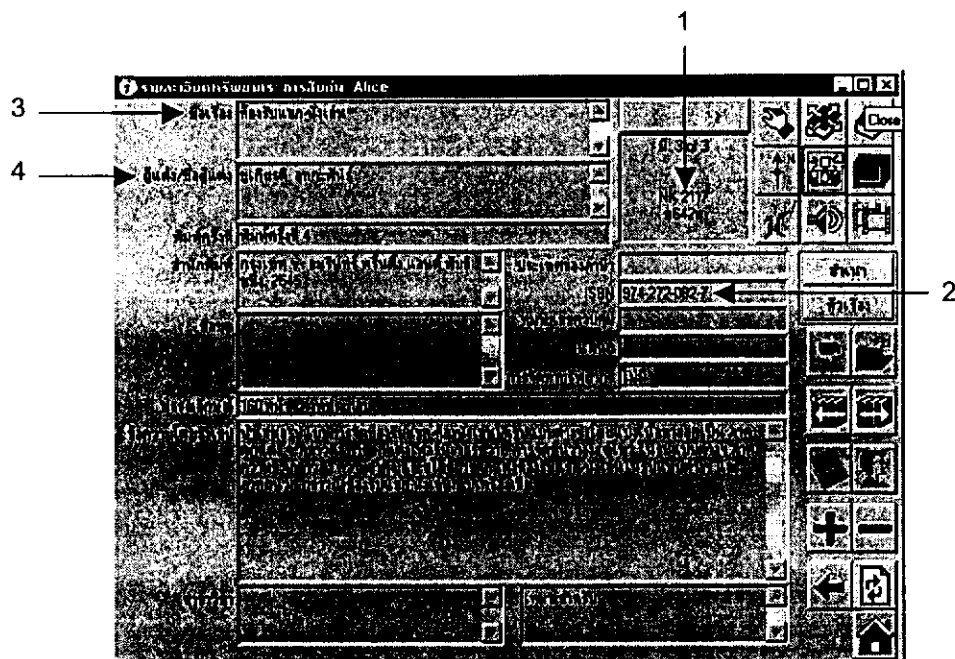
ตอนที่ 2.3 หลักการใช้เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ

1. ต้องการหาหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวในภาคอีสาน แต่เราไม่ทราบชื่อหนังสือ ไม่ทราบชื่อผู้แต่ง เราควรสืบค้นจากบัตรประเภทใด
 - ก. บัตรชื่อเรื่อง
 - ข. บัตรโยง
 - ค. บัตรหัวเรื่อง
 - ง. บัตรเพิ่ม
2. จากข้อความในบัตรรายการ “ถุงน้ำ ดูเพิ่มเติม นื่องอก” ถ้าต้องการหนังสือเกี่ยวกับนื่องอกสามารถใช้คำใด สืบค้นสารสนเทศให้ได้เนื้อหาตรงตามต้องการ
 - ก. ถุงน้ำ,นื่องอก
 - ข. นื่องอก
 - ค. ถุงน้ำ
 - ง. สุขภาพ-ถุงน้ำนื่องอก
3. ต้องการรวบรวมงานเขียนของ ม.ร.ว. คึกฤทธิ์ ปราโมช ควรค้นจากบัตรผู้แต่งอักษรใด
 - ก. ม
 - ข. ร
 - ค. ค
 - ง. ป
4. ต้องการค้นหาหนังสือที่เขียนโดย Jack C. McCormac ควรค้นจากบัตรผู้แต่งอักษรใด
 - ก. J
 - ข. C
 - ค. M
 - ง. ถูกทุกข้อ
5. ต้องการค้นหาหนังสือที่เขียนโดย Dr.Vijay K. Jolly ควรค้นจากบัตรผู้แต่งอักษรใด
 - ก. D
 - ข. V
 - ค. K
 - ง. J
6. จากรูปนี้ เลขเรียกหนังสือ คือข้อใด

Z	—	1
688	—	2
อ935ส	—	3

- ก. 1,2
- ข. 2,3
- ค. 1,2,3
- ง. 1,3

จงศึกษาผลการสืบค้นโดยใช้โปรแกรม Alice for Windows รูปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 7-8



7. ต้องจดยรายการในข้อใดเพื่อใช้ในการค้นหาทรัพยากรจากชั้น

- ก. 1
- ข. 2
- ค. 3
- ง. 4

8. ต้องการดูหน้าปกหนังสือ เพื่อง่ายต่อการค้นหาจากชั้น ควรกดปุ่มใด

- ก.
- ข.
- ค.
- ง.

9. ข้อใดคือลักษณะเว็บไซต์ที่ดีที่สุด

- ก. มีโฆษณาที่ทันสมัย น่าสนใจ
- ข. มีชื่อผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน
- ค. ข้อมูลมีหลากหลายทั้งเก่าและใหม่
- ง. การออกแบบมีสีสันสดใส ได้รับความสนใจ

10. ข้อใดคือเว็บไซต์ของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ?

- ก. www.arc.rmut.ac.th
- ข. www.edu.rmut.ac.th
- ค. www.hec.rmut.ac.th
- ง. www.fdm.rmut.ac.th

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องที่ 2 เครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดคือโปรแกรมที่สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลใช้เพื่อสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศภายในสถาบันวิทยบริการ

ก. CDS/ISIS

ข. Microsoft Access

ค. Dynix

ง. Alice for Windows

2. ข้อใดบอกตำแหน่งของหนังสือบนชั้นหนังสือ

ก. ชื่อผู้แต่ง

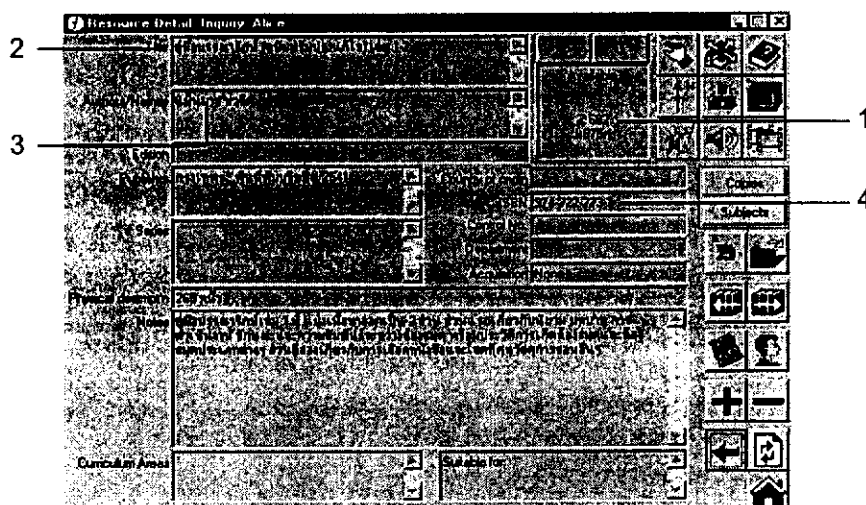
ข. ชื่อหนังสือ

ค. เลขเรียกหนังสือ

ง. เลข ISBN

จากรูป ซึ่งเป็นผลการสืบค้นข้อมูลผ่านโปรแกรม Alice for Windows จงตอบคำถาม

ข้อ 3-4



3. ข้อใดคือเลขเรียกหนังสือ

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

4. การสืบค้นเพื่อทราบสถานที่ตั้งของทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด ควรกดปุ่มใด

ก.

ข.

ค.

ง.

5. ถ้าต้องการข้อมูลภาษาไทยจากเว็บควรใช้ Search engine ไດ

ก. Yahoo

ข. Excite

ค. Hot Bot

ง. Sanook

6. ข้อใดเป็น Search engine สำหรับสืบค้นสารสนเทศภาษาต่างประเทศที่แบ่งเป็นหมวดหมู่
 - ก. Thai Find
 - ข. Hunsu
 - ค. Orientation
 - ง. Yahoo
7. การสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศในสถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถสืบค้นได้ที่เว็บไซต์ใด
 - ก. www.yahoo.com
 - ข. www.rit.ac.th
 - ค. www.edu.rit.ac.th
 - ง. www.arc.rit.ac.th
8. การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลอ้างอิงที่สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลบอกรับ เกี่ยวกับระบบงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ควรสืบค้นจากฐานข้อมูลชื่อว่าอะไร
 - ก. ABI/Inform Complete+BPO
 - ข. Ei Compendex
 - ค. IEEE
 - ง. Journal Link
9. ต้องการทราบข้อมูลงานวิจัยการวางแผนงานธุรกิจ ควรสืบค้นจากฐานข้อมูลชื่อว่าใด
 - ก. ABI/Inform Complete+BPO
 - ข. CAB Abstracts
 - ค. IEEE
 - ง. BUBL Information Service
10. ในการสืบค้นข้อมูลจาก CAB Abstracts เพื่อหาข้อมูลที่มีเรื่องเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรและปลาในเล่มเดียวกัน ควรกำหนดคำสืบค้นอย่างไร
 - ก. pig or fish
 - ข. pig and fish
 - ค. pig + fish
 - ง. pig & fish

ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด

ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี

และรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินบทเรียน

แบบประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา)

วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด

ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี

คำชี้แจง บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ท่านกำลังประเมินอยู่นี้ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ใด

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การประเมิน

5 = ดีมาก

4 = ดี

3 = พอใช้

2 = น้อย

1 = ควรปรับปรุง

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. คุณภาพด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้อง กับจุดประสงค์					
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอ เนื้อหา					
1.4 ความชัดเจนในการนำ เสนอเนื้อหา					
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับของผู้เรียน					
2. คุณภาพด้านการประเมิน					
2.1 ความสอดคล้องของ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน กับจุดประสงค์					
2.2 ความสอดคล้องของ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน กับเนื้อหา					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์					
2.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด

ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี

คำชี้แจง บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ท่านกำลังประเมินอยู่นี้ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ใด

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การประเมิน

5 = ดีมาก

4 = ดี

3 = พอใช้

2 = น้อย

1 = ควรปรับปรุง

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. คุณภาพด้านกราฟิกและเสียง					
1.1 มีความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ					
1.2 ภาพมีขนาดเหมาะสม					
1.3 มีการวางภาพในตำแหน่งที่เหมาะสม					
1.4 ภาพที่นำเสนอมีความชัดเจน					
1.5 ภาพเคลื่อนไหวไม่รบกวนผู้เรียน					
1.6 การออกแบบโดยรวมน่าสนใจ					
1.7 ระดับความดังของเสียงเหมาะสม					
2. คุณภาพด้านตัวอักษรและการใช้สี					
2.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้เหมาะสม					
2.2 ขนาดตัวอักษรเหมาะสมและอ่านได้ชัดเจน					
2.3 สีของพื้นหลังมีความเหมาะสมกับตัวอักษร					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.4 สีของหัวข้อชัดเจนและ มีความเหมาะสม					
2.5 สีของตัวอักษรในเนื้อหา มีความเหมาะสม					
3. คุณภาพด้านการจัดการ บทเรียน					
3.1 ผู้เรียนสามารถใช้บทเรียน ได้สะดวก					
3.2 ผู้เรียนสามารถใช้บทเรียน ได้ด้วยตนเอง					
3.3 ผู้เรียนสามารถควบคุม การใช้บทเรียนได้ดี					
3.4 การเชื่อมโยง (Links) ใช้ งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
3.5 สามารถเชื่อมโยงไปยัง หัวข้อต่างๆได้อย่างรวดเร็ว					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. รองศาสตราจารย์ ดร. พิมลพรรณ เรพเพอร์ ประเสริฐวงศ์
2. รองศาสตราจารย์พวา พันธุ์เมฆา
3. อาจารย์ ดร. อนงค์ อนันตริยเวช

มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลย
อลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. รองศาสตราจารย์ ดร. สุรัชย์ สิกขามันติค
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รสริน พิมลบรรยงก์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ อภิบาลศรี

มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

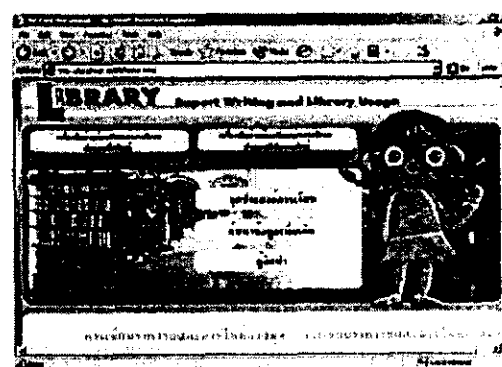
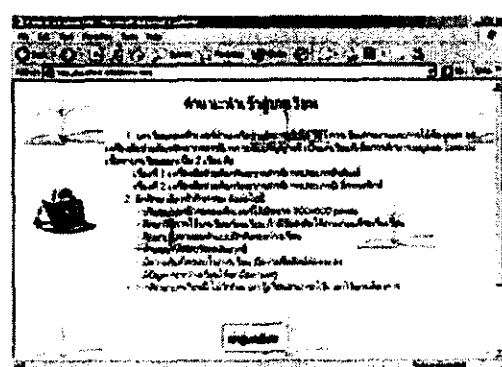
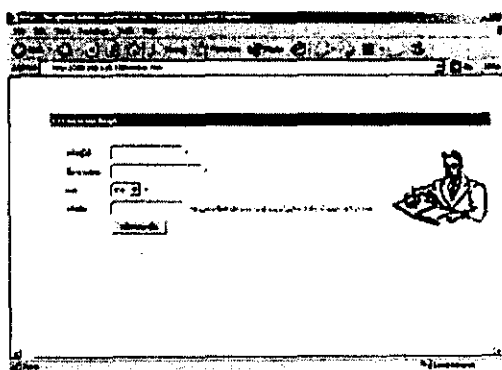
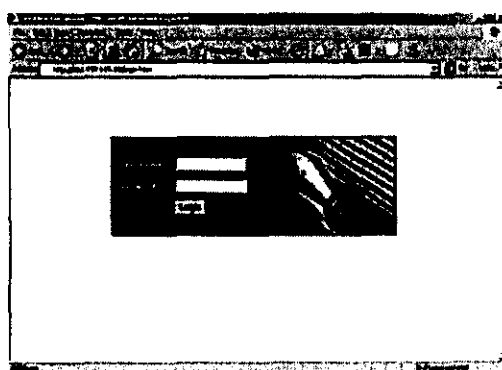
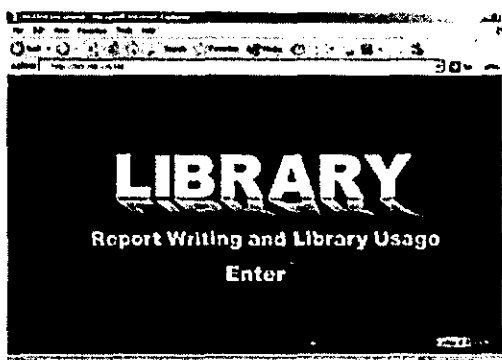
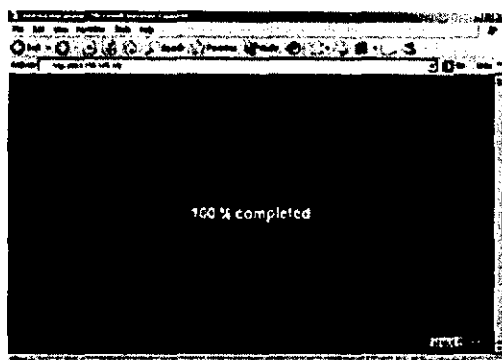
ภาคผนวก ง

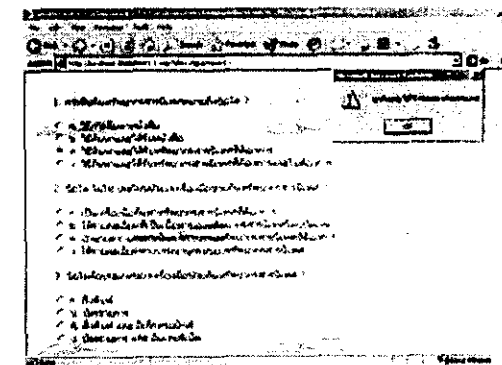
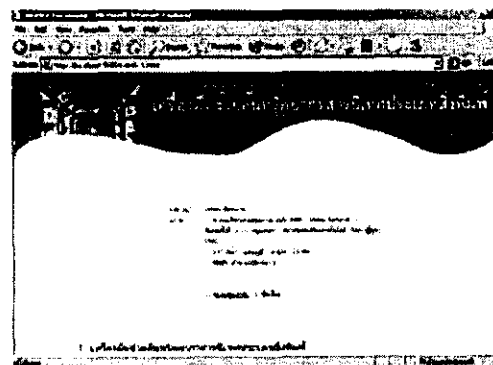
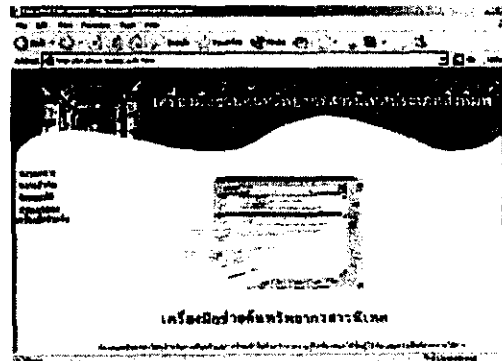
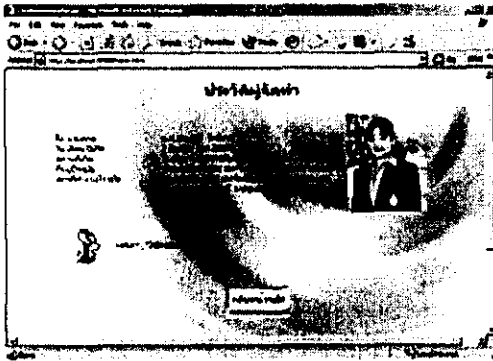
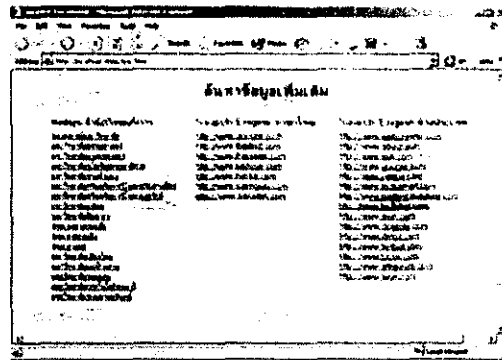
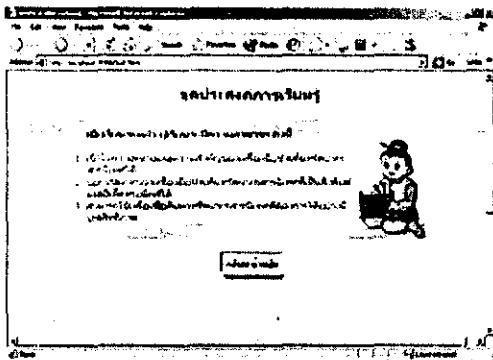
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

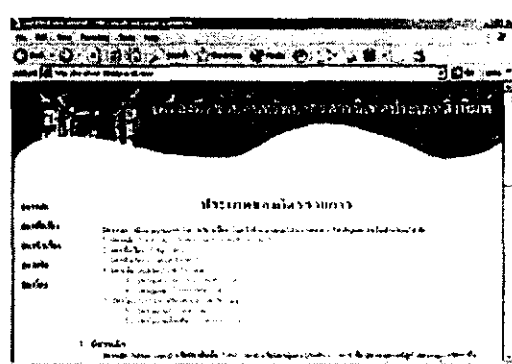
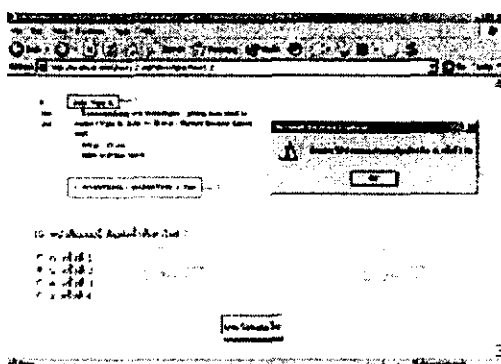
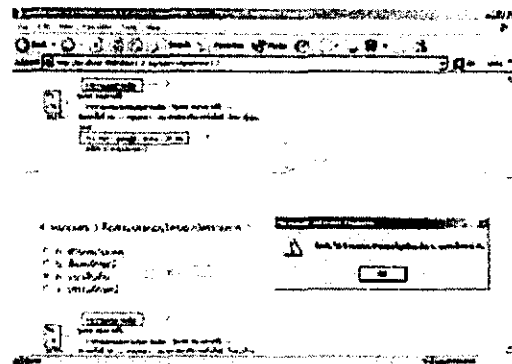
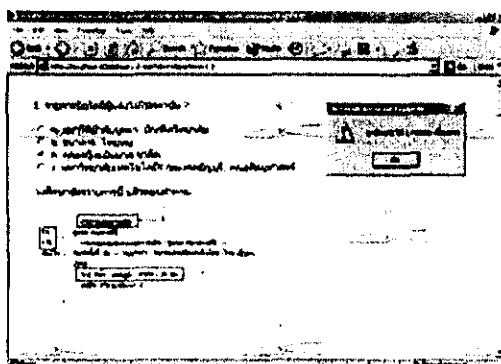
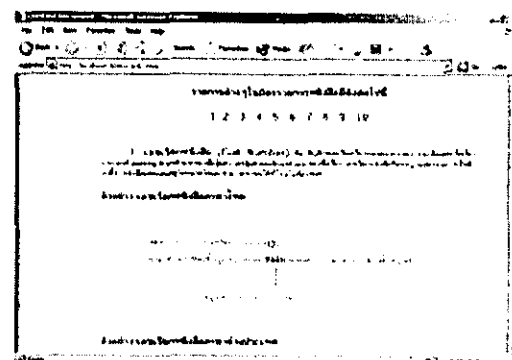
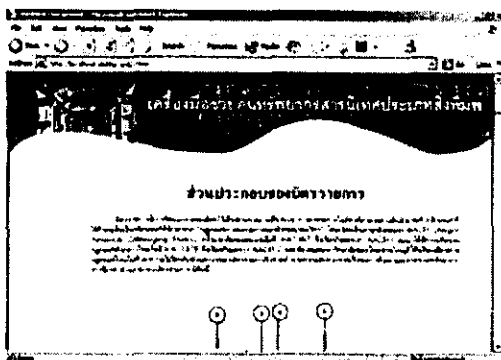
วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด

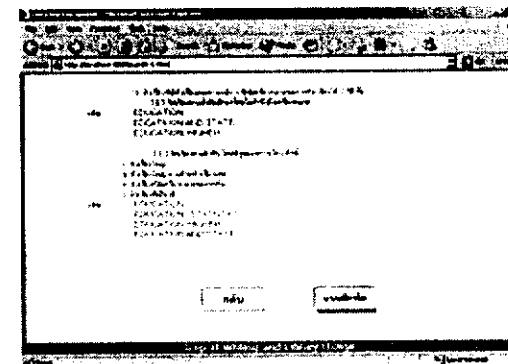
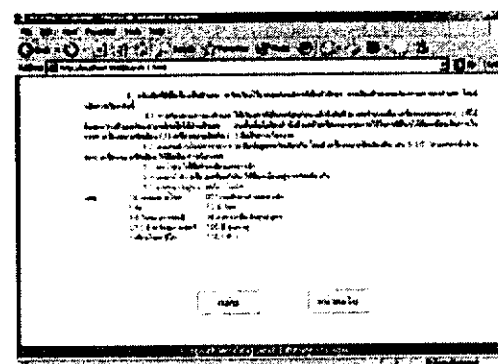
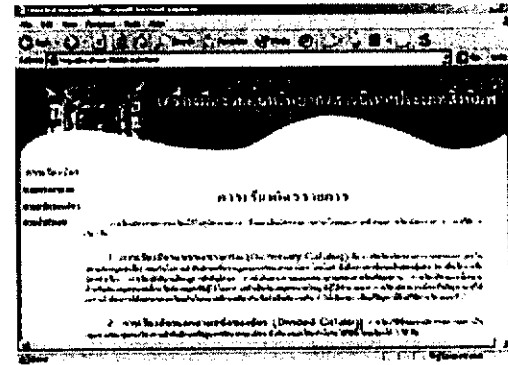
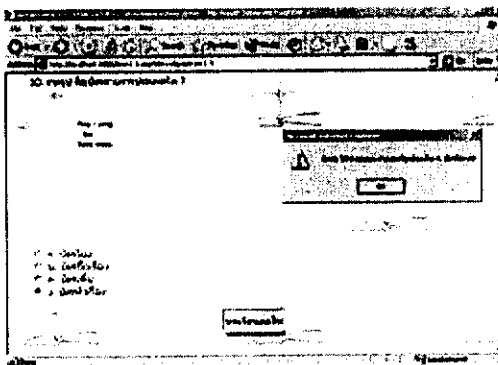
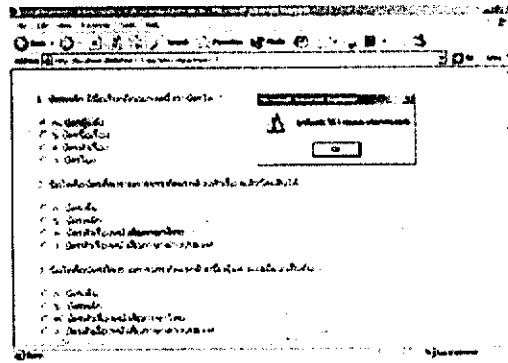
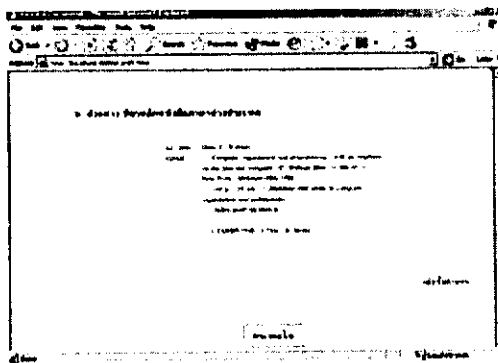
ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระดับชั้นปริญญาตรี

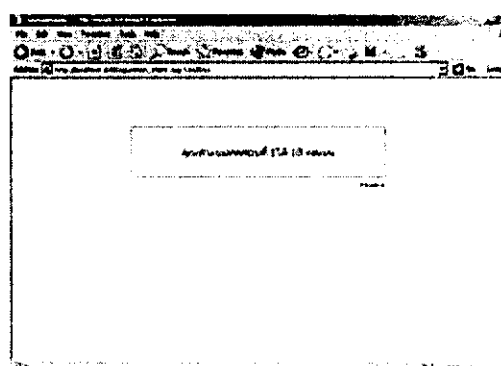
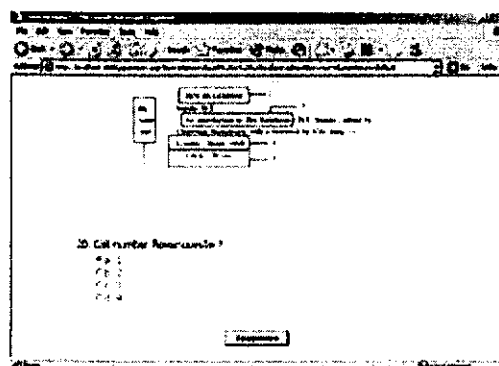
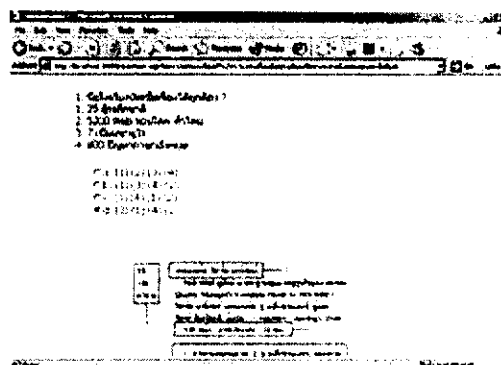
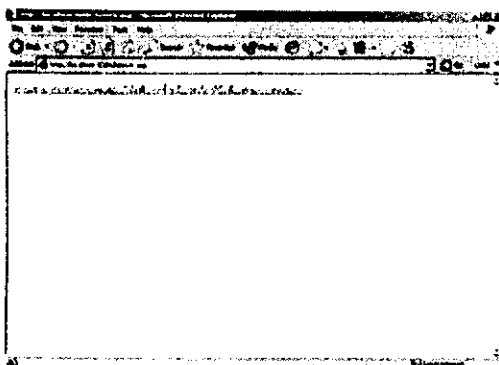
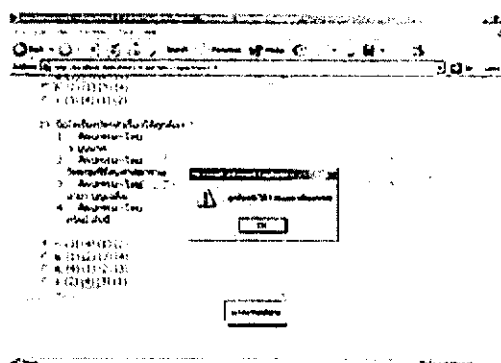
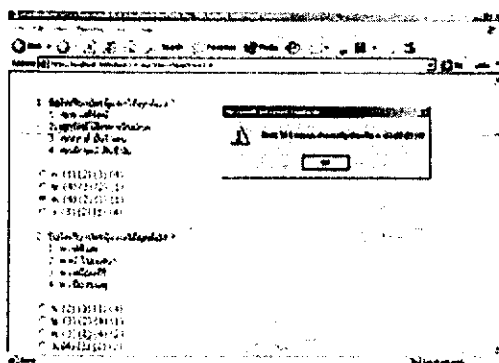
ตัวอย่างหน้าจอบทเรียน
(www.arc.rmut.ac.th/library)

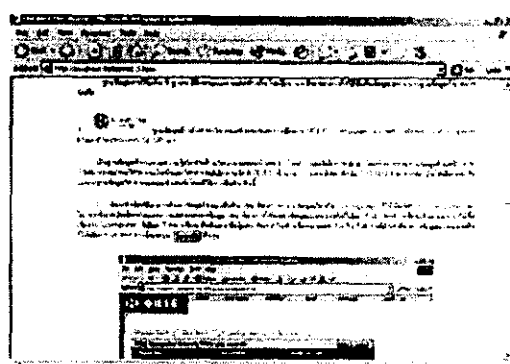
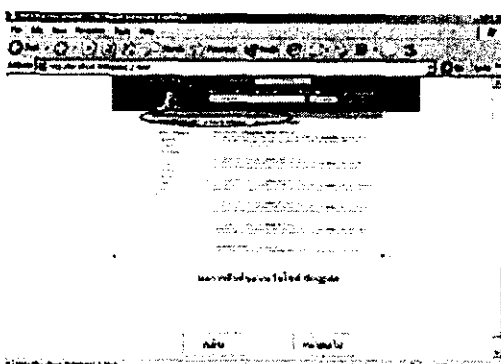
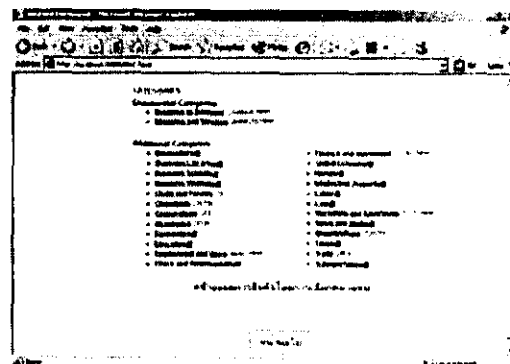
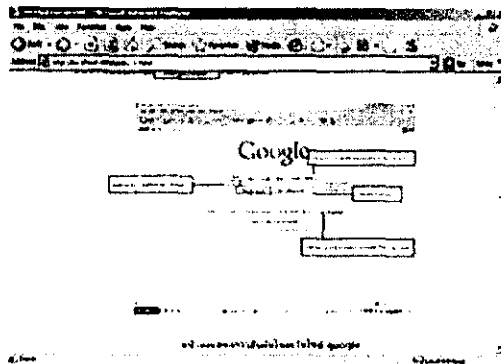
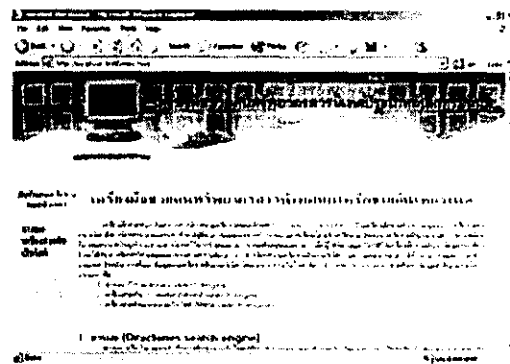
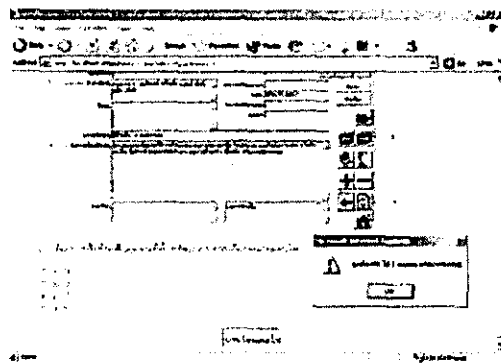


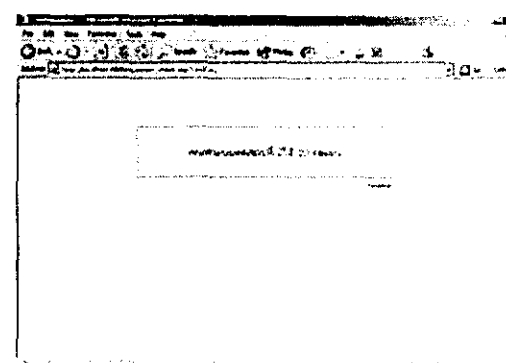
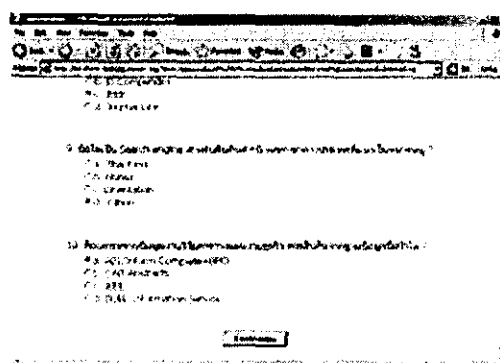
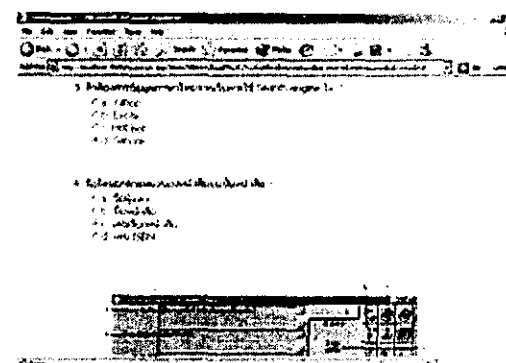
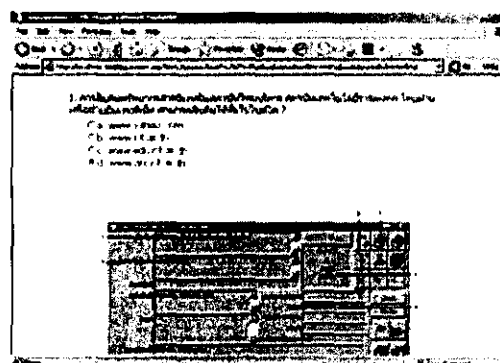
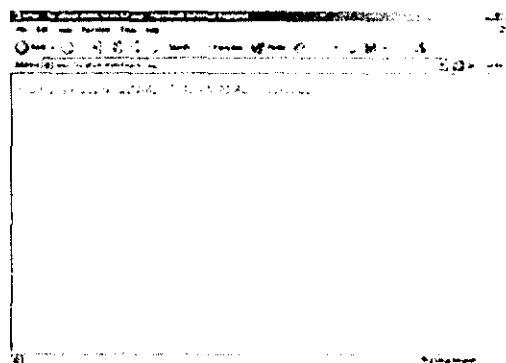
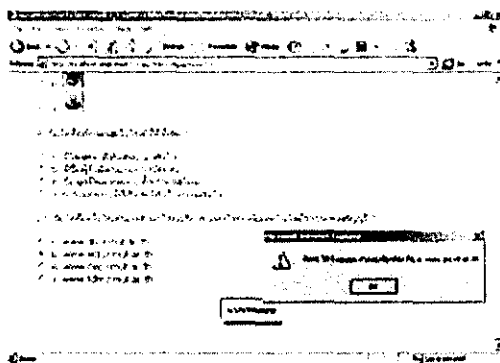












ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ สกุล	นางสาวสายธาร โพธิราช
วันเดือนปีเกิด	7 มีนาคม 2515
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านพักข้าราชการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับ 5
สถานที่ทำงาน	สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2532	มัธยมศึกษา โรงเรียนสุนารีวิทยา
พ.ศ. 2538	ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) วิชาเอกเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา สถาบันราชภัฏนครราชสีมา
พ.ศ. 2548	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ