

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

WEB SITE DEVELOPMENT FOR SEARCHING
INFORMATION OF PSYCHOLOGISTS



อาจารย์พินิตา จันทกรรณต์

ภาควิชาภาษาและสังคม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

RCH

2551

TK

5105.888

พ 199 ก

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....

วัน,เดือน,ปี.....

105839

4 S.ค. 2552

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

**WEB SITE DEVELOPMENT FOR SEARCHING
INFORMATION OF PSYCHOLOGISTS**



**ภาควิชาภาษาและสังคม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่องวิจัย : การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา
ผู้วิจัย : อาจารย์พนิดา จันทกรานต์
สถาบัน : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปี พ.ศ. : 2551

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา หากคุณภาพและศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยาที่ใช้เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 2 ขั้นตอนหลัก คือ เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา และออกแบบระบบฐานข้อมูลนักจิตวิทยา ซึ่งในการออกแบบระบบฐานข้อมูลนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 5 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ 2) ออกแบบฐานข้อมูล 3) สร้างฐานข้อมูล 4) ทดสอบและประเมินผล 5) นำระบบฐานข้อมูลไปใช้งาน

กลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาเว็บไซต์ คือ ข้อมูลนักจิตวิทยา จำนวน 50 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของเว็บไซต์ คือ ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยาและด้านการออกแบบสื่ออย่างละ 3 คน รวมเป็น 6 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของเว็บไซต์ คือ ผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ คือ Macromedia Dreamweaver MX 2004 และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ใช้งานฐานข้อมูล คือ Mysql 5

ผลการวิจัยสรุปว่า

- 1.เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาที่พัฒนาขึ้นสามารถสืบค้นชื่อนักจิตวิทยา, สืบค้นได้ตามกลุ่มต่างๆของนักจิตวิทยาและสามารถสืบค้นจากอักษรตัวแรกของชื่อนักจิตวิทยาได้ ผลที่ได้จากการสืบค้นสามารถแสดงชื่อของนักจิตวิทยา, ภาพ, ช่วงอายุ, สถาบันการศึกษาที่จบการศึกษา, รายละเอียดข้อค้นพบที่ได้เผยแพร่ของนักจิตวิทยา
2. ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาที่พัฒนาขึ้นในด้านเนื้อหาจิตวิทยาและด้านการออกแบบสื่อ ในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก
3. ตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาที่พัฒนาขึ้น ในด้านความเหมาะสมของเว็บไซต์ ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ดี

Research Title : Web Site Development for Searching Information Of Psychologists
Researcher : Panida Jantaragrang
Institute : King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Year : 2008

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop a web site for searching information of psychologists and to evaluate the quality and usability of the web site based on the opinions of the experts in the fields and users, respectively.

The process in developing the web site consisted of two main steps: Collecting information of the psychologists and designing a database. There were five steps in designing the database: 1) Database initial study, 2) database design, 3) implementation and loading, 4) testing and evaluation, and 5) operation.

The study collected the information of fifty psychologists. The design used Macromedia Dreamweaver MX 2004 to develop and maintain the web site. Mysql 5 was utilized to construct the database of selected psychologists. Then, three experts in psychology and three experts in multimedia design were asked to evaluate the quality and usability of the web site. In addition, thirty volunteers interested in psychology also helped to evaluate the web site.

The study has obtained the following conclusions:

1. The designed web site provides users with relevant information: 1) psychologists' names, 2) portraits, 3) periods of living, 4) educational backgrounds, and 5) contributions.
2. According to the experts in psychology and multimedia design, the design of the web site and its contents are excellent.
3. According to the thirty volunteer users, the web site in general is good.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลพร วรจิตตานนท์ คุณอภิรมย์ กาวี คุณเสาวลักษณ์ วัฒนานิกร คุณศักย์ชัย เพชรสุวรรณ ที่มีส่วนให้การช่วยเหลือในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่สนับสนุนงบประมาณจากเงินรายได้ประจำปีงบประมาณ 2551 ภายใต้โครงการสนับสนุนงานวิจัยที่มุ่งเน้นผลิตนักวิจัยหน้าใหม่ให้กับผู้วิจัยครั้งนี้

พนิดา จันทร์ทรานต์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 เว็บไซต์.....	8
2.2 การสร้างและพัฒนาเว็บไซต์.....	9
2.3 ระบบฐานข้อมูล.....	16
2.4 โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX 2004	37
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา.....	40
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	42

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	59
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	59
5.2 อภิปรายผล.....	61
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	62
บรรณานุกรม.....	64

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ข้อกำหนดของการใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows และUNIX.....	13
2.2 จำนวนรายชื่อนักจิตวิทยาที่ปรากฏในหนังสือเกี่ยวกับจิตวิทยา โดยผู้แต่งจากหนังสือ ภาษาต่างประเทศและภาษาไทย.....	40
2.3 จำนวนรายชื่อนักจิตวิทยาที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์.....	40
4.1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ.....	56
4.2 แสดงผลการศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา.....	57



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การทำงานของเอกสารเว็บที่สัมพันธ์กับระบบปฏิบัติการต่างๆ	9
2.2 กำหนดโครงสร้างของเว็บ.....	10
2.3 การกำหนดไคเร็กทอรีของเว็บไซต์.....	12
2.4 ไฟล์ภาพที่ไม่สามารถนำมาสร้างเอกสารเว็บ เพราะมีส่วนขยายเป็น .bmp, .tif.....	12
2.5 ไฟล์เอกสารต่างๆ ที่ผิดพลาด เพราะชื่อไฟล์เป็นภาษาไทย หรือมีช่องว่าง.....	13
2.6 ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล.....	24
2.7 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล.....	27
2.8 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล.....	28
2.9 การออกแบบฐานข้อมูล.....	32
2.10 แสดงส่วนประกอบของ Dreamweaver.....	39
4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์.....	52
4.2 หน้าแสดงการค้นหาแบบ Advance Search.....	53
4.3 หน้าแสดงผลการค้นหา โดยเลือกจากลุ่มนักจิตวิทยา.....	53
4.4 หน้าแสดงผลการค้นหา โดยเลือกจาก Index ภาษาอังกฤษ.....	54
4.5 หน้าแสดงผลการค้นหา โดยระบุคำค้นในช่องค้นหา.....	54
4.6 หน้าแสดงรายละเอียดของนักจิตวิทยาที่ได้จากการค้นหา.....	55

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวโน้มในสภาพสังคมปัจจุบันที่ปรากฏออกมาให้เห็นชัดแล้วว่าความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารเป็นช่องทางที่สำคัญในการถ่ายทอดเนื้อหา ความรู้ และประสบการณ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ตเป็นการสร้างรูปแบบการเรียนรู้แบบใหม่ซึ่งผู้เรียนจะเรียนผ่านเครื่องมือที่เรียกว่าเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งจะเรียกการเรียนรู้แบบนี้ว่า “การเรียนรู้แบบออนไลน์” หรือ “E-LEARNING” (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545)

ระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์จะช่วยเพิ่มความสามารถในการสอนของอาจารย์และเพิ่มความสามารถในการเรียนของนักศึกษา โดยจะช่วยในการจัดเก็บ ค้นหาและเข้าถึงข้อมูลการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้สะดวก รวดเร็วขึ้น โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปยังแหล่งความรู้ การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการจัดกิจกรรมการสอนจึงเป็นการเปิดระบบการศึกษาเข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตสมัย

ในปัจจุบันมีเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้และสืบค้นข้อมูลที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนที่มากมายและหลากหลายในแต่ละสาขาวิชาต่างๆ เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การแพทย์ คอมพิวเตอร์ การศึกษา ฯลฯ ให้ได้สืบค้นข้อมูลและเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ แต่เว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้และสืบค้นข้อมูลในศาสตร์ทางจิตวิทยา โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาในกลุ่มต่างๆ ของสาขาจิตวิทยาที่ได้ทำการทดลองและค้นพบองค์ความรู้หรือมีความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาในทางด้านจิตวิทยาจะเป็นภาษาต่างประเทศโดยส่วนใหญ่ แต่ยังไม่มีการพัฒนาให้มีเว็บไซต์ที่จะให้ข้อมูลในด้านนี้เกิดขึ้นเป็นภาษาไทย

ศาสตร์ทางด้านจิตวิทยา เป็นศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์โดยตรงในทุกขั้นตอนของชีวิต จะเห็นได้ว่าสถาบันการศึกษาทุกแห่งได้จัดให้วิชาจิตวิทยาเป็นวิชาหนึ่งที่นักศึกษาต้องเลือกเรียนในการศึกษาตามหลักสูตรต่างๆ ในวิชาจิตวิทยาจะมีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและกระบวนการของจิตอย่างเป็นระบบ ซึ่งการได้มาซึ่งความรู้ในศาสตร์ทางจิตวิทยานั้นเป็นแขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์ทางพฤติกรรมหรือพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science) โดยมีนักจิตวิทยาได้ทำการศึกษาและทดลองในเรื่องต่างๆอย่างเป็นระบบ จนเกิดเป็นทฤษฎีและข้อความรู้ที่ได้มาก็ได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้ในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมและสังคมที่มนุษย์อาศัยอยู่ ดังนั้นการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลของนักจิตวิทยาในกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ ของสาขาจิตวิทยาเป็นสิ่งที่สำคัญมาก โดยความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลของนักจิตวิทยา ในแง่ของการค้นพบข้อความรู้จากการทดลองจนเกิดเป็นทฤษฎีต่างๆในทางจิตวิทยาหรือความเชี่ยวชาญของนักจิตวิทยา ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ และข้อค้นพบที่ได้เผยแพร่(Contributions) ของนักจิตวิทยาแต่ละคนในกลุ่มต่างๆ ของสาขาจิตวิทยามากขึ้น และสามารถเชื่อมโยงไปสู่การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ หากมีการพัฒนาเป็นเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาในกลุ่มต่างๆ ของสาขาจิตวิทยาพร้อมรูปของนักจิตวิทยาและแสดงให้เห็นถึงการทดลองของนักจิตวิทยาเหล่านั้น รวมทั้งสรุปให้เห็นถึงหลักการเรียนรู้จะทำให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะ เป็นประโยชน์กับผู้เรียนเป็นอย่างมาก

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาแล้วจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาขึ้นมา เพื่อก่อให้เกิดความสะดวกในการที่จะสามารถค้นหาและสืบค้นข้อมูลที่เป็นภาษาไทยได้อย่างรวดเร็วและทันสมัย ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาด้านจิตวิทยามากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
3. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา

1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวความคิดในการออกแบบเว็บไซต์

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดในการออกแบบเว็บไซต์ของ อรุณ เลิศพิบูลย์ ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ดังนี้ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2545) [Internet]

- 1.1 วางแผนการพัฒนาเว็บไซต์
- 1.2 กำหนดไคเร็กทอรี
- 1.3 สร้างภาพ หรือจัดหาภาพ
- 1.4 สร้างเอกสารเว็บ
- 1.5 ตรวจสอบผลเอกสารเว็บผ่านบราวเซอร์
- 1.6 ส่งข้อมูลไปเก็บที่เครื่องให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของกิตติ ภัคดิวัฒน์กุลและจำลอง ครุอุตสาหะ (2546 : 97-98) ซึ่งมี 6 ขั้นตอน มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดมาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ โดยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

ทำการวิเคราะห์ถึงความต้องการของกลุ่มผู้ที่จะเป็นผู้ใช้เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา โดยศึกษาจากปัญหาและความต้องการในด้านต่างๆ ของกลุ่มผู้ที่จะเป็นผู้ใช้เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา เพื่อที่จะนำไปกำหนดจุดมุ่งหมาย ขอบเขต และกฎระเบียบต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลของนักจิตวิทยา เพื่อที่จะนำไปกำหนดเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป

2.2 การออกแบบฐานข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา มาทำการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลของนักจิตวิทยา ในทั้ง 3 ระดับ คือ

- 1) ออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด
- 2) ออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก
- 3) ออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ

2.3 สร้างฐานข้อมูล

นำโครงสร้างฐานข้อมูลของนักจิตวิทยาที่ได้ออกแบบไว้ มาสร้างเป็น ฐานข้อมูลของนักจิตวิทยา เพื่อที่จะใช้เก็บข้อมูลของนักจิตวิทยาที่ได้ทำการรวบรวมมา

2.4 ทดสอบและประเมินผล

นำระบบฐานข้อมูลของนักจิตวิทยาที่ได้พัฒนาขึ้นมาทำการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ รวมทั้งประเมินความสามารถของระบบฐานข้อมูลของนักจิตวิทยาและนำผลที่ได้จากการทดสอบและการประเมินมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลของนักจิตวิทยา และสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

2.5 นำระบบฐานข้อมูลไปใช้งาน

นำระบบฐานข้อมูลของนักจิตวิทยาที่ได้พัฒนาขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้ใช้ได้ทำการใช้งานจริง

3. การหาคุณภาพและความเหมาะสมของเว็บไซต์

ในการศึกษาคุณภาพ และความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของบรรพต ชมงาม (2539 : 23-24) มาเป็นกรอบแนวคิดในการ

สร้างแบบประเมินคุณภาพและแบบสอบถามความเหมาะสมของเว็บไซต์ โดยในการประเมินการใช้เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยทำการประเมิน 2 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

1) การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

เป็นการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ ซึ่งจะเป็นการประเมินเกี่ยวกับการทำงานทุกๆ ส่วนของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา เช่น ความแม่นยำในการประมวลผลของเว็บไซต์ ความรวดเร็วในการทำงาน ความถูกต้องในด้านเนื้อหาและความเหมาะสมของการนำเสนอข้อมูล โดยใช้แบบประเมินเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) การประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีความสนใจทางด้านจิตวิทยา

เป็นการประเมินความเหมาะสมของเว็บไซต์ ซึ่งจะเป็นการประเมินในด้านความเหมาะสมของการใช้งานส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์และผลการทำงานของเว็บไซต์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

ประชากร คือ ข้อมูลของนักจิตวิทยา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลของนักจิตวิทยาในกลุ่มต่างๆ จากจำนวน 10 กลุ่มของสาขาจิตวิทยา จำนวน 50 คน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงจากหนังสือเกี่ยวกับจิตวิทยาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และการค้นหาข้อมูลของนักจิตวิทยาและภาพจากอินเทอร์เน็ต

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

ประชากร คือ ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยาและด้านการออกแบบสื่อ (ผู้ที่มีความสามารถในการให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอของเว็บไซต์ ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว ภาษาที่ใช้ในเว็บไซต์)

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยาและด้านการออกแบบสื่อ (ผู้ที่มีความสามารถในการให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอของโปรแกรม ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว ภาษาที่ใช้ในโปรแกรม) อย่างละ 3 คน รวมเป็น 6 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3

ประชากร คือ ผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยาซึ่งจะเป็นนักศึกษาที่ผ่านการเรียนในวิชาทางด้านสาขาจิตวิทยา เช่น จิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาอุตสาหกรรม ฯลฯ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยาซึ่งจะเป็นนักศึกษาที่ผ่านการเรียนในวิชาทางด้านสาขาจิตวิทยา เช่น จิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาอุตสาหกรรม ฯลฯ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ได้มาจากการอาสาสมัคร จำนวน 30 คน

1.4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรที่ศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

ตัวแปรที่ศึกษา คือ การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

2. ตัวแปรที่ศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

ตัวแปรต้น คือ การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

ตัวแปรตาม คือ คุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3. ตัวแปรที่ศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3

ตัวแปรต้น คือ การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

ตัวแปรตาม คือ ความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา

1.4.3 ขอบเขตเนื้อหาที่ศึกษา

ในเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลของนักจิตวิทยา จะมีข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาในกลุ่มต่างๆ จากจำนวน 10 กลุ่มของสาขาจิตวิทยา จำนวน 50 คน ประกอบด้วยรายชื่อนักจิตวิทยาแยกตามกลุ่มต่างๆ ของสาขาจิตวิทยา มีข้อมูลประกอบการค้นพบองค์ความรู้ที่ได้จากการทดลองและรายละเอียดเกี่ยวกับข้อค้นพบที่ได้เผยแพร่ (Contributions) ของนักจิตวิทยาแต่ละคน โดยจะมีภาพของนักจิตวิทยาและภาพการทดลองประกอบ ซึ่งสามารถนำไปเป็นแหล่งอ้างอิงในแหล่งเรียนรู้วิชาจิตวิทยา และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยา

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา หมายถึง เว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นเพื่อจัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูลนักจิตวิทยา

1.5.2 ข้อมูลของนักจิตวิทยา หมายถึง รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาในกลุ่มต่างๆ จากจำนวน 10 กลุ่มของสาขาจิตวิทยา จำนวน 50 คน ประกอบด้วยรายชื่อนักจิตวิทยาแยกตาม กลุ่มต่างๆ ของสาขาจิตวิทยา มีข้อมูลประกอบการค้นพบองค์ความรู้ที่ได้จากการทดลองและ รายละเอียดเกี่ยวกับข้อค้นพบที่ได้เผยแพร่ (Contributions) ของนักจิตวิทยาแต่ละคน

1.5.3 คุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา หมายถึง ผลที่ได้จากการแปลความหมาย ของค่าเฉลี่ย ที่ได้จากการประเมินเกี่ยวกับการทำงานทุกๆ ส่วนของเว็บไซต์ เช่น ความถูกต้องในด้านชื่อและข้อมูลนักจิตวิทยา ความเหมาะสมของการนำเสนอข้อมูลบน เว็บไซต์ โดยใช้แบบประเมินเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมี เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลจาก ค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับ ดีมาก

3.50 – 4.49 หมายถึง คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับ ดี

2.50 – 3.49 หมายถึง คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับ ปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับ พอใช้

1.00 – 1.49 หมายถึง คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

4. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้มีความรู้ความสามารถในการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ทั้ง 2 ด้านดังนี้

4.1 ด้านเนื้อหาจิตวิทยา หมายถึง ผู้มีความรู้ความสามารถทางด้านจิตวิทยา

4.2 ด้านการออกแบบสื่อ หมายถึง ผู้มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสม ของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอของเว็บไซต์ ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว ภาษาที่ใช้ในเว็บไซต์

5. ความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา หมายถึง ผลที่ได้จากการแปลความหมาย ของค่าเฉลี่ย ที่ได้จากการประเมินในด้านความเหมาะสมของการใช้งาน ส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์และผลการทำงานของเว็บไซต์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูล จากผู้ที่มีความสนใจในด้านจิตวิทยา โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลจาก ค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง ความเหมาะสมของเว็บไซต์อยู่ในระดับ มากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง ความเหมาะสมของเว็บไซต์อยู่ในระดับ มาก

2.50 – 3.49 หมายถึง ความเหมาะสมของเว็บไซต์อยู่ในระดับ ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.50 – 2.49 หมายถึง ความเหมาะสมของเว็บไซต์อยู่ในระดับ น้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง ความเหมาะสมของเว็บไซต์อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

6. ผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา หมายถึง นักศึกษาที่มีความสนใจทางจิตวิทยาและผ่านการเรียนในวิชาทางด้านสาขาจิตวิทยา เช่น จิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาอุตสาหกรรม ฯลฯ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ได้มาจากการอาสาสมัคร จำนวน 30 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

- 2.1 เว็บไซต์
- 2.2 การสร้างเว็บไซต์
- 2.3 การประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของเว็บไซต์
- 2.4 ระบบฐานข้อมูล
- 2.5 โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX 2004
- 2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เว็บไซต์

เว็บไซต์หรือเวิร์ลไวด์เว็บ เป็นการสืบค้นสารสนเทศในอินเทอร์เน็ตในระบบข้อความหลายมิติ (Hypertext) โดยคลิกที่จุดเชื่อมโยงเพื่อเสนอหน้าเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัน สารสนเทศที่เสนอมจะมีทุกรูปแบบทั้งในลักษณะของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง นอกจากนี้ เวิลด์ไวด์เว็บยังรวมการใช้งานอื่นๆ ไปด้วย เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้ม กลุ่มอภิปราย เป็นต้น

World Wide Web เป็นบริการ ที่แพร่หลายและขยายตัวเร็วที่สุดบนอินเทอร์เน็ต โดยสามารถดูข้อมูลต่างๆ ได้ทั่วโลก เช่น ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์, ธุรกิจ, การศึกษา, มหาวิทยาลัย, โรงเรียนต่างๆ, ภาพยนตร์, ดนตรี และอื่นๆ อีกมากมาย ซึ่งปัจจุบันสามารถชมได้ทั้งภาพนิ่ง, เสียง, ภาพเคลื่อนไหว, หรือที่เรียกว่าเป็นแบบมัลติมีเดีย และสามารถเชื่อมโยงไปยังเอกสารหรือข้อมูลอื่นๆ ได้โดยตรง

จะเห็นได้ว่าอินเทอร์เน็ตมีบริการต่างๆ มากมาย แต่มีผู้ใช้นิยมใช้งานกันอย่างมาก และกำลังได้รับการกล่าวถึงอย่างมากคือ บริการที่ชื่อว่า เวิลด์ไวด์เว็บ (www)

เวิลด์ไวด์เว็บ (www) ถูกสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ 2534 ที่ห้องแล็บยูโรเปียนพาทิเคิลฟิสิกส์ ที่กรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ซึ่งเป็นเหมือนวิธีการในการรวบรวมเชิงอรรถตัวเลขและการอ้างอิงต่างๆ ไปด้วยในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) แล้วข้าม ไปยังตำแหน่งอื่นในเอกสารเดียวกันหรือในไฟล์อื่นๆ ได้ เว็บเป็นสิ่งที่น่าสนใจแต่ไม่ใช่เครื่องมือเฉพาะในการทำงานจนกระทั่งปี พ.ศ 2536 เมื่อโมเซอิกได้ถูกพัฒนาที่เนชั่นแนลเซนเตอร์ สำหรับเครื่องซูเปอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

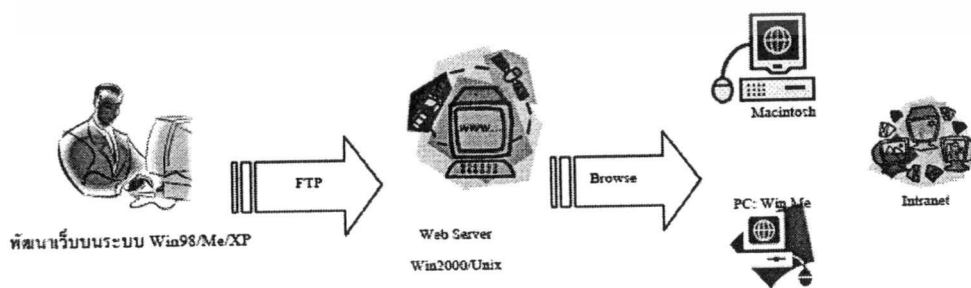
คอมพิวเตอร์ที่มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ โมเซอิกและเว็บเบราว์เซอร์ที่พัฒนาต่อจากโมเซอิกมีผลทำให้ผู้คนเปลี่ยนแนวทางในการใช้อินเตอร์เน็ต เว็บในปัจจุบันใช้ในการกระจายข่าว การให้บริการพูดคุยทางการศึกษา ให้ข้อมูลและรายชื่อสินค้า แหล่งข้อมูลรายงาน ภาพและวิดีโอ เว็บเพจที่โต้ตอบได้อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับฐานข้อมูล สังกัณยาและสารสนเทศ โครงสร้างภายในของเวิร์ลด์ไวด์เว็บคือจะต้องใช้โปรโตคอลเอชทีทีพี (http : Hypertext Transfer Protocol) เอชทีทีพีให้อินเตอร์เน็ตแอดเดรสในรูปแบบเฉพาะซึ่งมีชื่อเรียกว่า ยูอาร์แอล (URL : Uniform Resource Locator) เอกสารที่ใช้โปรโตคอลเอชทีทีพีมีชื่อว่าเว็บเพจ เว็บเพจแบบธรรมดาจะมีสารสนเทศในเรื่องต่างๆ และมีจุดเชื่อมโยงกับเว็บเพจที่เกี่ยวข้อง หรือเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลอื่น เว็บเพจหน้าแรกเรียกว่า โฮมเพจ (Homepage) คือจะเป็นหน้าที่มีตัวเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่น และเว็บเพจหลายๆ เว็บเพจ จะเรียกว่า เว็บไซต์ (Website)

2.2 การสร้างและพัฒนาเว็บไซต์

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (ศูนย์ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2545 [Internet]) ได้อธิบายการออกแบบเว็บไซต์ ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 วางแผนการพัฒนาเว็บไซต์

การพัฒนาเว็บไซต์ที่ดี ควรมีการวางแผนก่อนเสมอ เพื่อให้การแสดงผลเว็บถูกต้อง ตรงกับความต้องการ เพราะเว็บไซต์จะต้องเกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการหลายระบบ กล่าวคือ ขณะที่สร้างเอกสารเว็บ ผู้พัฒนาอาจใช้คอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการ MS Windows แต่หลังจากที่พัฒนาเสร็จแล้วจะต้องโอนเอกสารเว็บไปเก็บไว้ในเครื่องบริการเว็บ (Web Server) ซึ่งมักจะเป็นเครื่องที่ใช้ระบบปฏิบัติการ UNIX หรือไม่กี่ Windows 2000 เอกสารเว็บที่โอนไปยังเครื่องบริการเว็บนี้ อาจจะถูกเรียกดูจากคอมพิวเตอร์ระบบอื่นๆ เช่น Macintosh ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการ System 7 จะเห็นได้ว่าเอกสารเว็บจะต้องเกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการหลายระบบ ดังนั้นการพัฒนาเว็บเพจต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย



รูปที่ 2.1 การทำงานของเอกสารเว็บที่สัมพันธ์กับระบบปฏิบัติการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545

[Internet])

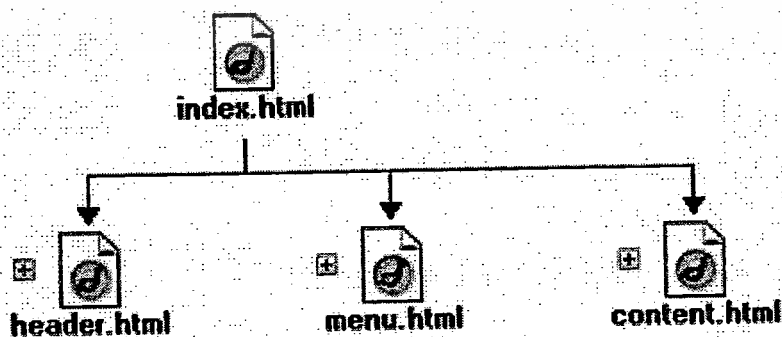
จากความสัมพันธ์ดังกล่าว นักพัฒนาเว็บเพจ จึงควรจะศึกษาถึงข้อกำหนดพื้นฐานที่ควรทราบก่อน อันได้แก่ การกำหนดชื่อโฟลเดอร์, ไฟล์เอกสารเว็บ, ไฟล์ภาพกราฟิก ตลอดจนไฟล์อื่นๆ ที่จะนำมาใช้ในการทำเว็บเพจ เพราะระบบปฏิบัติการ UNIX มีลักษณะการตั้งชื่อแบบ Case-Sensitive หมายถึง ตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ และตัวพิมพ์เล็ก (A และ a) จะถือว่าเป็นตัวอักษรคนละตัวกัน ไม่เหมือนกับระบบปฏิบัติการดอส, Windows 3.1, Windows 95 จะถือว่าเป็นตัวอักษรตัวเดียวกัน

ดังนั้นหากผู้พัฒนาใช้ Windows 3.1/95/98 เป็นระบบปฏิบัติการของเครื่องที่ใช้สร้างเอกสารเว็บ และกำหนดชื่อไฟล์ Index.htm แต่ขณะที่ป้อนคำสั่งเพื่อลิงก์ไฟล์ผ่านเป็นพิมพ์เป็น index.html เมื่อโอนถ่ายเอกสารเว็บนั้นๆ ไปยังเครื่องบริการเว็บที่ใช้ UNIX เป็นระบบปฏิบัติ จะเกิดปัญหาในการเรียกดูได้ เพราะระบบปฏิบัติการที่เครื่องบริการเว็บจะเห็นเป็นไฟล์คนละไฟล์ เนื่องจากชื่อไฟล์ไม่เหมือนกัน

2.2.2 กำหนดไคเร็กทอรี

1. กำหนดโครงสร้างของเว็บ

การกำหนดโครงสร้างของเว็บ เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นแรกก็ว่าได้ เพราะเอกสารเว็บที่สร้างจะเพิ่มจำนวนเรื่อยๆ และมีจุดเชื่อม (Link) จำนวนมาก หากไม่มีการวางแผนไว้ก่อน จะทำให้การปรับปรุง แก้ไขเกิดปัญหาได้ง่าย ปัญหาที่ประสบแน่นอน คือ ลืมว่าไฟล์ที่เคยสร้างไว้แล้ว มีชื่ออะไรบ้าง ซึ่งจะส่งผลให้การทำจุดเชื่อมเกิดปัญหาตามไปด้วย เพราะไฟล์เหล่านี้อาจจะทิ้งช่วงเวลานานพอสมควร จึงจะปรับปรุงอีกครั้ง วิธีการที่ดีที่สุดเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว ควรวางแผนออกแบบเอกสารเว็บบนกระดาษและกำหนดชื่อไฟล์ของเอกสารเว็บแต่ละไฟล์ จากขั้นตอนนี้จะทำให้ผู้พัฒนาสามารถมองเห็นภาพการไหล (DataFlow) ของเอกสารเว็บได้ชัดเจน และพิจารณาต่อได้ว่าเอกสารเว็บแต่ละไฟล์มีความสัมพันธ์กับเอกสารอื่นๆ อย่างไร และสัมพันธ์กับไฟล์เอกสารใดบ้าง



รูปที่ 2.2 กำหนดโครงสร้างของเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545 [Internet])

การกำหนดชื่อไฟล์ และนามสกุลของไฟล์เอกสารเว็บ มีข้อกำหนดที่แตกต่างไปจากการกำหนด ชื่อไฟล์ปกติทั่วไป คือ ชื่อไฟล์และนามสกุลของไฟล์เอกสารเว็บ จะถูกควบคุมจาก Web Administer ดังนั้นผู้พัฒนาที่ไม่ใช่ Web Administer จะต้องสอบถามกฎการตั้งชื่อโดยละเอียด โดยปกติ มีหลักคร่าวๆ ดังนี้

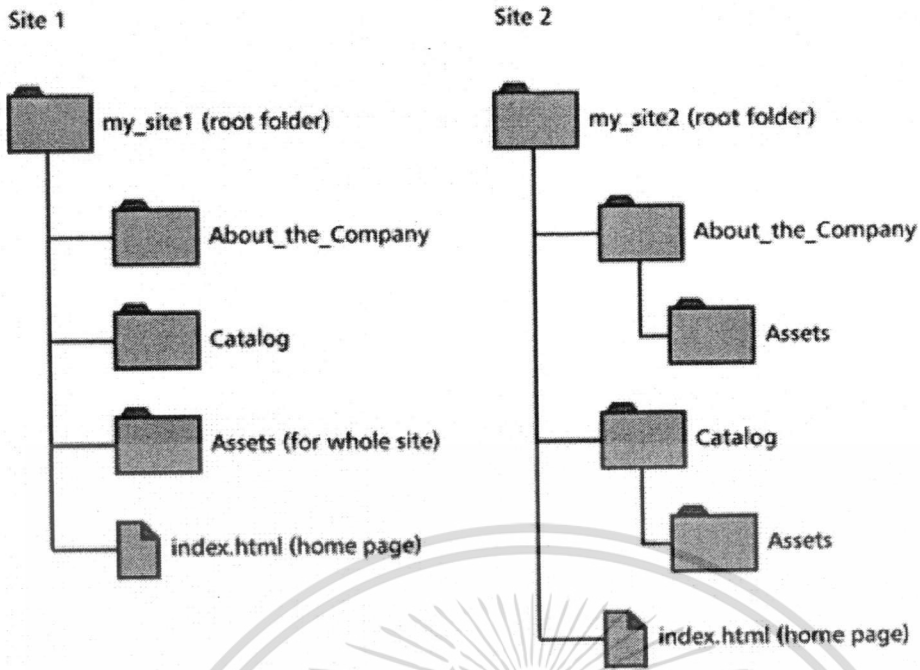
1. ควรใช้ตัวอักษร a – z หรือตัวเลข 0 – 9 หรือผสมกัน
2. ตัวอักษร a – z ควรเป็นตัวพิมพ์เล็ก
3. ห้ามเว้นวรรค
4. ห้ามใช้เครื่องหมายอื่นใด ยกเว้น Underscore (ขีดล่าง), Dash (ขีดกลาง)
5. ชื่อไฟล์แรกของเอกสารเว็บ จะต้องใช้ชื่อ index
6. นามสกุลของเอกสารเว็บ มีสองรูปแบบ คือ .htm และ html

ดังนั้นผู้พัฒนาควรสอบถามจาก Web Administer ก่อนว่าเครื่องบริการเว็บที่ใช้เก็บเอกสารเว็บ รู้จักนามสกุลไฟล์รูปแบบใด

หมายเหตุ แนะนำให้ใช้นามสกุลเป็น .html เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน นอกจากนี้ยังจะต้องพิจารณาถึงลักษณะหน้าเว็บ, ลักษณะของสีพื้น, สีอักษรและสีของจุดเชื่อมโยง(Links) ด้วย โดยสามารถร่างหน้าเว็บคร่าวๆ เพื่อให้เห็นภาพโดยรวมก่อนสร้างงานจริง รวมทั้งการใช้สีของหน้าเว็บ ควรใช้สีที่อ่านง่าย สบายตา และมีลักษณะร่วมกันในทุกๆ หน้าเว็บ ไม่ควรเปลี่ยนสีพื้นให้ฉูดฉาด รวมทั้งศึกษาหน้าเว็บ ไซตส์ที่มีการพัฒนาในเครือข่ายเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

2. กำหนดโฟลเดอร์ (Folder) ที่ใช้เก็บเอกสารเว็บ

การกำหนดโฟลเดอร์ก่อนที่จะสร้างชุดเอกสารเว็บเพจ เป็นลำดับขั้นตอนที่ควรปฏิบัติด้วยทุกครั้ง เพื่อให้เอกสารเว็บแต่ละชุดมีระบบการจัดเก็บที่เป็นระบบ สามารถค้นหา และเรียกใช้งานได้สะดวก ในการสร้างชุดเอกสารเว็บแต่ละชุด จะมีไฟล์ต่างๆ จำนวนมาก ทั้งไฟล์เอกสาร HTML, ไฟล์ภาพกราฟิก, ไฟล์เสียง, ไฟล์วีดิทัศน์ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ไฟล์ทั้งหมดนี้ ควรจัดเก็บไว้ในที่ที่เดียวกัน อาจจะสร้างโฟลเดอร์ย่อยเพื่อแยกกลุ่มไฟล์ได้ แต่จะต้องสร้างภายใต้โฟลเดอร์หลักที่สร้างไว้ก่อนแล้ว ไม่ควรแยกไว้คนละที่ เพราะจะทำให้การจัดการเว็บมีปัญหายุ่งยากได้ (การตั้งชื่อโฟลเดอร์ใช้หลักการเดียวกับชื่อไฟล์)



รูปที่ 2.3 การกำหนดไดเรกทอรีของเว็บไซต์

ที่มา : บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545 [Internet])

2.2.3 สร้างภาพ หรือจัดหาภาพ

เอกสารเว็บต้องเกี่ยวข้องกับรูปภาพโดยตรง ดังนั้นควรสร้างภาพหรือจัดหาภาพแล้วคัดลอกมาไว้ในโฟลเดอร์ที่ได้จัดเตรียมไว้ เพื่อให้สะดวกในการเรียกใช้งาน และการบริหารเว็บไซต์ในอนาคต ทั้งนี้ต้องมีฟอร์แมตเฉพาะ ได้แก่ ภาพขาวดำ ภาพโครงร่าง หรือภาพที่สีไม่มาก ให้เลือกฟอร์แมต GIF ในขณะที่ภาพสีมาก ๆ ควรเลือกฟอร์แมตเป็น JPG เป็นต้น

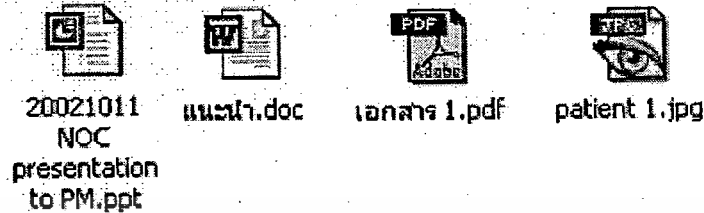


รูปที่ 2.4 ไฟล์ภาพที่ไม่สามารถนำมาสร้างเอกสารเว็บ เพราะมีส่วนขยายเป็น .bmp, .tif

ที่มา : บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545 [Internet])

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บไฟล์ไว้ในโฟลเดอร์ที่เตรียมไว้ ยักรวมถึงไฟล์ต่างๆ ที่จะนำมาใช้ประกอบการสร้างเว็บ เช่น ไฟล์เอกสารจากเวิร์ด กระดาษคำนวณ นำเสนอผลงานต่างๆ จะต้องดำเนินการลักษณะเดียวกับไฟล์ภาพเช่นกัน ทั้งนี้ชื่อไฟล์ต่างๆ ที่นำมาใช้ประกอบการสร้างเว็บก็ต้องตั้งโดยยึดหลักเกี่ยวกับการตั้งชื่อไฟล์เอกสารเว็บ



รูปที่ 2.5 ไฟล์เอกสารต่างๆ ที่ผิดพลาด เพราะชื่อไฟล์เป็นภาษาไทย หรือมีช่องว่าง
ที่มา : บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545 [Internet])

2.2.4 สร้างเอกสารเว็บ

1. เลือกเครื่องแม่ข่าย WWW และระบบการสร้างงาน

การสร้างเว็บไซต์ในปัจจุบัน ย่อมหนีไม่พ้นความต้องการด้านโปรแกรมมิ่ง เช่น ต้องการตัวนับจำนวนการเข้าชมเว็บไซต์ (Counter) ต้องการกระดานข่าว (Web board) ต้องการสมุดเยี่ยมชม (Guestbook) หรือฟังก์ชันอื่นๆ เช่น ระบบสมาชิก แต่นักพัฒนาเว็บไซต์มักจะลืมไปว่าระบบโปรแกรมบนเว็บ เป็นระบบที่สัมพันธ์กับระบบปฏิบัติการ ดังนั้นก่อนสร้างเว็บไซต์ควรพิจารณาให้แน่นอนว่าเว็บที่พัฒนาจะนำไปเก็บไว้บนเครื่องแม่ข่ายที่ใช้ระบบปฏิบัติการใด เพราะหากเลือกผิดพลาดก็จะทำให้เว็บนั้นมีปัญหาอีกมากมาย

ตารางที่ 2.1 ข้อกำหนดของการใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows และ UNIX

ระบบปฏิบัติการและอื่นๆ	ระบบปฏิบัติ Windows	ระบบปฏิบัติ UNIX
ภาษาโปรแกรมที่สนับสนุน	ASP, VB Script, Java, JavaScript	Perl, PHP, JavaScript, Java
ชื่อไฟล์แรก	default.htm	index.html
นามสกุล	.htm, .html	มักเป็น .html
การตั้งชื่อไฟล์, โฟลเดอร์	สนับสนุนภาษาไทย	ภาษาอังกฤษเท่านั้น

ดังนั้นการพิจารณาเลือกเครื่องแม่ข่าย WWW และระบบปฏิบัติก่อนสร้างเว็บไซต์ จะช่วยให้เว็บไซต์นั้น ไม่เกิดปัญหาตามมาทีหลัง เช่น รันโปรแกรมไม่ได้, มีปัญหาเรื่องการเรียกไฟล์ต่างๆ ซึ่งเป็นปัญหาที่นักพัฒนาเว็บมือใหม่เกือบทุกรายประสบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สร้างเอกสารเว็บ และจัดเก็บไว้ในโฟลเดอร์ที่สร้างไว้

ไฟล์เอกสาร HTML เป็นไฟล์ข้อความปกติ (Text File) ดังนั้นสามารถใช้โปรแกรมสร้างเอกสารโปรแกรมใดก็ได้ ช่วยในการลงรหัสคำสั่ง HTML เช่น NotePad, WordPad นอกจากนี้ในปัจจุบันมีโปรแกรมช่วยในการสร้างเอกสารเว็บอีกหลายระบบ ดังที่แนะนำไปแล้ว

จากที่กล่าวไว้ว่าไฟล์เอกสาร HTML เป็นไฟล์ข้อความปกติ ดังนั้นเพื่อให้โปรแกรมเบราว์เซอร์ทราบว่าเป็นไฟล์เอกสารนี้เป็นไฟล์เฉพาะสำหรับกำหนดรูปแบบการแสดงผลผ่านอินเทอร์เน็ต จึงมีลักษณะเฉพาะของไฟล์เอกสารรูปแบบนี้คือ ในการจัดเก็บไฟล์ จะต้องกำหนดนามสกุล หรือส่วนขยายของไฟล์ (File Extension) เป็น .htm หรือ .html โดยข้อกำหนดเกี่ยวกับนามสกุลของไฟล์นี้ขึ้นอยู่กับผู้บริหารเครือข่ายเว็บ ดังนั้นก่อนสร้างเอกสาร HTML ควรสอบถามจากผู้บริหารเครือข่ายที่ท่านจะนำข้อมูล ไปฝากไว้ก่อนว่าให้กำหนดนามสกุลของไฟล์อย่างไร

นอกจากการกำหนดนามสกุลของไฟล์ ชื่อไฟล์ก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่ผู้พัฒนาต้องตระหนักด้วย เพราะ ผู้ให้บริการเผยแพร่ข้อมูล หรือผู้ดูแลระบบเครือข่าย อาจกำหนดชื่อไฟล์เอกสาร HTML แตกต่างกันไป การตั้งชื่อและนามสกุลของไฟล์ HTML เป็นภาษาไทย เป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำเป็นอย่างยิ่ง เพราะระบบปฏิบัติการหลายระบบไม่สนับสนุนภาษาไทย และควรใช้ตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กในการกำหนดชื่อและนามสกุลของไฟล์ทุกครั้ง เพื่อป้องกันปัญหาการทำงานข้ามระบบปฏิบัติการ เนื่องจากระบบปฏิบัติการหลายระบบ โดยเฉพาะ UNIX จะเห็นตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ และตัวพิมพ์เล็กเป็นคนละตัวกัน (Case-Sensitive)

2.2.5 ตรวจสอบผลเอกสารเว็บผ่านเบราว์เซอร์

ขณะที่สร้างเอกสารเว็บควรตรวจสอบผลผ่านโปรแกรมแสดงผลเบราว์เซอร์หลายค่าย หลายรุ่น (หากทำได้) เพราะ โปรแกรมเบราว์เซอร์แต่ละค่าย แต่ละรุ่น จะรู้จัก หรือให้ผลลัพธ์จากคำสั่ง HTML ไม่เหมือนกัน จะได้ทราบข้อบกพร่อง ข้อผิดพลาด และสามารถแก้ไขได้ทัน ก่อนที่จะส่งขึ้นไปแสดงผลจริงในระบบอินเทอร์เน็ต

ข้อที่ควรคำนึงถึงในการทำเว็บเชิงพาณิชย์ก็คือ ภาษา HTML เป็นภาษาที่ยังไม่ตาย ยังมีการพัฒนาชุดคำสั่งใหม่ๆ อยู่เรื่อยๆ ดังนั้นอย่าพยายามไล่ตามเทคโนโลยีใหม่ๆ เหล่านี้ ควรพัฒนาเว็บเพจที่สามารถเรียกดูได้จากเบราว์เซอร์หลายๆ รุ่น หลายค่าย ดีกว่ายึดค่ายใดค่ายหนึ่ง หรือรุ่นใดรุ่นหนึ่ง มิฉะนั้นอาจจะทำให้พลาดจากลูกค้าบางกลุ่มไปได้

2.2.6 ส่งข้อมูลขึ้นเครื่องบริการเว็บ (Server) และตรวจสอบผลการเรียกดูจากเครื่อง

บริการเว็บ

เมื่อได้พัฒนาเอกสารเว็บ และตรวจสอบผลได้ตามที่ต้องการแล้ว ก็สามารถโอนข้อมูลนั้นๆ ไปยังเครื่องบริการเว็บได้ โดยใช้โปรแกรมกลุ่มถ่ายโอนข้อมูล (FTP Software) เช่น WinFTP, CuteFTP รวมทั้งฟังก์ชัน FTP ของ Macromedia Dreamweaver เป็นต้น ก่อนโอนข้อมูล จะต้องขอเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิทธิ์และพื้นที่จากผู้ดูแลระบบก่อนเสมอ ตลอดจนต้องสอบถามข้อมูลที่จำเป็นในการโอนข้อมูล เช่น ชื่อบัญชีของผู้มีสิทธิ์ (Login Name / Account Name) รหัสผ่านของบัญชี (Password) เป็นต้น

โดยสรุปในการพัฒนาเว็บไซต์จำเป็นต้องมีการวางแผนการพัฒนาก่อนเพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาเว็บไซต์ได้ตรงตามความต้องการที่กำหนดไว้ และเมื่อสามารถวางแผนได้สมบูรณ์แล้วจึงต้องทำการกำหนดไคเร็กทอรีของเว็บไซต์เพื่อที่เป็นประโยชน์ สะดวก และรวดเร็วในการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข เว็บไซต์หากมีการกำหนดไคเร็กทอรีไว้อย่างเป็นระบบ หลังจากนั้นผู้พัฒนาต้องทำการสร้างภาพหรือจัดหาภาพที่ใช้ประกอบในการพัฒนาเว็บไซต์มาเก็บในโฟลเดอร์ที่ได้กำหนดไว้จากไคเร็กทอรี และสิ่งสำคัญที่สุดในการพัฒนาเว็บไซต์ คือ ผู้พัฒนาต้องทำการสร้างเอกสารเว็บเพื่อที่จะสามารถส่งผ่านข้อมูลที่ต้องการแสดงไปยังเบราว์เซอร์ต่างๆ ได้ซึ่งในการสร้างเอกสารเว็บจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของระบบปฏิบัติการที่อยู่ในเครื่องแม่ข่าย WWW ที่ผู้พัฒนาได้วางแผนไว้ในการนำข้อมูลทั้งหมดไปเก็บไว้ หลังจากนั้นผู้พัฒนาที่ดีควรทำการตรวจสอบการแสดงผลเว็บไซต์ที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมาผ่านทาง เบราวเซอร์ ทุกค่ายที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน โดยอาจเน้นเบราว์เซอร์ของค่ายที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุดเป็นหลักก็ได้ เช่น Internet Explorer , Mozilla Firefox , Maxthon , Opera , Safari และเมื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขการแสดงผลของเว็บไซต์ที่ได้พัฒนาขึ้นมาจนสามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องและตรงตามความต้องการที่ได้กำหนดไว้แล้ว ผู้พัฒนาต้องทำการส่งข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการพัฒนาไปเก็บไว้ในเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการเพื่อเผยแพร่เว็บไซต์ที่ได้พัฒนาให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้บริการเว็บไซต์นี้ได้

2.3 การประเมินคุณภาพและความเหมาะสม ของเว็บไซต์

บรรพต ชมงาม (2539 : 23-24) กล่าวว่า การประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางการศึกษา อาจดำเนินได้ 2 แนวทาง คือ

2.3.1 การประเมินโดยผู้พัฒนาโปรแกรม

เป็นการประเมินระบบการทำงานภายในโปรแกรม (Systematic Inter Review) โดยการประเมินในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ความสามารถของโปรแกรมที่สามารถบันทึกข้อมูลของผู้ใช้โปรแกรมในแต่ละด้าน (Automatic Record Keeping) เป็นการวิเคราะห์ความสามารถของโปรแกรมที่สามารถจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้โปรแกรมโดยอัตโนมัติ เช่น ข้อมูล รายวิชา
2. ความถูกต้องในการส่งงานตามต้องการ เป็นการประเมินโปรแกรมว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องตามต้องการหรือไม่
3. ความเชื่อถือได้ของระบบในการใช้งาน เป็นการประเมิน โปรแกรมว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นเมื่อใช้งานครั้งแรก และครั้งต่อไปนั้นมีความเชื่อถือได้หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความทนทานต่อความผิดพลาดของผู้ใช้ เป็นการประเมินโปรแกรมว่าโปรแกรมสามารถป้องกันการผิดพลาดของผู้ใช้โปรแกรมในขั้นตอนต่างๆ ของโปรแกรมหรือไม่

5. ความเร็วในการทำงานของโปรแกรม เป็นการประเมินโปรแกรมในเรื่องความรวดเร็วของโปรแกรม

2.3.2 การประเมินโดยผู้ใช้โปรแกรม

เป็นการประเมิน โปรแกรมในเรื่องผลย้อนกลับของผู้ใช้โปรแกรมในด้านต่างๆ ดังนี้

1. คู่มือการใช้โปรแกรม (Documentation) เป็นการประเมินในเรื่องของความชัดเจน สอดคล้องของคู่มือการใช้โปรแกรม

2. รูปแบบการใช้โปรแกรม (Formative) เป็นการประเมินโปรแกรมในด้านการรับข้อมูล การดำเนินงานของโปรแกรม ความรู้พื้นฐานของผู้ใช้โปรแกรม การแสดงผล และขั้นตอนการใช้งาน

3. ประสิทธิภาพ และประโยชน์ของ โปรแกรม โดยส่วนรวม (Summative) เป็นการประเมินโปรแกรมในด้านประสิทธิภาพ ผลที่ได้รับ และประโยชน์โปรแกรม

โดยในการประเมินการใช้เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยได้ทำการประเมิน 2 ส่วนด้วยกันดังนี้

1) การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

เป็นการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ ซึ่งจะเป็นการประเมินเกี่ยวกับการทำงาน ทุกๆ ส่วนของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา เช่น ความแม่นยำในการประมวลผลของเว็บไซต์ ความรวดเร็วในการทำงาน ความถูกต้องในด้านเนื้อหา และความเหมาะสมของการนำเสนอข้อมูล โดยใช้แบบประเมินเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) การประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องหรือมีความสนใจในด้านจิตวิทยา

เป็นการประเมินความเหมาะสมของเว็บไซต์ ซึ่งจะเป็นการประเมินในด้านความเหมาะสมของการใช้งานส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์และผลการทำงานของเว็บไซต์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.4 ระบบฐานข้อมูล

2.4.1 ความหมายของฐานข้อมูล

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2542 : 9) กล่าวว่า ฐานข้อมูล คือ การจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้ เช่น การเพิ่มข้อมูล การเรียกดูข้อมูล การแก้ไขหรือ

ลบบข้อมูล เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการเรียกใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปการจัดการเก็บข้อมูล จะมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

รวีวรรณ เทนอิสสระ (2543 : 6) กล่าวว่า ฐานข้อมูล คือ การจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน อย่างมีระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่างๆ เช่น การขอลูข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การเพิ่มเติม หรือการลบข้อมูล เป็นต้น โดยทั่วไปแล้วการจัดการเก็บข้อมูลมักจะนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดเก็บฐานข้อมูล เพื่อให้ทันต่อการต้องการใช้และถูกต้องตรงตามความเป็นจริง

ชาริน สิทธิธรรมชารี (2545 : 208) กล่าวว่า ฐานข้อมูล คือ การจัดเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระเบียบ ซึ่งสามารถนำไปประมวลได้ เช่น การเพิ่มข้อมูล การสร้างรายงานเกี่ยวกับข้อมูล และการแสดงผลข้อมูล เป็นต้น

Reynolds (2002 : 600) กล่าวว่า ฐานข้อมูล จะประกอบไปด้วยไฟล์ข้อมูลตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป เป็นไฟล์ที่มีความซับซ้อนจัดเก็บข้อมูลเป็นโครงสร้างไว้ เครื่องมือที่ใช้จัดการไฟล์ต่างๆ และข้อมูลที่มีในไฟล์เรียกว่า database engine

สัจจะ จรัสรุ่งรวีวร (2545 : 325) กล่าวว่า ฐานข้อมูล คือ วิธีการจัดเก็บข้อมูลที่สัมพันธ์กัน อย่างมีระเบียบ ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการใช้งานและค้นหาข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลที่คนส่วนใหญ่คุ้นเคยคือ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลที่สัมพันธ์กัน โดยมองข้อมูลในลักษณะของตารางต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน

โดยสรุปแล้ว ฐานข้อมูล คือ แหล่งที่ใช้รวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันโดยมีการจัดเก็บและการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถ เรียกดู เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้โดยผู้ใช้ทั่วไป โดยรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลจะเป็นในลักษณะตารางที่มีความสัมพันธ์กันและเพื่อเป็นการลดภาวะการทำงานของผู้ใช้ จึงได้มีส่วนของฮาร์ดแวร์และโปรแกรมต่างๆ ที่สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล

2.4.2 ระบบฐานข้อมูล

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง กรวุตสาหะ (2546 : 9) กล่าวว่า ระบบฐานข้อมูล คือ ฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

Date (2000 : 1-5) กล่าวว่า ระบบฐานข้อมูล คือ ระบบพื้นฐานที่ใช้คอมพิวเตอร์ในระบบเก็บระเบียบ (record) ของฐานข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บสารสนเทศและอนุญาตให้ผู้ใช้เรียกดู (Retrieve) และปรับปรุง (Update) สารสนเทศเหล่านั้นตามความต้องการได้

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบฐานข้อมูล คือ ฐานข้อมูลที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งโดยที่ผู้ใช้สามารถเรียกดูและปรับปรุงฐานข้อมูลได้ตามที่ผู้ดูแล

ระบบอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2542 : 12) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลไว้ดังนี้

1. Hardware หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ
2. Software หมายถึง โปรแกรมที่ทำหน้าที่ควบคุมฮาร์ดแวร์ โดยเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับตัวเครื่อง
3. ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร รูปภาพเสียง เป็นต้น
4. บุคลากร (People) หมายถึง ผู้ที่ใช้ฐานข้อมูลเช่น ผู้ใช้ทั่วไป (User) พนักงานปฏิบัติการ (Operator) นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) ผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Programmer) ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA)
5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures) หมายถึง มีการจัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานต่างๆ ในระบบฐานข้อมูลในทุกระดับองค์กร

2.4.4 ความสัมพันธ์ในระบบฐานข้อมูล (Relationship)

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2542 : 12) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูลไว้ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity

ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity หนึ่งไปยังอีก Entity หนึ่ง ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-one Relationship; 1:1) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของ Entity หนึ่งว่ามีความสัมพันธ์กับข้อมูลอย่างมากได้หนึ่งข้อมูลกับอีก Entity หนึ่งในลักษณะที่เป็นหนึ่งต่อหนึ่ง
- 2) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-many Relationship; 1:M) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล Entity หนึ่งว่ามีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายข้อมูลกับอีก Entity หนึ่ง
- 3) ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-many Relationship; M:M) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของสอง Entity ในลักษณะแบบกลุ่มต่อกลุ่ม ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของสอง Entity เป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่มเป็นเรื่องที่ค่อนข้างจะยุ่งยากในการออกแบบฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ เช่น อาจมีปัญหาในด้านการเข้าช้อนและการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล โดยทั่วไปจะสร้าง Entity ใหม่ขึ้นมาเรียกว่า Gerund (Composite Entity หรือ Intersection Entity หรือ Synthetic Entity หรือ Weak Entity) เพื่อเป็น Entity ที่เชื่อมความสัมพันธ์กับสอง Entity เดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับความสัมพันธ์ให้อยู่ในรูปหนึ่งต่อกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความสัมพันธ์ระหว่าง Supertype และ Subtype

ความสัมพันธ์ระหว่าง Supertype และ Subtype หมายถึง Subtype เป็นเซตย่อยของ Entity (Supertype) หนึ่งๆ โดยที่ Subtype ประกอบด้วยแอททริบิวต์ทุกแอททริบิวต์ที่มีอยู่ใน Supertype และประกอบด้วย แอททริบิวต์เพิ่มเติม เช่น Entity พนักงานเป็น Supertype ที่ประกอบด้วย พนักงาน 2 ประเภท Subtype คือ พนักงานที่มีเงินเดือนประจำและพนักงานที่คิดค่าแรงเป็น ชั่วโมงความสัมพันธ์ระหว่าง Supertype และ Subtype เป็นความสัมพันธ์ที่บอกถึงสถานภาพของ พนักงานโดยเป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

3. ความสัมพันธ์กับ Entity ของตัวเอง (Recursive หรือ Self Relationship)

ความสัมพันธ์กับ Entity ของตัวเอง หมายถึง ความสัมพันธ์กับ Entity ของตัวเองเกิดขึ้น เมื่อข้อมูลใน Entity หนึ่งๆ มีความสัมพันธ์กันเอง เช่น พนักงานหนึ่งคนบริหารพนักงานหลายคน และพนักงานหนึ่งคนมีผู้บังคับบัญชาหนึ่งคน เป็นต้น

2.4.5 รูปแบบของฐานข้อมูล

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย.(2542 : 26) ได้แบ่งรูปแบบฐานข้อมูลออกเป็น 3 ประเภท

1. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการจัดเก็บข้อมูลแบบ ตารางที่มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือ แถว (Row) และคอลัมน์ (Column)
2. ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) เป็นโครงสร้างของฐานข้อมูล ที่จัดเก็บในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ-ลูก (Parent-Child Relationship Type : PCR Type)
3. ฐานข้อมูลแบบข่ายงาน (Network Database) โครงสร้างของข่ายงาน ประกอบด้วยประเภทของ Record และกลุ่มของข้อมูล Record นั้นๆ เช่นเดียวกับโครงสร้างงาน ข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเชิงลำดับชั้น ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของ Record ในฐานข้อมูล เรียกว่า Set Type ซึ่งสามารถแสดงแผนภูมิที่เรียกว่า Bachman Diagram ซึ่งประกอบด้วยชื่อของ Set Type ชื่อประเภทของ Record ชื่อของ Record ที่เป็นสมาชิก

2.4.6 สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ (2540 : 49) ได้แบ่งสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลออกเป็น 3 ระดับ

1. ระดับภายนอกหรือวิว (External Level หรือ View) เป็นระดับข้อมูลที่ประกอบด้วยภาพผู้ใช้แต่ละคนมองข้อมูล (View) คำร่างของข้อมูลระดับนี้เกิดจากภาพความต้องการข้อมูลของผู้ใช้
2. ระดับแนวคิด (Conceptual Level) ประกอบด้วยคำร่างที่อธิบายถึงฐานข้อมูลรวม ว่ามี Entity โครงสร้างของข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล กฎเกณฑ์และข้อจำกัดต่างๆ อย่างไรบ้าง

ข้อมูลในระดับนี้เป็นข้อมูลที่ผ่านมาการวิเคราะห์และออกแบบโดยผู้บริหารฐานข้อมูล (DBA) หรือนักวิเคราะห์ออกแบบระบบฐานข้อมูล

3. ระดับภายใน (Internal หรือ Physical Level) ประกอบด้วยเค้าร่างที่จัดเก็บข้อมูลจริงๆ ว่ามีโครงสร้างการจัดเก็บรูปแบบใด รวมถึงวิธีการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล เพื่อดึงข้อมูลที่ต้องการ

2.4.7 การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุลและจำลอง ทรูตสาหะ (2546 : 97-98) ได้ออกแบบวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งานไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการ

เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลจะต้องวิเคราะห์ความต้องการต่างๆ ของผู้ใช้ เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย ปัญหา ขอบเขต และกฎระเบียบต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

2. ออกแบบฐานข้อมูล

เป็นขั้นตอนที่นำเอารายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนแรกมาทำการกำหนดเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Conceptual , Logical และ Physical

3. สร้างฐานข้อมูล

เป็นขั้นตอนที่นำเอาโครงร่างต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอน Database Design มาสร้างเป็นตัวฐานข้อมูลที่จะใช้เก็บข้อมูลจริง รวมทั้งแปลงข้อมูลของระบบงานเดิมให้สามารถนำมาใช้งานในระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นใหม่ ในกรณีที่ระบบเดิมมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล

4. ทดสอบและประเมินผล

เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ รวมทั้งทำการประเมินความสามารถของระบบฐานข้อมูลนั้น เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงให้ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน

5. นำระบบฐานข้อมูลไปใช้งาน

เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วไปใช้งานจริง

6. บำรุงรักษาและปรับปรุง

เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานระบบฐานข้อมูลจริง เพื่อบำรุงรักษาให้ระบบฐานข้อมูลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นขั้นตอนของการแก้ไข และปรับปรุงระบบฐานข้อมูลในกรณีที่มีการเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล

อจธรา ชารูโรกุลและคณะ (2544 : 4-2 - 4-5) ได้กล่าวถึงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลว่า การพัฒนาระบบฐานข้อมูลประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัญหา(Problem Analysis)

การวิเคราะห์ปัญหาเป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานที่มีอยู่เดิมว่ามีปัญหา จุดอ่อน ความบกพร่อง หรืออุปสรรคใดหรือไม่ เนื่องจากระบบงานเดิมอาจล้าสมัยไม่เหมาะสมกับสภาพความต้องการในปัจจุบันหรือมีประสิทธิภาพไม่ดีพอ เช่น ระบบงานที่มีอยู่เดิมในโรงพยาบาลอาจไม่สามารถสร้างรายงานสรุปยอดผู้ป่วยแต่ละโรคได้ หรือการสืบค้นข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วยทำได้ล่าช้าไม่ทันต่อความต้องการ เป็นต้น

2. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

ก่อนที่จะมีการสร้างระบบงานขึ้นมาจะต้องทำการศึกษาก่อนว่าการสร้างระบบงานที่ต้องการจะมีความเป็นไปได้หรือไม่เพียงไร โดยจะดูจากความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ได้แก่

(1) ความเป็นไปได้การนำเทคนิคและเทคโนโลยีมาใช้ในระบบงาน เป็นการศึกษาว่าเครื่องคอมพิวเตอร์รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันในองค์กรมีจำนวนเพียงพอและมีขีดความสามารถสูงพอสำหรับระบบงานที่จะออกแบบขึ้นหรือไม่ และจะต้องมีการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ใดเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนต่อระบบงานที่จะสร้างขึ้น

(2) ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ คือ การศึกษาเพื่อประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงาน เพื่อพิจารณาว่าค่าใช้จ่ายนั้นจะสูงมากกว่าผลตอบแทนที่ได้รับเมื่อมีระบบงานขึ้นแล้วหรือไม่ โดยพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ได้แก่

1) เวลาและค่าใช้จ่ายในการศึกษาและวิเคราะห์ระบบ

2) การประมาณค่าใช้จ่ายทางฮาร์ดแวร์ เมื่อต้องมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ เพิ่มขึ้น

3) เวลาและค่าใช้จ่ายในการศึกษา และเรียนรู้วิธีการใช้งานระบบงานใหม่ของพนักงานในองค์กร

นอกจากการประมาณค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่กล่าวข้างต้นแล้ว จะต้องทำการประมาณค่าผลตอบแทนที่จะได้รับเมื่อมีระบบงานขึ้น เพื่อพิจารณาว่าผลตอบแทนที่จะได้รับจากระบบงานใหม่สูงมากกว่าค่าใช้จ่ายหรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้ผู้บริหารในองค์กร

(3) ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน เป็นการศึกษาว่าระบบงานนั้นจะสามารถทำงานได้เมื่อติดตั้งระบบแล้วหรือไม่ บุคลากรที่มีอยู่ในองค์กรมีความสามารถที่ใช้ระบบงานนั้นหรือไม่จะต้องจัดการให้มีการอบรมผู้ใช้อย่างไร ต้องการบุคลากรเพิ่มขึ้นหรือไม่ นอกจากนี้จะต้องศึกษาถึงผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นเมื่อเริ่มใช้งานระบบว่ามีผลกระทบต่อผู้ใช้หรือไม่อย่างไร และมีแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

3. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (Users' Requirement Analysis)

เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบงานในระดับของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารเพื่อให้ระบบงานที่ออกแบบมาตรงกับความต้องการในการใช้งานมากที่สุด โดยมุ่งเน้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตของฐานข้อมูลที่ต้องการจะนำมาใช้ และลักษณะการใช้งานของฐานข้อมูล รวมทั้งอุปกรณ์ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ว่าจะต้องมีขีดความสามารถเพียงใด เช่น ประเภทและความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้ รวมทั้งความสามารถในการทำงานที่ต้องการของระบบฐานข้อมูลที่จะสร้างขึ้น เช่น การรับข้อมูลเข้าสู่ระบบ ลักษณะการประมวลผลข้อมูล รูปแบบของผลลัพธ์ รวมทั้งการวิเคราะห์ถึงข้อบังคับและกฎต่างๆ เพื่อให้ระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบมีความปลอดภัยและตรงตามความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้

ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้อาจอยู่ในรูปแบบภาษาที่ใช้ในการสื่อสารซึ่งได้จากการสอบถามหรือสัมภาษณ์ หรือสังเกตการณ์ หรือจากเอกสารที่มีโครงสร้างแน่นอนเช่น แบบฟอร์มหรือรายงานจากระบบงานเดิม ในองค์กรซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล รวมถึงลักษณะ ประเภท ความถี่และรูปแบบของรายงาน รวมทั้งต้องคำนึงถึงลักษณะและการใช้งานในอนาคต ซึ่งยังไม่ได้ปรากฏในเอกสารที่มีอยู่เดิมด้วย

รายละเอียดที่จะต้องพิจารณาเพื่อการใช้งานฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

(1) ลักษณะการประมวลผลข้อมูลที่ต้องการใช้

(2) ผลลัพธ์ทั้งหมดที่ต้องการและรูปแบบของผลลัพธ์ที่ต้องการ เช่น ประเภท

และรูปแบบของรายงาน

(3) ลักษณะของการใช้งานข้อมูล เช่น การสืบค้นข้อมูล

(4) กฎและข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

เมื่อทราบขอบเขตและข้อกำหนดที่ต้องการแล้วจึงทำการออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลจัดแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

- (1) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)
- (2) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก (Logical Database Design)
- (3) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical Database Design)

5. การออกแบบพัฒนาโปรแกรมและการติดตั้ง (Design Development and Implementation)

การออกแบบพัฒนาโปรแกรมและการติดตั้งเป็นขั้นตอนการออกแบบ โปรแกรมที่ประกอบขึ้นเป็นระบบฐานข้อมูล โดยพิจารณาถึงหน้าที่และความเกี่ยวเนื่องกันระหว่าง โปรแกรมรูปแบบของหน้าจอรับข้อมูลเข้า รูปแบบผลลัพธ์ทางจอภาพและรายงานต่างๆ รวมทั้งความปลอดภัยของระบบ เช่น การจำกัดการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ต่างๆ และการทำสำรองข้อมูล (Back Up) เพื่อให้ได้เป็นข้อกำหนดและคุณลักษณะของ โปรแกรม (Program Specification) สำหรับให้ ผู้เขียน โปรแกรมนำไปใช้ในขั้นตอนการเขียนโปรแกรม หลังจากได้สร้างโปรแกรมต่างๆ เสร็จแล้ว จะต้องทำการทดสอบว่าโปรแกรมเหล่านั้นทำงานถูกต้องตามที่ต้องการหรือไม่ ในกรณีที่มีผู้เขียน โปรแกรมหลายคนร่วมกันพัฒนาโปรแกรมจะต้องมีการทดสอบระบบโดยรวมที่เกิดจากการรวม โปรแกรมทั้งหมดเข้าด้วยกัน หลังจากการปรับแต่งโปรแกรมให้ถูกต้องแล้วจึงจะเป็นขั้นตอนการ ติดตั้งระบบฐานข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้วให้ผู้ใช้งานรวมทั้งทำการฝึกอบรมวิธีการใช้งาน ระบบฐานข้อมูลให้กับผู้ใช้งานและผู้เกี่ยวข้อง

6. การทำเอกสารประกอบ (Documentation)

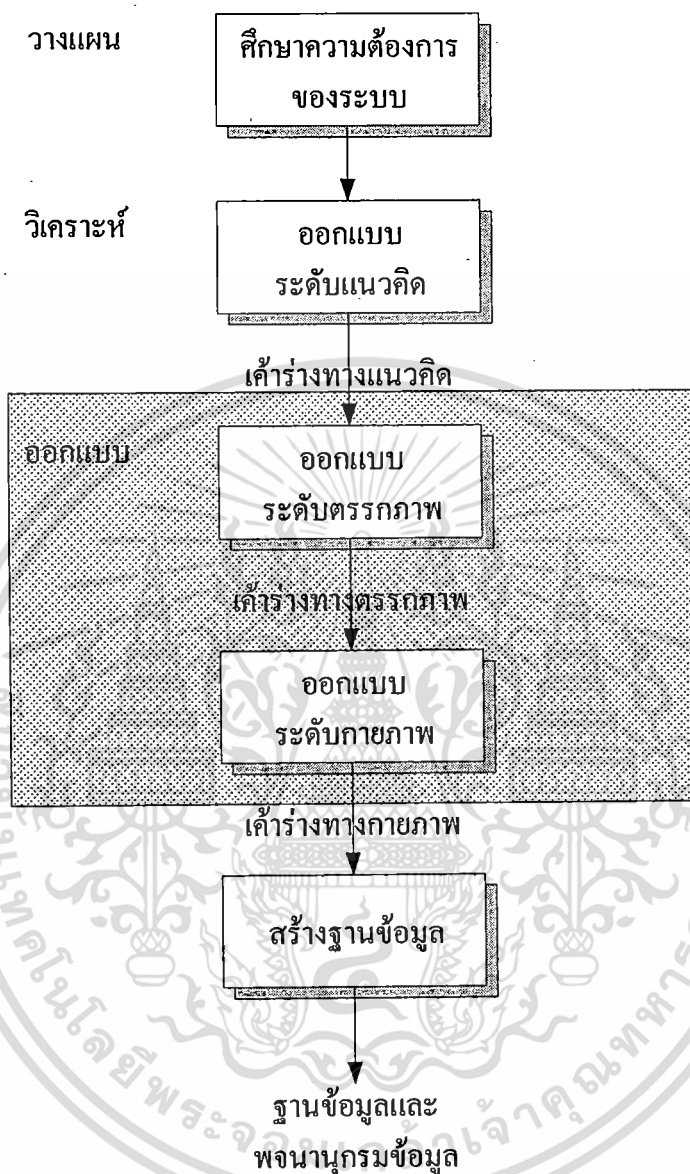
การทำเอกสารประกอบเป็นขั้นตอนการทำเอกสารเพื่ออธิบายรายละเอียดของโปรแกรม คือ เอกสารประกอบโปรแกรมสำหรับผู้ใช้ระบบ และเอกสารประกอบสำหรับผู้เขียนโปรแกรม เอกสารประกอบโปรแกรมสำหรับผู้ใช้ระบบจะแสดงรายละเอียดอธิบายเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม เช่นวัตถุประสงค์ของโปรแกรม วิธีการและคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้โปรแกรมและทำงานกับโปรแกรม ลักษณะของข้อมูลเข้าและผลลัพธ์ของโปรแกรม เอกสารประกอบสำหรับผู้เขียนโปรแกรมอาจ ประกอบด้วยคำอธิบาย ในรูปของหมายเหตุ (Comment) ที่แทรกไว้ในโปรแกรมโครงสร้างและ หน้าที่การทำงานของโปรแกรมแต่ละส่วนเป็นต้น

7. การบำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษาเป็นขั้นตอนการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับความต้องการ ของผู้ใช้และองค์กรที่อาจเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา และคอยดูแลแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

McFadden (1994 : 124) ได้สรุปขั้นตอนการพัฒนากระบวนข้อมูลโดยแสดงเป็นแผนภาพไว้ ดังนี้



รูปที่ 2.6 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนข้อมูล

ที่มา : McFadden (1994 : 124)

ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูล 5 ขั้นตอน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

ทำการวิเคราะห์ถึงความต้องการของกลุ่มผู้ที่จะเป็นผู้ใช้เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา โดยศึกษาจากปัญหา และความต้องการในด้านต่างๆ ของกลุ่มผู้ที่จะเป็นผู้ใช้เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา เพื่อที่จะนำไปกำหนดจุดมุ่งหมาย ขอบเขต และกฎระเบียบต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลนักจิตวิทยา แล้วนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป

2. การออกแบบฐานข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา มาทำการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลนักจิตวิทยา ในทั้ง 3 ระดับดังต่อไปนี้

- 1) ออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด
- 2) ออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก
- 3) ออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ

3. สร้างฐานข้อมูล

นำโครงสร้างฐานข้อมูลนักจิตวิทยาที่ได้ออกแบบไว้ มาสร้างเป็นตัวฐานข้อมูลนักจิตวิทยา เพื่อที่จะใช้เก็บข้อมูลนักจิตวิทยาที่ได้ทำการรวบรวมมา

4. ทดสอบและประเมินผล

นำระบบฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาที่ได้พัฒนาขึ้น มาทำการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ รวมทั้งประเมินความสามารถของระบบฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา และนำผลที่ได้ จากการทดสอบ และการประเมินมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา และสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน

5. นำระบบฐานข้อมูลไปใช้งาน

นำระบบฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาที่ได้พัฒนาขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้ใช้ได้ทำการใช้งานจริง

2.4.8 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

นักวิชาการคอมพิวเตอร์หลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลไว้ ซึ่งภาษาที่ใช้ในการกล่าวถึงการออกแบบฐานข้อมูลในระดับต่างๆ มีความหลากหลายมากโดยมีการเรียกการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิดว่า ระดับ Conceptual ระดับแนวคิด เรียกการออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกว่า ระดับ Logical ระดับตรรก ระดับลอจิกัล เรียกการออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพว่า ระดับ Physical ระดับกายภาพ ระดับฟิสิกัล แต่งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอใช้คำว่า ระดับแนวคิด ระดับตรรก และ ระดับกายภาพ เพื่อเรียกการออกแบบในระดับต่างๆ ตามลำดับโดยมีขั้นตอนในการออกแบบของแต่ละท่านดังต่อไปนี้

กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และ จำลอง ทรูตสาหะ (2546 : 98-99) กล่าวว่า การออกแบบฐานข้อมูล สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Conceptual

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ จะเป็นการกำหนดโครงสร้าง (Schema) เริ่มต้นที่มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายถึงโครงสร้างหลักๆ ของข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูล โดยไม่คำนึงถึงฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้ว่าจะมีโครงสร้างข้อมูลเป็นแบบ Hierarchical หรือ Network หรือ Relational ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบในระดับนี้ จึงเป็นแบบจำลองของข้อมูลที่ประกอบด้วยโครงสร้างที่อยู่ในรูปของแนวความคิด ซึ่งยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้จริง ดังนั้นแบบจำลองของข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอนนี้จึงมักจะถูกเรียกว่า Conceptual Schema แต่อย่างไรก็ตามการออกแบบในระดับนี้ก็กลับมีความสำคัญ เนื่องจากโครงสร้างที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอนนี้ จะถูกนำไปใช้ในขั้นตอนอื่นๆ ต่อไป ดังนั้นหนังสือทางด้านระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่ จึงมักกล่าวถึงการออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้

2. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Logical

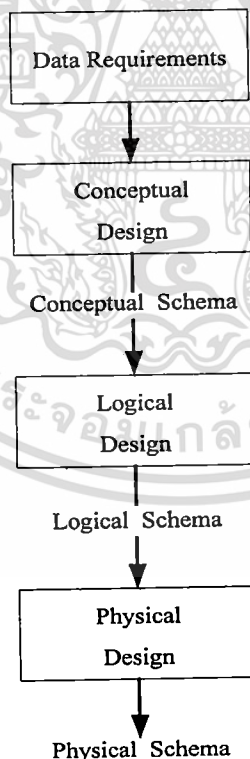
การออกแบบในระดับนี้จะเป็นระดับที่ต่อเนื่องมาจากระดับ Conceptual กล่าวคือ การออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ จะอาศัยโครงสร้างที่ได้จากการออกแบบในระดับ Conceptual มาปรับปรุงให้มีโครงสร้างที่เป็นไปตามโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้งาน โดยจะยังไม่คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้งานกับระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบขึ้นนี้ การออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนนี้ จำเป็นที่จะต้องปรับปรุงโครงสร้างบางอย่างใน Conceptual Schema ให้สอดคล้องกับโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้งาน ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากบางโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ใน Conceptual Schema จะไม่สามารถนำมาใช้กับโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลที่เลือกมาใช้งานได้ นอกจากนี้ ในระบบงานที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมักจะนิยมแตกความต้องการของผู้ใช้ออกเป็นความต้องการย่อยๆ แล้วจึงนำแต่ละความต้องการนั้น ไปกำหนดเป็น Conceptual Schema ซึ่งจะส่งผลให้ระบบงานนั้นจะประกอบด้วย Conceptual Schema มากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 โครงร่าง ดังนั้นการออกแบบในขั้นตอนนี้ จึงต้องมีการนำเอาแต่ละ Conceptual Schema นั้นมาประกอบกันด้วย การออกแบบในขั้นตอนนี้ เนื่องจากเป็นขั้นตอนนี้ก่อนที่จะนำเอาโครงร่างที่ออกแบบขึ้นไปสร้างเป็นฐานข้อมูลจริง ดังนั้นในขั้นตอนนี้ จึงต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของโครงร่างที่ออกแบบขึ้นกับส่วนประมวลผลต่างๆ ที่ออกแบบไว้ รวมทั้งจะต้องแปลงโครงร่างต่างๆ ให้อยู่ในรูปของ Relation ในกรณีพื้นฐานข้อมูลที่เลือกใช้มีโครงสร้างข้อมูลแบบ Relational

3. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Physical

การออกแบบในระดับนี้ จะเป็นขั้นตอนนี้สุดท้ายของการออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนนี้ จะเป็นการปรับปรุง โครงสร้างของโครงร่างที่ออกแบบขึ้นเช่นเดียวกัน แต่การปรับปรุงโครงสร้างของการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนนี้ จะเป็นการนำเอาโครงร่างที่ได้จากการออกแบบในระดับ Logical มาปรับปรุง โครงสร้างให้เป็นไปตาม โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูล ที่จะนำมาใช้งานแทนเนื่องจาก แต่ละผลิตภัณฑ์จะมี โครงสร้างในรายละเอียดที่แตกต่างกัน เช่น ประเภทของข้อมูล โครงสร้างในการจัดเก็บ และวิธีการในระดับการเข้าถึงข้อมูล เป็นต้น สำหรับผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบในระดับนี้ จะได้แก่ โครงสร้างของระบบฐานข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างตัวฐานข้อมูลจริง ซึ่งทั้ง 3 ระดับสามารถแสดงด้วยแผนภาพได้ดังนี้



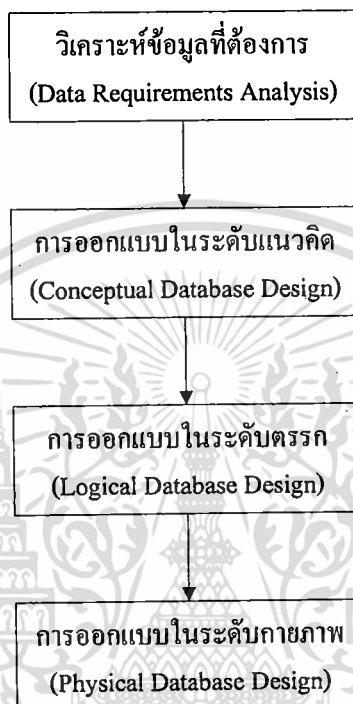
รูปที่ 2.7 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

ที่มา : กิตติ ภัคคีวัฒนะกุลและจำลอง ทรูอดสาหะ (2546 : 99)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัจฉรา ธารอุไรกุลและคณะ (2544 : 4-6) กล่าวว่า การออกแบบฐานข้อมูลจัดแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน ดังแสดงในรูปที่ 2.6

1. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)
2. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก (Logical Database Design)
3. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical Database Design)



รูปที่ 2.8 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

ที่มา : อัจฉรา ธารอุไรกุลและคณะ (2544 : 4-6)

1. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิดคือ ขั้นตอนการออกแบบจากข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการ แล้วนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพในระดับแนวคิด (Conceptual Schema) ซึ่งแสดงภาพรวมของฐานข้อมูล แผนภาพในระดับแนวคิดที่เป็นที่นิยม คือ แผนภาพอี-อาร์ ซึ่งแสดงเอนทิตีทั้งหมด แอททริบิวต์ของแต่ละเอนทิตี และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี รวมถึงฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย และไม่ขึ้นกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้

2. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก (Logical Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกคือการออกแบบฐานข้อมูลให้อยู่ในแบบจำลองฐานข้อมูลที่เหมาะสมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะเลือกใช้ เช่น แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองแบบลำดับชั้น หรือแบบจำลองแบบเครือข่าย การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก เป็นขั้นตอนต่อจากการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด คือการแปลงจากเค้าร่างในระดับแนวคิดให้เป็นเค้าร่างในระดับตรรก (Logical Schema) ตามรูปแบบของระบบฐานข้อมูลต่างๆ เช่น ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สามารถเลือกที่จะเริ่มออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกเลยโดยข้ามขั้นตอนของการออกแบบในระดับแนวคิด คือ เริ่มจากข้อมูลรายละเอียดจากขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการแล้วสร้างเป็นแบบจำลองเชิงสัมพันธ์แต่ในการออกแบบฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างซับซ้อนควรจะเริ่มในระดับแนวคิดก่อน เพื่อให้สามารถเห็นภาพรวมของฐานข้อมูลทั้งหมด

3. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ เป็นกระบวนการในการแปลงจากโครงสร้างฐานข้อมูลในระดับตรรก (Logical Database Structure) ไปเป็นโครงสร้างฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical Database Structure) โดยพิจารณาการจัดเก็บข้อมูลจริงๆ ในสื่อ เช่น ดิสก์หรือ เทป จุดประสงค์หลักของการออกแบบฐานข้อมูลคือประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากความเร็วในการทำงานของระบบ ความสะดวกในการใช้งาน และการประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพนี้ จะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้แก่

- 1) อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อเก็บข้อมูล วิธีการเข้าถึงข้อมูล วิธีการบำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพให้ระบบ
- 2) จำนวนของเอนทิตีแต่ละชนิดในฐานข้อมูล เช่น การประมาณว่าในฐานข้อมูลจะจัดเก็บข้อมูล เกี่ยวกับพนักงานทั้งสิ้นจำนวนกี่คน
- 3) จำนวนผลลัพธ์ (Output) ที่ต้องการจากฐานข้อมูล เช่น จำนวนรายงาน ขนาดของแต่ละรายงาน และความถี่ในการใช้รายงาน
- 4) กฎเกณฑ์ในการควบคุมความถูกต้องและความปลอดภัยของข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพนี้จะใช้ข้อมูลเข้าคือ โครงสร้างของฐานข้อมูลในระดับตรรกและความต้องการของผู้ใช้ในการใช้ฐานข้อมูล

ยุพิน ไทยรัตนานนท์ (2536 : 168) กล่าวว่า การออกแบบระบบเพิ่มข้อมูลมีหลายปัจจัยที่ต้องคำนึงถึง คือ

1. ลักษณะของข้อมูล

- (1) ความยาวของระเบียบ
- (2) รูปแบบของระเบียบ เช่น ขนาดคงที่ หรือแปรผัน เป็นต้น
- (3) ความยาวสูงสุดของระเบียบ
- (4) โครงสร้างเชิงตรรกของข้อมูล

2. ลักษณะของการใช้

- (1) ชนิดของการเรียกค้นข้อมูล
- (2) ความถี่ของการเรียกค้นข้อมูล
- (3) ลักษณะของการเรียกใช้ และการปรับปรุงข้อมูล
- (4) ความถี่ของการปรับปรุงข้อมูล
- (5) การขยายตัวของแฟ้มข้อมูลในอนาคต
- (6) ความถี่ในการใช้แฟ้มข้อมูล
- (7) ความจำเป็นในการจัดลำดับข้อมูล
- (8) เวลาตอบสนองที่ต้องการ
- (9) ชนิดของรายการปรับปรุง

3. ลักษณะของที่เก็บข้อมูล

- (1) ชนิดของอุปกรณ์ และสื่อข้อมูลภายนอกที่อยู่
- (2) ขนาดของบล็อก
- (3) ค่าใช้จ่าย
- (4) ระบบแฟ้มข้อมูล และภาษาโปรแกรมที่มีให้ใช้

มณีโชติ สมานไทย (2546 : 60-61) กล่าวว่า ขั้นตอนในการพัฒนาฐานข้อมูลขึ้นมาใช้งาน ประกอบด้วย

1. สืบหาความต้องการใช้งาน (Requirements Analysis) เป็นการสำรวจเพื่อหาว่าผู้ใช้งานต้องการอะไร ในระบบงานที่จะพัฒนาฐานข้อมูลขึ้นมารองรับนั้นจะต้องจัดเก็บข้อมูลอะไรได้บ้าง โดยดูจากความสามารถที่ผู้ใช้งานให้ระบบงานนั้นๆ ทำได้
2. ออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Design) ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลตามความต้องการใช้งานที่ได้จากขั้นตอนแรก ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะมีผลต่อการจัดเก็บข้อมูลจริงในฐานข้อมูล โดยปกติจะนำ ER Diagram มาช่วยในขั้นตอนนี้
3. ออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Logical เป็นการแปลงความสัมพันธ์ของข้อมูลซึ่งแสดงด้วย ER Diagram ไปเป็นตารางตาม Relation Model เพื่อจะได้สร้างฐานข้อมูลแบบ Relation ขึ้นมาเก็บข้อมูลได้ในขั้นตอนต่อไป
4. ปรับโครงสร้างข้อมูล (Schema Refinement) ตารางที่ได้จากการออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Logical ยังไม่ใช่ตารางที่เหมาะสมสำหรับนำไปเก็บข้อมูลจริง เนื่องจากอาจจะทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลรวมทั้งปัญหาต่างๆ เมื่อนำฐานข้อมูลไปใช้งานได้ ในขั้นตอนนี้จึงต้องปรับโครงสร้างตารางโดยการทำนอร์มัลไลซ์ (Normalization) ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ จำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

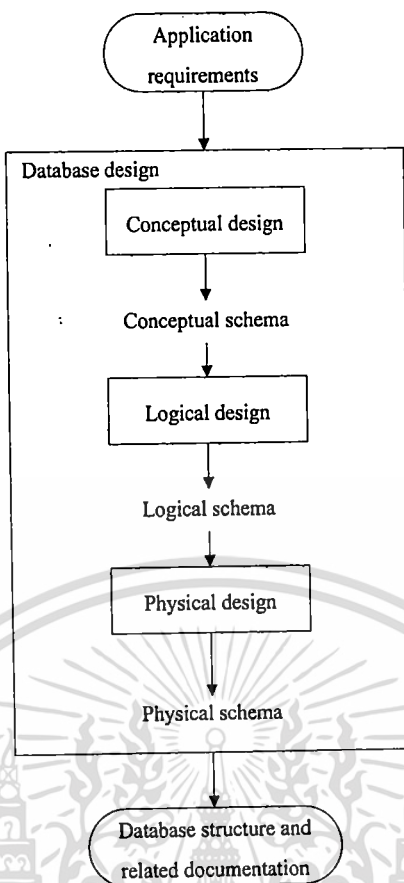
ตารางที่มากขึ้นกว่าเดิมแต่ปัญหาต่างๆ จะถูกกำจัดออกไป ตารางที่ได้จากขั้นตอนนี้สามารถนำไปสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลได้ทันที

5. ออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Physical ขั้นตอนนี้และขั้นตอนถัดไปมักจะเป็นหน้าที่ของ DBA โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้การใช้ระบบฐานข้อมูลเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Physical จะเกี่ยวข้องกับการสร้างอินเด็กซ์และการเลือกโครงสร้างข้อมูลระดับภายใน (Internal View) เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานข้อมูลที่เกิดขึ้นบ่อยๆ จึงแตกต่างกันไปในฐานข้อมูลแต่ละตัว อาทิ การสร้างอินเด็กซ์ที่คอลัมน์ซึ่งมักจะถูกใช้กำหนดเป็นเงื่อนไขในการคิวรี

6. ควบคุมการนำข้อมูลไปใช้ (Security Design) เป็นการกำหนดสิทธิในการใช้งานข้อมูลซึ่ง DBA จะกำหนดขึ้นมาตามความเหมาะสมและความต้องการของผู้ใช้ว่าใครสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนใดได้บ้างสามารถอ่านข้อมูลได้อย่างเดียวหรือทำได้ทั้งอ่านและแก้ไขในการคิวรี

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2546 : 132- 135) กล่าวว่า แบบแผนการออกแบบฐานข้อมูลแสดงถึงโครงสร้างและการปฏิบัติงาน รวมทั้งเทคนิค เครื่องมือ เอกสารต่างๆ ที่ใช้สนับสนุนให้กระบวนการออกแบบฐานข้อมูลมีความสะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลหลักๆ ได้ 3 ระดับด้วยกัน คือ

1. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)
2. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับลอจิกคัล (Logical Database Design)
3. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับฟิสิคัล (Physical Database Design)



รูปที่ 2.9 การออกแบบฐานข้อมูล (Phase of database design)

ที่มา : โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2546 : 132)

1. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ เป็นเพียงขั้นตอนของการกำหนดเค้าโครงหรือ schema ในระดับเบื้องต้น (ออกแบบเค้าโครงเพียงคร่าวๆ) และต้องเป็นที่เข้าใจว่าเค้าโครงที่กำหนดขึ้นในระดับนี้เป็นเพียงแค่แนวความคิด ซึ่งยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้จริง ในขั้นตอนนี้จะทำการออกแบบในลักษณะส่วนย่อยๆ ก่อน (Local Conceptual Data Model) โดยแนวความคิดของแต่ละโลกอล (local) จะประกอบด้วย

- 1) ชนิดของเอ็นติตี
- 2) ชนิดความสัมพันธ์
- 3) แอตทริบิวต์
- 4) แอตทริบิวต์โดเมน
- 5) คีย์คู่แข่ง
- 6) คีย์หลัก

การออกแบบในระดับแนวคิดนั้นจำเป็นต้องรวบรวมเอกสารรวมทั้ง Requirements ต่างๆ เพื่อมาประกอบการสร้างโมเดล ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม โดยการออกแบบในระดับนี้จะมีงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 1) การกำหนดชนิดของเอนิตี
- 2) การกำหนดชนิดของความสัมพันธ์
- 3) กำหนดแอตทริบิวต์ให้กับเอนิตี
- 4) จัดทำแอตทริบิวต์โดเมน
- 5) กำหนดคีย์คู่แข่งและคีย์หลัก
- 6) อาจใช้หลักการของ Specialize/Generalize กับเอนิตี (ถ้าจำเป็น)
- 7) เขียน Entity-Relationship Diagram
- 8) ทบทวนและตรวจสอบร่วมกันกับยูสเซอร์ว่าตรงกับที่คุยกัน

หรือไม่ อย่างไร

2. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับลจิกัล (Logical Database Design)

เป็นกระบวนการสร้างแบบจำลองของสารสนเทศที่ใช้ในองค์กร ด้วยการออกแบบให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น มีการคัดเลือกโมเดลที่ใช้งาน แต่ยังไม่ต้องคำนึงถึงว่าจะใช้ DBMS อะไร ของใคร เช่น สมมติว่าได้คัดเลือกโมเดลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ดังนั้นในขั้นตอนนี้จึงต้องทำการเปลี่ยนรูปจากโมเดลเชิงความคิดให้เป็นรูปแบบสัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐาน ด้วยการนำ Local Conceptual Data Model จากการออกแบบในขั้นแนวคิดนั้นมาสร้างเป็น Local Logical Data Model ของมุมมองในแต่ละยูสเซอร์ จากนั้นก็ดำเนินการนำ Local Logical Data Model ของแต่ละส่วนที่แยกกันทำนั้นมารวมกัน (combine) เพื่อสร้างเป็น Global Logical Data Model โดยการออกแบบในระดับนี้จะมีงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง คือ

- 1) แปลงแบบจำลองแนวคิดให้เป็นแบบจำลองลจิกัล
- 2) จะได้รับเลขันที่แปลงมาจากแบบจำลองข้อมูลลจิกัล
- 3) ใช้เทคนิคการออกแบบปริเลขันด้วยการ normalization
- 4) ตรวจสอบแบบโมเดลอีกครั้งร่วมกับยูสเซอร์ว่า โมเดลนั้น

สนับสนุนรายการข้อมูลของยูสเซอร์ หรือไม่

- 5) เขียน Entity-Relationship Diagram
- 6) กำหนดกฎเกณฑ์ข้อบังคับของความสัมพันธ์
- 7) ทบทวนในส่วนของ Local Logical Data Model ร่วมกับยูสเซอร์
- 8) รวบรวม Local Logical Data Model มาเป็น Global Model
- 9) ตรวจสอบ Global Logical Data Model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) ตรวจสอบโมเดลนี้อีกครั้งว่าสนับสนุนการขยายเพิ่มในอนาคตได้ง่ายหรือไม่

- 11) เขียน Entity-Relationship Diagram ขั้นสุดท้าย
- 12) ทบทวน Global Logical Data Model ร่วมกับยูสเซอร์

3. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับฟิสิกัล (Physical Database Design)

การออกแบบในขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้งานจริงๆ พิจารณาถึงแหล่งจัดเก็บข้อมูล (secondary storage) โครงสร้างข้อมูล (file organization) ที่จัดเก็บลงในสื่อ มีรูปแบบการเข้าถึงข้อมูลด้วยวิธีใด ในส่วนนี้ยูสเซอร์ต่างๆ ไป จะไม่สามารถรับรู้ได้เลยว่าข้อมูลที่ใช้งานอยู่จริงๆ นั้นมีการจัดเก็บลงในสื่อบันทึกข้อมูลอย่างไร กระบวนการเข้าถึงข้อมูลเป็นแบบใด ซึ่งส่วนนี้จะเป็นหน้าที่ของ DBMS โดยอาจเลือกใช้ DBMS ของ Oracle Informix หรือ MS-Access เป็นต้น ซึ่ง DBMS แต่ละตัวอาจจะมีรูปแบบการจัดเก็บ โครงสร้างแฟ้มข้อมูลที่แตกต่างกัน แต่ในการนำเสนอข้อมูล ยูสเซอร์ก็จะเห็นข้อมูลในรูปแบบของตารางหรือรีเลชันที่ตนเข้าใจ ซึ่งยูสเซอร์จะไม่สนใจว่าข้อมูลที่ตนเรียกใช้งานอยู่ในขณะนั้นมีการจัดเก็บจริงๆ อย่างไร โดยการออกแบบในระดับนี้จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับ

1) เลือกใช้ DBMS ตามที่ต้องการ เช่น Oracle, Informix, Sybase หรือ MS-Access

2) ออกแบบข้อบังคับกฎเกณฑ์ใน DBMS

3) วิเคราะห์การใช้งานทรานแซกชัน

4) เลือกชนิดโครงสร้างแฟ้มข้อมูล เช่น ISAM, B-Tree หรือ Hash

5) จัดการกับอินเด็กซ์ข้อมูล

6) พิจารณาและควบคุมความซ้ำซ้อน

7) ประมาณการการใช้ความจุสิทธิ์ที่ต้องการ

8) ออกแบบกฎเกณฑ์การเข้าถึงข้อมูลและควบคุมความปลอดภัย

9) ติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงเพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพ

ยิ่งขึ้นต่อไป

ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบ ใน 3 ระดับดังต่อไปนี้

1. ออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด

นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมจากขั้นตอนวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ มาทำการวิเคราะห์หาความต้องการทั้งหมดในระบบฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา โดยจะทำการออกแบบในระดับแนวคิด ซึ่งจะได้เป็นเค้าร่างทางแนวคิดของฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ในรูปแบบ แผนภาพและโมเดล แบบ E-R ออกมา แล้วทำการส่งต่อไปยังขั้นตอนการออกแบบในระดับตรรก

2. ออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก

นำเค้าร่างทางแนวคิดของฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ที่ได้ทำการออกแบบไว้ มาแปลงให้เป็นรูปแบบจำลองข้อมูลเชิงตรรกะ(Logical Data Model) ซึ่งการแปลงนี้เลือกใช้ภาษาของแบบจำลองฐานข้อมูล เชิงสัมพันธ์ ซึ่งจะได้เค้าร่างทางตรรกภาพของฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาออกมา

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้มีการทำรูปแบบปกติ (Normalization) เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ในฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาอีกด้วย

3. ออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ

นำเค้าร่างทางตรรกภาพ ของฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาที่ได้ลดความซ้ำซ้อนแล้ว มาแปลงให้อยู่ในรูปแบบตารางฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ซึ่งได้มีการระบุโครงสร้างการจัดเก็บ เทคนิควิธีการเข้าถึงและเรียกใช้ข้อมูล นักจิตวิทยา และการกำหนดดัชนี (Index) ซึ่งจะได้เค้าร่างทางกายภาพ ของฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาออกมาแล้วทำการส่งต่อไปยังขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูลเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาต่อไป

2.4.9 ข้อดีข้อเสียของการมีระบบฐานข้อมูล

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2542 : 15) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อเสียของการมีระบบฐานข้อมูลไว้ ดังนี้

ข้อดีของการมีระบบฐานข้อมูล

1. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล
2. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
3. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้
4. รักษาความถูกต้องความเชื่อถือได้ของข้อมูล
5. สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้
6. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้
7. ความเป็นอิสระของข้อมูลและโปรแกรม

ข้อเสียของการมีระบบฐานข้อมูล

1. มีต้นทุนสูงเช่น ซอฟต์แวร์ (Software) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และบุคลากร (People ware) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีความซับซ้อน เช่น การจัดเก็บข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล และการเขียนโปรแกรม เป็นต้น

3. การเสี่ยงต่อการหยุดชะงักของระบบ เนื่องจากข้อมูลเก็บไว้ลักษณะเป็นศูนย์รวม (Centralized Database System) ความล้มเหลวของการทำงานบางส่วนอาจให้ระบบหยุดชะงักได้ เป็นต้น โอลาส เอ็ม สิริวงส์ (2546 : 38- 44) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อเสียของวิธีฐานข้อมูลไว้ดังนี้ ข้อดีของวิธีฐานข้อมูล (Advantages of Database Approach)

1. ความเป็นอิสระของโปรแกรมและข้อมูล (program-data independence)
2. ลดความซ้ำซ้อนในข้อมูล (minimal data redundancy)
3. ความคงที่ของข้อมูล (improved data consistency)
4. การใช้ข้อมูลร่วมกัน (improved data sharing)
5. เพิ่มคุณสมบัติสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน (increased productivity of application development)
6. ความเป็นมาตรฐานเดียวกัน (enforcement of standards)
7. ข้อมูลมีคุณภาพมากขึ้น (improved data quality)
8. การเข้าถึงข้อมูลและการตอบรับข้อมูลมีทิศทางที่ดีขึ้น (improved data accessibility and responsiveness)
9. ลดขั้นตอนการบำรุงรักษาโปรแกรม (reduced program maintenance)

ข้อเสียของวิธีการฐานข้อมูล (Disadvantages of Database Approach)

1. มีความซับซ้อน (more complex than file technology)
2. มีขนาดใหญ่ (large size)
3. การทำงานช้า (slow processing)
4. ต้นทุนสูง (cost of DBMS)
5. ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการจัดการฐานข้อมูล (database specialists)
6. ปัญหาจากการใช้ข้อมูลร่วมกัน (problem of data sharing)
7. ผลกระทบต่อความล้มเหลวในข้อมูล (higher impact of a failure)
8. การกู้ระบบเป็นไปค่อนข้างยาก (recovery more difficult)

จากข้อดี และข้อเสียของระบบฐานข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นนั้นสามารถสรุปได้อย่างกว้างๆ

ดังนี้

ข้อดีของระบบฐานข้อมูล

1. ข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระเบียบ จึงสามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลลงได้ และทำให้ข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่มีคุณภาพยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ในระบบฐานข้อมูลมีการดูแลรักษาความปลอดภัยของข้อมูลดังนั้นจึงทำให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และน่าเชื่อถือมากขึ้น

3. ระบบฐานข้อมูลได้อำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลโดยรูปแบบของการค้นหาข้อมูลที่ต้องการเรียกใช้นั้นจะง่ายกว่าการเก็บข้อมูลแบบเก่า
ข้อเสียของระบบฐานข้อมูล

1. ในการจัดทำระบบฐานข้อมูลต้องใช้ค่าจ่ายค่อนข้างสูง ต่อการจัดเตรียมส่วนประกอบของระบบทั้งในด้าน ซอฟต์แวร์ (Software) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และบุคลากร (People ware) เพื่อนำมาจัดการระบบฐานข้อมูล

2. ทำให้เกิดความไม่เข้าใจในการใช้งานสำหรับผู้ที่ใช้ที่ขาดความรู้ทางด้านระบบฐานข้อมูล

3. เสี่ยงต่อการหยุดชะงักของระบบ เนื่องจากข้อมูลเก็บไว้ลักษณะเป็นศูนย์รวม (Centralized Database System) หากเกิดความล้มเหลวของการทำงานบางส่วนโดยผู้ใช้งานบางคน อาจจะทำให้ระบบหยุดทำงานไปชั่วขณะ

2.5 โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX 2004

อรุณลักษณ์ ทาบโลหะ [Internet] ได้กล่าวถึง Macromedia Dreamweaver MX 2004 ว่า Macromedia Dreamweaver หรือเรียกสั้น ๆ ว่า Dreamweaver เพื่อความสะดวกและประหยัดเวลาในการจัดพิมพ์ เอกสาร ในที่นี้ขอเรียกว่า Dreamweaver ซึ่งถือได้ว่าเป็นเครื่องมือสำหรับสร้างเว็บเพจ และดูแลเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพ สูง เป็นที่นิยมใช้ของ Web Master อย่างกว้างขวาง จนเรียกได้ว่าเป็นมาตรฐานของโปรแกรมเขียนเว็บไซต์ไปแล้ว เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท Macromedia ยักษ์ใหญ่ด้านโปรแกรมกราฟิก ผู้ผลิตโปรแกรม Macromedia Flash MX , Macromedia Director MX , Macromedia Freehand MX ซึ่งปัจจุบัน Macromedia Dreamweaver พัฒนาเป็นเวอร์ชัน MX 2004 แล้ว Dreamweaver เป็นโปรแกรมสำหรับเขียนภาษา HTML โดยเฉพาะ พร้อมทั้งสามารถแทรก JavaScripts และ ลูกเล่นต่างๆ ได้มากมาย โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้หลักภาษา HTML มากนัก ซึ่งช่วยประหยัดเวลา และ ทำงานได้สะดวกยิ่งขึ้น

2.5.1 ความสามารถของ Macromedia Dreamweaver MX

สุวิมล คงศักดิ์ตระกูล (2546)[Internet] กล่าวไว้ว่า Macromedia Dreamweaver MX เป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ง่าย คล้ายกับโปรแกรม FrontPage, HomeSite, HotDog ... ผู้ใช้สามารถออกแบบองค์ประกอบต่างๆ (เรียกว่า Object) ของหน้าเว็บเพจได้เอง เพียงแค่ลากส่วนต่างๆ เข้ามาประกอบกัน โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของภาษา HTML (แต่หากผู้ใช้มีความรู้เกี่ยวกับภาษา HTML ก็จะเป็นประโยชน์ในเข้าใจหลักการทำงาน การสร้าง รวมถึงการแก้ไขได้อย่างละเอียด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สนับสนุนการทำงานแบบ WYSIWYG (What You See Is What You Get) คือ เราสร้างอะไร บนหน้าจอ Dreamweaver ก็จะปรากฏผลแบบเดียวกันที่เว็บเพจ ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน
2. มีเครื่องมือช่วยในการสร้างรูปแบบหน้าจอ และมีความยืดหยุ่นในการใช้งานสูง
3. สนับสนุนภาษาสคริปต์ต่างๆ ทั้งฝั่งไคลเอนต์ และเซิร์ฟเวอร์ เช่น Java, ASP, PHP, CGI, VBscript
4. มีเครื่องมือในการอัปโหลด (Upload) หน้าเว็บเพจ ไปที่เครื่องเพื่อทำการเผยแพร่
5. รองรับมัลติมีเดีย เช่น เสียง กราฟิก
6. มีความสามารถทำการติดต่อกับฐานข้อมูล เพื่อความสะดวกในการเขียนแอปพลิเคชันบนเว็บไซต์

2.5.2 การใช้งานพื้นฐาน

อรุณลักษณ์ ทาบโลหะ (2547) [Internet] กล่าวว่า

1. ภาษา HTML เป็นภาษาที่ออกแบบสำหรับการแสดงผลเท่านั้น ไม่สามารถประมวลผลหรือ ใช้เขียนเว็บแอปพลิเคชันได้
2. หากต้องการเพิ่มลูกเล่น หรือ เทคนิคพิเศษ เช่น Effect ต่าง ๆ ต้องนำภาษา JavaScript มาเสริม HTML อีกที
3. การจัดรูปแบบใน Code เช่น การขึ้นบรรทัดใหม่ การเว้นวรรค ไม่มีผลต่อการแสดงผลทาง Web Browser
4. การขึ้นบรรทัดใหม่ ต้องใช้ Tag
 หรือ กดปุ่ม Shift+Enter
5. การขึ้นย่อหน้าใหม่ ต้องใช้ Tag <P> หรือ กดปุ่ม Enter
6. การเว้นวรรค ต้องใช้ Tag พิเศษ คือ หรือ กดปุ่ม Ctrl+ Shift + Spacebar
7. หลักการอ่าน Tag ของภาษา HTML จะอ่านค่าจาก Tag ที่อยู่ด้านในก่อน
8. ไฟล์ HTML และ Script ต่างๆ สามารถเปิดแก้ไขใน โปรแกรม Text Editor ทั่วๆ ไป ไม่จำเป็นต้องแก้ไขใน Dreamweaver เพียงอย่างเดียว
9. การแทรกข้อความและการปรับแต่งค่าต่าง ๆ ให้คลิกตำแหน่งที่ต้องการ แล้วพิมพ์ข้อความตามต้องการ หรือให้เลือกข้อความเมื่อต้องการกำหนดค่าต่าง ๆ เพิ่มเติม

2.5.3 ส่วนประกอบของ Dreamweaver

อรุณลักษณ์ ทาบโลหะ (2547) [Internet] กล่าวว่า แถบคำสั่ง (Menu Bar) เป็นแถบที่ใช้เก็บคำสั่งทั้งหมดของโปรแกรม

1. แถบคำสั่งเครื่องมือ (Toolbar) รวบรวมปุ่มคำสั่งที่ใช้ทำงานบ่อย
2. แถบวัตถุ (Object Palette) เป็นกลุ่มเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมวัตถุ บนชิ้นงาน

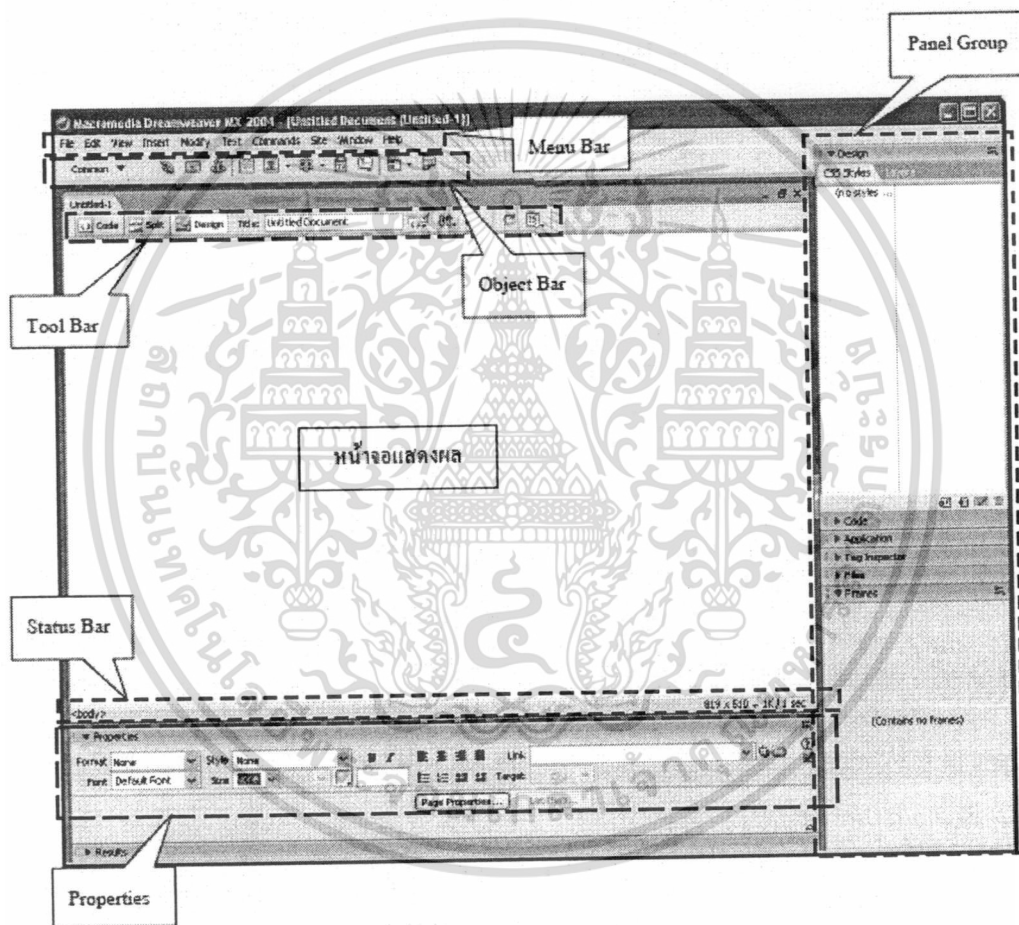
เอกสารเว็บ เช่น เส้นกราฟิก (Horizontal Rule), ตาราง, รูปภาพ, เลเยอร์ (Layer)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แถบแสดงสถานะ (Status Bar)

4. แถบควบคุมการทำงาน (Properties Palette) เป็นรายการที่ปรับเปลี่ยนได้ ตามลักษณะการเลือกข้อมูล เช่น หากมีการเลือกที่จะพิมพ์หรือแก้ไขเนื้อหา รายการก็จะเป็นส่วนทำงานที่เกี่ยวข้องกับอักษร การจัดพารากราฟ ถ้าเลือกที่รูปภาพ รายการในแถบนี้ก็จะเปลี่ยนคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับการควบคุมเรื่องรูปภาพ

5. ส่วนของ Panel Group เป็นกลุ่มของแถบเครื่องมือที่สามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ง่ายในการสร้าง Application บนอินเทอร์เน็ต เช่น การแทรก Code ของ JavaScript และ VBScript ลงในเว็บเพจได้อย่างง่ายดาย โดยสามารถเรียกใช้งานได้จาก Panel Group



รูปที่ 2.10 แสดงส่วนประกอบของ Dreamweaver

ที่มา : อรุณลักษณ์ ทาบ โลหะ. 2547. [Internet]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยานี้ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมรายชื่อนักจิตวิทยาจากหนังสือเกี่ยวกับนักจิตวิทยาทั้งภาษาไทย, ภาษาอังกฤษและการ์ค้นหาข้อมูลของนักจิตวิทยาและภาพจากอินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 2.2 จำนวนรายชื่อนักจิตวิทยาที่ปรากฏในหนังสือเกี่ยวกับจิตวิทยา โดยผู้แต่งจากหนังสือภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

ผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ	จำนวน ชื่อนักจิตวิทยา (คน)
1. Benson, Nigel C.	Introducing Psychology	57
2. Huffinan Karen	Psychology in action	37
3. Rothstein. P.R	Educational Psychology	43
4. กุลยา พิสิษฐ์สังฆการ และสมบุญ จารุเกษมทวี (แปล)	เจาะจิตวิทยา	23

ตารางที่ 2.3 จำนวนรายชื่อนักจิตวิทยาที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์

เว็บไซต์	จำนวนชื่อนักจิตวิทยา (คน)
1. http://www.ubishops.ca	32
2. http://www.coe.uga.edu	99
3. http://www.psychwatch.com	22
4. http://www.muskingum.edu	56

จากตารางที่ปรากฏจะเห็นว่าจำนวนรายชื่อนักจิตวิทยานั้นมีจำนวนมาก ซึ่งในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยานี้ ผู้วิจัยได้จัดข้อมูลของนักจิตวิทยาแยกตามกลุ่มต่างๆ ของสาขาจิตวิทยา ออกเป็น 10 กลุ่มและนำเสนอข้อมูลของนักจิตวิทยา จำนวน 50 คน มาเป็นตัวอย่างในการพัฒนาเว็บไซต์ โดยมีเงื่อนไขในการคัดเลือกรายชื่อนักจิตวิทยา ดังนี้

1. เป็นนักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงในกลุ่มต่างๆ ของสาขาจิตวิทยา
2. เป็นนักจิตวิทยาที่มีข้อมูลค้นพบที่ได้เผยแพร่ (Contributions)

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชาติชาย ศันสนีย์ชีวิน (2539 : 54) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการเข้าถึงฐานข้อมูลสมุนไพรไทย โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลสมุนไพรไทยได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และบุคคลทุกระดับสามารถใช้ระบบสารสนเทศนี้ได้ ซึ่งระบบสารสนเทศนี้สามารถทำการติดต่อได้ด้วยระบบภาษาไทย และภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลสมุนไพรไทยได้ทั้งหมด 10 แบบ คือ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสมุนไพรไทย ชื่อสมุนไพรไทยอื่นๆ ชื่ออังกฤษของสมุนไพรไทย ลักษณะของลำต้น ลักษณะของใบ ลักษณะของดอก ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาสรรพคุณทางการแพทย์แผนไทย และ สารสำคัญของสมุนไพรไทย โดยระบบสารสนเทศสำหรับการเข้าถึงฐานข้อมูลสมุนไพรไทย นี้สามารถแสดงผลของการค้นหาออกมาในรูปแบบของตัวอักษรและรูปภาพได้ อีกทั้งยังสามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้อีกด้วย จากการทดลองใช้ระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นมา ปรากฏว่าผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลสมุนไพรไทยได้รวดเร็วขึ้น

อนิรุทธิ์ โชติถนอม (2545) ได้พัฒนาเว็บไซต์สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอนระดับรายวิชาของมหาวิทยาลัยมหาสารคามและศึกษาความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาในการใช้งานเว็บไซต์ ซึ่งชุดคำสั่งที่สำคัญของเว็บไซต์ที่ใช้ในการวิจัย มี 9 คำสั่งดังนี้ 1.ระบบจัดการเพิ่มเอกสารการเรียนการสอน 2.ระบบจัดการแบบฝึกหัด 3.ระบบมอบหมายงาน 4.ระบบจัดการแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน 5.ระบบจัดการข้อความ 6.ระบบถามตอบปัญหาการเรียนการสอน 7.ระบบห้องสนทนา 8.ระบบตรวจสอบผลการเรียน 9.ระบบตรวจสอบการใช้งานวิชา ผลวิจัยสรุปว่า ชุดคำสั่งการทำงานของระบบสามารถทำงานได้ตามที่ต้องการ โดยอาจารย์และนักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้งานคำสั่งของระบบ รูปแบบการนำเสนอ ระบบการสื่อสาร และประโยชน์ที่ได้รับจากระบบในระดับพอใจ

อรธมพันธ์ เรียรถาวร (2548) ได้ทำการวิจัยรูปแบบมาตรฐานเว็บไซต์ของคณะในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลวิจัยพบว่าได้ข้อสรุปของรูปแบบมาตรฐานของคณะในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถจัดกลุ่มรูปแบบเว็บไซต์ได้ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มรูปแบบเว็บไซต์วิชาการ กลุ่มรูปแบบเว็บไซต์ด้านบริการ และกลุ่มรูปแบบเว็บไซต์ด้านภาพลักษณ์ โดยใช้หลักการออกแบบคือความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) ความคงตัว (Consistency) การควบคุม (Control) การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และความเรียบง่าย (Simplicity) ประกอบด้วยลักษณะที่เหมาะสมของรูปแบบมาตรฐานเว็บไซต์ คือ โครงสร้างและการจัดวางองค์ประกอบ (Layout) การใช้ตัวอักษร (Typography) การใช้สี (Color) การใช้สัญลักษณ์และสัญลักษณ์ (Logo and Icon) การใช้ภาพประกอบ (Illustration) และการใช้เครื่องมือนำทาง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยขอเสนอรายละเอียดในหัวข้อต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1

ประชากร คือ ข้อมูลของนักจิตวิทยา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลของนักจิตวิทยาในกลุ่มต่างๆ จากจำนวน 10 กลุ่มของสาขาจิตวิทยา จำนวน 50 คน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงจากหนังสือเกี่ยวกับจิตวิทยา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และการค้นหาข้อมูลของนักจิตวิทยาและภาพจากอินเทอร์เน็ต

3.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

ประชากร คือ ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยาและด้านการออกแบบสื่อ (ผู้ที่มีความสามารถในการให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอของเว็บไซต์ ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว ภาษาที่ใช้ในเว็บไซต์)

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยาและด้านการออกแบบสื่อ (ผู้ที่มีความสามารถในการให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอของโปรแกรม ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว ภาษาที่ใช้ในโปรแกรม) อย่างละ 3 คน รวมเป็น 6 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง

3.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3

ประชากร คือ ผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยาซึ่งเป็นนักศึกษาที่ผ่านการเรียนในวิชาทางด้านสาขาจิตวิทยา เช่น จิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาอุตสาหกรรม ฯลฯ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยาซึ่งเป็นนักศึกษาที่ผ่านการเรียนในวิชาทางด้านสาขาจิตวิทยา เช่น จิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาอุตสาหกรรม ฯลฯ ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ได้มาจากการอาสาสมัคร จำนวน 30 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาในครั้งนี้ มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3 ส่วน ดังนี้

1. เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1.1 ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. Macromedia Dreamweaver MX 2004 เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาเว็บไซต์ใช้งานฐานข้อมูล (Application)

2. Mysql 5 เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

1.2 ฮาร์ดแวร์ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องที่มีหน่วยประมวลระดับ Pentium II ขึ้นไป และมีหน่วยความจำหลัก (RAM) 256 เมกะไบต์ หรือมากกว่า ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ และได้มีการติดตั้งโปรแกรม Internet Explorer ในเครื่อง ใช้ในการใช้งานเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

2. เครื่องแม่ข่าย (Server) ที่มีระบบปฏิบัติการ Windows XP และ สนับสนุนภาษา PHP 5 และระบบฐานข้อมูล Mysql 5 ใช้ในการติดตั้ง ข้อมูล และชุดคำสั่งของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา เพื่อสามารถให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

2. แบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2

3. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาสำหรับผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3

3.2.2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ครั้งนี้แบ่งเป็น

1. การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยามีขั้นตอน ดังนี้

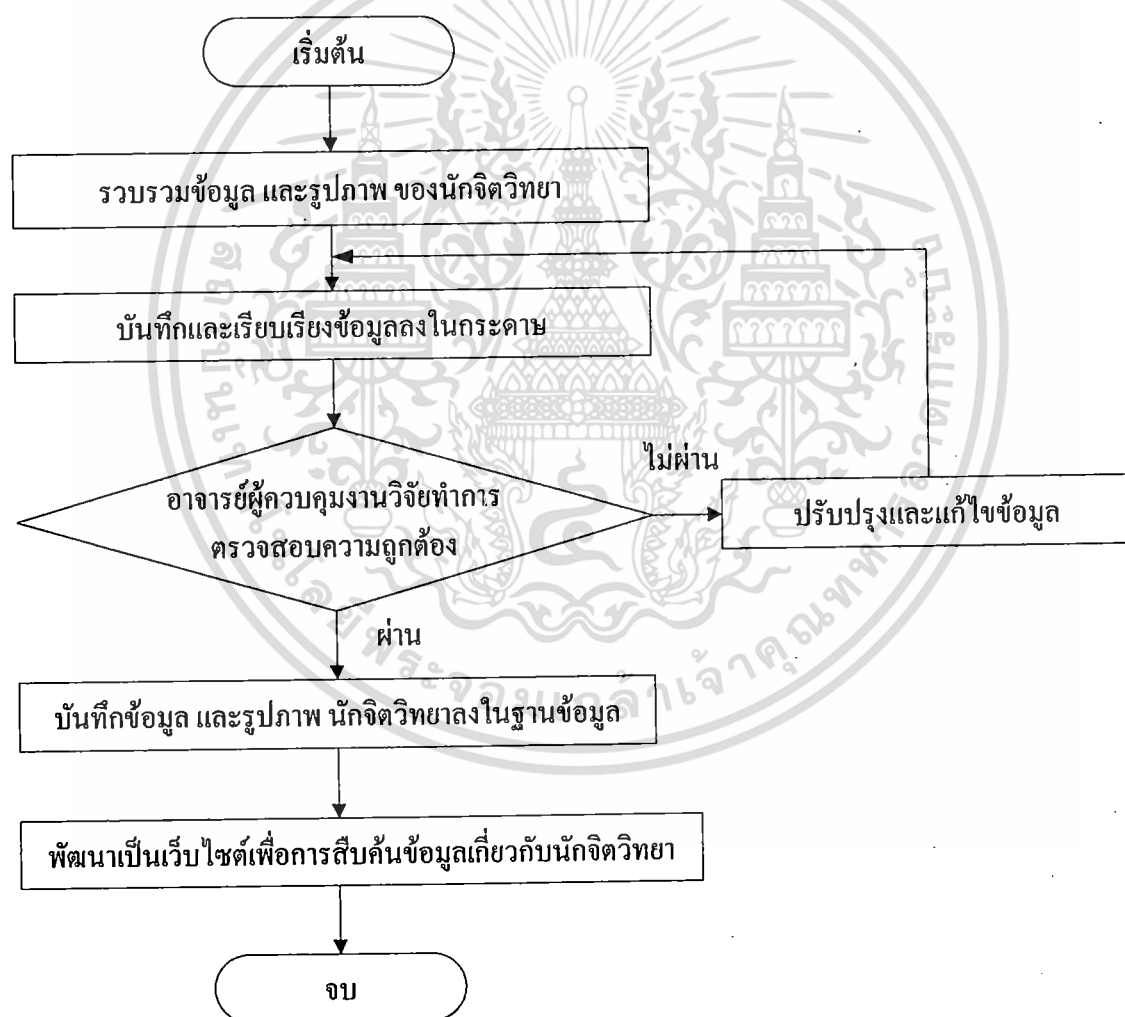
1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลคำศัพท์

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลของนักจิตวิทยา โดยข้อมูลนักจิตวิทยาที่ถูกคัดเลือกต้องกระจายอยู่เกือบทุกกลุ่มของข้อมูลของนักจิตวิทยา และนำข้อมูลนักจิตวิทยาที่รวบรวมได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และความเหมาะสมของการใช้ภาษา และรูปภาพของนักจิตวิทยา

จากนั้นนำข้อมูลนักจิตวิทยาที่ผ่านการตรวจสอบแล้วมาบันทึกลงในฐานข้อมูล โดยส่วนหนึ่งของระบบฐานข้อมูลใช้หลักของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ออกแบบฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม Microsoft Access XP ในการจัดการระบบฐานข้อมูล ในส่วนการพัฒนาโปรแกรมใช้โปรแกรม Visual Basic.NET

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลของนักจิตวิทยา สามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังรูปที่

3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลของนักจิตวิทยา

1.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

เป็นการออกแบบในส่วนของฐานข้อมูล เว็บไซต์ใช้งานฐานข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยานี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ถึงความต้องการของผู้ใช้ทางด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ฐานข้อมูล

- ด้านขอบเขตของข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา
- ด้านการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

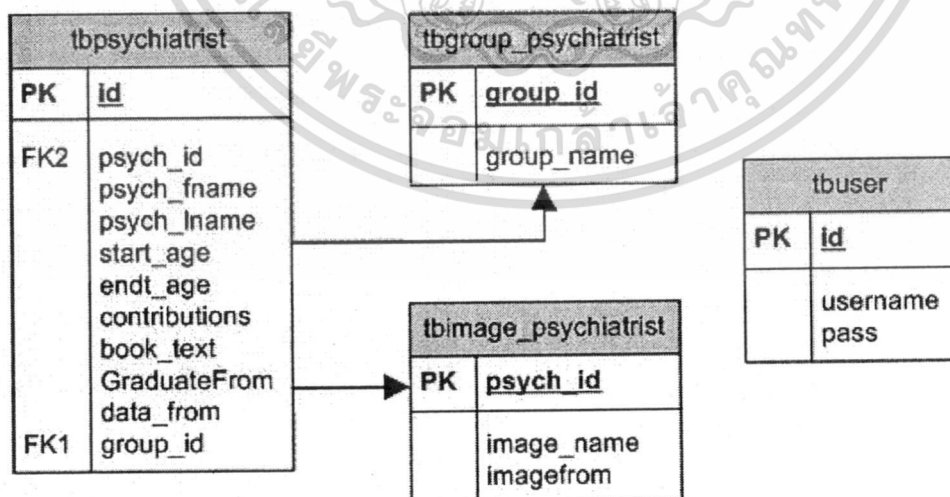
2. เว็บไซต์ใช้งานฐานข้อมูล

- ด้านรูปแบบการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา
- ด้านฟังก์ชันการทำงานในส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์
- ด้านพื้นที่การแสดงผลของเว็บไซต์

เมื่อได้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ แล้วจึงนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป

2) การออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยได้ออกแบบฐานข้อมูลสำหรับแสดงข้อมูลของนักจิตวิทยาที่ได้จากการสืบค้นจากเว็บไซต์นี้ โดยได้คำนึงถึงความสะดวกในการเรียกข้อมูลออกมาแสดงผล และความหลากหลายของผลลัพธ์ในการสืบค้นข้อมูลเป็นหลักและได้นำมาเขียนเป็น ER Diagram ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แผนภาพ ER Diagram ของฐานข้อมูลสำหรับแสดงข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ที่ได้จากการสืบค้นจากเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก ER Diagram ของฐานข้อมูลสำหรับแสดงข้อมูลของนักจิตวิทยาที่ได้ จากการสืบค้นในโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้จะประกอบด้วยตาราง ดังนี้

1) tbpsychiatrist คือ ข้อมูลของนักจิตวิทยาโดยจะประกอบด้วยค่าต่างๆ ดังนี้

tbpsychiatrist

id	psych_id	psych_fname	psych_lname	start_age	endt_age	contributions	book_text
graduateFrom	Data_from	Group_id					

2) tbgroup_psychiatrist คือ กลุ่มของนักจิตวิทยา โดยจะประกอบด้วยค่าต่างๆ ดังนี้

tbgroup_psychiatrist

group_id	group_name
----------	------------

3) tbimage_psychiatrist คือ รูปภาพของนักจิตวิทยาโดยจะประกอบด้วยค่าต่างๆ ดังนี้

tbimage_psychiatrist

image_name	psych_id	imagefrom
------------	----------	-----------

4) tbuser คือ ข้อมูลผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา โดยจะประกอบด้วยค่าต่างๆ ดังนี้

tbuser

id	username	pass
----	----------	------

3) การสร้างฐานข้อมูล

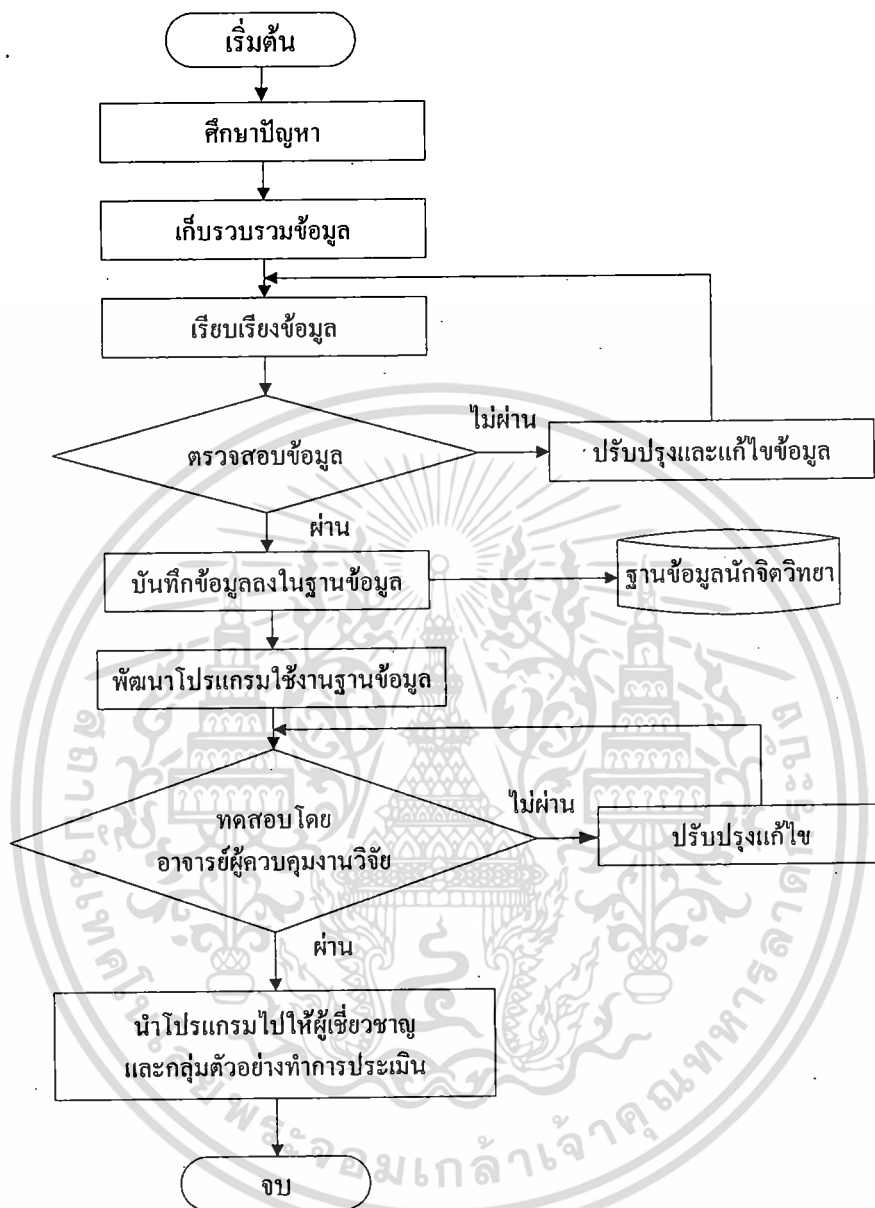
เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการสร้างฐานข้อมูลที่กล่าวมา คือ Mysql 5 โดยฐานข้อมูลสำหรับแสดงข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาที่ได้จากการสืบค้นในเว็บไซต์ จะถูกเชื่อมต่อกับเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลของนักจิตวิทยา เมื่อสร้างฐานข้อมูล เรียบร้อยแล้วผู้วิจัยจึงนำข้อมูลของนักจิตวิทยาที่ได้ทำการรวบรวมมาจากขั้นตอนที่ 1 มาบันทึกลงไปในฐานข้อมูลสำหรับแสดงข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาที่ได้จากการสืบค้นในเว็บไซต์

4) นำระบบฐานข้อมูลไปใช้งาน

ทำการติดตั้งเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาบนเครื่องแม่ข่าย (server) เพื่อเตรียมไว้เก็บข้อมูลต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนทั้งหมดของการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาสามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

2. การพัฒนาแบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา
การพัฒนาแบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยามีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาการใช้งานเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น และศึกษาความต้องการในการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักจิตวิทยา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 2 ที่ตั้งไว้

2) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการในการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยามาวางแผนการในการสร้างแบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 2 ที่ตั้งไว้

3) ร่างแบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 2 ที่ตั้งไว้

ในที่นี้ผู้วิจัยได้ทำการร่างแบบประเมินคุณภาพโดยแบ่งออกเป็น 2 ด้านด้วยกันคือ ด้านเนื้อหาจิตวิทยา มีรายการประเมิน 4 ข้อ ด้านการออกแบบสื่อ มีรายการประเมิน 12 ข้อ โดยลักษณะของแบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 2 ด้าน ผู้วิจัยได้ทำแบบประเมินในลักษณะของมาตราส่วนการประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก
- 4 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี
- 3 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับ พอใช้
- 1 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

3. การพัฒนาแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

การพัฒนาแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาโดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาการใช้เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น และศึกษาความต้องการในการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 3 ที่ตั้งไว้

2) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการในการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา และวางแผนการในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 3 ที่ตั้งไว้

(3) ร่างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 3 ที่ตั้งไว้

ในที่นี้ผู้วิจัยได้ร่างแบบสอบถามความคิดเห็นไว้จำนวน 9 ข้อ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับความเหมาะสมทางด้านต่างๆ ของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

โดยลักษณะของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาสำหรับผู้ที่มีความสนใจในด้านการวิจัยทางการศึกษา ผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเว็บไซต์ในลักษณะของมาตราส่วนการประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1) นำเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน ด้านละ 3 ท่านดังต่อไปนี้ประเมินคุณภาพของโปรแกรม

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา

1) รศ.ดร.วิไลพร วรจิตตานนท์ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2) อาจารย์รัชณี แก้วคำศรี อาจารย์ประจำศูนย์พัฒนาศักยภาพชีวิตและการทำงาน มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

3) อาจารย์พัฒนา สุนทรประภัสสร อาจารย์ประจำศูนย์บริการนักศึกษา มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

2. ผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบสื่อ

1) อาจารย์มูณีเร้าะ ผดุง ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

2) ว่าที่ รต.ศักดิ์ชัย เพชรสุวรรณ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3) คุณอภิรมย์ กาวี Instructor สถาบัน Bangkok Advanced Learning

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพของโปรแกรมมาวิเคราะห์ผลต่อไป

2) นำเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ที่มีความสนใจในด้านจิตวิทยา จำนวน 30 คน และผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของโปรแกรมให้กลุ่มตัวอย่างตอบ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลต่อไป

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 และ 3 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Excel สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย (McMillan and Schumacher. 1989 : 547) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mertler and Charles. 2005 : 353) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.1)$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ย
 $\frac{\sum X}{n}$ = ผลรวมของคะแนน
 = จำนวนผู้ให้ข้อมูล

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{(N - 1)}} \quad (3.2)$$

เมื่อ $\sum (X - \bar{X})^2$ = ผลรวม
 = ค่ากำลัง 2 ของผลต่างระหว่างค่าคะแนนแต่ละคนกับค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 N = จำนวนผู้ให้ข้อมูล

การแปลความหมาย ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีความสนใจในด้านจิตวิทยา เป็นรายข้อคำถาม และในภาพรวมผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดของ Best (1977 : 174) ที่กล่าวถึงการแบ่งช่วงคะแนนว่าไม่มีหลักเกณฑ์ตายตัวที่จะต้องแบ่งด้วยช่วงที่เท่ากัน

การแปลความหมาย ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากแบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยจึงแบ่งเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลจาก ค่าเฉลี่ย ดังนี้

- 4.50 – 5.00 หมายถึง คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับ ดีมาก
- 3.50 – 4.49 หมายถึง คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับ ดี
- 2.50 – 3.49 หมายถึง คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับ ปานกลาง
- 1.50 – 2.49 หมายถึง คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับ พอใช้
- 1.00 – 1.49 หมายถึง คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

การแปลความหมาย ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจในด้านจิตวิทยาจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ผู้วิจัยจึงแบ่งเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลจาก ค่าเฉลี่ย ดังนี้

- 4.50 – 5.00 หมายถึง เว็บไซต์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด
- 3.50 – 4.49 หมายถึง เว็บไซต์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก
- 2.50 – 3.49 หมายถึง เว็บไซต์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 1.50 – 2.49 หมายถึง เว็บไซต์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อย
- 1.00 – 1.49 หมายถึง เว็บไซต์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยาและศึกษาคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบสื่อ รวมถึงศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยาตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา

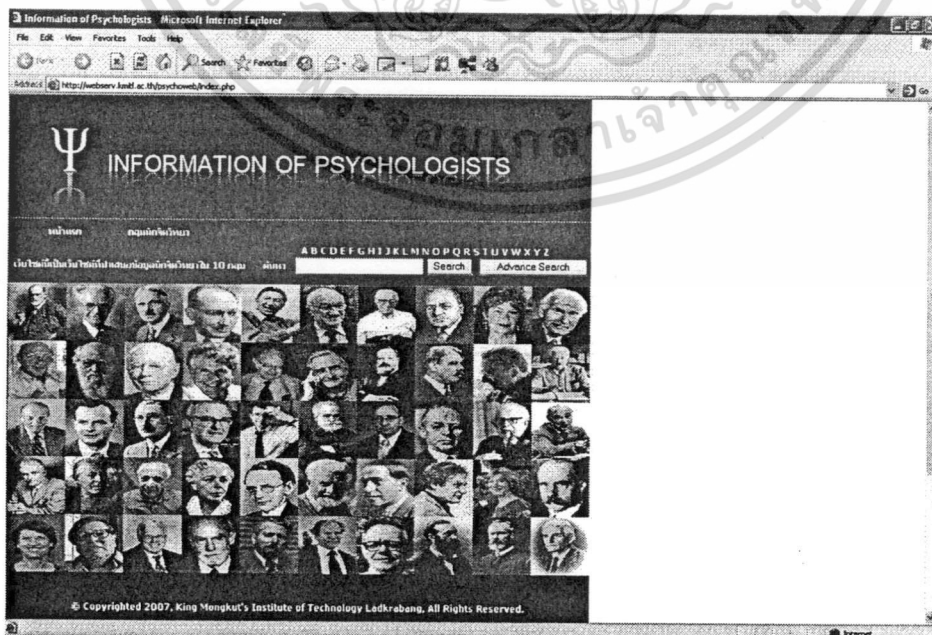
4.2 ผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

4.3 ผลการศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา

4.1 ผลการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

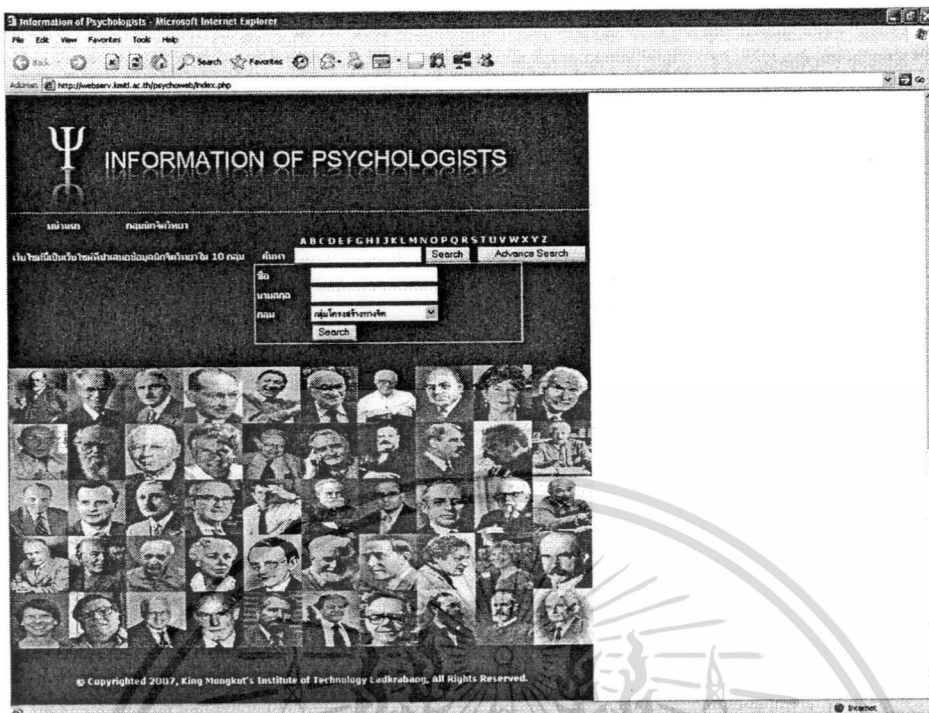
ผลการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ทำให้ได้แหล่งที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา คือ เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา URL: <http://webserv.kmitl.ac.th/psychoweb/index.php> ซึ่งบริการของเว็บไซต์มีดังต่อไปนี้

1. หน้าแรกของเว็บไซต์เป็นทางเข้าสู่การใช้งานทั้งหมดของเว็บไซต์ แสดงดังรูปที่ 4.1



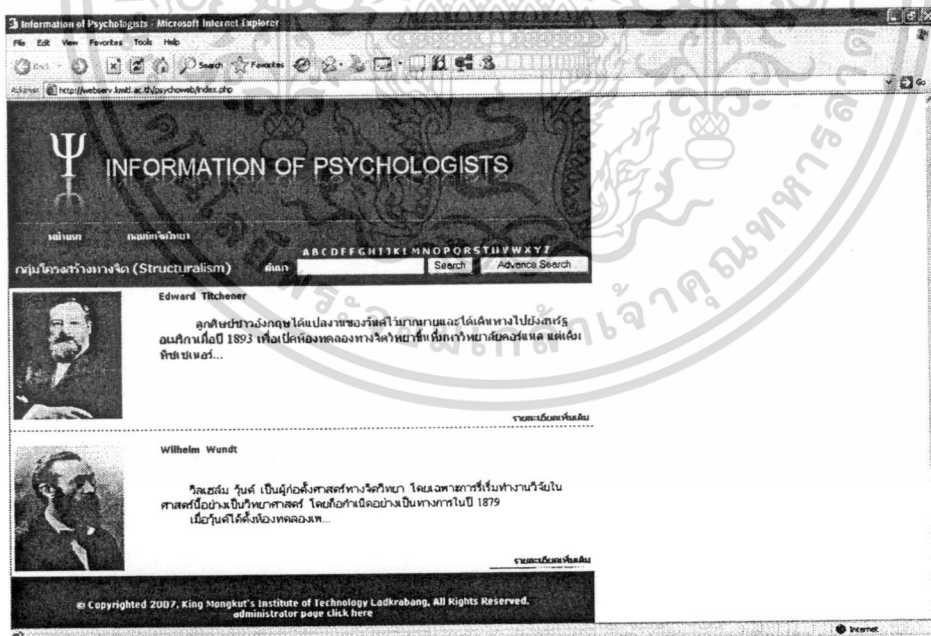
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าแสดงการค้นหาแบบ Advance Search แสดงดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 หน้าแสดงการค้นหาแบบ Advance Search

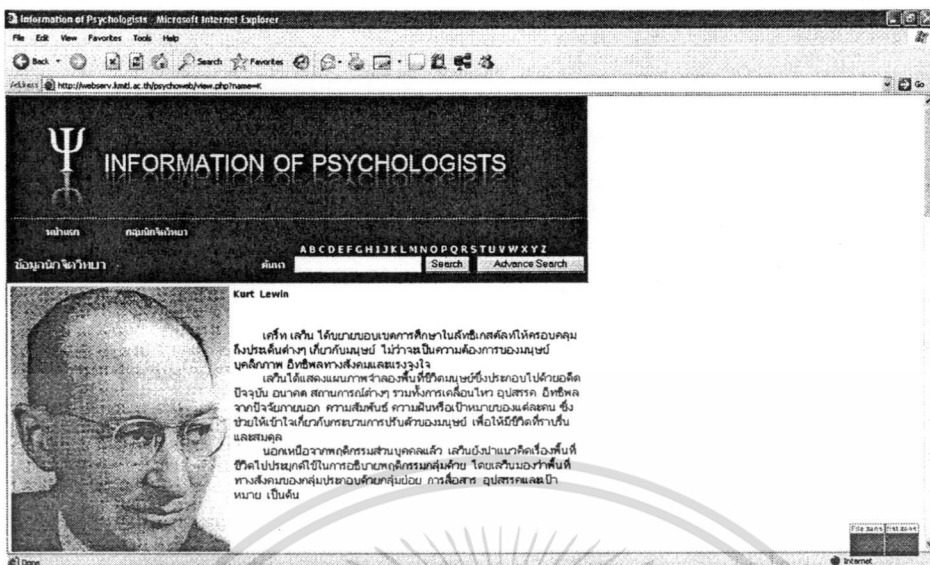
3. หน้าแสดงผลการค้นหา โดยเลือกจากกลุ่มนักจิตวิทยา แสดงดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 หน้าแสดงผลการค้นหา โดยเลือกจากกลุ่มนักจิตวิทยา

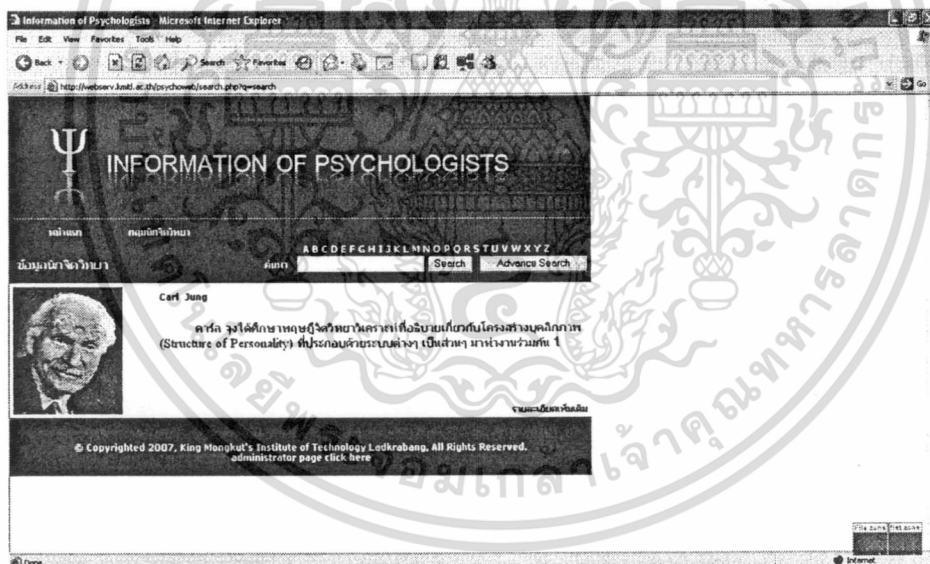
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าแสดงผลการค้นหา โดยเลือกจาก Index ภาษาอังกฤษ แสดงดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 หน้าแสดงผลการค้นหา โดยเลือกจาก Index ภาษาอังกฤษ

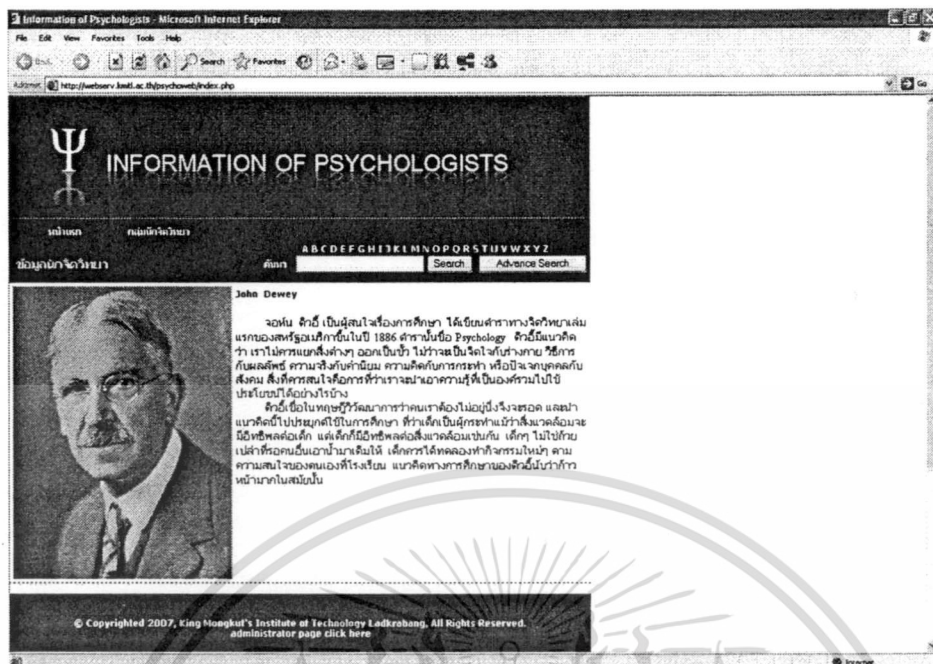
5. หน้าแสดงผลการค้นหา โดยระบุคำค้นในช่องค้นหา แสดงดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 หน้าแสดงผลการค้นหา โดยระบุคำค้นในช่องค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หน้าแสดงรายละเอียดของนักจิตวิทยาที่ได้จากการค้นหา แสดงดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 หน้าแสดงรายละเอียดของนักจิตวิทยาที่ได้จากการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหา และด้านการออกแบบสื่อต่างละ 3 ท่าน เป็นผู้ประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ในแต่ละด้าน ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	\bar{X}	S	ระดับของคุณภาพ
ด้านเนื้อหาจิตวิทยา			
1. ความถูกต้องของชื่อนักจิตวิทยา	4.667	0.557	ดีมาก
2. ความถูกต้องของข้อมูลนักจิตวิทยา	4.667	0.557	ดีมาก
3. ความถูกต้องในการจัดกลุ่มนักจิตวิทยา	4.333	0.557	ดี
4. ความถูกต้องสัมพันธ์กันระหว่างชื่อและภาพนักจิตวิทยา	5.00	0.000	ดีมาก
รวม	4.667	0.144	ดีมาก
ด้านการออกแบบสื่อ			
1. ความคมชัดของตัวอักษรที่ใช้ในเว็บไซต์	4.667	0.577	ดีมาก
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้ในเว็บไซต์	4.667	0.577	ดีมาก
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้ในเว็บไซต์	5.000	0.000	ดีมาก
4. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในเว็บไซต์	4.333	0.577	ดี
5. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ในงานในเว็บไซต์	4.667	0.577	ดีมาก
6. ความคมชัดของภาพนักจิตวิทยาเมื่อขยายแล้ว	4.667	0.577	ดีมาก
7. ความเหมาะสมของตำแหน่งในการจัดวางภาพนักจิตวิทยา	5.000	0.000	ดีมาก
8. ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ในเว็บไซต์	4.333	0.577	ดี
9. ความเหมาะสมของขนาดหน้าต่างของเว็บไซต์	4.667	0.577	ดีมาก
10. ความเหมาะสมของสีของหน้าต่างของเว็บไซต์	5.000	0.000	ดีมาก
11. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าต่างของเว็บไซต์	5.000	0.000	ดีมาก
12. ความน่าสนใจของเว็บไซต์ในภาพรวม	4.667	0.577	ดีมาก
รวม	4.722	0.048	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูล นักจิตวิทยา ในด้านเนื้อหาจิตวิทยา ในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.667 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.144 ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ จะเห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าทุกรายการมีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ยกเว้นใน 1 รายการที่ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความพออยู่ระดับ ดี คือ ความถูกต้องในการจัดกลุ่มนักจิตวิทยา

ผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ในด้านการออกแบบ สื่อ ในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.722 และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.048 ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ จะเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าทุกรายการมี คุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ยกเว้นใน 2 รายการที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความพออยู่ระดับ ดี ดังนี้ ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในเว็บไซต์ และความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ใน เว็บไซต์

4.3 ผลการศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ตามความ คิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา

การศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยศึกษาจากความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา

รายการ	\bar{X}	S	ระดับความเหมาะสม
1. รูปแบบของการสืบค้นข้อมูล	3.900	0.607	มาก
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้ในเว็บไซต์	4.033	0.718	มาก
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้ในเว็บไซต์	3.767	0.728	มาก
4. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในเว็บไซต์	3.500	0.731	มาก
5. ความเหมาะสมของขนาดภาพนักจิตวิทยาที่ใช้ใน เว็บไซต์	3.867	0.776	มาก
6. ความเหมาะสมของการใช้งานปุ่มต่างๆ ในเว็บไซต์	3.667	0.758	มาก
7. ความเหมาะสมของสีของหน้าต่างของเว็บไซต์	3.567	0.817	มาก
8. การโต้ตอบการใช้งานระหว่างผู้ใช้กับเว็บไซต์	3.400	0.563	ปานกลาง
9. ความน่าสนใจของเว็บไซต์ในภาพรวม	3.767	0.728	มาก
รวม	3.719	0.357	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผลการศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูล นักจิตวิทยา ตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ดี โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.719 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.357 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ จะเห็นว่านักศึกษามีความเห็นว่าการรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ดี ยกเว้นใน 1 รายการที่นักศึกษาเห็นว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ปานกลาง ดังนี้ คือ การได้ตอบการใช้งานระหว่างผู้ใช้กับเว็บไซต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาและศึกษาคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา ซึ่งสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะมีดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
3. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

ประชากร คือ ข้อมูลของนักจิตวิทยา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลของนักจิตวิทยาในกลุ่มต่างๆ จากจำนวน 10 กลุ่มของสาขาจิตวิทยา จำนวน 50 คน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงจากหนังสือเกี่ยวกับจิตวิทยาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และการค้นหาข้อมูลของนักจิตวิทยาและภาพจากอินเทอร์เน็ต

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

ประชากร คือ ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยาและด้านการออกแบบสื่อ (ผู้ที่มีความสามารถในการให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอของเว็บไซต์ ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว ภาษาที่ใช้ในเว็บไซต์)

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยาและด้านการออกแบบสื่อ (ผู้ที่มีความสามารถในการให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอของโปรแกรม ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว ภาษาที่ใช้ในโปรแกรม) อย่างละ 3 คน รวมเป็น 6 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3

ประชากร คือ ผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยาซึ่งเป็นนักศึกษาที่ผ่านการเรียนในวิชาทางด้านสาขาจิตวิทยา เช่น จิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาอุตสาหกรรม ฯลฯ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยาซึ่งเป็นนักศึกษาที่ผ่านการเรียนในวิชาทางด้านสาขาจิตวิทยา เช่น จิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาอุตสาหกรรม ฯลฯ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ได้มาจากการอาสาสมัคร จำนวน 30 คน

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาในครั้งนี้ มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3 ส่วน ดังนี้

1. เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1.1 ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. Macromedia Dreamweaver MX 2004 เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาเว็บไซต์ใช้งานฐานข้อมูล (Application)

2. Mysql 5 เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

1.2 ฮาร์ดแวร์ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องที่มีหน่วยประมวลระดับ Pentium II ขึ้นไป และมีหน่วยความจำหลัก (RAM) 256 เมกะไบต์ หรือมากกว่า ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ และได้มีการติดตั้ง โปรแกรม Internet Explorer ในเครื่อง ใช้ในการใช้งานเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา

2. เครื่องแม่ข่าย (Server) ที่มีระบบปฏิบัติการ Windows XP และสนับสนุนภาษา PHP 5 และระบบฐานข้อมูล Mysql 5 ใช้ในการติดตั้ง ข้อมูล และชุดคำสั่งของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา เพื่อสามารถให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

2. แบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2

3. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาสำหรับผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3

5.1.4 การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1) นำเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน ด้านละ 3 คน รวมเป็น 6 คน ประเมินคุณภาพของโปรแกรม แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพของโปรแกรมมาวิเคราะห์ผล โดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) นำเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ที่มีความสนใจในด้านจิตวิทยา จำนวน 30 คน และผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของโปรแกรมให้กลุ่มตัวอย่างตอบ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผล โดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา พบว่า

1. เว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา สามารถสืบค้นชื่อนักจิตวิทยาได้ สามารถสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาในกลุ่มต่างๆ ทางจิตวิทยาได้และสามารถสืบค้นชื่อนักจิตวิทยาจากตัวอักษรของชื่อนักจิตวิทยาได้ ผลที่ได้จากการสืบค้นสามารถแสดงข้อมูลของนักจิตวิทยาตั้งแต่ชื่อนักจิตวิทยา, ภาพ, ช่วงอายุ, สถาบันการศึกษาที่จบการศึกษาและรายละเอียดเกี่ยวกับข้อค้นพบที่ได้เผยแพร่ (Contributions) ของนักจิตวิทยาแต่ละคน

การที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบเว็บไซต์ โดยคำนึงถึงทฤษฎีและดำเนินการตามขั้นตอนอย่างมีหลักการ ทั้งในส่วนของข้อมูลนักจิตวิทยาในกลุ่มต่างๆ จากจำนวน 10 กลุ่มของสาขาจิตวิทยา ผู้วิจัยได้สืบค้นภาพนักจิตวิทยาและข้อมูลเกี่ยวกับช่วงอายุ สถาบันการศึกษาที่จบการศึกษาและรายละเอียดเกี่ยวกับข้อค้นพบที่ได้เผยแพร่ โดยภาพทั้งหมดสืบค้นจากเว็บไซต์และเลือกภาพและข้อมูลที่มีความชัดเจนเพื่อให้ผู้ใช้โปรแกรมนี้ได้เห็นภาพและผลงานของนักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียง

2. ในการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยาในด้านเนื้อหาจิตวิทยา ในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก และผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ในด้านการออกแบบสื่อ ในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้คำนึงถึงขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูลเว็บไซต์ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูลนักจิตวิทยา ตามขั้นตอนการพัฒนา ระบบฐานข้อมูลของกิตติ กักดีวัฒนะกุลและจำลอง ทรูอดสาหะ (2546 : 97-98) ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดมาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ โดยมี 5 ขั้นตอนดังนี้ วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูล สร้างฐานข้อมูล ทดสอบและประเมินผล และนำระบบฐานข้อมูลไปใช้งาน โดยด้านฟังก์ชันการทำงานในหน้าจอของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ได้ออกแบบให้ผู้ใช้งานใช้งานได้สะดวก สามารถค้นหาข้อมูลของนักจิตวิทยาจากภาพนักจิตวิทยาที่ปรากฏอยู่บนหน้าจอของเว็บไซต์หรือสืบค้นข้อมูลได้จากการพิมพ์ชื่อนักจิตวิทยาในช่องสืบค้นข้อมูลหรือสืบค้นข้อมูลจากการเลือกตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เป็นชื่อของนักจิตวิทยา นอกจากนี้แล้วในเว็บไซต์นี้ยังสามารถสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยาในกลุ่มต่างๆ จากจำนวน 10 กลุ่มของสาขาจิตวิทยาได้อีกด้วย

3. ในการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาตามความคิดเห็นของผู้ที่มีความสนใจด้านจิตวิทยา ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ดี

การที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้คำนึงถึงขั้นตอนการออกแบบในส่วนการสืบค้นข้อมูล ผู้วิจัยได้ออกแบบให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นได้ทั้งในส่วนข้อมูลของนักจิตวิทยาจากภาพนักจิตวิทยาที่ปรากฏอยู่บนหน้าจอของเว็บไซต์หรือสืบค้นข้อมูลได้จากการพิมพ์ชื่อนักจิตวิทยาในช่องสืบค้นข้อมูลหรือสืบค้นข้อมูลจากการเลือกตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เป็นชื่อของนักจิตวิทยา ในส่วนของการแสดงผลการสืบค้นข้อมูลนักจิตวิทยา ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นรายละเอียดของชื่อ ช่วงอายุ สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ชื่อค้นพบที่ได้เผยแพร่รวมทั้งภาพนักจิตวิทยาที่ปรากฏอยู่ในกรอบหน้าต่างเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเห็นผลของการค้นหาโดยรวมทั้งหมด ซึ่งทำให้ผู้ใช้มีความเข้าใจต่อข้อมูลที่นำเสนอมากกว่าการแยกข้อมูลที่ได้จากการค้นหาออกจากกัน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. อาจารย์ผู้สอนสามารถนำเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยา ไปใช้ประกอบในการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาจิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาอุตสาหกรรมได้ เพื่อที่จะได้ส่งผลให้ผู้เรียนได้รู้จักกับนักจิตวิทยาและสามารถทราบข้อมูลข้อค้นพบและความเชี่ยวชาญของนักจิตวิทยาแต่ละท่านได้ดีขึ้น

2. บุคคลที่มีความสนใจหรือมีความเกี่ยวข้องในด้านจิตวิทยา สามารถนำเว็บไซต์เพื่อการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาไปใช้เพื่อศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับนักจิตวิทยาแต่ละท่าน

เพื่อที่จะส่งผลให้ผู้ใช้ได้ทำความรู้จักและทราบข้อมูลข้อค้นพบและความเชี่ยวชาญของนักจิตวิทยาแต่ละท่านได้มากขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

- 1.ควรมีการเพิ่มรายชื่อนักจิตวิทยาในแต่ละกลุ่มให้มากยิ่งขึ้น
- 2.ควรมีการเพิ่มข้อมูลและภาพที่นำเสนอเกี่ยวกับการทดลองของนักจิตวิทยาในแต่ละกลุ่ม โดยอาจทำในรูปแบบมัลติมีเดีย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ จำลอง กระจุกตาสหะ. 2546. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ :
ไทยเจริญ.
- กุลยา พิสิษฐ์สังฆการและสมบุญ จารุเกษมทวี (แปล). 2550. เจาะจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
มูลนิธิเด็ก.
- จรมิต แก้วกั้งวาล. 2544. การออกแบบจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ชาติชาย ศันสนีย์ชีวิน. 2539. การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการเข้าถึงฐานข้อมูลสมุนไพรรไทย.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2540. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ธาริน สิทธิธรรมชารี. ม.ป.ป. Microsoft Visual Basic.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : ชักเชส มี
เดีย.
- บรรพต ชมงาม. 2539. การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูล สำหรับสืบค้นการเรียนการสอนทางด้าน
สิ่งแวดล้อม โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขา
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2542. Web Technology. [online]. Available : <http://nectec.or.th/>
- มณีโชติ สมานไทย. 2546. การออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL ฉบับผู้เริ่มต้น. นนทบุรี : อินโฟ
เพรส.
- ยุพิน ไทรัตนานนท์. 2536. การประมวลผลเพิ่มข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รวีวรรณ เทนอิสสระ. 2543. ฐานข้อมูลและการออกแบบ. กรุงเทพฯ : เวิร์ด เวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2542. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2545. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเว็บไซต์.
[online]. Available : <http://nectec.or.th/>
- สัจจะ จรัสรุ่งรวีวร. 2545. คู่มือการเขียนโปรแกรมและใช้งาน Visual Basic.NET ฉบับสมบูรณ์.
นนทบุรี : อินโฟเพรส.
- สุวิมล คงศักดิ์ตระกูล. 2546. การสร้างและดูแลเว็บด้วย Macromedia Dreamweaver MX. [Internet]
- อัจฉรา ธารอุไรกุลและคณะ. 2544. ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เนติกุล
การพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โอกาส เอี่ยมศิริวงศ์. 2546. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อรรถพันธ์ เขียรถาวร. 2548 .รูปแบบมาตรฐานเว็บไซต์ของคณะในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานฤมิตรศิลป์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรุณลักษณ์ ทาบโลหะ. 2547. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Macromedia Dreamweaver MX [Internet])
 อนิรุทธ์ โชติถนอม. 2545. การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอนระดับรายวิชา
 ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์
 วิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- Benson, Nigel C. 1998. **Introducing Psychology**. Australia : McPherson's Printing Group.
- Huffman Karen. 2006. **Psychology in action**. New York : McGraw-Hill.
- Date, C. J. 2000. **An Introduction to Database Systems**. 7th ed. New York : Addison-Wesley.
- Dembo, M.H. 1994. **Applying educational psychology**. 5th ed. New York : Longman.
- Long, L. and Long, N. 2000. **เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ**. แปลโดย ลานนา ดวงสิงห์.
 กรุงเทพฯ : เพียร์สัน อิน โดโซน่า.
- McFadden, F. R. and Hoffer, J.A. 1994. **Modern Database Management**. 4thed. Redwood City :
 Benjamin/Cummings.
- Rothstein, P.R. 1990. **EDUCATIONAL PSYCHOLOGY**. New York : McGraw-Hill.