

การพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญาานิพนธ์  
ของ  
นพณ์ช เนืองพุกก์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมการศึกษา

พฤษภาคม 2553

การพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญาานิพนธ์  
ของ  
นพณัช เนื่องพุกก์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมการศึกษา

พฤษภาคม 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ  
ของ  
นพนัช เนืองพุกกี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมการศึกษา  
พฤษภาคม 2553

นพณ์ช เนืองพุทก์.(2553) การพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ปริญญาโท กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา).กรุงเทพฯ:  
บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.คณะกรรมการควบคุม:  
อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,อาจารย์โอภาส สุขหวาน

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และหาคุณภาพตามเกณฑ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นอาจารย์ และนิสิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 17 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )  
เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

การพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
มีขั้นตอนดังนี้

1. ออกแบบและสร้างเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
2. ประเมินเว็บเพจที่ออกแบบโดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ นิสิต ของสาขาวิชา  
อุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 17 คน

ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษามีการกำหนดรายละเอียดการพัฒนาเว็บเพจ  
ดังนี้ 1.1) เนื้อหา 1.2) ภาพ 1.3) ตัวอักษร 1.4) ความเหมาะสมและความเชื่อมโยงข้อมูล

2. การประเมินคุณภาพของการใช้เว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ยโดยรวม(X)เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.52 อยู่ในเกณฑ์ดี และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีผลประเมินดังนี้ 2.1)ด้าน  
เนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าเฉลี่ย(X)เท่ากับ 4.33 2.2)ด้านภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าเฉลี่ย(X)เท่ากับ 4.33  
2.3)ด้านอักษรอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าเฉลี่ย(X)เท่ากับ 4.56 2.4) ความเหมาะสมและความเชื่อมโยงข้อมูล  
อยู่ในเกณฑ์ดี ค่าเฉลี่ย(X)เท่ากับ 4.33

THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION DIVISION WEB  
PAGE FACULTY OF EDUCATION SRINAKARINWIROT UNIVERSITY

AN ABSTRACT

BY

NOPPANAT NUENGPOOK

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education Degree in industrial Education  
at Srinakarinwirot University

May 2010

Noppanat Nuengpook (2553) *The Development of Industrial Education Division Web page Faculty of Education Srinakharinwirot University*. M.Ed. thesis (Industrial Education). New York: Graduate School Srinakharinwirot. Committee: Dr. Pairust Vongyuttakrai, Mr. Ophas Sukwan teachers.

The purposes of this study were to Developed Industrial Education Division Web page Faculty of Education Srinakharinwirot University and Evaluate the quality of Industrial Education Division Web page.

The sampling were students and teacher of Industrial Education Division Faculty of Education Srinakharinwirot University evaluated the web page.

The development of Industrial Education Division Web page Faculty of Srinakharinwirot University were as follows.

1. Design and Manufacturing of a Web page.

2. Evaluated the web page by the students and teacher of Industrial Education Division Faculty of Education Srinakharinwirot University. The statistical tool used to analyzed the data were mean ( $\bar{x}$ ) and standard deviation (SD).

The results were as follows.

1. The development of Industrial Education Division Web page have the specifications as follows 1.1) Contents 1.2) Image 1.3) Alphabet 1.4) Appropriate and Related.

2. The evaluation on quality of web page of Industrial Education Faculty of Education Srinakharinwirot University were showed that. The quality of the web page overall have average ( $\bar{X}$ ) of 4.24 and standard deviation (SD) was 0.52 in good level. For the resulted of specification of the web page showed that. 2.1) Content have average of ( $\bar{X}$ ) 4.33 in good level 2.2) Image have average of ( $\bar{X}$ ) 4.33 in good level 2.3) Alphabet have average of ( $\bar{X}$ ) 4.56 in good level 2.4) Appropriate and Related have average of ( $\bar{X}$ ) 4.33 in good level.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ของ

นพณ์ช เนืองพุกก์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่ ..... เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2553

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน

.....ประธาน

(อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)

(อาจารย์ ดร.อัมพร กุญชรรัตน์)

..... กรรมการ

.....กรรมการ

(อาจารย์ไอลภาส สุขหวาน)

(อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)

..... กรรมการ

(อาจารย์ไอลภาส สุขหวาน)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวงศ์นกุล)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้โดยได้รับความกรุณาจากคณาจารย์ในภาควิชา  
อุตสาหกรรมศึกษาทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร ประธานควบคุมปริญญา  
นิพนธ์ อาจารย์ โอภาส สุขหวาน กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ อาจารย์ ดร.อัมพร กุญชรรัตน์ กรรมการ  
ควบคุมปริญญาานิพนธ์และอาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวคันธกุล กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ ที่ได้ให้  
คำปรึกษา และข้อเสนอแนะ แก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ คุณศิริกัญญา ยมเกิด บริษัททรูมูฟ คอเรียเรชั่นส์ จำกัด ที่ให้ความสนับสนุน  
คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และช่วยเหลือในการดำเนินการออกแบบให้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี ซึ่งผู้วิจัย  
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของบิดา  
มารดา ตลอดจนครู อาจารย์ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา ที่ให้ความสนับสนุน และให้กำลังใจโดยตลอด ผู้วิจัย  
ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นพณ์ช เนืองพุกกี



## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
โปรแกรมและเนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจ.....	5
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวความคิดการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	7
เว็บเพจ.....	10
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	38
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บเพจประชาสัมพันธ์สาขาวิชา อุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.....	51
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	57
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	57
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	57
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	59
การดำเนินการทดลอง.....	83
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	84
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ.....	86
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง.....	87

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	90
สรุปผลการวิจัย.....	91
อภิปรายผล.....	92
ข้อเสนอแนะ.....	93
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	93
บรรณานุกรม.....	94
ภาคผนวก.....	104
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	115

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ทำเนียบนักวิจัย.....	80
2 ตารางผู้ดูแลระบบ.....	81
3 การประเมินของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมทั้ง4ด้านต่อเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรม ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.....	86
4 การประเมินของกลุ่มตัวอย่างโดยรวมทั้ง4ด้านต่อเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรม ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.....	88

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวความคิดการวิจัย.....	6
2 ขั้นตอนกระบวนการจัดทำเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษาและการจัดการ ระบบฐานข้อมูล.....	58
3 แผนผังแสดงขั้นตอนการใช้โปรแกรม.....	61
4 หน้าเว็บเพจทั้งหมด.....	64
5 หน้าบทความ.....	65
6 หน้าข่าวสาร.....	66
7 หน้าบุคลากร และอาจารย์.....	67
8 หน้าประวัติอาจารย์.....	68
9 หน้าข้อมูลนิสิต.....	69
10 หน้างานวิจัย.....	70
11 หน้าวารสารงานวิจัย.....	71
12 หน้ารายละเอียดวารสารงานวิจัย.....	72
13 หน้ารายละเอียดหลักสูตรที่เปิดสอน.....	73
14 หน้าแสดงการประกันคุณภาพ.....	74
15 หน้ารายละเอียดการประกันคุณภาพ.....	75
16 หน้ารายละเอียดภาพกิจกรรม.....	76
17 หน้ารายละเอียดเว็บไซต์.....	77
18 หน้ารายละเอียดแหล่งค้นคว้าข้อมูล.....	78
19 หน้ารายละเอียดการติดต่อเรา.....	79

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ในโลกปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์หนึ่งรวดเร็วด้วยอิทธิพลของความเจริญก้าวหน้าด้านวิทยาการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีเครือข่ายโยงใยไปทั่วโลก ทำให้สังคมเป็นสังคมแห่งข่าวสารข้อมูล โลกถูกหลอมเป็นหนึ่งเดียว ไร้พรมแดนเปรียบประหนึ่งเป็นหมู่บ้านโลก (Global Villages) กิจกรรมทุกด้านไม่ว่าเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การศึกษา สิ่งแวดล้อมและการเมืองระหว่างประเทศ ถูกเชื่อมโยงให้เข้าถึงซึ่งกันและกัน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545:1) ในอดีต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน (วิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนคร) และวิทยาลัยครูพระนครเคยสังกัดอยู่ในกระทรวงเดียวกัน และสองสถาบันนี้ได้เคยร่วมมือกันผลิตบัณฑิต กศ.บ. อุตสาหกรรมศิลป์ มาตั้งแต่ปี 2509 ต่อมาปี 2518 หลังจากที่วิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนคร ได้ยกฐานะเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน โครงการดังกล่าวจึงหยุดชะงักไป ต่อมาปี 2526 คุณหญิงพึงใจ สนิทวานนท์ อธิการวิทยาลัยครูพระนคร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชัย ดิสระ รองอธิการบดี มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน ได้จัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมา เพื่อศึกษาสู่ทางการร่วมมือทางวิชาการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์

การดำเนินการ ได้จัดตั้งคณะกรรมการชุดปฏิบัติการ ในการร่างหลักสูตรระดับปริญญาโทขึ้น และได้ข้อสรุปเป็นหลักสูตรสาขาอุตสาหกรรมศึกษา และได้นำเสนอหลักสูตรต่อบัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เสนอคณะกรรมการวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ และคณะกรรมการวิชาการของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ต่อมาปี 2528 รองศาสตราจารย์ อารีย์ สหชาติโกสีย์ รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน ได้นำร่างหลักสูตรดังกล่าวที่ผ่านการเห็นชอบของบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว เข้าสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิจารณา และสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีมติให้ผ่านร่างหลักสูตร กศ.ม. อุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้นำร่างเสนอต่อทบวงมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ คณะอนุกรรมการของทบวงมหาวิทยาลัยได้มีมติเห็นชอบและ อนุมัติในปี 2529

ปี 2530 ดร.วิศิษฎ์ ชุมวรฐายี ผู้บริหารของวิทยาลัยครูพระนคร และรองศาสตราจารย์ อารีย์ สหชาติโกสีย์ รองอธิการบดีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน ได้มอบหมายให้ชุดทำงาน จัดทำรายละเอียดโครงการความร่วมมือ และจัดทำโครงการเปิดสอนตามหลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย

ในวันที่ 6 กันยายน 2531 ได้มีพิธีลงนามความร่วมมือทางวิชาการ เพื่อผลิตบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้เปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2532 เป็นต้นมาโดยความร่วมมือกันระหว่างสองสถาบัน และในปีการศึกษา 2538 ได้ดำเนินการภายใต้สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และได้ย้ายจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน มาที่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ในปีการศึกษา 2542 จนถึงปัจจุบัน

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก เพราะสามารถทำงานได้สารพัด ตั้งแต่การจัดการด้านเอกสาร การช่วยทำบัญชี ไปจนถึงการดูหนังฟังเพลง เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนมากขึ้น ก็ได้มีการนำมาเชื่อมโยงกันเพื่อเกิดการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมาก เพราะเราสามารถรับส่งข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว การต่อเชื่อมคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กไปจนถึงการเชื่อมต่อเครือข่ายขนาดใหญ่เราเรียกว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งปัจจุบันมีมากถึง 300 ล้านเครื่อง ทั่วโลก (พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร, และคณะ. 2547:1) และปัจจุบันคอมพิวเตอร์ขนาดต่างๆ ได้เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตหลายสิบล้านเครื่อง ทำให้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่ใหญ่มาก จนสามารถตอบสนองความต้องการในการค้นคว้าข้อมูลอย่างไร้พรมแดน ในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี (วิทยา เรืองพรพิสุทธิ. 2541) และยังช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้อย่างมาก ผู้ใช้สามารถแลกเปลี่ยนข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง ถือว่าเป็นแหล่งข้อมูลมหาศาลของผู้ใช้ การที่ได้ติดต่อสื่อสารกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์มาก เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้รับการเผยแพร่เข้าสู่วงการการศึกษาของไทย ต่างก็มีการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน หรือสถาบันนั้นๆ เข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนได้มีโอกาสเข้าถึงแหล่งข้อมูล ความรู้ทั่วโลก โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เปรียบเสมือนคลังห้องสมุดความรู้ขนาดใหญ่ ที่สามารถสืบค้นข้อมูล และเพื่อใช้ในการอธิบายแลกเปลี่ยนความรู้

ซึ่งการเผยแพร่ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตผ่านสื่อประเภทเว็บเพจ (Web Page) ก็เป็นที่นิยมกันอย่างสูงในปัจจุบัน ไม่เฉพาะข้อมูลโฆษณาสินค้า ยังรวมไปถึงข้อมูลทางการแพทย์ การเรียนงานวิจัยต่างๆ เพราะเข้าถึงกลุ่มผู้สนใจได้ทั่วโลก ตลอดจนข้อมูลที่นำเสนอออกไป สามารถเผยแพร่ได้ทั้งข้อมูล ตัวอักษร ข้อมูลภาพ ข้อมูลเสียง และภาพเคลื่อนไหว มีลูกเล่นและเทคนิคการนำเสนอที่หลากหลาย จึงส่งผลให้ระบบเวปไซด์เวป เติบโตเป็นหนึ่งในรูปแบบบริการที่ได้รับความนิยมสูงสุดของระบบอินเทอร์เน็ต

ลักษณะเด่นของการนำเสนอข้อมูลเว็บเพจ คือ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลไปยังจุดอื่นๆ บนหน้าเว็บได้ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นๆ ในระบบเครือข่าย อันเป็นที่มาของคำว่า HyperText (ข้อความหลายมิติ) ซึ่งเป็นข้อความที่มีความสามารถมากกว่าข้อความปกติ มีลักษณะคล้ายกับผู้อ่านเอกสารเว็บ สามารถที่จะได้ตอบกับเอกสารนั้นๆ ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา

ที่มีการใช้งานจากความสามารถดังกล่าวข้างต้น จึงมีผู้ให้คำนิยามเว็บเพจไว้ดังนี้ (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2546 : 25-26)

The Web is a Graphic HyperText Information System, หมายถึง การนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอด้วยข้อมูลที่สามารถเรียกหรือโยนไปยังจุดอื่นๆ ในระบบกราฟิก ซึ่งทำให้ข้อมูลนั้นๆ มีจุดดึงดูดให้นำเรียกดู(บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2546 : 25-26)

The Web is distributed. หมายถึง ข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีปริมาณมากจากทั่วโลกและผู้ใช้จากทุกแห่งหนที่สามารถต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตได้ ก็สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตลอดเวลา ดังนั้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตจึงสามารถเผยแพร่ได้รวดเร็ว และกว้างไกล(บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2546 : 25-26)

The Web is interactive. หมายถึง การทำงานบนเว็บ เป็นการงานแบบโต้ตอบกับผู้ใช้ โดยธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นเว็บจึงเป็นระบบโต้ตอบ ในตัวเอง เริ่มตั้งแต่ผู้ใช้เปิดโปรแกรมเบราว์เซอร์ พิมพ์ชื่อเรียกว่า ([URL:Uniform](#) Resource Locator) เมื่อเอกสารเว็บแสดงผลผ่านเบราว์เซอร์ ผู้ใช้ก็สามารถคลิกเรียกรายการหรือข้อมูลที่สนใจ อันเป็นการงานแบบโต้ตอบไปในตัวนั่นเอง(บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2546 : 25-26)

สามารถสรุปได้ว่าทั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเว็บเพจ ต่างเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้การติดต่อสื่อสารมีความสะดวก รวดเร็ว ในการใช้ประโยชน์จากความสามารถของข้อมูลที่อยู่ในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ สามารถทำสำเนาได้ง่าย เป็นการขยายปริมาณสิ่งพิมพ์ที่ต้องการเผยแพร่ รวมทั้งสนับสนุนให้การเผยแพร่สารสนเทศไปสู่กลุ่มเป้าหมาย เป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็วและกว้างขวาง อีกทั้งยังเอื้อให้ผู้ใช้สามารถอ่านเอกสาร ได้ทั้งแบบเรียงลำดับต่อเนื่องกัน หรือจะอ่านแบบไม่เรียงลำดับก็ได้ ด้วยรูปแบบของเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ (ภาษา HTML) การทำเอกสารในรูปไฮเปอร์เท็กซ์ ได้ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็วพร้อมด้วยข้อมูล ในรูปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเป็นสื่อในการเรียนรู้ที่สามารถเลือกวิจัยได้ตามเวลา และสถานที่ ที่แต่ละคนสะดวก นอกจากนี้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศยังช่วยให้การเรียนรู้สิ่งต่างๆ เป็นไปอย่างเพลิดเพลินและเข้าใจได้โดยง่าย

เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการติดต่อสื่อสารที่ฉับไว ทำให้การสื่อสารเป็นการสื่อสารที่ไร้พรมแดน สามารถสื่อสารกันได้ทั่วทั้งโลก โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จึงทำให้การติดต่อสื่อสารต่างๆ มีความสะดวก รวดเร็ว อีกทั้งระบบอินเทอร์เน็ตนั้น ยังเป็นแหล่งรวมข้อมูลความรู้ เช่น ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม การศึกษา และ บันเทิง เหล่านี้สามารถค้นคว้า หาข้อมูลได้ โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (บุปผชาติ ทัพทิกธน์.2540:83)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการนำสื่อที่มีประสิทธิภาพ มาใช้เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร บทความทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดีย และการวิจัยพัฒนาสื่อและเทคโนโลยี แก่อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเว็บเพจ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. เพื่อประเมินคุณภาพของเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้เว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บเพจประชาสัมพันธ์ในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป
3. เว็บเพจที่ได้มาจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

### ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์ นิสิต ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์ นิสิตของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 17 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองได้ดังนี้

- |                       |    |    |
|-----------------------|----|----|
| 1. กลุ่มอาจารย์จำนวน  | 2  | คน |
| 2. กลุ่มนักศึกษาจำนวน | 15 | คน |



## เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจ

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไป
2. คณาจารย์
3. งานวิจัย
4. หลักสูตรที่เปิดสอน จำแนกตามระดับ/สาขาวิชา
5. ค่าใช้จ่ายในการศึกษา
6. จำนวนนิสิต จำแนกตามระดับ
7. แผนงาน/โครงการงาน
8. บริการวิชาการ
9. กิจกรรมสาขาวิชา
10. ข่าวสารความเคลื่อนไหว
11. สาขาวิชาออนไลน์ (Webboard, WebChat)
12. ทำเนียบรุ่น
13. ตัวนับจำนวนผู้เข้าใช้บริการ
14. อื่น ๆ

## คำนิยามศัพท์เฉพาะ

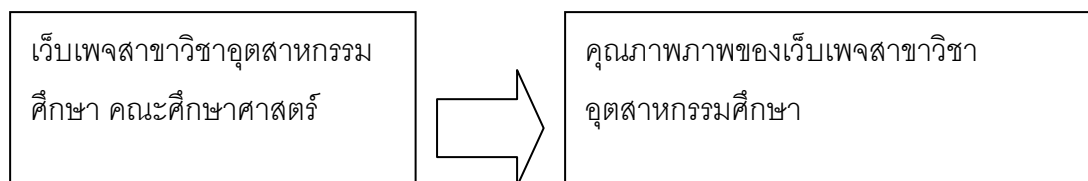
1. **เว็บเพจ** หมายถึง การเผยแพร่ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเสนอบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของตัวอักษร หรือสื่อประสม เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงที่ปรากฏบนจอภาพ โดยการเชื่อมโยงข้อมูลแบบไฮเปอร์ลิงก์ ไฮเปอร์เท็กซ์ ภาษามาตรฐานที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ คือ HTML (Hypertext Markup Language)

2. **การพัฒนาเว็บเพจ** หมายถึง พัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. **ประชาสัมพันธ์** หมายถึง การเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร จากสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ไปสู่บุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. **เกณฑ์การหาคุณภาพ** หมายถึง การหาคุณภาพทั้ง4ด้านได้แก่ 1)เนื้อหา 2)ภาพ 3)ตัวอักษร 4)ความเหมาะสมและการเชื่อมโยงข้อมูล ของเว็บเพจประชาสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ โดยเฉลี่ยอย่างน้อยตั้งแต่เกณฑ์ระดับดีขึ้นไป

## กรอบแนวความคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิดการวิจัย

### สมมุติฐานการวิจัย

ในการพัฒนารูปแบบของเว็บเพจการพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานไว้ดังนี้

เว็บเพจที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพทั้ง4ด้านได้แก่ เนื้อหา ภาพ ตัวอักษร ความเหมาะสมและการเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับดี

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยค้นคว้าเอกสารข้อมูลต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับใช้ในการศึกษาที่เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒดังต่อไปนี้

1. หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เว็บไซต์
3. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. คุณภาพของเว็บไซต์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

##### 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development หรือ R&D)

การวิจัยและพัฒนา หมายถึงการพัฒนาผลผลิตหรือสื่อทางการศึกษา ที่ได้มีการประเมินและทดสอบประสิทธิภาพแล้ว เป็นยุทธวิธีที่จะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างมีเหตุผล (Validate) โดยทำการพัฒนาผลผลิต ตามขั้นตอนกระบวนการของวัฏจักรการวิจัยและพัฒนา (R&D Cycle) ซึ่งได้แก่ การศึกษาค้นคว้าผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผลผลิตที่จะพัฒนาแล้วทำการสร้างผลผลิตหรือนำผลผลิตที่ถูกสร้างไว้แล้วไปทำการทดลองในสภาพการณ์ที่ผลผลิตนั้นจะต้องถูกนำไปใช้ในที่สุด จากนั้นทำการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการทดลองนำไปทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดคลาดเคลื่อนต่างๆ แล้วทำการทดลองซ้ำ ตามขั้นตอนของวัฏจักรการวิจัยและพัฒนา จนกระทั่งผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าผลผลิตนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือเป้าหมายของการพัฒนาสามารถที่จะค้นพบความรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น บอร์ก และเมริจิท (Borg & Merigit. 1989 )

##### 1.2 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา

บอร์ก และเมริจิท (Borg; & Merigit. 1989) กล่าวว่าองค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนาโดยทั่วไปมีอยู่ 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยากรใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัย จะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง
2. นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการช่วยหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่จะนำไปใช้

3. สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานราชการ องค์การธุรกิจเอกชนต่างๆ
4. สิ่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยส่งเสริมต่างๆ เช่น ห้องสมุดและ

แหล่งสารสนเทศ สำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

### 1.3 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์ก และเมริจิท (Borg; & Merigit. 1989) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา แตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาใน 2 ประการดังนี้

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งที่จะค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งที่จะพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาแม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการ จะมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจจะพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นถูกใช้และใช้ได้กับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยเฉพาะแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้มีการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การใช้จริงในการเรียนการสอนในโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริง กล่าวคือ มีผลการวิจัยจำนวนมาก ที่ไม่ถูกนำไปใช้จริง นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าว โดยใช้วิธีที่เรียกว่าการวิจัยและพัฒนา อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ยังไม่สามารถทดแทนการวิจัยทางการศึกษาได้ แต่เป็นเทคนิควิธีการที่จะสามารถเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการศึกษา โดยเป็นตัวเชื่อมเพื่อนำผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ได้ ให้สามารถนำไปใช้จริงในการเรียนการสอนของโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ก็เพื่อปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาให้ดีขึ้น และสามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

### 1.4 การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนสำคัญในการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา บอร์ก และเมริจิท (Borg; & Merigit. 1989) ที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรย่อยๆ มี 11 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1. กำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะพัฒนาสิ่งที่ต้องกำหนด คือ ลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้ และวัตถุประสงค์ของการใช้ เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะพัฒนา มี 4 ข้อคือ

1. ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่
2. ความก้าวหน้าทางวิชาการ พอเพียงที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดหรือไม่
3. บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่

4. ผลิตภัณฑ์นั้น พัฒนาขึ้นในเวลาอันควรได้หรือไม่

ขั้นที่ 2. ขั้นรวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในขั้นนี้เป็นขั้นของการศึกษาทฤษฎี บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะดำเนินการวิจัยและพัฒนา การสังเกตการณ์สาขาสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่กำหนด หากมีความจำเป็นอาจดำเนินการทดลองกับกลุ่มเด็กก่อนเพื่อหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยหรือทฤษฎีที่มีอยู่ ไม่สามารถตอบคำถามนั้น ๆ ได้

ขั้นที่ 3. ขั้นวางแผนการพัฒนา ประกอบด้วย

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์
2. ประมาณการค่าใช้จ่าย บุคลากรและระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อความเป็นไปได้
3. พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์

ขั้นที่ 4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์ในขั้นนี้เป็นขั้นของการออกแบบและจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุ คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือที่ใช้ประเมินผล

ขั้นที่ 5. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 นำผลิตภัณฑ์ที่สร้างไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพเบื้องต้นในโรงเรียน จำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6-12 คน ประเมินผล โดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 6. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1 นำข้อมูลและผลการทดลองใช้จากข้อที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 7. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 ขั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตามวัตถุประสงค์ ไปทดลองใช้ในโรงเรียน จำนวน 5-15 โรงเรียน ใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30-100 คน ประเมินผลในเชิงปริมาณ ในลักษณะ Pre-test และ Post-test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ ถ้าจำเป็นอาจแบ่งกลุ่มควบคุมทดลอง

ขั้นที่ 8. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2 นำข้อมูลและผลการทดลองใช้จากข้อที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 9. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 ขั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองใช้เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยทดลองใช้ในโรงเรียน จำนวน 10-30 โรงเรียน ใช้กับ

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40-200 คน ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 10. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3 นำข้อมูลและผลการทดลองใช้จากข้อที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อเผยแพร่ต่อไป

ขั้นที่ 11. ขึ้นเผยแพร่ เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ ส่งไปพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ ต่อไป

## 2. เว็บเพจ

### 2.1 ความหมายของเว็บเพจ

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ.(2541: 46) ได้กล่าวถึง เว็บเพจว่าหมายถึงไฟล์ข้อมูล เอกซ์ทีเอ็มแอล (HTML) หรือเป็นข้อมูลในระบบเวปไซต์ไวด์เว็บ (WWW) ซึ่งประกอบด้วยคำ หรือวลีพิเศษที่เรียกว่า “ไฮเปอร์เท็กซ์” หรือเป็นการเชื่อมโยงแบบไฮเปอร์ลิงก์ ทั้งไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์ลิงก์เป็นการเชื่อมโยงเพื่อติดต่อไปยังเวปไซต์ไวด์เว็บ เซิร์ฟเวอร์ แหล่งต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดไว้บนเวปไซต์ไวด์เว็บเพจนั้น ๆ เว็บเพจอาจเป็นการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ข่าวสารการศึกษา การบริการทางสังคมและการบริการทางธุรกิจโดยเอกสารเหล่านี้จัดทำขึ้นตามมาตรฐานสากลด้วยภาษาเอกซ์ทีเอ็มแอลแล้วนำข้อมูลไปใส่ไว้ในส่วนกลาง คือ Server ของ ISP ที่เป็นสมาชิก สำหรับคำที่มีความหมายเช่นเดียวกับเว็บเพจ ได้แก่ เวปไซต์ไวด์เว็บเพจ และโฮมเพจโดยที่คำว่า โฮมเพจจะหมายถึงหน้าแรกของเว็บที่ถูกเรียกขึ้นมาเพื่อใช้งานเบราวเซอร์ นำเสนอข้อมูลเบื้องต้น ตลอดจนรายการจุดเชื่อมต่อกับข้อมูลต่างๆ ที่อ้างถึง ทั้งในเว็บนั้นเอง และเว็บอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องนั้น ส่วนภาพต่างๆ ที่ใช้ประกอบการนำเสนอข้อมูลในรูปของไฟล์เอกซ์ทีเอ็มแอล มักถูกกำหนดให้เป็นไฟล์นามสกุล \*.GIF และหรือ \*.JPG เพราะมีขนาดของไฟล์ที่ไม่ใหญ่เกินไป ทำให้สามารถแสดงภาพบนจอมอนิเตอร์ในเวลาไม่นานนัก

โดยสรุปเว็บเพจหมายถึง ข้อมูลในรูปของเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเสนอบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปของตัวอักษร หรืออาจมีสื่ออื่น ๆ ร่วมด้วย เช่นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่ปรากฏบนจอภาพ โดยมีลักษณะเด่นในการเชื่อมโยงข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์ลิงก์ โดยกำหนดมาตรฐานให้ใช้ภาษาที่เรียกว่า “HTML”

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล.(2541: 2) ได้ให้ความหมายของเว็บเพจ (Web Page) ว่าเมื่อเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตโดยผ่านโมเด็มหรือ Proxy Server ภายหลังจากการเชื่อมต่อสำเร็จแล้วเราจะเห็นข้อมูลต่างๆ บนจอภาพ ข้อมูลเหล่านี้เกิดจากบุคคลต่างๆ สร้างและนำมาเสนอไว้ในส่วนกลางเพื่อให้บุคคลอื่นๆ มาอ่าน ซึ่งอาจมีทั้งการโฆษณาประชาสัมพันธ์ การให้บริการทางสังคม

และการบริการทางธุรกิจ แต่การจะนำข้อมูลมาเสนอนี้จะต้องมีมาตรฐาน สากลที่กำหนดไว้ก็คือ ให้เขียนเอกสารที่จะนำเสนอบนอินเทอร์เน็ตด้วยภาษาที่เรียกว่า HTML (Hypertext Markup Language) เครื่องมือที่ใช้เขียนภาษา HTML เรียกว่า HTML Editor ซึ่งปัจจุบันมีมากมายหลายยี่ห้อ หรืออาจจะใช้ Text Editor ทั่วๆไปก็ได้แต่ต้อง Save ให้อยู่ในรูปของ ASCII หรือ TEXT เท่านั้น เมื่อเขียนเสร็จแล้วก็ นำข้อมูลไปใส่ในส่วนกลางซึ่งก็คือ Server ของ ISP ที่ผู้ใช้เป็นสมาชิกอยู่ ข้อมูลที่นำไปใส่นี้เรียกว่า Web Page หรือ Home Page การเรียกดู Web Page หรือ Home Page จะต้องใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมเรียกดู เครื่องมือหรือโปรแกรมนี้เรียกว่า Web Browser ปัจจุบันมีมากมายแต่ที่นิยมกันมากมี 2 โปรแกรมคือ Netscape Navigator กับ Internet Explorer

## 2.2 เว็บเพจ

เว็บเพจ (Web Page) เปรียบเสมือนหน้าหนังสือที่ประกอบด้วยข้อความและภาพ เรียกได้ว่าเป็นหน้าสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์แต่สิ่งที่แตกต่างจากหน้าสิ่งพิมพ์ทั่วไป คือ เว็บเพจจำนวนล้าน ๆ หน้าที่เราเห็นกันอยู่ในเว็ลด์ไวด์เว็บนั้นจะมีสิ่งที่เหมือนกันทั้งหมด เนื่องจากเป็นหน้าที่เข้ารหัสเนื้อหาเพื่อบอกให้เบราว์เซอร์ (Browser) ทราบว่าต้องการอะไร เว็บเพจจะรวมกันอยู่ในเว็บไซต์ (Website) หรือที่อยู่เว็บ ซึ่งเป็นที่รวบรวมเว็บเพจเหล่านั้นอยู่ในเครื่องบริการอินเทอร์เน็ต ก่อนที่จะทำการออกแบบเว็บเพจแต่ละหน้า ผู้ออกแบบควรทำโครงร่างเว็บไซต์ไว้ก่อนเพื่อให้ทราบว่าเว็บไซต์นั้นควรประกอบด้วยเว็บเพจอะไรบ้าง จำนวนกี่หน้า องค์ประกอบของการออกแบบเว็บเพจเกี่ยวข้องกับรูปแบบเว็บเพจ, ขนาดของหน้า, การจัดหน้า, พื้นหลัง, ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ โดยมีแนวทางในการออกแบบดังนี้ (พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และคณะ. 2545)

### 2.2.1. รูปแบบเว็บเพจ

รูปแบบแนวนอน ปกติแล้วในการผลิตสิ่งพิมพ์จะมีการจัดหน้ากระดาษทั้งในแนวตั้งหรือแนวนอน แล้วแต่ลักษณะของตัวหนังสือแต่ถ้าเป็นการจัดบนจอภาพแล้ว การวางหน้าแนวนอนจะเป็นสิ่งที่เหมาะสมมากกว่าการจัดในแนวตั้ง

การสำรวจขนาดเดียว (One-size surfing) ควรให้หน้าโฮมเพจมีทุกอย่างสมบูรณ์และมีขนาดพอดีเท่ากับเนื้อที่นั้น เพื่อที่จะให้ผู้อ่านสามารถดูทุกอย่างได้ภายในหน้าเดียวโดยไม่เบียดหนายในการใช้แถบเลื่อนดูรายละเอียดทุกอย่างเกี่ยวกับเว็บไซต์

### 2.2.2. ขนาดของเว็บเพจ

จำกัดขนาดของแฟ้มแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์สำหรับ “น้ำหนัก” ของแต่ละหน้าซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้า โดยรวมภาพพื้นหลังด้วย

### 2.2.3. การจัดหน้า

กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น โดยการกำหนดจำนวนของข้อความที่จะบรรจุในแต่ละหน้า โดยควรมีระหว่าง 200-500 คำในแต่ละหน้า ผู้ออกแบบสามารถเริ่มข้อความยาว ๆ ในหน้าใหม่ได้ และควรมีเลขกำกับหน้าอยู่ด้วย ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า เนื้อหาที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนบนสุดของหน้าจอภาพ

ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยประโยชน์และช่วยผู้ออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือไม่เรียบธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกกราฟฟิก หรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์

### 2.2.4. พื้นหลัง

ความยากง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้เว็บเพจมีความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีโทนร้อนที่มีความเปรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่าน ดังนั้นจึงไม่ควรเลือกใช้พื้นหลังที่ลวดลายเกินความจำเป็น และควรใช้สีโทนเย็นเป็นพื้นหลัง จะทำให้เว็บเพจน่าอ่านมากกว่า

### 2.2.5. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

ความจำเป็นของการใช้ตัวพิมพ์ ผู้ออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสิ่งสิ่งพิมพ์ นอกจากนี้การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัด (Leading) ซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัด หรือช่องไฟระหว่างตัวอักษร (Tracking) ได้

ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากกว่า 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะจะทำให้เสียเวลาในการบรรจุลงมากกว่าปกติ

### 2.2.6. การนำทาง

รูปแบบ การนำทางสามารถเป็นไปได้หลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น ปุ่ม แถบ เครื่องมือ (รวมกลุ่มของสัญลักษณ์, รูป) ข้อความเชื่อมโยง กราฟิกเคลื่อนไหว ฯลฯ สามารถใช้ภาพถ่าย ภาพลายเส้น หรือกราฟิกต่างๆ เพื่อเป็นเครื่องนำทางแก่ผู้อ่าน หรืออาจใช้แผนที่ภาพ (Image map) ซึ่งเป็นภาพพร้อมจุดพร้อมโยงที่มองไม่เห็นเพื่อเชื่อมโยงไปสู่เว็บเพจอื่น ๆ

ตำแหน่ง ระบบการนำทางขั้นแรกสู่ส่วนหลักของเว็บไซต์ควรเก็บรวมกันอยู่ในส่วนรวมที่เหมาะสม เช่น ส่วนบนของหน้า ส่วนล่าง หรือส่วนข้าง ถ้ามีการใช้หน้ายาวโดยต้องใช้แถบเลื่อนควรใส่เครื่องมือนำทางทั้งในส่วนบนและส่วนล่างของหน้า โดยอาจทำให้มีความแตกต่างกันโดยใช้เป็น



ภาพกราฟิกในส่วนบนและข้อความเรียบ ๆ ในส่วนล่าง โดยที่ทั้งสองส่วนนั้นมีความหมายเดียวกัน หรือถ้าให้เรียบง่ายที่สุดคือ การใช้ตัวอย่างใดอย่างหนึ่งที่เหมือนกันทั้งในส่วนบนและส่วนล่างของหน้า

### 2.2.7. รายละเอียดอื่น ๆ

การออกแบบเว็บเพจยังมีรายละเอียดต่าง ๆ เช่น การจัดวางข้อความ, ความคงตัวและการย้ายลักษณะหน้า การใช้สีที่จำกัดเพียง 216 สี ภาพกราฟิก และอื่น ๆ อีกมากมาย ผู้สนใจในการออกแบบสามารถศึกษาหาเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ต่างๆ ที่ให้ความรู้ในเรื่องนี้ได้เป็นอย่างดี

## 2.3 องค์ประกอบเว็บเพจ

องค์ประกอบของ เว็บเพจ

เว็บเพจโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. โฮมเพจ
2. เว็บเพจที่เป็นข้อมูล

### 1. โฮมเพจ (Home Page)

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ.(2541: 119-120) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบส่วนที่เป็นโฮมเพจว่า ลักษณะโดยทั่วไปของโฮมเพจนั้น มีความคล้ายคลึงกันมาก อาจต่างกันที่เทคนิคและวิธีการนำเสนอ ดังนั้น องค์ประกอบหลักของโฮมเพจจึงอาจแบ่งได้ดังนี้ คือ

1.1 ส่วนของรูปภาพ หรือโลโก้แสดงความเป็นเจ้าของโฮมเพจ เป็นรูปภาพที่มีขนาดความจำไม่มากนัก เพื่อง่ายต่อการโอนย้ายข้อมูลนอกเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.2 ส่วนหัวเรื่องของข้อมูล เป็นหัวข้อของข่าวสาร หรือเป็นชื่อของบริษัท องค์การ หรือสถาบันที่เป็นเจ้าของโฮมเพจ

1.3 ส่วนเนื้อหาข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังเพจที่เกี่ยวข้อง เป็นส่วนของข่าวสารที่เป็นเนื้อความถึงแสดงรายละเอียด หรือเป็นเนื้อความแบบคัดย่อที่สามารถเชื่อมโยงไปยังข้อมูลแบบแสดงรายละเอียดของโฮมเพจที่เกี่ยวข้องโดยผ่านไฮเปอร์เท็กซ์ โดยทั่วไปแล้วส่วนของเนื้อหา เป็นส่วนของการบรรยาย เช่นเดียวกับบทความปกติอื่น ๆ แต่มีรูปแบบของการนำเสนอที่แตกต่างไป ตามความคิดของผู้สร้างโฮมเพจ

โฮมเพจอาจไม่มีส่วนของรูปภาพหรือโลโก้ โดยยึดหลักความกะทัดรัดของข่าวสารเป็นสำคัญ หรืออาจมีการออกแบบตัวอักษรที่น่าสนใจแทนรูปภาพ โฮมเพจส่วนใหญ่ให้ความสำคัญของรูปภาพเนื่องจากเป็นจุดสนใจ และให้ความประทับใจแก่ผู้ใช้

## 2. เว็บเพจ (Web Page)

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล.(2541:2) ได้กล่าวไว้ว่า เว็บเพจเป็นส่วนที่เสนอรายละเอียดของหัวข้อที่อยู่ในหน้าโฮมเพจ โดยทั่วไปเว็บเพจมีองค์ประกอบดังนี้

Text	เป็นข้อความปกติ โดยเราสามารถตกแต่งให้สวยงามและมีรูปแบบคล้ายกับการทำงานด้วย Word Processing
Graphics	มีรูปภาพ (Picture), ลายเส้น (Lines), เส้นแบ่ง (Bars), พื้นภาพ (Background) เป็นต้น
Multimedia	เป็นรูปภาพ, ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ ที่เรียกว่า Audio และ Video เป็นการนับจำนวนผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บเพจ
Counter	เป็นการนับจำนวนผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บเพจ
Cool Links	ใช้ต่อเชื่อมไปยังเว็บเพจ อื่น ๆ
Forms	เป็นแบบฟอร์มที่ให้ผู้เยี่ยมชม กรอกรายละเอียด แล้วส่งให้กับผู้ดูแลเว็บเพจ
Frames	การแบ่งจอภาพเป็นส่วนๆ แต่ละส่วนก็จะแสดงข้อมูลที่แตกต่างกันและเป็นอิสระจากกัน
Image Maps	รูปภาพขนาดใหญ่ ที่กำหนดให้ส่วนต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยง (Link) ไปยังเว็บเพจ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
Java Applets	เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปเล็กๆ ที่ใส่ลงไปในเว็บไซต์ เพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 2.4 โครงสร้างของเว็บเพจ

นักออกแบบเว็บส่วนใหญ่จะมีรูปแบบการสร้างที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปจะขึ้นอยู่กับความถนัด และความพอใจของตนเป็นหลัก Alessi, McMurdo. (1998) โดยไม่ได้คำนึงถึงหลักในการออกแบบที่ถูกต้อง เท่าที่ควร

Lynda, Radosevic. (2001) จึงได้เสนอแนวคิดสำหรับการออกแบบเว็บไซต์ ว่า การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีควรจะต้องวางโครงสร้างให้มีความสมดุล มีการเชื่อมต่อสัมพันธ์กัน ระหว่างรายการ (Menu) หรือโฮมเพจ กับหน้าเนื้อหาอื่นๆ รวมถึงการเชื่อมโยงไปสู่ภาพและข้อความต่างๆ โดยต้องวางแผนโครงสร้างให้ดี เพื่อป้องกันอุปสรรคที่จะเกิดต่อผู้ใช้ เช่น การหลงทางของผู้ใช้ในขณะเข้าสู่เนื้อหาในจุดร่วม (Node) ต่างๆ เป็นต้น จากหลักการนี้แสดงว่าโครงสร้างของเว็บไซต์เป็นส่วนที่ ควรให้ความสำคัญ โครงสร้างที่ดีจะช่วยส่งผลที่ดีต่อผู้ใช้ เพราะข้อมูลที่มีอยู่มากมายนั้นต้องอาศัย การ

เชื่อมโยงเนื้อหา หรือการจัดระเบียบของเนื้อหาให้กับการสืบค้นภายในบทเรียน การจัดระเบียบที่ดี จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ และเกิดประสบการณ์ที่ดีในการเรียนด้วยเว็บ ในขณะที่เดียวกันโครงสร้างที่ไม่เหมาะสมก็ย่อมส่งผลเสียต่อผู้ใช้เช่นกัน

Fox, David. & Downing, Troy. (1995) ได้แบ่งลักษณะโครงสร้างของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ออกเป็น 3 แบบ เพื่อการจัดเก็บและเรียกเอาข้อมูลที่ต้องการขึ้นมา ดังนี้

1. สื่อหลายมิติแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured) เป็นแบบที่ไม่มีโครงสร้างความรู้ ผู้เรียนต้องเปิดเข้าไปโดยมีการเชื่อมโยงระหว่างหน้าจอแต่ละเรื่อง มีความยืดหยุ่นสูงสุดของการจัดรวบรวม เป็นการให้ผู้เรียนได้กำหนดความก้าวหน้า และตอบสนองความสำเร็จด้วยตนเอง

2. สื่อหลายมิติแบบเป็นลำดับขั้น (Hierarchical) เป็นการกำหนดการจัดเก็บความรู้ เป็น ลำดับขั้น มีโครงสร้างเป็นลำดับขั้นแบบต้นไม้ โดยให้ผู้เรียนได้ค้นหาไปที่ละขั้นโดยสำรวจได้ทั้งจากบนลงล่างและจากล่างขึ้นบน โดยมีระบบข้อมูลและรายการคอยบอก

3. สื่อหลายมิติแบบเครือข่าย (Network) เป็นการเชื่อมโยงระหว่างจุดร่วมของฐานความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ความซับซ้อนของเครือข่ายพึ่งพาความสัมพันธ์ระหว่างจุดร่วมต่าง ๆ

Johannesson, P., & Boman, M. (2001). ได้แบ่งบทเรียนที่มีการเชื่อมโยงโดยลักษณะของข้อความหลายมิติ (Hypertext) ออกได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

1. แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Hypertext) เป็นบทเรียนที่มีการเชื่อมโยงจุดร่วม ในลักษณะสุ่ม (Random) โดยจะมีการเข้าถึงข้อมูลโดยตรงจากจุดร่วมหนึ่งไปยังจุดร่วมอื่นๆ ที่ได้เชื่อมโยงเอาไว้ในรูปแบบของการเข้าถึงแบบสุ่ม จุดร่วม 2 จุดจะถูกเชื่อมโยงถึงกัน เพราะจุดร่วมหนึ่งจะใช้อ้างอิงเนื้อหาสาระของอีกจุดร่วมหนึ่ง ผู้อ่านสามารถจะกระโดดไปหวัข้อใดๆ ได้ทันที โดยการกดแป้น หรือการกดเมาส์ในข้อความที่ปรากฏเป็นดัชนี โปรแกรมจะจำไว้ว่า ผู้อ่านกระโดดมาจากจุดใด เมื่อมีการกดแป้นอื่นใด ผู้อ่านก็จะสามารถกลับสู่จุดเดิมได้โดยทันที ลักษณะเช่นนี้จะเป็นรูปแบบที่ช่วยในเรื่องการเปรียบเทียบแนวความคิดต่างๆ หรือเปรียบเทียบเนื้อหาต่างๆ ได้อย่างดี ตัวเชื่อมโยงอาจจะทำให้ปรากฏในตำแหน่งต่างๆ บนหน้าจอ ซึ่งอาจทำให้เป็นที่สังเกตได้โดยทำเป็นตัวทึบ ชีดเส้นได้ หรือทำให้สีแตกต่างกันออกไป การออกแบบลักษณะเช่นนี้ สิ่งสำคัญคือการจำแนกโมโนทัศน์ต่างๆ หรือการแตกกระจาย เนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อยว่าจะประกอบด้วยแต่ละจุดร่วมอะไรบ้าง การจะทำเช่นนี้ได้ก็โดยการวิเคราะห์ว่า ในเอกสารต้นฉบับมีข้อความหรือมโนทัศน์ที่สำคัญอะไรบ้าง จากนั้นจึงนำจุดร่วมที่มีมโนทัศน์ร่วมกันหรือมีส่วนที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ขึ้นมา เพื่อเชื่อมโยงมโนทัศน์เหล่านั้น ไฮเปอร์เท็กซ์รูปแบบนี้ไม่จำเป็นต้องมีการสร้างโครงสร้างของแนวความคิดทั้งหมดเอาไว้ล่วงหน้า

2. แบบมีโครงสร้าง จะมีการจัดรูปแบบของจุดร่วมและการเชื่อมโยงสัมพันธ์ที่ชัดเจน ในการออกแบบบทเรียนชนิดนี้ผู้ออกแบบจะต้องรู้ว่าเนื้อหาใดที่ควรนำมาเชื่อมโยงกันเป็นจุดร่วม เนื่องจากบทเรียนแบบนี้ จะประกอบด้วยชุดของจุดร่วม โดยที่จุดร่วมแต่ละชุดสามารถที่จะเข้าถึงกัน แต่ละชุดจะมีรูปแบบของตัวเอง เพื่อให้เห็นถึงโครงสร้างเนื้อหาสาระไว้อย่างเด่นชัด โครงสร้างของบทเรียนจะเป็นตัวชี้ให้เห็นถึงโครงสร้างทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ กัน

3. แบบเนื้อหาสัมพันธ์กัน เป็นการออกแบบโครงสร้างระดับสูง การจัดเนื้อหาภายในบทเรียน จะเป็นแบบขึ้นตรงต่อกันตามลำดับชั้น (Hierarchy) จากการจัดเนื้อหากระจายอยู่มากมาย จึงต้องมีการจัดหมวดหมู่ให้เป็นมโนทัศน์ที่กว้าง ๆ จากมโนทัศน์ที่กว้างนี้ จะแตกออกไปเป็นรายละเอียดปลีกย่อย เนื้อหาที่มีความคงที่แน่นอนสามารถที่จะให้เห็นถึงความเกี่ยวพันกันของเนื้อหาที่ขึ้นต่อกัน เป็นลำดับชั้นได้

Lynda, Radosevic. (2001). แหล่งศูนย์สื่อการเรียนการสอนระดับสูง มหาวิทยาลัยเยล ซึ่งมีชื่อเสียงในด้านการออกแบบเว็บ มีความชัดเจนและครอบคลุมมากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอรูปแบบโครงสร้างของเว็บโดยใช้แนวคิดของผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านนี้เป็นหลัก และนำแนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ มาประกอบ ซึ่งสามารถสรุปโครงสร้างของเว็บออกเป็น 4 รูปแบบใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure) เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุดเนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล ข้อมูลที่นิยม จัดด้วยโครงสร้างแบบนี้มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลา หรือในลักษณะการดำเนินเรื่องจากเรื่องทั่วไปไปสู่การเฉพาะเจาะจงเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือแม้กระทั่งลักษณะการเรียงลำดับตามตัวอักษร อาทิ วรรณคดี สารานุกรม หรืออภิธานศัพท์ อย่างไรก็ตามโครงสร้างแบบนี้ เหมาะกับเว็บที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อน แต่ในกรณีที่ต้องใช้โครงสร้างแบบนี้กับเว็บที่มีเนื้อหา ซับซ้อน สิ่งที่ต้องจำเป็นอย่างยิ่งคือต้องมีการเพิ่มเติมหน้าเนื้อหาย่อยเข้าไปในแต่ละส่วน หรืออาจจะทำการเชื่อมโยง ไปยังข้อมูลในเว็บอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการรองรับเนื้อหาที่มีความซับซ้อนเหล่านั้น

เว็บที่มีโครงสร้างประเภทนี้ มีการจัดเรียงของเนื้อหาในลักษณะที่ชัดเจนตายตัวตามความคิดของผู้สร้าง พื้นฐานแนวคิดเหมือนกับกระบวนการของหนังสือเล่มหนึ่ง ๆ นั่นคือต้องอ่านผ่านไปทีละหน้า ทิศทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ภายในเว็บจะเป็นการดำเนินเรื่องในลักษณะเส้นตรง โดยมี ปุ่มเดินหน้า-ถอยหลังเป็นเครื่องมือหลักในการกำหนดทิศทาง เริ่มจากหน้าเริ่มต้น (Start Page) ซึ่งโดยปกติเป็นหน้าต้อนรับหรือแนะนำให้ผู้ใช้งานทราบถึงรายละเอียดของเว็บรวมทั้งอธิบายให้ทราบถึงวิธีการ เข้าสู่เนื้อหาและการใช้งานของปุ่มต่างๆ เมื่อผู้ใช้ผ่านจากหน้าเริ่มต้นเข้าไปสู่ภายในจะพบกับ หน้า เนื้อหา (Topic Page) ต่าง ๆ โดยในแต่ละหน้าหากมีเนื้อหาที่ซับซ้อนเกินกว่าหนึ่งหน้าก็สามารถเพิ่มเติม รายละเอียดเนื้อหาโดยจัดทำเป็นหน้าเนื้อหาย่อย (Sub Topic/Detour) และทำการเชื่อมโยง

กับหน้า เนื้อหาหลักนั้นๆ ซึ่งหน้าเนื้อหาย่อยเหล่านี้มีลักษณะเป็นหน้าเดี่ยวที่เมื่อเข้าไปดูรายละเอียดของเนื้อหาแล้ว ต้องกลับมายังหน้าหลักหน้าเดิมเท่านั้น ไม่สามารถข้ามไปยังเนื้อหาอื่นๆ ได้ และเมื่อผู้ใช้งานไป จนจบเนื้อหาทั้งหมดแล้วก็จะมาถึงหน้าสุดท้าย (End Page) ซึ่งอาจจะจะเป็นหน้าที่ใช้สรุปเนื้อหาทั้งหมด

การเชื่อมโยงระหว่างหน้าแต่ละหน้าใช้ลักษณะของการใช้ปุ่มหน้าต่อไป (Next Topic) เพื่อเดินหน้าไปสู่หน้าต่อไป ปุ่มหน้าที่แล้ว (Previous Topic) เพื่อต้องการกลับไปสู่หน้าที่ผ่านมา ในส่วนของการเข้าไปสู่หน้าเนื้อหาย่อยอาจใช้ลักษณะของไฮเปอร์เท็กหรือไฮเปอร์มีเดีย ที่ทำไว้ในหน้าเนื้อหาหลักเชื่อมโยงไปสู่หน้าเนื้อหาย่อย และใช้ปุ่มกลับมายังหน้าหลัก (Main Topic) ในกรณีที่อยู่ในหน้าเนื้อหาย่อย และต้องการกลับไปยังหน้าเนื้อหาหลัก ข้อดีของโครงสร้างประเภทนี้คือ ง่ายต่อผู้ออกแบบในการจัดระบบโครงสร้าง และง่ายต่อการปรับปรุงแก้ไข เนื่องจากมีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน การเพิ่มเติมเนื้อหาเข้าไปสามารถทำได้ง่ายเพราะมีผลกระทบต่อบางส่วนของโครงสร้างเท่านั้น แต่ข้อเสียของโครงสร้างระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางกรเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ในกรณีที่ต้องการเข้าไปสู่เนื้อหาเพียงหน้าใดหน้าหนึ่งนั้นจำเป็นต้องผ่านหน้าที่ไม่ต้องการหลายหน้าเพื่อไปสู่หน้าที่ต้องการ ทำให้เสียเวลา ซึ่งปัญหานี้อาจแก้ไขโดยการเพิ่มส่วนที่เป็นหน้าสารบัญ (Index Page) ซึ่งประกอบด้วย รายชื่อของหน้าเนื้อหาทุกหน้าที่มีในเว็บและสามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้านั้นๆ โดยการคลิกเมาส์ที่ชื่อของหน้าที่ผู้ใช้ต้องการ เข้าไปในหน้าเนื้อหาแต่ละหน้า เพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการเข้าสู่เนื้อหาแก่ผู้ใช้

2. เว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure) เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ และมีรายละเอียดย่อยๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเดียวกับ แผนภูมิองค์กร เนื่องจากผู้ใช้ส่วนใหญ่จะคุ้นเคยกับลักษณะของแผนภูมิแบบองค์กรต่างๆ ไปอยู่แล้ว จึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหาในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของเว็บประเภทนี้คือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดรวมจุดเดียว นั่นคือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา ในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง

เว็บที่มีโครงสร้างประเภทนี้ จัดเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งรูปแบบโครงสร้างคล้ายกับต้นไม้ต้นหนึ่งที่มีการแตกกิ่งออกไปเป็นกิ่งใหญ่ กิ่งเล็ก ใบไม้ ดอก และผล เป็นต้น หลักการออกแบบคือแบ่งเนื้อหาทั้งหมดออกเป็นหมวดหมู่ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน โดยที่เนื้อหาทั้งหมดจะถูกเชื่อมโยงร่วมกันภายใต้โฮมเพจ ซึ่งมักจะเป็นหน้าที่ใช้ต้อนรับและแนะนำผู้ใช้งานถึงวิธีการที่จะเข้าไปสู่หัวข้อต่างๆ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะเข้าไปสู่เนื้อหาส่วนใดก่อนก็ได้ตามความสนใจ เมื่อเข้าไปสู่เนื้อหาส่วนต่างๆ แล้ว หน้าแรก (Topic Overview) ของแต่ละส่วนมักจะเป็นหน้าที่ใช้อธิบายหัวข้อนั้นๆ เพื่อเป็นการนำเข้าไปสู่เนื้อหาย่อย (Topic Detail) ด้านล่าง โดยหน้าเนื้อหาด้านล่างที่เป็นรายละเอียด

ย่อยสามารถจัดให้มีการเชื่อมโยงโดยโครงสร้างทั้งแบบเรียงลำดับหรือแม้กระทั่งแบบลำดับชั้นเองก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา เมื่อผู้ใช้ดูเนื้อหาในส่วนนั้นๆ หมดแล้วต้องกลับไปหน้าโฮมเพจเพื่อเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาส่วนต่อไป

การเชื่อมโยงภายในเว็บเริ่มที่หน้าโฮมเพจซึ่งเป็นศูนย์กลางหรือจุดเริ่มต้น โดยภายในจะมีการสร้างไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย ในลักษณะที่เป็นรายการ (Menu) เพื่อให้ผู้ใช้เลือกที่จะเข้าไปดูเนื้อหา ส่วนต่างๆ เมื่อผู้ใช้เข้าไปดูหน้าแรก (Topic Overview) ของเนื้อหาส่วนใดส่วนหนึ่งแล้วนั้น ถ้าเนื้อหาส่วนนั้นเป็นลักษณะที่ควรจัดด้วยโครงสร้างแบบเรียงลำดับ หน้าแรก (Topic Overview) ก็จะทำหน้าที่เป็นหน้าเริ่มต้น (Start Page) เข้าไปสู่เนื้อหาโดยย่อโดยใช้ปุ่มหน้าต่อไปหรือหน้าที่แล้ว (Next/Previous Topic) ในการดูเนื้อหาโดยย่อทีละหน้า เมื่อถึงหน้าสุดท้ายก็ใช้ปุ่มกลับขึ้นไปดูหน้าเนื้อหาหลัก (Up to Topic Overview) ในกรณีที่มีการแบ่งเนื้อหาโดยย่อเป็นส่วนต่างๆ ควรจัดระบบเนื้อหาของส่วนนั้นๆ ในลักษณะโครงสร้างแบบลำดับขั้นอีกชั้นหนึ่ง โดยที่หน้าแรก (Topic Overview) ของเนื้อหาส่วนนั้น จัดทำในลักษณะเดียวกับหน้าโฮมเพจนั้นคือเป็นหน้ารายการ (Menu Page) ที่แสดงหน้าเนื้อหาโดยย่อ ส่วนต่างๆ จากนั้นก็กำหนดลักษณะการเข้าสู่เนื้อหาในลักษณะเดียวกับที่กล่าวมาแล้ว และสุดท้าย เมื่อกลับจากดูเนื้อหาโดยย่อมาที่หน้าแรกของเนื้อหาหลักแล้ว ก็จะมีปุ่มกลับไปหน้าโฮมเพจ (Home Page) เมื่อต้องการกลับไปหน้าโฮมเพจเพื่อเลือกเนื้อหาหลักส่วนต่อไป

ข้อดีของโครงสร้างรูปแบบนี้ก็คือ ง่ายต่อการแยกแยะเนื้อหาของผู้ใช้และจัดระบบข้อมูล ของผู้ออกแบบ นอกจากนี้สามารถดูแลและปรับปรุงแก้ไขได้ง่ายเนื่องจากการแบ่งเป็นหมวดหมู่ ที่ชัดเจน ส่วนข้อเสียคือในส่วนของกรอกแบบโครงสร้างต้องระวังอย่าให้โครงสร้างที่ไม่สมดุล นั่นคือมีลักษณะที่ลึกเกินไป (Too Deep) หรือตื้นเกินไป (Too Shallow) โครงสร้างที่ลึกเกินไปเป็นลักษณะของโครงสร้างที่เนื้อหาในแต่ละส่วนมากเกินไปทำให้ผู้ใช้ต้องเสียเวลานานในการเข้าสู่เนื้อหาที่ต้องการ เพราะต้องคลิกปุ่มหน้าต่อไป (Next) หลายครั้ง วิธีการแก้ไขคือการสร้างวิธีเชื่อมโยงจากหน้าเนื้อหาหลัก ไปสู่หน้าเนื้อหาโดยย่อแต่ละหน้า โดยทำเป็นรายการ (Menu) ย่อยๆ หรืออาจเป็นลักษณะการสร้างเป็นหน้าสารบัญ (Index Page) เช่นเดียวกับวิธีการแก้ไขปัญหาของโครงสร้างแบบเรียงลำดับ ดังที่กล่าวมาแล้ว ส่วนโครงสร้างที่ตื้นเกินไปเป็นลักษณะของโครงสร้างที่เนื้อหาในแต่ละส่วนน้อยเกินไป ทำให้เกิดหน้ารายการ (Menu Page) มากเกินความจำเป็น หลายๆ ครั้งที่ผู้ใช้ต้องผ่านหน้ารายการเข้าไปเพื่อ ไปสู่เนื้อหาเพียงหน้าเดียว วิธีการแก้ปัญหาคือควรตัดหน้ารายการที่ไม่จำเป็นออกไปหรือเพิ่มเนื้อหา ในส่วนนั้นให้มากขึ้น

3. เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure) โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมา การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่น ให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วน เหมาะแก่การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา

การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ เช่น ในการศึกษาข้อมูลประวัติศาสตร์ สมัยสุโขทัย อยุธยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์ โดยในแต่ละสมัยแบ่งเป็นหัวข้อย่อยเหมือนกันคือ การปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม และภาษา ในขณะที่ผู้ใช้งานกำลังศึกษาข้อมูลทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับ การปกครองในสมัยอยุธยาผู้ใช้อาจศึกษาหัวข้อศาสนาเป็นหัวข้อต่อไปก็ได้ หรือจะข้ามไปดูหัวข้อ การปกครองในสมัยรัตนโกสินทร์ก่อนก็ได้เพื่อเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลที่เกิดขึ้นคนละสมัยกันในการจัดระบบโครงสร้างแบบนี้ เนื้อหาที่นำมาใช้แต่ละส่วนควรมีลักษณะที่เหมือนกัน และสามารถใช้รูปแบบร่วมกัน หลักการออกแบบคือนำหัวข้อทั้งหมดมาบรรจุลงในที่เดียวกัน ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นหน้าแผนภาพ (Map Page) ที่แสดงในลักษณะเดียวกับโครงสร้างของเว็บ เมื่อผู้คลิกเลือกหัวข้อใด ก็จะเข้าไปสู่หน้าเนื้อหา (Topic Page) ที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อนั้นๆ และภายในหน้านั้น ก็จะมีการเชื่อมโยงไปยังหน้ารายละเอียดของหัวข้ออื่นที่เป็นเรื่องเดียวกัน นอกจากนี้ยังสามารถนำโครงสร้างแบบเรียงลำดับและแบบลำดับขั้นมาใช้ร่วมกันได้อีกด้วยถึงแม้โครงสร้างแบบนี้ อาจจะสร้างความยุ่งยากในการเข้าใจได้ และอาจเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้ แต่จะเป็นประโยชน์ที่สุดเมื่อผู้ใช้ได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ ระหว่างเนื้อหา ในส่วนของการออกแบบจำเป็นจะต้องมีการวางแผนที่ดี เนื่องจากมีการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นได้หลายทิศทางนอกจากนี้การปรับปรุงแก้ไขอาจเกิดความยุ่งยากเมื่อต้องเพิ่มเนื้อหาในภายหลัง

4. เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure) โครงสร้างประเภทนี้จะมีความยืดหยุ่นมากที่สุด ทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมด เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกัน ของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว (Unstructured) นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหาภายในเว็บนั้นๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้

ลักษณะการเชื่อมโยงในเว็บนั้น นอกเหนือจากการใช้ไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย กับข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าแล้ว ยังสามารถใช้ลักษณะการเชื่อมโยงจากรายการที่รวบรวมชื่อหรือหัวข้อของเนื้อหาแต่ละหน้าไว้ ซึ่งรายการนี้จะปรากฏอยู่บริเวณใดบริเวณหนึ่งในหน้าจอ ผู้ใช้สามารถคลิกที่หัวข้อตามความต้องการ

ข้อดีของรูปแบบนี้คือง่ายต่อผู้ใช้ในการท่องเที่ยวนบนเว็บโดยผู้ใช้งานสามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง แต่ข้อเสียคือถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ๆ อยู่เสมอจะเป็นการยากในการ

ปรับปรุง นอกจากนี้การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้นอาจทำให้ผู้ใช้เกิดการสับสนและเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้

## 2.5 ลักษณะของเว็บเพจ

ลักษณะเด่นของการนำเสนอข้อมูลเว็บเพจ คือ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลไปยังจุดอื่นๆ บนหน้าเว็บไซต์ได้ตลอด จนสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นๆ ในระบบเครือข่าย อันเป็นที่มาของคำว่า Hyper Text หรือ ข้อความที่มีความสามารถมากกว่าข้อความปกตินั่นเอง จึงมีลักษณะคล้ายกับว่าผู้อ่านเอกสารเว็บสามารถได้ต่อกับเอกสารนั้นๆ ด้วยตนเองตลอดเวลาที่มีการใช้งาน ข้อมูลบนเว็บไม่ยึดติดกับระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) เนื่องจากข้อมูลนั้นๆ ถูกจัดเก็บเป็น Text file ดังนั้นไม่ว่าจะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS เป็น Unix หรือ Window NT ก็สามารถเรียกดูจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS ต่างจากคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่ายได้

การทำงานบนเว็บเป็นการทำงานแบบโต้ตอบกับผู้ใช้โดยธรรมชาติอยู่แล้วดังนั้นเว็บจึงเป็นระบบ Interactive ในตัวมันเอง เริ่มตั้งแต่ผู้ใช้เปิดโปรแกรมดูผลเว็บ (Browser) พิมพ์ชื่อเรียกเว็บ (URL:Uniform Resource Locator) เมื่อเอกสารเว็บแสดงผลผ่านเบราว์เซอร์ผู้ใช้ก็สามารถคลิกเลือกรายการหรือข้อมูลที่น่าสนใจ อันเป็นการทำงานแบบโต้ตอบไปในตัวนั่นเอง เอกสารเว็บมีองค์ประกอบคล้ายคลึงกับเอกสารงานพิมพ์ทั่วไป คือ ประกอบด้วยหน้าเว็บมากกว่า 1 หน้า โดยมีหน้าแรกเป็นหน้าปกิตแต่มีการเรียกชื่อแตกต่างจากเอกสารทั่วไป

## 2.6 การจัดทำเว็บเพจ

(พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร. 2541).ในการจัดทำเว็บเพจ มีขั้นตอนดังนี้

### 2.6.1 สิ่งที่ต้องคำนึงในการจัดทำเว็บเพจ

1. สิ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวก การมีแผนผังลำดับหัวข้อ ตลอดจนการออกแบบตัวไอคอนและกราฟิกต่างๆ จะช่วยให้ผู้ใช้รู้ว่าข้อมูลที่ต้องการอยู่ส่วนใดของเว็บ คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ย่อ ตัวย่อและ FAQ (คำถามที่ถูถามบ่อย) “Frequently Asked Questions” เป็นส่วนที่ช่วยอำนวยความสะดวกและไขข้อปัญหาให้กับผู้ใช้ได้มาก ส่วนกลุ่มผู้ใช้ที่มีความชำนาญมักต้องการให้เว็บมีข้อมูลที่ทันสมัยและถูกต้องชัดเจนสามารถเรียกค้นได้อย่างรวดเร็ว

2. รูปแบบที่เป็นสากล นอกจากนี้ยังควรคำนึงถึงรูปแบบที่เป็นสากล เนื่องจากการเผยแพร่ข้อมูลบนเครือข่ายเว็ลต์ไวด์เว็บ มีผู้อ่านหลายเชื้อชาติภาษา ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงคำเฉพาะที่ไม่เป็นที่เข้าใจโดยทั่วไป หรือตัวย่อที่คลุมเครือ เช่น ตัวย่อของวันเดือนปี “3/4/97” ผู้ใช้ในบางประเทศ



จะเข้าใจว่าเป็นวันที่ 3 เมษายน ปีคริสต์ศักราช 1997 บางประเทศจะอ่านเป็น วันที่ 4 มีนาคม ปีคริสต์ศักราช 1997

3. เวิลด์ไวด์เว็บ แตกต่างจากหนังสือและสิ่งพิมพ์ทั่วไป ตรงที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลแบบไฮเปอร์ลิงค์ ทำให้ผู้อ่านหรือผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วตรงเป้าประสงค์ มีความเป็นอิสระในการเลือกชม และการเข้าถึงข้อมูลมากกว่าหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ทั่วไป ส่วนต้นและส่วนท้ายของเว็บเพจจึงมักมีข้อมูลและรายละเอียดเพิ่มมากกว่าสิ่งพิมพ์ทั่วไป เช่น มีลิขสิทธิ์ผู้จัดทำและวันที่ของการจัดทำหรือนำเสนออยู่ที่ส่วนล่างของทุกหน้า เพราะเว็บเพจหน้านั้นอาจเป็นเพียงหน้าเดียวที่ผู้ใช้เข้ามาดู และข้อมูลเหล่านี้จะเป็นส่วนที่ผู้อ่านสามารถนำไปอ้างอิงได้ เมื่อนำข้อความในเว็บเพจไปใช้ การระบุชื่อหน่วยงานและผู้จัดทำเว็บเพจเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้อ่านรู้ว่าได้รับข้อมูลข่าวสารจากใคร หากสงสัยหรือไม่แน่ใจในข้อมูลหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมจะสามารถติดต่อกับผู้จัดทำเว็บเพจได้

### 2.6.2 การกำหนดหัวข้อเรื่อง

การกำหนดหัวข้อเรื่องของเว็บเพจที่ชัดเจนตรงประเด็น สัมพันธ์กับเนื้อหาหรือข้อมูลที่นำเสนอเป็นเรื่องสำคัญ เพราะตามปกติแล้วหัวข้อเรื่องเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการดูในหน้าโฮมเพจและมองเป็นสิ่งที่แรก ถ้าผู้อ่านต้องการเว็บ URL ไว้ หัวเรื่องจะปรากฏใน "Bookmark" การกำหนดชื่อหัวเรื่องไม่ตรงกับเนื้อหาหรือคลุมเครือ หรือไม่ใช้ภาษาที่ใช้ปกติ ก็อาจสร้างความสับสนในการเรียกดูเว็บเพจในครั้งต่อไปได้

### 2.6.3 ขนาดความกว้างของหน้ากราฟิก

การกำหนดขนาดสูงสุดของภาพเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากข้อจำกัดในขนาดของหน้าจอคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เว็บเพจ ขนาดมาตรฐานของจอคอมพิวเตอร์จะอยู่ที่ 14 นิ้ว หรือ 15 นิ้ว การใช้รูปภาพที่มีขนาดตรงตามต้นฉบับจะให้ภาพที่มีคุณภาพ และความคมชัดดีกว่า รวมทั้งสามารถควบคุมการวางตำแหน่งของภาพได้ดีกว่า ภาพกราฟิกที่มีอยู่อาจจะมีความไม่เหมาะสมกับเพจ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับแต่งขนาดของรูปภาพซึ่ง HTML ได้ใช้ค่าเสริม 2 แบบคือ Height และ Width โดยกำหนดขนาดของรูปภาพด้วยมาตรฐานของ Pixel และการปรับขนาดของภาพภายในเว็บเพจ จำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดทำทางด้านกราฟิก เช่น โปรแกรม Adobe Photoshop หรือ Paint Shop Pro เป็นต้น เพื่อใช้ในการลดขนาดจอภาพกราฟิกที่ต้องการ

## 2.7 การพัฒนาเว็บเพจ

(พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร, 2541).การพัฒนาเว็บเพจ สามารถทำได้หลายระบบขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลความชอบของผู้พัฒนา ตลอดจนกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการนำเสนอ เช่น หาก

กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มเด็กวัยรุ่นและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับความบันเทิง อาจจะทำแบบให้มีทิศทางการไหลของหน้าเว็บที่หลากหลาย ใช้ลูกเล่นได้มากกว่าเว็บที่นำเสนอให้กับผู้ใหญ่หรือเว็บด้านวิชาการ ทั้งนี้หลักการออกแบบเว็บเพจสามารถแบ่งได้สามลักษณะ คือ

ก. แบบลำดับชั้น (Hierarchy) เป็นการจัดแสดงหน้าเว็บเรียงตามลำดับ กิ่งก้านแตกแขนงต่อเนื่องไปเหมือนต้นไม้กลับหัว

ข. แบบผสม (Combination) เป็นการจัดหน้าเว็บชนิดผสมระหว่างแบบลำดับชั้นและแบบเชิงเส้น

ค. แบบเชิงเส้น (Linear) เป็นการจัดแสดงหน้าเว็บเรียงต่อเนื่องไปในทิศทางเดียว

#### 2.7.1 ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บเพจ (web page)

การนำเสนอข้อมูลในระบบ WWW (World Wide Web) พัฒนาขึ้นมาในช่วงปลายปี 1989 โดยทีมงานจากห้องปฏิบัติการทางจุลสาขาฟิสิกส์แห่งยุโรป หรือที่รู้จักกันในนาม CERN (Conseil European pour la Recherche Nucleaire) ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และได้มีการพัฒนาภาษาที่ใช้สนับสนุนการเผยแพร่เอกสารของนักวิจัย หรือเอกสารเว็บ (Web Document) จากเครื่องแม่ข่าย (Server) ไปยังสถานที่ต่างๆ ในระบบ WWW เรียกว่า ภาษา HTML (Hyper Text Markup Language)

การเผยแพร่ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตผ่านสื่อประเภทเว็บต่างๆ (Web page) ที่เป็นที่ยอมรับกันอย่างสูงในปัจจุบันไม่เฉพาะข้อมูลโฆษณาสินค้ายังรวมถึงข้อมูลทางการแพทย์, การเรียนงานวิจัยต่างๆ เพราะเข้าถึงกลุ่มผู้สนใจได้ทั่วโลก ตลอดจนข้อมูลที่นำเสนอออกไปสามารถเผยแพร่ได้ทั้งข้อมูลตัวอักษร, ข้อมูลภาพ, ข้อมูลเสียงและภาพเคลื่อนไหวที่มีลูกเล่นและเทคนิคการนำเสนอที่หลากหลาย อันส่งผลในระบบ WWW เติบโตเป็นหนึ่งในรูปแบบบริการที่ได้รับความนิยมสูงสุดของระบบอินเทอร์เน็ต

ลักษณะเด่นของการนำเสนอข้อมูลเว็บเพจ คือ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ไปยังจุดอื่นๆ บนหน้าเว็บได้ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นๆ ในระบบเครือข่ายอันเป็นที่มาของคำว่า HyperText หรือ ข้อความที่ให้ความสามารถมากกว่าข้อความปกตินั่นเอง จึงมีลักษณะคล้ายกับว่าผู้อ่านเอกสารเว็บสามารถโต้ตอบกับเอกสารนั้นๆ ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาที่มีการใช้งานนั่นเอง ด้วยความสามารถดังกล่าวข้างต้น จึงมีผู้ให้คำนิยาม Web ไว้ดังนี้

The Web is a Graphical Hypertext Information System การนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บเป็นการนำเสนอด้วยข้อมูลที่สามารรถเรียกหรือโยงไปยังจุดอื่นๆ ในระบบกราฟิก ซึ่งทำให้ข้อมูลนั้นมีจุดดึงดูดที่น่าดู

The Web is Cross-Platform ข้อมูลบนเว็บไม่ยึดติดกับระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) เนื่องจากข้อมูลนั้นๆ ถูกจัดเก็บเป็น Text File ดังนั้นไม่ว่าจะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS เป็น Unix หรือ Window NT ก็สามารถเรียกดูจากคอมพิวเตอร์ OS ต่างจากคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่ายได้

The Web is Distributed ข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีปริมาณมากจากทั่วโลกและผู้ใช้ทุกหนทุกแห่งที่สามารถต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตได้ก็สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตลอดเวลา ดังนั้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตจึงสามารถเผยแพร่ได้เร็วและกว้างไกล

The Web is interactive การทำงานบนเว็บเป็นการทำงานแบบโต้ตอบกับผู้ใช้โดยธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นเว็บจึงเป็นระบบ Interactive ในตัวมันเอง เริ่มตั้งแต่ผู้ใช้เปิดโปรแกรมดูผลเว็บ (Browser) พิมพ์เรียกชื่อเว็บ (URL: Uniform Resource Locator) เมื่อเอกสารเว็บแสดงผลผ่านเบราว์เซอร์ ผู้ใช้ก็สามารถคลิกเลือกรายการหรือข้อมูลที่น่าสนใจ อันเป็นการทำงานแบบโต้ตอบไปในตัว เมื่อเอกสารเว็บเพจเป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูลที่ได้รับความสะดวกการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตในด้านนี้เพื่อนำมาพัฒนาเว็บเพจด้วยตนเองจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ HTML และสามารถดูเว็บที่พัฒนาแล้วด้วยโปรแกรมเบราว์เซอร์ (Web Browser)

### 2.7.2 วางแผนการพัฒนาเว็บเพจ

ก. กำหนดไดเรกทอรีหรือโฟลเดอร์ (Directory/Folder) ที่ใช้เก็บเอกสารเว็บ สร้างภาพหรือจัดหาภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาแล้วจัดเก็บไว้ในไดเรกทอรีสร้างเอกสารเว็บ โดยกำหนดชื่อไฟล์เอกสารเว็บตามข้อกำหนดของผู้ดูแลระบบเครือข่าย (Web System Administrator) และจัดเก็บไว้ในไดเรกทอรี

ข. ตรวจสอบผลเอกสารเว็บผ่านเบราว์เซอร์ ส่งข้อมูลขึ้นเครื่องแม่ข่าย (Server) และทำการตรวจสอบผลโดยการเรียกดูจากเครื่องแม่ข่าย การวางแผนเพื่อพัฒนาเว็บเพจเป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่ง เพราะเอกสารเว็บที่สร้างจะเพิ่มจำนวนเรื่อยๆ และมีจุดเชื่อม (Link) จำนวนมาก หากไม่มีการวางแผนไว้ก่อนจะทำให้การปรับปรุงแก้ไขเกิดปัญหาได้ง่าย ปัญหาที่ประสบแน่นอนคือ ลืมว่าไฟล์ที่เคยสร้างไว้แล้วมีชื่ออะไรบ้าง ซึ่งจะส่งผลให้การทำจุดเชื่อมเกิดปัญหาตามไปด้วย เพราะไฟล์เหล่านี้อาจจะทิ้งช่วงเวลานานพอสมควรจึงจะปรับปรุงอีกครั้ง วิธีการที่ดีที่สุดเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว คือ ควรวางแผน ออกแบบเอกสารเว็บบนกระดาษและกำหนดชื่อไฟล์ของเอกสารเว็บแต่ละไฟล์ จากขั้นตอนนี้จะทำให้ผู้พัฒนามองเห็นภาพการไหล (Data Flow) ของเอกสารเว็บได้ชัดเจนและพิจารณาต่อได้ว่าเอกสารเว็บแต่ละไฟล์มีความสัมพันธ์กับเอกสารอื่นๆ อย่างไรและสัมพันธ์กับไฟล์เอกสารใด

การกำหนดไต่เร็กทอรีหรือโฟลเดอร์ก่อนที่จะทำการสร้างชุดเอกสารเว็บเพจเป็นลำดับขั้นตอนที่ควรปฏิบัติด้วยทุกครั้ง เพื่อให้เอกสารเว็บแต่ละชุดมีระบบการจัดเก็บที่เป็นระบบสามารถค้นหาและเรียกใช้งานได้สะดวก ในการสร้างชุดเอกสารเว็บแต่ละชุดจะมีไฟล์ต่างๆ จำนวนมาก ทั้งไฟล์เอกสาร HTML, ไฟล์ภาพกราฟิก, ไฟล์เสียง, ไฟล์วิดีโอและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ไฟล์ทั้งหมดนี้ ควรจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน อาจจะใช้สร้างไต่เร็กทอรีย่อยเพื่อแยกกลุ่มไฟล์ได้ แต่จะต้องสร้างภายใต้ไต่เร็กทอรีหลักที่สร้างไว้ก่อนแล้วไม่ควรแยกไว้คนละที่เพราะจะทำให้การจัดเก็บเว็บมีปัญหายุ่งยาก

เอกสารเว็บต้องเกี่ยวข้องกับรูปภาพโดยตรง ดังนั้นควรสร้างภาพหรือจัดหาภาพแล้วทำการคัดลอกมาไว้ในไต่เร็กทอรีที่ได้จัดเตรียมไว้เพื่อให้สะดวกในการเรียกใช้งานและการบริหารเว็บไซต์ในอนาคตไฟล์เอกสาร HTML เป็นไฟล์ข้อความปกติ (Text File) ดังนั้นสามารถใช้โปรแกรมสร้างเอกสารโปรแกรมใดก็ได้ช่วยในการลงรหัสคำสั่ง HTML เช่น RW, NotePad, WordPad, MS-Word, CU-Writer นอกจากนี้ในปัจจุบันมีโปรแกรมช่วยในการสร้างเอกสารเว็บอีกหลายระบบ ดังที่แนะนำไปแล้วในขั้นเริ่มต้นนี้ขอแนะนำการลงรหัส HTML จากโปรแกรม NotePad ซึ่งเป็น Text Editor ที่มาพร้อมกับ Windows ทุกเวอร์ชัน และด้วยวิธีนี้จะทำให้สามารถทำความเข้าใจกับเอกสารเว็บและชุดคำสั่ง HTML ได้อย่างชัดเจน

จากที่ได้กล่าวไว้ว่าไฟล์เอกสาร HTML เป็นไฟล์ข้อความปกติ ดังนั้นเพื่อให้โปรแกรมเบราเซอร์ทราบว่าไฟล์เอกสารนี้เป็นไฟล์เฉพาะสำหรับกำหนดรูปแบบการแสดงผลผ่านอินเทอร์เน็ตจึงมีลักษณะเฉพาะของไฟล์เอกสารรูปแบบนี้ คือ ในการจัดเก็บไฟล์จะต้องกำหนดนามสกุล หรือ ส่วนขยายของไฟล์ (File Extension) เป็น .htm หรือ .html โดยข้อกำหนดเกี่ยวกับนามสกุลของไฟล์นี้ขึ้นอยู่กับผู้บริหารเครือข่ายเว็บ ดังนั้นก่อนทำการสร้างเอกสาร HTML ควรสอบถามจากผู้บริหารเครือข่ายที่จะนำข้อมูลไปฝากไว้ก่อนว่าให้กำหนดนามสกุลของไฟล์อย่างไร

นอกจากการกำหนดนามสกุลของไฟล์ ซึ่งไฟล์ก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่ผู้พัฒนาต้องตระหนักถึงด้วยเพราะผู้ให้บริการเผยแพร่ข้อมูลหรือผู้ดูแลระบบเครือข่ายอาจจะกำหนดชื่อไฟล์เอกสาร HTML แตกต่างกันไป เช่น เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ([SchoolNet@1509Thailand](mailto:SchoolNet@1509Thailand)) กำหนดให้ไฟล์แรกของเอกสารเว็บจะต้องมีชื่อเป็น index.html ส่วนไฟล์ที่เหลือกำหนดชื่อได้อิสระโดยใช้นามสกุลเป็น .htm หรือ .html

สำหรับการตั้งชื่อและนามสกุลของไฟล์ HTML เป็นภาษาไทย เป็นสิ่งไม่ควรกระทำเป็นอย่างยิ่งเพราะระบบปฏิบัติการหลายระบบไม่สนับสนุนภาษาไทย และควรใช้ตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กในการกำหนดชื่อและนามสกุลของไฟล์ทุกครั้ง เพื่อป้องกันปัญหาการทำงานข้ามระบบปฏิบัติการเนื่องจากระบบปฏิบัติการหลายระบบ โดยเฉพาะ Unix จะเห็นตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ และตัวพิมพ์เล็กเป็นคนละตัวกัน (Case-Sensitive) ตรวจสอบผลเอกสารเว็บผ่านเบราเซอร์ ขณะที่ทำการสร้างเอกสารเว็บ ควร

ตรวจสอบผลผ่านโปรแกรมแสดงผลเบราวเซอร์หลายค่าย หลายรุ่น เพราะโปรแกรมเบราวเซอร์แต่ละค่าย แต่ละรุ่นจะรู้จักหรือให้ผลลัพธ์จากคำสั่ง HTML ไม่เหมือนกัน จะได้ทราบข้อบกพร่อง ข้อผิดพลาด และสามารถแก้ไขได้ทันก่อนที่จะส่งขึ้นไปแสดงผลจริงในระบบอินเทอร์เน็ต เมื่อได้พัฒนาเอกสารเว็บและตรวจสอบผลได้ตามที่ต้องการแล้วก็สามารถโอนข้อมูลนั้นๆ ไปยังเครื่องแม่ข่าย (Server) ได้ โดยใช้โปรแกรมกลุ่มถ่ายโอนข้อมูล (FTP Software) เช่น Win FTP, Cute FTP เป็นต้น

ก่อนทำการโอนข้อมูลจะต้องทำการขอสิทธิ์ และพื้นที่จากผู้ดูแลระบบก่อนเสมอ และตลอดจนต้องสอบถามข้อมูลที่จำเป็นในการโอนข้อมูล เช่น

ชื่อบัญชีของผู้มีสิทธิ์ (Login Name/Account Name) ชื่อบัญชีเป็นสิ่งที่จำเป็นประการแรกที่ต้องการทราบ เพราะจะเป็นสิ่งที่บอกว่าผู้พัฒนาเว็บมีสิทธิ์ในการโอนถ่ายข้อมูล หรือไม่

รหัสผ่านของบัญชี (Password) นอกจากชื่อบัญชีแล้ว รหัสผ่านจะเป็นสิ่งที่ใช้ในการยืนยันเข้าสู่ระบบ และป้องกันบุคคลอื่นมาแอบอ้างใช้พื้นที่ของเรา (หากมีการปกปิดรหัสผ่านไว้อย่างมิดชิด)

ชื่อเครื่องแม่ข่าย (Host Name) ชื่อเครื่องแม่ข่ายเป็นสิ่งที่ต้องทราบ เพราะเป็นชื่อที่จะใช้ในการขอติดต่อเพื่อใช้บริการฝากข้อมูลนั่นเอง และชื่อนี้อาจจะมีชื่อแตกต่างกับชื่อเว็บไซต์ที่เราเป็นสมาชิกอยู่ก็ได้ เช่น สมาชิกของเครือข่าย School Net จะมีเว็บไซต์ในการเรียกดูคือ [www.school.net.th](http://www.school.net.th) แต่ชื่อเครื่องแม่ข่ายในการรับฝากข้อมูลเอกสารเว็บได้แก่ [user.school.net.th](http://user.school.net.th) เป็นต้น

โดเมนที่ชื่อจะใช้จัดเก็บข้อมูลบนเครื่องแม่ข่าย ก็จำเป็นต้องสอบถามด้วยเพราะผู้ดูแลระบบอาจจะกำหนดแตกต่างกันออกไป เช่น ผู้ดูแลระบบเครือข่าย School Net กำหนดให้ใช้โดเมนชื่อ [www](http://www) ในขณะที่ผู้ดูแลระบบของ เครือข่ายเอกชนบางแห่งกำหนดให้ใช้โดเมนชื่อเป็น homepage เป็นต้น

ชื่อเรียกดูเว็บไซต์ผ่านเบราวเซอร์ URL หรือ Uniform Resource Locator หมายถึง ชื่อเรียกที่อยู่ของเว็บไซต์ เช่น เว็บไซต์เครือข่าย SchoolNet มี URL คือ <http://www.school.net.th> เว็บไซต์ของเนคเทคมี URL คือ <http://www.nectec.or.th> เป็นต้น การกำหนด URL นี้ผู้ดูแลระบบอาจจะเป็นผู้กำหนดให้ ดังนั้นผู้พัฒนาเว็บเพจควรสอบถามจากผู้ดูแลระบบด้วยเสมอว่าเมื่อนำข้อมูลขึ้นไปเก็บไว้ที่เครื่องแม่ข่ายแล้วจะเรียกดูข้อมูลอย่างไร สำหรับ เครือข่าย School Net ได้กำหนด URL สำหรับสมาชิกไว้ดังนี้ <http://user.school.net.th/~account-name> รายละเอียดต่างๆ ในขั้นตอนการพัฒนาเว็บนี้มีหลายประการที่ต้องขึ้นอยู่กับผู้ดูแลระบบ (Web System Administrator) ดังนั้น ก่อนดำเนินการพัฒนาเว็บเพจ ผู้พัฒนาควรติดต่อขอข้อมูล เหล่านี้จากผู้ดูแลระบบก่อน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาภายหลังการเรียกดูเว็บไซต์ใดๆ จะต้องทราบชื่อเรียกเว็บไซต์หรือ URL (Uniform Resource Locator) ของเว็บไซต์นั้นๆ ก่อน เช่น

เว็บไซต์ของเนคเทคมี URL ในการเรียกดู คือ <http://www.nectec.or.th>

เว็บไซต์ของบริษัทอินเทอร์เน็ตแห่งประเทศไทยมี URL คือ <http://www.inet.co.th>

เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มี URL คือ <http://www.ku.ac.th>

เว็บไซต์ของเครือข่าย School Net มี URL คือ <http://www.school.net.th>

สำหรับผู้ที่เริ่มท่องอินเทอร์เน็ตอาจจะไม่ทราบ URL มากนัก ในกรณีนี้สามารถดูได้จากสื่อหลายอย่าง เช่น คอลัมน์ Web ของหนังสือพิมพ์ไทยรัฐหรือหนังสือพิมพ์ค่ายอื่นๆ ซึ่งในปัจจุบันมีคอลัมน์แนะนำเว็บไซต์ประกอบด้วยเสมอ หรืออาจจะเข้าไปยังเว็บไซต์ที่เป็นศูนย์รวมลิงค์แล้วเลือกจากเว็บนั้นๆ ได้ เช่น เว็บไซต์ของ Sanook (<http://www.sanook.com>), Hunsu (<http://www.hunsa.com>), ThaiTop (<http://www.thaitop.com>) หรือผู้ให้บริการค้นหาข้อมูลต่างๆ ในประเทศไทย เช่น <http://www.yahoo.com>, <http://www.altavista.com> เป็นต้น

การเปิดเว็บไซต์ที่ต้องการกระทำได้โดยการพิมพ์ชื่อเรียกเว็บไซต์บนแถบเครื่องมือเรียกเว็บไซต์ (Location Toolbar) แล้วกดปุ่ม enter รอสักครู่ เพื่อให้เวลาในการเรียกข้อมูลจากเครื่องแม่ข่าย หากป้อน URL ผิดพลาดหน้าจอเบราว์เซอร์จะแสดงข้อมูลผิดพลาด หรืออาจจะแสดงข้อความแจ้งความผิดพลาด เช่น จะป้อน [www.inet.co.th](http://www.inet.co.th) แต่พิมพ์เป็น [www.inet.c.net](http://www.inet.c.net) เมื่อ enter จะปรากฏหน้าต่างแจ้งความผิดพลาดขึ้น

การพิจารณาว่าจุดใดเป็นจุดลิงค์ที่สามารถกดคลิกเมาส์ได้ ให้ใช้วิธีการเลื่อนเมาส์ไปชี้หากเมาส์เปลี่ยนรูปร่างเป็นมือแสดงว่า ณ ตำแหน่งนั้นๆ กดคลิกเพื่อดูข้อมูลต่อไปได้ เช่น เมื่อนำเมาส์เลื่อนไปชี้ ณ ข้อความ “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมัลติมีเดีย” เมาส์จะเปลี่ยนรูปไปเป็นรูปมือ แสดงว่า ณ จุดนี้สามารถคลิกเพื่อดูรายละเอียดได้

เว็บภาษาไทยกับการเรียกดูผ่านเบราว์เซอร์เมื่อมีการเรียกดูข้อมูลของเว็บที่จัดทำด้วยภาษาไทยผ่านโปรแกรมเบราว์เซอร์อาจจะปรากฏตัวอักษรประหลาดแทนที่จะเป็นข้อความภาษาไทย ทั้งนี้เพราะโปรแกรมเบราว์เซอร์ ไม่ได้ติดตั้งค่าแสดงผลเกี่ยวกับฟอนต์ภาษาไทยการแสดงผลภาษาไทยผ่านเบราว์เซอร์ไม่ว่าค่ายใดจะต้องปรับแต่งระบบการแสดงผลภาษาไทยก่อนเพื่อให้แสดงที่ถูกต้อง

ค. สำหรับรายการ Fixed Wide Fonts ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงเมื่อกำหนดค่าแล้วให้กดปุ่ม OK เพื่อให้เบราว์เซอร์ปรับหน้าจอในการแสดงผลภาษาไทย ข้อความแสดงหัวเรื่องของเว็บหรือ Title เป็นข้อความที่ปรากฏในส่วน Title Bar ของหน้าต่างเอกสารเว็บ โดยข้อความส่วนนี้จะถูกนำไปใช้เป็นคีย์เวิร์ด (Keyword) ในการค้นหาเว็บผ่านผู้ให้บริการสืบค้นเว็บ (Web Search Engine) ด้วยข้อความที่นำมากำหนดเป็น Title ของหน้าเว็บนี้

ข้อความภาษาอังกฤษ

มีความยาวไม่เกิน 64 ตัวอักษร

มีความหมายกระชับเกี่ยวกับเนื้อหาในหน้าเว็บนั้น ๆ

ไฟล์รูปภาพที่ถูกใช้บน Web ในอินเทอร์เน็ตมี Image File เพียง 2 แบบเท่านั้นที่ถือว่าเป็นมาตรฐานในการออกแบบและสามารถ View ได้ใน Browser มาตรฐานทั่วไป คือ

GIF(Graphics Interchange Format) ถือเป็นมาตรฐานของ Image File บนอินเทอร์เน็ต ส่วนมากใช้สำหรับรูปที่เป็นกราฟิกสีน้อยๆ ไฟล์แบบ GIF จะใช้การบีบอัดข้อมูลที่เรียกว่า Lamp Ziv-Welch (LZW) ซึ่งมีข้อดี คือ สามารถบีบอัดข้อมูลได้เป็นจำนวนมากและสามารถคายการบีบอัดข้อมูลออกมาได้เหมือนเดิมโดยไม่สูญเสียค่าความละเอียด ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการบีบอัดข้อมูลคือ 4: 1 ในโปรแกรมกราฟิกที่ใช้ตกแต่งรูปทั่วไปจะมีฟังก์ชัน Gif 89 ซึ่งใช้สำหรับ Export ไฟล์ประเภท GIF โดยเฉพาะ Gif89 นี้เป็น Plug-in ของ Adobe ที่ใช้ใน Photoshop และโปรแกรมอื่นๆ ด้วย

ความสามารถที่สำคัญของ Gif89 คือ การทำให้ภาพโปร่งใส (Transparent) โดยการเลือกสีที่ต้องการให้โปร่งใสจาก Window ของ Gif89 โดยเลือกสีจากในภาพหรือสีที่อยู่ใน Color Palette ด้านล่างก็ได้ สีที่ถูกทำให้หายกลายเป็นจุดที่โปร่งใส การเลือกสีนี้สามารถทำได้หลายสีพร้อม ๆ กัน ความสามารถอีกอย่างของ GIF คือ การ Save ภาพให้เป็นแบบ Interface GIF ซึ่งจะใช้เวลาในการ Download ภาพบนอินเทอร์เน็ตได้ผลดีขึ้น เมื่อภาพกำลังถูก Load ภาพจะค่อยๆ แสดงผลทีละนิดแล้วชัดขึ้น เนื่องจากการเก็บข้อมูลของ GIF จะเก็บข้อมูลเป็นแบบ Linear ดังนั้นเมื่อเรียกภาพให้แสดงบน Browser ส่วนที่ก่อนหน้านั้นจะแสดงผลเป็น Block ก่อนเป็นการ Preview รูปแล้วจึงค่อยๆ ชัดขึ้น นอกจากนี้ความนี้ GIF ยังมีความสามารถในการ Embed ไฟล์ GIF หลายๆ รูปรวมเป็น GIF ไฟล์เดียว เราเรียก GIF แบบนี้ว่า GIF Animation การใช้ GIF Animation ทำให้ Web site ที่เรากำลังออกแบบมีความเคลื่อนไหว เพิ่มความน่าสนใจให้กับ Web site ได้เป็นอย่างมาก อีกทั้งขนาดของ GIF Animation ยังมีขนาดเล็กสามารถที่จะใส่รูปได้หลาย ๆ รูป Web site ในช่วงแรกๆ จะนิยมใช้ GIF Animation กันมาก รูปที่นำมาทำเป็น GIF Animation ถ้า Save แล้วควรมีขนาดไม่เกิน 50K เนื่องจากถ้าไฟล์มีขนาดใหญ่เกินไปจะทำให้ผู้ดูรอนานการทำ GIF Animation ในปัจจุบันสามารถทำได้ง่ายๆ โดยโปรแกรมจำพวก GIF Builder โดยก่อนที่เราจะทำภาพ GIF Animation เราต้องเตรียมไฟล์ต่างๆ ที่จะนำมาประกอบกันก่อนใน Format แบบ .pic., .bmp หรือ .gif ซึ่งแต่ละโปรแกรมจะรับไฟล์ไม่เหมือนกัน สำหรับไฟล์ GIF ที่จะนำมาทำ GIF Animation นั้นสามารถเป็นได้ทั้ง GIF ธรรมดาและ Transparent GIF

JPEG คือ นามสกุลของไฟล์แบบ Raster ซึ่งมีที่มาจาก Joint Photo Graphic Expert Group ได้ไฟล์แบบ JPEG เป็นแบบที่ดีที่สุดที่ใช้สำหรับบีบอัดไฟล์แบบรูปภาพ โดยทั่วไปจะไม่เหมาะ

กับไฟล์ขนาดเล็ก, ไฟล์ที่เป็นเส้นและกราฟิก ไฟล์ประเภท JPEG ใช้วิธีการแยกค่าความสว่างออกจากค่าความเข้มของสีเพื่อการลดขนาดของไฟล์ โดยใช้วิธีการคงความเข้มของความสว่างไว้แล้วตัดความเข้มของสีออกไป แต่การลดความเข้มของสีอาจไม่สามารถสังเกตได้ด้วย ตาเปล่าถ้าไม่ได้บีบอัดในอัตราส่วนที่มากเกินไป ดังนั้นเมื่อมีการ Save File แบบ JPEG แล้ว เราแทบจะมองไม่เห็นความแตกต่างของภาพเลยการบีบอัดของ JPEG จะเป็นการบีบอัดข้อมูลแบบที่สูญเสียความคมชัดของภาพ เนื่องจากการสูญเสียข้อมูลของสีไป ถึงแม้ว่าจะ Save JPEG ด้วยค่าสูงสุดก็ตามก็จะมี การสูญเสียของ คุณภาพสีอยู่ดีและคุณภาพของภาพจะไม่เทียบเท่ากับต้นฉบับ ถึงแม้จะดูด้วยสายตาไม่ออกก็ตาม ดังนั้นไฟล์ที่เป็น JPEG จะมีขนาดเล็กกว่าต้นฉบับและไม่ควรใช้ JPEG กับงานที่เป็นสิ่งพิมพ์ เนื่องจากการถ้าพิมพ์ออกมาแล้วจะไม่คมชัดและจะมีความเบลอของรูปสูง แต่ถ้าเป็นไฟล์ที่ใช้บน Web ควรจะใช้ JPEG ที่การบีบอัดข้อมูลสูง เนื่องจากจะทำให้การ Download เร็วขึ้น ค่าการ บีบอัดของ JPEG จะอยู่ในช่วง 10:1 ถึง 100:1 ขึ้นอยู่กับคุณภาพที่ต้องการและขนาดของไฟล์ที่ต้องการ ซึ่งขั้นตอนในการ Save ขึ้นอยู่กับการตั้งค่าในโปรแกรมแต่ละตัวใน Photoshop จะมีค่าการบีบอัดตั้งแต่ 1-10 ค่า 1 คือค่าการบีบอัดสูงสุด ทำให้ภาพมีคุณภาพต่ำสุดค่า 10 คือค่าการบีบอัดต่ำสุดทำให้ภาพมีคุณภาพดีสุด ภาพที่มีความเบลอจะใช้เวลาในการ Download เร็ว ดังนั้นถ้าต้องการความเร็ว สำหรับไฟล์ขนาดเล็กควรใช้ Gif ดีกว่า แต่ถ้าภาพมีขนาดใหญ่เกิน 100 x 100 Pixel ขึ้นไปน่าจะใช้ JPEG (พันจันทร์ ธนวัฒน์ เสถียร. 2544: 59-94.)

การจัดหาภาพเพื่อนำมาสร้างเว็บมีหลายวิธี ได้แก่ การสร้างภาพโดยโปรแกรมกราฟิกต่างๆ เช่น Photoshop, Corel Draw & Corel, Paint, PaintShop, PhotoImpact, PhotoEditor เป็นต้น

การเลือกภาพจากชุดภาพสำเร็จรูปที่มีการวางจำหน่ายในลักษณะคลังภาพทำเว็บ (Web ClipArt)

ง. การนำภาพจากโปรแกรมอื่นหรือเว็บอื่นๆ มาใช้งาน ในลักษณะการดักจับภาพ (Screen Capture) หรือการบันทึกภาพบนเว็บเพจในระบบอินเทอร์เน็ตการเลือกภาพจาก ClipArt เป็นขั้นตอนที่สะดวกที่สุด โดยเพียงหาจากแผ่น ClipArt แล้วเลือกภาพที่ต้องการจากนั้นก็ทำการคัดลอกไปรวมในไฟล์เดือร์ที่สร้างไว้ เพื่อเตรียมทำเอกสารเว็บต่อไป

สำหรับการบันทึกภาพกราฟิกจากเว็บไซต์เพื่อนำภาพมาใช้งาน เป็นวิธีและขั้นตอนที่รวดเร็วที่สุดในการจัดหาภาพ ปัจจุบันมีเว็บไซต์จำนวนมาก ที่ให้บริการดาวน์โหลดภาพกราฟิกเพื่อนำมาใช้ในการทำเว็บ เช่น <http://www.clipart.com/> ซึ่งเป็นศูนย์รวมลิงค์สำหรับดาวน์โหลดภาพกราฟิกมาใช้งานที่ใหญ่มาก การทำจุดลิงค์เพื่อเรียกโปรแกรมรับส่งเมล โดยวิธีนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเปิดโปรแกรมรับส่งเมล ตลอดจนเอกสาร HTML จะส่ง E-mail Address ที่กำหนดไว้ในจุดลิงค์ไปใส่ไว้ในรายการ To ให้โดยอัตโนมัติ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเรียกโปรแกรม และระบุ E-Mail Address โปรแกรมเบ



เราเซอร์ที่เรียกดูเอกสารเว็บ จะต้องกำหนดค่าติดตั้งในการเรียกโปรแกรมรับส่งอีเมลไว้ มิฉะนั้นก็จะเกิดข้อผิดพลาดในการเรียกโปรแกรมได้ ตัวอย่างต้องการทำลิงค์เพื่อให้ส่งเมลไปยัง [wmaster@ite.nectec.or.th](mailto:wmaster@ite.nectec.or.th) ให้ระบุค่า ดังนี้ <mailto:wmaster@ite.nectec.or.th> การทำลิงค์เพื่อเรียกโปรแกรมส่งเมลนี้ จะทำงานได้สมบูรณ์เมื่อเบราว์เซอร์ของเครื่องผู้ใช้ (Client) ได้ตั้งค่าการรับ/ส่งเมลไว้ และโปรแกรมจะไม่แจ้งผลการส่งเมล เหมือนกับการส่งด้วยฟอร์มผ่าน CGI ดังนั้น หากต้องการฟังก์ชันรับ/ส่งเมลที่ดีกว่านี้จะต้องศึกษา CGI เพิ่มเติม

## 2.8 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจ

2.8.1 โปรแกรม Adobe Photoshop 7 โปรแกรม Adobe Photoshop คือ โปรแกรมที่ใช้สำหรับการจัดการภาพหรืองานกราฟิกที่ต้องการความละเอียดสูงซึ่งเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมมากที่สุด Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมกราฟิกที่จัดระบบความละเอียดของงานแบบ Raster Graphic ภาพและภาพที่อยู่ในโปรแกรมนั้น จะแบ่งความละเอียดของภาพออกเป็นตารางสี่เหลี่ยมซึ่งในแต่ละช่องหรือแต่ละตารางนั้นจะเรียกว่า Pixel ความละเอียดของงานจะสัมพันธ์ในเชิงผกผันกับขนาดของการแสดงผลทางหน้าจอ Pixel จะเป็นการมองความละเอียดของภาพเป็นแบบตารางหมากรูก ความละเอียดของภาพแต่ละภาพแต่ละช่องหรือ Pixel จะแน่นอน หากทำการย่อหรือ ขยายภาพจะทำให้ความละเอียดของภาพเปลี่ยนไปโดยเฉพาะการขยายขนาดของภาพจะทำให้ความละเอียดหรือความคมชัดของภาพลดลง เนื่องจากอัตราความละเอียดของแต่ละช่องจะเท่าเดิม แต่เนื้อที่กลับถูกขยายให้ใหญ่ขึ้น

การตกแต่ง หรือ Retouching สามารถทำได้อย่างเต็มที่ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม มีการเพิ่ม Filter และเทคนิคใหม่ที่จะช่วยให้การตกแต่งภาพทำได้ง่ายขึ้น เป็นการลดเวลาและขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง ผู้ใช้โปรแกรมสามารถสร้างคำสั่งสำเร็จสำหรับการทำงาน โดยการใช้คำสั่งที่กำหนดเองเพียงครั้งเดียว Photoshop เป็นโปรแกรมที่ใช้ได้ทั้งเครื่องแมคอินทอชและเครื่องพีซีและในเวอร์ชันปัจจุบันได้จัดทำคำสั่งให้เหมือนกัน ผู้ใช้โปรแกรมสามารถใช้การกดปุ่มที่คีย์บอร์ดแทนการใช้เมาส์คลิกเพื่อเรียกคำสั่งต่างๆ ขึ้นมาใช้งาน และ Adobe ได้พัฒนาและจัดทำโดยการกำหนดให้การกดปุ่มที่คีย์บอร์ดเพื่อเรียกคำสั่งหรือการกด Shortcut Key ให้เหมือนกัน ทั้งโปรแกรมที่ใช้บนเครื่อง แมคอินทอชและพีซี แต่ด้วยความแตกต่างกันในเรื่องระบบและลักษณะของแป้นคีย์บอร์ด จึงจำเป็นต้องกดปุ่มคำสั่งแตกต่างกัน

สำหรับผู้ใช้เครื่องแมคอินทอช ต้องกดปุ่ม Command หรือ/และปุ่ม Option เพื่อบอกให้เครื่องทราบว่าเป็นการกดคำสั่งสำหรับผู้ใช้อุปกรณ์พีซี (IBM.PC) : ให้กดปุ่ม Control แทนปุ่ม Command ของเครื่องแมคอินทอชและกดปุ่ม Control แทนปุ่ม Option ของเครื่องแมคอินทอช สำหรับ

การใช้ Shortcut Key นั้นจะยึดหลักการเดียวกันทั้งหมดในการใช้โปรแกรมในตระกูล Adobe ทั้งหมดรวมกัน ทั้งอักษรหลักของคำสั่งก็เช่นเดียวกัน (ประชา พุทธิประเสริฐ, ปิยะ นาหงส์ และเจนจิรา ธรรมธิกุล.2544 : 5-14)

2.8.2 โปรแกรม Adobe Illustrator 10 เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการสร้างสรรค์ภาพที่ได้รับการยอมรับจากวงการสื่อพิมพ์ งานมัลติมีเดีย และงานกราฟิกบนอินเทอร์เน็ตว่าเป็นโปรแกรมมาตรฐานสำหรับงานเหล่านี้ ไม่ว่าจะทำงานเป็นนักออกแบบหรือเป็นผู้ทำงานเกี่ยวกับภาพสำหรับสื่อสิ่งพิมพ์ หรือนักสร้างสรรค์กราฟิกสำหรับงานมัลติมีเดีย หรือผู้พัฒนาเว็บไซต์และงานออนไลน์ต่างๆ โปรแกรม Adobe Illustrator นำเสนอเครื่องมือที่จะช่วยให้สามารถสร้างสรรค์ผลงานคุณภาพระดับมืออาชีพ เครื่องมือ Adobe Illustrator 10 แยกเครื่องมือออกเป็น Group เป็นหมวดหมู่ โดยจะมี tool ย่อยๆ ซ่อนอยู่ในเครื่องมือที่มีไอคอนรูป 3 เหลี่ยมมุมล่างขวาโดยแต่ละกลุ่มก็จะมีชื่อเรียก และก็ใช้งานแตกต่างกันดังต่อไปนี้ selection tool, reate tool, transform tool, special tool, pain color tool, view tool นอกจากนี้ในส่วนกลางของ tool box ก็จะมีส่วนที่ไว้จัดการเรื่องเกี่ยวกับสีของ fill และ stroke การสร้างงานกราฟิกโดยมากจะมีการนำเสนอด้วยตัวอักษรใน Illustrator ก็จะมีการสร้างตัวอักษรแบบ Creating type ข้อดีของการสร้างตัวอักษรแบบ Creating type คือ สามารถปรับแต่งตัวอักษรให้สวยงามได้ง่าย ในที่นี้จะทำการปรับแต่งสี โดย Style การพิมพ์ตัวอักษรแบบ Selecting type การพิมพ์ตัวอักษรแบบกำหนดพื้นที่การพิมพ์ตัวอักษรวางบนวัตถุ การสร้างอักษรศิลป์ การคัดลอกรูปภาพ การสร้างกรอบสตริกเกอร์ การออกแบบต่างๆ การกำหนดสีด้วยคำสั่ง Blend การใช้งานคำสั่ง Brush การใช้งานคำสั่ง Pattern การใช้คำสั่ง Filter การใช้งานคำสั่ง Effect เป็นต้น (มนสุพร เลหาพะพันธุ์. 2545: 1-6)

2.8.3 โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX เป็นโปรแกรมสำหรับการออกแบบ Web site ในระดับมืออาชีพที่มีความสามารถในการทำงานในด้านต่างๆ ที่ทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกในการใช้เครื่องมือและสามารถออกแบบได้ใกล้เคียงกับผลงานที่ปรากฏจริงๆ เมื่อเรียกผ่าน Browser ซึ่งสามารถตั้งค่าได้ว่าจะทดสอบกับ Browser อะไรบ้าง ในระหว่างการออกแบบผู้ใช้สามารถมองเห็นความเปลี่ยนแปลงของงานที่กำลังทำอยู่ได้ทันทีและในขณะเดียวกันโปรแกรมก็จะสร้าง code ของ HTML ขึ้นมาพร้อมกันด้วย ซึ่งสามารถเรียกดูได้จากหน้าต่างของ HTML Editor ซึ่งมีอยู่ในโปรแกรมใน Dreamweaver จะมีโปรแกรมย่อยและส่วนที่สนับสนุนการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสร้างผลงานที่สวยงามได้ เช่น

Side Wide Editing ช่วยให้บริการ Web site ที่มีขนาดใหญ่ได้โดยการสร้าง Site Map ที่มีลำดับของข้อมูลและไฟล์ต่างๆ ใน Site ซึ่งทำให้ง่ายต่อการ Present แก่ลูกค้าและการบริหารโครงสร้างของ Site ของผู้ออกแบบเองทั้งในขณะที่ยังออกแบบและขณะ Update

Table Editing ใช้สำหรับควบคุมการออกแบบตารางต่างๆ สามารถสร้างรูปแบบของตารางที่สวยงามได้โดยใช้ Present Design, สามารถ Cut, Copy, Paste ข้อมูลที่อยู่ใน Cell, Row หรือ Column ได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ยังสามารถเรียงลำดับตัวเลขและตัวอักษรตาม Row หรือ Column ได้

Tool for Graphic Artist เป็นเครื่องมือช่วยผู้ออกแบบระหว่างการพัฒนา Web site

#### 2.8.4 โปรแกรม Macromedia Flash MX

โปรแกรม Flash เป็นโปรแกรมสร้างงานทางด้านสื่อที่หลากหลายทั้งภาพและเสียงสไตล์ Multimedia ที่ใช้ในการนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นงานทางด้านเว็บไซต์และอินเทอร์เน็ต หรืองานทางด้านการนำเสนอ Presentation อื่นๆ อีกมากมาย ด้วยความสามารถอย่างเต็มเปี่ยมในเชิงการออกแบบกราฟิกเส้นที่อันเร้าใจของเสียง และการโต้ตอบสนองกับผู้ใช้งานได้ (Interactive) ผสมกับขนาดไฟล์ที่เล็ก สะดวกรวดเร็วในการดาวน์โหลดใช้งาน

สร้างภาพ Graphic โดยเป็นการสร้างภาพกราฟิกแบบ Vector

สร้างงาน Animation สร้างภาพเคลื่อนไหวให้กับงาน โดยสามารถใส่เสียงในงาน น่าสนใจมากขึ้น

สร้างงาน Interactive สร้างงานให้โต้ตอบสนองกับผู้ใช้ได้ ผู้ใช้จะมีส่วนร่วมกับการใช้งาน Flash ได้ ไม่ใช่แค่เพียงดูงานเพียงอย่างเดียว

จุดเด่นของ Flash คือ

ใช้งานง่าย เมื่อเทียบกับโปรแกรมประเภทเดียวกับอื่นๆ และยังให้ผลงานที่มีคุณภาพได้ทัดเทียมกัน

ชิ้นงานที่ได้มีขนาดเล็ก นำไปใช้งานได้สะดวก และมีผลดีเมื่อนำไปใช้งานบน Internet ที่ประหยัดเวลาในการดาวน์โหลดของผู้ใช้งาน

กลายเป็นมาตรฐานใหม่ของการแสดงผล Browser ที่ใช้ดู Webpage บน Internet ในปัจจุบัน

เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมและถูกจับตามองจากทั่วโลกมากที่สุดในเวลานี้ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการใช้งาน Flash (วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์ และธวัชชัย ศรีสุเทพ. 2546: 13-43)

2.8.5 โปรแกรม PHP เป็นภาษาจำพวก scripting language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือ

แก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น หากรู้จัก Server Side Include (SSI) ก็จะสามารถเข้าใจการทำงานของ PHP ได้ไม่ยาก สมมติว่า ต้องการจะแสดงวันเวลาปัจจุบันที่ผู้เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ในขณะนั้น ในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งภายในเอกสาร HTML ที่เราต้องการ อาจจะใช้คำสั่งในรูปแบบนี้ เช่น `<!--#exec cgi="date.pl"-->` ไว้ในเอกสาร HTML เมื่อ SSI ของ web server มาพบคำสั่งนี้ ก็จะกระทำคำสั่ง date.pl ซึ่งในกรณีนี้ เป็นสคริปต์ที่เขียนด้วยภาษา perl สำหรับอ่านเวลาจากเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วใส่ค่าเวลาเป็นเอาท์พุท (output) และแทนที่คำสั่งดังกล่าว ลงในเอกสาร HTML โดยอัตโนมัติ ก่อนที่จะส่งไปยังผู้อ่านอีกทีหนึ่ง อาจจะถูกกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น

PHP ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1994 จากนั้นก็มีการพัฒนาต่อมาตามลำดับเป็นเวอร์ชัน 1 ในปี 1995 เวอร์ชัน 2 (ตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่าง 1995-1997 และเวอร์ชัน 3 ช่วง 1997 ถึง 1999 จนถึงเวอร์ชัน 4 ในปัจจุบัน PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยแพร่ต้นฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Webserver ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลายๆ ตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น (กิตติ ภัคดีวัฒนกุล, 2541:1-5.)

2.8.6 โปรแกรม Microsoft Producer เป็นโปรแกรมที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับ Microsoft PowerPoint และ Microsoft Producer ยังสามารถใช้ไฟล์ Audio และ ไฟล์ Video พร้อมกันได้ สามารถฉายสไลด์พร้อมกับเสียงบรรยายในเวลาที่กำหนด อีกทั้งโปรแกรม Microsoft Producer สามารถที่จะใส่ภาพและไฟล์ HTML ในการนำเสนอทำให้งานนำเสนอออกมาได้สมบูรณ์แบบ สะดวกในการนำไปใช้งาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโปรแกรมอื่นๆ ได้ เช่น นำไปใช้กับงานไฟล์ Window Media โปรแกรม Microsoft Producer ใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ที่มีโปรแกรม Internet Explorer ในระบบปฏิบัติการ Window XP หรือ 2000

2.8.7 มัลติมีเดีย เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มัลติมีเดียเป็นเทคโนโลยีที่ใช้คอมพิวเตอร์แสดงผลในลักษณะการผสมของสื่อหลายชนิดเข้าด้วยกัน ทั้งตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ โดยเน้นการโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ มัลติมีเดียจึงต้องการช่องสัญญาณสื่อสารที่มีแถบกว้างสูง รองรับการทำงานแบบสองทิศทาง โดยเน้นการย่อระยะทางจากที่ไกลๆ ให้เสมือนอยู่ชิดใกล้ ได้ตอบกันได้อย่างรวดเร็ว

มัลติมีเดียมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 4 ประการ ดังนี้

1. ต้องมีคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทำให้เราเห็นหรือได้ยิน และสามารถโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์ได้
2. มีการเชื่อมโยงสื่อสารเพื่อทำให้สื่อต่างๆ ไหลเข้ามาเชื่อมโยงเกี่ยวกันและนำเสนอออกไปได้
3. ต้องมีเครื่องมือที่ทำให้เราท่องไปในเครือข่ายที่เชื่อมโยงข่าวสารต่างๆ
4. มัลติมีเดียต้องเปิดช่องทางให้เราในฐานะผู้ใช้ สามารถสร้าง ประมวลผล และ

สื่อสารข่าวสารต่างๆ ได้ หากขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไป ก็ไม่สามารถเรียกว่า มัลติมีเดียได้ เช่น ถ้าขาดคอมพิวเตอร์ที่จะทำให้เรามีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบได้ สิ่งนั้นก็ไม่ใช่มัลติมีเดีย แต่น่าจะเรียกว่า การแสดงสื่อหลายสื่อ ถ้าขาดการเชื่อมโยงสื่อสาร ก็เหมือนกับเป็นชั้นหนังสือ ถ้าขาดเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่ทำให้ท่องไป หรือให้เรามีส่วนเข้าไปปฏิสัมพันธ์ด้วย ก็จะเหมือนกับดูภาพยนตร์ และถ้าขาดช่องทางที่ให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมได้ ก็จะเหมือนกับโทรทัศน์ มัลติมีเดียจึงเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลายอย่างประกอบกัน ทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และระบบสื่อสารข้อมูล การพัฒนาของเทคโนโลยีเหล่านี้ต้องพัฒนาให้ก้าวหน้าในทุกทิศทาง มัลติมีเดียประกอบด้วยเทคโนโลยีการสร้างและประมวลผล วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความ ที่ผสมกับภาพ และเมื่อมีการสื่อสารร่วมด้วยระบบสื่อสารข้อมูล จึงต้องการแถบกว้างทางการสื่อสารที่สูง และให้มีการรับส่งข้อมูลได้เร็ว หากต้องการส่งหรือรับข้อมูลแบบมัลติมีเดีย ภาพเคลื่อนไหวก็ดี เสียงก็ดี จะต้องมีความต่อเนื่อง จะขาดหายเป็นช่วงๆ ไม่ได้ คุณภาพของระบบมัลติมีเดียจึงเกี่ยวข้องกับระบบสื่อสาร เทคโนโลยีมัลติมีเดียจึงอยู่ที่การประมวลผลข้อมูล ซึ่งต้องมีความรวดเร็วสูงมาก ปัจจุบันซีพียูของคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ได้พัฒนาไปจนสามารถประมวลผลข้อมูลเหล่านี้ได้ทัน สิ่งที่สำคัญตามมาก็คือ เทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูล ข้อมูลวิดีโอก็มีเทคนิคการบีบอัดที่เป็นมาตรฐาน เช่น MPEG ข้อมูลเสียงก็มีเทคนิคการบีบอัดเป็น MIDI เป็นเสียงพูดที่บีบอัดด้วย ADPCM หรือแม้แต่วิวภาพก็บีบอัดเป็น GIF หรือ JPEG เป็นต้น การบีบอัดทำให้รับส่งข้อมูลได้เร็วขึ้น และยังเก็บที่ที่เก็บที่ความจุลดลงสำหรับระบบสื่อสารข้อมูลก็ต้องมีการรับประกันการบริการ กล่าวคือ การรับส่งข้อมูลระหว่างต้นทางและปลายทาง ข้อมูลที่ส่งมีลักษณะเป็นสายธาร ดังนั้นข้อมูลจะต้องถึงปลายทางตามกำหนดเวลา และให้รูปแบบที่ต่อเนื่องได้(วงศ์ประชา จันทรส์มวงส์ และ วัชชัย ศรีสุเทพ. 2546: 13-43)

พัฒนาการของระบบเครือข่ายข้อมูลข่าวสารจึงต้องได้รับการพัฒนาให้รองรับในระบบสื่อสารข้อมูลทั่วไป แบ่งออกการรับส่งเป็นสองแบบ คือ โพรโตคอลที่เชื่อมโยง (Connection Protocol) และโพรโตคอลที่ไม่เชื่อมโยง (Connectionless Protocol) โพรโตคอลที่เชื่อมโยงหมายถึงก่อนการรับส่งสายธารของข้อมูลจริง จะต้องมีการ ตรวจสอบ สำรองหาเส้นทาง เพื่อให้ตัวรับและตัวส่ง

เชื่อมโยงกันให้ได้ก่อน จากนั้นสายข้อมูลจึงจะไหลไปตามการเชื่อมโยงนั้น ส่วนโปรโตคอลที่ไม่เชื่อมโยง อาศัยการส่งแพ็คเก็ตข้อมูลที่มีการกำหนดแอดเดรสไว้บนแพ็คเก็ต อุปกรณ์สื่อสารบนเส้นทางจะส่งต่อกันไปจนถึงปลายทางได้ ความต้องการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายจึงต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ ให้ใช้งานได้ พัฒนาการจึงต้องรองรับการประยุกต์ใช้งานต่างๆ ที่มีอยู่บนเครือข่าย ซึ่งมีความต้องการสูงมากยิ่งขึ้นต่อไป เริ่มจากการสื่อสารแบบ บรอดคาส (Broadcast) กล่าวคือ สถานีบริการหนึ่งสามารถส่งกระจายข่าวสารมัลติมีเดียไปให้กับผู้ขอใช้บริการ (client) ได้ทุกเครื่องบนเครือข่ายในขณะเดียวกัน เช่น ถ้าเซิร์ฟเวอร์เป็นสถานีบริการทีวี ก็จะกระจายไปยังผู้ชมที่อยู่บนเครือข่ายได้ทุกคน เป้าหมายที่สำคัญต่อมาคือ ต้องการให้ผู้ชมมีปฏิสัมพันธ์ได้ หรือโต้ตอบกลับได้ ถ้าเป็นเช่นนั้น ผู้ชมสามารถร่วมเล่นเกมโชว์จากที่บ้านได้ การสื่อสารแบบยูนิคาส หรือพอยต์คาส (Unicast or Pointcast) เป็นการกระจายข่าวสารจากเซิร์ฟเวอร์ไปยังไคลแอนต์ในลักษณะเจาะจงตัวเป็นแบบหนึ่งเดียว เช่น เซิร์ฟเวอร์เป็นสถานีบริการข่าว ผู้ใช้ที่บ้านต้องการรับข่าวสารก็สามารถบอกรับ โดยเลือกหัวข้อข่าวสารต่างๆ ตามที่ตนเองสนใจ เมื่อเซิร์ฟเวอร์มีข่าวใหม่ในหัวข้อที่ผู้ใช้สนใจก็จะติดต่อส่งข่าวสารมาให้ การสื่อสารแบบมัลติคาส (Multicast) การสื่อสารแบบนี้จะแตกต่างจากแบบบรอดคาส เพราะบรอดคาสกระจายข่าวสารทั่วทั้งเครือข่าย แต่มัลติคาสกระจายแบบเจาะจงไปยังผู้ใช้ตามที่ได้เรียกขานมา

## 2.9 รายละเอียดของเว็บเพจ

นิโคล และคณะ (Nichols; & others. 1995) กล่าวถึงการออกแบบเว็บเพจที่ดีว่า ควรพิจารณาถึงข้อมูลและวิธีการนำเสนอว่าต้องการให้ออกมาในรูปแบบใด เช่น ตัวอักษร ภาพ หรือเสียง โดยได้ให้หลักการออกแบบเว็บเพจไว้ ดังนี้

### 2.9.1. เนื้อหาในการนำเสนอ

การที่จะนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บเพจนั้น ควรจะพิจารณาถึงข้อมูลที่น่าเสนอนั้นว่าเป็นข้อมูลที่ อยู่ในความสนใจหรือเกี่ยวข้องของผู้ชมหรือไม่ การนำเสนอข้อมูลถ้าหากมากเกินไปก็อาจจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสนและไม่สนใจอ่านต่อไป

ดังนั้นในการนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บเพจควรจะเริ่มด้วยข้อมูลทั่วไปก่อนและนำเข้าสู่เนื้อหาที่ ต้องการจะนำเสนอซึ่งเนื้อหาโดยทั่วไปอาจจะอยู่ในโฮมเพจ ส่วนรายละเอียดต่างๆ นั้นก็อยู่ในเว็บเพจอื่นหรือภายในเว็บไซต์เดียวกัน

### 2.9.2. ความจุของข้อมูล

เนื่องจากเว็บเพจสามารถที่จะเชื่อมโยงเว็บต่างๆ เข้าหากันได้โดยง่ายเพียงแต่กำหนดจุดในการเชื่อมโยงเท่านั้น ดังนั้นในแต่ละหน้าจึงไม่ควรมีความจุของข้อมูลมากเกินไป เพราะจะทำให้

ให้ผู้อ่านเกิดความเบื่อหน่ายได้โดยเฉพาะการใช้แถบเลื่อนด้านข้างในการเลื่อนเพื่ออ่านข้อมูลอาจทำให้ผู้อ่านละทิ้งการอ่านและออกจากเว็บเพจไป

หลักของการนำเสนอข้อมูลในแต่ละหน้า ให้ดูว่าจำนวนเนื้อที่ว่าง (white space) ในเว็บเพจถ้าหากมีที่ว่างน้อยกว่า 30 เปอร์เซนต์ แสดงว่าในเว็บนั้นมีความจริงของข้อมูลมากเกินไป

ถ้าหากเนื้อหามีความยาวมากเกินไป ควรจะทำให้เป็นย่อหน้าสั้นๆ และได้ใจความในย่อหน้า นั้นๆ หรืออาจใช้การวางหัวข้อย่อยระหว่างเนื้อหา ซึ่งหัวข้อย่อยนั้นปกติแล้วตัวอักษรจะมีขนาดใหญ่กว่าเนื้อหา ปกติทำให้มีเนื้อที่ว่างระหว่างแต่ละเนื้อหามากกว่าการใช้ย่อหน้า อีกวิธีหนึ่งคือการวางตำแหน่งรูปภาพไว้ตรงกลางของจอภาพแทนที่จะวางไว้ข้างใดข้างหนึ่ง ซึ่งการวางตำแหน่งของภาพไว้ข้างใดข้างหนึ่งนั้นทำให้จอภาพดูไม่สมดุล

2.9.3. รูปแบบของการนำเสนอ รูปแบบสำคัญอีกสองประการในการออกแบบเว็บเพจ คือ

#### 2.9.3.1 การใช้โครงสร้างเว็บเพจที่เหมาะสม

การใช้โครงสร้างของเว็บเพจที่เหมาะสม จะทำให้ผู้ใช้สามารถติดตามเนื้อหาและเชื่อมโยงไปยังหัวข้อหรือหน้าที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ในการนำเสนอเนื้อหานั้นควรจะนำเสนอด้วยข้อมูลทั่วไปก่อนและเชื่อมโยงต่อไปยังหน้าที่มีข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งข้อมูลในหน้าที่ผู้อ่านเชื่อมโยงมากก็จะเป็นการอธิบายรายละเอียดต่อกันก่อนหน้านี้การกระทำเช่นนี้คล้ายกับเรียบเรียงเนื้อหาเป็นตอนๆ โดยที่ผู้ใช้สามารถเลือกอ่านรายละเอียดเองได้

#### 2.9.3.2 การใช้รูปแบบของตัวอักษรและกราฟิก

การที่จะทำให้เว็บเพจมีความน่าสนใจและประทับใจเมื่อมีผู้เยี่ยมชมเข้ามาเป็นครั้งแรกเป็นสิ่งที่ทำทายนักออกแบบเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งหลักการต่อไปนี้ก็จะช่วยให้การออกแบบเว็บเพจมีความน่าสนใจเพิ่มขึ้น

##### 2.9.3.2.1 การใช้สี

การใช้สีนั้นไม่จำกัดเพียงแต่รูปภาพหรือกราฟิกเท่านั้น หากแต่รวมถึงการใช้สีของตัวอักษรด้วยทั้งนี้การเลือกใช้จะต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาด้วย

##### 2.9.3.2.2 พื้นที่ว่าง

ความสำคัญของการทิ้งพื้นที่ว่างไว้ในเว็บเพจ เพื่อเป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อสายตาของ ผู้อ่าน ถ้าหากในเว็บเพจนั้นบรรจุเนื้อหามากเกินไปเมื่อผู้อ่านๆเป็นระยะเวลาอันนานจะทำให้เกิดการล้าทางสายตาคงควรมีพื้นที่ว่างเพื่อให้ได้ผ่อนคลายด้วย

### 2.9.3.2.3 ขนาดของตัวอักษร

ในการออกแบบเว็บเพจนั้นนอกจากภาษา HTML แล้ว ยังมีซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปมากมายให้เลือกใช้ซึ่งแต่ละชนิดสามารถกำหนดรูปแบบและขนาดของตัวอักษรได้หลายแบบ ดังนั้นในการออกแบบผู้ออกแบบสามารถเลือกรูปแบบและขนาดของตัวอักษรได้ตามความเหมาะสม เช่น ส่วนที่เป็นเนื้อหาที่ใช้ตัวอักษรขนาดเล็กส่วนที่เป็นหัวเรื่องก็ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ขึ้นมาและอาจจะมีสีที่แตกต่างจากเนื้อหา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อ่านสามารถแยกแยะได้ง่าย

### 2.9.4. การใช้กราฟิกที่เหมาะสม

การใช้กราฟิกบนเว็บนั้นอาจจะช่วยให้เว็บดูดีขึ้น แต่จะมีผลทำให้การเข้าถึงหน้านั้นใช้เวลามากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขีดจำกัดของเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมค้นผ่านที่ใช้ ดังนั้นการเลือกใช้กราฟิกจะต้องมีการวางแผนและการใช้กราฟิกที่เหมาะสมโดยมีหลักดังนี้

2.9.4.1 ควรใช้กราฟิกเท่าที่จำเป็นในแต่ละเว็บเพจนั้นๆและควรมีความสวยงามอีกทั้งไม่รบกวนเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ

2.9.4.2 ควรมีข้อจำกัดของจำนวนกราฟิกในแต่ละเว็บเพจอาจจะใช้ 1 หรือ 2 ภาพต่อเว็บเพจก็เพียงพอแล้ว

2.9.4.3 ถ้าเป็นไปได้ควรจะทำเว็บเพจออกมาเป็น 2 แบบ แบบที่หนึ่งประกอบด้วยกราฟิกและอีกแบบหนึ่งไม่มีกราฟิก ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ผู้ชมสามารถเลือกได้เพราะบางครั้งผู้ชมอาจไม่ต้องการดูภาพกราฟิกก็ได้ เนื่องจากใช้เวลาในการเข้าถึงข้อมูลนานเกินความจำเป็น

### 2.9.5. การใช้เสียงประกอบ

การใช้แฟ้มเสียงประกอบทำให้เว็บเพจมีความน่าสนใจมากขึ้น อย่างไรก็ตามผู้ชมทุกคนไม่จำเป็นต้องการฟังเสียงเสมอไป นอกจากนี้การใช้แฟ้มเสียงยังทำให้ความจุของข้อมูลมีปริมาณขึ้นทำให้ต้องใช้เวลามากในการเข้าถึงข้อมูล ดังนั้นถ้าหากจะเลือกใช้แฟ้มเสียงประกอบควรพิจารณาให้ถี่ถ้วนก่อนว่ามีความจำเป็นหรือไม่

### 2.9.6. ความทันสมัยของข้อมูล

การปรับปรุงข้อมูลให้ทันต่อเหตุการณ์ มีส่วนช่วยให้เว็บเพจมีความน่าสนใจและน่าติดตาม ควรมีการสำรวจข้อมูลอย่างน้อยเดือนละครั้งจะทำให้ข้อมูลทันสมัยยิ่งขึ้น และจะทำให้เว็บเพจนั้นมี ความน่าติดตามมากขึ้นเช่นกัน การใส่วันเวลาในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลก็เป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งที่จะให้ผู้ชมทราบว่าข้อมูลในเว็บเพจมีความทันสมัยเพียงใด

### 2.9.7. การประชาสัมพันธ์



ถึงแม้ว่าจะออกแบบและสร้างเว็บเพจอย่างดีแล้วก็ตาม แต่ก็ไม่ใช่เรื่องง่ายนักที่ให้ผู้อื่นได้ รู้จักและเข้ามาชม เมื่อเว็บเพจที่ได้จัดทำและถูกนำสู่ระบบเครือข่ายแล้วการประชาสัมพันธ์ประการแรกควรจะบอกเพื่อนให้ทราบและช่วยกระจายไปให้คนอื่น ๆ ทราบด้วย นอกจากนี้การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ต่างๆ ที่มีอยู่แล้วก็จะทำให้เว็บเพจของเราเป็นที่รู้จักอีกทางหนึ่ง

#### 2.9.8. จุดเด่นของการนำเสนอ

การที่จะบอกว่าเว็บใด ๆ ดีนั้นเป็นเรื่องที่ตอบยากพอสมควร ผู้ใช้บางคนอาจบอกว่าเว็บที่ดี นั้นหมายถึงเว็บที่ให้ความบันเทิง สนุกสนาน ส่วนอีกคนอาจจะหมายถึงเว็บนั้นเต็มไปด้วยเนื้อหาสาระก็เป็นได้ ดังนั้นการนิยามความหมายว่าเว็บนั้นดีหรือน่าสนใจจึงเป็นเรื่องของแต่ละบุคคลจาก ทฤษฎีของ นิโคล และคณะ (Nichols and others, 1995) ผู้วิจัยได้สรุป ออกมาเป็น 4 ด้าน คือ

##### 1. ด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำเสนอกับผู้ใช้ควรเป็นเรื่องที่กำลังมีความสำคัญ อยู่ในความสนใจของผู้คน หรือเป็นเรื่องที่ต้องการให้ผู้ใช้ทราบ และควรปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอการที่จะนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บเพจนั้น ควรจะพิจารณาถึงข้อมูลที่น่าเสนอนั้นว่าเป็นข้อมูลที่อยู่ในความสนใจหรือเกี่ยวข้องกับ ผู้ชมหรือไม่ และการนำเสนอข้อมูลนั้นถ้าหากมากเกินไป ก็อาจจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสนและเบื่อหน่ายในการที่อ่านต่อไป ดังนั้นในการนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บเพจนั้น ควรจะเริ่มด้วยข้อมูลทั่วไปก่อน และนำเข้าสู่เนื้อหาที่ต้องการจะนำเสนอ ซึ่งเนื้อหาโดยทั่วไปอาจจะอยู่ในโฮมเพจ ส่วนรายละเอียดต่างๆ นั้น ก็อยู่เว็บเพจอื่นภายในเว็บไซต์เดียวกัน

##### 2. ภาพ

การเลือกใช้รูปภาพที่จะทำหน้าที่แทนคำบรรยายนั้นเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การนำเอารูปภาพมาทำหน้าที่แทนคำบรรยายที่ต้องการ และควรใช้รูปภาพที่สามารถสื่อความหมายกับผู้ใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง ไม่ควรเน้นสีสันที่ฉูดฉาดมากนัก เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหา ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อนๆ ไม่สว่างจนเกินไป ตัวอักษรที่นำมาแสดงบนจอภาพก็เช่นเดียวกัน ควรเลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสีสันและลวดลายมากเกินไป จำเป็น อีกประการหนึ่งคือ รูปภาพที่นำมาประกอบนั้น ไม่ควรมีขนาดใหญ่หรือมีจำนวนมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้เนื้อหาสาระของเว็บเพจนั้นถูกลดความสำคัญลง

##### 3. ตัวอักษร

ในการออกแบบเว็บเพจนั้น นอกจากภาษา HTML แล้วยังมีซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปมากมายให้เลือกใช้ ซึ่งแต่ละชนิดนั้นสามารถกำหนดรูปแบบและขนาดของตัวอักษรได้หลายแบบ ดังนั้นในการออกแบบผู้ออกแบบสามารถจึงสามารถเลือกรูปแบบและขนาดของตัวอักษรได้ตาม

ความเหมาะสม เช่น ส่วนที่เป็นเนื้อหาที่ใช้ตัวอักษรขนาดเล็ก ส่วนที่เป็นหัวเรื่องก็ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ขึ้นมา และอาจจะมีสีที่แตกต่างจากเนื้อหา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อ่านสามารถแยกแยะได้โดยง่าย

#### 4. เชื่อมโยงข้อมูล

ถ้าข้อมูลที่นำมาแสดงเนื้อหามากเกินไป และเว็บเพจที่สร้างขึ้นไม่สามารถนำข้อมูลทั้งหมดมาแสดงได้ อันเนื่องมาจากสาเหตุใดๆ ก็ตาม ถ้าทราบแหล่งข้อมูลอื่นที่สามารถให้ความกระจ่างแก่ผู้ใช้ได้ ควรที่จะนำเอาแหล่งข้อมูลนั้นมาสร้างเป็นจุดเชื่อมโยงเพื่อที่ผู้ใช้จะได้ค้นหาข้อมูลได้อย่างถูกต้องและกว้างขวางยิ่งขึ้น การสร้างจุดเชื่อมโยง นั้นสามารถจัดทำในรูปของตัวอักษรหรือรูปภาพก็ได้ แต่ควรที่จะแสดงจุดเชื่อมโยงให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และที่นิยมสร้างกันนั้น โดยส่วนใหญ่เมื่อมีเนื้อหาตอนใดเอ่ยถึงส่วนที่เป็นรายละเอียดเกี่ยวเนื่องกันก็จะสร้างเป็นจุดเชื่อมโยงทันที นอกจากนี้ ในแต่ละเว็บเพจ ที่สร้างขึ้นมามีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เผื่อว่าผู้ใช้เกิดหลงทางและไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรต่อไป จะได้มีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นใหม่

### 3. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

#### 3.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

Bard, William. (1995: 6) อินเทอร์เน็ต คือ ระบบของการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล เช่น การบันทึกเข้าระยะไกล การถ่ายโอนแฟ้ม ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มอภิปราย อินเทอร์เน็ตเป็นวิธีการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่ขยายออกไปอย่างกว้างขวางเพื่อการเข้าถึงของแต่ละระบบที่มีส่วนร่วมอยู่ จุดเด่นที่ทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเป็นเพราะว่าเครือข่ายนี้ใช้โปรโตคอล (Protocol) เปรียบเสมือนกับภาษาที่คอมพิวเตอร์ใช้เพื่อให้เข้าใจความหมายของข้อมูลที่รับและส่งไปในเครือข่ายแบบ TCP/IP ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องมีความสำคัญเท่ากันหมด เมื่อมีเครื่องหนึ่งเครื่องใดในระบบไม่สามารถทำงานได้ตามปกติแล้ว ไม่ได้หมายความว่าระบบทั้งหมดจะหยุดทำงาน ระบบเครือข่ายโดยรวมยังสามารถส่งข้อมูลข้ามไปมาได้เพราะว่ายังมีเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ทำหน้าที่แทนได้ ดังนั้นอินเทอร์เน็ตจึงทำงานอยู่ตลอดเวลา

#### 3.2 ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต

Bard, William. (1995: 9) อินเทอร์เน็ตและเวิลด์ ไรด์ เว็บ อินเทอร์เน็ตเป็นชื่อของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีการเชื่อมต่อถึงกันในระดับโลก ภายในเครือข่ายประกอบด้วยเครือข่ายย่อยอีกจำนวนมาก ซึ่งแต่ละเครือข่ายย่อยต่างมีกฎเกณฑ์เป็นของตนเองให้ผู้ใช้ถือปฏิบัติ

อินเทอร์เน็ตเริ่มพัฒนาขึ้นหลังจาก ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา โดยเริ่มจากกระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกาสนใจที่พัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงทำให้หน่วยงานทางการทหารที่มีชื่อว่า อาร์ปา (Advanced Research Projects Agency : ARPA) ได้ทำการค้นคว้าวิจัยในเรื่องการเชื่อมโยงโครงข่ายคอมพิวเตอร์ ผลจากการวิจัยในครั้งนั้นก็คือ การพัฒนาซอฟต์แวร์ตัวกลางที่ใช้เป็นมาตรฐานในการติดต่อเชื่อมโยงถึงกันที่เรียกว่า TCP/IP ซึ่งย่อมาจากคำว่า Transmission Control Protocol / Internet Protocol ซึ่งในระยะแรกได้มีการเชื่อมโยงถึงกันระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์ทางทหารและทางวิทยาศาสตร์เพียงไม่กี่แห่งเท่านั้น ต่อมาเริ่มมีการเชื่อมโยงเพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับหน่วยงานทางการศึกษาและวิทยาศาสตร์อีกหลายแห่ง จึงทำให้ระบบเครือข่ายมีการพัฒนาขีดความสามารถเพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีจุดประสงค์เพียงเพื่อการทหารเท่านั้น เริ่มมีการขยายการเชื่อมโยงไปยังศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นหลายศูนย์ จากไม่กี่ประเทศเป็นร้อยละกว่าประเทศทั่วโลกในปัจจุบัน การเชื่อมต่อกันทำให้สามารถแลกเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูล และทรัพยากรอื่นๆ ระหว่างกันได้เป็นจุดรวมแห่งการเข้าถึงทำให้หน่วยงานรัฐบาล องค์กร และธุรกิจเอกชนสามารถทำการติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วโลกอย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ กลายมาเป็นเครือข่ายที่ยิ่งใหญ่และมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอยู่เสมอ ทำให้สามารถเรียกระบบนี้ได้อย่างภูมิใจว่า ระบบเครือข่ายระหว่างประเทศหรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จิตเกษม พัฒนาศิริ.(2539: 22-35) อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์เริ่มพัฒนาขึ้นมาโดยกระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกา ในช่วงปลายทศวรรษ 1960 ซึ่งเริ่มจากการนำคอมพิวเตอร์ไม่กี่เครื่องมาเชื่อมต่อกัน ซึ่งเรียกว่าอาร์ปานเน็ต พัฒนาและเติบโตอย่างรวดเร็วกลายเป็นเครือข่ายเปิดที่ทุกคนสามารถเชื่อมเข้าไปได้ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า TCP/IP เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อกัน และถูกเรียกว่าอินเทอร์เน็ต เวิลด์ ไรด์ เว็บ เป็นการใช้งานอินเทอร์เน็ตในลักษณะของการติดต่อสื่อสารสืบค้นข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ในเครือข่าย ซึ่งมีการพัฒนาให้ใช้ง่ายต่อการใช้งานในลักษณะของกราฟิก (Graphical User Interface : GUI) ในระบบไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งมีขีดความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร, รูปภาพ, เสียงและอื่นๆ อีกมากมาย ซึ่งมีลำดับความเป็นมาหลังจากที่ ทิม เบอร์เนอส์-ลี (TimBerners-Lee) แห่งห้องปฏิบัติการวิจัยทางอนุสาขาฟิสิกส์ของทวีปยุโรป (The European Laboratory fore Particle Physics) กรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ได้เริ่มพัฒนาเว็บเป็นครั้งแรกด้วยวัตถุประสงค์หลักที่ต้องการให้นักวิจัยนักวิทยาศาสตร์ของสถาบันสามารถค้นหาผลการวิจัยข้อมูลทางวิทยาศาสตร์จากศูนย์ข้อมูลของสถาบันฯ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

ตุลาคม 1990 เวิลด์ ไรด์ เว็บ ได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งของระบบปฏิบัติการ

Nextstep

มีนาคม 1991 สองปีหลังจากที่ทิม เบอร์เนอร์ส-ลี ได้เสนอบทความเกี่ยวกับเวิลด์ ไรด์ เว็บ โปรแกรมสืบค้น ข้อมูลที่เรียกว่า “เบราเซอร์” (Browser) ได้ปรากฏโฉมบนระบบเครือข่าย สถาบัน

ตุลาคม 1991 เปิดให้บริการ WAIS ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้กับเวิลด์ ไรด์ เว็บ โดยตรง

ปี 1992 เป็นปีแห่งการพัฒนาของระบบเวิลด์ ไรด์ เว็บ ได้มีการสร้าง FTP การถ่ายโอนข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ ของเซิร์น (CERN)

ปี 1993 มีเว็บเซิร์ฟเวอร์ เปิดให้บริการมากกว่า 50 แห่ง มีไวโอล่าเบราเซอร์ (Viola Browser) เป็นเว็บเบราเซอร์ตัวแรกที่ทำงานบนระบบเอ็กซีวินโดว์ (Window) โดยถือว่าเป็นพื้นฐานทางเทคโนโลยีของเว็บเบราเซอร์ ทำให้เกิดเว็บเบราเซอร์ที่ทยอยเฝ้าในเวลาที่ต่อมา

กุมภาพันธ์ 1993 เวอร์ชันแรก (Alpha) ของโมเสก (Mosaic) ที่ทำงานบนระบบเอ็กซีวินโดว์ และเป็นผลิตภัณฑ์ทางเวิลด์ ไรด์ เว็บ ตัวแรกที่ไม่ได้กำเนิดจากเซิร์น

โมเสก เป็นเว็บเบราเซอร์ที่มีความสามารถในการแสดงผลข้อมูลเป็นแบบกราฟิก และเป็นผลงานสร้างของ National Center for Supercomputing Applications (NCSA)

ในปัจจุบันโปรแกรมเบราเซอร์ที่นิยมใช้ในการสืบค้นข้อมูล ก็คือโปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer) และเนสเคปคอมมูนิเคเตอร์ (Netscape Communicator) เวิลด์ ไรด์ เว็บ พัฒนาขึ้นครั้งแรก โดยนักฟิสิกส์ชื่อ ทิมเบอร์เนอร์ส-ลี ในปี ค.ศ.1989 ในปี ค.ศ.1992 ได้มีการพัฒนาโปรแกรมการส่งผ่านข้อมูลเอฟทีพี ต่อมา ปี 1993 มีการพัฒนาโปรแกรม เบราเซอร์เพื่อเรียกดูข้อมูลเชิงกราฟิกขึ้นตัวแรกมีชื่อว่าโมเสก และพัฒนามาเป็นเอ็กซ์พลอเรอร์ และเนสเคป ในปัจจุบัน

3.2.1. บริการต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นเครือข่ายของโลก ซึ่งมีบริการต่างๆ ผู้ใช้บริการสามารถใช้เครือข่ายเพื่อประโยชน์หลักๆ 5 ประการด้วยกัน ดังนี้

3.2.1.1 เพื่อติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูล และความคิดเห็น ซึ่งสามารถกระทำได้โดยการส่งข้อความผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่เรียกสั้นๆ ว่า อีเมล (e-Mail) รวมทั้งการสนทนาแบบออนไลน์

3.2.1.2 การเข้าไปใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ที่ต่ออยู่ในเครือข่าย ผู้ใช้สามารถเรียกใช้โปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆ มาใช้งานได้โดยการให้คำสั่ง เทลเน็ต (Telnet)

3.2.1.3 เพื่อการสืบค้นข้อมูลต่างๆ วิธีที่ได้รับความนิยมมาก ก็คือ บริการที่เรียกว่า เวิลด์ ไรด์ เว็บ ซึ่งอยู่ในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) คือมีการเชื่อมโยงของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันไว้ โดยที่ข้อมูลนั้นไม่จำเป็นต้องมาจากแหล่งเดียวกัน

3.2.1.4 เพื่อการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ ทำได้โดยการใช้อคำสั่ง เอฟ ที พี หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ช่วยในการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

3.2.1.5 เพื่อการเผยแพร่ข่าวสาร ความคิดเห็น คำถาม คำตอบ คำแนะนำ คำประกาศ รวมทั้งรับทราบเรื่องราวความเป็นไปต่างๆ โดยการใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตที่มีชื่อว่ายูสเน็ต (USENET) ซึ่งย่อมาจาก User's Net

เจนวิทย์ เหลืองอร่าม. (2541: 2-34) ได้อธิบายความหมายของคำว่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ตและเวิลด์ ไรด์ เว็บ ไว้ดังนี้

เว็บไซต์ (Website) โดยทั่วไป เว็บไซต์จะใช้อ้างถึงกลุ่มของเพจต่างๆ ที่เชื่อมโยงระหว่างกัน ที่มีการสนทนากันอย่างปกติและมีโครงสร้างทางกราฟิก เว็บไซต์ อาจมีตั้งแต่สองไฟล์ขึ้นไปแต่ละเว็บจะเชื่อมโยงระหว่างกันในการแสดงสารสนเทศต่างๆ บนเว็บ บางไซต์อาจมีเพียงเล็กน้อย แต่บางไซต์อาจมีไฟล์เป็นร้อยๆ สำหรับให้บริการ

โฮมเพจ (Home page) เป็นเว็บที่ใช้เริ่มแรกบนเว็บไซต์ (Website) ซึ่งเป็นหน้าแรกที่คุณมาเยี่ยมชมจะให้เห็น ซึ่งอาจใช้เป็นหน้าแนะนำเว็บไซต์ที่เหลือต่างๆ ได้

เฮกซ์เอ็มแอล เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ มาร์คอัพ แลนเกวจ (Hyper Text Markup Language) ใช้สร้างเว็บไซต์ หรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังเอกสารอื่นๆ ได้ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์เดียวกัน หรือเว็บไซต์ต่างๆ ก็สามารถลิงค์ให้ภาพกราฟิกหรือสามารถดำเนินการผ่านสารสนเทศในลักษณะดิจิทัล เช่น วิดีทัศน์หรือเสียงเป็นตอนๆ ไฮเปอร์ลิงค์ (Hyperlinks) สามารถใช้วินโดว์ส่งอีเมล หรือใช้วิวเวอร์ (Viewer) ท่องเที่ยวไปบนอินเทอร์เน็ตภายนอกเว็บ

3.2.2. วิธีการเชื่อมต่อเวิลด์ ไรด์ เว็บ การเชื่อมต่อเวิลด์ ไรด์ เว็บ หรือเว็บนั้นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่มักเชื่อมเข้าสู่เครือข่ายโดยผ่านสถาบันที่ศึกษาอยู่หรือหน่วยงานที่ตนทำงานอยู่ ด้วยการเปิดบัญชีการใช้งาน (Use Account) เพื่อเป็นสมาชิก เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อเพื่อใช้บริการได้ ซึ่งจำเป็นต้องจัดเตรียมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้พร้อมซึ่งพอจะแบ่งได้เป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ

3.2.2.1 ฮาร์ดแวร์ สิ่งที่เขาไม่ได้คือ “คอมพิวเตอร์” จะเป็นเครื่องพีซีเครื่องแมคอินทอช เครื่องเวิร์กสเตชันยี่ห้อต่างๆ หรือจะเป็นเครื่องระดับมินิ หรือเมนเฟรมก็ได้ โดยทั่วไปก็คงจะใช้พีซี จะสะดวกในการนำมาใช้มากกว่าส่วนประกอบของเครื่องพีซีที่อยากจะแนะนำก็คือน่าจะ

โปรเซสเซอร์ 486 ขึ้นไป มีหน่วยความจำอย่างน้อย 16 เมกกะไบต์ “สายโทรศัพท์” เส้นทางที่ให้ สัญญาณข้อมูลต่างๆ วิ่งผ่านในที่นี้ก็คือ “สายโทรศัพท์” จะต้องมีโทรศัพท์หนึ่งหมายเลขเพื่อใช้ในการ ต่อเข้าอินเทอร์เน็ตแต่ถ้าต้องการสายสัญญาณพิเศษก็สามารถใช้สายโทรศัพท์แบบเช่า (Leased line) จะเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น ถ้าเป็นการใช้งานส่วนบุคคล แค่สายโทรศัพท์ปกติ ก็น่าจะเพียงพอ “โมเด็ม” จะเป็นแบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) ก็ได้ ซึ่งมีข้อดีข้อด้อยที่แตกต่างกันคือ แบบภายในราคาถูกกว่า แต่ติดตั้งยากกว่า ถอดเคลื่อนย้ายลำบาก ส่วนแบบภายนอกแพงกว่า แต่จะ เห็นสัญญาณเวลาเชื่อมต่อ ช่วยให้การใช้งานสะดวกขึ้น สำหรับความเร็วไม่ควรต่ำกว่า 28.8 Kbps

3.2.2.2 ซอฟต์แวร์ ก็แบ่งเป็นสามส่วนด้วยกันคือ “ระบบปฏิบัติการ” (Operating System) สำหรับพีซีก็สามารถใช้วินโดวส์ได้ ส่วนที่สองก็คือ “โปรแกรมสื่อสาร” เพื่อใช้ส่ง โมเด็มให้หมุนโทรศัพท์เข้าไปเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งก็คือโปรแกรมสื่อสารที่ชื่อ ไดอัล-อัพเน็ตเวิร์ค ก็สำหรับส่วนที่สามคือ “โปรแกรมแอปพลิเคชันบนอินเทอร์เน็ต” เช่น โปรแกรมเอ็กซ์พลอเรอร์ และเนสเคป

3.2.2.3 ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ที่เรียกกันย่อๆ ว่า ไอเอสพี (Internet Service Provider) บริษัทผู้ให้บริการเหล่านี้ทำหน้าที่เหมือนเป็นประตูเปิดออกไปเชื่อมโยงกับระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วโลก โดยบริษัทเหล่านี้ต้องเสียเงินค่าเช่าสายสัญญาณไปต่างประเทศให้กับรัฐ ดังนั้นจึงต้องมาเก็บค่าบริการกับผู้ใช้ ซึ่งเพียงสมัครเป็นสมาชิก เสียค่าแรกเข้าให้กับไอเอสพีก็จะได้ข้อ บัญชีการใช้อินเทอร์เน็ตพร้อมรหัสผ่านรวมถึงซอฟต์แวร์การติดตั้งง่ายๆ พร้อมคู่มือจากนั้นต้องเสีย ค่าบริการรายเดือนทุกเดือนหลังจากนั้นก็จะสามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้

### 3.2.3. การทำงานของเบราเซอร์

เจนวิทย์ เหลืองอร่าม.(2541: 340-341) ได้กล่าวถึงการทำงานของโปรแกรมเบรา เซอร์ หรือโปรแกรมค้นผ่าน ดังนี้

3.2.3.1 เบราเซอร์ มีหน้าที่ในการแปลเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ การอ่านยูอาร์แอล และการนำทางโครงสร้าง ไฮเปอร์ลิงค์ ของเว็บที่ค่อนข้างซับซ้อน เบราเซอร์ส่วนใหญ่นิยมใช้สี่ไอคอน แบบเมนูพุดดาวน์ (Pull-down) และปุ่มที่ช่วยในการดูเว็บไซต์ (Web page) ได้ง่ายและสนุกสนาน ด้วย มันจะจดจำเว็บไซต์ต่างๆ ที่เข้าไปดู และถอยกลับไปกลับมาอย่างต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

3.2.3.2 เบราเซอร์ จะทำการแปลเอกสารที่สร้างด้วยโปรแกรม ไฮเปอร์เท็กซ์ และแสดงเอกสารในรูปแบบที่ผู้ใช้คุ้นเคย ที่เรามักจะเรียกว่า เว็บไซต์ นั่นเอง มีเบราเซอร์ต่างๆ มากมายที่ใช้สำรวจเว็บ และแต่ละเบราเซอร์จะมีความสามารถแตกต่างกันไปในการอำนวยความสะดวก ให้ผู้ใช้ได้ใช้สำรวจสิ่งต่างๆ บนเว็บ เบราเซอร์ทั้งหมดทำงานด้วยการเชื่อมโยงของทีซีพี/ไอพีโดย ผ่านทางไดอัล-อัพสลิป (Dial-up SLIP) หรือ พีพีพี (PPP Account) หรือผ่านทางสายตรง การเชื่อมต่อ

เข้ากับอินเทอร์เน็ตโดยตรง จะทำให้การเข้าถึงเว็บ ได้รวดเร็วมากขึ้น บางเบราว์เซอร์สามารถแสดงเท็กซ์ บนเว็บไซต์ได้อย่างเดียวเท่านั้น เบราว์เซอร์ส่วนใหญ่สามารถแสดงเว็บไซต์ด้วยกราฟิกที่สวยงาม เบราว์เซอร์ประเภทกราฟิก สามารถกำหนดให้หยุดแสดงกราฟิกและให้แสดงเฉพาะเท็กซ์อย่างเดียวเพื่อ ความสะดวกรวดเร็วในการดาวน์โหลดเท็กซ์ต่างๆ ที่อยู่บนเว็บไซต์

3.2.3.3 เบราว์เซอร์จะอนุญาตให้ผู้ใช้ควบคุมเส้นทาง(Path) ด้วยตัวเองในการ ผ่านอินเทอร์เน็ตและเว็บ โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งไฮเปอร์ลิงค์ของบุคคลอื่น ที่จะช่วยพาไปยังที่ต่างๆ ที่ ต้องการไป เมื่อพิมพ์แอดเดรสของไซท์ ที่จะไปดู เบราว์เซอร์จะช่วยอำนวยความสะดวกในการค้นหา สถานที่นั้นๆ บนเว็บ

3.2.3.4 เบราว์เซอร์เกือบทั้งหมดจะแสดงไฮเปอร์ลิงค์ ในลักษณะเท็กซ์ที่คมชัด และเส้นใต้สีน้ำเงิน สามารถแสดงสีได้มากกว่าเท็กซ์ธรรมดา เบราว์เซอร์ประเภทกราฟิกอนุญาตคลิก เมาส์ไฮเปอร์ลิงค์ใดๆ ที่สนใจได้ เบราว์เซอร์ประเภทเท็กซ์ (Line – Mode Browser) โดยทั่วไปจะไม่ใช้ เมาส์ และให้ใช้คีย์บอร์ดเพื่อนำทางไฮเปอร์ลิงค์

#### 3.2.4. การเรียกใช้ทรัพยากรของเว็บ

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล (2541: 2-7) สารสนเทศบนเวปไซด์ ไรด์ เว็บ สามารถเข้าถึง โดยตรง เนื่องจากทุกเอกสาร ไฟล์ และภาพกราฟิกจะมีแอดเดรสเฉพาะของมัน แอดเดรสเหล่านี้ เรียกว่า ยูอาร์แอล ซอฟต์แวร์ของเว็บเบราว์เซอร์จะใช้ ยูอาร์แอล หาที่ตั้งและเข้าถึงสารสนเทศอาจคิดว่า ยูอาร์แอล เสมือนเป็นแอดเดรสของไปรษณีย์สำหรับอินเทอร์เน็ต บนเวปไซด์ ไรด์ เว็บ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนแรกของยูอาร์แอล เราเรียก โปรโตคอล (Protocol) ได้แก่ http:// ซึ่ง http ย่อมาจาก Hypertext Transfer Protocol บางครั้ง URLs อาจเริ่มต้นด้วยโปรโตคอลที่แตกต่างกัน เช่น ftp:// และ news:// ถ้าเข้าถึงเอกสารต่างๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์ท้องถิ่น แทนที่บนเว็บ URL จะเริ่มต้นด้วย file://

ดังตัวอย่าง <http://www.masa.gov/gallery/video/index/html>

#### โปรโตคอล (Protocol)

ส่วนที่สองของยูอาร์แอล เรียกว่า ชื่อของโดเมน (domain) ซึ่งเป็นชื่อของคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (server) ที่เชื่อมต่อกับ

<http://www.masa.gov/gallery/video/index/html>

### คอมพิวเตอรืแม่ข่าย (server)

ส่วนที่สามของ URL เรียกว่าเส้นทาง (path) ของไดเรกทอรี เป็นพื้นที่เฉพาะบน server ของเว็บที่สารสนเทศอาศัยอยู่ เส้นทางของไดเรกทอรีบน ของเว็บ ทำงานอย่างเดียวกับการทำงานบนเดสก์ท็อป (desktop)

<http://www.masa.gov/gallery/video/index/html>

### เส้นทางของไดเรกทอรี

ส่วนที่สี่ของ URL เรียกว่า ชื่อไฟล์ของเอกสาร เพื่อใช้ระบุไฟล์ที่จะถูกเข้าถึง ปกติจะเป็นไฟล์ของเอกสารที่เอ็มแอล แต่อาจเป็นภาพ เสียง หรือไฟล์อื่นก็ได้

<http://www.masa.gov/gallery/video/index/html>

### ชื่อไฟล์ของเอกสาร

การเรียกใช้ทรัพยากร หรือข้อมูลต่างๆ ในอินเทอร์เน็ต จำเป็นต้องมีวิธีการกำหนดตำแหน่งที่จะอ้างอิงได้ ซึ่งเรียกว่า ยูอาร์แอล ซึ่งจะต้องเป็นการขอเรียกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบตามรูปแบบที่กำหนดไว้

## 3.3 อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

เย็น ภู่วรรณ.(2541: 111) สำหรับประเทศไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เริ่มการเป็นอินเทอร์เน็ตเกตเวย์หรือประตูสื่อสาร แห่งแรกของประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2534 ต่อมาก็ได้มีการจัดตั้งอินเทอร์เน็ตเกตเวย์แห่งที่ 2 และขึ้นที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติในปี พ.ศ.2535 และที่มหาวิทยาลัย อัสสัมชัญในปี พ.ศ.2537 ตามลำดับ หลังจากนั้นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัย และหน่วยงานต่างๆ ในประเทศไทยก็เชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านประตูสื่อสารเหล่านี้ นอกจากนี้ยังเกิดผู้ให้บริการเครือข่ายเชิงพาณิชย์ หรือ ไอ เอส พี ตามมาอีกหลายแห่ง ในระยะเวลาไม่นาน คือ จากผู้ให้บริการเพียง 3 ราย ในช่วงราวปลายปี พ.ศ.2538 ในปี พ.ศ. 2542 มีผู้ให้บริการเครือข่ายเชิงพาณิชย์เป็นจำนวนถึง 15 รายด้วยกัน สำหรับวงการศึกษาแล้ว การเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแต่ในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเท่านั้น ในขณะนี้การเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เริ่มที่จะได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมากขึ้นในสถาบันการศึกษาทั้งของรัฐ และเอกชน ในระดับโรงเรียน และอุดมศึกษา ทั่วทุกภูมิภาค สังเกตได้จากการที่มหาวิทยาลัยและโรงเรียนต่างๆ จำนวนหนึ่ง ต่างก็ได้เริ่มให้มีการติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ให้นิสิต นักศึกษา ครู เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (School Net Thailand) ได้เริ่มมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 โดยมีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการแล้วกว่า 100 โรงเรียนทั่วประเทศเป็นโครงการของสำนักงาน



เลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ มุ่งเน้นการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมโยงต่อระหว่างโรงเรียน และต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรวมทั้งการพัฒนาครูอาจารย์ของโรงเรียนให้มีศักยภาพในการนำความรู้ไปพัฒนางานในโรงเรียน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักของโครงการอันได้แก่

1. ช่วยให้โรงเรียนมัธยมในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัดเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายข้อมูลกลุ่มโรงเรียนทั่วโลก

2. เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนเอกสาร สื่อการสอนดัชนีห้องสมุด ระหว่างโรงเรียน และระหว่างโรงเรียนกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

3. เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ (ทั้งอาจารย์และนักเรียน) ในระดับโรงเรียน ได้เข้าถึงศูนย์ข้อมูลต่างๆ และห้องสมุดในอินเทอร์เน็ต

4. ช่วยให้ครู อาจารย์และนักเรียนในโรงเรียนสามารถติดต่อกับครู อาจารย์ หรือนักเรียนในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาอื่นๆ ในระดับโรงเรียน หรือสูงกว่าทั้งในและต่างประเทศ ตัวอย่างกิจกรรมของโครงการการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้แก่

1. ประโยชน์ทางการศึกษาของอินเทอร์เน็ต มีดังนี้

1.1 ใช้เป็นระบบการสื่อสารระหว่างบุคคล ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับอาจารย์หรือเชื่อมต่อกับผู้อื่น เช่น ใช้อีเมล ใช้ระบบพูดคุยบนเครือข่าย (talk) ใช้สนทนากลุ่ม (IRC) ใช้ประชุมหารือร่วมกัน เป็นต้น

1.2 ใช้ในการเป็นสื่อการเรียนรู้ เรียกค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ จากห้องสมุด และจากหน่วยบริการข้อมูล

1.3 ใช้ช่วยสนับสนุนการเรียน การเรียกหาเข้าสู่ศูนย์คอมพิวเตอร์ การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการวิจัยจากระยะไกล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ

1.4 ใช้เป็นสื่อบันเทิง ในระบบอินเทอร์เน็ต มีการประยุกต์เฉพาะทาง เช่น มีเกมส์ มีระบบข้อมูลข่าวสารทางการบันเทิง ข่าว เหตุการณ์ปัจจุบัน เป็นต้น

2. ใช้เป็นตัวกลางในเรื่องการเรียนการสอนทางไกล ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีการพัฒนาระบบการใช้งานเพื่อการเรียนการสอนแบบสองทิศทางได้

อติปัติย์ คลี่สุนทร.(2540: 1-12) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านการศึกษาว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์สำหรับการศึกษาในการช่วยเสริมสร้างคุณภาพและความเสมอภาคทางการศึกษาหลายประการดังนี้

1. ครูอาจารย์ สามารถพัฒนาคุณภาพบทเรียน หรือแนวคิดในสาขาวิชาที่สอนโดยการเรียกดูจากสถาบันอื่น ไม่ว่าจะป็นเนื้อหาทางด้านวิชาการ คู่มือครู แบบฝึกหัด ซึ่งบางเรื่องสามารถ

คัดลอกมาใช้ได้ทันที เนื่องจากผู้ผลิต ผู้คิดเดิม แจกความจำนงให้สาธารณชนนำไปใช้ได้ (Public Domain) ในทางกลับกัน ครูอาจารย์ที่มีแนว วิธีสอน คู่มือการสอนที่น่าสนใจ และคาดว่าจะสร้างความเข้าใจได้ดีกว่าผู้อื่น ก็สามารถนำเรื่องราวดังกล่าวผ่านเว็บเพจ ของสถาบันตนเองเพื่อให้ผู้อื่นศึกษาและนำไปใช้งานได้

2. นักเรียน นักศึกษา สามารถเข้าถึงการเรียนการสอนของครู อาจารย์ ในต่างสถาบัน สามารถค้นหาข้อมูล สารความรู้ที่ห้องสมุดของตนยังไม่มี เช่น บทความ รูปภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้องกับการเรียน เป็นต้น นอกจากนี้ ยังเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านบทเรียนสำเร็จรูป การแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนนักเรียนทั้งในสถาบันเดียวกันและต่างสถาบันด้วย

3. การติดตาม ถ่ายโอน และแลกเปลี่ยนข้อมูลการบริหารจัดการ (MIS) เพื่อช่วยให้ อาจารย์ประจำชั้น ประจำวิชา หรือฝ่ายบริหาร ได้ติดตามแลกเปลี่ยนถ่ายโอนข้อมูลตามความจำเป็น เพื่อดูแลให้นักเรียนหรือครูอาจารย์ สามารถพัฒนาตนเองได้สูงสุดตามศักยภาพของตน เช่น ทะเบียน ประวัตินักเรียน การเลือกเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อมูลครู อาจารย์ คุณวุฒิ การอบรม ความรู้ ความสามารถพิเศษ เป็นต้น

4. ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา จะมีความสะดวกในการค้นหาเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับความสนใจที่จะศึกษา วิเคราะห์ วิจัย โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีผู้ศึกษาวิจัยไว้แล้ว เพื่อนำมาอ้างอิงหรือเป็นต้นแบบในการศึกษาวิจัยต่อไป

5. การขอใช้เครื่องบริการ ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อประมวลผลการทำงาน เช่น การคำนวณเกี่ยวกับที่ต้องการความเร็วและความซับซ้อนสูง ซึ่งสถานศึกษาบางแห่งอาจมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงพอที่จะทำงานในบางลักษณะก็สามารถทำงานบนเครื่องของตนเองส่งงานประมวลผลหรือคำนวณไปให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าให้ช่วยทำงานนั้น ๆ ให้ แล้วส่งกลับมายังจอคอมพิวเตอร์ของเจ้าของงาน แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นด้านศิลปะ วัฒนธรรมกับคนต่างชาติ ต่างภาษาขนบธรรมเนียม และความเป็นอยู่ เพื่อนำส่วนที่ดีและเหมาะสมของบางสังคมมาใช้ในการเรียนการสอน หรือประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

### 3.4 ประโยชน์และการใช้งานของอินเทอร์เน็ต

อริบัตย์ คลีสุนทร.(2540: 1-12) โลกปัจจุบันกำลังให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นอย่างมากเพื่อการจัดเก็บประมวล และสืบค้นสารสนเทศด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้ในเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ทันสมัย เช่น ดาวเทียมและเส้นใยแก้วนำแสงเพื่อการติดต่อในข่ายงานที่ครอบคลุมทั่วโลก อินเทอร์เน็ตเข้ามามี

บทบาทสำคัญในโลกเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นข่ายงานที่ครอบคลุมข่ายงานทั้งหมดทั่วโลกเข้าไว้เป็นข่ายงานเดียวกัน ภายในอินเทอร์เน็ตจะประกอบด้วยข่ายงานย่อยจำนวนมากที่กระจายอยู่ทั่วโลก ทั้งในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ยุโรป เอเชีย ออสเตรเลีย แอฟริกา และแอนตาร์กติกา โดยที่ข่ายงานย่อยเหล่านี้จะเชื่อมเข้าด้วยกันภายใต้เกณฑ์วิธีการติดต่อที่เป็นมาตรฐานเดียวกันการใช้งาน อินเทอร์เน็ต จะทำให้วิถีชีวิตของเราทันสมัยและทันเหตุการณ์อยู่เสมอ เนื่องจากอินเทอร์เน็ตจะมีการเสนอข้อมูลข่าวสารปัจจุบันและสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้ผู้ทราบการเปลี่ยนแปลงไปทุกวัน สารสนเทศที่เสนอในอินเทอร์เน็ตจะมีมากมายหลายรูปแบบเพื่อสนองความสนใจและความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ทุกกลุ่ม อินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งสารสนเทศสำคัญสำหรับบุคคลในทุกวงการและทุกสาขาอาชีพที่สามารถค้นหาสิ่งที่น่าสนใจได้ทันที โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปค้นคว้าในห้องสมุดหรือแม้แต่การรับรู้ข่าวสารทั่วโลกก็สามารถอ่านได้ในอินเทอร์เน็ตจากเว็บไซต์ต่างๆ ของหนังสือพิมพ์หรือสำนักข่าวทั้งของไทยและต่างประเทศ เช่น หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ, CNN หรือเว็บไซต์ของสถานีโทรทัศน์ช่องต่างๆ ของไทยและห้องสมุดของมหาวิทยาลัยต่างๆ เป็นต้น

3.4.1 การใช้งานอินเทอร์เน็ต สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในการทำงานได้มากมายหลากหลายประเภท ดังนี้(อธิปัตย์ คลี่สุนทร.2540: 1-12)

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Mail : e- Mail) หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า “อีเมล” เป็นการรับส่งข้อความผ่านข่ายงานคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถส่งข้อความจากข่ายงานที่ตนใช้อยู่ไปยังผู้รับอื่นๆ ในข่ายงานเดียวกันหรือข้ามข่ายงานอื่นในอินเทอร์เน็ตได้ทั่วโลกในทันที นอกจากนี้ข้อความที่เป็นตัวอักษรแล้วยังสามารถส่งแฟ้มภาพและเสียงไปได้ด้วย เพื่อให้ผู้รับได้อ่านตัวอักษรดูภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวรวมทั้งเสียงพูดหรือเสียงเพลงประกอบด้วย

2. การถ่ายโอนแฟ้ม (File Transfer Protocol : FTP) เป็นการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น แฟ้มข่าว, แฟ้มภาพ, แฟ้มเพลงเสียง ฯลฯ จากคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นบรรจกลง (download) ไว้ในคอมพิวเตอร์ของเรา หรือจะเป็นการบรรจขขึ้น (upload) ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ของเราส่งไปที่เครื่องบริการแฟ้มเพื่อให้ผู้อื่นนำไปใช้ได้เช่นกัน

3. การขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล โปรแกรมที่ใช้ในอินเทอร์เน็ตเพื่อการขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกลโปรแกรมหนึ่งที่เรารู้จักกันดี คือ เทลเน็ต (Telnet) การใช้เทลเน็ตจะเป็นการให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปใช้ทรัพยากรหรือขอใช้บริการจากคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นและให้คอมพิวเตอร์เครื่องนั้นทำหน้าที่ประมวลผล โดยผู้ใช้ป้อนคำสั่งผ่านคอมพิวเตอร์ของตน แล้วจึงส่งผลลัพธ์กลับมาแสดงบนหน้าจอภาพ นอกจากนี้ ถ้าเราเดินทางไปต่างจังหวัดหรือต่างประเทศ ก็ยังสามารถใช้เทลเน็ตติดต่อมายังคอมพิวเตอร์ที่ศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตที่เราเป็นสมาชิกอยู่ เพื่อตรวจว่ามีอีเมล ส่งมาถึงเราหรือไม่ หรือถ้าต้องการส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ก็สามารถส่งไปได้

4. การค้นหาแฟ้ม เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นระบบขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมกว้างขวางทั่วโลก โดยมีแฟ้มข้อมูลต่างๆ มากมายหลายล้านแฟ้มบรรจุอยู่ในระบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นใช้งานได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบหรือโปรแกรมเพื่อช่วยในการค้นหาแฟ้มได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โปรแกรมที่นิยมใช้กันอีกโปรแกรมหนึ่ง ได้แก่ อาร์คี (Archie) ที่ช่วยในการค้นหาแฟ้มที่เราทราบชื่อแต่ไม่ทราบแฟ้มนั้นอยู่เครื่องบริการใดในอินเทอร์เน็ต ในโปรแกรมนี้จะสร้างบัตรรายการไว้ในฐานข้อมูล เมื่อต้องการค้นหาแฟ้มข้อมูลนั้นอยู่ในเครื่องบริการใดก็เพียงแค่เรียกใช้อาร์คี แล้วพิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูลที่ต้องการนั้นลงไป อาร์คีจะตรวจค้นหาฐานข้อมูลและแสดงชื่อแฟ้มพร้อมรายชื่อเครื่องบริการที่เก็บแฟ้มนั้นให้ทราบชื่อเครื่องบริการ แล้วก็สามารถใช้เอฟทีพี (FTP) เพื่อถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลมาบรรจุลงในคอมพิวเตอร์ของเราได้

5. การค้นหาข้อมูลด้วยระบบเมนู เป็นการที่ใช้ในระบบยูนิกซ์ (UNIX) โดยใช้โปรแกรมโกเฟอร์ (Gopher) เพื่อเปิดค้นหาข้อมูลและขอใช้บริการด้วยระบบเมนู โกเฟอร์เป็นโปรแกรมที่มีรายการเลือกเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในการค้นหาแฟ้มข้อมูล, ความหมายและทรัพยากรอื่นๆ เกี่ยวกับหัวข้อที่ระบุไว้ การใช้โกเฟอร์จะเป็นสิ่งที่ไม่เหมือนกับกฎเกณฑ์การถ่ายโอนแฟ้ม (FTP) และอาร์คี (Archie) ทั้งนี้เนื่องจากผู้ใช้โกเฟอร์ไม่จำเป็นต้องทราบและใช้รายละเอียดของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงอยู่กับอินเทอร์เน็ต, สาระบบหรือชื่อแฟ้มข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้น เราเพียงแค่เลือกอ่านในรายการเลือกและกดแป้น Enter เท่านั้นเมื่อพบสิ่งที่น่าสนใจ ในการใช้นี้เราจะเห็นรายการเลือกต่างๆ พร้อมด้วยสิ่งที่ให้เลือกใช้มากขึ้นจนกระทั่งเราเลือกสิ่งที่ต้องการและมีข้อมูลแสดงขึ้นมา เราสามารถอ่านข้อมูลหรือเก็บบันทึกข้อมูลนั้นไว้ในคอมพิวเตอร์ของเราได้

6. กลุ่มอภิปรายหรือกลุ่มข่าว (Newsgroup) เป็นการรวมกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน เพื่อส่งข่าวหรืออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องที่สนใจนั้น เช่น เรื่องของดาวอังคาร, เพลง ฯลฯ ผู้ที่รวมอยู่ในกลุ่มอภิปรายจะส่งข้อความไปยังกลุ่มและผู้อ่านภายในกลุ่มจะมีการอภิปรายส่งข้อความกลับมายังผู้ส่งโดยตรง หรือส่งเข้าไปในกลุ่มเพื่อให้ผู้อื่นอ่านด้วยก็ได้ การร่วมอยู่ในกลุ่มอภิปรายจะมีประโยชน์มากเนื่องจากสามารถได้ข้อมูลในเรื่องนั้นๆ จากบุคคลต่างๆ หลากหลายความคิดเห็น สามารถนำไปใช้ในการค้นคว้า, วิจัยหรือเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลินได้ กลุ่มอภิปรายนี้จะอยู่ในกระดานข่าว (bulletin board) หรือในยูสเน็ต (UseNet) ก็ได้

7. บริการสารสนเทศบริเวณกว้าง (Wide Area Information Server : WAIS) เนื่องจากอินเทอร์เน็ตมีฐานข้อมูลกระจายอยู่หลายแห่งทั่วโลก จึงทำให้ไม่สะดวกในการค้นหาแยกตามฐานข้อมูล จึงต้องมีการใช้เวสเพื่อเชื่อมโยงศูนย์ข้อมูลที่อยู่ในข่ายงานอินเทอร์เน็ตเข้าด้วยกัน เมื่อมีการใช้เวสในการค้นหาข้อมูลจะทำให้ผู้ใช้เห็นเสมือนว่ามีฐานข้อมูลอยู่เพียงฐานเดียวจึงทำให้สะดวกในการค้นหา

8. การสนทนาในข่ายงาน (Internet Relay Chat : IRC) เป็นการที่ผู้ใช้ฝ่ายหนึ่งสนทนากับผู้ใช้อีกฝ่ายหนึ่ง โดยมีการโต้ตอบกันทันทีด้วยการพิมพ์ข้อความหรือใช้เสียง โดยอาจสนทนาเป็นกลุ่มหรือระหว่างบุคคลเพียง 2 คนก็ได้ ซึ่งเป็นที่นิยมมาก

9. สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Publisher) หนังสือพิมพ์, วารสาร และนิตยสารจะมีการบรรจุเนื้อหาและภาพที่ลงพิมพ์ในสิ่งพิมพ์เหล่านั้นลงในเว็บไซต์ของตน เพื่อให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตได้อ่านเรื่องราวต่างๆ นอกจากนี้ยังมีเอกสารและตำราวิชาการที่พิมพ์เป็นเล่มไว้แล้วเพื่อให้ค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วย สิ่งพิมพ์เหล่านี้เรียกสั้นๆ ว่า e-magazine, e-journal และ e-text

10. สมุดรายชื่อเป็นการตรวจหาชื่อและที่อยู่ของผู้ที่เราต้องการจะติดต่อด้วยในอินเทอร์เน็ต โปรแกรมในการค้นหาที่นิยมใช้กัน ได้แก่ Finger และ Whois การใช้ Finger จะช่วยในการค้นหาชื่อบัญชีผู้ใช้หรือชื่อจริงและข้อมูลเบื้องต้นหรือสถานะของผู้ใช้นั้น และยังใช้ในการตรวจสอบว่าผู้ใช้นั้นกำลังใช้งานอยู่ในระบบหรือไม่ ส่วน Whois เป็นสมุดรายชื่อผู้ใช้เพื่อใช้ในการหาที่ตั้งของเลขที่อยู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และหมายเลขโทรศัพท์ รวมถึงสารสนเทศอื่นๆ ของบุคคลผู้นั้นด้วย

11. เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : WWW) เป็นการสืบค้นสารสนเทศที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตในระบบข้อความหลายมิติ โดยคลิกที่จุดเชื่อมโยงเพื่อเสนอหน้าเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัน สารสนเทศที่เสนอจะมีทุกรูปแบบทั้งในลักษณะของตัวอักษร, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหวและเสียง และเวิลด์ไวด์เว็บยังรวมการใช้งานอื่นๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นไว้ด้วย การเข้าสู่ระบบเวิลด์ไวด์เว็บจะต้องใช้โปรแกรมการทำงานซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ได้แก่ Netscape Navigator, Internet Explorer และ Mosaic

3.4.2 เวิลด์ ไวด์ เว็บ บริการหนึ่งของอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นที่นิยมใช้งานกันมากก็คือเวิลด์ ไวด์ เว็บ (World wide Web) เขียนย่อ ๆ ว่า WWW และเรียกแบบย่อว่า “เว็บ” (Web) ลักษณะของบริการนี้ก็คือ จะเป็นการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งอยู่ในรูปของเอกสารที่เรียกว่า “เว็บเพจ” (Web Pages) เราอาจเปรียบเทียบเว็บเพจได้กับหน้าที่หนึ่งของหนังสือหรือนิตยสารเพียงแต่กรณีนี้เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์แทนที่จะเป็นหน้ากระดาษธรรมดา เอกสารเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์หลักที่เรียกว่า “เว็บเซิร์ฟเวอร์” (Web Server) หรือบางครั้งอาจเรียกว่าเซิร์ฟเวอร์ก็เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป เซิร์ฟเวอร์นี้จะคอยให้บริการเมื่อมีผู้เรียกข้อมูลเข้ามาและก็จะจัดส่งเว็บเพจออกไปให้ตามที่ถูกขอ สำหรับผู้ขอข้อมูลหรือผู้ที่เข้ามาชมเว็บเพจนั้นเราเรียกว่า “นักท่องเที่ยว” (Web surfer) นักท่องเที่ยวจะต้องมีโปรแกรมประเภทเบราว์เซอร์ (Browser) อย่างเช่น Microsoft Internet Explorer หรือ Netscape Navigator รันอยู่บนพีซีจึงจะเปิดดูเว็บเพจได้ หนึ่งคำว่า “เว็บเซิร์ฟเวอร์” นอกจากจะหมายถึงตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว ยังหมายถึงโปรแกรมที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์เพื่อคอยให้บริการ

WWW ด้วย โปรแกรมเหล่านี้เช่น Microsoft Internet Serve (IIS) ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows NT และ Apache ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Unix เป็นต้น

#### 4. คุณภาพของเว็บเพจ

เว็บเพจเป็นแหล่งข้อมูลที่ดีเยี่ยม และมีความเหมาะสมสำหรับนักเรียน นิสิตนักศึกษาที่จะได้ฝึกทักษะในการอ่าน การเขียน ฝึกการใช้ภาษา ไวยากรณ์ การฟัง การออกสำเนียง คำศัพท์ คำสำนวน คำสแลง การใช้ภาษาหรือแม้กระทั่งการสนทนา อาจจะถูกประกอบด้วยข้อความ เสียง และภาพวิทัศน์ ซึ่งจะมาจากทุกๆ มุมโลก

เครือข่ายเวิลด์ไวด์ (World Wide Web) ได้กระจายไปทั่วโลกและเป็นส่วนหนึ่งของการติดต่อสื่อสาร ในปัจจุบันเครือข่ายได้แพร่กระจายและเติบโตอย่างรวดเร็ว ภายในหนึ่งวันมี Web ใหม่เกิดขึ้นเป็นจำนวนนับพันๆ และจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากจำนวน Web ที่มีมากมายเหล่านี้ มีคำถามว่าจะมีสักกี่ Web ที่มีประโยชน์และคุณค่า

การจะหาข้อมูลใดๆ ในอินเทอร์เน็ตมิใช่เป็นเรื่องง่าย เพราะข้อมูลมีมากมายมหาศาล และเพื่อความสะดวกแก่การค้นหาจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือในการค้นหาข้อมูล (search engine) เช่น HotBot (<http://www.hotbot.com>) , Altavista (<http://digital.altavista.com>) หรือ yahoo (<http://www.yahoo.com>) , ฯลฯ โดยเราพิมพ์คำหรือวลีที่ต้องการค้นหาไป ภายในเวลาชั่วอึดใจ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการค้นหาก็จะปรากฏขึ้นมา หากเราสนใจเว็บไซต์ใดเป็นพิเศษก็สามารถเข้าไปสู่เว็บนั้นๆ ได้โดยตรง ในแต่ละเว็บเพจจะมีการเชื่อม (Links) เว็บเพจที่เป็นเนื้อหาที่ เกี่ยวข้องและสอดคล้องกันไว้ด้วย และนี่คือทางเลือกที่ดีกว่าสำหรับการสืบค้นข้อมูล ในปัจจุบัน ซึ่งจะเป็นแหล่งข้อมูล ค้นคว้าทั้งของครูและนักเรียนด้านต่างๆ เช่น โครงการสอนการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ในการที่จะส่งข้อความหรือถ่ายทอดข้อมูลถึงกันและกัน

เครือข่ายเวิลด์ไวด์ (WWW) ได้เกิดขึ้นมาไม่ต่ำกว่า 10 ปี ซึ่งถือว่าเป็นฐานข้อมูลที่ยิ่งใหญ่จนได้รับสมญานามว่า "เป็นห้องสมุดสาธารณะที่ยิ่งใหญ่ของโลก" แต่ด้วยจำนวนมากของเว็บเพจที่มีอยู่ในขณะนี้ เราก็จะพบว่ามียู่ออยู่จำนวนมากที่มีทั้งคุณประโยชน์และไร้ประโยชน์ควบคู่กันไป และยากต่อการควบคุมและนี่เป็นหลักการส่วนหนึ่งในการพิจารณา WebPages ว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า.97-99)

## 5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเว็บเพจเพื่อการประชาสัมพันธ์ มีดังต่อไปนี้

(วีรวุฒิ ฉกะนันท์.2543: 85) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเว็บเพจในการนำเสนอสารสนเทศ เรื่องอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม ในชุดพัฒนาสังคมตามแนวพระราชดำริ ศูนย์ศึกษาแนวพระราชดำริ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การศึกษาแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนแรกเป็นการออกแบบต้นแบบการนำเสนอสารสนเทศด้วยเว็บเพจ ได้แก่ โฮมเพจของหนังสือชุดพัฒนาสังคม เว็บเพจที่นำเสนอ รูปภาพและเว็บเพจที่นำเสนอตาราง เมื่อได้ออกแบบต้นแบบของหน้าต่าง ๆ แล้ว ได้นำต้นแบบนี้มานำเสนอเนื้อหาของเรื่องอื่นๆ ในชุดขั้นตอนที่สองเป็นการหาประสิทธิภาพของเว็บเพจที่ใช้ในการนำเสนอสารสนเทศ เรื่องอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม โดยผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้ใช้เว็บเพจซึ่งประกอบด้วย ข้าราชการ นิสิต และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาปรากฏว่า การพัฒนาเว็บเพจในการนำเสนอสารสนเทศ เรื่องอุตสาหกรรม แปรรูปอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม ในชุดพัฒนาสังคม ตามแนวพระราชดำริ ศูนย์ศึกษา แนวพระราชดำริ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดี ทั้งในด้านความเหมาะสมในการออกแบบตัวอักษร ภาพประกอบ สีพื้นการเชื่อมโยงข้อมูล และการนำเสนอ

(ชวนชม เฉลยจรรยา.2544: 129) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพเว็บเพจของสำนักสื่อ และเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่ง ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยนำเนื้อหา ข้อมูลข่าวสารด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาของสำนักสื่อ และเทคโนโลยีการศึกษา มารวบรวมและเรียบเรียง จัดเก็บไว้บนฐานข้อมูลเพื่อให้บริการแก่อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นิสิต และบุคคลทั่วไป สามารถสืบค้นข้อมูลด้วยระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ซึ่งได้ดำเนินการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลโดยใช้กลุ่มทดลอง จำนวน 63 คน โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอาจารย์เลือกสุ่มมาจำนวน 21 คน กลุ่มเจ้าหน้าที่ เลือกสุ่มมาจำนวน 21 คน กลุ่มนิสิต เลือกสุ่มมาจำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ เว็บเพจ ของสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองหาคุณภาพเว็บเพจของสำนักสื่อและเทคโนโลยี การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มทดลองที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น พบว่าผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มทดลองมี

ความเห็นว่าเป็นเว็บเพจของสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีคุณภาพโดยรวม และทุกด้านอยู่ในระดับดี

(มรกต สุริยะ. 2541: 89) ทำการวิจัยเรื่อง การจัดระเบียบระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าเว็บไซต์ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีขนาด 70.6 เมกะไบต์ ประกอบด้วยเว็บเพจต่าง ๆ ที่นำมาจัดระเบียบจำนวน 78 เว็บเพจ และประกอบด้วยไฟล์ทั้งหมด จำนวน 7,0363 ไฟล์ นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นหาข้อมูลเป็นอย่างดีและมีการยอมรับประโยชน์และความสะดวกของการค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการเรียนของตนจากเว็บไซต์ระบบสารสนเทศดังกล่าว นักศึกษาเห็นว่าภาษาอังกฤษเป็นอุปสรรคทำให้ความสนใจในการค้นหาข้อมูลน้อยลง ส่วนด้านความต้องการใช้เว็บไซต์ พบว่า มีการเข้าถึงข้อมูลที่สะดวกรวดเร็วมีความทันสมัยมีแหล่งเผยแพร่ข้อมูลที่หลากหลาย มีรายละเอียดของข้อมูลที่แตกต่างกันในเนื้อหาหรืออาจเพิ่มเติมจากเนื้อหาที่มีอยู่ในห้องสมุด เพื่อให้ได้ความรู้ที่กว้างขวางขึ้นรวมทั้งสามารถนำข้อมูลออกมาใช้ได้ทันที (Print out) มีการนำเสนอข้อมูลที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพนิ่ง เสียง และภาพเคลื่อนไหวอย่างครบถ้วน มีข้อมูลที่เป็นภาษาไทยควบคู่กับข้อมูลภาษาอังกฤษ มีความต้องการให้เพิ่มบทความวิทยานิพนธ์ รายชื่อของสื่อการเรียนการสอนที่เป็นผลงานของนักศึกษาและสื่อการสอนที่ให้บริการในห้องเรียนการสอนตลอดจนรายชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นผลงานของนักศึกษา ซึ่งผ่านการปรับปรุงพร้อมนำไปใช้ได้ในเว็บไซต์ดังกล่าวด้วย

(सानิตย์ กายาผาด.2539: 113) รูปแบบของไฮเปอร์เท็กซ์ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน ได้ทำการศึกษาลักษณะการเรียนและความคงทน ในการจำที่เกิดจากรูปแบบของบทเรียนไฮเปอร์เท็กซ์ ที่มีการนำเสนอการเข้าสู่เนื้อหาในรูปแบบที่ต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 80 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนไฮเปอร์เท็กซ์ แบบแสดงเส้นทางให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าบทเรียนแบบอื่นๆ ในขณะที่ความคงทนในการจำ ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนแต่ละรูปแบบไม่แตกต่างกัน

(ประชิด อินทะกนก.2541: 95) ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางสืบค้นที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน” พบว่า ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่เรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางสืบค้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนและลักษณะ



ผู้เรียนแตกต่างกันที่ได้รับวิธีสอนแบบบอกเส้นทางการสืบค้นและไม่บอกเส้นทางการสืบค้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

(จำปี ทิมทอง.2542: 114-117) ทำการวิจัยเรื่อง “สภาพปัญหา และความต้องการการใช้ อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่าย คอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย” พบว่า สภาพการใช้อินเทอร์เน็ตของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วม โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยส่วนใหญ่ ใช้บริการอินเทอร์เน็ตโดยการเชื่อมโยงโมเด็ม ไปที่เนคเทค และใช้บริการอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนเนื่องจากไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตเป็นของตนเองที่บ้าน มีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้บริการค้นหาข้อมูล จาก เวิลด์ ไวด์ เว็บ งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจาก สมาคมผู้ปกครอง ครูส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุน การใช้อินเทอร์เน็ตโดยการเข้ารับการฝึกอบรมและ ส่วนใหญ่มีนโยบายของโรงเรียนในการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

#### งานวิจัยต่างประเทศ

(Chou; & Lin. 1997: 12-16) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาคู่มือเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาการจัดการกับนักศึกษาวิทยาลัยปี 1 จำนวน 121 คนในไต้หวัน เกี่ยวกับ อิทธิพลของการใช้แผนผังเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation Map) กับแบบการคิด ของผู้เรียนใน ระบบการเรียนผ่านเครือข่าย โดยลักษณะแผนผังเส้นทางการสืบค้นเนื้อหาแบ่งออกเป็น 5 ประเภทคือ No map, Global map, Local map, Local tracking map และ All maps ผลการวิจัยพบว่า ประเภท ของแผนผังเส้นทางการสืบค้นเนื้อหามีอิทธิพลต่อขั้นตอนการค้นหา (Search Step) ประสิทธิภาพใน การค้นหา (Search Efficiency) และการพัฒนาแผนผังความรู้ (Cognitive Map) กลุ่มที่เรียนด้วย Global map และ All maps ใช้ขั้นตอนที่น้อยกว่าและมีประสิทธิภาพในการค้นหา ข้อมูลที่สูงกว่ากลุ่ม อื่น ในส่วนของการพัฒนาแผนผังความรู้พบว่ากลุ่มที่ใช้ Global map และ All maps มีคะแนนที่สูง กว่ากลุ่มอื่นด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ในด้านของแบบการคิดพบว่ามามีอิทธิพลต่อการพัฒนา แผนผังความรู้ แต่ไม่มีผลต่อลักษณะการค้นหาของผู้เรียน ผลจากการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่าลักษณะ ของผู้เรียนที่มี แบบการคิดแบบ FD ชอบที่จะให้มีการแนะนำและมองเห็นภาพรวมโครงสร้างของเนื้อหา ทั้งหมด เช่น การมีส่วนของรายการ (Menu) แสดงหัวข้อของเนื้อหาแต่ละส่วน

(Melara,G.E. 1996: 313-328) ได้ศึกษาผลของรูปแบบการเรียน (Learning Style) กับสภาพ การเรียนรู้ด้วยโปรแกรมไฮเปอร์เท็กซ์ 2 รูปแบบ โดยบทเรียนทั้ง 2 แบบใช้เนื้อหาที่เหมือนกันแต่ ต่างกันในด้านรูปแบบและวิธีการเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ในโครงสร้างบางส่วนโดยแบ่งเป็นแบบ Hierarchical-like Structure กับแบบ Network-like Structure กลุ่มทดลองในครั้งนี้เป็นนักศึกษา

วิทยาลัย จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ แต่ละกลุ่ม บทเรียนไฮเปอร์เท็กซ์ทั้ง 2 แบบ มีประสิทธิภาพที่เท่ากันในการสอนและช่วยให้ผู้เรียนได้ เรียนตามความชอบ ตามประสบการณ์ โดยที่รูปแบบ Network-like Structure ปรับตัวเข้ากับรูปแบบ การเรียนได้ดีกว่ารูปแบบ แบบ Hierarchical-like Structure นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังพบว่าเวลาในการเรียนด้วยบทเรียนทั้งสองรูปแบบมีความแตกต่างกัน

(Hsu, et al ; Frederick, F.J; & Chung, M.L. , 1994) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของแบบการคิดและเครื่องมือ สร้างวิธีการคิด (Meta Cognitive Tools) ในสภาพการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย โดยใช้ ผู้เรียนระดับปริญญาตรี จำนวน 40 คน เรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด ผลการวิจัยพบว่าการใช้ ประโยชน์จากเครื่องมือสร้างวิธีการคิดไม่ได้ช่วยให้เรียนรู้ได้ดีขึ้นในการเรียนผ่านเครือข่าย แบบการคิด ไม่ส่งผลต่อเส้นทางการสืบค้นข้อมูล ผู้เรียนแบบ FD พิจารณาเป้าหมายของการเรียนการสอนและ ใช้ประโยชน์จากคำถามที่นำบ่อยกว่าผู้เรียนแบบ FI แต่ก็ได้ไม่ได้แสดงว่ามีความสามารถมากกว่า

(Rush; & Moore DM. 1991: 309-321) ได้ศึกษาผลของการฝึกทบทวนโครงสร้างเนื้อหา และรูปแบบการคิด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัยในชุมชนจำนวน 115 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ The Hidden Figures Test, The Group Embedded Figures Test และ A Scrambled Words Test ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI จะมีคะแนน จากแบบทดสอบทั้งสามแบบสูงกว่ากลุ่มที่มีรูปแบบการคิด แบบ FD ในกลุ่มควบคุม และกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI จะมีคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ในกลุ่มทดลอง

นอกจากนี้การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนทางไกล (Computer-Mediated Instruction (CMI) ต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ และการออกแบบรายวิชาและการติดตั้งคอมพิวเตอร์สื่อสารการสอน จะส่งผลในการพัฒนาคุณภาพของการเรียนเป็นข้อมูลในการช่วยผู้เรียนในการจัดการข้อมูลต่างๆ จากอิเล็กทรอนิกส์ได้ การออกแบบการสอน สำหรับเนื้อหา CMC ได้กระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดการเตรียมปฏิกิริยาย้อนกลับและการพัฒนาเปลี่ยนแปลงเพื่อที่จะสนับสนุน CMI ในอนาคตการศึกษาทางไกลสถาบันการศึกษาได้เตรียมกำหนดทิศทางและแนะนำ Software การทดลองแผนการหลายๆ แผนในการเชื่อมต่อการให้เกิดการยอมรับ งานวิจัยในอนาคตได้ชี้แนะผู้เรียนในการอ้างอิงและการเข้าถึงสื่อทางด้านสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการแบ่งปันความรับผิดชอบสำหรับการเรียนรู้และการสนับสนุนการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

การสอนทางไกลโดยใช้อินเทอร์เน็ตมีทั้งข้อดีและข้อเสีย กล่าวคือการเรียนทางไกลได้หาความร่วมมือทั้งหมด ในการประเมินการเรียนการสอนที่ไม่สามารถให้บริการการศึกษาได้ การสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนของการทำงานร่วมกันระหว่างครูและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้ CD-ROM และการค้นหนังสือที่มีลักษณะปฏิสัมพันธ์แบบทันทีทันใดในขณะที่ได้รับประโยชน์จากการศึกษาทางไกล การมีส่วนร่วมโดยวิธีการเรียนแบบทันทีทันใดในขณะที่ได้รับประโยชน์จากการศึกษาทางไกล การมีส่วนร่วมโดยวิธีการเรียนแบบนี้ยังเป็นการยากเกี่ยวกับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึง E-mail การขาดแคลน Hardware และ Software และการขาดการอบรมสนับสนุนที่เพียงพอ และทัศนคติบางอย่างเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล การจัดการด้านเวลา และการจัดการการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนงานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องของงานวิจัยที่ผ่านมา อีกทั้งเป็นการหาปัญหาเพิ่มเพื่อที่จะชี้แนะในการวิจัยในอนาคตต่อไป

รูปแบบการสอนบน Web สำหรับการสอนของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสนใจในการใช้การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย Web ในการเรียนการสอนมีโมเดลเฉพาะของ Web-Based ในการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยโดยที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถนำเสนอความคิดเห็นโดยใช้ Web ในการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างนักเรียนและชาวสารความรู้

ซึ่งโมเดลนี้เกี่ยวข้องกับ 6 กระบวนการในระบบการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยดังนี้ (Duchastel, P. 1996).

#### Model ของการสอนโดย Web-based ในมหาวิทยาลัย

การสอนโดย Web-Base	การสอนแบบเดิม
1. มีการกำหนดวัตถุประสงค์	1. ระบุเนื้อหาที่จะเรียน
2. ยอมรับความแตกต่างที่เกิดขึ้น	2. ต้องการผลลัพธ์ที่เหมือนกัน
3. ต้องการผลิตผลจากความรู้	3. ต้องการการสื่อสารของความรู้
4. มีการวิเคราะห์ระดับกิจกรรม	4. ประเมินผลจากระดับความรู้
5. การสร้างทีมของความรู้	5. ทำงานด้วยตนเองและในกลุ่ม
6. กระตุ้นการสื่อสารแบบยุคโลกาภิวัตน์	6. การทำงานแบบท้องถิ่น

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในเรื่องของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คุณลักษณะและประโยชน์ทางการใช้เว็บเพจ ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการใช้เครือข่าย รวมถึงการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเว็ลด์ไวด์เว็บ เว็บไซต์ เว็บเพจในฐานะสื่อที่มีบทบาทช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลักและทฤษฎีของการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงกระบวนการวิจัยและพัฒนา ทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดที่จะศึกษาพัฒนารูปแบบของเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์

เพื่อช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สนใจข้อมูลหรือต้องการศึกษาในสาขาอุตสาหกรรมศึกษานั้นได้ ข้อมูลอย่างที่มีคุณภาพ โดยอาศัยศักยภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คุณสมบัติ พื้นฐานของภาษาเอชทีเอ็มแอลและโปรแกรมค้นผ่านหรือบราวเซอร์เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ ซึ่งการพัฒนารูปแบบของเว็บเพจดังกล่าวนี้กระทำบนพื้นฐานของความต้องการของผู้ใช้เป็นหลักรวมทั้งอาศัยกระบวนการในการวิจัยและพัฒนาเป็นแนวทางในการพัฒนาหารูปแบบที่เหมาะสม กระบวนการในการพัฒนาดังกล่าว จะทำให้ได้เว็บเพจเพื่อการศึกษาหาความรู้ในสาขาอุตสาหกรรมศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีรูปแบบที่เหมาะสมและมีคุณภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนิสิต ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูล ความรู้มากที่สุดในปัจจุบัน และสำหรับประเทศไทยแล้ว อาจกล่าวได้ว่างานวิจัยชิ้นนี้เป็นที่น่า ร้องสำหรับการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบของเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษา ซึ่งจะมีส่วนช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ตลอดชีวิต และยังถือเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมสนับสนุนการใช้และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อีกด้วย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินการใช้เว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นการประเมินคุณภาพทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) เนื้อหา 2) อักษร 3) ภาพ 4) การเชื่อมโยงข้อมูล ที่ได้จากการพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์ นิสิตของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินเว็บเพจครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์ นิสิตของ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง (Simple Random Sampling) จำนวน 17 คน

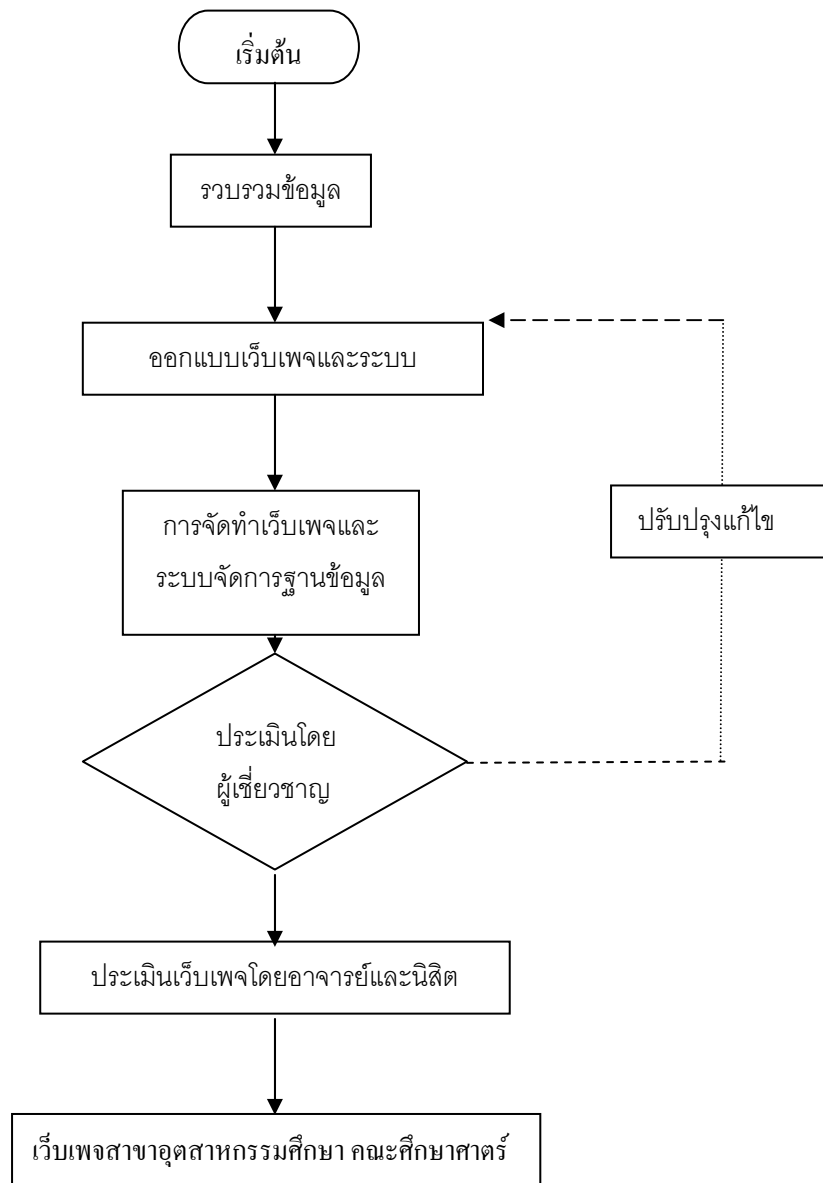
โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองได้ ดังนี้

1. กลุ่มอาจารย์จำนวน 2 คน
2. กลุ่มนิสิตจำนวน 15 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. เว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
2. แบบประเมินเว็บเพจอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบประเมินคุณภาพเว็บเพจอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์สำหรับกลุ่ม

ตัวอย่าง



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนกระบวนการพัฒนาเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษาและการจัดการระบบฐานข้อมูล

## ขั้นตอนที่1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

### 1. การพัฒนาเว็บเพจ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลจัดทำเว็บเพจ ศึกษาข้อมูลสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อนำมาพัฒนาเว็บเพจ

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

ฮาร์ดแวร์

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ Pentium 4 Processor 4.8 Gb.

กล้องถ่ายภาพดิจิทัล

สแกนเนอร์ (Scanner)

ซอฟต์แวร์

ระบบปฏิบัติการ Windows XP

โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX เขียนเว็บเพจ

โปรแกรม Macromedia Flash MX

โปรแกรม Magic Flare Version 1.1

โปรแกรม Adobe Photoshop Version CS

1.3 ขั้นตอนการพัฒนาเว็บเพจ ในการพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.3.1 ขั้นเตรียมการ

1.3.1.1 คณะทำงานกลุ่มประชาสัมพันธ์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ประชุมวางแผน ร่วมกันในการกำหนดขอบเขตเนื้อหา เพื่อให้ทุกสาขาวิชา นำไปพัฒนาเว็บเพจ ของสาขาวิชา ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน

1.3.1.2 เตรียมข้อมูลที่นำมาเข้าที่ประชุม สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อพิจารณาเห็นชอบ

1.3.1.3 ศึกษาดูงานจากเว็บไซต์อื่น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บเพจ

1.3.1.4 พิจารณาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ศึกษาเครื่องมือในการสร้างเว็บเพจ เพื่อหาซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการจัดทำเว็บเพจ

1.3.2 การออกแบบโครงสร้างเว็บเพจ

1.3.2.1 นำข้อมูลที่นำมาพิจารณาเทคนิคการนำเสนอ

1.3.2.2 รวบรวมข้อมูลแล้วสร้างแผนภูมิการนำเสนอ (Concept Chart) นำไป  
ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา

1.3.2.3 นำแผนภูมิการนำเสนอมาวิเคราะห์เพื่อสร้างเครือข่ายการเชื่อมโยง  
เนื้อหา (Network Analysis)

1.3.3 การออกแบบเว็บเพจและขั้นตอนการทำงาน

สร้างโครงร่างของเนื้อหาและตัวเว็บเพจ

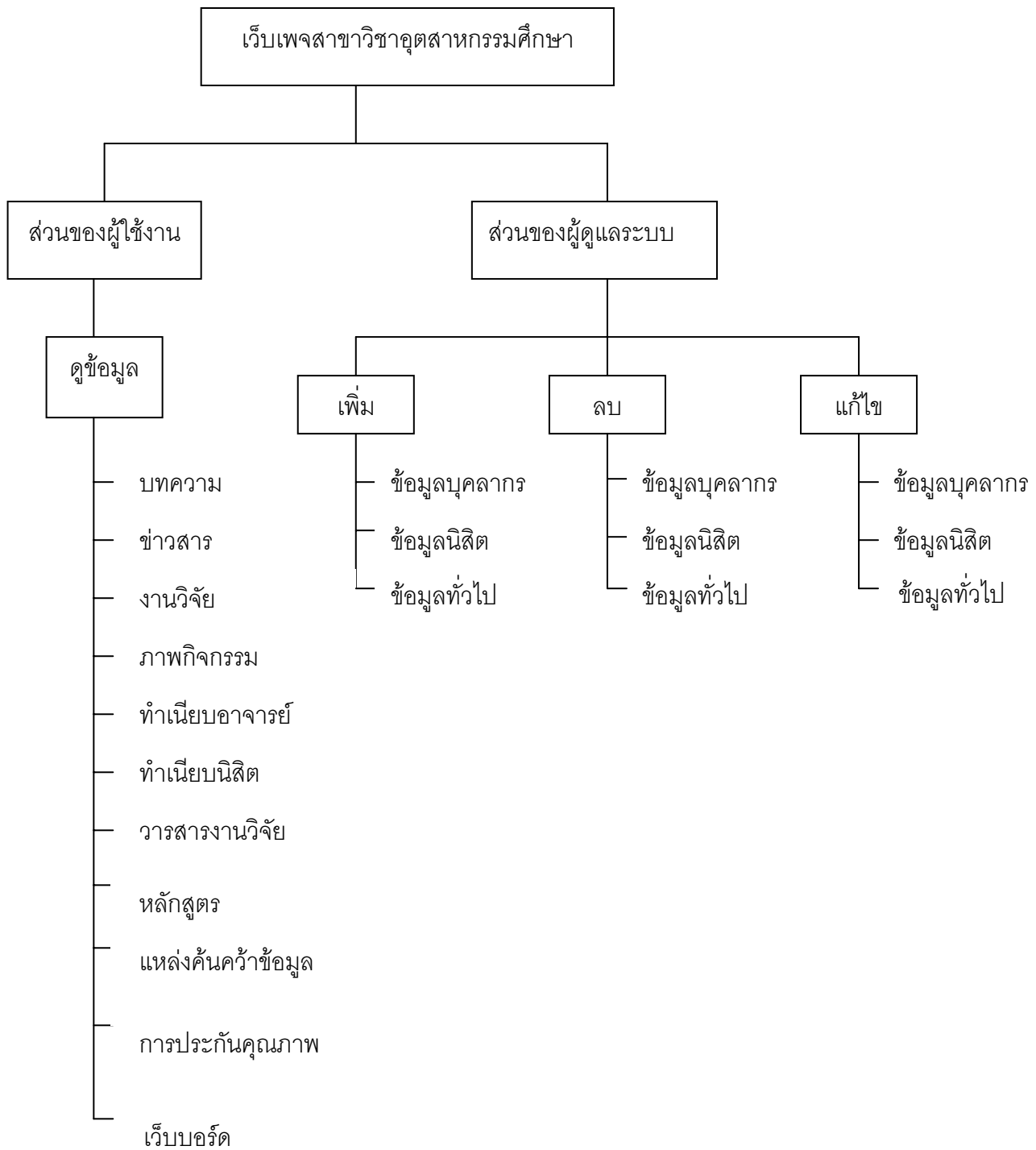
1.3.3.1 นำโครงร่างเว็บเพจที่ได้เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความ  
ถูกต้องของรูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูลในเว็บเพจ รูปแบบอักษรที่ใช้

1.3.3.2 ทำการปรับปรุงแก้ไขโครงร่างตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.3.3.3 พัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามคำแนะนำ

1.3.3.4 นำเว็บเพจที่สร้างเสร็จแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี  
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พิจารณาตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงข้อบกพร่อง เพื่อนำไปใช้ทดลองกับกลุ่ม  
ตัวอย่างต่อไป





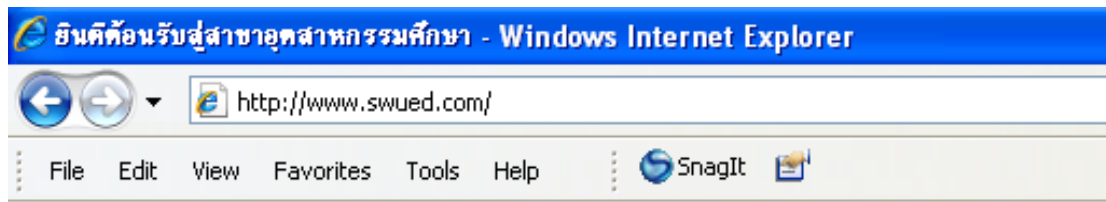
ภาพประกอบ 3 แผนผังแสดงขั้นตอนการใช้โปรแกรม


### 1.3.3.5 การออกแบบจอภาพ (Screen Design)

การออกแบบจอภาพ จะเป็นการออกแบบในลักษณะการใช้งาน การแสดงผล และการติดต่อกับผู้ใช้แบบรูปภาพ (Graphic User Interface) ซึ่งจะมีลักษณะการแสดงผลออกมาทาง หน้า เว็บเพจผ่านทางโปรแกรมบราวน์เซอร์ โดยแต่ละหน้าจอของเว็บเพจจะมี ความสัมพันธ์กันและมี จุดเชื่อมต่อกันโดยมีโครงสร้างแบบต้นไม้ แบ่งเป็นหน้าจอหลัก และหน้าจอที่มีความสำคัญตามลำดับ กันไป ซึ่งหน้าจอหลักจะเป็นส่วนของเมนูหลักต่างๆ ที่จะเป็นจุดเชื่อมต่อไปยังส่วนต่างๆของเว็บไซต์ และในแต่ละหน้าเว็บเพจจะมีหน้าที่ของแต่ละหน้าเว็บเพจ ในเว็บเพจแต่ละหน้าจะมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

1.3.3.5.1 ส่วนของเมนูหลัก คือส่วนเมนูการทำงานหลักๆที่เชื่อมต่อ ไปยังส่วนต่างๆได้ ดังนี้

- 1) บทความ
- 2) ข่าวสาร
- 3) หลักสูตร
- 4) ภาพกิจกรรม
- 5) ทำเนียบอาจารย์
- 6) ทำเนียบนิสิต
- 7) งานวิจัย
- 8) วารสารงานวิจัย
- 9) แหล่งค้นคว้าข้อมูล
- 10) การประกันคุณภาพ
- 11) เว็บบอร์ด





**มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**  
Srinakharinwirot University

**สาขาอุตสาหกรรมศึกษา**

---

MAIN MENU

- หน้าแรก
- บทความ
- ข่าวสาร
- อาจารย์
- นิสิต
- งานวิจัย
- วารสารงานวิจัย
- หลักสูตร
- การประกันคุณภาพ
- ภาพกิจกรรม
- เว็บบอร์ด
- แหล่งค้นคว้าข้อมูล
- ติดต่อเรา

บริการอื่นๆ

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ไทยรัฐ
- เดลินิวส์
- ผู้จัดการ
- ฐานเศรษฐกิจ
- กรมประชาสัมพันธ์
- เนชั่น
- เนชั่นสุดสัปดาห์
- กระแสชน
- เนชั่นแชนแนล
- ตรวจสอบการทุจริต
- ช่อง3
- ช่อง5
- ช่อง7
- ช่อง9
- ช่อง11
- ThaiPBS
- True Vision
- Joomla! Community

เข้าสู่ระบบ

ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน

จำข้อมูลการเข้าสู่ระบบ

เข้าระบบ




ลืมรหัสผ่าน?

ลืมชื่อเข้าใช้งาน?

ลงทะเบียน

Home




ประวัติของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา


วันอังคารที่ 09 มีนาคม 2010 เวลา 08:00 น. | เขียนโดย copy |  |  | 

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้เปิดสอนหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษามาตั้งแต่ปี 2532 โดยทำการเปิดสอนนิสิตภาคปกติ 18 ปี และนิสิตภาคพิเศษ 15 ปี หลักสูตรสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาฉบับก่อนการปรับปรุงได้ใช้มาตั้งแต่ปี 2544 ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าววิชาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีในด้านต่างๆได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทำให้หลักสูตรล้าสมัยไม่สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาจึงได้ดำเนินการปรับปรุงโดยได้ระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางอุตสาหกรรมศึกษาปรับปรุงหลักสูตรใหม่ขึ้น ก่อปรับคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแล้วเห็นว่า ควรดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของทบวงมหาวิทยาลัย เพื่ออนุวัตตามนัยดังกล่าวทางคณะศึกษาศาสตร์จึงได้จัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อปรับปรุงหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต ซึ่งทางสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษาตามลำดับขั้นตอน

แก้ไขล่าสุด (วันพฤหัสบดีที่ 01 เมษายน 2010 เวลา 14:44 น.)

ภาพกิจกรรมสัมมนา

วันอาทิตย์ที่ 14 มีนาคม 2010 เวลา 13:27 น. | เขียนโดย admin |  |  | 



สัมมนา วิชาการเรื่องการทําปริญญานิพนธ์

แก้ไขล่าสุด (วันอังคารที่ 30 มีนาคม 2010 เวลา 10:06 น.)

ข่าวการศึกษา

ศต.กำหนดวันรับสมัครนักเรียน ม.1,ม.4

ดร.กัมละอรชมาตเผยแหล่งปริญญาไม่ถึงขั้น

ค้นพบพันธุ์มหรขชนิดใหม่ของโลก

ตลอดศึกค่างองศ์กรรับตรง เลือกได้5มหา"ลัย

วัดเส้น3เดือน ยุติศึคนศ. อเทบ-ปทมวัน

สถิติการเข้าชม

เรามี 1 บุคคลทั่วไป ออนไลน์

000400

Today	1
Yesterday	12
This week	53
Last week	73
This month	223
Last month	177
All days	400

Online : 1

Your IP: 61.90.13.85  
MSIE 7.0; , WINDOWS  
Today: เม.ย. 22, 2010  
Visitors Counter

แบบสำรวจ

เว็บไซต์ใช้งานได้ดีหรือไม่

ดีมาก

ดี

พอใช้

ต้องแก้ไข

ไม่ดีเลย

ลงคะแนน

ผลลัพธ์

Copyright © 2009 ----  
All Rights Reserved.

Joomla! template created with Artisteer.

ภาพประกอบ 4 หน้าเว็บเพจทั้งหมด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หน้าแรก | **บทความ** | ข่าวสาร | อาจารย์ | นิตยสาร | งานวิจัย | วารสารงานวิจัย | หลักสูตร | การประกันคุณภาพ | ภาพกิจกรรม | เว็บไซต์ | แหล่งค้นคว้าข้อมูล | ติดต่อเรา

Home > บทความ

หัวข้อในการเข้าในแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าพบบทความ

แสดงเรื่องบทความที่มีอยู่ ผู้เขียน และจำนวนผู้เข้าชม

บทความ

กรองตามชื่อเรื่อง  แสดง # 10

# รายการหัวข้อเรื่อง	เขียนโดย	ผู้ชม
1 ความรู้และความตระหนักของอาจารย์ช่างอุตสาหกรรม	อาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธ ไกร	13
2 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและธุรกิจ ความต้องการผู้ประกอบการ	Administrator	9
3 อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม	Administrator	8

Copyright © 2009 ---  
All Rights Reserved.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หน้าแรก | **บทความ** | ข่าวสาร | อาจารย์ | นิตยสาร | งานวิจัย | วารสารงานวิจัย | หลักสูตร | การประกันคุณภาพ | ภาพกิจกรรม | เว็บไซต์ | แหล่งค้นคว้าข้อมูล | ติดต่อเรา

Home > บทความ > **ความรู้และความตระหนักของอาจารย์ช่างอุตสาหกรรม**

**ความรู้และความตระหนักของอาจารย์ช่างอุตสาหกรรม**

วันที่ 31 มีนาคม 2010 เวลา 13:32 น. | เขียนโดย อาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธ ไกร | [ดูรูป](#) | [พิมพ์](#) | [อีเมล](#)

ความรู้และความตระหนักของอาจารย์ช่างอุตสาหกรรม [ชื่อผู้เขียน](#)

ที่มีต่อการ ประกอบอาชีพอิสระของนักศึกษา

วงศ์ยุทธ ไกร [เนื้อหาของบทความ](#) อาจารย์ ดร. ไพรัช

**บทนำ**

สถานการณ์เศรษฐกิจไทยในปี พ.ศ.2540 มีอัตราการเจริญเติบโตในขั้นติดลบและเศรษฐกิจในปี 2541 เป็นปีที่เลวร้ายที่สุด ผลจากสภาวะเศรษฐกิจตกต่ำที่มีต่อเนื่องจากปี 2540 ทำให้การลงทุนขยายตัว มีการปรับลดงบประมาณรายจ่ายของภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งผลได้แสดงอาการออกมาอย่างรุนแรงทำให้ผู้บริโภคภายในประเทศลดการใช้จ่ายลงอีกทั้งเกิดปัญหาสภาพคล่องอันสืบเนื่องมาจากการชะลอการลงทุนจากต่างประเทศ (ไพรัช ศรีโอง, 2541 : 30 - 31) และสิ่งที่นักลงทุนต่างประเทศเฝ้าระวังคือ การปรับตัวของราคาสินทรัพย์ที่สอดคล้องกับภาวะที่แท้จริงของตลาด ค่าเงินบาทที่ยังไม่เสถียรภาพและภาวะเงินเฟ้อ ปัจจุบันคุณภาพสินเชื่อได้ส่งผลให้รายได้ของสถาบันการเงินต้องชะลอตัวลง และมีการหยุดชะงัก หรือกั้นกันนั้น สถาบันการเงินทุกแห่งจำเป็นต้องสำรองหนี้เสียเพิ่มขึ้น พร้อมกับภาวะสภาพคล่องที่ตึงตัวส่งผลให้ต้นทุนอัตราดอกเบี้ยจ่ายของสถาบันการเงินเพิ่มขึ้น และมีความผันผวนของสภาพคล่องทางการเงินอัตราดอกเบี้ย หนี้เสีย และการเพิ่มทุนของสถาบันการเงิน

กรมการจัดหางานได้ทำการสำรวจพบว่า ปี พ.ศ.2540 มีผู้ไม่มีงานทำ 1,610,000 คน และในปีเดียวกันมีผู้ที่จบการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานประมาณ 405,595 คน แต่จะมีการบรรจรงานเพียง 108,147 คน ซึ่งจะเห็นได้ว่า โครงสร้างการผลิตบุคลากรไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เพราะโครงสร้างของสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาขาดความยืดหยุ่น เนื่องจากกฎระเบียบของระบบราชการ ทำให้ไม่สามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามโครงสร้างทางเศรษฐกิจ โดยไม่สามารถผลิตบุคลากรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ตลอดจนเนื้อหาที่สอนขาดการประยุกต์ให้เข้ากับบริบทท้องถิ่น บัณฑิตที่จบออกมาจึงเป็นคนที่ปรับตัวได้ยาก ดังนั้น เมื่อจบมาแล้วทำให้ตกงานและไม่สามารถประกอบอาชีพส่วนตัวได้ เพราะขาดความรู้ความสามารถในการคิดริเริ่มองค์ประกอบงานและส่วนเงินงานเลยเสีย สิ่งเหล่านี้

ภาพประกอบ 5 หน้าบทความ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

Home > ข่าวสาร

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าเพจข่าวสาร

MAIN MENU

- หน้าแรก
- บทความ
- ข่าวสาร
- อาจารย์
- นิสิต
- งานวิจัย
- วารสารงานวิจัย
- หลักสูตร
- การประกันคุณภาพ
- ภาพกิจกรรม
- เว็บบอร์ด
- แหล่งค้นคว้าข้อมูล
- ติดต่อเรา

รอบรู้ มศว

หัวข้อข่าว

รวมพลอดีตผู้นำองค์กรนิสิต มศว หวังเชื่อม "ศิษย์เก่าสัมพันธ์"

วันพฤหัสบดีที่ 25 มีนาคม 2010 เวลา 22:03 น. | เขียนโดย Administrator | PDF | Print | Email



ฝ่ายพัฒนาศึกษาภวนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จัดงานสมมนาศิษย์เก่าอดีตผู้นำองค์กรนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วันที่ 30 มกราคม 2553 ระหว่างเวลา 09.00-23.00 น. ณ ห้องประชุม 8101 ชั้น 8 อาคารสำนักหอสมุดกลาง และสนามฟุตบอล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จากการศึกษาที่มหาวิทยาลัยได้มีมติจากสภามหาวิทยาลัยให้จัดตั้งหน่วยงานศิษย์เก่าสัมพันธ์ขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างศิษย์เก่ากับศิษย์เก่า ศิษย์เก่ากับนิสิตปัจจุบัน และศิษย์เก่ากับมหาวิทยาลัย ให้มีพลังเข้มแข็งเกิดความร่วมมือร่วมใจสนับสนุนกิจการของมหาวิทยาลัยให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป ฝ่ายพัฒนาศึกษาภวนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงจัดงานสมมนาศิษย์เก่าอดีตผู้นำองค์กรนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

โครงการสมมนาศิษย์เก่าอดีตผู้นำองค์กรนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นอีกช่องทางหนึ่งให้ศิษย์เก่าอดีตผู้นำองค์กรรุ่นต่างๆได้พบปะเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้แนวคิด และกระชับความสัมพันธ์ในการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และให้ความร่วมมือในการช่วยเหลือในกิจกรรมทางมหาวิทยาลัยให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไปเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับศิษย์เก่า มศว เพื่อพัฒนาศึกษาภวนิสิตศิษย์เก่าด้านต่างๆทางสังคมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เพื่อพบปะสังสรรค์สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างศิษย์เก่ากับศิษย์เก่า และศิษย์เก่ารุ่นต่างๆกับมหาวิทยาลัย เพื่อให้ศิษย์เก่าอดีตผู้นำองค์กรนิสิตเชื่อมโยงเครือข่ายศิษย์เก่าระหว่างรุ่นเป็นเครือข่ายระดับจังหวัดระดับภาคและระดับประเทศต่อไป อันจะเป็นกำลังสำคัญในการร่วมมือร่วมใจในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ ในนามศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒต่อไป ในการนี้มีผู้เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วยศิษย์เก่าอดีตผู้นำองค์กรต่างๆ จำนวน 160 คน ผู้ปาฐกถากร ปีการศึกษา 2553 จำนวน 40 คน ศิษย์เก่าที่เป็นผู้บริหาร คณะอาจารย์และบุคลากร จำนวน 50 คน รวมทั้งหมด 250 คน

แก้ไขล่าสุด (วันพฤหัสบดีที่ 25 มีนาคม 2010 เวลา 22:05 น.)

อ่านเพิ่มเติม... [ลิงค์เพื่ออ่านเนื้อหาข่าวทั้งหมด](#)

ภาพประกอบ 6 หน้าข่าวสาร



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจอาจารย์

Home > อาจารย์

แสดงรายชื่ออาจารย์ ตำแหน่ง โทรศัพท์ เบอร์มือถือ แฟกซ์

**อาจารย์&บุคลากร**

#	ชื่อที่ติดต่อ	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	เบอร์มือถือ	แฟกซ์
1	อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร	Professor	-	0816184767	-
2	อาจารย์ โอบาส สุขหวาน	Professor	-	0813323181	-
3	อาจารย์ ดร. สัมพร ภูมิขรรค์นั	Professor	-	0840199109	-

Copyright © 2009 ---. All Rights Reserved.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจ อาจารย์ และเลือกดูข้อมูลของอาจารย์แต่ละท่าน

Home > อาจารย์ > อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร

อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร

Professor

ตำแหน่ง

ชื่ออาจารย์

รูปอาจารย์

ข้อมูลทางการติดต่อ

0816184767

Copyright © 2009 ---. All Rights Reserved.

ภาพประกอบ 7 หน้าบุคลากร และอาจารย์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจประวัติอาจารย์

Home > อาจารย์ > ประวัติอาจารย์

แสดงรายชื่ออาจารย์

ประวัติอาจารย์

กรองตามชื่อเรื่อง  แสดง # 10

# รายการหัวข้อเรื่อง	เขียนโดย	เข้าชม
1 อาจารย์ ดร. อัมพร ฤกษ์รัตน์	Administrator	24
2 อาจารย์โอภาส สุขหวาน	Administrator	13
3 อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร	Administrator	24

Copyright © 2009 ---, All Rights Reserved.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจประวัติอาจารย์

Home > อาจารย์ > ประวัติอาจารย์ > อาจารย์ ดร. อัมพร ฤกษ์รัตน์

ประวัติและสรุปผลการทำงาน

ชื่ออาจารย์

ประวัติและสรุปผลการทำงาน

วันที่ 31 มีนาคม 2010 เวลา 10:49 น. | เขียนโดย Administrator | [Logout](#) | [Home](#) | [Contact Us](#)

ประวัติและสรุปผลการทำงาน

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย)	อาจารย์ ดร. อัมพร ฤกษ์รัตน์
(ภาษาอังกฤษ)	Lect. Dr. Amporn Kunchorrat
2. ตำแหน่งปัจจุบัน	เลขานุการสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
3. หน่วยงาน	สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร. <a href="tel:02-6641000">02-6641000</a> ต่อ 5273 โทรสาร <a href="tel:02-2600124">02-2600124</a> e-mail : <a href="mailto:ampornku@swu.ac.th">ampornku@swu.ac.th</a>

ภาพประกอบ 8 หน้าประวัติอาจารย์



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Srinakharinwirot University

สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หน้าหลัก

บทความ

ข่าวสาร

อาจารย์

นิสิต

รุ่น 13

รุ่น 14

งานวิจัย

วารสารงานวิจัย

หลักสูตร

การประกันคุณภาพ

ภาพกิจกรรม

เว็บบอร์ด

แหล่งค้นคว้าข้อมูล

ติดต่อเรา

Home > นิสิต

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจนิสิต

ข้อความต้อนรับ

สมาคมนิสิตสาขาอุตสาหกรรมศึกษา

วันอังคารที่ 12 สิงหาคม 2008 เวลา 16:26 น. | เขียนโดย Administrator |

ห้องเรียนอุตสาหกรรมศึกษา

.....สวัสดีนิสิตปัจจุบันและนิสิตที่จบไปแล้วทุกท่าน.....

แก้ไขล่าสุด (วันเสาร์ที่ 27 มีนาคม 2010 เวลา 18:01 น.)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Srinakharinwirot University

สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หน้าหลัก

บทความ

ข่าวสาร

อาจารย์

นิสิต

รุ่น 13

รุ่น 14

งานวิจัย

วารสารงานวิจัย

หลักสูตร

การประกันคุณภาพ

ภาพกิจกรรม

เว็บบอร์ด

แหล่งค้นคว้าข้อมูล

ติดต่อเรา

Home > นิสิต > รุ่น 14

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจนิสิตในแต่ละรุ่น


รายชื่อนิสิต ตำแหน่ง โทรศัพท์ เบอร์มือถือ แฟกซ์

รุ่น 14

#	ชื่อที่ติดต่อ	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	เบอร์มือถือ	แฟกซ์
1	นางรุ่งเพชร ยืนเที่ยง	อาจารย์เทคนิคสิงทอ	-	0841059383	-
2	นาย นพพิช เบื้องทกข์	Engineer Truemove	-	0866886777	-
3	นาย เขวาลิต มณสุวรรณ	การไฟฟ้านครหลวง	-	0831384793	-
4	นาย ธนพงศ์ แจงษา	นวนคร	-	0894448433	-
5	นาย อุดมศักดิ์ จิตสงวน	บ.ชินฟู บางนา	-	0840106623	-
6	นาย นาวัน กลศครอง	รับเหมา นครปฐม	-	0866440191	-
7	นาย วัชรินทร์ ศรีวิจิตร	โคัชฟัดบอล	-	0842114142	-
8	นาย อวยชัย ตระกูลใหญ่	ออกแบม บางนา	-	0815030313	-
9	นางสาว ประทีพ ทองเหลือ	ครุเทคนิคพระนครใต้	-	0810064992	-
10	นาย ฉันทสิทธิ์ หงศ์ศรีสวัสดิ์วิน	ครุ กรุงเทพมหานคร	-	-	-

Copyright © 2009 ---,  
All Rights Reserved.

ภาพประกอบ 9 หน้าข้อมูลนิสิต



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Srinakharinwirot University

สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

Home > งานวิจัย

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจงานวิจัย

ชื่อเรื่องงานวิจัย ผู้เขียน และ จำนวนผู้เข้าชม


### งานวิจัย

กรองตามชื่อเรื่อง  แสดง # 10

#	รายการหัวข้อเรื่อง	เขียนโดย	ผู้ชม
1	การพัฒนาคู่มือการจัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2000	Administrator	17

Copyright © 2009 ---.  
All Rights Reserved.

---



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Srinakharinwirot University



สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

Home > งานวิจัย > การพัฒนาคู่มือการจัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2000

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจงานวิจัย ชื่อเรื่องงานวิจัย


เนื้อหางานวิจัย และ เอกสารแนบ

### การพัฒนาคู่มือการจัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2000

วันศุกร์ที่ 26 มีนาคม 2010 เวลา 14:19 น. | เขียนโดย Administrator |  |  | 

ตัวอย่างงานวิจัย

**Attachments:**




วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา.pdf

แก้ไขล่าสุด (วันศุกร์ที่ 26 มีนาคม 2010 เวลา 14:23 น.)

Copyright © 2009 ---.  
All Rights Reserved.

ภาพประกอบ 10 หน้างานวิจัย



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Srinakharinwirot University

สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจวารสารงานวิจัย

**MAIN MENU**


- หน้าแรก
- บทความ
- ข่าวสาร
- อาจารย์
- นิสิต
- งานวิจัย
- วารสารงานวิจัย
  - ปีที่ 1 ฉบับที่1,2
  - ปีที่ 2 ฉบับที่1,2
  - ปีที่ 3 ฉบับที่1,2
  - ปีที่ 3 ฉบับที่ 2
- หลักสูตร
- การประกันคุณภาพ
- ภาพกิจกรรม
- เรียบอร์ด
- แหล่งค้นคว้าข้อมูล
- ติดต่อเรา

Home > วารสารงานวิจัย

ข้อความต้อนรับ

## วารสารงานวิจัย

วันพฤหัสบดีที่ 01 เมษายน 2010 เวลา 16:29 น. | เขียนโดย Administrator | [หน้าแรก](#) | [ค้นหา](#) | [ติดต่อ](#)




วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

FACULTY OF EDUCATION, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY

---



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Srinakharinwirot University

สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจวารสารงานวิจัย

**MAIN MENU**

- หน้าแรก
- บทความ
- ข่าวสาร
- อาจารย์
- นิสิต
- งานวิจัย
- วารสารงานวิจัย
  - ปีที่ 1 ฉบับที่1,2
  - ปีที่ 2 ฉบับที่1,2
  - ปีที่ 3 ฉบับที่1,2
  - ปีที่ 3 ฉบับที่ 2
- หลักสูตร
- การประกันคุณภาพ
- ภาพกิจกรรม
- เรียบอร์ด
- แหล่งค้นคว้าข้อมูล
- ติดต่อเรา

Home > วารสารงานวิจัย > ปีที่ 3 ฉบับที่ 2

ชื่อเอกสารงานวิจัย ผู้เขียน จำนวนผู้ชม

## ปีที่ 3 ฉบับที่ 2

กรองตามชื่อเรื่อง  แสดง # **10**

# รายการหัวเรื่อง	เขียนโดย	ผู้ชม
1 การพัฒนาชุดฝึกอบรมงานบริการระบบลิฟต์รุ่น วีเอฟเอส.	ปริญญ์ อ่อนประเสริฐ	6
2 การพัฒนาชุดสื่อการสอนงานปั้นโดเลี่ยน รุ่น1200 CX-EN	ปัญญา ธีระวิทย์เลิศ	1
3 การจัดการกิจกรรมคุณภาพ 5 ส ของบริษัท เค ที ซี โคม จำกัด	อ.ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร	15

Copyright © 2009 ---.  
All Rights Reserved.

ภาพประกอบ 11 หน้าวารสารงานวิจัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Srinakharinwirot University

สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าและเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจวารสารงานวิจัย

Home > วารสารงานวิจัย > ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 > การพัฒนาชุดสื่อการสอนงานบ้านไต่เลื้อน รุ่น1200 CX-EN

ชื่องานวิจัย

เนื้อหาทางวิจัย และ เอกสารแนบ

**การพัฒนาชุดสื่อการสอนงานบ้านไต่เลื้อน รุ่น1200 CX-EN**

วันที่ 31 มีนาคม 2010 เวลา 15:01 น. | เขียนโดย ปิยะ ธีระวิทย์เลิศ | 1209 |

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาพนักงานและหาประสิทธิภาพของบทเรียนงานบ้านไต่เลื้อนช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80 และหาค่าดัชนีประสิทธิผลไม่ต่ำกว่า 0.50 โดยตั้งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงานบริการที่ป้ารุ่งรักษา งานบ้านไต่เลื้อนของบริษัท บางกอกกิตติฯโอเอสไอเวเดอร์เซอร์วิส จำกัดจำนวน 30 คน

การพัฒนาชุดสื่อการสอนงานบ้านไต่เลื้อนนี้ได้คัดเลือกเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ชุด แยกออกเป็นภาคทฤษฎี, ชุด ซึ่ดีและแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาและทางด้านผลสัมฤทธิ์ในการผลิตกระบวนการวิจัยเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีความสมบูรณ์ที่สุด

ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนงานบ้านไต่เลื้อนช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 75.93/79.53และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.50

Attachments:

การพัฒนาชุดสื่อการสอนงานบ้านไต่เลื้อน รุ่น1200 CX-EN.pdf

แก้ไขล่าสุด (วันพฤหัสบดีที่ 01 เมษายน 2010 เวลา 16:30 น.)

Copyright © 2009 ---.  
All Rights Reserved.

ภาพประกอบ 12 หน้ารายละเอียดวารสารงานวิจัย



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Srinakharinwirot University




สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจหลักสูตร

Home > หลักสูตร

เนื้อหาหลักสูตร

หลักสูตร

วันที่ 31 มีนาคม 2010 เวลา 15:17 น. | เขียนโดย Administrator |   

รหัสหลักสูตร	950604405
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
ภาค/ปีการศึกษาที่เริ่มใช้	1/2544
ระดับการศึกษา	ปริญญาโท(ภาคปกติ)
แผน	แผน ก(2)
ระยะเวลาในการศึกษา	4 ภาคการศึกษาไม่นับภาคฤดูร้อน
จำนวนหน่วยกิตรวมอย่างน้อยตลอดหลักสูตร	

แก้ไขล่าสุด (วันที่ 31 มีนาคม 2010 เวลา 18:23 น.)

Copyright © 2009 ---  
All Rights Reserved.

---

เพจหลักสูตรที่เปิดสอน

http://supreme.swu.ac.th/?CURJ\_CD=950604405 - หลักสูตรที่เปิดสอน - Windows Internet Explorer

หลักสูตรที่เปิดสอน

รหัสหลักสูตร	950604405
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
ภาค/ปีการศึกษาที่เริ่มใช้	1/2544
ระดับการศึกษา	ปริญญาโท(ภาคปกติ)
แผน	แผน ก(2)
ระยะเวลาในการศึกษา	4 ภาคการศึกษาไม่นับภาคฤดูร้อน
จำนวนหน่วยกิตรวมอย่างน้อยตลอดหลักสูตร	43 หน่วยกิต

- หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
  - หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา (8 หน่วยกิต)
    - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางการศึกษา (6 หน่วยกิต)
      - FES02 SOCIAL FOUNDATIONS OF EDUCATION  
พื้นฐานทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
      - FES01 PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS OF EDUCATION  
พื้นฐานทางปรัชญาของการศึกษา
      - FES03 PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF EDUCATION  
พื้นฐานทางจิตวิทยาของการศึกษา
      - FES04 TECHNOLOGICAL FOUNDATIONS OF EDUCATION  
พื้นฐานทางเทคโนโลยีของการศึกษา
    - กลุ่มวิชาวิจัยทางการศึกษา (2 หน่วยกิต)

ภาพประกอบ 13 หน้ารายละเอียดหลักสูตรที่เปิดสอน

**มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**  
Srinakharinwirot University

**สาขาอุตสาหกรรมศึกษา**

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจการประกันคุณภาพ

Home > การประกันคุณภาพ

นโยบายการประกันคุณภาพการศึกษา

**การประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

วันที่ 10 มีนาคม 2010 เวลา 22:48 น. | เขียนโดย Administrator | [ดูรูป](#) | [พิมพ์](#) | [ส่ง](#)

**นโยบายการประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานทุกระดับ มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้มีการดำเนินการควบคุม การตรวจสอบ และการประเมินคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
- สร้างวัฒนธรรมคุณภาพในการทำงาน ที่จะเป็นเสมือนกลไกที่จะทำใหระบบงานและผู้ทำงานสามารถ ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกแห่งความรับผิดชอบต่อคุณภาพการศึกษา วิชาและเพิ่มพูนมาตรฐานการศึกษาของสถาบันให้อยู่ในระดับที่ดียิ่งขึ้น
- พัฒนามาตรฐาน ตัวบ่งชี้ที่สะท้อนเป้าหมาย พันธกิจ และภารกิจของมหาวิทยาลัยและหน่วยงาน โดยสะท้อนอัตลักษณ์ และการปฏิบัติงานจริง
- บุคลากรทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินการระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษา
- จัดหาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษา
- ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการปรับปรุงองค์รของตนเองเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศ
- ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรทุกคนมีความรู้และตระหนักถึงการประกันคุณภาพการศึกษา

แก้ไขล่าสุด (วันที่ 31 มีนาคม 2010 เวลา 14:50 น.)

Copyright © 2009 ---. All Rights Reserved.

**มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**  
Srinakharinwirot University

**สาขาอุตสาหกรรมศึกษา**

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจการประกันคุณภาพสาขาอุตสาหกรรมศึกษา

Home > การประกันคุณภาพ > การประกันคุณภาพสาขาอุตสาหกรรมศึกษา

ชื่อเรื่องการประกันคุณภาพ ผู้เขียน จำนวนผู้เข้าชม

**ประกันคุณภาพ**

กรองตามชื่อเรื่อง  แสดง # 10

#	รายการหัวเรื่อง	เขียนโดย	ผู้ชม
1	ประกันคุณภาพอุตสาหกรรมศึกษา2551	Administrator	10
2	การประกันคุณภาพสถานศึกษาภายใต้นโยบายสถานศึกษา 3 ดี	Administrator	4
3	กรอบการประเมินผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ	Administrator	7

Copyright © 2009 ---. All Rights Reserved.

ภาพประกอบ 14 หน้าการประกันคุณภาพ

The screenshot shows the website for the Quality Assurance (QA) department at Srinakharinwirot University (SWU). The browser address bar shows the URL <http://qa.swu.ac.th/>. The page title is "งานประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ". The main menu on the left includes items like "หน้าแรก", "บทความ", "ข่าวสาร", "อาจารย์", "นิสิต", "งานวิจัย", "วารสารงานวิจัย", "หลักสูตร", "การประกันคุณภาพ", "การประกันคุณภาพ สาขาอุตสาหกรรมศึกษา", "การประกันคุณภาพ การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ" (highlighted), "ภาพกิจกรรม", "เว็บบอร์ด", "แหล่งค้นคว้าข้อมูล", and "ติดต่อเรา". The main content area has a banner for "ประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ" and "Quality Assurance Srinakharinwirot University". Below the banner, there are three columns: "ระบบสารสนเทศ" (Information System), "ข่าวประชาสัมพันธ์" (News Release), and "ห้องข่าว" (News Room). The "ข่าวประชาสัมพันธ์" section contains a news item about the QIS system, dated 12 May 2553.

ภาพประกอบ15 หน้ารายละเอียดการประกันคุณภาพ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจภาพกิจกรรม

Home > ภาพกิจกรรม

รายชื่อกิจกรรม ผู้เขียน จำนวนผู้ชม

ภาพกิจกรรม

กรองตามชื่อเรื่อง  แสดง # 10

#	รายการหัวข้อเรื่อง	เขียนโดย	ผู้ชม
1	กิจกรรมหลังเลิกเรียนครับ...^^	Administrator	18
2	กิจกรรมที่วัดโป่งปากดง พหุสัณคม	Administrator	14
3	ภาพกิจกรรมสัมมนา	admin	24
4	โรงฝึกงาน สาขาอุตสาหกรรมศึกษา	Administrator	16
5	กิจกรรมไหว้พระธาตุ	Administrator	18

Copyright © 2009 ---. All Rights Reserved.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจภาพกิจกรรม

Home > ภาพกิจกรรม > ภาพกิจกรรมสัมมนา

ภาพกิจกรรมสัมมนา

ชื่อกิจกรรม

วันอาทิตย์ที่ 14 มีนาคม 2010 เวลา 13:27 น. | เขียนโดย admin |   

ภาพกิจกรรมและเนื้อหา



สัมมนา วิชาการเรื่องการทําปริญญานิพนธ์

แก้ไขล่าสุด (วันอังคารที่ 30 มีนาคม 2010 เวลา 10:06 น.)

ภาพประกอบ 16 หน้ารายละเอียดภาพกิจกรรม



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจเว็บบอร์ด

Home > เว็บบอร์ด

**Ed Board Forum**

Board Index Latest Posts Welcome Guest [Register] [Login]

**ปัญหาการใช้งานเว็บ**

Forums	Topics	Posts	Last Post
หน้าเว็บ ปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้เว็บ	0	0	

**พูดคุยเรื่องทั่วไป**

Forums	Topics	Posts	Last Post
เรื่องทั่วไป เรื่องทั่วไป	3	0	..... by Sirikanya on 02-04-2010 02:19:07

**Board Statistics**

Total Categories: 2 Total Forums: 2 Total Threads: 3 Total Posts: 3  
Total Registered Users: 5 Latest Members: bump test Sirikanya admin2 admin

Copyright © 2009 ---, All Rights Reserved.

ภาพประกอบ 17 หน้ารายละเอียดเว็บบอร์ด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

Home > แหล่งค้นคว้าข้อมูล

**แหล่งค้นคว้าข้อมูล**

ทางเราจะพยายามรวบรวมเว็บไซต์ที่มีประโยชน์. เพื่อให้ทุกท่านได้ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลนี้

- หนังสือพิมพ์ (11)
- ข่าวสาร (4)
- ทีวี/เคเบิล (8)
- เส้นทาง/เส้นทาง (4)
- Live! TV/Radio (4)
- บ้านเที่ยง (4)
- กีฬา (2)
- ตรวจสอบผลเสียงโชนด (1)
- ความรู้ (2)
- สุขภาพ (2)
- บริการข้อมูล (8)
- รวม (1)
- หลักสูตร (1)

Copyright © 2009 ---.  
All Rights Reserved.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

Home > แหล่งค้นคว้าข้อมูล > หนังสือพิมพ์

**แหล่งค้นคว้าข้อมูล**

แสดง # 20

#	เว็บไซต์	มี ขุม
1	ไทยรัฐ	1
2	เดลินิวส์	3
3	ไทยโพสต์	1
4	คม ชัด ลึก	1
5	ผู้จัดการ	3
6	กรุงเทพธุรกิจ	1
7	บางกอกโพสต์	1
8	เดอะ เนชั่น	1
9	กระแสน	1
10	เนชั่น แชนแนล	1
11	ดาวเดลี	2

ภาพประกอบ 18 หน้ารายละเอียดแหล่งค้นคว้าข้อมูล

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Srinakharinwirot University

สาขาอุตสาหกรรมศึกษา

หัวข้อในการเข้าแต่ละเพจในหน้านี้แสดงการเข้าหน้าเพจผู้ดูแลระบบ

Home > ติดต่อเรา

MAIN MENU

- หน้าแรก
- บทความ
- ข่าวสาร
- อาจารย์
- นิสิต
- งานวิจัย
- วารสารงานวิจัย
- หลักสูตร
- การประกันคุณภาพ
- ภาพกิจกรรม
- เว็บไซต์
- แหล่งค้นคว้าข้อมูล
- ติดต่อเรา

นาย นพพัช เนืองพุกก์  
นิสิต

ข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

เชียงใหม่  
ท่าศาลา  
เชียงใหม่  
50000

gong\_ry0@hotmail.com  
0866886777  
0866886777

กรุณาใส่ชื่อของท่าน:  
อีเมล:  
หัวข้อข่าวสาร:  
ข้อความของท่าน:

ข้อความที่ต้องการส่งถึงผู้ดูแลระบบ

สำเนาข้อความนี้ไปส่งที่อยู่อีเมลของคุณ

ส่ง

Copyright © 2009 ---.  
All Rights Reserved.

ภาพประกอบ 19 หน้ารายละเอียดการติดต่อเรา

## 1.3.4 การออกแบบฐานข้อมูล

ตาราง 1 ตารางทำเนียบนักวิจัย

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	id	Int	6		PK
2	Member_id	Varchar	20		
3	name	Varchar	50		
4	date	Int	2		
5	month	Int	2		
6	year	Varchar	4		
7	Age	Varchar	10		
8	Sex	Varchar	8		
9	Address	Varchar	150		
10	Amper	Varchar	40		
11	Province	Varchar	40		
12	Zipcode	Varchar	15		
13	Phone	Varchar	10		
14	Education	Varchar	30		
15	Work	Varchar	30		
16	Nu	Varchar	50		
17	Fac	Varchar	50		
18	Sec	Varchar	50		
29	User	Varchar	30		
20	Password	Varchar	30		
21	Email	Varchar	40		
22	Signup	Varchar	40		

ตาราง 2 ตารางผู้ดูแลระบบ

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	user	Varchar	20	ชื่อ	
2	password	Varchar	20	รหัสผ่าน	

## ขั้นตอนที่2 การประเมินคุณภาพของเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### 1. การสร้างแบบประเมินคุณภาพเว็บเพจสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

การสร้างแบบสอบถามประเมินคุณภาพเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
2. สร้างแบบประเมินให้ครอบคลุมทั้ง 4 ด้านดังนี้
  - 2.1 ด้านเนื้อหา
  - 2.2 ด้านภาพ
  - 2.3 ด้านตัวอักษร
  - 2.4 ด้านการนำเสนอและการเชื่อมโยงข้อมูล
3. สร้างแบบประเมินคุณภาพเว็บเพจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามวิธีของ Likert โดยมีค่าคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

มีคุณภาพดีมาก	มีค่าเท่ากับ	5 คะแนน
มีคุณภาพดี	มีค่าเท่ากับ	4 คะแนน
มีคุณภาพพอใช้	มีค่าเท่ากับ	3 คะแนน
มีคุณภาพต้องปรับปรุง	มีค่าเท่ากับ	2 คะแนน
มีคุณภาพใช้ไม่ได้	มีค่าเท่ากับ	1 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ ดังต่อไปนี้ ชูศรี วงศ์รัตนะ.(2544: 85)

- ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 แปลว่า มีคุณภาพระดับดีมาก
- ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 แปลว่า มีคุณภาพระดับดี
- ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 แปลว่า มีคุณภาพระดับพอใช้
- ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 แปลว่า มีคุณภาพระดับต้องปรับปรุงแก้ไข
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 แปลว่า มีคุณภาพระดับใช้ไม่ได้

เกณฑ์การประเมินคุณภาพโดยนำผลการประเมินความสำหรับผู้เชี่ยวชาญที่ใช้เว็บเพจ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้ศึกษาค้นคว้า กำหนดค่าเฉลี่ยของการประเมินตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

4. นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำแบบประเมินคุณภาพที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

## 2. การสร้างแบบสอบถามประเมินคุณภาพการใช้เว็บเพจสำหรับกลุ่มตัวอย่าง

การสร้างแบบประเมินคุณภาพในการใช้เว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินคุณภาพสำหรับกลุ่มตัวอย่าง

2. สร้างแบบประเมินคุณภาพครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน

1. ด้านเนื้อหา
2. ด้านภาพ
3. ด้านตัวอักษร
4. ด้านการนำเสนอและการเชื่อมโยงข้อมูล

3. สร้างแบบประเมินคุณภาพการใช้เว็บเพจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert โดยมีค่าคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

มีคุณภาพดีมาก	มีค่าเท่ากับ	5 คะแนน
มีคุณภาพดี	มีค่าเท่ากับ	4 คะแนน
มีคุณภาพพอใช้	มีค่าเท่ากับ	3 คะแนน
มีคุณภาพต้องปรับปรุง	มีค่าเท่ากับ	2 คะแนน
มีคุณภาพใช้ไม่ได้	มีค่าเท่ากับ	1 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ ดังต่อไปนี้ ชูศรี วงศ์รัตนะ.(2544: 85)

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	แปลว่า	มีคุณภาพระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	แปลว่า	มีคุณภาพระดับดี
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	แปลว่า	มีคุณภาพระดับพอใช้
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	แปลว่า	มีคุณภาพระดับต้องปรับปรุงแก้ไข
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	แปลว่า	มีคุณภาพระดับใช้ไม่ได้

เกณฑ์การหาคุณภาพ โดยนำผลการประเมินคุณภาพ จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เว็บเพจ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้ศึกษาค้นคว้า กำหนดค่าเฉลี่ยของคุณภาพตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

4. นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

### การดำเนินการทดลอง

1. นำเว็บเพจที่พัฒนาขึ้นมาทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 17 คน โดยแบ่งได้ดังนี้

1.1 กลุ่มอาจารย์ จำนวน 2 คน

โดยแจกแบบประเมินคุณภาพการใช้เว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ พร้อมคำแนะนำการเข้าเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ หลังจากได้ใช้เว็บเพจแล้วให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินคุณภาพในการใช้เว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ต่อไป

1.2 กลุ่มนักศึกษา จำนวน 15 คน

โดยแจกแบบประเมินคุณภาพการใช้เว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ พร้อมคำแนะนำการเข้าเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ หลังจากได้ใช้เว็บเพจแล้วให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินคุณภาพในการใช้เว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ และรวบรวมเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ต่อไป

2. นำผลของแบบประเมินคุณภาพมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

3. ได้เว็บเพจที่มีคุณภาพและใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำแบบประเมินคุณภาพเว็บเพจสำหรับผู้เชี่ยวชาญและแบบประเมินคุณภาพในการใช้เว็บเพจ มาวิเคราะห์หาคุณภาพของเว็บเพจด้วยวิธีทางสถิติ ดังนี้ ล้วน สายยศ, อังคณา สายยศ (2538: 73-78)

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ )
2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ที่ทำการประเมินเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 3 ท่าน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลถึงความสอดคล้องกันทางความคิดเห็นโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากนั้นทำการประเมินเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 17 ท่าน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในแต่ละหัวข้อที่ทำการประเมินโดยแสดงผลวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งผลวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

4.1 ผลการประเมินเว็บเพจของผู้เชี่ยวชาญเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4.2 ผลการประเมินที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์และนิสิตของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญต่อเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านที่ได้ทำการประเมินเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามแบบประเมินที่ผู้วิจัยทำขึ้นและได้ผลการประเมินดังนี้

1. การประเมินเกี่ยวกับการออกแบบเว็บเพจทั้ง 4 ด้านของสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีทั้งหมด 16 หัวข้อตามแบบประเมินที่ผู้วิจัยทำขึ้นและได้ผลตามตารางการประเมินดังนี้

ตาราง 3 การประเมินเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ของผู้เชี่ยวชาญ n=3

คุณภาพเว็บเพจ 4 ด้าน	n	$\bar{X}$	S.D	แปลผล
<b>1.เนื้อหา</b>				
1.1 เนื้อหา มีความทันสมัย	3	4.56	0.53	ดีมาก
1.2 เนื้อหา มีความน่าสนใจ	3	3.67	0.50	ดี
1.3 การจัดลำดับเนื้อหา	3	4.33	0.50	ดี
1.4 เนื้อหาครบสมบูรณ์ตามจุดมุ่งหมาย	3	4.24	0.52	ดี
<b>2.ภาพ</b>				
2.1 ความน่าสนใจ (สี อักษร ภาพประกอบ)	3	4.11	0.60	ดีมาก
2.2 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	3	4.33	0.50	ดี
2.3 สีที่ใช้มีความเหมาะสม	3	4.11	0.53	ดี
2.4 การจัดรูปแบบการวางภาพ	3	3.56	0.60	ดี
<b>3.ตัวอักษร</b>				
3.1 ถูกต้อง ครอบคลุม ชัดเจน	3	4.33	0.50	ดี
3.2 ความเรียบร้อย ความชัดเจน การใช้คำและการตัดคำ	3	3.67	0.50	ดี
3.3 ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสม	3	4.33	0.50	ดี
3.4 ขนาดของตัวอักษร	3	4.24	0.52	ดี
<b>4.ความเหมาะสมและความเชื่อมโยงข้อมูล</b>				
4.1 ความเชื่อมโยงสัมพันธ์สอดคล้องและลำดับของเนื้อหา	3	4.67	0.50	ดีมาก
4.2 นำข้อมูลมาประยุกต์เพื่อนำเสนอด้วยตนเอง	3	4.33	0.50	ดี
4.3 มีแหล่งอ้างอิงข้อมูล	3	4.11	0.53	ดี
4.4 เทคนิคที่นำมาใช้	3	3.56	0.60	ดี
ค่าเฉลี่ยเนื้อหาและการออกแบบ		4.24	0.52	ดี

จากตารางที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒโดยรวม ทั้ง 4 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.52 อยู่ในเกณฑ์ดี

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบสร้างเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.52 **อยู่ในเกณฑ์ดี** ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่

#### 1.เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้มีความทันสมัย มีความน่าสนใจ การจัดลำดับเนื้อหาถูกต้องครบสมบูรณ์ตามจุดมุ่งหมาย

#### 2.ภาพ

ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ ภาพประกอบมีสอดคล้องกับเนื้อหา สีที่ใช้มีความเหมาะสม การจัดรูปแบบการวางภาพถูกต้อง

#### 3.ตัวอักษร

อักษรที่ใช้มีความถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจน และเรียบร้อย ความชัดเจนของการใช้คำและการตัดคำที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสม และขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานทั่วไป

#### 4.ความเหมาะสมและความเชื่อมโยงข้อมูล

ความเชื่อมโยงของข้อมูลมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับเนื้อหาและลำดับของเนื้อหาสามารถนำข้อมูลมาประยุกต์เพื่อนำเสนอในงานต่อไปได้ด้วยตนเองและมีแหล่งอ้างอิงข้อมูล

## 4.2 ผลวิเคราะห์แบบประเมินเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษาโดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ และนิสิตของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ

จากการประเมินเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งเรียนชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 15 คน และอาจารย์จำนวน 2 คน รวมเป็น 17 คน ที่ได้ทำการประเมินเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามแบบประเมิน คุณภาพ เนื้อหา ภาพ ตัวอักษร ความเหมาะสมและความเชื่อมโยงข้อมูลของเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินดังนี้

ตาราง 4 ผลการประเมินคุณภาพเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 4 ด้าน

คุณภาพเว็บเพจ 4 ด้าน	n	$\bar{X}$	S.D	แปลผล
<b>1. เนื้อหา</b>				
1.1 เนื้อหา มีความทันสมัย	17	4.56	0.53	ดีมาก
1.2 เนื้อหา มีความน่าสนใจ	17	4.33	0.50	ดี
1.3 การจัดลำดับเนื้อหา	17	3.56	0.53	ดี
1.4 เนื้อหาครบสมบูรณ์ตามจุดมุ่งหมาย	17	4.11	0.60	ดี
<b>2. ภาพ</b>				
2.1 ความน่าสนใจ (สี อักษร ภาพประกอบ)	17	4.44	0.53	ดี
2.2 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	17	3.67	0.50	ดี
2.3 สีที่ใช้มีความเหมาะสม	17	4.33	0.50	ดี
2.4 การจัดรูปแบบการวางภาพ	17	4.24	0.52	ดี
<b>3. ตัวอักษร</b>				
3.1 ถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจน	17	4.56	0.53	ดีมาก
3.2 ความเรียบร้อย ความชัดเจน การใช้คำและการตัดคำ	17	4.33	0.50	ดี
3.3 ภาษาที่ใช้มีเหมาะสม	17	4.11	0.60	ดี
3.4 ขนาดของตัวอักษร	17	3.56	0.53	ดี
<b>4. ความเหมาะสมและความเชื่อมโยงข้อมูล</b>				
4.1 ความเชื่อมโยง สัมพันธ์ สอดคล้อง และลำดับของเนื้อหา	17	4.11	0.78	ดี
4.2 นำข้อมูลมาประยุกต์เพื่อนำเสนอด้วยตนเอง	17	4.56	0.53	ดีมาก
4.3 มีแหล่งอ้างอิงข้อมูล	17	4.67	0.50	ดีมาก
4.4 เทคนิคที่นำมาใช้	17	3.67	0.50	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวม 4 ด้าน</b>		<b>4.30</b>	<b>0.57</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ได้ให้กลุ่มตัวอย่างได้แก่ อาจารย์ และ นิสิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 17 ท่าน ได้ประเมินคุณภาพเว็บเพจสาขา

อุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.57 อยู่ในเกณฑ์ดี

ผลการประเมินเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ อาจารย์ และนิสิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.57 **อยู่ในเกณฑ์ดี** ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่

1. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้มีความทันสมัย มีความน่าสนใจ การจัดลำดับเนื้อหาถูกต้องครบสมบูรณ์ตามจุดมุ่งหมาย

2. ภาพ

ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ ภาพประกอบมีสอดคล้องกับเนื้อหา สีที่ใช้มีความเหมาะสม การจัดรูปแบบการวางภาพถูกต้อง

3. ตัวอักษร

อักษรที่ใช้มีความถูกต้อง ครอบคลุม ชัดเจน และเรียบร้อย ความชัดเจนของการใช้คำและการตัดคำที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสม และขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานทั่วไป

4. ความเหมาะสมและความเชื่อมโยงข้อมูล

ความเชื่อมโยงของข้อมูลมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับเนื้อหาและลำดับของเนื้อหา สามารถนำข้อมูลมาประยุกต์เพื่อนำเสนอในงานต่อไปได้ด้วยตนเองและมีแหล่งอ้างอิงข้อมูล

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” มีสาระสำคัญและผลการศึกษาค้นคว้าพอสรุปได้ ดังต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. เพื่อประเมินคุณภาพในการใช้เว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### สมมุติฐานการวิจัย

เว็บเพจที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในการใช้งานทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ เนื้อหา ภาพ ตัวอักษร ความเหมาะสมและการเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับดี

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์และนิสิตของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่อาจารย์และนิสิตของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒจำนวน 17 คน

##### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. เว็บเพจสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
2. แบบประเมินคุณภาพเว็บเพจอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบประเมินคุณภาพการใช้เว็บเพจอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนหลักในการดำเนินการ 3 ขั้นตอน

1. การพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. ประเมินคุณภาพของเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒโดยผู้เชี่ยวชาญ

3. การประเมินคุณภาพเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลการประเมินเว็บเพจของ อาจารย์ นิสิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)

## สรุปผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว สรุปผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษามีการกำหนดรายละเอียดการพัฒนาเว็บเพจดังนี้

1.1 เนื้อหา มีความทันสมัย น่าสนใจ และครบถ้วนสมบูรณ์ตามจุดมุ่งหมาย

1.2 ภาพ มีความสอดคล้อง ความน่าสนใจ ควรมีการจัดรูปแบบการวางภาพอย่าง

ความเหมาะสม

1.3 ตัวอักษร มีความเรียบร้อย ถูกต้อง ครอบคลุมและชัดเจน

1.4 ความเหมาะสมและความเชื่อมโยงข้อมูล ต้องมีความเชื่อมโยง สัมพันธ์ และ

สอดคล้อง

2. การประเมินคุณภาพของการใช้เว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ยโดยรวม( $\bar{X}$ )เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ0.52 อยู่ในเกณฑ์ดี และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีผลประเมินดังนี้

2.1 ด้านเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าเฉลี่ย( $\bar{X}$ )เท่ากับ 4.33

2.2 ด้านภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าเฉลี่ย( $\bar{X}$ )เท่ากับ 4.33

2.3 ด้านอักษรอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าเฉลี่ย( $\bar{X}$ )เท่ากับ 4.56

2.4 ด้านการนำเสนอการเชื่อมโยงข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าเฉลี่ย( $\bar{X}$ )เท่ากับ 4.33

## การอภิปรายผล

1. การพัฒนาเว็บเพจสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่าข้อมูลที่ใช้พัฒนาเว็บเพจ เป็นข้อมูลที่พัฒนาขึ้นโดยมีคุณภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับที่สามารถใช้เป็นสื่อในการค้นหาความรู้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสนับสนุนสมมุติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ เนื่องจากการหาข้อมูลด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการค้นหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างเป็นอิสระ สามารถทบทวนหรือกลับมาดูได้ตลอดเวลา และผู้ศึกษาสามารถเลือกเนื้อหาก่อนหลังได้ตามความต้องการสอดคล้องกับงานวิจัยของ(ชวนชม เฉลยจรรยา.2544: 129) เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพเว็บเพจของสำนักสื่อ และเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่ง ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยนำเนื้อหา ข้อมูลข่าวสารด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาของสำนักสื่อ และเทคโนโลยีการศึกษา มารวบรวมและเรียบเรียง จัดเก็บไว้บนฐานข้อมูลเพื่อให้บริการแก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นิสิต และบุคคลทั่วไป สามารถสืบค้นข้อมูลด้วยระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ซึ่งได้ดำเนินการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลโดยใช้กลุ่มทดลอง จำนวน 63 คน โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอาจารย์เลือกสุ่มมาจำนวน 21 คน กลุ่มเจ้าหน้าที่ เลือกสุ่มมาจำนวน 21 คน กลุ่มนิสิต เลือกสุ่มมาจำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ เว็บเพจของสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองหาคุณภาพเว็บเพจของสำนักสื่อและเทคโนโลยี การศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มทดลองที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น พบว่าผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มทดลองมีความเห็นว่า เว็บเพจของสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีคุณภาพโดยรวม และทุกด้านอยู่ในระดับดี

### 2. ผลการประเมินคุณภาพทั้ง 4 ด้านพบว่า

2.1 ด้านเนื้อหา ข้อมูลของสาขาอุตสาหกรรมศึกษานั้น มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องหลายส่วนมาก การที่จะนำเอาข้อมูลแต่ละส่วนมาใช้เพื่อทำการวิจัยนั้นค่อนข้างช้า เพราะข้อมูลแต่ละส่วนมีความสำคัญมาก อีกทั้งอาจารย์แต่ละคนก็มีหน้าที่ของตนเองที่ต้องรับผิดชอบ ทำให้การขอข้อมูลเป็นไปได้ช้าขึ้นอีก

2.2 ด้านภาพ เนื่องจากผู้วิจัยนั้นไม่ค่อยมีความรู้ในเรื่องของระบบปฏิบัติการ และซอฟต์แวร์สักเท่าไร ทำให้มีปัญหาในบางช่วงของการทำวิจัยครั้งนี้



2.3 ด้านตัวอักษร เนื่องจากเว็บเพจในปัจจุบันมีผู้ใช้ที่หลากหลายขนาดของตัวอักษร จึงอาจมีความเหมาะสมที่แตกต่างกันตามวัยผู้วิจัยจึงใช้ขนาดของตัวอักษรที่เป็นกลางไม่เล็กและไม่ใหญ่จนเกินไป

2.4 ด้านความเหมาะสมและความเชื่อมโยงข้อมูลจะเห็นว่านิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับเหมาะสมดีมาก เป็นสาเหตุมาจากแนวคิดในการพัฒนารูปแบบของเว็บเพจในครั้งนี้พัฒนาโดยยึดความสะดวกและความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลักและพยายามนำเสนอเนื้อหาในลักษณะมีลัดมีเดีย

### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดทำเว็บไซต์ หรือเพื่อนำไปพัฒนาระบบนั้น ควรมีการวางแผน และกำหนดขอบเขตในแต่ละครั้งให้แน่ชัด เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อจัดทำเว็บไซต์
2. ด้านขั้นตอนการทำเว็บไซต์ ควรมีการวางแผนการดำเนินงานให้ชัดเจน ควรทำให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ และควรกำหนดขอบเขตการทำงานในแต่ละครั้งให้ชัดเจน เพื่องานที่เป็นระบบไม่ต้องสับสน และเกิดปัญหาภายหลัง
3. ด้านการจัดทำโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ควรเป็นอย่างมากที่จะต้องศึกษา และทำความเข้าใจในระบบงานที่ต้องการทำ เพื่อที่จะได้ไม่เกิดปัญหาขึ้นตามมาภายหลัง หรือหากเกิดขึ้นก็จะได้สามารถแก้ไขได้ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้

1. สาขาอุตสาหกรรมศึกษา ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข่าวสารที่สำคัญอยู่เสมอ ทั้งที่เกี่ยวกับนิสิตและบุคคลภายนอกที่สนใจได้เข้ามาศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้
2. ควรเพิ่มลูกเล่น และสีสันให้มีการสะดุดตามากขึ้น เพื่อที่จะดึงดูดความสนใจของผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์
3. ควรมีการแก้ไขข้อมูลในส่วนที่จะนำเสนอ ให้มีความกระชับมากขึ้น
4. ควรเพิ่มการค้นหาข้อมูล ให้มีการค้นหาได้ง่าย สะดวก รวดเร็วมากขึ้น

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กฤษณะ สถิติต .(2545). *คู่มือการใช้งาน Flash Mx ฉบับสมบูรณ์*. นนทบุรี: อินโฟเฟรส.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2542). *สร้างสรรค์หน้าและกราฟิกบนเว็บ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. (2541). *สร้าง Web Page แบบมืออาชีพด้วย HTML*. กรุงเทพฯ: ดวงกลมสมัย จำกัด.
- กิตติ สูงสว่าง, สมชัย ชัยสกุลสุนทร, รุ่งโรจน์ สถาปนกุล. (2542). *การสร้างเว็บเพจด้วย Microsoft FrontPage 98*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- จิตเกษม พัฒนาศิริ. (2539). *เริ่มสร้างโฮมเพจด้วย HTML*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- จำปี ทิมทอง. (2542). *สภาพปัญหาและความต้องการ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- เจนวิทย์ เหลืองอร่าม.(2541). *อินเทอร์เน็ตและเวปไซด์ ไซด์ เวบ*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- คู่แข่งมอเน็ตอร์. (2539). *ชุมทรัพย์อินเทอร์เน็ต โครงการหนังสือฉบับพิเศษ*. กรุงเทพฯ: บริษัท คู่แข่งจำกัด.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2534). *“เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย”* พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชัยวัฒน์ คุปตะกุล. (2542, 8 กุมภาพันธ์). *“การสื่อข่าววิทยาศาสตร์,”* เดลินิวส์. หน้า 26.
- ชฎิล แก้วปลั่ง. (2541, มิถุนายน-กรกฎาคม). *“แต่งหน้าให้ชวนมอง,”* อินเทอร์เน็ต-อินทราเน็ต. 2 (12) : 4-8.
- ชาติรี เกิดธรรม. (2542). *การศึกษาผลการใช้ฐานข้อมูลการเรียนรู้แบบมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นต่อผลการเรียนวิชาชีววิทยา (7042) ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). *เทคโนโลยีการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

- ชวนชม เฉลยจรรยา. (2544). *การพัฒนาเว็บเพจของสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- จิตรรัตน์ รัชตะวรรณ. (2547) *ออกแบบและสร้างเว็บสวดด้วยตนเอง*. นนทบุรี: ไร่ดีดี.
- จิตรรัตน์ รัชตะวรรณ. (2545) *Photoshop 7 เพื่องานกราฟฟิก และตกแต่งภาพ*. นนทบุรี: อินโฟเพรส.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541, กรกฎาคม-ธันวาคม). "อินเทอร์เน็ต:เครือข่ายเพื่อการศึกษา," Naresuan University Journal. 5 (2) : 65.
- ถาวริน สิทธิธรรมขารี. (2545) *โปรแกรม SQL Server 2000*. กรุงเทพฯ: ชัคเซสมี่เดีย จำกัด.
- ธวัชชัย ศรีสุเทพ. (2544). *คัมภีร์ Web Design*. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- ทรงชัย วีระทวิมาศ. (2541, มิถุนายน-กรกฎาคม). "ลูกเล่นโฮมเพจ," อินเทอร์เน็ต-อินเทอร์เน็ต. 2 (12) : 83.
- นิภาวรรณ รัตนานนท์. (2542). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียในการสอนเรื่องการประเมินสภาพทารกแรกคลอดสำหรับนักศึกษา. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ด. (การอุดมศึกษา)*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- นิรุฒ อำนวยศิลป์. *สร้างเว็บเพจอย่างไร้ขีดจำกัด PHP เพื่อการประยุกต์ใช้งาน*. กรุงเทพฯ: ชัคเซสมี่เดีย จำกัด
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2546). *การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ*, กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2529). *วิธีวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญเรียง เนียมหอม. (2541). *การออกแบบระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุปผาชาติ ทัพพิกรณ์. (2540). "คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับอินเทอร์เน็ต". วารสารสถาบันพัฒนาครู อาชีวศึกษา.
- ประชา พฤกษ์ประเสริฐ, ปิยะ นากสงค์ และเจนจิรา ธรรมธิกุล. (2544). "คู่มือการเขียนโปรแกรม Adobe photoshop" กรุงเทพฯ: บริษัทชัคเซสมี่เดีย.

- ประชิด อินทะกนก. (2541). *การเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอก*  
เส้นทางการสืบค้นที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มี  
รูปแบบการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). กรุงเทพฯ:  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2519). *ธรรมชาติและขบวนการเรียนรู้*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม.
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร. (2541). *สร้างเว็บเพจด้วยตัวคุณเอง*. กรุงเทพฯ: ชัคเซสมิเดีย.
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และคณะ.(2543) *คู่มือการเรียนรู้และเทคนิคการสร้างเว็บ Macromedia  
Dream weaver Mx ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพฯ: ชัคเซสมิเดีย จำกัด.
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และคณะ.(2545). *คัมภีร์สร้าง Web Page ฉบับสมบูรณ์*.  
กรุงเทพมหานคร: ชัคเซสมิเดีย จำกัด
- พันธุ์ทิพย์ สะมที. (2541, กุมภาพันธ์). "อิสรภาพในการชมเว็บเพจ," *ออฟฟิตเทคโนโลยี*. 15  
(169) : 54.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน-พฤษภาคม). "การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา,"  
รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา เล่ม 2. 11(4) : 21 –25.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (2540). "การออกแบบและสร้างเว็บไซต์ของ รร.ชลกันยานุกูล จ.ชลบุรี"  
เทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา (97-99)
- ไพโรจน์ เบาลใจ. (2520). *คู่มือการเขียนโปรแกรม*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ฟาเฮย์, แมรี่ โจ. (2542). *คัมภีร์ออกแบบเว็บเพจอย่างมืออาชีพ*. = Web Publisher's Design  
Guide. ทรงศักดิ์ บรรจงมณี แปล. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- เมคเกอร์, ซี. จูน. (2540). *รูปแบบการเรียนการสอนเด็กปัญญาเลิศ*. = Teaching Models in  
Education of the Gifted. อารี สันหนวี แปล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรมการศาสนา.
- มลทิรา อินคชสาร. (2539). *การอ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์ : ศึกษา  
เปรียบเทียบปริมาณข้อมูลที่ได้อ่าน ความจำและความพึงพอใจของผู้อ่าน*. วิทยา-  
นิพนธ์ นศม. (นิเทศศาสตร์). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- มนสุพร เลาะห์พันธุ์. (2545). "Adobe Photoshop CS2 Classroom in a Book" .กรุงเทพฯ:  
Future View.

- มรกต สุริยะ. (2542, กุมภาพันธ์ - มีนาคม). "การจัดระเบียบระบบสารสนเทศบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่," ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา. 1(4) 9-11.
- เย็น ภาววรรณ. (2541, กุมภาพันธ์-มีนาคม). "เครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับข่ายการศึกษา," อินเทอร์เน็ต-อินเทอร์เน็ต. 1 (10) : 111.
- ล้วน สายยศ, อังคนา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์ และธวัชชัย ศรีสุเทพ. (2546). "เรียนลัด Flash MX" กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ปรีวิชั่น บจก.
- วารินทร์ รัชมีพรหม. (2541). การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2542). "การพัฒนาเทคโนโลยีและผลกระทบ," วารสารเทคโนโลยีการศึกษา. 6 (1): 45-53.
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. (2541). เรียนรู้การสร้างโฮมเพจโดยวิธี HTML.. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วีระยุทธ ประเสริฐศิริ ธิกุล. (2541). สร้างสรรค์เว็บกราฟิกด้วย Microsoft FrontPage 98. กรุงเทพฯ: คอมกราฟเพรส จำกัด.
- วีรุฒิ ฉกะนั้นท์.(2543). การพัฒนาเว็บเพจ เรื่องอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม ในชุดพัฒนาสังคมตามแนวพระราชดำริ ศูนย์ศึกษาแนวพระราชดำริ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ศุภมิตร จิตะยโคตร. (2534, กรกฎาคม). "หลักการของ Hypertext," คอมพิวเตอร์วิวิ. 7 (83): 117-118.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2543). รายงานผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2543. กรุงเทพฯ: ศูนย์ฯ.
- สถานิตย์ กายาผาด. (2539). รูปแบบของไฮเปอร์เทกซ์ ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- สรรรักษ์ต์ หล่อไพศาล. (2544, กรกฎาคม-ธันวาคม). "นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัสวรรษใหม่ : กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ," วารสารศรีปทุมปริทัศน์. 1 (2): 93-102.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2541, กรกฎาคม-ตุลาคม). "การเรียนรู้ด้วยตนเอง : กลวิธีสู่การศึกษาเพื่อความสมดุล," วารสารครุศาสตร์. 27 (1): 35-38.
- สมโภชน์ เขียมสุภาษิต. (2544, 8 ตุลาคม). "เผยอิทธิพลจากสังคมไทยสอนให้ยอมรับสภาพปัญหา," เดลินิวส์. หน้า 12.
- สุนันทา มั่นสมงคล. (2542). การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ ช่วยสอนออนไลน์ เรื่องมรดกทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. (2541, กุมภาพันธ์). "สู่ตลาดเสรีทางการศึกษาวิถีทัศน์ตามประสงค์," กองทุนสงเคราะห์การศึกษาเอกชน : 47.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2533). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรพล เกียนวัฒนา. (2542). การพัฒนาระบบโฮมเพจของคณะศึกษาศาสตร์. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุวัฒน์ ปุณณชัยยะ. (2540, กันยายน). "มาซิมาสร้าง Web Site มาทำเงินบนอินเทอร์เน็ตกัน," คู่แข่ง. 17 (238) : 75-77.
- โสจิพรรณ นาคสกุล. (2542, 16 กุมภาพันธ์). "เอเน็ตแจ้งผลการสำรวจผู้ใช้อินเทอร์เน็ต," วัฏจักรรายวัน. หน้า 4.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2518). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อธิปัตย์ คลี่สุนทร. (2540, ธันวาคม-มกราคม). "อินเทอร์เน็ต (แปล)," ข่าวสารสารสนเทศ. 2 (34) : 1-12.
- อัมภางค์ พลนอก. (2541, มกราคม-มิถุนายน). "เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ," Naresuan University Journal. 6 (1): 84.
- อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: ดราฟแมนเพรส จำกัด.

- อรพรรณ พรสีมา. (2530). *เทคโนโลยีทางการสอน*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์.
- อำไพ สนิลชิตกุล.(2544). *อินไซต์ SQL 7 Server 7*, กรุงเทพฯ: พิมพ์ครั้งที่ 1
- อรพิน จิรวัดมนศิริ. (2541). *การใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาโท  
ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างมหาวิทยาลัยรัฐและเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร.  
วิทยานิพนธ์ ว.ม. (วารสารศาสตร์)*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ถ่ายเอกสาร.
- อุทัย บุญประเสริฐ. (2542, มีนาคม-มิถุนายน). "การวิจัยและพัฒนา," *วารสารครุศาสตร์*.  
27 (3): 4 8 .
- Alan, Levine. (2000). *Teaching and Learning on the WWW*. (Online). Available :  
<http://www.mcli.dist.maricopa.edu/tl/>
- Alessi, McMurdo. (1998). *Web Based Instruction*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Alessi, Stephen M. and Stanley R. Trollip. (1991). *Computer - Based Instruction :  
Methods and Development*. 2nd ed. New Jersey : Prentice – Hall, Inc.
- Ausubel, Devid P. (1968). *Educational Psychology : A Cognitive*. New York: Holt  
Rinehart And Winston, Inc.
- Banham, Craig. (1999). *A Student's Guide to Researdch with The WWW*. (Online).  
Available : <http://http://www.slu.edu/departments/english/research/>
- Barnie, Dodge. (2000). *Active Learning on the Web*. (Online). Available :  
<http://edweb.sdsu.edu/people/bdodge/activelearning.html>
- Barclay, Donald A. (1995). *Teaching Electronic Information Literacy*. New York: Neal  
Schuman Publishers, Inc.
- Bard, William. (1995). *The Internet for Teacher*. California: IDG Book Worldwide, Inc.
- Ben-Natan, Ron. (1997). *Objects On the Web*. New York: McGraw – Hill.
- Bloom, B.S. (1982). *Taxonomy of Educational Objectives Book I : Cognitive Domain*.  
25th ed. New York: Longman, Inc.
- Borg, Walter R. (1981). *Applying Educational Research : A Practice Guide for Teachers*.  
New York: Longman Inc.
- Borg, Walter R. & Merigit, Gall. (1989). *Educational Research : An  
Introduction*. 5th ed. New York: Longman, Inc.



- Bowers, D. & Tsai, C. (1990). *"HyperCard in Educational Research : An Introduction and Case Study,"* Educational Technology. 30 (8) : 19-24.
- Brenda, B., Ritland, M. & William, D. (2000). *Existing WBI Courses and their Design.* (Online). Available : <http://www.virtual.gmu.edu/EDIT611/b-rchapter.htm>
- Chou and Lin. (1997). *TeacherNet : Student Teacher Travel the Information Highway.* (CD-ROM). New York: Silver Platter File ; ERIC Item : ED50043.
- Conklin Jeff. (1987). *"Hypertext : An Introduction and Survey,"* IEEE Computer. 20 ( 9 ) : 7 9 3 .
- Cruickshank, Donal R., Deborah I. & Metcalf, K. (1995). *The Act of Teaching.* New York: McGraw - Hill, Inc .
- Dawn, Rodrigues. (2001). *The Research Paper and the World Wide Web.* (Online). Available : <http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/rodrigues/>
- Doherty, A. (1998, Septembet-October). *"The Internet : Destined to Become a Passive Surfing Technology,"* Educational Technology. 38 (5) : 61-63.
- Duchastel, P. (1996). *"Learning Interfaces. In T Liao (ED)." Advanced Educational Technology : Research Issues and Future Potential, no.38: 12-15*
- Duhrkopt, Richar. (1990, May). *"Computer Center : Reality & Randomness,"* The American Biology Teacher. 52 (5) : 295-296.
- Eileen, Marilyn., Domas, W. & Karla, Hahn. (1997, April). *"Identifying User-based Criteria for Web Pages,"* Internet Research. 7 (4) : 2529.
- Eric, Scheid. (2001). *HCI and the Web.* (Online). Available : <http://www.ironclade.net.au/lists/web-critique-theory/links.html>
- Fabio, Ciucci. (2000). *Anfy Presentation and Demo.* (Online). Available: <http://www.anfyteam.com>
- Fox, David. & Downing, Troy. (1995). *HTML Web Publisher's Construction Kit.* California : The Waite Group, Inc.
- Gibert, Schleuder R.M. (1993). *Inter WWW.* London: Edward Arnold, Inc.
- Gilbert, Juan E. (2001). *Web-based Instruction System for Education with Interactive Video.* (Online). Available: <http://www.cat.uc.edu/gibert/wiseiv.html>

- Gagne', Robert M. (1977). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. 3th ed. New York: Holt – Rinechart and Winston, Inc.
- Hawkin, Duly. (1996). *Utilizing Multimedia ToolBook 3.0*. San Francisco: Boyd & Fraser Publishing, Inc.
- Horton, William K. and others. (1996). *The Web Page Design Cookbook*. New York: John Wiley & Sons, Inc
- Hsu, T.E.; Frederick, F.J.; and Chung, M.L. "Effects of Learner Cognitive Styles and Metacognitive Tools on Information Acquisition Paths and Learning in Hyperspace Environments." In *Proceedings of the 16th National Convention of the Association for Educational Communications and Technology*, edited by M.R. Simonson et al. Washington, DC: AECT, 1994.
- Ian, Graham. (2001). *Web-Based Learning Resources*. (Online). Available : <http://snow.utoronto.ca/cat/webcourse/>
- Johannesson, P., & Boman, M. (2001). *Hypermedia and Communication for Active Learning*. (Online). Available : <http://edweb.sdsu.edu/people/bdodge/active/activeLearning.html>
- Jonassen, D.H. (1988, November). "Designing Structured Hypertext, and Structuring Access to Hypertext," *Educational Technology*. 28(11) : 13-16.
- Katy, Campbell. (2001). *The Web: Design for Active Learning*. (Online). Available : <http://www.atl.ualberta.ca/articles/idesign/activel.cfm#hypermedia>
- Kathy, E. Gill. (2001). *Useful links. on Interface Design*. (Online). Available : <http://www.dotparagon.com/aboutgill.html>
- Keith, Instone. (2002). *Usability Engineering for the Web*. (Online). Available : <http://www.w3j.com/5/s3.instone.html>
- Kentie, Peter. (1997). *Web Graphics Tools And Techniques*. Berkeley : Peachpit Press.
- Khan, Badrul H. (1997). *Web-based Instruction*. New Jersey : Educational Technology Publications, Inc.
- Kim, Swift. (2001). *Producing a Real Video*. (Online). Available : <http://www.smallhall.com/stage14.html>

- Knowles, M.S. (1975). *Self-directed Learning : A Guide for Learners and Teacher*.  
New York: Association Press.
- Lawshe, C.H. (1975). "A Quantitative Approach to Content Validity," *Personal Psychology*. 28(1): 263-575.
- Lin, Cheng, Andrew. (1992). "*Linear Approach VS. Non-linear Approach in Computer-Based Instruction : An Empirical Study of Network Branching in Hypertext Application (Learner Control)*," *Dissertation Abstracts International*. 52 (07) :2391.
- Lynda, Radosevic. (2001). *Fixing Web-site usability. (Online)*. Available : <http://iwsun3.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?features/971215webfix.htm>
- Matthews, Martin S., Poulsen, W & Erik, B. (1998). *The Complete Reference FrontPage* 98. California: Osborne McGraw Hill.
- McCormack, Colin & Jones. (1998). *Building a Web-Based Education System*. Canada: Wiley Computer Publishing.
- McManus, Thomus Fox. (2000). *Delivering Instruction on the World Wide Web*. (Online).
- Melara, G.E. "*Investigating Learning Styles on Different Hypertext Environments: Hierarchical-Like and Network-Like Structures.*" *Journal of Computing Research* 14,4 (1996): 313-328.
- Rush, G.M. and Moore, D.M. 1991. "*Effects of Restrictive Training and Cognitive Style*", *Educational Psychology*. 11(1991) : 309-321.

ภาคผนวก

ภาคผนวก  
แบบประเมินเว็บไซต์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

## แบบประเมินเว็บเพจ

### คำชี้แจง

1. แบบประเมินเว็บเพจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับมีเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.50-5.00	ดีมาก
3.50-4.49	ดี
2.50-3.49	พอใช้
1.50-2.49	ยังต้องปรับปรุง
1.00-1.49	ใช้ไม่ได้

2. แบบประเมินนี้มีจุดประสงค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไขเว็บเพจ เพื่อนำไปให้บริการบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมิน ประเมินรายการตามเกณฑ์ต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓

5 หมายถึง ดีที่สุด 4 หมายถึง ดีมาก 3 หมายถึง ดี 2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	เนื้อหา 1.1 เนื้อหา มีความทันสมัย..... 1.2 เนื้อหา มีความน่าสนใจ..... 1.3 การจัดลำดับเนื้อหา..... 1.4 เนื้อหาครบสมบูรณ์ตามจุดมุ่งหมาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	ภาพ 2.1 ความน่าสนใจ (สี อักษร ภาพประกอบ)..... 2.2 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา..... 2.3 สีที่ใช้มีความเหมาะสม..... 2.4 การจัดรูปแบบการวางภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	ตัวอักษร 3.1 ถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจน ..... 3.2 ความเรียบร้อย ความชัดเจน การใช้คำและการตัดคำ..... 3.3 ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสม..... 3.4 ขนาดของตัวอักษร.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.	การนำเสนอและการเชื่อมโยงข้อมูล 4.1 ความเชื่อมโยง สัมพันธ์ สอดคล้อง และลำดับของเนื้อหา 4.2 นำข้อมูลมาประยุกต์เพื่อนำเสนอด้วยตนเอง..... 4.3 มีแหล่งอ้างอิงข้อมูล ..... 4.4 เทคนิคที่นำมาใช้.....	.....	.....	.....	.....	.....
รวม						
เฉลี่ย						

ข้อเสนอแนะ.....  
.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบประเมินเว็บไซต์สำหรับกลุ่มทดลอง



## แบบประเมินเว็บเพจ

### คำชี้แจง

1. แบบประเมินเว็บเพจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับมีเกณฑ์ประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.50-5.00	ดีมาก
3.50-4.49	ดี
2.50-3.49	พอใช้
1.50-2.49	ยังต้องปรับปรุง
1.00-1.49	ใช้ไม่ได้

2. แบบประเมินนี้มีจุดประสงค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไขเว็บเพจเพื่อนำไปให้บริการบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมิน ประเมินรายการตามเกณฑ์ต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓

5 หมายถึง ดีที่สุด 4 หมายถึง ดีมาก 3 หมายถึง ดี 2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	เนื้อหา 1.1 เนื้อหา มีความทันสมัย..... 1.2 เนื้อหา มีความน่าสนใจ..... 1.3 มีประโยชน์..... 1.4 ความทันสมัย.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	ภาพ 2.1 ความน่าสนใจ (สี อักษร ภาพประกอบ)..... 2.2 ภาพประกอบ สอดคล้องกับเนื้อหา..... 2.3 ขนาดของภาพ..... 2.4 การจัดรูปแบบการจัดวางของภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	ตัวอักษร 3.1 ถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจน .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.	3.2 ความเรียบร้อย ความชัดเจน การใช้คำและการตัดคำ..... 3.3 ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสม..... 3.4 ขนาดของตัวอักษร.....	.....	.....	.....	.....	.....
	การนำเสนอและการเชื่อมโยงข้อมูล 4.1 ความเชื่อมโยง สัมพันธ์ สอดคล้อง และลำดับของเนื้อหา 4.2 นำข้อมูลมาประยุกต์เพื่อนำเสนอด้วยตนเอง..... 4.3 มีแหล่งอ้างอิงข้อมูล .....	.....	.....	.....	.....	.....
	4.4 เทคนิคที่นำมาใช้.....	.....	.....	.....	.....	.....
รวม						
เฉลี่ย						

ข้อเสนอแนะ.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ 0519.12/ ๒๕๕๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๗ เมษายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน นางสาวศิริกัญญา ขมเกิด

เนื่องด้วย นายพนพงษ์ เนื่องพุกก์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรม การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามการพัฒนาเว็บเพจ สาขา อุตสาหกรรมการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ แบบทดสอบการพัฒนาเว็บเพจ สาขาอุตสาหกรรมการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายพนพงษ์ เนื่องพุกก์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-688-6777



ที่ ศธ 0519.12/ 2358

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุโขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๗ เมษายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน นางสาวพจนมาลย์ เทียมเต็ง

เนื่องด้วย นายนพพงศ์ เนื่องพุกก์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง “การพัฒนาเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรม การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญาโท ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการพัฒนาเว็บเพจ อุตสาหกรรมการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ แบบทดสอบการพัฒนาเว็บเพจ สาขาอุตสาหกรรมการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายนพพงศ์ เนื่องพุกก์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ตันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-688-6777



ที่ ศธ 0519.12/ 2359

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุโขมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๗ เมษายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน นายชนัญญ์รุจน์ ธนะเรือง

เนื่องด้วย นายนพวงศ์ เนื่องพุกก์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาเว็บเพจสาขาอุตสาหกรรม การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการพัฒนาเว็บเพจ สาขาอุตสาหกรรม การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ แบบทดสอบการพัฒนาเว็บเพจ สาขาอุตสาหกรรม การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายนพวงศ์ เนื่องพุกก์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-688-6777

ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นาย นพวัช เนืองพุกก์
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 18 เมษายน 2523
สถานที่เกิด	อำเภอ เมือง จังหวัดตาก
ที่อยู่ปัจจุบัน	431 หมู่8 ตำบลน้ำร้อน อำเภอเมือง จังหวัดตาก
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	วิศวกร
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท ทรูมูฟ จำกัด มหาชน สาขาเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2538	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 จาก โรงเรียนตากพิทยาคม จังหวัดตาก
พ.ศ. 2541	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (อิเล็กทรอนิกส์) จาก ราชมนคลวิทยาเขตตาก จังหวัดตาก
พ.ศ. 2544	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (อิเล็กทรอนิกส์) จาก ราชมนคลวิทยาเขตตาก จังหวัดตาก
พ.ศ. 2547	อ.ส.บ. (เทคโนโลยีโทรคมนาคม) จาก ราชมนคลวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ จังหวัดกรุงเทพฯ
พ.ศ. 2553	กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ