

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน  
WEB-BASED ON GARDEN

ศ้ายชล ชาวสอาด  
SAICHOL KOWSAARD

วิทยานิพนธ์ฉบับเต็มของงานหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2550

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

WEB – BASED ON GARDEN

สายชล ขาวสอาด

SAICHOL KOWSAARD

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2550

**WEB – BASED ON GARDEN**

**SAICHOL KOWSAARD**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN ARCHITECTURE  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2007**

**COPYRIGHT 2007**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

หัวข้อวิทยานิพนธ์	เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน
นักศึกษา	นายสายชล ขาวสอาด
รหัสประจำตัว	45063138
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
พ.ศ.	2550
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์สมพล คำรังเสถียร
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์อรรถพร ฤทธิเกิด

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน และเพื่อศึกษาหาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเว็บไซต์ และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์ งานสถาปัตยกรรม จำนวน 20 คน และบุคคลทั่วไปจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน ตามเกณฑ์ที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ระดับคะแนนเกณฑ์ดี และแบบสอบถามที่เกี่ยวกับความพึงพอใจเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1. เป็นส่วนข้อมูลทั่วไป 2. เป็นข้อความถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน

ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพของ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับเกณฑ์ดีมาก ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อการใช้งาน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับดี เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 3.5 อยู่ในระดับดีจึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

<b>Thesis Title</b>	Web-Based On Garden
<b>Student</b>	Mr. Saichol Kowsaard
<b>Student ID.</b>	45063138
<b>Degree</b>	Master of Industrial Education
<b>Program</b>	Architecture
<b>Year</b>	2007
<b>Thesis Advisor</b>	Associate Professor Sompol Damrongsatain
<b>Thesis Co-Advisor</b>	Associate Professor Audtaporn Littikad

### **ABSTRACT**

The purposes of this research were to develop and to find out the quality of Web-Based on Garden and to learn level idea about quality of website design and ranking of satisfaction by users, who used Web-Based on Garden. There are topographers, Architect about 20 persons and general persons each one 20 persons, equipment is used by investigation for Web-Based on Garden, professors inspected within the standard as great scores, and questioners concern with pleasure Web-Based which divided 2 types. First. general in formations: Second. Pleasurably questioners Web-Based on Garden.

The research findings were as follows: the quality of Web-Based as very good level that estimation is 3.5 a good level and following to hypothesis.

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รศ.สมพล คำรงเสถียร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.สุรศักดิ์ กังขาว รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำวิธีการ แนวทางการแก้ไขเพื่อให้วิทยานิพนธ์สำเร็จด้วยดี

ขอบคุณเพื่อนๆ และพี่ๆ ทุกคน ที่ให้คำแนะนำแนวทางแก้ปัญหาในด้านต่างๆ และกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ เป็นที่สุดที่ให้การสนับสนุนในทุกด้านจนสำเร็จการศึกษา

สายชล ขาวสอาด

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดในงานวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 เนื้อเรื่องการจัดสวน.....	6
2.2 ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต.....	26
2.3 การออกแบบเว็บไซต์.....	29
2.4 การประเมินสื่อ.....	32
2.5 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	34
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
3.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง.....	39
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	44
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	44

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ.....	46
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ.....	47
4.3 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการ จัดสวน.....	48
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการนำเสนอ เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน.....	49
4.5 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน.....	52
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	56
5.1 สรุปผลวิจัย.....	56
5.2 อภิปรายผล.....	57
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	58
บรรณานุกรม.....	60
ภาคผนวก.....	62
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	63
ภาคผนวก ข แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิแบบสอบถาม.....	72
ภาคผนวก ค รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	81
ภาคผนวก ง ภาพตัวอย่างเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน.....	94
ประวัติผู้เขียน.....	101

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1	เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยคุณภาพ.....41
3.2	เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจและคุณภาพเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....42
4.1	แสดงผลวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน จากผู้ทรงคุณวุฒิ.....46
4.2	ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ.....47
4.3	สถานภาพของผู้ใช้บริการ.....47
4.4	ประเภทของการใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับการจัดสวนและตกแต่งบ้านทั่วไป.....48
4.5	สถานที่ที่ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....48
4.6	วัตถุประสงค์การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....49
4.7	ความต้องการบริการเพิ่มเติมในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน.....49
4.8	สรุปผลโดยภาพรวมของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน.....50
4.9	แสดงผลการวิเคราะห์หาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ คุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวนของผู้ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์.....50
4.10	แสดงผลการวิเคราะห์หาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน ของบุคคลทั่วไป.....51
4.11	แสดงผลการวิเคราะห์หาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน โดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม.....52
4.12	สรุปผลโดยภาพรวมของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน.....53
4.13	แสดงผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน ของผู้ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์.....53
4.14	แสดงผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน ของบุคคลทั่วไป.....54
4.15	แสดงผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน โดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม.....54

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ค.1 แสดงคะแนนการวิเคราะห์ผลประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา.....	82
ค.2 แสดงคะแนนการวิเคราะห์ผลประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ.....	83
ค.3 แสดงการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์.....	87
ค.4 แสดงแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอ เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน ของผู้เกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์.....	88
ค.5 แสดงแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน ของผู้เกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์.....	89
ค.6 แสดงแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอ เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน ของบุคคลทั่วไป.....	90
ค.7 แสดงแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน ของบุคคลทั่วไป.....	91
ค.8 แสดงแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอ เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน โดยรวม.....	92
ค.9 แสดงแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน โดยรวม.....	93

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงระยะปลูกระหว่างต้นหรือทรงพุ่ม.....	7
2.2 แสดงลักษณะผิวสัมผัสของทรงพุ่มต้นไม้.....	8
2.3 แสดงลักษณะการเลือกใช้สีของพรรณ ไม้ภายในสวน.....	9
2.4 แสดงการเปรียบเทียบการตกแต่งห้องกับสวน.....	9
2.5 แสดงลักษณะการใช้หินเข้ามาเป็นองค์ประกอบภายในสวน.....	10
2.6 แสดงลักษณะหน้าที่ของพรรณ ไม้ภายในสวน.....	11
2.7 แสดงการใช้น้ำมาเป็นองค์ประกอบในการจัดสวน.....	12
2.8 แสดงการจัดสวนโดยใช้ไม้ดอกมาช่วยเพิ่มสีสันและกลิ่นที่เกิดจากดอกไม้.....	13
2.9 แสดงลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนในลักษณะที่เคลื่อนย้ายได้.....	13
2.10 แสดงลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนในลักษณะที่ติดตั้งตายตัว.....	14
2.11 แสดงลักษณะของรูปปั้นที่ใช้ค่าใช้จ่ายสูง.....	15
2.12 แสดงลักษณะของรูปปั้นที่หาได้โดยทั่วไป.....	15
2.13 แสดงการใช้น้ำตกเข้ามามีส่วนในการตกแต่งสวน.....	16
2.14 แสดงการให้แสงไฟภายในสวน.....	17
2.15 แสดงแบบร่างสำหรับใช้ในการจัดสวน.....	17
2.16 แสดงลักษณะของไม้ต้น.....	19
2.17 แสดงลักษณะของไม้พุ่ม.....	19
2.18 แสดงลักษณะของพืชคลุมดิน.....	20
2.19 แสดงวัสดุปูพื้นแบบแข็ง.....	21
2.20 วัสดุปูพื้นแบบมีความยืดหยุ่น.....	21
2.21 แสดงการจัดสวนโดยใช้รั้วไม้เป็นตัวแบ่งพื้นที่ภายในสวน.....	22
2.22 แสดงการใช้หินมาตกแต่งสวน.....	23
2.23 แสดงการจัดวางเก้าอี้ชุดสนาม.....	23
2.24 แสดงการการติดตั้งไฟในสวน.....	24
2.25 แสดงการตัดแต่งสวน.....	25
ง.1 แสดงหน้าจอหลักของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน.....	95
ง.2 แสดงหน้าการตรวจสอบราคาต้นไม้.....	95
ง.3 แสดงหน้าสถานที่หาซื้อพันธุ์ไม้.....	96

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ง.4 แสดงหน้าเกร็ดความรู้.....	96
ง.5 แสดงหน้ากระดานข่าว.....	97
ง.6 แสดงหน้ากระทู้ถาม-ตอบ.....	97
ง.7 แสดงหน้าแนะนำเว็บที่เกี่ยวข้อง.....	98
ง.8 แสดงหน้าติดต่อสอบถาม.....	98
ง.9 แสดงหน้าชนิดของพันธุ์ไม้ยืนต้น.....	99
ง.10 แสดงหน้าชนิดของพันธุ์ไม้มงคล.....	99
ง.11 แสดงหน้าชนิดของหินที่ใช้ในการจัดสวน.....	100
ง.12 แสดงหน้าชนิดของอุปกรณ์จัดสวน.....	100

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการพัฒนาของประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของประเทศเป็นอย่างมากทำให้สิ่งแวดล้อม และที่อยู่อาศัยของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ การขยายความเจริญอย่างต่อเนื่อง ทำให้ในเขตบริเวณตัวเมืองใหญ่ มีราคาของที่ดินสูงขึ้น ซึ่งส่งผลให้พื้นที่ว่างซึ่งใช้เป็นสวนสาธารณะ หรือพื้นที่สีเขียวของเมืองนั้นลดน้อยลงไป ซึ่งตรงข้ามกับประชากรที่มีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีความต้องการพื้นที่สีเขียวของเมืองเพิ่มขึ้น เพื่อใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ จึงทำให้ในปัจจุบันมีความนิยมที่จะสร้างพื้นที่สีเขียวให้กับพื้นที่ภายในบ้าน รวมไปถึงพื้นที่เพียงเล็กน้อย เช่น ระเบียงบ้าน หรือเฉลียงห้องพักต่าง ๆ

การจัดสวน (Garden Design) เปรียบเสมือนการสร้างงานศิลปะ สำหรับผู้ที่มีพื้นที่ว่าง ไม่ว่าจะเล็ก หรือใหญ่ จะเป็นทิวเขา หรือคอนโดมิเนียมกลางกรุง ก็เป็นบ้านสำหรับความภาคภูมิใจของแต่ละคน ซึ่งพื้นที่ว่างเหล่านี้สามารถสร้างประโยชน์ให้แก่เจ้าของได้อย่างมากมาย โดยสามารถใช้เป็นที่สำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ สถานที่ออกกำลังกาย และยังเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับตัวบ้านและเมือง อีกทั้งยังลดความร้อนให้กับตัวบ้านได้อีกด้วย โดยที่พื้นที่เล็กๆ สำหรับการจัดสวนนั้น ไม่ว่าจะ เป็นพื้นที่ทางด้านหน้า หรือด้านข้างของตัวบ้านเป็นส่วนที่สร้างความสัมพันธ์กับจิตใจของผู้อยู่อาศัย จึงนับได้ว่ามีความสำคัญ และเป็นสิ่งซึ่งไม่ควรมองข้าม

สวนที่เกิดจากการคิดตกแต่งสร้างรูปแบบโดยคน เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์เพื่อความสวยงาม สำหรับกลุ่มเกลาจิตใจให้โน้มนำไปในเชิงสุนทรียะอย่างที่เราเรียกกันว่าการจัดสวนนั้น เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ผู้ที่ถูกฝึกฝนแล้วเรียนมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะเท่านั้นจึงจะสามารถจัดองค์ประกอบให้ดูดีและเป็นที่ยอมรับของผู้ที่ได้พบเห็น แต่การเรียนรู้มิได้จำกัดขอบเขตอยู่เพียงในสถาบันการศึกษาเท่านั้น ผู้ที่สนใจทั่วๆ ไปก็สามารถคิดและสร้างรูปแบบของการจัดสวนที่สวยงามและประทับใจได้เช่นกัน โดยอาศัยการชี้แนะผ่านทางสื่อต่าง ๆ แล้วจึงนำเอาหลักเกณฑ์ไปคิดคัดแปลงตกแต่งให้เกิดความเหมาะสมได้ตามความต้องการ

ในปัจจุบันข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกแบบจัดสวน ไม่ว่าจะเป็นหนังสือ หรือเว็บไซต์ ต่างอยู่กันอย่างกระจุกกระจายทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ อีกทั้งเว็บไซต์ ต่าง ๆ ที่สามารถพบเห็นได้นั้นต่างแอบแฝงความเป็นธุรกิจเอาไว้ โดยข้อมูลที่ได้นั้นไม่สามารถนำมาใช้งานได้อย่างเต็มที่ อีกทั้งยังไม่มีกรรวบรวมข้อมูลและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง หรือวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบจัดสวนในบ้านไว้ในที่เดียวกันเลย ทำให้ผู้ที่ให้ความสนใจในเรื่องของการจัดสวนสำหรับบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่นั้น ต้องใช้ระยะเวลาในการการศึกษา และค้นคว้าหาข้อมูลค่อนข้างมาก เป็นเหตุให้

ผู้ที่ให้ความสนใจโดยส่วนใหญ่ข้ามขั้นตอนและหลักการในการออกแบบจัดสวนที่เหมาะสมและถูกต้องไป หรือไม่เช่นนั้นก็จ้างมืออาชีพเข้ามาดำเนินการให้ ซึ่งหากแต่ผู้ที่ต้องการการจัดสวนในพื้นที่เล็ก ๆ ไม่ว่าจะเป็น ระเบียง หรือ เติลยงหน้าบ้าน ซึ่งไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ซึ่งปัจจัยและปัญหาเหล่านี้เอง ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องมียุติเว็บไซต์ไว้สำหรับรองรับความต้องการแก่ผู้ที่ให้ความสนใจในการออกแบบจัดสวนแบบครบวงจรซึ่งครอบคลุมเนื้อหาเบื้องต้นที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ให้ความสนใจในการออกแบบจัดสวน อาทิเช่น เกร็ดความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดสวน ชนิดของพันธุ์ไม้ หลักการออกแบบจัดสวน ราคาพันธุ์ไม้ รวมไปถึงเว็บไซต์สัมพันธ์ซึ่งสามารถติดต่อไปยังเว็บไซต์อื่นที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ซึ่งบุคคลทั่วไปนั้นล้วนแต่ต้องการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลอย่างง่ายและรวดเร็ว โดยสามารถค้นหาข้อมูล และวัสดุที่ใช้ในการจัดสวนได้โดยการค้นหาในที่เดียว

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายย่อยจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วทุกมุมโลก เป็นแหล่งรวบรวมข่าวสารสารสนเทศจากทั่วโลกเข้าด้วยกัน จนสามารถตอบสนองความต้องการในการค้นคว้าข้อมูลได้อย่างไร้พรมแดนในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี (วิชา เรื่องพรพิสุทธิ. 2548 : 12) ดังนั้น เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงกลายเป็นระบบสื่อสารที่สำคัญและได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลคนละมุมโลกสามารถติดต่อสื่อสาร และเปลี่ยนประสบการณ์ แสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแห่งได้โดยเร็ว นอกจากนี้อินเทอร์เน็ตยังสามารถรับและส่งข้อมูลได้ทุกรูปแบบ โดยที่ข้อมูลเหล่านั้นอาจจะเป็นตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือจะเป็นเสียงก็ได้ (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. 2543) [Online]

จากปัญหาในเรื่องการค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับจัดสวน และคุณลักษณะเด่นของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแนวโน้มในการจัดการศึกษาในอนาคต ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน เพื่อนำมาใช้ในการเผยแพร่ความรู้เพื่อให้บุคคลที่ให้ความสนใจสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมของบุคคลนั้น ๆ ซึ่งการทำวิจัยในเรื่อง การจัดสวนนั้น เป็นการส่งเสริมการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอนด้วยตนเองในลักษณะการศึกษาไร้พรมแดน อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาอินเทอร์เน็ตให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน
2. เพื่อศึกษาหาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน

### 1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน มีคุณภาพทางด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อตามเกณฑ์การประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับดี
2. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตและระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน ที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้นอยู่ในระดับดี

### 1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้หลักในการออกแบบ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน โดยยึดหลักการออกแบบเว็บไซต์ของรวิชชัย ศรีสุเทพ (2544) ดังนี้

1. ความเรียบง่าย (Simplicity)
2. ความสม่ำเสมอ (Consistency)
3. ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity)
4. เนื้อหาที่มีประโยชน์ (Useful Content)
5. ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย (User-Friendly Navigation)
6. มีลักษณะที่น่าสนใจ (Visual Appeal)
7. การใช้งานอย่างไม่จำกัด (Compatibility)
8. คุณภาพในการออกแบบ (Design Stability)
9. ระบบการใช้งานที่ถูกต้อง (Functional Stability)

กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลและนำมาสรุป (เอี่ยมพร วิสมหมาย. 2530) ได้ดังนี้

1. การเลือกพันธุ์ไม้
2. การประดับและตกแต่งสวน
3. ขั้นตอนการออกแบบจัดสวน
4. การดูแลรักษาสวน

### 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

#### 1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้การวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์ งานสถาปัตยกรรม รวมถึงบุคคลทั่วไปที่ให้ความสนใจในเรื่อง การจัดสวน

### 1.5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ทำการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample) จำนวน 40 คน โดยแบ่งออกเป็น ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์ งานสถาปัตยกรรม จำนวน 20 คน และบุคคลคนทั่วไป 20 คน

1.5.3 ตัวแปรต้น คือ การรับข้อมูลข่าวสาร จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

1.5.4 ตัวแปรตาม คือ ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

### 1.5.5 เนื้อหาที่ใช้ในการสร้าง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน ซึ่งภายในเว็บไซต์จะแสดงข้อมูลรายละเอียด (เอเอ็มพร วิสมหมาย.2530) ดังนี้

#### 1. เนื้อหาสาระ

1. การเลือกพันธุ์ไม้
2. การประดับและตกแต่งสวน
3. ขั้นตอนการออกแบบจัดสวน
4. การดูแลรักษาสวน

#### 2. บริการ

1. ราคาพันธุ์ไม้
2. สถานที่ในการหาซื้อพันธุ์ไม้และอุปกรณ์จัดสวน
3. เกร็ดความรู้ทั่วไปสำหรับการจัดสวน
4. กระดานข่าว
5. เว็บบอร์ด
6. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
7. ข้อมูลพันธุ์ไม้และอุปกรณ์จัดสวน

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการสื่อสาร และแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยให้เกณฑ์วิธีควบคุมการขนส่งข้อมูล / เกณฑ์วิธีอินเทอร์เน็ต (Transmission Control Protocol/Internet Protocol : TCP/IP) เป็นข้อกำหนดมาตรฐานหรือข้อตกลงในการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในอินเทอร์เน็ต

2. การจัดสวน หมายถึง การนำต้นไม้ ไปปลูกประดับตกแต่งสวนภายในที่พักอาศัยเพื่อให้เกิดความสวยงาม และใช้เป็นที่สำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ และใช้ทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้ โดยมีเนื้อหา ดังนี้

1. การเลือกพันธุ์ไม้
2. การประดับและตกแต่งสวน
3. ขั้นตอนการออกแบบจัดสวน
4. การดูแลรักษาสวน

3. ความพึงพอใจ หมายถึง การสนองตอบกลับความต้องการของผู้ใช้ ในการทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน

4. คุณภาพ หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา และด้านการผลิตสื่อที่มีต่อ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน

5. ผู้ใช้บริการ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ได้เข้ามาใช้บริการและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน โดยแบ่งออกเป็น ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์งานสถาปัตยกรรม จำนวน 20 คน และ บุคคลคนทั่วไป 20 คน

## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน โดยแบ่งเป็นหัวข้อได้ดังนี้

- 2.1 เนื้อเรื่องการจัดสวน
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
- 2.3 การออกแบบเว็บเพจ
- 2.4 การประเมินสื่อ
- 2.5 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 เนื้อเรื่องการจัดสวน

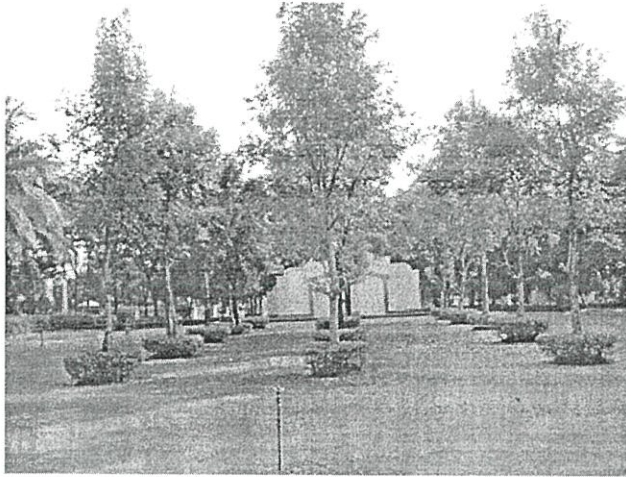
จากการศึกษารายละเอียดเนื้อหา เรื่อง การจัดสวน สามารถแบ่งเนื้อหาได้ดังนี้ (เอี่ยมพร วิสมหมาย. 2530)

- 2.1.1 การเลือกพันธุ์ไม้
- 2.1.2 การประดับและตกแต่งสวน
- 2.1.3 หลักการออกแบบสวน
- 2.1.4 การดูแลรักษาสวน

#### 2.1.1 การเลือกพันธุ์ไม้ ( Plant Selection )

การเลือกพรรณไม้สำหรับการจัดสวนให้ถูกต้อง จะทำให้การจัด ตกแต่งและการดูแลรักษา สวนง่ายขึ้น สวนจะมีลักษณะสวยงามเมื่อมีต้นไม้ที่เหมาะสมกับสถานที่นั้น ซึ่งการเลือกชนิดของ พรรณไม้ต่าง ๆ ต้องทราบถึงข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ไป เช่น

1. ความต้องการอุณหภูมิของต้นไม้
2. ความต้องการน้ำของต้นไม้ รวมไปถึงความสามารถในการระบายน้ำของต้นไม้ แต่ละชนิด
3. ปริมาณในการรับแสงแดดซึ่งต้นไม้แต่ละชนิดมีความต้องการแสงแดดไม่เท่ากัน
4. สภาพดินที่เหมาะสมกับชนิดต้นไม้
5. ขนาดของต้นไม้ เมื่ออยู่ในสภาพโตเต็มที่
6. ระยะปลูกระหว่างต้นหรือทรงพุ่ม ต้องคำนึงถึงระยะในการปลูกรวมไปถึงการ เจริญเติบโตเต็มที่ของต้นไม้



ภาพที่ 2.1 แสดงระยะปลูกระหว่างต้นหรือทรงพุ่ม

7. การเจริญเติบโต (Rate of Growth) ขนาดของต้นไม้และการเจริญเติบโตจะแสดงให้เห็นชัดถึงลักษณะของต้นไม้ซึ่งเป็นที่ที่มีชีวิตที่เปลี่ยนไปเรื่อย ๆ และการเปลี่ยนแปลงนี้ขึ้นอยู่กับที่อยู่อาศัย ซึ่งจำเป็นต้องทราบในการเลือก และจัดต้นไม้โดยคิดถึงสภาพต้นเหล่านี้ในระยะ 5,10, หรือ 20 ปีข้างหน้า ดังนั้นการวางแผนสำหรับต้นไม้ จึงจำเป็นต้องคิดถึงการเจริญเติบโตของต้นไม้ด้วยว่าโตช้า โตเร็ว หรือปานกลาง เพื่อจัดวางให้พอเหมาะ และหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงใหม่ภายหลัง

#### 8. รูปร่างตามธรรมชาติ (Natural Form)

ลักษณะรูปร่างของต้นไม้ที่ขึ้นขึ้นอยู่กับข้อมูล 2 อย่างคือ

1. ลักษณะตามธรรมชาติของต้นไม้
2. ลักษณะที่ปรับตัวเนื่องจากสภาพแวดล้อม

ถ้าจะกล่าวถึงลักษณะของต้นไม้จริงๆ แล้วต้องทราบถึงตำแหน่งที่ปลูกสภาพแวดล้อม เพราะถึงแม้ต้นไม้จะเป็นชนิดเดียวกันก็ตามลักษณะก็อาจจะแตกต่างกันก็ได้

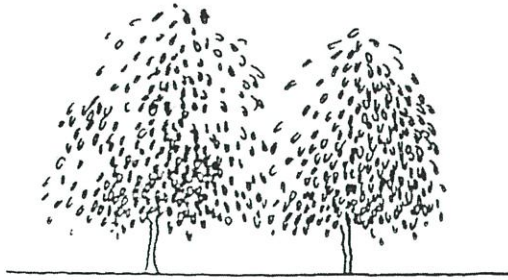
การเลือกรูปร่างของต้นไม้ควรพิจารณาดังนี้

1. วิเคราะห์ลักษณะรูปร่างที่แท้จริง
2. เลือกชนิดของต้นไม้ที่มีแนวโน้มที่จะพัฒนาไปตามที่เราต้องการ
3. ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อที่จะบังคับต้นไม้ให้เป็นไปตามที่ต้องการ

#### 9. ลักษณะผิวสัมผัสของทรงพุ่ม (Texture of Foliage)

การเลือกลักษณะทรงพุ่มของต้นไม้แต่ละชนิดให้ดูเรื่องความหนา ละเอียดของทรงพุ่มด้วยเพื่อที่จะให้ตรงตามจุดประสงค์ในการออกแบบ เช่น บริเวณริมหน้าต่างต้องการไม้ที่ผิวสัมผัสละเอียดนุ่มนวลก็ควรเลือกพันธุ์ไม้ที่มีใบเล็กฝอย หรือยาว เช่น หลิว นนทรี ซึ่งถือว่าเป็นลักษณะทรงพุ่มที่ละเอียด

บางแห่งต้องการผิวสัมผัสที่หยาบเพื่อตัดกับตัวอาคารก็ควรเลือกพรรณไม้ที่มีใบหยาบใหญ่ เช่น หูกวาง ทองหลาง เป็นต้น



ผิวสัมผัสละเอียด



ผิวสัมผัสหยาบ

ภาพที่ 2.2 แสดงลักษณะผิวสัมผัสของทรงพุ่มต้นไม้

นับว่าลักษณะผิวสัมผัสหยาบหรือละเอียดเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องทราบในการเลือกพรรณไม้ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของแต่ละสถานที่ ส่วนการแบ่งแยกเรื่องผิวสัมผัสของพรรณไม้นั้นใช้สายตาเป็นเครื่องกำหนดโดยจะดูจากส่วนรวมของพุ่มใบเป็นหลัก

#### 10. สี (Color)

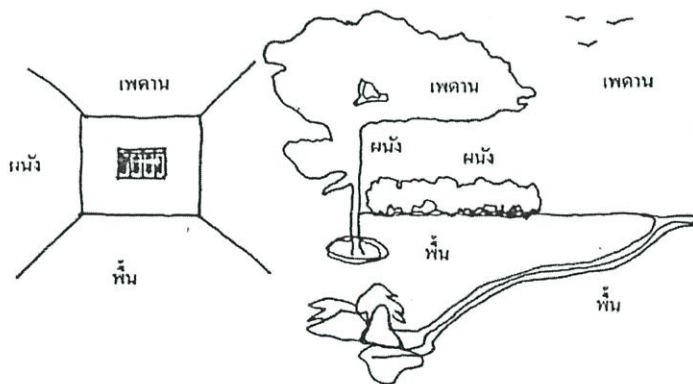
เรื่องของสีนับว่าเป็นการจัดแต่งสวนให้มีเสน่ห์ และมีชีวิตชีวา ซึ่งการเลือกกลุ่มสีถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่ไม่ควรมองข้ามในการเลือกต้นไม้ทุกครั้งไป การเลือกสีของพรรณไม้ภายในสวนถ้าจะให้สวยงามตามที่ต้องการควรเลือกสีเป็นกลุ่มๆ เช่น สีร้อนมี แดง เหลือง ส้ม ฯลฯ หรือสีที่เย็น ม่วงคราม น้ำเงิน ฯลฯ โดยให้ใช้พรรณไม้ที่มีใบหรือดอกนั้นๆ นอกจากว่าบางจุดเราต้องการให้เด่นสะดุดตา อาจใช้สีสดๆ ท่ามกลางสีเย็นๆ หรือสีเขียวของใบไม้ได้ แต่อย่าทำจุดเด่นให้มากเกินไปภายในสวน เพราะจะทำให้แข่งกันระหว่างแต่ละจุด สวนก็จะหมดคุณค่าเนื่องจากมีสีที่ผสมกันมากเกินไป



ภาพที่ 2.3 แสดงลักษณะการเลือกใช้สีของพรรณไม้ภายในสวน

### 2.1.2 การประดับและตกแต่งสวน ( Enrichment In Landscape )

การประดับและการตกแต่งสวน ก็เหมือนกับการตกแต่งห้องเพราะมีผู้เปรียบเทียบสวนไว้เหมือนห้อง 1 ห้องซึ่งมีโครงสร้าง พื้น, ผนังและเพดาน แต่ห้อง ๆ นี้ จะไม่สมบูรณ์และมีชีวิตถ้าปราศจากสิ่งที่ประดับตกแต่งห้องนี้ เช่น โต๊ะ, เก้าอี้, ตู้, ภาพแขวนผนัง, แสงไฟ, เสียงดนตรี หรือสัตว์เลี้ยง เป็นต้น สวนก็มีลักษณะที่เหมือนห้อง 1 ห้องอยู่แล้ว โดยมีท้องฟ้า, เรือนยอดของต้นไม้ และชายคา เป็นเพดาน มีกำแพงไม้พุ่ม, ฉากกั้น เป็นผนังของห้องและมีดิน, น้ำ หรือทรายเป็นพื้นห้อง



เปรียบเทียบการตกแต่งห้องกับสวน

ภาพที่ 2.4 แสดงการเปรียบเทียบการตกแต่งห้องกับสวน

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีสิ่งประดับและตกแต่งเพื่อให้สวนมีบรรยากาศและมีชีวิตชีวาขึ้น  
กว่าเดิม โดยแบ่งสิ่งประดับสวนออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. สิ่งประดับตกแต่งสวนที่เป็นของธรรมชาติ (Natural Enrichment items)
2. สิ่งประดับตกแต่งสวนที่มนุษย์ทำขึ้น (Man-Made Enrichment items)

1. สิ่งประดับตกแต่งสวนที่เป็นของธรรมชาติ ได้แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- 1.1 สิ่งที่ตกแต่งที่สามารถสัมผัสได้
- 1.2 สิ่งที่ตกแต่งที่ไม่สามารถสัมผัสได้

1.1 สิ่งประดับตกแต่งสวนที่เป็นของธรรมชาติ และสามารถสัมผัสได้ ได้แก่

#### 1.1.1 หิน (Stone)

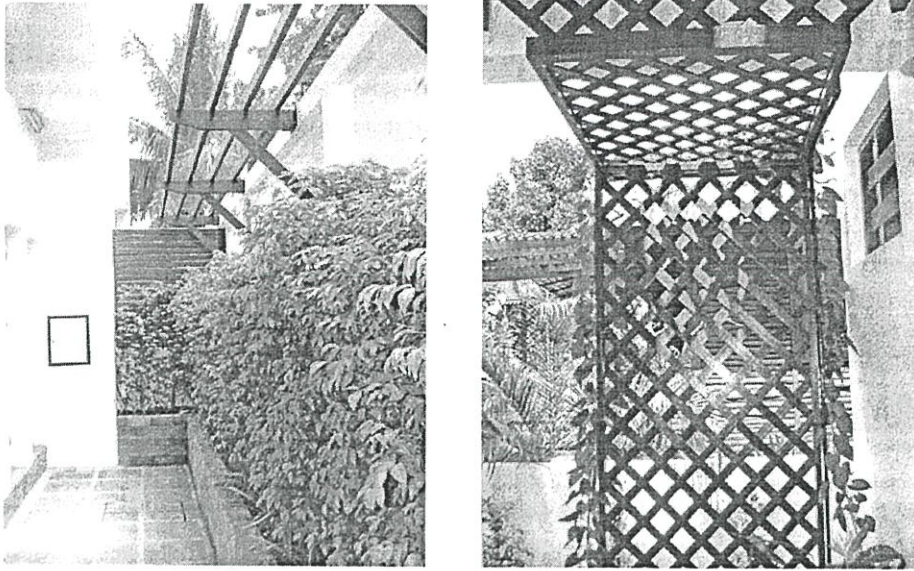
หินได้ถูกใช้เป็นตัวประกอบให้สวนสวยขึ้น ที่ใช้กันมากคือการจัดสวนแถบตะวันออก  
จีนและญี่ปุ่น ซึ่งมีลักษณะเฉพาะในการจัดสวนประกอบหิน หินแต่ละก้อนที่เลือกใช้ต้องมีสิ่ง  
น่าสนใจเฉพาะทั้งด้าน รูปร่าง สี และผิวสัมผัส (Texture) ซึ่งการออกแบบและจัดวางต้องคิดถึง  
หลักเรื่องความกลมกลืน ความสมดุล จุดสนใจ และจังหวะการวางประกอบไปด้วย



ภาพที่ 2.5 แสดงลักษณะการใช้หินเข้ามาเป็นองค์ประกอบภายในสวน

#### 1.1.2 พรรณไม้ชนิดต่าง ๆ (Plants)

ต้นไม้อาจทำหน้าที่ได้หลายอย่าง คือเป็นทั้งผนัง , เพดาน หรือพื้นผิว ในด้านการ  
จัดสวนไม้บางชนิดอาจปลูกและตกแต่งให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้ แต่ก็ต้องอาศัยการดูแลรักษาอย่างดี  
ซึ่งปัจจุบันนี้ก็มีสถานที่ไม่กี่แห่งที่ทำได้ ซึ่งการตัดแต่งต้นไม้แบบนี้ เดิมเป็นที่นิยมกันมากในการ  
จัดสวนแบบประดิษฐ์ (Formal Styles) เช่น ที่พระราชวังแวร์ซายส์ เป็นต้น



ภาพที่ 2.6 แสดงลักษณะหน้าที่ของพรรณไม้ภายในสวน

### 1.1.3 น้ำ (Water)

น้ำเป็นสิ่งประดับตกแต่งที่เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากต่อการจัดสวนสำหรับบ้านพักอาศัย ดังนั้น นักออกแบบต้องทราบถึงความสำคัญของน้ำว่า น้ำเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ชมสวนเกิดความรู้สึกประทับใจได้มากที่สุด เพราะผู้คนส่วนใหญ่ชอบที่จะอยู่ใกล้กับน้ำ ได้ฟังเสียงน้ำไหล น้ำตก หรือได้สัมผัสกับน้ำ และถ้ามีขนาดกว้างใหญ่ สามารถตกปลา ว่ายน้ำและเล่นเรือได้นับได้ว่าเป็นสิ่งประดับที่งดงาม และนิยมที่สุดในเรื่องของการพักผ่อนหย่อนใจ

เราใช้น้ำประกอบการจัดสวนในบรรยากาศที่ต้องการความชุ่มชื้น และทำให้บริเวณนั้นมีชีวิตชีวาและเคลื่อนไหวได้ เป็นที่นิยมใช้กันมากในบริเวณที่มีอากาศร้อน เพราะละอองน้ำจะช่วยทำให้อากาศเย็นลง ส่วนลักษณะของน้ำที่ใช้ประกอบในการจัดสวนมี 2 อย่างคือ บริเวณที่มีน้ำนิ่ง เช่น ในอ่างลึกและบริเวณที่น้ำเคลื่อนไหวได้ เช่น น้ำพุ, น้ำตก ซึ่งทำให้พื้นที่นั้นดูสว่างและสดใสขึ้น



ภาพที่ 2.7 แสดงการใช้น้ำมาเป็นองค์ประกอบในการจัดสวน

#### 1.1.4 สัตว์ (Animals)

การจัดสวนควรให้มีบรรยากาศของธรรมชาติ และชีวิตสัตว์บ้างเพื่อให้เกิดความรู้สึกใกล้ชิดกับธรรมชาติอย่างแท้จริง สัตว์ช่วยให้ความรู้สึกเข้าถึงธรรมชาติได้เป็นอย่างดี เช่น เสียงของนก ร้อง กบ ผีเสื้อที่เกาะตามดอกไม้ต่าง ๆ ปลาในบ่อน้ำ เป็นต้น

#### 1.2 สิ่งประดับตกแต่งสวนที่เป็นของธรรมชาติ และไม่สามารถสัมผัสได้

สิ่งเหล่านี้สัมผัสได้ด้วยความรู้สึกเท่านั้น แต่สามารถมองเห็นได้ เช่น เราจัดปลูกต้นไม้ที่มีดอกหอมไว้ในสวน ก็ถือว่าเป็นสิ่งที่ประดับตกแต่งสวน ที่ไม่จำเป็นต้องสัมผัสได้ นอกจากนี้ก็มีเสียงร้องของนก หรือเสียงน้ำพุ น้ำตก เป็นต้น

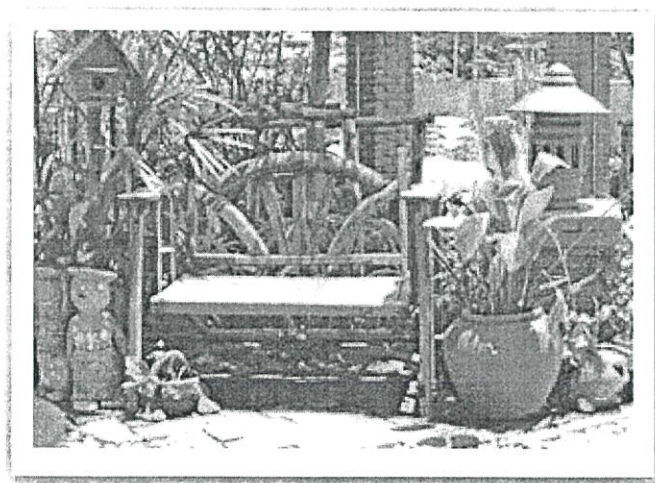


ภาพที่ 2.8 แสดงการจัดสวน โดยใช้ไม้ดอกมาช่วยเพิ่มสีสันและกลิ่นที่เกิดจากดอกไม้

## 2. สิ่งประดับตกแต่งสวนที่มนุษย์ทำขึ้น

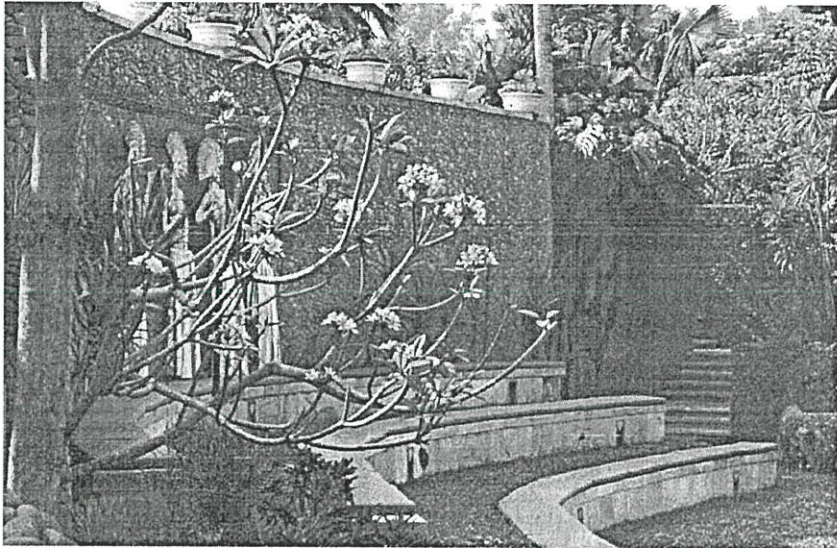
### 2.1 เฟอร์นิเจอร์ในสวน (Outdoor Furniture)

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสวนมีทั้งแบบที่ติดตั้งตายตัว และแบบที่เคลื่อนย้ายได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของเจ้าของบ้าน เพื่อหารูปแบบที่เข้ากับสถานที่ และเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ภายในบ้านได้ด้วย



ภาพที่ 2.9 แสดงลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนในลักษณะที่เคลื่อนย้ายได้

เฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งตายตัว สร้างขึ้นเพื่อประกอบส่วนหนึ่งของรั้ว ผนัง ศาลาที่พักในสวน ซึ่งได้ประโยชน์มากกว่าเฟอร์นิเจอร์ที่เคลื่อนย้ายได้ เพราะใช้เนื้อที่น้อยกว่า ทั้งยังช่วยกำหนดรูปร่าง และลักษณะของสวนด้วย แต่เฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งตายตัวนี้ใช้ไม่สะดวกสบาย นอกจากนี้จะมีสิ่งอื่น ประกอบ เช่น เมาะรองนั่ง เมาะเป็นพนักพิง ฯลฯ ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์เหล่านี้ต้องแข็งแรง ต่อสภาพดินฟ้าอากาศทุกอย่าง



ภาพที่ 2.10 แสดงลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ภายในสวนในลักษณะที่ติดตั้งตายตัว

## 2.2 ศิลปะอื่น ๆ ที่ใช้ในสวน (Outdoor Art)

สวนก็เหมือนกับห้องทั่วไปที่ต้องการประดับตกแต่งจากงานด้านศิลปะ จะเห็นได้ว่า สวนสาธารณะจะมีผลงานทางด้านนี้มาก เพื่อให้ประชาชนทั่วไปได้ชื่นชมศิลปะนั้นๆ แต่ปัญหาหนึ่งที่ควรคำนึงคือเรื่องงบประมาณ เพราะรูปปั้นนั้นมักจะมีค่าใช้จ่ายสูงมาก ดังนั้นควรวิเคราะห์ ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกใช้ตรงจุดใดในสวน หรือการเลือกรูปแบบของรูปปั้น ถ้ามีงบประมาณไม่มากนักก็ควรเลือกรูปปั้นที่ทำขายกันทั่วไป โดยให้เข้ากับแบบในสวนมากกว่าที่จะตั้งปั้นใหม่ เพื่อให้มีรูปแบบเฉพาะอย่างเดียว



ภาพที่ 2.11 แสดงลักษณะของรูปปั้นที่ใช้ค่าใช้จ่ายสูง



ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะของรูปปั้นที่หาได้โดยทั่วไป

### 2.3 บ่อน้ำ, น้ำตก, น้ำพุ (Pool and Fountain)

น้ำเป็นสิ่งที่ช่วยตกแต่งสวนให้มีชีวิตชีวาขึ้นในหลายรูปแบบ ซึ่งประกอบด้วยสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นได้อย่างเหมาะสมและสวยงาม เช่น รูปปั้นประกอบบ่อน้ำ, น้ำพุ และส่วนใหญ่แล้วเจ้าของบ้านจะสนใจและชื่นชอบสิ่งเหล่านี้มาก และจะช่วยให้อากาศการพักผ่อนรื่นรมย์และสวยงามขึ้น



ภาพที่ 2.13 แสดงการใช้น้ำตกเข้ามามีส่วนในการตกแต่งสวน

#### 2.4 แสงไฟภายในสวน (Lighting)

การติดตั้งไฟในสวนนั้นมีจุดหมายเพื่อ

1. เพิ่มเวลาพักผ่อนภายในบ้านให้มากขึ้น
2. เพื่อให้ความปลอดภัยและอบอุ่นใจในการใช้สวนในเวลากลางคืน
3. เพื่อให้เกิดผลเป็นพิเศษ เช่น ให้แสงสี แสงเงาของต้นไม้และบ้าน

จึงควรติดตั้งไฟตามจุดต่างๆ ภายในสวน และเลือกชนิดของไฟตามความเหมาะสม ซึ่งมี 4 ชนิด คือ

1. ไฟตามทางเดิน (walk lights) เพื่อความสวยงามและความปลอดภัย และควรติดตั้งตามจุดต่างๆ เพื่อที่จะเตือนผู้ที่กำลังเดินทราบว่าทิศทางของการเดินเริ่มจะเปลี่ยนแปลงแล้ว หรือเปลี่ยนระดับจากสูงมาเป็นระดับต่ำเป็นต้น
2. ไฟที่ทำให้เกิดเงา (Shadow lights) โดยการติดตั้งไฟฟ้าทางด้านหน้าของต้นไม้ เพื่อให้เกิดเงาของต้นไม้บนกำแพง หรือผนังที่อยู่เบื้องหลังของต้นไม้
3. ไฟที่ทำให้เกิดเงาด้านล่าง (Down lights) เพื่อให้เห็นเงาของกิ่งก้านและใบบนพื้น โดยการติดตั้งไฟไว้สูงบนต้นไม้ และส่งไฟลงข้างล่าง
4. ไฟที่ทำให้เกิดเงาด้านบน (Up lights) เพื่อให้เกิดแสงสว่างตามจุดที่ต้องการบนต้นไม้ ติดตั้งไฟไว้ต่ำ และส่งไฟขึ้นบนต้นไม้ หรือกิ่งไม้ที่สวยงาม



ภาพที่ 2.14 แสดงการใช้แสงไฟภายในสวน

มีสิ่งที่คุณควรระวังสำหรับนักออกแบบคือพยายามอย่าให้ตำแหน่งของแสงไฟส่องตาผู้ที่เดินไปมาในสวน และพยายามให้ระดับแสงสว่างจากภายในบ้านเท่ากับแสงสว่างภายนอกบ้าน ถ้าแสงไฟในสวนมืดเกินไป ประตูลักษณะที่เป็นกระจกสะท้อนภาพของสิ่งของภายในห้อง ทำให้เหมือนกระจกเงาทำให้ผู้ที่นั่งอยู่ภายในบ้านรู้สึกไม่สบาย และไม่ได้มีโอกาสมองเห็นสภาพของสวนได้

### 2.1.3 ขั้นตอนการออกแบบจัดสวน

หลักเบื้องต้นของการออกแบบสวน คือทำความเข้าใจกับบริเวณที่ต้องการจัดสวนโดยเขียนตัวบ้าน ขอบเขตที่ดิน (รั้ว) ถนนหน้าบ้านทาง ทางเข้าบ้าน โรงรถ ทางเดินต่าง ๆ กำหนดตำแหน่งของต้นไม้ใหญ่ที่จะเก็บรักษาไว้ แสดงทิศเหนือ-ใต้ บริเวณที่มีปัญหาต่าง ๆ เช่น ดินที่ร้อนแฉะ บริเวณที่ร่มจัด อับชื้น จนปลูกต้นไม้ไม่ได้ บริเวณที่มีน้ำขังและในฤดูฝน หรือด้านที่ต้องการสิ่งบังตา เพราะขาดความเป็นส่วนตัว โดยที่บุคคลภายนอกสามารถมองเห็นภายในบริเวณบ้านเราได้ เป็นต้น



ภาพที่ 2.15 แสดงแบบร่างสำหรับการใช้ในการจัดสวน

1. การกำหนดรูปร่างหรือแบบ (Style) ในการจัดสวนในส่วนของบริษัทที่เลือกแล้วนั้นขึ้นอยู่กับบริบทและบรรยากาศของเจ้าของบ้าน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

1.1 แบบรูปทรงเรขาคณิต (Formal) คือการจัดโดยอาศัยรูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ มีการแสดงออกของเส้นตรง ซึ่งเป็นเส้นนำสายตาให้มุ่งตรงไปยังจุดเด่นที่ต้องการ (Strong Axial Design) และเส้นนี้จะแสดงความรู้สึกว่า บริเวณด้านซ้าย และขวามีความเท่า ๆ กัน (Balance) คือด้านซ้ายและด้านขวาเหมือนกันทุกประการ การจัดสวนแบบนี้เหมาะกับบ้านทรงยุโรป ประเภทกรีก โรมัน และบริเวณมุมเล็ก ๆ ในพื้นที่จำกัด หรือในบริเวณส่วนด้านหน้าของหน่วยงานราชการ และบริษัทต่าง ๆ การจัดสวนประเภทนี้จะดูเป็นระเบียบเรียบร้อย แต่การดูแลรักษาค่อนข้างสูง เพราะต้องตัดแต่งต้นไม้ให้เป็นรูปทรงเรขาคณิตอยู่เรื่อย ๆ

1.2 แบบธรรมชาติ (Informal) คือ การจัดใช้เส้นอิสระ (Free Form) ดูเป็นธรรมชาติ อ่อนช้อยไม่เป็นเหลี่ยมมุม ต้นไม้ใช้รูปทรงตามธรรมชาติ ไม่ตัดแต่งเป็นรูปทรงเรขาคณิต การจัดสวนแบบธรรมชาตินี้เหมาะกับบ้านทั่ว ๆ ไป ทั้งที่มีเนื้อที่กว้างและเนื้อที่แคบ หรือสวนสาธารณะ และสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ

## 2. วัสดุอุปกรณ์ในการตกแต่งสวนที่จำเป็น มีดังนี้

2.1 การเตรียมพื้นที่ คือ จะต้องทำบริเวณพื้นที่ที่จะจัดสวนให้เรียบโล่ง เหลือไว้แต่สิ่งที่เราจะใช้ประโยชน์ได้ในภายหลัง เช่นต้นไม้ใหญ่ ๆ หิน เนินที่มีอยู่เดิม การปรับพื้นดินทำโดยการรดน้ำจนเปียก แล้วจึงใช้ลูกกลิ้งบดให้เรียบ ระดับโดยรวมควรลาดเอียงไปข้าง ทางท่อระบายน้ำ และลาดเอียงออกจากตัวบ้าน วาดแปลนที่ต้องการลงบนพื้นที่ โดยใช้ปูนขาวโรยเป็นกำหนดจุดแนวถึงก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ลานพักผ่อน ทางเท้า ถนนเข้าบ้าน เป็นต้น กำหนดจุดที่จะปลูกต้นไม้ใหญ่ ขอบเขตของแปลงที่จะปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

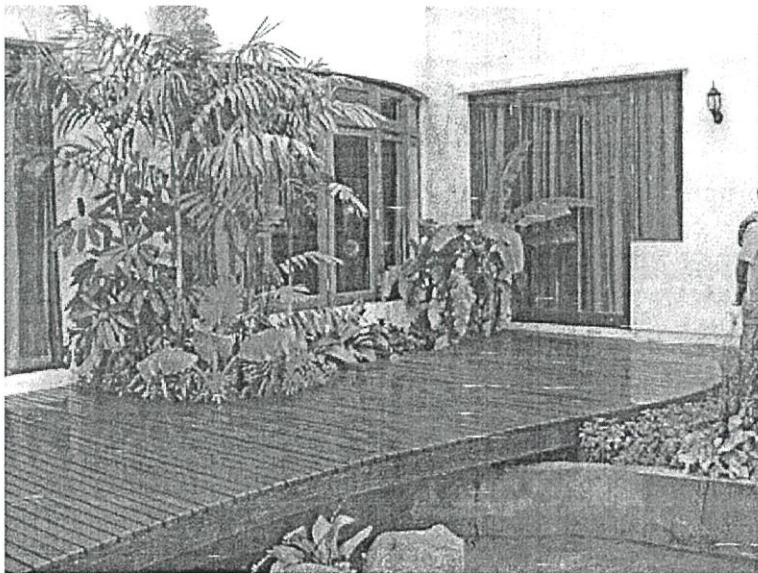
### 2.2 ต้นไม้ ต้นไม้ที่ใช้ในการตกแต่งสวนนั้นแบ่งออกเป็น

2.2.1 ไม้ต้น (Trees) เป็นไม้เนื้อแข็ง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นใหญ่กว่าไม้พุ่ม ไม่ต้องอาศัยพาดพิงต้นไม้หรือวัสดุอื่นเพื่อดำรงตัว มีความสูงเกิน 6 เมตร มีอายุได้นานปี เช่น ตะแบก อินทนิล จามจุรี ราชพฤกษ์ ฯลฯ ซึ่งไม้ต้นเหล่านี้ สามารถใช้เป็นฉากหลัง ให้ร่มเงา หรือเป็นแนวรั้วกันลม ฯลฯ



ภาพที่ 2.16 แสดงลักษณะของไม้ต้น

2.2.2 ไม้พุ่ม (Shrubs) เป็นไม้เนื้อแข็งลำตัวตั้งตรง เป็นอิสระได้ไม่ต้องอาศัยต้นไม้หรือวัสดุอื่นพาดพิง มีอายุได้นานหลายปี มีความสูงไม่มากนักการแตกกิ่งก้านมักจะไม่สูงจากพื้นดิน เช่น ชบา เข็ม ยี่เข่ง ยี่โถ ฯลฯ มักจะปลูกระดับแปลง จัดเล่นลายโดยใช้สี ปลุกเป็นรั้วกันหรือบังตา และมักจะปลูกตามขอบทาง



ภาพที่ 2.17 แสดงลักษณะของไม้พุ่ม

2.2.3 พืชคลุมดิน (Ground Covers) คือพืชที่มีดินเตี้ย สูงไม่เกิน 30 ซม. และมักจะปลูกเป็นกลุ่มก้อนติด ๆ กัน มีทั้งลำต้นตรงและลำต้นเตี้ย มีทั้งเป็นไม้เนื้ออ่อนอายุข้ามปี และเป็นพวกไม้ล้มลุกเช่น ผักเป็ดเขียว บานเช้า บานเย็น บัวสวรรค์ พุด่าง เป็นต้น ใช้ปลูกประดับขอบแปลง จัดเล่นลายใช้สีหรือปลูกเป็นแปลงคลุมพื้นที่แทนหญ้า



ภาพที่ 2.18 แสดงลักษณะของพืชคลุมดิน

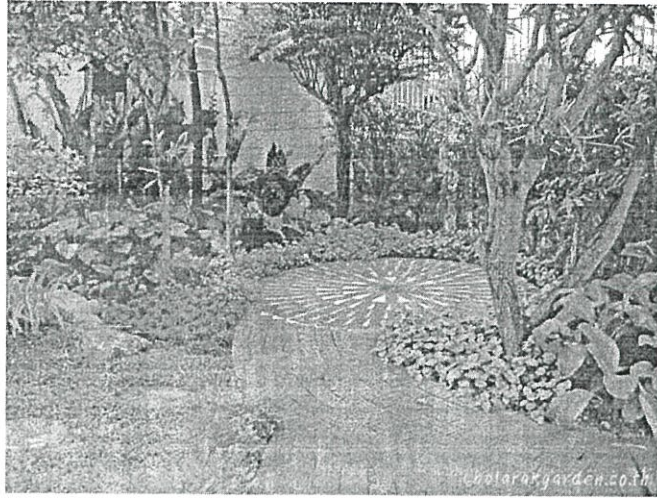
2.3 หญ้า (Grass) เป็นพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน มีความสวยงาม และสามารถเหยียบย่ำได้ หญ้าที่ปลูกตามบ้านทั่ว ๆ ไปมีอยู่ 2 ชนิดคือ

2.3.1 หญ้านวนน้อย (*Zoysia Matrella*) เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อน ชอบแดดจัด ทนการเหยียบย่ำได้ค่อนข้างสูง ปลูกได้ทั่วไป แต่ต้องการดินที่มีความอุดมสมบูรณ์พอควร ระบายน้ำได้ดี ไม่ชอบน้ำขังและการตัดควรตัดให้สูง 0.5-1 นิ้ว ควรตัดบ่อย ๆ และตัดให้ต่ำ เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตเป็นกระจุก และควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) สูงทุกเดือน

2.3.2 หญ้ามาเลเซีย (*Axonopus Compressus*) เป็นหญ้าใบกว้าง ใบสีเขียวอ่อน ทนร่มได้ดี ไม่ควรปลูกกลางแดดเพราะรากสั้นทำให้เหี่ยวแห้งเร็ว ทนน้ำขังและได้ชั่วคราว ทนการเหยียบย่ำได้น้อยกว่าหญ้านวนน้อย เวลาตัดควรตัดให้สูง 1-2 นิ้ว หญ้ามาเลเซียนี้ควรปลูกในที่ร่ม และกับบ้านที่เจ้าของบ้านไม่มีเวลาในการดูแลรักษา ควรใส่ปุ๋ยที่มี N-P-K ในอัตราส่วน 3-1-2 ต่อเดือน

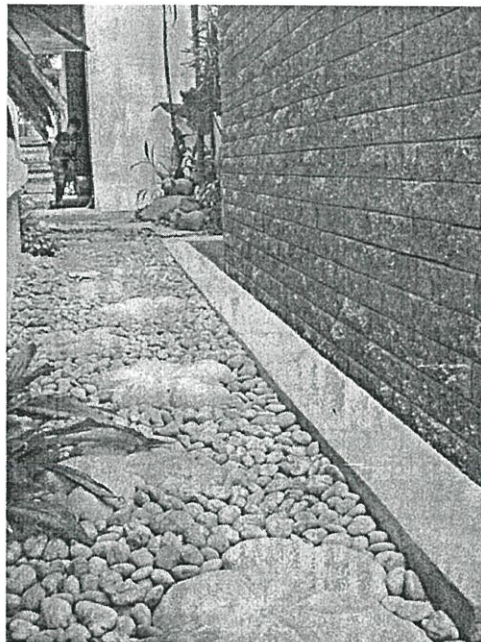
2.4 วัสดุปูพื้น วัสดุปูพื้นของสวนในบ้านหมายถึง ส่วนใช้งานที่ต้องการผิวพื้นที่ไม่ใช่สนามหญ้าเพื่อทนการเหยียบย่ำ ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

2.4.1 วัสดุปูพื้นแบบแข็ง (Rigid) ใช้ปูในบริเวณพื้นที่ที่มีการใช้งานสูง โดยพื้นส่วนล่างจะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กรองรับวัสดุปูพื้นอื่น ๆ เช่น อิฐ กระเบื้อง เซรามิค หิน วัสดุปูพื้นแบบนี้ น้ำจะไม่สามารถซึมผ่านลงไปได้ อัตราการไหลของน้ำบนผิวหน้าจะสูง เพราะฉะนั้น ในขณะที่ปูพื้นแบบนี้ จะต้องคำนึงถึงการระบายน้ำเป็นสำคัญ ควรให้มีความลาดเอียงออกจากบ้าน การปูพื้นด้วยวัสดุแบบแข็งนี้เหมาะกับบริเวณลานนั่งเล่น ลานจอดรถทางเดินที่ต้องการความถาวร



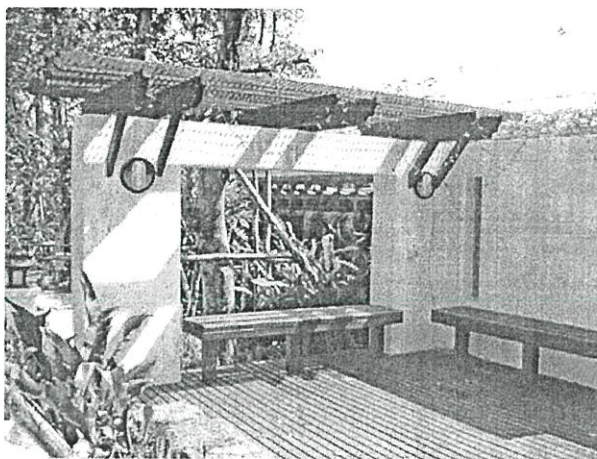
ภาพที่ 2.19 แสดงวัสดุปูพื้นแบบแข็ง

2.4.2 วัสดุปูพื้นแบบมีความยืดหยุ่น (Flexible) พื้นฐานส่วนล่างใช้ทรายหรือปูนทราย บดอัดให้เรียบก่อน วัสดุที่ใช้ปูมีหลายชนิดเช่น บล็อกประดับพื้นรูปวงรี และอิฐกลีตา ของปูนซิเมนต์ ไทย อิฐมอญ และหินต่าง ๆ การปูแบบนี้ น้ำจากพื้นผิวด้านบนสามารถซึมผ่านลงไปได้บ้าง และ อัตราการไหลของน้ำบนผิวหน้าจะไม่สูงเท่ากับวัสดุพื้นแบบแข็ง การปูวัสดุปูพื้นแบบมีความยืดหยุ่นนี้ สามารถทำเองได้ทันที การซ่อมแซมก็ทำได้ง่าย แต่ต้องระวังตอนอัดทราย ถ้าอัดไม่ดีจะยุบตัวได้ในภายหลัง การปูพื้นแบบนี้เหมาะกับบริเวณลานนั่งเล่น ลานจอดรถ ทางเดิน ส่วนสนามเด็กเล่นควรใช้ทรายทั้งหมดเพื่อความปลอดภัย



ภาพที่ 2.20 วัสดุปูพื้นแบบมีความยืดหยุ่น

2.5 รั้ว การออกแบบหรือตกแต่งบริเวณภายในบ้านนั้น นอกจากรั้วรอบบ้านที่ใช้แสดงขอบเขตของพื้นที่ และป้องกันอันตรายจากภายนอกแล้วเรายังต้องการรั้ว เพื่อเป็นการแบ่งบริเวณที่กว้างขวางให้เล็กลง หรือเพื่อบังสายตาของคนภายนอก ทำให้เกิดความเป็นส่วนตัว หรือใช้เป็นที่บังแดด บังลม บางครั้งสามารถใช้รั้วเป็นเครื่องประดับสวนให้งดงามอีกด้วย การเลือกแบบของรั้วนั้นขึ้นอยู่กับแบบของบ้านและรูปทรงของบริเวณสวน



ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดสวนโดยใช้รั้วไม้เป็นตัวแบ่งพื้นที่ภายในสวน

2.6 เฟอร์นิเจอร์ ในสวน หมายถึงวัสดุต่าง ๆ ที่นอกเหนือไปจากต้นไม้ และวัสดุปูพื้นที่ใช้ตกแต่งในบริเวณสวน เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิด จุดเด่น จุดน่าสนใจ หรือไว้ใช้งานในบางครั้งที่นั่งแบ่งออกได้ดังนี้

2.6.1 หิน การใช้หินมาตกแต่งสวนนั้นจะต้องใช้หินชนิดเดียวกัน แต่ให้แตกต่างกันที่ขนาด ไม่ควรใช้หินหลากหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน หินที่นิยมใช้ในการจัดสวนคือ หินภูเขา หินแม่น้ำ หินทะเล หินกาบ หินชั้น หินแผ่น โดยทั่วไปแล้ว มักใช้หินนำมาจัดเป็นสวนหย่อม ซึ่งนิยมใช้หินก้อนใหญ่ ๆ ประกอบกับไม้คลุมดิน หรือจัดเป็นสวนหิน ซึ่งนิยมจัดในบริเวณที่ไม่สามารถปลูกหญ้าได้ หรือในพื้นที่ขนาดเล็ก การจัดสวนหินนี้ นอกจากมีหินใหญ่เป็นประธานแล้ว ยังต้องใช้กรวดก้อนเล็ก ๆ ประกอบด้วย นอกจากนี้อาจใช้หินตกแต่งเป็นทางเท้าโดยมากนิยมใช้หินแผ่น หรือใช้หินปูบริเวณโคนต้นไม้เพื่อแยกสนามหญ้าออกจากโคนต้นไม้ใหญ่ เพื่อสะดวกในการตัดหญ้าหรือปูรองรับบริเวณที่น้ำฝนตกลงกระทบ เพื่อลดการกระแทกของน้ำฝนกับผิวหน้าดิน



ภาพที่ 2.22 แสดงการใช้หินมาตกแต่งสวน

2.6.2 แก้วอิฐตุสมาและม้านั่งต่าง ๆ จัดเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นสำคัญในสวน ไม่ว่าจะมีส่วนประเภทใดขนาดเท่าใดมันก็มีแก้วอิฐตุสมาทั้งนั้น เพราะการมีแก้วอิฐตุสมาไว้ในสวนแสดงให้เห็นถึงการเชื่อเชิญให้หยุดพักผ่อน และนั่งเล่น ดังนั้น แก้วอิฐตุสมาควรมีอายุการใช้งานที่นานปี ทนแดดทนฝนได้ดี ส่วนมากจะทำมาจากวัสดุ ประเภท ไม้ หินขัด หินธรรมชาติ เหล็กหล่อ อลลอยด์ ฝ้าใบ พลาสติก ฯลฯ



ภาพที่ 2.23 แสดงการจัดวางแก้วอิฐตุสมา

2.6.3 รูปปั้น การนำรูปปั้นมาตกแต่งสวนนั้น เป็นวิธีการเรียกความสนใจอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่บังคับให้คนมอง โดยเฉพาะรูปปั้นที่เป็นรูปคนมักจะเป็นจุดสนใจสร้างจินตนาการ ให้ระลึกถึงอดีตเป็นงานศิลปะ ที่มีค่ามากในการนำมาตกแต่งสวน โดยทั่วไปแล้วรูปปั้นมักจะทำมาจากดินเผา หิน ทองแดง เหล็ก หินอ่อน ไม้ ไฟเบอร์ บรอนซ์ และวัสดุอื่น ๆ อีกมากมาย ในพื้นที่แคบ ๆ ไม่ควรใช้รูปแบบคลาสสิก ควรใช้รูปปั้น Abstract ซึ่งทำด้วยโลหะ จะมีลักษณะมันวาว ทำให้พื้นที่ดูกว้างขึ้น การจัดวางรูปปั้น ก็ต้องคำนึงถึงมุมมอง อย่างวางรูปปั้นให้หลบซ่อนเกินไปควรมีฉากหลังที่ทำให้รูปปั้นดูเด่นขึ้น ต้นไม้ที่ใช้ควรมีรูปทรงที่สะอาดตา เช่นสนเลื้อย เศรษฐีไซ่ง่อน ชุ่มกระต่ายค้าง และไม้ประดับต่าง ๆ ถ้าบ้านเป็นแบบคลาสสิก เสาโรมันจำลอง ฯลฯ หรือถ้าบ้านแบบทันสมัย จะใช้รูปปั้นได้กว้างขวางกว่าไม่ว่าแบบคลาสสิกหรือแบบ Abstract สำหรับบ้านทรง

ไทยมักจะใช้โถงบ้านเชียง สังกโลก หรือลื้อเกวียนมาตกแต่ง ส่วนสวนญี่ปุ่น และสวนจีน มักจะใช้ ตะเกียง สะพานเล็ก ๆ และอ่างน้ำ เป็นต้น

**2.6.4 กระจ่าง** หรือ ภาชนะบรรจุต้นไม้ต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบที่ช่วยเสริมบริเวณสวน ให้อุณหภูมิแบบยิ่งขึ้น ส่วนมากกระจ่างจะทำมาจากดินเผาเคลือบ ซึ่งการจัดสวนที่ใช้กระจ่างเป็น องค์ประกอบนั้น จะมีความยืดหยุ่นสูง เพราะสามารถสับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา แม้แต่กระจ่างที่มี ต้นไม้บรรจุอยู่ก็สามารถเปลี่ยนไปตามฤดูกาลได้อีกด้วย กระจ่างที่ดีควรมีระบายน้ำด้วย

**2.6.5 น้ำและไฟในสวน** น้ำเป็นสิ่งที่เสริมสร้างความรื่นรมย์แก่ผู้ใช้เป็นอย่างมาก เสียง หรือแสงระยิบระยับของน้ำยามต้องแสงแดด หรือเงาที่สะท้อนตามพื้นน้ำจะช่วยให้สวนมีชีวิตชีวา มากขึ้น ไม่ว่าจะป็นสระน้ำ น้ำพุ หรือน้ำตก

การติดตั้งไฟในสวนนั้น เป็นการยืดเวลาการใช้สวนให้ยาวนานออกไปอีก คือสามารถใช้ สวนในตอนกลางคืนได้ และเพื่อความสวยงามของต้นไม้ในสวนด้วย โดยเฉพาะการส่องไฟขึ้น จากโคนของต้นไม้เพื่อเน้นรูปทรงของกิ่งก้านสาขา หรือการส่องไฟจากด้านข้าง ทำให้เกิดมิติใหม่ ของสีต้น และรูปทรงของสวน ความสำเร็จของการจัดไฟในสวนนั้น จะต้องจัดแสงอย่างตรงไป ตรงมา เน้นสิ่งที่ต้องการจะเน้น ไฟที่ติดในสวนส่วนมากนิยมติดตามบริเวณ กลุ่มหิน สวนหย่อม น้ำตกสระน้ำ และบริเวณ โต๊ะเก้าอี้ในสวน



ภาพที่ 2.24 แสดงการติดตั้งไฟในสวน

**2.6.6 ศาลา (Gazebo)** เป็นองค์ประกอบที่น่าสนใจเพราะให้ร่มเงา และผู้ใช้สามารถนั่ง พักผ่อนท่ามกลางธรรมชาติได้ ส่วนมากนิยมสร้างด้วยไม้ เพราะให้ความอ่อนนุ่มกับสวนมากกว่า วัสดุอย่างอื่น ควรใช้ไม้แดง หรือไม้เต็งซึ่งเหมาะสำหรับกลางแจ้ง หรืออาจทำด้วยไม้ระแนงแล้ว อาศัยไม้เถาเลื้อย ปกคลุมแทนหลังคากระเบื้อง

### 2.1.4 การดูแลรักษาสวน

สิ่งสุดท้ายที่มีความสำคัญมากในการจัดสวนในบ้านคือ การดูแลรักษาซึ่งจะมีวิธีการดูแลรักษาได้ดังนี้

1. การตัดแต่ง (Pruning) เป็นวิธีการช่วยปรับปรุงโครงสร้างของต้นไม้ให้ดูสวยงามยิ่งขึ้น ทำให้ลำต้นแข็งแรงตั้งตรง อาจะตัดแต่งเป็นรูปร่างต่าง ๆ เช่น ตัดเป็นรูปฉัตร เป็นรูปสี่เหลี่ยม ฯลฯ นอกจากนี้ยังเป็นการกำจัดกิ่งที่เป็นโรค หรือกิ่งที่เหี่ยวแห้งและเป็นการบังคับให้ออกดอก ออกใบ และออกผลไปในตัวด้วย การตัดแต่งควรทำในช่วงฤดูแล้งขณะที่พืชเข้าสู่การพักตัวเมื่อได้น้ำและอาหารในฤดูฝน กิ่งก้านใบใหม่จะแตกออกมา ทำให้ต้นไม้สดชื่นขึ้นได้ในไม่ช้า



ภาพที่ 2.25 แสดงการตัดแต่งสวน

2. การใช้ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง การใช้ปุ๋ยเป็นวิธีการบำรุงดินให้มีคุณสมบัติตามกายภาพคือมีความร่วนซุย สามารถระบายอากาศและน้ำได้ดีมีความอุดมสมบูรณ์คือมีธาตุอาหารที่พืชต้องการ และสามารถดูดซึมอาหารไปใช้ได้ ปุ๋ยจะมีอยู่สองชนิดคือ ปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ใสเพื่อเป็นตัวปรับปรุงสภาพดิน และเป็นแหล่งแร่ธาตุอาหารที่สลายตัวอย่างช้า ๆ ในดิน ส่วนปุ๋ยวิทยาศาสตร์นั้นให้ธาตุอาหารหลักโดยตรง อันได้แก่ N-P-K (ไนโตรเจน-ฟอสฟอรัส/โปแตสเซียม) ซึ่งมีขายตามท้องตลาดโดยแสดงเป็นตัวเลข 3 ตัวเรียงกัน เช่น 16-16-16 หรือที่เรียกกันว่าสูตรปุ๋ยเสมอ สูตรที่มี N สูง ใช้เร่งความเจริญเติบโตของลำต้นและใบ สูตร P สูง ใช้เร่งการออกดอก สูตร K สูง ใช้เร่งการออกผล

ดังนั้น การเลือกใช้ปุ๋ยก็ควรเลือกให้เหมาะกับดินไม้ที่ปลูก ส่วนยาฆ่าแมลง ใช้ป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรูพืช ควรเลือกใช้ยาตามชนิดศัตรูพืช ก่อนใช้ควรอ่านฉลากยาให้เข้าใจและปฏิบัติตามอย่างระมัดระวัง

## 2.2 ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเกิดขึ้นจากการร่วมมือกันระหว่างองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ทั่วโลก ที่นำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของตนมาเชื่อมต่อกันจนเป็นเครือข่ายขนาดยักษ์ ทำให้อินเทอร์เน็ตนั้นไม่มีผู้ใดเป็นเจ้าของทั้งหมด แต่เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เปิดกว้างให้ผู้อื่นนำคอมพิวเตอร์มาเชื่อมต่อกันได้

การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์จำนวนมากเข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล และการสื่อสารที่เป็นประโยชน์อย่างมหาศาล คนจากทั่วโลกแทบทุกเพศทุกวัย และทุกอาชีพ สามารถสื่อสารกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเชื้อชาติ ศาสนา อินเทอร์เน็ตจึงได้กลายเป็นสังคมขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในคอมพิวเตอร์ โดยถูกขนานนามว่า “ไซเบอร์-สเปซ (Cyberspace)” (พินิจนทร์ ธนวัฒนเสถียร. 2541 : 3)

### 2.2.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายสากล เป็นกลุ่มของเครือข่ายเล็ก ๆ นับพันเครือข่ายทั่วโลก ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์นับล้านเครื่องเข้าด้วยกัน (สมชาย นำประเสริฐ. 2537 : 192)

อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายที่ประกอบด้วยเครือข่ายจำนวนมากที่เชื่อมต่อกันเป็น อภินิหารเครือข่าย (กิดานันท์ มลิทอง. 2540 : 325)

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายย่อยจำนวนมากกระจายอยู่เกือบทั่วทุกมุมโลก โดยที่เครือข่ายย่อยเหล่านี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตประกอบด้วยเครือข่ายย่อยมากกว่า 22,000 เครือข่าย (วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2539 : 21)

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ ที่ประกอบด้วยเครือข่ายย่อย ๆ จำนวนมาก เชื่อมโยงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลกเข้าด้วยกัน โดยไม่จำกัดระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์และรูปแบบของข้อมูล ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว และสื่อสารกันได้ทั้งแบบ Text Mode และ Graphic Mode รวมถึงมีภาพเคลื่อนไหวและเสียงได้ด้วย (ครรชิต มาลัยวงศ์. 2537 : 1)

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายซึ่งเป็นที่รวมของเครือข่ายย่อย ๆ หรือกล่าวได้ว่าเป็น เครือข่ายของเครือข่าย (Network of Network) ซึ่งสื่อสารกันได้โดยใช้โปรโตคอลแบบทีซีพี/ไอพี (TCP/IP) ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกันเมื่อนำมาใช้ในเครือข่าย แล้วสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ (จิตรเกษม พัฒนศิริ. 2539 : 82)

จากความหมายทั้งหมดที่กล่าวมาสรุปได้ว่า อินเทอร์เน็ต คือการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งมีอยู่ทั่วโลกเข้าด้วยกัน เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องหรือทุกเครือข่ายสามารถติดต่อกันได้ ซึ่งการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์นี้จะทำให้ผู้ใช้สามารถรับส่งข่าวสารข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ ถึงกันได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์กับการศึกษาก็จะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสามารถนำข้อมูลการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลกมาใช้ประโยชน์อย่างรวดเร็ว บริการรับส่งข้อมูลข่าวสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ

1. Synchronous หมายถึง การรับส่งข่าวสารข้อมูลที่ผู้ส่งและผู้รับสามารถติดต่อกันได้ในเวลาเดียวกันหรือพร้อมกัน เช่น บริการพูดคุยสนทนา (Chat) บริการรับส่งข้อความ เสียงและภาพ และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

2. Asynchronous หมายถึง รูปแบบการรับส่งข่าวสารข้อมูลที่ผู้รับและผู้ส่งไม่จำเป็นต้องทำงานพร้อมกัน เช่น บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กลุ่มสนทนา (Newsgroup) รวมทั้งบริการ World Wide Web (WWW) เป็นต้น

### 2.2.2 การใช้งานในอินเทอร์เน็ต

เราสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการทำงานได้มากมายหลายประเภท ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2540 : 325)

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail : E-mail) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า “อีเมลล์” เป็นการรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์

2. การถ่ายโอนแฟ้ม (File Transfer Protocol: FTP) เป็นการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

3. การขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล โปรแกรมที่ใช้ในอินเทอร์เน็ตเพื่อการขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล โปรแกรมหนึ่งที่รู้จักกันดี คือ เทลเน็ต (Tel net)

4. การค้นหาแฟ้ม เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นระบบขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมกว้างขวางทั่วโลก โดยมีแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ มากมายหลายล้านแฟ้มบรรจุอยู่ในระบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นใช้งาน

5. การค้นหาข้อมูลด้วยระบบเมนู เป็นการใช้ระบบยูนิคซ์โดยใช้โปรแกรมโกเฟอร์ (Groher)

6. กลุ่มอภิปรายหรือกลุ่มข่าว (Newsgroup) เป็นการรวมกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกันเพื่อส่งข่าวหรืออภิปรายและเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องที่สนิสนั้น

7. บริการสารสนเทศสบริเวณกว้าง (Wide Area Information Sever: WAIS) เนื่องจากอินเทอร์เน็ตมีฐานข้อมูลกระจัดกระจายหลายแห่งทั่วโลก จึงทำให้ไม่สะดวกในการค้นหาแยกตามฐานข้อมูลจึงต้องมีการใช้ WAIS เพื่อเชื่อมโยงศูนย์ข้อมูล ที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้าด้วยกัน

8. การคุยผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet Relay Chat: IRC) เป็นการที่ผู้ใช้ฝ่ายหนึ่งสนทนากับผู้ใช้อีกฝ่ายหนึ่ง โดยมีการโต้ตอบกันทันทีโดยการพิมพ์ข้อความหรือใช้เสียง

9. สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Publisher) หนังสือพิมพ์ วารสาร และ นิตยสาร เช่น TIME.ELLE จะมีการบรรจุเนื้อหาและภาพที่ลงพิมพ์ในสิ่งพิมพ์เหล่านั้นลงในเว็บไซต์ ของคน เพื่อให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตได้อ่านเรื่องราวต่าง ๆ เช่นเกี่ยวกับการอ่านสิ่งพิมพ์ที่เป็นเล่ม

10. สมุดรายชื่อ เป็นการตรวจหาชื่อและที่อยู่ของผู้ที่เราต้องการจะติดต่อกับใน อินเทอร์เน็ต

11. เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web: WWW) หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า “เว็บ” เป็น การสืบค้นสารสนเทศที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตในระบบข้อความหลายมิติ (Hypertext)

### 2.2.3 ข้อดีและข้อจำกัดของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีใหม่ในการสื่อสารสนเทศที่มีทั้งข้อดี ซึ่งเป็นประโยชน์และ ข้อจำกัดบางประการ ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2540 : 328)

#### ข้อดี

1. ค้นคว้าข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ เช่น งานวิจัย บทความในหนังสือพิมพ์ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง
2. ติดตามความเคลื่อนไหวต่าง ๆ ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วจากการรายงานข่าวของสำนักข่าว ที่มีเว็บไซต์อยู่
3. รับ-ส่ง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเสียเงินค่าไปรษณีย์ยาก
4. สนทนากับผู้อื่นที่อยู่ห่างไกลได้ทั้งในลักษณะการพิมพ์ข้อความและเสียง
5. ร่วมกลุ่มอภิปรายหรือกลุ่มข่าวเพื่อแสดงความคิดเห็นหรือพูดคุยแก้ปัญหาหากับผู้ที่สนใจในเรื่องเดียวกัน
6. อ่านบทความเรื่องราวที่ลงในนิตยสารหรือวารสารต่าง ๆ ได้ฟรี โดยมีทั้งข้อความและ ภาพประกอบ
7. ถ่ายโอนแฟ้มข้อความ ภาพ และเสียงจากที่อื่น ๆ รวมถึงถ่ายโอนโปรแกรมต่าง ๆ ได้ จากเว็บไซต์ที่ขอมให้ผู้ใช้บรรจุลงโปรแกรมได้โดยไม่คิดมูลค่า
8. ตรวจสอบราคาสินค้าและสั่งซื้อสินค้าได้โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง
9. แข่งขันเกมกับผู้อื่นได้ทั่วโลก
10. คิดประกาศข้อความที่ต้องการให้ผู้อื่นทราบได้อย่างทั่วถึง
11. ให้เสรีภาพในการสื่อสารในทุกรูปแบบแก่บุคคลทุกคน

#### ข้อเสีย

1. อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ที่ไม่มีใครเป็นเจ้าของ ทุกคนจึงสามารถสร้างเว็บไซต์ หรือคิดประกาศข้อความได้ทุกอย่าง ดังนั้นข้อความบางเรื่องอาจเป็นไม่ถูกต้อง หรือ ไม่มีการรับรอง

2. อินเทอร์เน็ตมีโปรแกรมและเครื่องมือในการทำงานมากมายหลายอย่าง เช่น การใช้เทลเน็ตเพื่อการติดต่อระยะไกล หรือ การใช้โกลเฟอร์เพื่อสืบค้นข้อมูล ฯลฯ ดังนั้น ผู้ใช้จึงต้องศึกษาการใช้งานเสียก่อนจึงจะสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. นักเรียนและเยาวชนอาจติดต่อเข้าไปในเว็บไซต์ที่ไม่เป็นประโยชน์ หรืออาจช่วยุอากรรมณ์ทำให้เป็นอันตรายต่อตัวเองและสังคม

## 2.3 การออกแบบเว็บเพจ

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้กระจายไปสู่ทั่วทุกมุมของโลก ซึ่งในแต่ละวันจะมีจำนวนเว็บไซต์เพิ่มขึ้นบนเครือข่ายเป็นจำนวนมาก เพราะใคร ๆ ก็สามารถสร้างเว็บไซต์เป็นของตัวเองได้ แต่การทำให้เว็บไซต์ของตนเป็นที่นิยมและสะดุดตาของผู้ที่เข้าชมจึงเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง ดังนั้นบุคคลหรือองค์กรที่ต้องการสร้างเว็บไซต์ของตนเพื่อให้เป็นที่สะดุดตา และมีประโยชน์กับผู้เข้าชมมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม การที่จะออกแบบเว็บไซต์ให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์นั้น จากที่กล่าวมาแล้วในเรื่องของเว็บไซต์ เว็บเพจและโฮมเพจ จะเห็นได้ว่าแต่ละเว็บไซต์จะประกอบไปด้วยเว็บเพจตั้งแต่ 1 หน้าขึ้นไปจนกระทั่งไม่มีขีดจำกัด และโฮมเพจก็คือเว็บเพจหน้าแรกของเว็บไซต์ ดังนั้น ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิจัยในส่วนของ การออกแบบเว็บเพจเป็นสำคัญ ซึ่งนักออกแบบและพัฒนาเว็บเพจหลายท่านได้ให้คำแนะนำไว้ดังนี้

จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539) ได้เสนอแนะถึงขั้นตอนการออกแบบเว็บเพจที่ดีว่า

1. ควรมีรายการสารบัญแสดงรายละเอียดของเว็บเพจนั้น
2. เชื่อมโยงข้อมูลไปยังเป้าหมายได้ตรงกับความต้องการมากที่สุด
3. เนื้อหากระชับ สั้นและทันสมัย
4. สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันท่วงที
5. การใส่ภาพประกอบ
6. เข้าสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง
7. ใช้งานง่าย
8. เป็นมาตรฐานเดียวกัน

กิตติ ภักดีวิฒนะกุล (2540) ได้กล่าวถึงลักษณะของการออกแบบเว็บเพจที่ดี ดังนี้

เว็บเพจเป็นการแสดงข้อมูลที่สามารถมองเห็นได้ โดยที่ผู้เข้ามาดูไม่จำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับการจัดการที่เป็นตัวกำหนดการทำงานหรือการจัดการทางฮาร์ดแวร์ ดังนั้นการสร้างเว็บเพจที่ดีจึงควรเน้นหนักอยู่ในส่วนที่แสดงผลทางหน้าจอมากกว่าส่วนอื่น ๆ โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ทำให้มีข้อมูลที่ใช้ประโยชน์ได้มาก แต่ไม่แน่นจนเกินไป จัดที่ว่างให้เหมาะสมแต่ละย่อหน้าไม่ควรใกล้หรือห่างกันเกินไป

2. ให้พยายามแสดงข้อมูล โดยทำเป็นตารางหรือรายการที่สามารถกำหนดหรือเลือกใช้ได้ง่าย
3. ไม่สร้างเว็บเพจ ที่มีลักษณะภาพอยู่ในภาพ ให้ใช้พื้นที่ว่างให้เป็นประโยชน์เพราะว่าบนหน้าจอที่มีว่างมากพอ จึงควรรู้ใช้มากกว่าที่จะประหยัดเนื้อที่จนไม่เหลือ
4. พยายามแสดงข้อมูลแต่ละส่วนให้มีรูปแบบคล้ายกัน แต่ละย่อหน้าไม่ควรมีความยาวมากเกินไป หรือถ้ายาวมากก็ให้แบ่งมาเป็นย่อหน้าใหม่
5. ถ้าเอกสารยาวมาก ควรใช้การเชื่อมโยงเข้ามาช่วย โดยแบ่งเอกสารออกไปสร้างเป็นเพจใหม่ที่มีการเชื่อมโยงไปหาได้
6. ใช้รูปภาพ หรือลักษณะทางกราฟิกเข้ามาช่วยเพื่อความน่าสนใจ
7. ข้อความที่เป็นหัวเรื่องหรือจุดเชื่อมโยง ควรเป็นคำหรือวลีที่น่าสนใจ แต่ต้องไม่เกินความจริงเพราะจะมีผลเสียภายหลัง

กิดานันท์ มลิทอง (2542) ได้กล่าวถึงการออกแบบเว็บเพจไว้ว่า องค์ประกอบของการออกแบบเว็บเพจ จะเกี่ยวเนื่องถึงขนาดของเว็บเพจ การจัดหน้า พื้นหลัง ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ โดยมีแนวทางในการออกแบบ ดังนี้

### 1. ขนาดของเว็บเพจ

1.1 จำกัดขนาดพื้นที่ของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์ สำหรับขนาด “น้ำหนัก” ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้า โดยรวมภาพพื้นหลังด้วยใช้แคชของโปรแกรมค้นดูเว็บ (Web Browser) โปรแกรมค้นผ่านที่ใช้กันทุกวันนี้จะเก็บบันทึกภาพกราฟิกไว้ในแคช (Cache) ซึ่งหมายถึงการที่โปรแกรมเก็บภาพกราฟิกไว้ในฮาร์ดดิสก์เพื่อที่โปรแกรมจะได้ไม่ต้องบรรจุภาพเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้ง จึงเป็นการดีที่จะนำภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์ นับเป็นการประหยัดเวลาในการบรรจุลงสำหรับผู้อ่านและลดภาระให้แก่เครื่องบริการเว็บด้วย

### 2. การจัดหน้า

2.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น โดยการกำหนดจำนวนของข้อความที่จะบรรจุในแต่ละหน้าโดยควรมีความยาวระหว่าง 200-500 คำ ในแต่ละหน้า

2.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบกับเว็บไซต์กับสถานที่แห่งหนึ่งเนื้อที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้า ซึ่งก็คือส่วนบนสุดของหน้าจอบนจอภาพนั่นเอง ทุกคนที่เข้ามาในเว็บไซต์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นลำดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่ยอกที่จะใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนจอภาพลงมา ก็ยังคงเห็นส่วนบนของจอภาพอยู่ได้ตลอดเวลา ดังนั้น ถ้าไม่ต้องการให้ผู้อ่านพลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ส่วนบนของหน้าซึ่งอยู่ภายในประมาณ 300 จุดภาพ

2.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกและช่วยนักออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือที่ไม่เรียบธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดี เมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า

เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิก หรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการจัดแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์

### 3. พื้นหลัง

3.1 ความยาก-ง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้หน้าเว็บมีความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีความเปรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่านเช่นกัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็น และควรใช้สีเย็นเป็นพื้นหลังจะทำให้เว็บเพจนั้นน่าอ่านมากกว่า

3.2 ทดสอบการอ่าน การทดสอบที่ดีที่สุดในเรื่องของความสามารถในการอ่านเมื่อใช้พื้นหลัง คือ ให้ผู้ใดก็ได้ที่ไม่เคยอ่านเนื้อหาของเรามาก่อนลองอ่านข้อความที่อยู่บนพื้นหลังที่จัดทำไว้ หรืออีกวิธีหนึ่ง คือ ทดสอบการอ่านด้วยตัวเอง ถ้าอ่านได้แสดงว่าสามารถใช้พื้นหลังนั้นได้

### 4. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

4.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ นักออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสื่อสิ่งพิมพ์ โปรแกรมค้นผ่านรุ่นเก่า ๆ จะสามารถใช้อักษรได้เพียง 2 แบบเท่านั้น อย่างไรก็ตาม โปรแกรมรุ่นใหม่จะสามารถใช้แบบอักษรได้หลายแบบมากขึ้น นอกจากนี้การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัดซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัด หรือช่องไฟระหว่างตัวอักษรได้

4.2 ความแตกต่างระหว่างระบบและการใช้โปรแกรมค้นผ่าน โปรแกรมค้นผ่านแต่ละตัวจะมีตัวเลือกในการใช้แบบตัวอักษรที่แตกต่างกัน ซึ่งตรงนี้ผู้อ่านสามารถเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ของแบบตัวอักษรได้ด้วยตัวเอง

4.3 สร้างแบบการพิมพ์เป็นแนวทางไว้ ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องการใช้ตัวพิมพ์แบบเว็บก็ตาม แต่นักออกแบบก็สามารถระบุระดับของหัวเรื่อง และเนื้อหาไว้ได้เช่นเดียวกับการพิมพ์ในหนังสือ

4.4 ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไป 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะจะทำให้เสียเวลาในการบรรจุลงมากกว่าปกติ

Nichols G. (1995) กล่าวถึงการออกแบบเว็บเพจที่ดี ว่าควรพิจารณาถึงข้อมูลและวิธีการนำเสนอว่า ต้องการให้ออกมาในรูปแบบใด เช่น ตัวอักษร ภาพหรือเสียง โดยได้ให้หลักการออกแบบเว็บเพจไว้ ดังนี้

1. เนื้อหาในการนำเสนอ
2. ความจุของข้อมูล
3. รูปแบบของการนำเสนอ
  - 3.1 การใช้โครงสร้างเว็บเพจที่เหมาะสม
  - 3.2 การใช้รูปแบบของตัวอักษรและกราฟิก

#### 4. การใช้กราฟิกที่เหมาะสม

4.1 ควรใช้กราฟิกเท่าที่จำเป็นในแต่ละเว็บเพจนั้น ๆ และควรมีความสวยงาม อีกทั้งไม่รบกวนเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ

4.2 ควรมีข้อจำกัดของจำนวนกราฟิกในแต่ละเว็บเพจ อาจจะใช้ 1 หรือ 2 ภาพ ต่อเว็บเพจก็เพียงพอแล้ว

4.3 ถ้าเป็นไปได้ ควรจะทำเว็บเพจออกมาเป็น 2 แบบ แบบที่หนึ่งประกอบด้วยกราฟิก และอีกแบบไม่มีกราฟิก ซึ่งวิธีนี้จะทำให้ผู้ชมสามารถเลือกได้ เพราะบางครั้งผู้ชมอาจไม่ต้องการดูภาพหรือกราฟิกก็ได้ เนื่องจากใช้เวลาในการเข้าถึงข้อมูลนานเกินความจำเป็น

#### 5. การใช้เสียงประกอบ

6. ความทันสมัยของข้อมูล

7. การประชาสัมพันธ์

8. จุดเด่นของการนำเสนอ

จากหลักการและกระบวนการในการออกแบบเว็บเพจ จะเห็นว่านอกจากจะต้องอาศัยความรู้และทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์แล้ว ยังต้องอาศัยทักษะและความชำนาญทางด้านศิลปะควบคู่กันไปด้วย เช่น ด้านการจัดวางข้อความ ภาพ รวมไปถึงเสียง และบางเว็บไซต์ที่ผู้ออกแบบมีความสามารถสูงก็อาจจะมีสื่อประสมประกอบด้วย เพื่อให้เว็บเพจมีความน่าสนใจและน่าติดตามยิ่งขึ้น ดังนั้นงานทางด้านศิลปะที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์กราฟิกและงานด้านสื่อประสมที่อาศัยคอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยที่งานดังกล่าวมีองค์ประกอบโดยสังเขป ดังนี้

1. สืบจนจอคอมพิวเตอร์
2. กราฟิกในเว็บเพจ
3. สื่อประสมในเว็บเพจ
4. Lay Out ของหน้าตาเว็บเพจ

## 2.4 การประเมินสื่อ

การประเมินสื่อเป็นแบบสอบถามเป็นข้อความหรือคำถามที่สร้างขึ้นมา เพื่อต้องการทราบความพึงพอใจหรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสนใจ ปัญหาความต้องการ และเรื่องราวต่างๆ ของบุคคล

แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือวัดสิ่งเดียวกัน แต่ต่างกันตรงวิธีใช้แบบสอบถามจะถามด้วยตัวหนังสือ ผู้ตอบก็ตอบด้วยตัวหนังสือ ส่วนการสัมภาษณ์เป็นการตอบคำถามด้วยวาจาและผู้ตอบก็ด้วยการพูดเช่นเดียวกัน บางครั้งแบบสอบถามต้องการอาศัยการสัมภาษณ์ประกอบเพราะผู้ถูกวัดไม่รู้หนังสือ หรือไม่สะดวกในการเขียนตอบ ผู้รวบรวมข้อมูลอาจต้องใช้วิธีการสัมภาษณ์ตามข้อความในแบบสอบถาม และทำหน้าที่กรอกข้อมูลลงไปแบบสอบถามด้วย

### 2.4.1 โครงสร้างของแบบสอบถาม

แบบสอบถามทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน ดังนี้

1. คำชี้แจงในการตอบ ในส่วนนี้จะกล่าวถึงจุดประสงค์ในการรวบรวมข้อมูลหรือจุดมุ่งหมายในการวิจัย อธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบ พร้อมทั้งตัวอย่าง และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
2. ข้อมูลที่ต้องการรวบรวม ประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ
  - ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ เป็นการถามรายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบ
  - ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริงและความพึงพอใจในส่วนนี้เป็นการถามข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของเรื่องที่ต้องการศึกษา

2.4.2 รูปแบบของคำถามในแบบสอบถามที่นิยมใช้ในการสร้างแบบสอบถามทั่วไป มี 2 ลักษณะ คือ

- คำถามปลายปิด เป็นคำถามแบบให้ผู้ตอบในขอบเขตที่กำหนดให้ผู้ตอบเพียงแต่ตอบว่า ใช่ หรือไม่ใช่ หรือทำเครื่องหมายลงในช่องว่างที่ต้องการตอบ
- คำถามแบบปลายเปิด แบบสอบถามประเภทนี้ไม่ได้กำหนดคำตอบไว้ตายตัวให้เลือกตอบเสมือนคำถามแบบปลายปิด แต่จะเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้ตอบ โดยใช้คำตอบของตนเองอย่างอิสระ

### 2.4.3 ลักษณะของแบบสอบถามที่ดี (ภัทรา นิคมมานนท์. 2542 : 120)

1. ลักษณะทั่วไปของแบบสอบถามที่ดีมี ดังนี้
  - ไม่ถามมากเกินไปจนทำให้แบบสอบถามยาว และมีความหนาแน่นโดยไม่จำเป็น
  - มีการจัดรูปเล่ม รูปหน้า น่าสนใจ
  - อาจจะใช้ระบบสีมาช่วยให้เกิดความสนใจได้
  - จัดเรียงเนื้อหาสาระเป็นหมวดหมู่ เป็นตอน
2. ลักษณะคำถามที่ดีมีดังนี้
  - ใช้ภาษาชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่กำกวม
  - ใช้ภาษาเหมาะสม
  - ถามต่อเนื่อง
  - เรียงลำดับคำถามไม่ซับซ้อน
  - ไม่ถามแบบเสนอแนะคำตอบ
  - ไม่ถามในเรื่องที่ทำให้ผู้ตอบเกิดความอับอาย

#### 2.4.4 หลักการสร้างแบบสอบถามที่ดี

1. กำหนดขอบข่ายของสิ่งที่จะถามให้ชัดเจน
2. แยกแยะเรื่องราวที่ต้องการถามออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ
3. พยายามสร้างคำถามให้ครอบคลุมทุกหัวข้อ
4. จัดวางรูปแบบคำชี้แจง และส่วนที่เป็นประเด็นสำคัญให้เป็นหมวดหมู่
5. ควรมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้จริง

#### 2.4.5 ข้อดีของแบบสอบถาม

1. สร้างได้ง่าย
2. สามารถรวบรวมข้อมูลได้เป็นจำนวนมากในเวลาเดียวกัน ทำให้ประหยัดเวลาในการรวบรวมข้อมูล
3. คำตอบที่ได้จากแบบสอบถามสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ง่าย
4. สามารถรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่อยู่ห่างไกลได้โดยการส่งทางไปรษณีย์

#### 2.4.6 ข้อจำกัดของแบบสอบถาม

1. ไม่อาจหวังในความร่วมมือจากผู้ตอบได้อย่างเต็มที่
2. ข้อคำถามมีโอกาสกำกวม ความหมายได้หลายแง่หลายมุม
3. บางครั้งอาจจะต้องใช้คำถามยาก ๆ หลาย ๆ ข้อจึงจะครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัดซึ่งทำให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ตอบ
4. การตอบคำถามขึ้นอยู่กับความจริงใจของผู้ตอบ ถ้าผู้ตอบไม่มีความจริงใจข้อมูลที่ได้อาจจะเชื่อถือไม่ได้
5. มักมีปัญหาได้รับแบบสอบถามมาไม่ครบ

### 2.5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

ทิพย์เกสร บุญอำไธ (2540 : 290) ได้ศึกษา การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช พบว่า

1. ระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต (DTSI Plan) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบ ซึ่งจัดเป็นขั้นตอนได้แก่ (1) การวิเคราะห์สถานการณ์ (2) การออกแบบการเรียนการสอน (3) การผลิตชุดการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต (4) การทดสอบประสิทธิภาพ (5) การดำเนินการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต (6) การประเมินและปรับปรุง ระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต ได้รับการประเมินจาก

ผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และทางระบบการศึกษาทางไกล เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก”

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริม โดยวิธีเผชิญหน้าไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05

3. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตอยู่ในเกณฑ์ “เห็นด้วยมาก”

บุญเรือง เนียมหอม (2540 : 318) ได้ศึกษา การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ในระดับอุดมศึกษา ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ในสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน พบว่า การเรียนการสอนเน้นกิจกรรมและบริการของอินเทอร์เน็ต ผู้สอนเป็นผู้ควบคุม ตรวจสอบ ติดตามการเรียนของผู้เรียน และเตรียมความพร้อมทรัพยากร สนับสนุนการเรียนทางอินเทอร์เน็ต มีการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ และเว็ลด์ไวด์เว็บในการเรียนการสอนมากที่สุด ใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทัศนะนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม การเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในเว็บไซต์ประกอบด้วยหน้าโฮมเพจ เว็บเพจประกาศข่าว ประมวลรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอนและเว็บเพจทรัพยากรสนับสนุน

2. ระบบการเรียนการสอนประกอบด้วย 12 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนรายวิชา การวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบเนื้อหารายวิชา การกำหนดวิธีเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมความพร้อมของผู้สอน การดำเนินการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบริการของอินเทอร์เน็ตการสร้างเสริมทักษะ และการจัดกิจกรรมสนับสนุนการควบคุมตรวจสอบและติดตามการเรียนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการประเมินผลการสอนข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

3. จากการประเมินรูปแบบกระบวนการเรียนการสอน ที่พัฒนาขึ้น พบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าระบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ทุกองค์ประกอบมีความจำเป็น อาจารย์ส่วนใหญ่สามารถนำระบบไปใช้ในการออกแบบ และพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตได้ปัญหาการนำไปใช้งานจริงคือ ความล่าช้าในการรับข้อมูลจาแหล่งทรัพยากรภายนอก และระบบการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต

สรวงสุดา สายสีสด (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ 4.51 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

วิชาญ ตอรบรัมย์ (2545 : 1) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต วิชาออกแบบทัศนศิลป์ พบว่า

บทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต วิชาออกแบบทัศนศิลป์ มีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ 4.5 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

พีระ แจ็งศิริกุล (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับชาวบ้าน ตำบลทาบลาตุค อ.แม่ทา จ.ลำพูน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับชาวบ้าน ตำบลทาบลาตุค อ.แม่ทา จ.ลำพูน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในตำบลทาบลาตุค อ.แม่ทา จ.ลำพูน จำนวน 50 คน และพนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลทาบลาตุค อ.แม่ทา จ.ลำพูน จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ตามเกณฑ์ที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ระดับคะแนนเกณฑ์ดี (4.08) และการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน คือ 1. เป็นส่วนข้อมูลทั่วไป 2. เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในระดับเกณฑ์ดี (4.08) ชาวบ้านมีความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับดี (4.10) เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 3.5 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

สำหรับงานวิจัยที่ศึกษาถึงการใช้ประโยชน์ และการนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาเสริมในระบบการศึกษานั้น Mohaiadin (1996: 180) ศึกษาในกลุ่มนักศึกษามาเลเซีย ซึ่งศึกษาต่อในต่างประเทศพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตทันทีหลังจากได้ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่ และเห็นพ้องต้องกันว่าควรจัดให้มีการสอนอินเทอร์เน็ตในทุก ๆ มหาวิทยาลัยของมาเลเซีย ทั้งนี้ นักศึกษาชายจะมีทักษะและความถนัดในการใช้อินเทอร์เน็ตสูงกว่านักศึกษาหญิง วัตถุประสงค์ในการเข้าไปใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาที่มีอายุน้อยนั้น เพื่อติดต่อสื่อสารกันมากกว่าจะใช้เพื่อการศึกษา ส่วนบริการบนอินเทอร์เน็ต กล่าวคือนักศึกษาที่มีทักษะและประสบการณ์ทางคอมพิวเตอร์สูง มีแนวโน้มที่จะสามารถใช้อินเทอร์เน็ตและมีความถนัดในการใช้สูง

Davenport (1995 : 1323) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในห้องเรียน เพื่อพัฒนาอาชีพของนักศึกษาที่สอนนักเรียนใน ระดับ K-12 ในรัฐเทนเนสซี โดยสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับเทคโนโลยี การฝึกอบรม และกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า อินเทอร์เน็ตจะถูกนำมาใช้โดยนักศึกษาที่ให้ความสนใจกับการฝึกปฏิบัติ และสัมมนาอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ อีเมลล์และโกเฟอร์ (Gopher) เป็นเครื่องมือบนอินเทอร์เน็ตที่ถูกนำมาใช้บ่อยมากที่สุด ส่วนความเชื่อด้านการจัดฝึกอบรม และด้านการได้รับการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตจากผู้เรียนระหว่างนักการศึกษาที่ใช้และไม่ใช้อินเทอร์เน็ตจะแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนระดับ K-12 ในรัฐเทนเนสซี มีส่วนน้อยมากที่พัฒนาการใช้อินเทอร์เน็ตให้กับนักศึกษาของโรงเรียน ทั้ง ๆ ที่นักการ

ศึกษามีความต้องการได้รับการฝึกอบรมการใช้อินเทอร์เน็ตในห้องเรียน เพื่อพัฒนาอาชีพของตนให้มากขึ้นกว่าเดิม

Smith (1996 : 4187) ได้ออกแบบและศึกษาวิธีการจัดหลักสูตรการศึกษาทางไกลฝึกอบรมอินเทอร์เน็ตให้กับผู้เริ่มต้นเรียนอินเทอร์เน็ต โดยสอนพื้นฐานการใช้และครอบคลุมไปถึงวิธีการหลัก 3 ประเภทบนอินเทอร์เน็ต คือ อีเมลล์, FTP และ Telnet ใช้อีเมลล์เป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนการสอนให้กับกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการ และใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการจัดประชุมห้องเรียนสำหรับการประเมินผลใช้ข้อมูลที่ได้รับเกี่ยวกับสิ่งที่จำเป็นต้องปรับปรุงในหลักสูตร โดยพบว่า การจัดหลักสูตรการศึกษาทางไกลจะต้องคำนึงถึงจำนวนผู้เข้าร่วม โครงการที่มาจากต่างวัฒนธรรม และต่างภูมิประเทศด้วย

Baugh (1996 : 3545) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนชนบท โดยใช้ครูอาสาในชนบทจำนวน 10 ท่าน เข้ารับการฝึกอบรมการใช้อินเทอร์เน็ต ก่อนนำกลับไปใช้ในการเรียนการสอนพบว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าอย่างมากสำหรับห้องเรียนในชนบท ความรู้ที่ได้จากการใช้อินเทอร์เน็ตของครู และนักเรียนเป็นไปในทางบวกสูงสุด โดยครูผู้สอนกล่าวว่า อินเทอร์เน็ตได้เปิดโลกทัศน์ให้กับนักเรียน อินเทอร์เน็ตสามารถนำมาใช้ได้แม้ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมเช่นในชนบท ดังนั้นจึงควรให้การสนับสนุนและจัดฝึกอบรมให้เพียงพอและทั่วถึง

Jones International University (JIU) เป็นสถาบันการศึกษาแบบ Online เต็มรูปแบบแห่งแรกที่มีหลักสูตรหลากหลาย ทั้งระดับประกาศนียบัตร ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี โปรแกรมการเรียนแบบ Online เป็นการเปิดโอกาสให้กับนักศึกษาผู้ใหญ่ที่ต้องการจะรับวุฒิระดับปริญญาตรี หรือสำรวจความต้องการความสนใจในการเรียนต่อ ส่วนประกอบของหลักสูตรได้รับการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมาจากวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ที่มีชื่อเสียงในสหรัฐอเมริกา โปรแกรมการศึกษาแบบพิเศษนี้ได้ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในการที่จะทำให้การติดต่อสื่อสารการเรียนรู้ทักษะในการเรียนรู้ดีขึ้นที่นำหลักสูตรมา Online จะทำให้การศึกษาผู้ใหญ่มีความสุขไปกับการเรียนขณะที่ทำงานไปด้วยไม่ต้องออกมาเรียนเพียงอย่างเดียว การอภิปราย ปฏิสัมพันธ์ การบรรยาย การบ้าน สามารถนำมาทบทวนแบบ Online ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ จุดเด่นอีกประการหนึ่งคือจะมีการปฏิสัมพันธ์ในด้านการเรียนจากนักศึกษาทั่วโลก ในทุกวันนี้เทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารเป็นสิ่งที่จะต้อง JIU ได้นำเทคโนโลยีการเปิดโอกาสให้กับนักศึกษาผู้ใหญ่ได้รับความรู้ เกิดความมั่นใจ ได้รับประกาศนียบัตร ซึ่งพวกเขาต้องการเพื่อนำไปใช้ให้ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ

ในกรณีที่นักศึกษาของ Jones International University (JIU) มีเรื่องที่จะปรึกษากันสามารถที่จะทำได้โดยการคุยโต้ตอบกันผ่าน Web-Based ร่วมกับผู้ร่วมชั้นเรียนอีก 25 คน ซึ่งมีรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบนี้เป็นรูปแบบที่มีการโต้ตอบกันอย่างสูงทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เนื่องจากการแลกเปลี่ยนทางด้านความคิดและการเรียนรู้แบบระดมสมอง

หลักสูตรของ JIU ใช้เวลา 8 สัปดาห์/วิชา สามารถเรียนรู้ได้ทุกเดือน โดยในแต่ละวิชา  
คุณสมภพที่จะลงทะเบียนในวิชาต่างๆ ได้ในแต่ละเดือนซึ่งแต่ละวิชาถูกออกแบบมาให้มีการเรียน  
แบบโมดูลโดยใช้เวลา 8 สัปดาห์ และระบุมผลที่ได้ไว้อย่างชัดเจน

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ และสร้างเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่สนใจทั่วไป ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนของการวิจัยไว้ ดังนี้

- 3.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์ งานสถาปัตยกรรม รวมถึงบุคคลทั่วไปที่ให้ความสนใจเรื่อง การจัดสวน

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ทำการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample) จำนวน 40 คน โดยแบ่งออกเป็น

1. ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์ งานสถาปัตยกรรม จำนวน 20 คน
2. บุคคลทั่วไป จำนวน 20 คน

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน
2. แบบประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ ในการออกแบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน
3. แบบสอบถามระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการและระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพ ในการออกแบบเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ

### 3.2.1 เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวนได้สร้างตามข้อมูลจากหนังสือ ตำรา เอกสาร ผลงานวิจัย ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การจัดสวน โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ทำการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต
2. ศึกษา และวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่สนใจ โดยทำการศึกษาจากเนื้อหา การจัดสวน จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง แล้วกำหนดเป็นเนื้อหาผ่านเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน
3. สร้างแบบร่างเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต โดยกำหนดรูปแบบในการดำเนินเรื่องของเนื้อหาและการนำเสนอในแต่ละเว็บเพจ
4. นำแบบร่างเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวนไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาตรวจสอบเพื่อหาข้อบกพร่อง และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม
5. นำแบบร่างที่ผ่านการแก้ไขแล้ว มาดำเนินการสร้างเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน
6. นำเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวนที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบ
7. นำเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและทำการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน แบ่งเป็น

#### ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา 3 ท่านประกอบด้วย

1. อาจารย์ วิรัช สุขวิรัช อาจารย์พิเศษ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
2. คุณ วุฒิไกร จันทร์มณฑล แลนด์สเคป ดีไซน์ด์ บริษัท จันธรา แลนด์สเคป แอนด์ ดีไซน์ด์
3. คุณ วชิรา จิววิโรจน์ ภูมิสถาปนิก บริษัท เอ็มฟาไซต์ (แลนด์สเคป)จำกัด

#### ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 3 ท่าน ประกอบด้วย

1. คุณ มานิต ตรีประพันธ์กิจ Vas Programmer Manager บริษัท ทีเอ ออเรนจ์ จำกัด
2. คุณ ณาตยา เอื้อฤทธิกุล System Develop บริษัท Intelligent Enterprise Computing Company
3. คุณ อัจฉราลักษณ์ เดชอัมพร Data Base Admin Visitor บริษัท Acer Computer Co.,Ltd

ตรวจสอบคุณภาพของเว็บไซต์ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิใช้แบบประเมินในการตรวจสอบ

8. นำบทเรียนผ่านเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวนไปใช้กับบุคคลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไข

9. เมื่อปรับปรุงแก้ไขจนสมบูรณ์ จึงนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม จำนวน 40 คน เพื่อประเมินความพึงพอใจ

3.2.2 แบบประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในด้านเนื้อหา และเทคนิคในการผลิตเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

1. กำหนดหัวข้อและสร้างแบบประเมินคุณภาพของ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวนโดยแบ่งระดับการประมาณค่าออกเป็น 5 ระดับ (Linkers Scale) คือ ดีมาก (5) ดี (4) ปานกลาง (3) พอใช้ (2) ควรปรับปรุง (1)

ในการวิเคราะห์ ระดับคะแนนเฉลี่ยของข้อความในแต่ละข้อ ได้ใช้เกณฑ์กำหนดช่วงคะแนนเฉลี่ยไว้เพื่อสะดวกในการแปลความหมาย ดังต่อไปนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยคุณภาพ

เกณฑ์ ( $\bar{X}$ )	ระดับคุณภาพของสื่อ
4.50 – 5.00	คุณภาพดีมาก
3.50 – 4.49	คุณภาพดี
2.50 – 3.49	คุณภาพปานกลาง
1.50 – 2.49	คุณภาพพอใช้
1.00 – 1.49	ควรปรับปรุง

ดังนั้นค่าเฉลี่ยของแบบประเมินที่ยอมรับคือ ระหว่าง 3.50 – 5.00

2. จากนั้นนำแบบประเมินที่ออกแบบไว้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง

3. นำแบบประเมินสื่อ ที่ปรับปรุงแก้ไข ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิใช้ตรวจสอบเพื่อการประเมินสื่อ

3.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการและคุณภาพในการออกแบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นในการใช้ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้ใช้บริการ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บริการและคุณภาพในการ  
ออกแบบ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) ในการประเมินได้  
แบ่งการประเมินออกเป็น 5 ลำดับ โดยกำหนดดังต่อไปนี้

5 หมายถึง ความพึงพอใจในการใช้บริการและคุณภาพในการออกแบบเครื่องข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน อยู่ในระดับดีมาก

4 หมายถึง ความพึงพอใจในการใช้บริการและคุณภาพในการออกแบบเครื่องข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวนอยู่ในระดับดี

3 หมายถึง ความพึงพอใจในการใช้บริการและคุณภาพในการออกแบบเครื่องข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน อยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความพึงพอใจในการใช้บริการและคุณภาพในการออกแบบเครื่องข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน อยู่ในระดับพอใช้

1 หมายถึง ความพึงพอใจในการใช้บริการและคุณภาพในการออกแบบเครื่องข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน อยู่ในระดับควรปรับปรุง

ในการวิเคราะห์ระดับคะแนนเฉลี่ยของข้อความในแต่ละข้อ ได้ใช้เกณฑ์กำหนดช่วง  
คะแนนเฉลี่ยไว้เพื่อสะดวกในการแปลความหมายดังต่อไปนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.  
2548 : 73)

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจและคุณภาพของเครื่องข่าย  
อินเทอร์เน็ต

เกณฑ์ ( $\bar{X}$ )	ระดับความพึงพอใจและคุณภาพของเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต
4.50 – 5.00	คุณภาพดีมาก
3.50 – 4.49	คุณภาพดี
2.50 – 3.49	คุณภาพปานกลาง
1.50 – 2.49	คุณภาพพอใช้
1.00 – 1.49	ควรปรับปรุง

ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมินที่ยอมรับคือ ระหว่าง 3.50 – 5.00

### ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิธีการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง ที่เกี่ยวกับรูปแบบของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในลักษณะต่าง ๆ และความคิดเห็นในการใช้ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปปรึกษาอาจารย์ที่ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และความถูกต้องของภาษา โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยถ้าข้อใดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดให้คะแนนเท่ากับ +1 ถ้าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ให้คะแนนเท่ากับ -1 และถ้าไม่แน่ใจจะได้คะแนนเท่ากับ 0 นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามโดยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้ (ชาติรี เกิดธรรม. 2544 : 102)

ข้อถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 – 1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้

ข้อถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ดังนั้นขอบเขตของค่าความตรงตามเนื้อหาที่ยอมรับคือ 0.5 – 1.00

5. นำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ก่อนไปทดลองใช้ หลังจากการแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามอย่างละเอียดดีแล้ว เพื่อให้แบบสอบถามชุดนี้มีความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีของ Cronbach ที่เรียกว่า Coefficient ค่าที่ยอมรับได้ คือ 0.75 ขึ้นไป สำหรับการวิจัยผู้วิจัยนำไปทดลองใช้ (Try – Out) กับบุคคลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามดังนี้

ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน มีความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.9528

ความพึงพอใจในการนำเสนอเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน มีความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.7967

ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพและความพึงพอใจในการนำเสนอเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน มีความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.9298

6. นำแบบสอบถามที่ได้ทดลองผ่านเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงของเนื้อหา มาจัดเป็นฉบับสมบูรณ์

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อขอรับหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย และขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เก็บรวบรวมเพื่อหาประสิทธิภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นำเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดงาน ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม และทำการประเมินตามรายการแบบประเมินคุณภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดงาน ที่แจกให้ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติและปรับปรุงแก้ไข
3. ออกสำรวจและสอบถามความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง และติดต่อนัดหมายกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้เข้ามาตอบแบบสอบถามหลังจากการใช้บริการเว็บไซต์แล้ว

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. อธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ นำแจกแจงความถี่คำนวณเป็นค่าร้อยละ และนำเสนอผลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง
2. นำข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดงาน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิตสำหรับข้อมูลที่ไม่แจกแจงความถี่ มีสูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	คือ ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	คือ จำนวนข้อมูล

การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Diviation) (ด้ว้น สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 79)

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

- เมื่อ S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
X คือ คะแนนแต่ละค่าในชุดข้อมูล  
 $\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ย  
N คือ จำนวนข้อมูล

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ ได้วิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้คือ

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของการออกแบบเว็บไซต์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน
  2. เพื่อศึกษาหาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเว็บไซต์ ความพึงพอใจ และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน
- วิจัยครั้งนี้มีสมมติฐานดังนี้

1. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน มีคุณภาพ ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับดี
2. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเว็บไซต์ และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดี

โดยผู้วิจัยได้เรียงลำดับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน โดย แบ่งแบบประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ซึ่งผลการประเมินมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน จากผู้ทรงคุณวุฒิ

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 ด้าน	คะแนน	S.D.	แปลความหมาย
คะแนนเฉลี่ยจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา	4.61	0.58	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.52	0.28	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 2 ด้าน	4.57	0.43	ดีมาก

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผลการประเมินคุณภาพ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน จากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 ด้าน พบว่าผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาเท่ากับ 4.61 และผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อเท่ากับ 4.52 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 2 ด้านเท่ากับ 4.57 จากผลการวิจัยข้างต้นแสดงว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในระดับดีมาก ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ

เพศ	จำนวน n = 40	ร้อยละ
ชาย	27	67.5
หญิง	13	32.5
รวม	40	100

จากตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ พบว่า เป็นเพศชายร้อยละ 67.5 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 32.5

ตารางที่ 4.3 สถานภาพของผู้ใช้บริการ

สถานภาพ	จำนวน n = 40	ร้อยละ
มีพื้นฐานด้านสถาปัตยกรรม ภูมิสถาปัตยกรรม	11	27.5
บุคคลทั่วไปที่สนใจเรื่องการจัดสวน	29	72.5
รวม	40	100

จากตารางที่ 4.3 แสดงสถานภาพของผู้ใช้บริการ พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มเป็นบุคคลทั่วไปที่สนใจเรื่องการจัดสวนร้อยละ 72.5 และมีพื้นฐานด้านสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม ร้อยละ 27.5

### 4.3 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

ตารางที่ 4.4 ประเภทของการใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับการจัดสวนและตกแต่งบ้านทั่วไป

ประเภท	จำนวน n = 40	ร้อยละ
ค้นหาข้อมูลทั่วไป	12	30.0
ข่าวสารต่างๆ	7	17.5
สอบถามปัญหา	10	25.0
หาข้อมูลวิธีการและเทคนิค	11	27.5
รวม	40	100

จากตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของการใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับการจัดสวนและตกแต่งบ้านทั่วไป พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ใช้บริการเพื่อหาข้อมูลโดยคิดเป็นร้อยละ 30.0 รองลงมาเพื่อหาวิธีการและเทคนิค , สอบถามปัญหา และหาข่าวสารต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 27.5 , 25.0 และ 17.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 สถานที่ที่ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สถานที่	จำนวน n = 40	ร้อยละ
บ้าน	19	47.5
ที่ทำงาน	13	32.5
ร้านบริการอินเทอร์เน็ต	8	20.0
รวม	40	100

จากตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ที่ใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ใช้บริการที่บ้าน ร้อยละ 47.5 รองลงมาใช้บริการที่ทำงานและร้านบริการอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 32.5 และร้อยละ 20.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 วัตถุประสงค์ในการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

วัตถุประสงค์ของการใช้	จำนวน n = 40	ร้อยละ
ลดค่าใช้จ่าย	21	52.5
ต้องการความรวดเร็ว	7	17.5
ให้ข้อมูลได้รวดเร็ว	12	30.0
รวม	40	100

จากตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ของการใช้เพราะ ลดรายจ่าย ร้อยละ 52.5 รองลงมาใช้บริการเพราะให้ข้อมูลได้รวดเร็วและต้องการความรวดเร็วร้อยละ 30.0 และร้อยละ 17.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 ความต้องการบริการเพิ่มเติมในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน

ความต้องการ	จำนวน n = 40	ร้อยละ
ชนิดของพันธุ์ไม้	19	47.5
สถานที่ในการหาวัสดุที่ใช้	11	27.5
ตัวอย่างในการจัดสวน	10	25.0

จากตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการบริการเพิ่มเติมในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน พบว่าผู้ให้บริการส่วนใหญ่ใช้บริการเพื่อต้องการชนิดของพันธุ์ไม้ร้อยละ 47.5 รองลงมาคือสถานที่ในการหาวัสดุ และต้องการดูตัวอย่างในการจัดสวน ร้อยละ 27.5 และ ร้อยละ 25.0 ตามลำดับ

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามทางด้านระดับความคิดเห็น เกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน โดยได้แบ่งการวิเคราะห์ผลจากตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์ งานสถาปัตยกรรม และกลุ่มบุคคลทั่วไป ซึ่งได้ผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 4.8 สรุปผลโดยภาพรวมของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพ ในการนำเสนอเกี่ยวกับ  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน

ผู้ใช้บริการ n = 40	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
ผู้ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์	3.89	0.55	ระดับดี
บุคคลทั่วไป	3.94	0.48	ระดับดี
ผลสรุปโดยภาพรวม	3.92	0.52	ระดับดี

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวนโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.92) ซึ่งระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน ของกลุ่มบุคคลทั่วไปมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 3.94) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์ (ค่าเฉลี่ย = 3.89)

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการวิเคราะห์หาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับ  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน ของผู้ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์

การออกแบบเว็บไซต์	ค่าเฉลี่ย n = 20	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ คิดเห็น
1. การจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์	3.55	1.00	ระดับดี
2. การนำเสนอภาพและเนื้อหา	3.85	0.59	ระดับดี
3. การให้บริการข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์	3.85	0.59	ระดับดี
4. การให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เว็บบอร์ด	4.05	0.60	ระดับดี
5. เว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้ทุกระดับ	3.90	0.64	ระดับดี
6. ความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร	3.95	0.60	ระดับดี
7. การเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ	3.95	0.60	ระดับดี
8. ความโดดเด่นของข้อมูลที่สำคัญที่ต้องการนำเสนอ	4.00	0.56	ระดับดี
ความคิดเห็นโดยรวม	3.89	0.55	ระดับดี

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน ของผู้ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.89) ซึ่งระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในเรื่องการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เว็บบอร์ดมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.05) รองลงเรื่องความโดดเด่นของข้อมูลที่สำคัญที่ต้องการนำเสนอ (ค่าเฉลี่ย=4.00) และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพใน

เรื่องความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร การเชื่อมคยงสู่เว็บไซต์เกี่ยวข้องกับอื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีเท่ากัน (ค่าเฉลี่ย = 3.95) ส่วนระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในเรื่องการจัดผังและรูปแบบเว็บไซต์อยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 3.55)

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการวิเคราะห์หาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน ของบุคคลทั่วไป

การออกแบบเว็บไซต์	ค่าเฉลี่ย n= 20	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. การจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์	3.20	0.77	ระดับปานกลาง
2. การนำเสนอภาพและเนื้อหา	3.95	0.60	ระดับดี
3. การให้บริการข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์	4.20	0.52	ระดับดี
4. การให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เว็บบอร์ด	4.20	0.62	ระดับดี
5. เว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้ทุกระดับ	4.15	0.67	ระดับดี
6. ความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร	3.95	0.60	ระดับดี
7. การเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์เกี่ยวข้องกับอื่น ๆ	3.90	0.64	ระดับดี
8. ความโดดเด่นของข้อมูลที่สำคัญที่ต้องการนำเสนอ	3.95	0.69	ระดับดี
ความคิดเห็นโดยรวม	3.94	0.48	ระดับดี

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ พบว่าระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน ของบุคคลทั่วไป โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.94) ซึ่งระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในเรื่องการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เว็บบอร์ดและการให้บริการข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.20) รองลงมาเรื่องเว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้ทุกระดับมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 4.15) ส่วนระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในเรื่องการจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์อยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 3.20)

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์หาระดับความคิดเห็นกับคุณภาพ ในการนำเสนอเกี่ยวกับ  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน โดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม

การออกแบบเว็บไซต์	ค่าเฉลี่ย n = 40	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ คิดเห็น
1. การจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์	3.38	0.82	ระดับปานกลาง
2. การนำเสนอภาพและเนื้อหา	3.90	0.58	ระดับดี
3. การให้บริการข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์	4.03	0.56	ระดับดี
4. การให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เว็บบอร์ด	4.13	0.53	ระดับดี
5. เว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้ทุกระดับ	4.03	0.56	ระดับดี
6. ความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร	3.95	0.56	ระดับดี
7. การเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ	3.93	0.56	ระดับดี
8. ความโดดเด่นของข้อมูลที่สำคัญที่ต้องการนำเสนอ	3.98	0.58	ระดับดี
ความคิดเห็นโดยรวม	3.92	0.47	ระดับดี

จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน โดยรวมทั้ง 2 กลุ่มมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.92) ซึ่งระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในเรื่องการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เว็บบอร์ด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.13) รองลงมาเรื่องการให้บริการข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้ทุกระดับ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีเท่ากัน (ค่าเฉลี่ย = 4.03) ส่วนระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในเรื่องการจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์อยู่ระดับดีมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 3.38)

#### 4.5 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามทางด้านระดับความพึงพอใจ ของผู้ให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน โดยได้แบ่งการวิเคราะห์ผลจากตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์ งานสถาปัตยกรรม และกลุ่มบุคคลทั่วไป ซึ่งได้ผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 4.12 สรุปผลโดยภาพรวมของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

ผู้ให้บริการ	ค่าเฉลี่ย n = 40	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์	3.66	0.69	ระดับดี
บุคคลทั่วไป	3.40	0.55	ระดับปานกลาง
ผลสรุปโดยภาพรวม	3.53	0.62	ระดับดี

จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย=3.53) ซึ่งระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวนของผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์มีค่าเฉลี่ยสูงอยู่ในระดับดีสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=3.66) รองลงมาเป็นกลุ่มบุคคลทั่วไป ระดับความพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย=3.40)

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน ของผู้ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์

การออกแบบเว็บไซต์	ค่าเฉลี่ย n= 20	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ พึงพอใจ
1. การให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน	3.95	0.60	ระดับดี
2. การแจ้งข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวนฯ	3.70	0.73	ระดับดี
3. การให้ข้อมูลข่าวสารการจัดสัมมนา	3.50	1.00	ระดับดี
4. ความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน	3.30	0.98	ระดับปานกลาง
5. ความสะดวกและรวดเร็วในการรับทราบข่าวสาร	3.85	0.81	ระดับดี
ความพึงพอใจโดยรวม	3.66	0.69	ระดับดี

จากตาราง 4.13 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน ของผู้ทำงานเกี่ยวกับการจัดภูมิทัศน์โดยรวมมีระดับ ความพึงพอใจอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.66) ซึ่งระดับความพอใจในเรื่องการให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 3.95) รองลงมาเรื่องความ สะดวกและ ความรวดเร็วในการรับทราบข่าวสารและการแจ้งข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวนฯ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.85 และ ค่าเฉลี่ย =3.70) ตามลำดับ ส่วนระดับความพึงพอใจในเรื่องความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด อยู่ในระดับ ปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.30)

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน ของบุคคลทั่วไป

การออกแบบเว็บไซต์	ค่าเฉลี่ย n = 20	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความพึง พอใจ
1. การให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน	3.85	0.59	ระดับดี
2. การแจ้งข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวนฯ	3.50	0.89	ระดับดี
3. การให้ข้อมูลข่าวสารการจัดสัมมนา	2.90	0.91	ระดับปานกลาง
4. ความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน	3.00	0.79	ระดับปานกลาง
5. ความสะดวกและรวดเร็วในการรับทราบข่าวสาร	3.75	0.55	ระดับดี
ความพึงพอใจโดยรวม	3.40	0.55	ระดับปานกลาง

จากตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน ของบุคคลทั่วไปโดยรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.40) ซึ่งระดับความพึงพอใจเรื่องการให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 3.85) รองลงมาเรื่องความสะดวกและรวดเร็วในการรับทราบข่าวสารมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.75) และการแจ้งข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวนฯมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.50) ส่วนระดับความพึงพอใจในเรื่องการให้ข้อมูลข่าวสารการจัดสัมมนามีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 2.90)

ตารางที่ 4.15 แสดงผลการวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน โดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม

การออกแบบเว็บไซต์	ค่าเฉลี่ย n = 40	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความพึง พอใจ
1. การให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน	3.90	0.60	ระดับดี
2. การแจ้งข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวนฯ	3.60	0.83	ระดับดี
3. การให้ข้อมูลข่าวสารการจัดสัมมนา	3.20	0.94	ระดับปานกลาง
4. ความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน	3.15	0.91	ระดับปานกลาง
5. ความสะดวกและรวดเร็วในการรับทราบข่าวสาร	3.80	0.67	ระดับดี
ความพึงพอใจโดยรวม	3.53	0.61	ระดับดี

จากตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน ของทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.53) ซึ่งระดับความพึงพอใจเรื่องการให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 3.90) รองลงมาเรื่องความสะดวกและรวดเร็วในการรับทราบข่าวสารมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.80) ส่วนระดับความพึงพอใจในเรื่องความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.15)

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน และเพื่อศึกษาหาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเว็บไซต์ และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน โดยการประเมินและตรวจสอบคุณภาพของเว็บไซต์ การสร้างแบบสอบถามระดับความพึงพอใจ และระดับความคิดเห็น เกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเว็บไซต์ของผู้ที่เข้ามาใช้บริการภายในเว็บไซต์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 40 คน และใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation)

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เมื่อพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน โดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในเรื่องการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เว็บบอร์ด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี รองลงมาเรื่องการให้บริการข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์,เว็บเพจสามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งาน ได้ทุกระดับ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีเท่ากัน ส่วนระดับความคิดเห็น เกี่ยวกับคุณภาพในเรื่องการจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์อยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด
2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน ของทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ซึ่งระดับความพึงพอใจในเรื่องการให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีสูงสุด รองลงมาเรื่องความสะดวกและรวดเร็วในการรับทราบข่าวสาร และการแจ้งข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวนฯมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ตามลำดับ ส่วนระดับความพึงพอใจในเรื่องความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด อยู่ระดับปานกลาง

## 5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ของวิจัย คือ การพัฒนาเว็บไซต์ และศึกษาหาระดับความพึงพอใจ และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเว็บไซต์ ของผู้ให้บริการภายในเว็บไซต์ที่มีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผลดังนี้

**5.2.1 จากผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์** จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน พบว่าอยู่ในระดับดี โดยทางด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 แสดงว่าเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่สร้างเพื่อใช้ในด้านเนื้อหา เรื่องการจัดสวน มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำเนื้อหา ภายในเว็บไซต์ไปเผยแพร่ให้ความรู้กับผู้ใช้โดยผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะสังเกตได้ว่ามี 5 หัวข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 4.67 คือ ความน่าเชื่อถือของเนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อกลุ่ม เป้าหมายการนำเสนอเนื้อหาและการใช้ภาษาในเว็บไซต์ที่ใช้งานง่าย ซึ่งมีความสอดคล้อง กับขั้นตอนการออกแบบเว็บเพจที่ดีของรวิชช์ ศรีสุเทพ (2544) ได้กล่าวไว้ว่าในการออกแบบเว็บไซต์ ที่ดีนั้น เนื้อหาที่มีประโยชน์น่าเชื่อถือ ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้น ในเว็บไซต์ควร เตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ใช้ต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์ การนำเสนอ

ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ พบว่า อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.28 แสดงว่าเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นในด้านการผลิตสื่อมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไป เผยแพร่ให้ความรู้กับผู้ใช้บริการ โดยผ่านทางเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต

จากผลการประเมินทั้ง 2 ด้าน เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพทางด้านเนื้อหา และเทคนิคใน การผลิตสื่อ อยู่ในระดับดี ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภัทร สุขวงศ์ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บเพจตำบล ที่ตำบลท่าศาลา อ.เมือง จ.เชียงใหม่ พบว่า ผลการวิจัย เว็บไซต์ที่เข้าใจง่าย การจัดหน้าเว็บไซต์ลักษณะที่ดึงดูดใจ และรูปแบบของเว็บไซต์ รองลงมาคือ เว็บไซต์ตำบลแบบที่ 1 และเว็บไซต์ตำบลแบบที่ 3 ตามลำดับ ลักษณะของเมนูตำบลแนวนอน ได้รับความนิยมนมากกว่าแนวดิ่ง และชอบที่จะให้มีเว็บลิงค์ต่างๆ อยู่ในหน้าที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับตำบล จะเห็นได้ว่าจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น หน้าเว็บไซต์เข้าใจง่ายและลักษณะ ของเมนูเว็บไซต์เป็นแนวนอนเช่นกัน

**5.2.2 จากผลการศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเว็บไซต์** และระดับความพึงพอใจของผู้ให้บริการ โดยภาพรวมระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบ เว็บไซต์ พบว่าอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มพบว่าอยู่ในระดับดีทุกกลุ่มเช่นเดียวกัน อาจเป็นเพราะว่าทั้ง 2 กลุ่ม ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการออกแบบเว็บไซต์สูงสุดในเรื่องของการ ให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เว็บบอร์ด ผลการวิเคราะห์โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61

โดยรวมระดับความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์ พบว่าอยู่ระดับดี และเมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มพบว่าอยู่ในระดับดี 1 กลุ่ม และปานกลาง 1 กลุ่ม และทั้ง 2 กลุ่มให้ความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์สูงสุดในเรื่อง การให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน ผลการวิเคราะห์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิระแจ้งศิริกุล (2548 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับชาวบ้าน ตำบลทาลาดคอก อ.แม่ท่า จ.ลำพูน ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพของเว็บไซต์อยู่ในเกณฑ์ดี (3.50) ชาวบ้านมีความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับดี (4.10) เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 3.5 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในเรื่องการจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด หากมีการแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติมรูปแบบของเว็บไซต์ให้ความสะดวกตาเมื่อเห็นแล้วสามารถรับรู้ได้ทันทีว่าเป็นเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องใด และมีการวางผังของเว็บไซต์ให้เข้าถึงเรื่องต่างๆ ได้โดยง่ายตามความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนพัฒนาารูปแบบผังและรูปแบบบนเว็บไซต์ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2. จากผลการวิจัย พบว่า โดย ภาพรวมของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน อยู่ในระดับดี โดยเฉพาะในเรื่องความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และการให้ข้อมูลข่าวสารการจัดสัมมนาผู้ใช้บริการมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง หากมีการเพิ่มเติมเนื้อเรื่องทั้งในด้านข้อมูลเรื่องการจัดสวน รวมไปถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประเภทวัสดุที่ใช้ในการจัดสวน ผู้รับเหมางานจัดสวน ฯลฯ ความน่าสนใจมีความครบถ้วนสามารถที่จะตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้บริการได้มากขึ้น

3. ควรมีการพัฒนาฐานข้อมูลให้มีความเชื่อมโยง เพื่อความสะดวกและความเข้าใจได้ง่ายต่อการเข้ามาใช้บริการของกลุ่มบุคคลทั่วไป ที่เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจศึกษา และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่อไป

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในเรื่องการจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังนั้น ควรมีการศึกษาวิจัยการพัฒนาการจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์ด้านสถาปัตยกรรมในสาขาต่างๆ

2. จากผลการวิจัย พบว่า โดยภาพรวมของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน อยู่ในระดับดี แต่ในเรื่องความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และการให้ข้อมูลข่าวสารการจัดสัมมนา มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ดังนั้น ควรมีการหาข้อมูลที่มีความทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์เพื่อผู้ที่เข้ามาใช้บริการนั้นรับรู้ข่าวสารที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งศึกษาวิจัยการจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์โดยการสื่อให้เห็นภาพที่น่าสนใจมีความหลากหลาย และมีข้อมูลอธิบายเพียงเล็กน้อย ทั้งนี้ในเรื่อง ของข้อมูล ต้องมีความน่าสนใจ ครบถ้วน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสูงสุด

## บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. 2540. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งชาติ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2542. สรรค์สร้างหน้าเว็บ และกราฟิกบนเว็บ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล 2540. การออกแบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย. จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. 2537. ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : บ.ซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด (มหาชน).
- จิตรเกษม พัฒนศิริ. 2539. เริ่มสร้างโฮมเพจด้วย HTML. กรุงเทพฯ : วิตตี้กรุ๊ป.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. 2543. Virtual School. [Online]. Available : <http://www.srithai.com>.
- ทิพย์เกสร บุญอำไพ. 2540. การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของ  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย.  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธวัชชัย ศรีสุเทพ. 2544. คัมภีร์ Web Design. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- บุญเรือง นิยมหอม. 2540. ทฤษฎีการเรียนรู้และรูปแบบการสอน. [Online].  
เข้าถึงข้อมูลได้จาก : <http://etc5.nara-it.net/WBI04.html>
- พีระ แจงศิริกุล. 2548. “การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับชาวบ้าน ตำบลทาปลาดุก  
อ.แม่ท่า จ.ลำพูน”. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี  
การศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พันจันทร์ ธนวัฒนเสถียร. 2541. เข้าใจอินเทอร์เน็ตโดยการใช้ Netscape Communicator 4.  
กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย.
- พันจันทร์ ธนวัฒนเสถียร. 2542. Internet Step By Step. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิชาญ ตอรบรมย์. 2545. “บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาออกแบบทัศนศิลป์”.  
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการ  
อาชีวะและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง.
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2539. คู่มือการเข้าสู่อินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สรวงสุดา สายสีสด. 2544. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์”. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เสรี ทรัพย์สาร. 2532. การจัดสวนในบ้าน. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์ พรินติ้ง กรุ๊ป.

เอี่ยมพร วิสมหมาย. 2530. หลักการจัดสวนในบ้าน. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรินติ้งเฮ้าส์.

Baugh, J.M. 1996. “Internet use in the Rural School (Rural Education).” **Dissertation Abstracts International.56 (March) : 3545.**

Davenport. M.K. 1995. “Factors Related to the Tennessee K-12 Educators Implementation of the Internet into Classroom Activation and Professional Development.” **Dissertation Abstracts International. 56 (October) : 1323.**

Mohaiadin. J. 1996. “Utilization of the Internet by Malaysian Who are Studying In Foreign Countries and Factors that Influence its Adoption”. **Dissertation Abstracts International. 57 (July) : 180.**

Smith. R.J. 1996. “Design and Implementation of a Didtance Education Course Over the Internet. “**Dissertation Abstracts**” International. 56 (May) : 41-87

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือราชการ

ภาคผนวก ข แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิและแบบสอบถาม

ภาคผนวก ค รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ภาคผนวก ง เครื่องมืออินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน

ภาคผนวก ก  
หนังสือราชการ

1. ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
2. หนังสือขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
3. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

.....

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นายสาขชล ขาวสอาด รหัสประจำตัว 45063138 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดสวนด้วยตัวเอง (Web-Based on Own Technical Garden Design)” โดยมี ผศ.สมพล ดำรงเสถียร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2550

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้น ภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

(รศ.ดร.อิทธิพล แจ่มชัด)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ 0524.04/ 1068

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๐ มีนาคม ๒๕๕๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน คุณวุฒิไกร จันทรมณฑล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสายชล ขาวสอาด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดสวนด้วยตัวเอง” โดยมี ผศ.สมพล  
ดำรงเสถียร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยา  
นิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้  
ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นายสายชล ขาวสอาด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 1068

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๐ มีนาคม ๒๕๕๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์วิรัช สุขวิรัช

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสายชล ขาวสอาด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดสวนด้วยตัวเอง” โดยมี ผศ.สมพล  
ดำรงเสถียร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยา  
นิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้  
ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นายสายชล ขาวสอาด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 1068

คณะกรรมการอุดมศึกษา  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

20 มีนาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน คุณวชิรา จิววิโรจน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบประเมินด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสายชล ขาวสอาด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดสวนด้วยตัวเอง” โดยมี ผศ.สมพล ดำรงเสถียร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อรรรพ ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายสายชล ขาวสอาด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศช 0524.04/ 1063

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

20 มีนาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินด้านสื่อเพื่อการวิจัย

เรียน คุณมานิต ตริประพันธ์กิจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบประเมินด้านสื่อเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสายชล ขาวสอาด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดสวนด้วยตัวเอง” โดยมี ผศ.สมพล  
คำรงค์เสถียร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยา  
นิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้  
ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นายสายชล ขาวสอาด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)  
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 1068

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

20 มีนาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินด้านสื่อเพื่อการวิจัย

เรียน คุณณตยา เอื้อฤทธิกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบประเมินด้านสื่อเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสายชล ขาวสอาด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดสวนด้วยตัวเอง” โดยมี ผศ.สมพล คำรงค์เสถียร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายสายชล ขาวสอาด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 1068

คณะกรรมการอุดสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

20 มีนาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินด้านสื่อเพื่อการวิจัย

เรียน คุณอัจฉราลักษณ์ เดชอัมพร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบประเมินด้านสื่อเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสาขชล ขาวสอาด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดสวนด้วยตัวเอง” โดยมี ผศ.สมพล  
ดำรงเสถียร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยา  
นิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้  
ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยในทางวิจัยของ  
นายสาขชล ขาวสอาด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ภาคผนวก ข

แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิและแบบสอบถาม

## แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านสื่อ

ข้อ ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1.	เกณฑ์การประเมินด้านตัวอักษร ควรมีดังนี้					
1.1	รูปแบบตัวอักษร (ตัวเอียง,ตัวหนา,ตัวบาง,ขีดเส้นใต้)					
1.2	ขนาดของตัวอักษร					
1.3	สีของตัวอักษร					
1.4	ชนิดของตัวอักษร (Angsana UPC,Cordia UPC ฯลฯ)					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
2.	เกณฑ์การประเมินด้านภาพ (Graphic) ควรมีดังนี้					
2.1	ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ					
2.2	การสื่อความหมายของภาพ					
2.3	ชนิดไฟล์ภาพ					
2.4	ขนาดไฟล์ภาพ					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3.	เกณฑ์การประเมินด้านภาพเคลื่อนไหว (Animation) ควรมีดังนี้					
3.1	ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ					
3.2	ชนิดของไฟล์ภาพ					
3.3	ขนาดไฟล์ภาพ					
3.4	ความเร็วในการแสดงผลภาพ					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.	เกณฑ์การประเมินด้านเสียง (Sound) ควรมีดังนี้					
4.1	คุณภาพของเสียง					
4.2	ชนิดของไฟล์เสียง					
4.3	ขนาดของไฟล์เสียง					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5.	เกณฑ์การประเมินสีสัน (Color) ควรมีดังนี้					
5.1	ความแตกต่างของสีพื้นหน้าและพื้นหลัง					
5.2	ความแตกต่างของสีข้อความและความหลายมิติ (Hyperlink)					
5.3	ความสวยงามไม่ฉูดฉาด สบายตา					
5.4	ความละเอียดของสี (Resolution)					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6.	เกณฑ์การประเมินรายการ (Menu) ควรมีดังนี้					
6.1	การแบ่งข้อรายการครอบคลุมประเด็นสำคัญ					
6.2	ตำแหน่งการจัดวาง					
6.3	ทำความเข้าใจได้ง่ายไม่ซับซ้อน					
6.4	ขนาดชัดเจน					
6.5	จำนวนข้อรายการต่อหน้าจอภาพ					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7.	เกณฑ์การประเมินด้านสัญลักษณ์ (Icon) และปุ่ม (Button) ควรมีดังนี้					
7.1	การสื่อความหมาย					
7.2	ตำแหน่งการจัดวาง					
7.3	ขนาด					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
8.	เกณฑ์การประเมินด้านโปรแกรมค้นดูเว็บ (Web Browser) ควรมีดังนี้					
8.1	ความสามารถแสดงผลภาษาไทย-อังกฤษที่ไม่ผิดเพี้ยน					
8.2	ความสามารถเชื่อมโยง (Plug-in) และโปรแกรมต่างๆ					
8.3	ความมีเสถียรภาพของโปรแกรม					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
9.	เกณฑ์การประเมินด้านการเชื่อมโยง ควรมีดังนี้					
9.1	ความถูกต้องของการเชื่อมโยง					
9.2	การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน					
9.3	ความเหมาะสมของจำนวนการเชื่อมโยง					
9.4	รูปแบบการเชื่อมโยง					
9.5	การเชื่อมโยงสู่ตำแหน่งโฮมเพจ					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิ  
ด้านเนื้อหา

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	เกณฑ์การประเมินด้านการนำเสนอเนื้อหา ควรมีดังนี้					
1.1	ความถูกต้องและความชัดเจนของเนื้อหา					
1.2	ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา					
1.3	ความทันสมัยของเนื้อหา					
1.4	ความเหมาะสมกับตำแหน่งในการนำเสนอเนื้อหา					
1.5	ปริมาณของข้อความที่นำเสนอต่อหน้าจอ					
1.6	การใช้ภาษาในเว็บ					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## แบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

หญิง

ชาย

2. สถานภาพ

มีพื้นฐานด้านสถาปัตยกรรม ภูมิสถาปัตยกรรม หรือ เกี่ยวข้อง

บุคคลทั่วไปที่สนใจเรื่องการจัดสวน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน

1. ท่านเคยใช้บริการประเภทใดบ้างบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับการจัดสวนและตกแต่งบ้าน  
ทั่วไป

ค้นหาข้อมูลทั่วไป

ข่าวสารต่างๆ

สอบถามปัญหา

หาข้อมูลวิธีการและเทคนิค

2. ท่านใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากสถานที่ใด

บ้าน

ข่าวสารต่างๆ

ร้านให้บริการอินเทอร์เน็ต

อื่นๆ.....

3. วัตถุประสงค์ในการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ท่านเห็นว่าข้อใดมีความสำคัญมากที่สุด

ลดค่าใช้จ่าย

ต้องการความรวดเร็ว

ให้ข้อมูลได้ครอบคลุม

อื่นๆ.....

4. ท่านต้องการให้มีบริการใดเพิ่มเติมในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการจัดสวน

ชนิดของพันธุ์ไม้

สถานที่ในการหาซื้อวัสดุที่ใช้

ตัวอย่างในการจัดสวน

อื่นๆ.....

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง  
การจัดสวน

การออกแบบเว็บไซต์	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	ดีมาก ที่สุด	ดีมาก	ดี	ปาน กลาง	ปรับปรุง
1. การจัดผังและรูปแบบบนเว็บไซต์					
2. การนำเสนอภาพและเนื้อหา					
3. การให้บริการข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์					
4. การให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เว็บบอร์ด					
5. เว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้ทุก ระดับ					
6. ความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร					
7. การเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ					
8. ความโดดเด่นของข้อมูลที่สำคัญที่ต้องการ นำเสนอ					

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง  
การจัดสวน

การออกแบบเว็บไซต์	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	ดีมาก ที่สุด	ดีมาก	ดี	ปาน กลาง	ปรับปรุง
1. การให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน					
2. การแจ้งข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวน					
3. การให้ข้อมูลข่าวสารการจัดสัมมนา					
4. ความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็น ปัจจุบัน					
5. ความสะดวกและรวดเร็วในการรับทราบ ข่าวสาร					

## ภาคผนวก ค

### รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. การวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา และการผลิตสื่อ
2. การวิเคราะห์แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพ ในการนำเสนอเกี่ยวกับการออกแบบ  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน
3. การวิเคราะห์ผลแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ ในการใช้บริการเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน

การวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านเนื้อหา)

ตารางที่ ค.1 แสดงคะแนนการวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (คนที่)				ค่าเฉลี่ย		
	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. เกณฑ์การประเมินด้านการนำเสนอเนื้อหา ควรมีดังนี้							
1.1 ความถูกต้องและความชัดเจนของเนื้อหา	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
1.2 ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา	5	5	4	14	4.67	0.58	ดีมาก
1.3 ความทันสมัยของเนื้อหา	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
1.4 ความเหมาะสมกับตำแหน่งในการนำเสนอเนื้อหา	5	5	4	14	4.67	0.58	ดีมาก
1.5 ปริมาณของข้อความที่นำเสนอต่อหน้าจอ	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
1.6 การใช้ภาษาในเว็บ	5	4	4	13	4.33	0.58	ดี
<b>ค่าเฉลี่ย</b>					<b>4.61</b>	<b>0.09</b>	<b>ดีมาก</b>

จากตารางที่ ค.1 แสดงผลการประเมินหาประสิทธิภาพสื่อด้านเนื้อหา พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาเท่ากับ 4.61 แสดงว่า อยู่ในระดับดีมาก

## การวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)

ตารางที่ ค.2 แสดงคะแนนการวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (คนที่)				ค่าเฉลี่ย		
	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. เกณฑ์การประเมินด้านตัวอักษร ควรมีดังนี้							
1.1 รูปแบบตัวอักษร	5	4	4	13	4.33	0.58	ดี
1.2 ขนาดของตัวอักษร	5	4	4	13	4.33	0.58	ดี
1.3 สีของตัวอักษร	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
1.4 ชนิดของตัวอักษร	5	5	4	14	4.67	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย					4.50	0.43	ดีมาก
รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (คนที่)				ค่าเฉลี่ย		
	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
2. เกณฑ์การประเมินด้านภาพ (Graphic) ควรมีดังนี้							
2.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
2.2 การสื่อความหมายของภาพ	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
2.3 ขนาดของไฟล์ภาพ	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
2.4 ชนิดไฟล์ภาพ	5	5	5	15	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย					4.75	0.25	ดีมาก
รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (คนที่)				ค่าเฉลี่ย		
	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
3. เกณฑ์การประเมินด้านภาพ เคลื่อนไหวควรมีดังนี้							
3.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนจอ	5	5	4	14	4.67	0.58	ดีมาก
3.2 ชนิดของไฟล์ภาพ	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
3.3 ขนาดไฟล์ภาพ	4	4	5	13	4.33	0.58	ดี
3.4 ความเร็วในการแสดงผลภาพ	4	4	5	13	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ย					4.50	0.43	ดีมาก

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				ค่าเฉลี่ย		
	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
4. เกณฑ์การประเมินด้านเสียงควรมีดังนี้							
4.1 คุณภาพของเสียง	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
4.2 ชนิดไฟล์เสียง	5	5	4	14	4.67	0.00	ดีมาก
4.3 ขนาดไฟล์เสียง	5	4	4	13	4.33	0.00	ดี
<b>ค่าเฉลี่ย</b>					<b>4.56</b>	<b>0.20</b>	<b>ดีมาก</b>
รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				ค่าเฉลี่ย		
	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
5. เกณฑ์การประเมินด้านสี (Color) ควรมีดังนี้							
5.1 ความแตกต่างของสีพื้นหน้าและพื้นหลัง	4	5	4	13	4.33	0.58	ดี
5.2 ความแตกต่างของสีข้อความและข้อความหลายมิติ (Hyperlink)	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
5.3 ความสวยงามไม่จืดจางสบายตา	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
5.4 ความละเอียดของสี (Resolution)	4	4	5	13	4.33	0.58	ดี
<b>ค่าเฉลี่ย</b>					<b>4.50</b>	<b>0.25</b>	<b>ดีมาก</b>
6. เกณฑ์การประเมินรายการ (Menu) ควรมีดังนี้							
6.1 การแบ่งข้อรายการครอบคลุมประเด็นสำคัญ	5	4	4	13	4.33	0.58	ดี
6.2 ตำแหน่งการจัดวาง	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
6.3 ทำความเข้าใจได้ง่ายไม่ซับซ้อน	4	5	4	13	4.33	0.58	ดี
6.4 ขนาดชัดเจน	4	4	5	13	4.33	0.00	ดี
6.5 จำนวนข้อรายการต่อหน้าจอภาพ	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>					<b>4.47</b>	<b>0.27</b>	<b>ดี</b>

ตารางที่ ก.2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				ค่าเฉลี่ย		
	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
7. เกณฑ์การประเมินด้านสัญลักษณ์ (Icon) และปุ่ม (Button) ควรมีดังนี้							
7.1 การสื่อความหมาย	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
7.2 ตำแหน่งการจัดวาง	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
7.3 ขนาด	4	5	4	13	4.33	0.00	ดี
<b>ค่าเฉลี่ย</b>					<b>4.56</b>	<b>0.20</b>	<b>ดีมาก</b>
8. เกณฑ์การประเมินทางด้านโปรแกรมค้นดูเว็บ (Web Browser) ควรมีดังนี้							
8.1 ความสามารถแสดงผลภาษาไทย - อังกฤษที่ไม่ผิดเพี้ยน	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
8.2 ความสามารถเชื่อมโยง (Plug In) และโปรแกรมต่างๆ	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
8.3 ความมีเสถียรภาพของโปรแกรม	5	4	4	13	4.33	0.00	ดี
<b>ค่าเฉลี่ย</b>					<b>4.56</b>	<b>0.20</b>	<b>ดีมาก</b>
9. เกณฑ์การประเมินด้านการเชื่อมโยงควรมีดังนี้							
9.1 ความถูกต้องของการเชื่อมโยง	5	4	4	13	4.33	0.58	ดี
9.2 การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน	4	5	4	13	4.33	0.58	ดี
9.3 ความเหมาะสมของจำนวนการเชื่อมโยง	4	4	5	13	4.33	0.58	ดี
9.4 รูปแบบการเชื่อมโยง	5	4	4	13	4.33	0.58	ดี
9.5 การเชื่อมโยงสู่ตำแหน่งโฮมเพจ	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
<b>ค่าเฉลี่ย</b>					<b>4.27</b>	<b>0.23</b>	<b>ดี</b>
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>					<b>4.52</b>	<b>0.12</b>	<b>ดีมาก</b>

จากตารางที่ ค.2 แสดงผลการประเมินหาประสิทธิภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อจากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อการออกแบบเว็บไซต์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน เท่ากับ 4.52 แสดงว่า อยู่ในระดับดีมาก

## การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง

ระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ตารางที่ ก.3 แสดงการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์

จำนวน 20 ข้อ ข้อที่	คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			$\Sigma X$	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
1*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
2*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
3	0	+1	0	1	0.33	ไม่สอดคล้อง
4*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
5*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
6*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
7*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
8	+1	0	0	1	0.33	ไม่สอดคล้อง
9*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
11*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
12*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
14*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
15*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
16*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
17	0	+1	0	1	0.33	ไม่สอดคล้อง
18*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
19*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
20*	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง

**การวิเคราะห์ผลแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพและความพึงพอใจในการใช้บริการ  
บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน**

**ตารางที่ ค.4 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอ เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่องการจัดสวน ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์**

การออกแบบเว็บไซต์	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย		
	5	4	3	2	1	X	S.D.	ความหมาย
	พอใจมากที่สุด	พอใจมาก	พอใจ	พอใจน้อย	พอใจที่น้อยที่สุด			
1. การจัดผังและรูปแบบเว็บไซต์	1	13	4	0	2	3.55	1.00	พอใจมาก
2. การนำเสนอภาพและเนื้อหา	2	13	5	0	0	3.85	0.59	พอใจมาก
3. การให้บริการข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์	2	13	5	0	0	3.85	0.59	พอใจมาก
4. การให้บริการทาง อิเล็กทรอนิกส์ , เว็บบอร์ด	4	13	3	0	0	4.05	0.60	พอใจมาก
5. เว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อ ผู้ใช้งานได้ทุกระดับ	3	12	5	0	0	3.90	0.64	พอใจมาก
6. ความรวดเร็วในการติดต่อ สื่อสาร	3	13	4	0	0	3.95	0.60	พอใจมาก
7. การเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ที่ เกี่ยวข้องอื่นๆ	3	13	4	0	0	3.95	0.60	พอใจมาก
8. ความโดดเด่นของข้อมูลที่ สำคัญที่ต้องการนำเสนอ	3	14	3	0	0	4.00	0.56	พอใจมาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>						<b>3.89</b>	<b>0.55</b>	<b>พอใจมาก</b>

จากตารางที่ ค.4 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน พบว่า ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์เท่ากับ 3.89 แสดงว่า อยู่ในระดับพอใจมาก

ตารางที่ ค.5 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บริการ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์

การออกแบบเว็บไซต์	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย		
	5	4	3	2	1	X	S.D.	ความหมาย
	พอใจมาก	พอใจ	พอใจ	พอใจ	พอใจน้อย			
	ที่สุด	มาก		น้อย	ที่สุด			
1. การให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน	3	13	4	0	0	3.95	0.60	พอใจมาก
2. การแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวน	2	11	6	1	0	3.70	0.73	พอใจมาก
3. การให้ข้อมูลข่าวสารการจัดสัมมนา	2	11	2	5	0	3.50	1.00	พอใจมาก
4. ความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน	2	7	6	5	0	3.30	0.98	พอใจ
5. ความสะดวกรวดเร็วในการรับทราบข่าวสาร	5	7	8	0	0	3.85	0.81	พอใจมาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>						<b>3.66</b>	<b>0.69</b>	<b>พอใจมาก</b>

จากตารางที่ ค5 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บริการบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์ พบว่าของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดภูมิทัศน์เท่ากับ 3.66 แสดงว่า อยู่ในระดับพอใจมาก

ตารางที่ ค.6 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอ เกี่ยวกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต  
เรื่อง การจัดสวน ของบุคคลทั่วไป

การออกแบบเว็บไซต์	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย		
	5	4	3	2	1	X	S.D.	ความหมาย
	พอใจมากที่สุด	พอใจมาก	พอใจ	พอใจน้อย	พอใจที่สุด			
1. การจัดผังและรูปแบบเว็บไซต์	1	5	11	3	0	3.20	0.77	พอใจ
2. การนำเสนอภาพและเนื้อหา	3	13	4	0	0	3.95	0.60	พอใจมาก
3. การให้บริการข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์	5	14	1	0	0	4.20	0.52	พอใจมาก
4. การให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เว็บบอร์ด	6	12	2	0	0	4.20	0.62	พอใจมาก
5. เว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้ทุกระดับ	6	11	3	0	0	4.15	0.67	พอใจมาก
6. ความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร	3	13	4	0	0	3.95	0.60	พอใจมาก
7. การเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	3	12	5	0	0	3.90	0.64	พอใจมาก
8. ความโดดเด่นของข้อมูลที่สำคัญที่ต้องการนำเสนอ	4	11	5	0	0	3.95	0.69	พอใจมาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>						<b>3.94</b>	<b>0.48</b>	<b>พอใจมาก</b>

จากตารางที่ ค.6 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับ เครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน ของบุคคลทั่วไปพบว่า เท่ากับ 3.94 แสดงว่าอยู่ในระดับพอใจมาก

ตารางที่ ค.7 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน ของบุคคลทั่วไป

การออกแบบเว็บไซต์	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย		
	5	4	3	2	1	X	S.D.	ความหมาย
	พอใจมากที่สุด	พอใจมาก	พอใจ	พอใจน้อย	พอใจที่สุด			
1. การให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน	2	13	5	0	0	3.85	0.59	พอใจมาก
2. การแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดสวน	2	9	6	3	0	3.50	0.89	พอใจมาก
3. การให้ข้อมูลข่าวสารการจัดสัมมนา	0	5	10	3	2	2.90	0.91	พอใจ
4. ความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้ เป็นปัจจุบัน	1	3	11	5	0	3.00	0.79	พอใจ
5. ความสะดวกรวดเร็วในการรับทราบ ข่าวสาร	1	13	3	0	0	3.75	0.55	พอใจมาก
ค่าเฉลี่ย						3.40	0.55	พอใจ

ตารางที่ ค.7 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการให้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การจัดสวน ของบุคคลทั่วไปพบว่า เท่ากับ 3.40 แสดงว่า อยู่ในระดับพอใจ

ตารางที่ ค.8 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอ เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดสวน โดยรวม

การออกแบบเว็บไซต์	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย		
	5	4	3	2	1	X	S.D.	ความหมาย
	พอใจมากที่สุด	พอใจมาก	พอใจ	พอใจน้อย	พอใจที่สุด			
1. การจัดผังและรูปแบบเว็บไซต์	2	18	15	3	2	3.38	0.82	พอใจ
2. การนำเสนอภาพและเนื้อหา	5	26	9	0	0	3.90	0.58	พอใจมาก
3. การให้บริการข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์	7	27	6	0	0	4.03	0.56	พอใจมาก
4. การให้บริการทาง อิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์	10	25	5	0	0	4.13	0.53	พอใจมาก
5. เว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อ ผู้ใช้งานได้ทุกระดับ	9	23	8	0	0	4.03	0.56	พอใจมาก
6. ความรวดเร็วในการติดต่อ สื่อสาร	6	26	8	0	0	3.95	0.56	พอใจมาก
7. การเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ที่ เกี่ยวข้อง	6	25	9	0	0	3.93	0.56	พอใจมาก
8. ความโดดเด่นของข้อมูลที่ สำคัญที่ต้องการนำเสนอ	7	25	8	0	0	3.98	0.58	พอใจมาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>						<b>3.92</b>	<b>0.47</b>	<b>พอใจมาก</b>

จากตารางที่ ค.8 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพในการนำเสนอเกี่ยวกับ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน โดยรวมพบว่า เท่ากับ 3.92 แสดงว่า อยู่ในระดับพอใจมาก

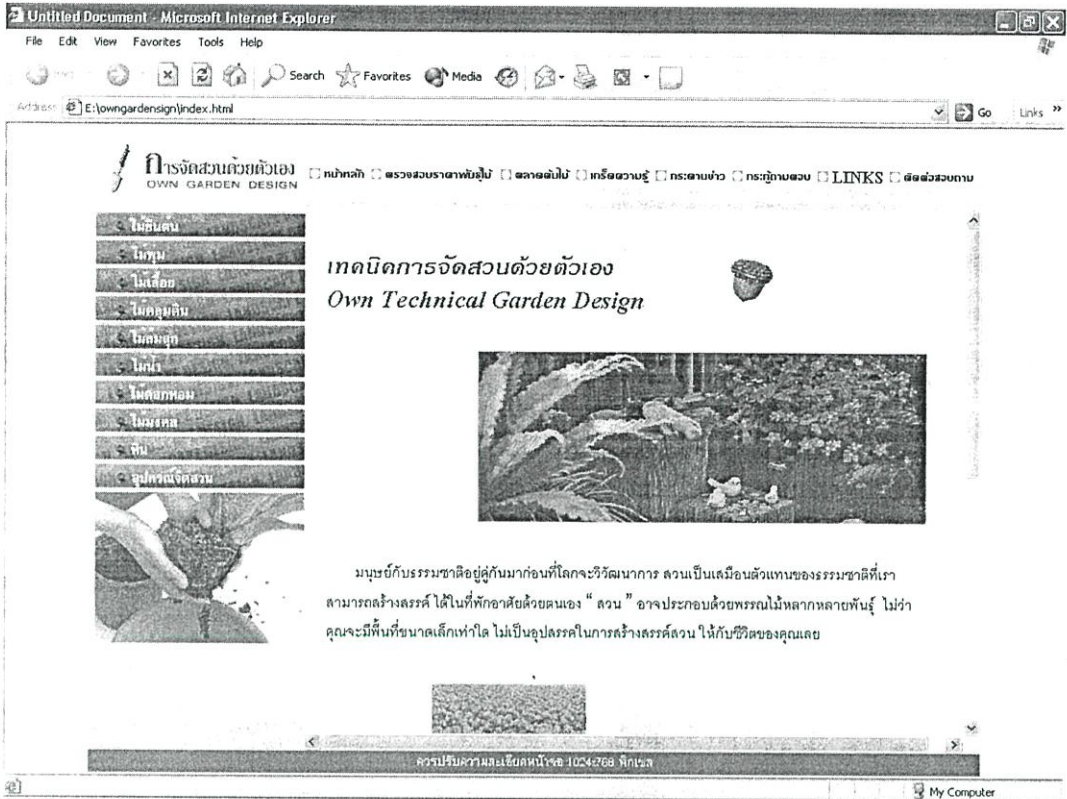
ตารางที่ ค.9 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่องการจัดสวน โดยรวม

การออกแบบเว็บไซต์	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย		
	5	4	3	2	1	X	S.D.	ความหมาย
	พอใจมาก	พอใจ	พอใจ	พอใจ	พอใจน้อย			
	ที่สุด	มาก		น้อย	ที่สุด			
1. การใช้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดสวน	5	26	9	0	0	3.90	0.60	พอใจมาก
2. การแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวน	4	20	12	4	0	3.60	0.83	พอใจมาก
3. การให้ข้อมูลข่าวสารการสัมมนา	2	16	12	8	2	3.20	0.94	พอใจ
4. ความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน	3	10	17	10	0	3.15	0.91	พอใจ
5. ความสะดวกรวดเร็วในการรับทราบข่าวสาร	6	20	14	0	0	3.80	0.67	พอใจมาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>						<b>3.53</b>	<b>0.61</b>	<b>พอใจมาก</b>

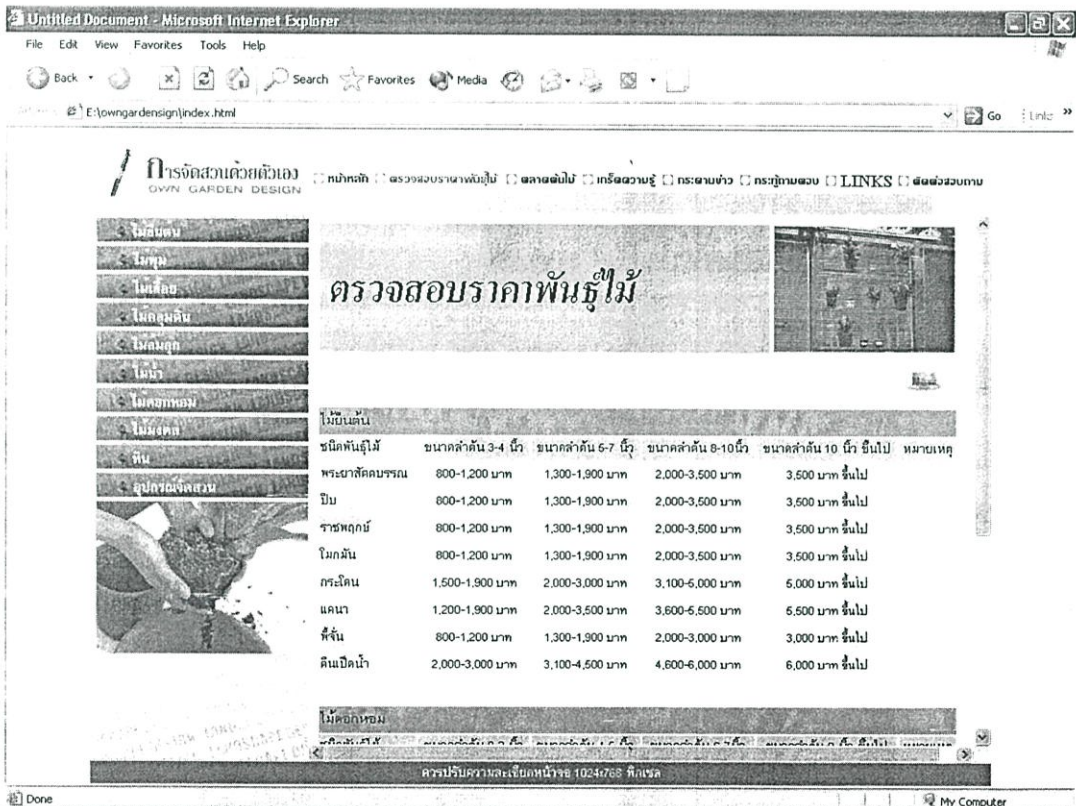
ตารางที่ ค.9 แสดงผลแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่อง การจัดสวน โดยรวมพบว่า เท่ากับ 3.53 แสดงว่า อยู่ในระดับพอใจมาก

ภาคผนวก ง

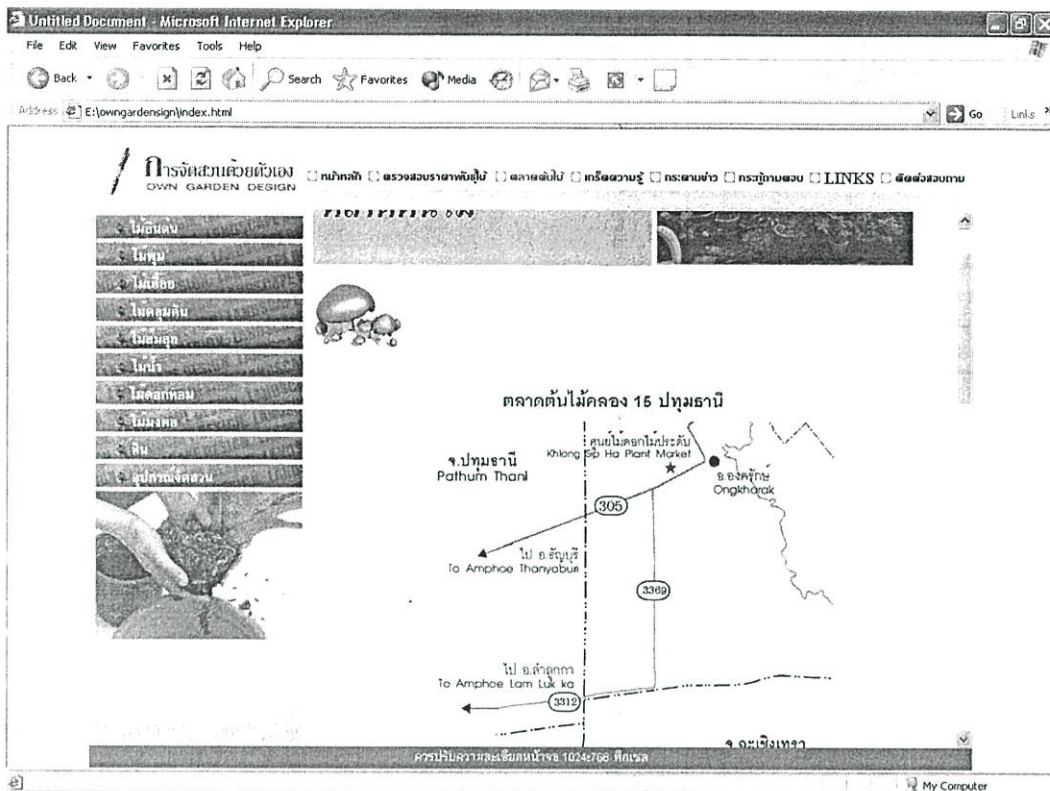
ภาพตัวอย่างเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน



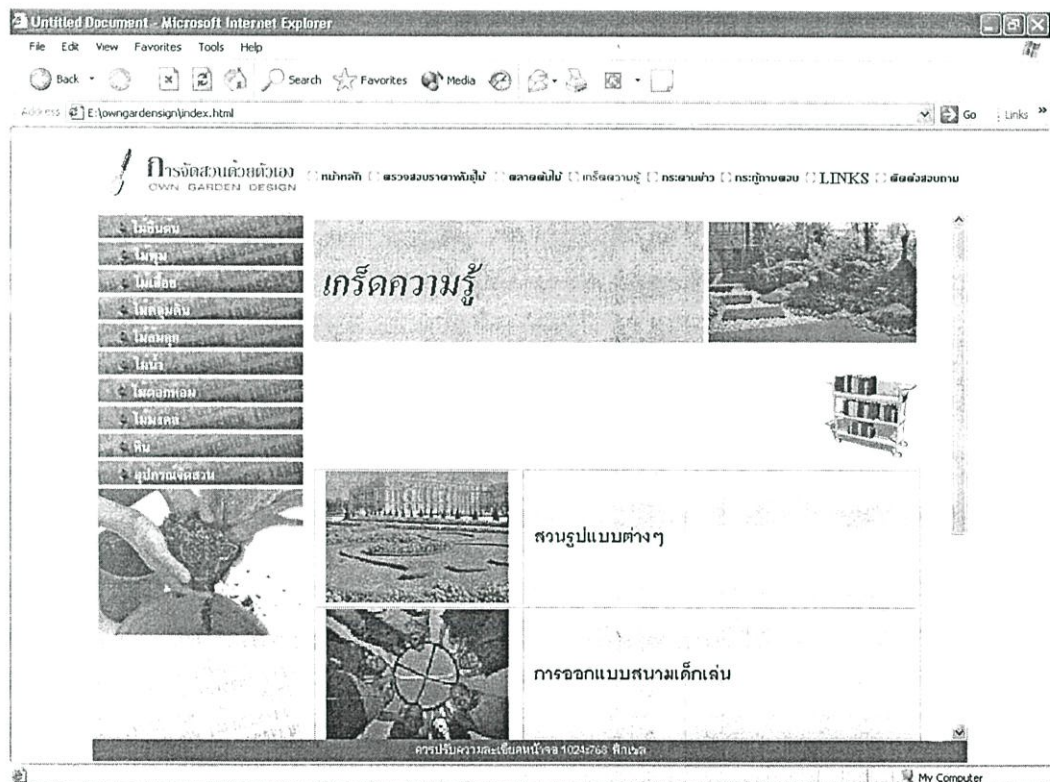
ภาพที่ ง.1 แสดงหน้าจอหลักของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดสวน



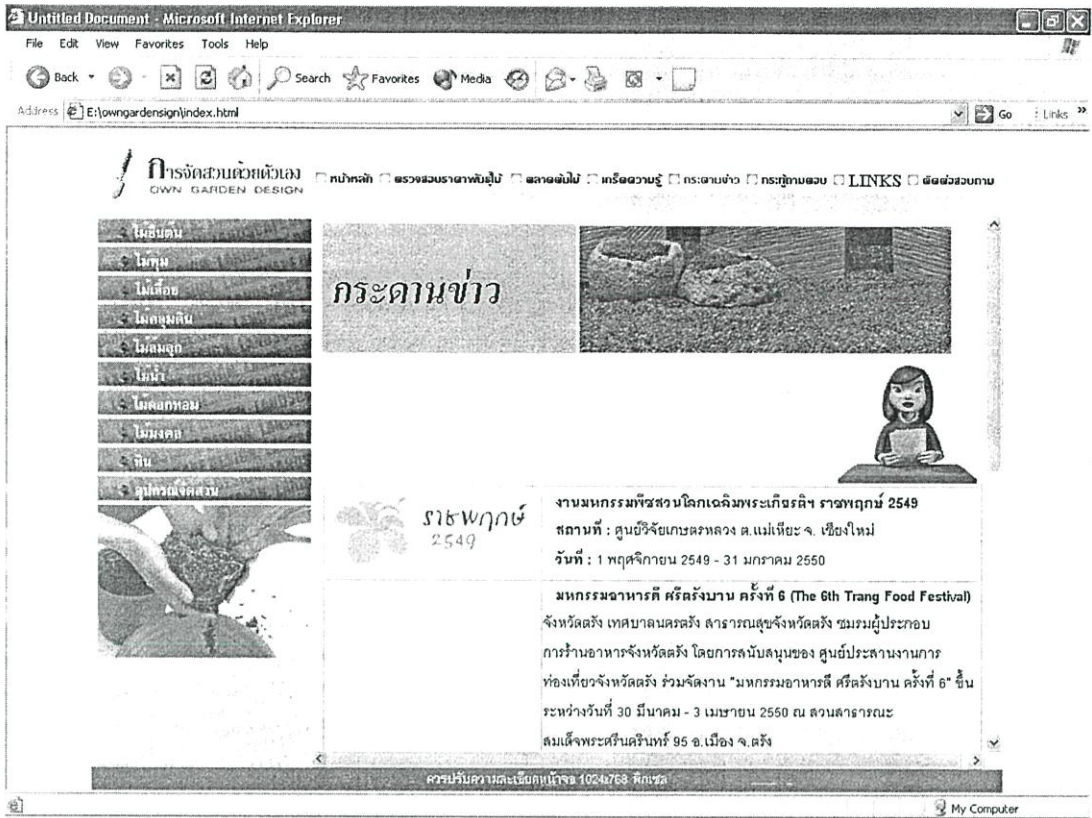
ภาพที่ ง.2 แสดงหน้าการตรวจสอบราคาต้นไม้



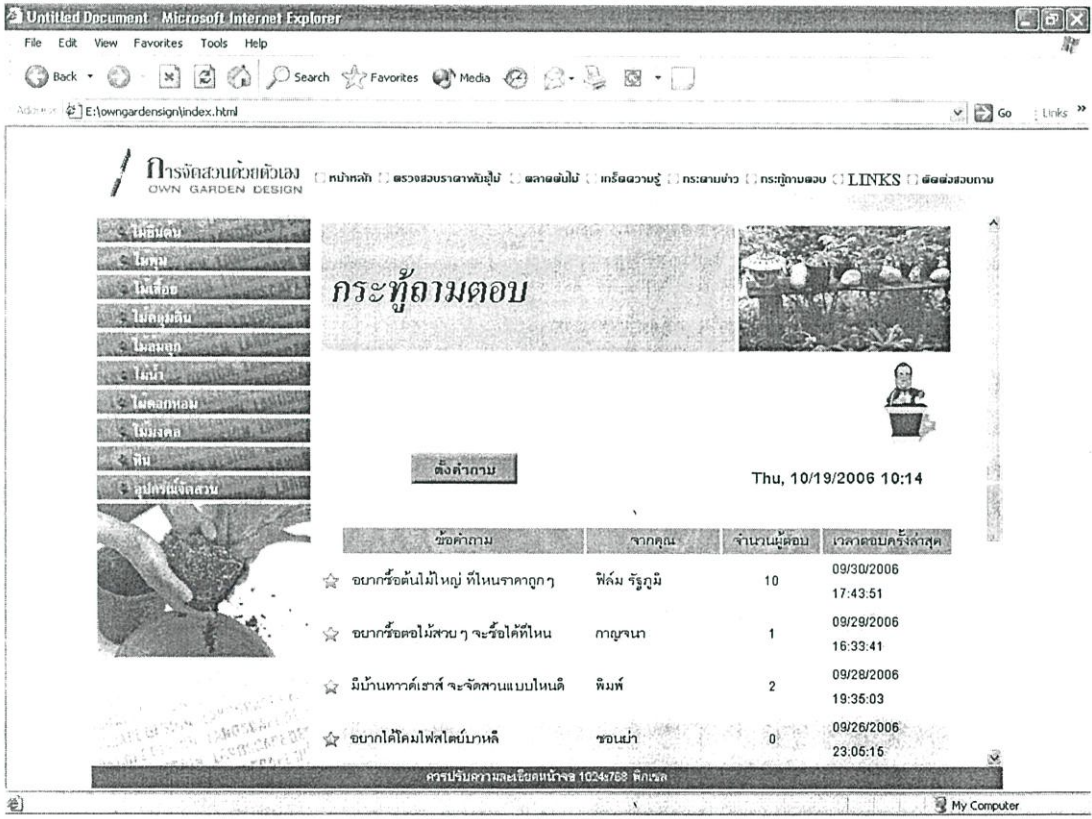
ภาพที่ 3.3 แสดงหน้าสถานที่หาซื้อพันธุ์ไม้



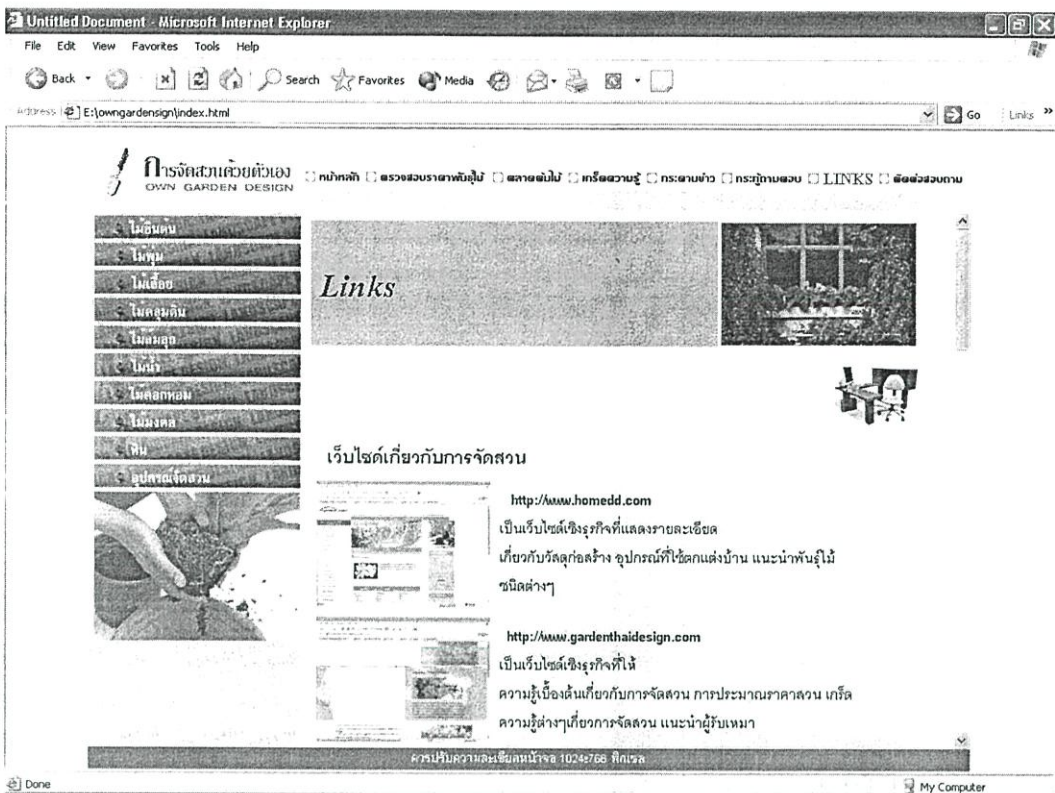
ภาพที่ 3.4 แสดงหน้าเกร็ดความรู้



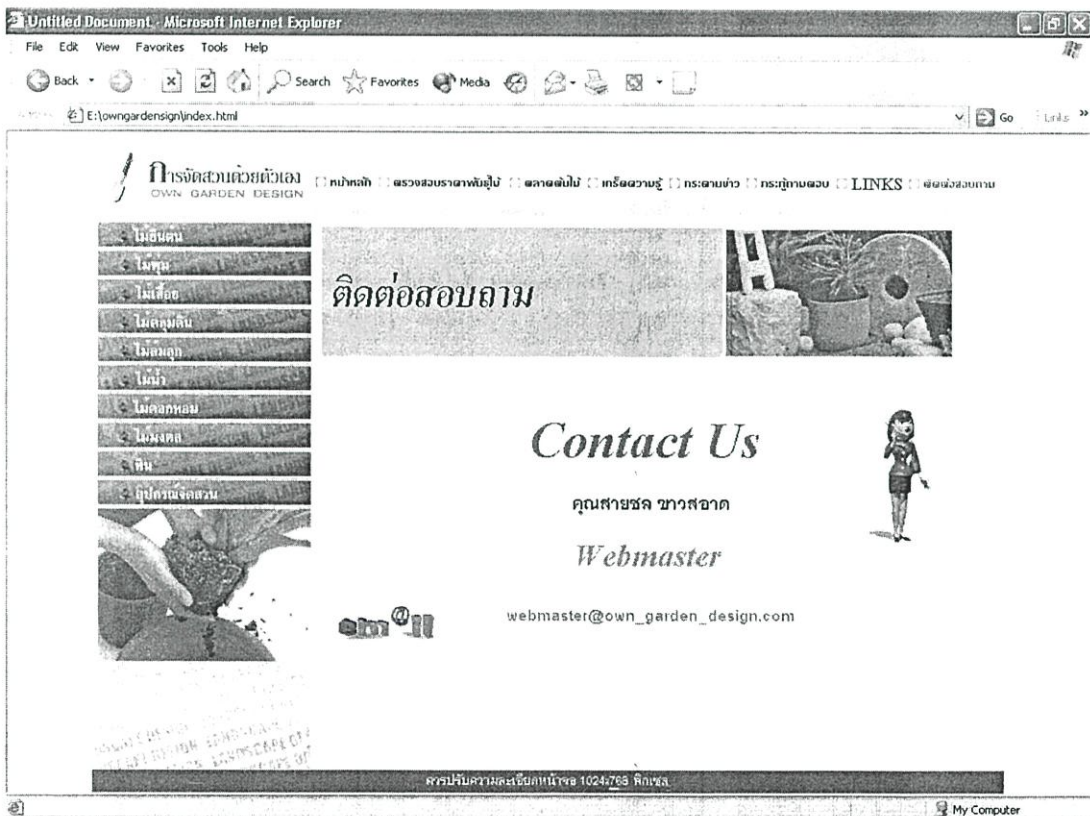
ภาพที่ ง.5 แสดงหน้ากระดานข่าว



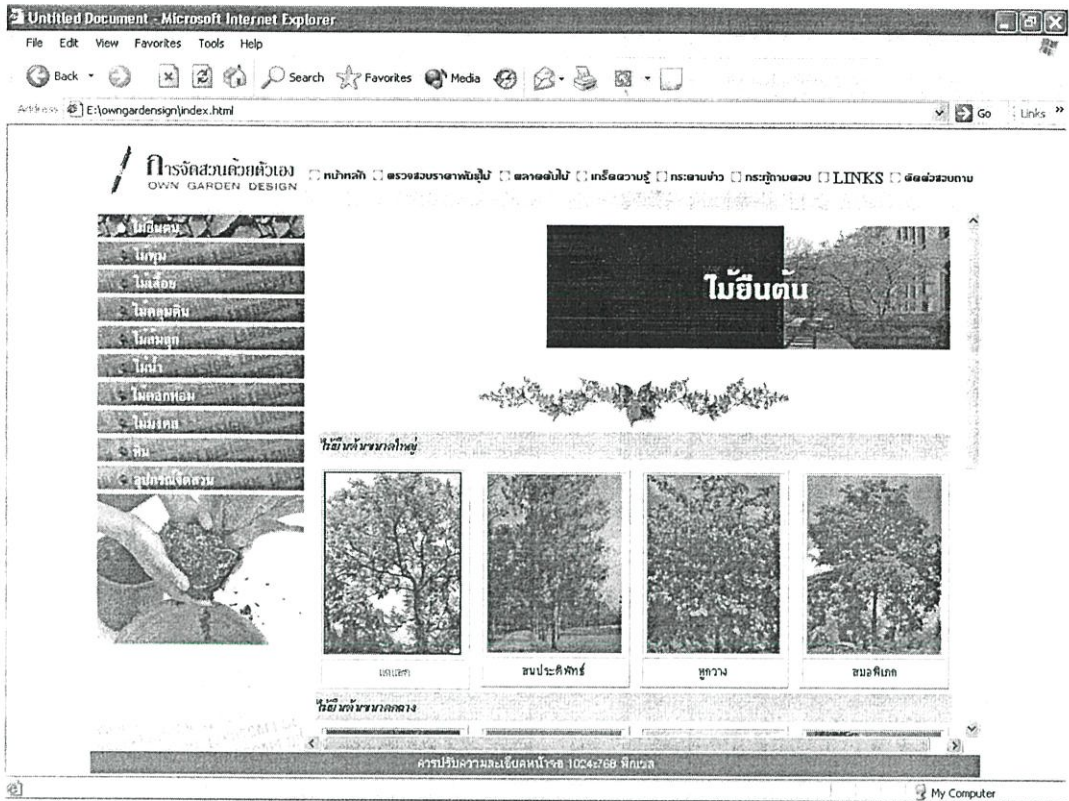
ภาพที่ ง.6 แสดงหน้ากระตุ๋ถาม-ตอบ



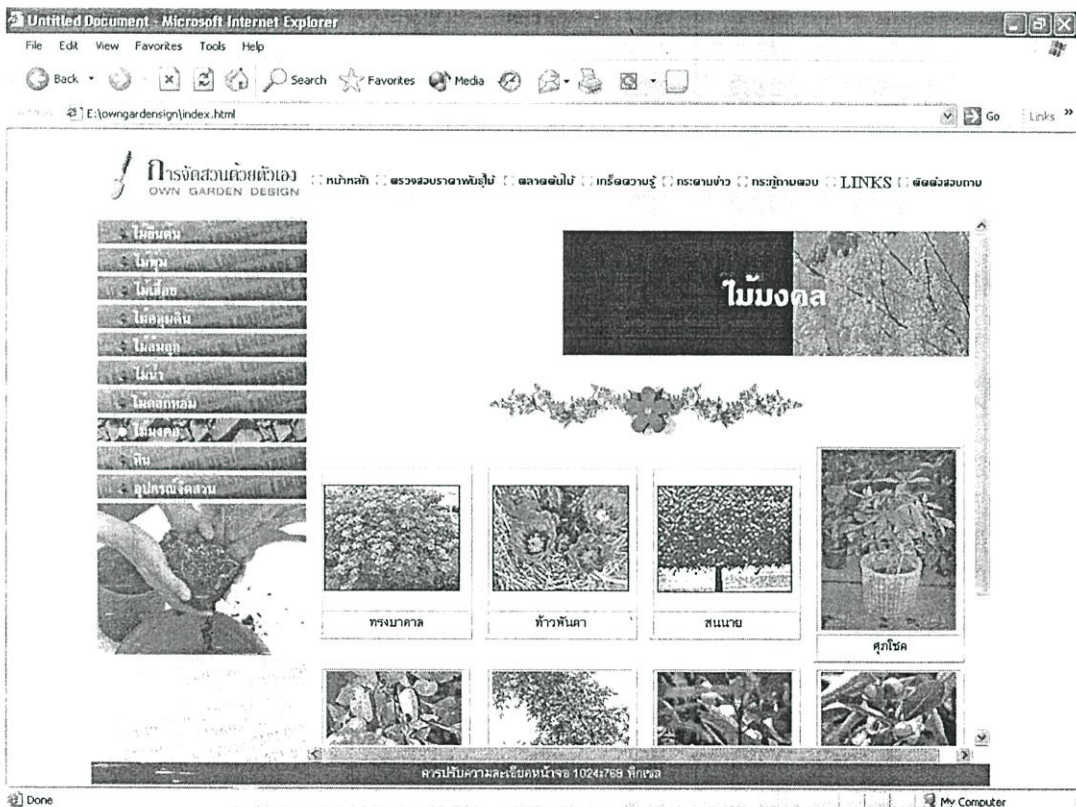
ภาพที่ ๗.๗ แสดงหน้าแนะนำเว็บที่เกี่ยวข้อง



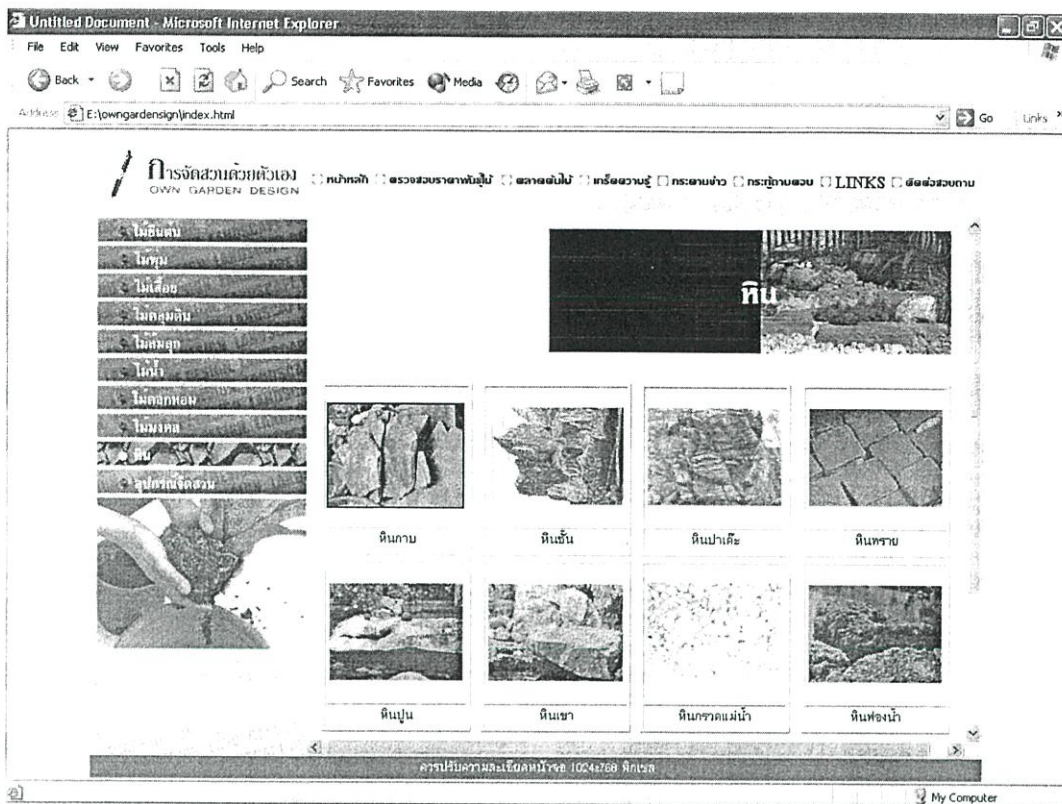
ภาพที่ ๗.๘ แสดงหน้าติดต่อสอบถาม



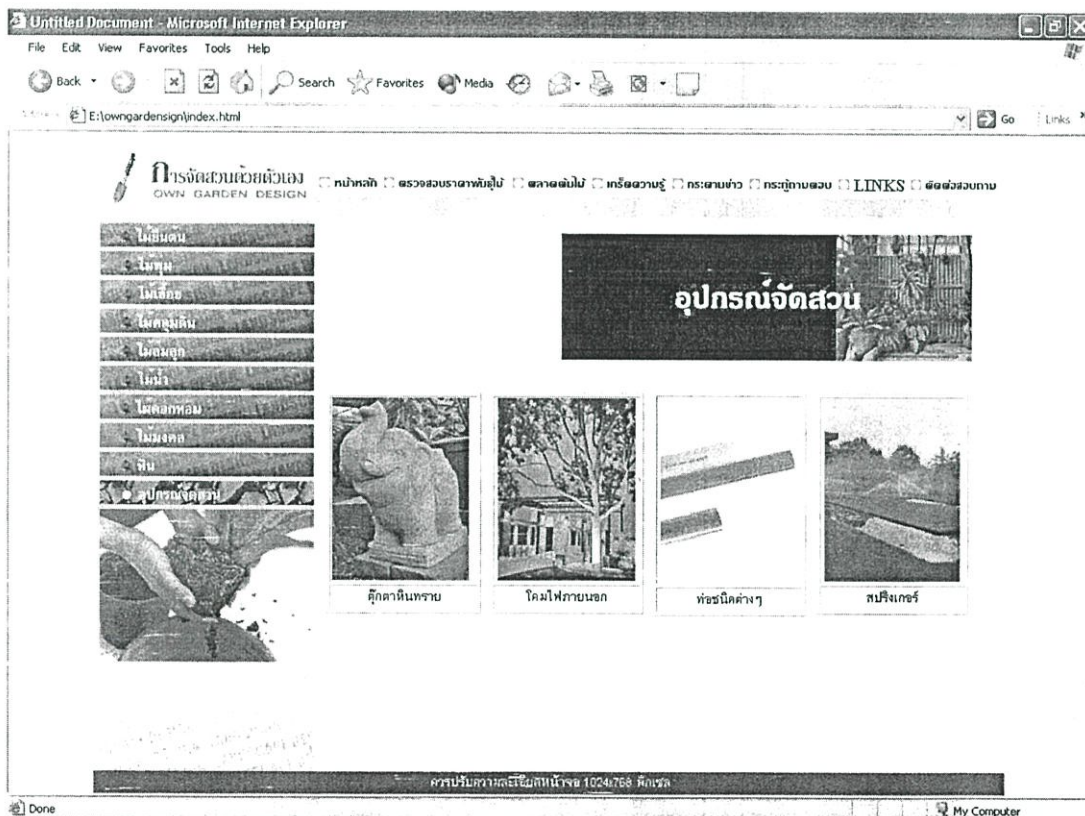
ภาพที่ 9.9 แสดงหน้าชนิดของพันธุ์ไม้ยืนต้น



ภาพที่ 9.10 แสดงหน้าชนิดของพันธุ์ไม้มั่งคั่ง



ภาพที่ ง.11 แสดงหน้าชนิดของหินที่ใช้ในการจัดสวน



ภาพที่ ง.12 แสดงหน้าชนิดของอุปกรณ์จัดสวน

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นาย สายชล ขาวสะอาด
วัน เดือน ปีเกิด	04 เมษายน พ.ศ.2522
ที่อยู่ปัจจุบัน	43/851 หมู่ 8 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2542 สำเร็จการศึกษาวិทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏพระนคร พ.ศ.2550 สำเร็จการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง