



การพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้ม
ของจังหวัดอุบลราชธานี

ศศิธร โศตรตก



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2553

การพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้ม
ของจังหวัดอุบลราชธานี

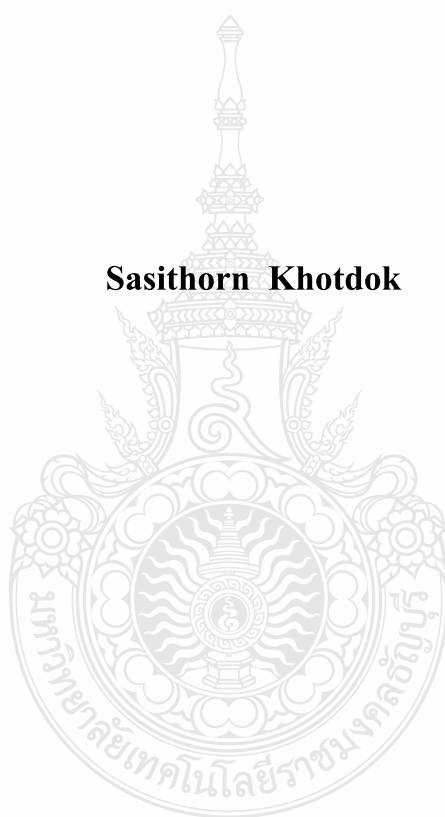
ศศิธร โคตรดก



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ปีการศึกษา 2553
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**The Virtual Web Site Development of Pha Taem National Park
at Ubon Rachathani Province**

Sasithorn Khotdok



**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the
Degree of Master of Education Program, Educational Technology and
Communications, the Faculty of Technical Education,
Rajamangala University of Technology Thanyaburi
Academic Year 2010**

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีก็ด้วยความอนุเคราะห์ การดูแล และเอาใจใส่จากดร.ภัสสร สังข์ศรี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งคอยให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ รวมทั้งกำลังใจด้วยดีตลอดมา จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์คำเจียก ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเดือน และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณาตรวจสอบ ชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์มาเรียม ซอหมัด ที่ช่วยตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยพร้อมทั้งให้คำแนะนำและให้ข้อคิดเห็นต่างๆ เป็นอย่างดี รวมถึง ผู้อำนวยการศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทดลอง

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ช่วยตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยพร้อมทั้งให้คำแนะนำและให้ข้อคิดเห็นต่างๆ และขอบคุณครอบครัวโคตรคก คุณพ่อ แม่ น้อง ญาติๆ ที่คอยดูแลสั่งสอนและให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา จนวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ศศิธร โคตรคก

เมษายน 2554



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ข้อตกลงที่ใช้ในการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
อุทยานแห่งชาติผาแต้ม.....	8
ความเป็นจริงเสมือน	16
การออกแบบเว็บไซต์.....	23
การพัฒนาเว็บไซต์.....	35
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับวัยรุ่นและความพึงพอใจ.....	37
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	42
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	45
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	45
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46

สารบัญ (ต่อ)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในวิจัย.....	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	51
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
4 ผลของการวิจัย.....	53
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ค่าเฉลี่ยคุณภาพด้านเนื้อหา.....	55
ค่าเฉลี่ยคุณภาพด้านเทคโนโลยี.....	57
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง.....	59
5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	60
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	60
สมมติฐานการวิจัย.....	60
ขอบเขตของการวิจัย.....	60
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	61
การดำเนินงานการทดลอง.....	61
สรุปผลการวิจัย.....	62
อภิปรายผลวิจัย.....	62
ข้อเสนอแนะ.....	64
บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก.....	68
ภาคผนวก ก	69
ภาคผนวก ข	71
ภาคผนวก ค	75
ภาคผนวก ง	81
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	88

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	54
2	คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	54
3	ค่าเฉลี่ยรวมคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านภาพของเว็บไซต์จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	55
4	คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านการออกแบบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี....	55
5	คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านการอักษร ข้อความ ภาพ สีจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี.....	56
6	คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านการนำเสนอจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี.....	56
7	ค่าเฉลี่ยรวมคุณภาพด้านการออกแบบ ด้านอักษร ข้อความ ภาพ สีของและการนำเสนอเว็บไซต์จากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ.....	57
8	ความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์ในด้านเนื้อหาและภาพจากกลุ่มตัวอย่าง.....	57
9	ความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์ในด้านการนำเสนอจากกลุ่มตัวอย่าง.....	58
10	ค่าเฉลี่ยรวมความพึงพอใจด้านเนื้อหาและภาพ และด้านการนำเสนอจากกลุ่มตัวอย่าง.....	59
11	ค่าความสอดคล้องคำถามของการประเมินเครื่องมือวิจัย.....	72
12	ค่าความสอดคล้องคำถามของการประเมินเครื่องมือวิจัย.....	73
13	ค่าความสอดคล้องคำถามของการประเมินเครื่องมือวิจัย.....	74

สารบัญรูปลูกภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิด.....	6
2	สัญรูปแทนระดับหน้าโฮมเพจ.....	27
3	สัญรูปแทนระดับที่ 1.....	28
4	สัญรูปแทนระดับที่ 2.....	28
5	สัญรูปแทนระดับที่ 3	28
6	การออกแบบโครงสร้างเป็นแนวตั้งตรง.....	28
7	แสดงโครงเป็นลำดับชั้น.....	29
8	แสดงโครงสร้างแบบพีรามิด.....	29
9	แสดงโครงสร้างเป็นขั้ว.....	29
10	หน้าโฮมเพจของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้ม.....	82
11	หน้าเว็บเพจแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ.....	82
12	หน้าเว็บเพจที่พักและบริการ.....	83
13	หน้าเว็บเพจการเดินทางและติดต่อ.....	83
14	หน้าเว็บเพจเนื้อหาแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ.....	84
15	หน้าเว็บเพจเสาเฉลียงคู่เสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา.....	84
16	หน้าเว็บเพจผาแต้มเสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา.....	85
17	หน้าเว็บเพจทุ่งดอกไม้เสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา.....	85
18	หน้าเว็บเพจน้ำตกแสงจันทร์เสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา.....	86
19	หน้าเว็บเพจน้ำตกสร้อยสวรรค์เสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา.....	86
20	หน้าเว็บเพจหินเต่าชมจันทร์เสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา.....	87
21	หน้าเว็บเพจถ้ำวิไลย์ยักษ์เสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา.....	87

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตที่มีระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ ที่ผู้ใช้สามารถแลกเปลี่ยนข่าวสารหรือค้นหาข้อมูลได้ทั่วโลก จนกลายเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารที่มีขนาดใหญ่ที่มีความสะดวก และรวดเร็ว โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นอินเทอร์เน็ตได้มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อทุกสังคมโลก และทุกสาขาอาชีพได้รับประโยชน์ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ในรูปแบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) การถ่ายโอนแฟ้ม (File Transfer Protocol : FTP) กระดานข่าว (Bulletin board) เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : www) หรือเรียกว่า “เว็บไซต์” และสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Publisher) เป็นการสืบค้นสารสนเทศ ที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตในระบบข้อความหลายมิติ โดยการคลิกจุดเชื่อมโยงเพื่อเสนอหน้าเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในทางการศึกษาเว็บไซต์ก็มีส่วนสำคัญเป็นแบบใหม่ที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ เพราะเว็บไซต์เป็นแหล่งความรู้ที่มีคุณค่า และเหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้ของทุกคนที่เข้ามาศึกษาได้โดยตนเอง เว็บไซต์ก็จะมีรูปแบบและลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปซึ่งมีลักษณะเว็บไซต์ส่วนตัว เว็บไซต์ที่ให้ความรู้และความบันเทิง เว็บไซต์เพื่อการบริหารและเว็บไซต์เพื่อการค้นหา (ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ, 2547: 6 - 7) ซึ่งจะมีรูปแบบของเว็บไซต์ที่มีในลักษณะสื่อหลายมิติที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ช่วยทำให้ผู้เข้าชมเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น ดังนั้น องค์ประกอบของเว็บไซต์ประกอบด้วยข้อความหลายมิติและสื่อหลายมิติที่ผู้เข้าชมสามารถรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรู้ในลักษณะอื่น รูปแบบการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์มีการผสมผสานสื่อหลายชนิดเข้าด้วยกัน เช่น ภาพนิ่ง ข้อความ ภาพกราฟิกและเสียง เว็บไซต์จึงเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้เข้าชมสามารถเรียนรู้ผ่านสื่อต่างๆ เหล่านี้ได้ซึ่งเป็นการพัฒนาคุณภาพประชากรของประเทศ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543: 333)

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเป็นการใช้ความเป็นจริงเสมือนในด้านสำรวจสิ่งที่อยู่ภายในสิ่งที่อยู่ห่างไกลและไม่สามารถไปศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง สิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตหรือสิ่งที่คาดหวังในอนาคต เช่น ด้านสถาปัตยกรรม ด้านโบราณคดี ด้านดาราศาสตร์ ด้านการแพทย์ เป็นต้น เป็นในลักษณะของการสอนบนเว็บหรือแหล่งความรู้บนเว็บ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548: 237)

การสร้างความเป็นจริงเสมือนสามารถช่วยลดความเสี่ยงอันตรายและขยายโอกาสให้ผู้สนใจสามารถสำรวจสถานที่ที่ไม่สามารถท่องเที่ยวไปได้ในความเป็นจริง

การท่องเที่ยวเป็นวิธีการที่สามารถกระตุ้นให้ผู้ที่มีความรู้ท้องถิ่น มรดกทางวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ คุณค่าของการอนุรักษ์ศิลปะ ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีคุณอนันต์ต่อสรรพชีวิตทั้งหลาย ซึ่งน่าสนใจกว่าการเรียนในห้องเรียน การท่องเที่ยวเป็นวิธีการหนึ่งที่ยกระดับความรู้และจิตสำนึกของทุกคนให้เห็น ซึ่งความสำคัญว่าการท่องเที่ยวเป็นวิธีการที่จะเพิ่มประสบการณ์ความรู้และความสุขใจ ด้วยเหตุนี้การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้มีมาตรการจัดทำเว็บไซต์การท่องเที่ยวในรูปแบบหนังสือนำเที่ยวออนไลน์ (Online guidebook) แล้วพัฒนาเป็นข้อมูลที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นหนังสือนำเที่ยวเสมือน (Virtual guidebook)

อุทยานแห่งชาติเป็นพื้นที่ ซึ่งรัฐบาลเห็นว่ามีสภาพธรรมชาติเป็นที่น่าสนใจควรสงวนไว้เป็นพิเศษ เพื่อที่จะรักษาสภาพแวดล้อมธรรมชาติให้คงสภาพเดิม เป็นประโยชน์ในการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจและเพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัยหาความรู้ อุทยานแห่งชาติมีพื้นที่กว้างขวาง และหลากหลายด้วยธรรมชาติที่สวยงามและหาได้ยาก เช่น ทศนียภาพขุนเขา ท้องทุ่ง เกาะแก่ง ชายหาด ท้องทะเล แนวปะการัง ถ้ำ น้ำตก หุบเหวหรือหินผา ที่มีลักษณะแปลกตาที่เกิดจากปรากฏการณ์ธรรมชาติหรือมี พืช สัตว์ สิ่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม ที่ควรแก่การอนุรักษ์ให้เป็นมรดกตกทอดแก่นุชนรุ่นหลังต่อไป (บรรหาร เลหาะวิไล, 2545: 7) โดยหลักแล้วอุทยานแห่งชาติมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะอนุรักษ์ธรรมชาติที่มีการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติให้คงเดิม เนื่องจากพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติมีทิวทัศน์ทางธรรมชาติที่สวยงามเหมาะแก่การใช้ประโยชน์ ทางการท่องเที่ยวและการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยวและเป็นแหล่งการศึกษาค้นคว้าวิจัย ซึ่งอุทยานแห่งชาติถือเป็นห้องเรียน ห้องทดลองธรรมชาติขนาดใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาธรรมชาติวิทยา (วงศ์สิริ จันทรเงิน, 2548: 2)

ดังนั้น อุทยานแห่งชาติ เป็นแหล่งท่องเที่ยวอีกแบบหนึ่งที่มีความหลากหลายสำหรับแก่นักท่องเที่ยวที่มีความสนใจทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญทางระบบนิเวศวิทยา ซึ่งมีความสวยงามที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่ว่าจะเป็นทศนียภาพอันงดงาม น้ำตก ถ้ำ และภูเขาหรือดอกไม้ และสัตว์นานาชนิดที่มีความสำคัญ นอกจากนี้แล้วยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ที่มีคุณค่าในเชิงวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจและเชิงนิเวศวิทยา อุทยานแห่งชาติส่วนใหญ่ถือเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทั้งทางความสวยงามทางธรรมชาติและประวัติศาสตร์ หากพิจารณาอุทยานแห่งชาติในแง่ของการเป็นพื้นที่อนุรักษ์แล้ว ถือว่ามีบทบาทที่สำคัญยิ่งในการรักษาเสถียรภาพเชิงนิเวศวิทยา

และการอนุรักษ์ในความหลากหลายด้านชีววิทยาพื้นที่อนุรักษ์เหล่านี้ ถึงปัจจุบันนี้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้จัดตั้งอุทยานแห่งชาติไปแล้วทั้งสิ้น 103 แห่ง และเตรียมการประกาศจัดตั้งอุทยานแห่งชาติเพิ่มเติมอีก 45 แห่ง รวมเป็น 148 แห่ง เนื่องจากความจำเป็นในการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรที่มีความหลากหลายทั้งในด้านชีวภาพ และระบบนิเวศที่อยู่ภายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ มีความสำคัญอย่างมากจึงทำให้พื้นที่อุทยานแห่งชาติของไทยถูกประกาศให้ครอบคลุมพื้นที่ที่กระจายอยู่ทุกภาค สำหรับความหลากหลายด้านชนิดพันธุ์และพันธุ์กรรมได้มีการอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของชนิดพันธุ์และพันธุ์กรรมต่าง ๆ เหล่านั้นไว้ ในเขตอุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ (Parkreserve, 2007: 4)

จังหวัดอุบลราชธานีมีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจหลายแหล่งและมีอุทยานแห่งชาติที่มีความน่าสนใจที่มีทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ อุทยานแห่งชาติภูผา - นายออย ดังนั้นผู้วิจัยได้เลือกอุทยานแห่งชาติผาแต้ม 1 ใน 3 แห่งอุทยานแห่งชาติอุบลราชธานีที่ได้รับความนิยมในการท่องเที่ยว(ข้อมูลทางสถิติการท่องเที่ยวของจังหวัดอุบลราชธานี ปี 2548) มีลักษณะพื้นที่เป็นเทือกเขาติดต่อกันลักษณะสูง ๆ ต่ำ ๆ สลับกันไปทั่วพื้นที่โดยรวมเป็นลานหินรอบแนวเขตเป็นหน้าผาสูงชัน มีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจในด้านประวัติศาสตร์และธรรมชาติที่ผู้เข้าชมและผู้สนใจก็จะได้รับความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการเข้าไปศึกษา ผู้วิจัยเห็นว่าการนำเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่มีศักยภาพที่เข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งเรียนรู้อื่นๆ สำหรับผู้เข้าชมหรือผู้สนใจไม่มีโอกาสได้เดินทางท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติในจุดต่าง ๆ ได้ทั่วถึงในวันเดียว ก็สามารถท่องเที่ยวผ่านเว็บไซต์ซึ่งเปรียบเสมือนเดินทางไปด้วยตนเองในสถานที่จริง และสามารถนำความรู้จากแหล่งท่องเที่ยวบนเว็บไซต์มาใช้ประโยชน์ในด้านการศึกษาค้นคว้าได้

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างและพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีที่มีเนื้อหาแหล่งท่องเที่ยว การติดต่อ การเดินทางและฤดูกาล ในการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้สนใจที่ต้องการข้อมูลไปประกอบการค้นคว้าแหล่งท่องเที่ยว นักวิชาการ และผู้ที่ต้องการเดินทางท่องเที่ยวกับผู้ที่ไม่มีโอกาสเดินทางไปท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติของจังหวัดอุบลราชธานี ก็สามารถเข้าถึงได้ในวันเดียว ดังนั้นอุทยานแห่งชาติผาแต้มจึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลาย ที่ผู้วิจัยต้องการนำเสนอโดยในรูปแบบความเป็นจริงเสมือนที่สื่อหลายมิติที่มีการผสมผสานลักษณะเสมือนจริงทั้ง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ คำบรรยายและภาพกราฟิก ที่ผู้เข้าชมและผู้สนใจเข้ามาแล้วได้รู้เหมือนกับไปสถานที่จริง

ผู้วิจัยเห็นว่าการสร้างและออกแบบเว็บในรูปแบบเว็บไซต์เพื่อที่ประโยชน์สูงสุดในการได้มาซึ่งข้อมูลเนื้อหาเป็นสำคัญ รวมทั้งการออกแบบที่ดีที่จะทำให้เว็บไซต์นั้นน่าสนใจทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจการพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี โดยการพัฒนาที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญและศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังจากเข้าชมเว็บไซต์เสมือนจริงและยังเปิดโอกาสให้ผู้ที่ไม่สามารถเดินทางท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีรู้จักสถานที่สำคัญได้อีกทางหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อสร้างและพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีให้มีคุณภาพ
- 2.2 เพื่อหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้ม
- 2.3 เพื่อหาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้ม

3. สมมติฐานในการวิจัย

- 3.1 เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยของคุณภาพ 3.50 ขึ้นไป
- 3.2 ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีคะแนนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป

4. ขอบเขตของการวิจัย

- 4.1 ประชากร คือ นักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี ทั้งหมด 300 คน ปีการศึกษา 2553
- 4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี ชั้นปี 4 เลือกใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 40 คน
- 4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 4.3.1 เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี
 - 4.3.2 แบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ มี 2 ชุด
 - แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
 - แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี
 - 4.3.3 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มโดยกลุ่มตัวอย่าง

5. คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

เว็บไซต์ คือ แหล่งข้อมูลที่ได้รวบรวมข้อมูลการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

อุทยานแห่งชาติ คือ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม ที่รัฐบาลเห็นว่ามีความสำคัญธรรมชาติและประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจ ควรค่าสงวนไว้ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมให้คงสภาพเดิมและเพื่อประโยชน์ในการท่องเที่ยว และการศึกษาค้นคว้า หาความรู้

เสมือนอุทยานแห่งชาติ คือ การนำเสนอข้อมูลอุทยานแห่งชาติผาแต้มผ่านเว็บโดยในรูปแบบความเป็นจริงเสมือนผ่านหน้าจอ ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทางตาคุณภาพผ่านจอมอนิเตอร์ และควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ด้วยมือบังคับอุปกรณ์เพื่อเปลี่ยนมุมมองเสมือนว่าได้เคลื่อนที่อยู่ในสถานที่นั้นจริงในอุทยานแห่งชาติผาแต้ม

คุณภาพ คือ ความมีมาตรฐานในระดับที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญที่ได้ชมเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

ความพึงพอใจ คือ ความชอบ ในการใช้เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีของนักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี ชั้นปี 4 เลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 40 คน

การพัฒนาเว็บไซต์ คือ กระบวนการที่สร้างและประเมินผลเว็บไซต์ ประกอบด้วยโฮมเพจ เว็บเพจ และองค์ประกอบต่างๆ เว็บไซต์ โดยยึดหลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ที่มีคุณภาพ

6. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

6.1 ตัวแปรต้น คือ เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

6.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- คุณภาพของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี
- ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้ม

ของจังหวัดอุบลราชธานี

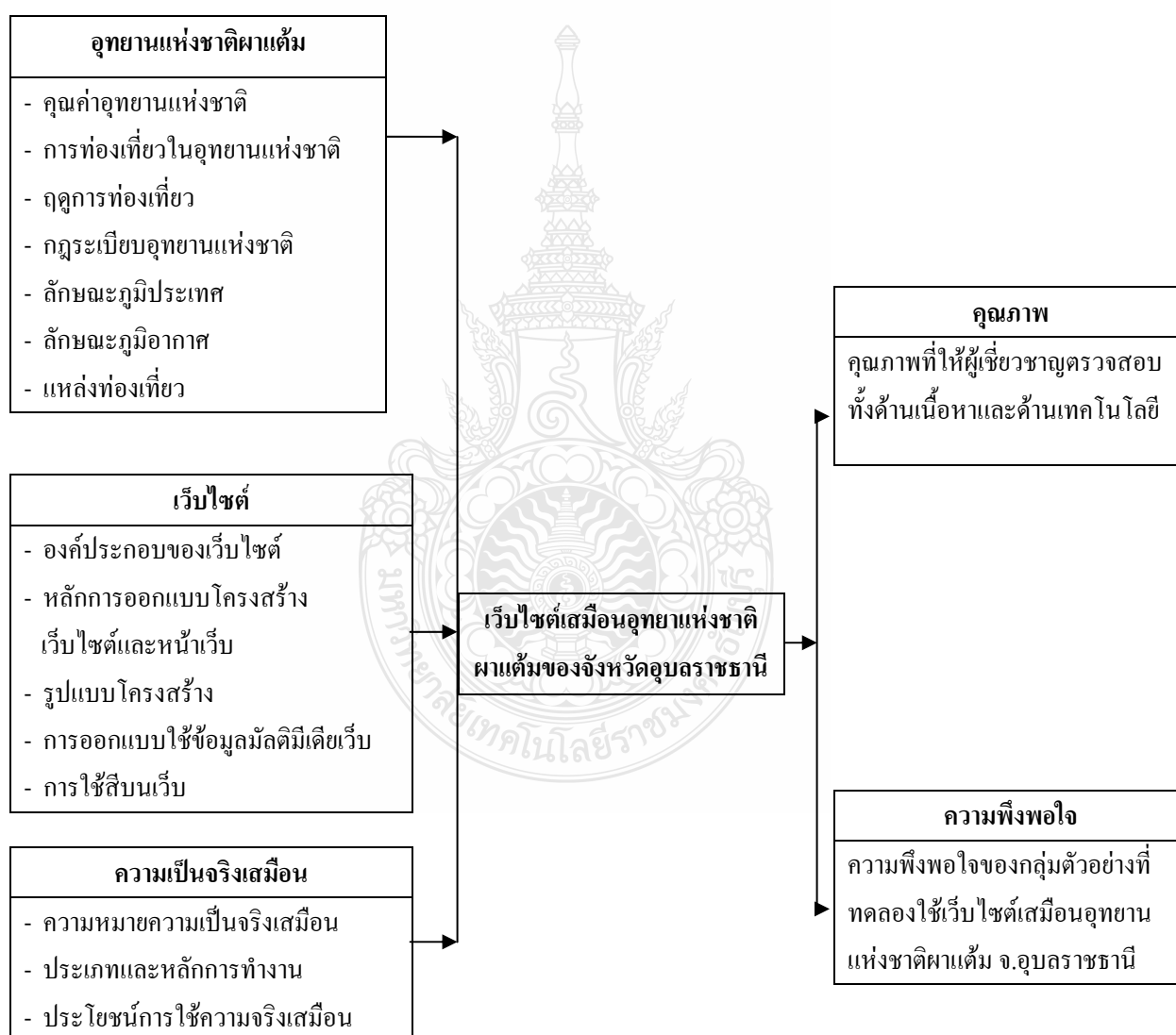
7. ข้อตกลงที่ใช้ในการวิจัย

7.1 เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นหลัก

7.2 ความสามารถของกลุ่มตัวอย่างจะต้องมีพื้นฐานความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ต

8. กรอบแนวคิด

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี ได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ และศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้เว็บไซต์อุทยานแห่งชาติ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและมีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

9.1 ผู้ที่สนใจมีแหล่งข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยการนำเสนอเสมือนจริง

9.2 เป็นแนวทางในการพัฒนาและสร้างเว็บไซต์อุทยานแห่งชาติที่อื่นๆ ได้

9.3 เป็นการช่วยลดการเดินทางและลดอุบัติเหตุจากการเดินทาง ยังจะช่วยให้ผู้สนใจเข้ามาเห็นมุมมองใหม่ของอุทยานแห่งชาติเสมือนจริงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. อุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี
2. ความเป็นจริงเสมือน
3. การออกแบบเว็บไซต์
4. การพัฒนาเว็บไซต์
5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับวัยรุ่น และความพึงพอใจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. อุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

1.1 อุทยานแห่งชาติ

เป็นพื้นที่ประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญทางระบบนิเวศวิทยา ซึ่งมีความสวยงามที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่ว่าจะเป็นทัศนียภาพอันงดงาม น้ำตก ถ้ำ ภูเขา หรือดอกไม้ และสัตว์นานาชนิดที่มีความสำคัญยิ่ง อุทยานแห่งชาติของประเทศไทยถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายมากมายสำหรับแก่นักท่องเที่ยว นอกจากนี้แล้วยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ที่มีคุณค่าในเชิงวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจและเชิงนิเวศวิทยา อุทยานแห่งชาติของไทยส่วนใหญ่ถือเป็นแหล่งที่มีความสำคัญ ทั้งทางความสวยงามทางธรรมชาติและประวัติศาสตร์ หากพิจารณาอุทยานแห่งชาติในแง่ของการเป็นพื้นที่อนุรักษ์แล้ว ถือว่ามีบทบาทที่สำคัญยิ่งในการรักษาเสถียรภาพเชิงนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ในความหลากหลายด้านชีววิทยาพื้นที่อนุรักษ์เหล่านี้ ยังเป็นสถานที่ที่พิเศษสุดสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจและเป็นแหล่งความรู้ทางการศึกษาอีกด้วย ปัจจุบันนี้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้จัดตั้งอุทยานแห่งชาติไปแล้วทั้งสิ้น 103 แห่ง พื้นที่ประมาณ 32.93 ล้านไร่และเตรียมการประกาศจัดตั้งอุทยานแห่งชาติเพิ่มเติมอีก 45 แห่ง พื้นที่ประมาณ 12.97 ล้านไร่ รวมเป็น 148 แห่ง พื้นที่ประมาณ 45.90 ล้านไร่ เนื่องจากความจำเป็นในการ

อนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรที่มีความหลากหลายทั้งในด้านชีวภาพ และระบบนิเวศที่อยู่ภายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ มีความสำคัญอย่างมากจึงทำให้พื้นที่อุทยานแห่งชาติของไทยถูกประกาศให้ครอบคลุมพื้นที่กระจายอยู่ทุกภาค ทั้งจากยอดเขาที่สูงสุดของประเทศอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ ไล่ระดับความสูงมาถึงที่ต่ำลงไปถึงปากแม่น้ำ เช่น อุทยานแห่งชาติลำน้ำกระบุรี ต่อไปถึงชายทะเลและจนถึงกลางทะเล เช่น อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ สำหรับความหลากหลายด้านชนิดพันธุ์และพันธุกรรม ได้มีการอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของชนิดพันธุ์และพันธุกรรมต่างๆ เหล่านั้นไว้ในเขตอุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ก็ได้ทำการส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยค้นคว้าทางวิชาการ ที่สามารถนำธรรมชาติและทรัพยากรชีวภาพมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป (<http://www.dnp.go.th>, 23/4/2550)

1. คุณค่าของอุทยานแห่งชาติ

ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ปัจจุบันสถานการณ์ป่าไม้ โดยเฉพาะในประเทศกำลังถูกทำลายอย่างมาก เนื่องจากการความต้องการพื้นที่เพื่อทำการเกษตร การประกาศจัดตั้งพื้นที่เป็นอุทยานแห่งชาติก็เพื่อคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญไว้ เป็นมาตรการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีกฎหมายที่เข้มงวดมีบทลงโทษที่รุนแรง มีการบริหาร มีอัตราค่าสิ่งและงบประมาณที่จะดูแลได้อย่างใกล้ชิด

ด้านเศรษฐกิจ อุทยานแห่งชาติมีวัตถุประสงค์หลักอย่างหนึ่ง คือ เพื่อการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ ทำให้เกิดธุรกิจการท่องเที่ยวและบริการ ซึ่งเป็นที่มาของรายได้ของราษฎรในท้องถิ่นและเกิดเป็นอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่มีการใช้แรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก ทำให้มีการกระจายรายได้ นอกจากนี้พื้นที่อุทยานแห่งชาติก็ยังเป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุ์กรรมดั้งเดิม ที่สามารถนำไปใช้ในการผสมพันธุ์พืชและสัตว์ เพื่อให้ได้พันธุ์แท้และทนทานต่อโรคและแมลงทำให้เพิ่มผลผลิตสูง ทั้งช่วยรักษาสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการเกษตร

ด้านการศึกษา ค้นคว้า วิจัย อุทยานแห่งชาติเป็นแหล่งที่นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะทางด้านนิเวศวิทยา ต้องการศึกษาวิจัยทางธรรมชาติและเลือกพื้นที่อุทยานแห่งชาติเป็นสถานีวิจัยที่สำคัญๆ ระดับชาติและระดับโลก

ด้านสังคมและวัฒนธรรม เป็นแหล่งที่มีคุณค่าทางด้านนันทนาการที่ประชาชนสามารถใช้เวลาว่างเที่ยวพักผ่อน ทำให้ร่างกายและจิตใจดีขึ้นและทำให้เกิดประสิทธิภาพต่อการทำงาน ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาสังคมไปในทางที่ดี อุทยานแห่งชาติเป็นแหล่งอนุรักษ์โบราณวัตถุและโบราณสถานให้คงอยู่เพื่อเตือนใจประชาชนให้เห็นความสำคัญและบทเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอดีต นอกจากนี้กิจกรรมการท่องเที่ยวยังช่วยเผยแพร่วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่นให้แพร่หลาย

ทำให้ประชาชนสำนึกถึงความสำคัญของขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิม บางครั้งการท่องเที่ยวก็มีส่วนช่วยเปลี่ยนวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่จากการเกษตร มาค้าขายและนำเที่ยวมากขึ้น

ด้านสิ่งแวดล้อม อุทยานแห่งชาติถูกจัดขึ้นเพื่อรักษาภาวะแวดล้อมให้อยู่ในสภาพธรรมชาติเดิมมากที่สุด อุทยานแห่งชาติจึงเป็นพื้นที่ที่ช่วยรักษาสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงเกิดความมั่นคงแก่กระบวนการทางอุทกวิทยา ช่วยป้องกันการพังทลายของดิน ช่วยควบคุมสภาพภูมิอากาศ ช่วยรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมต่อสิ่งมีชีวิต ช่วยคุ้มครองรักษาประสิทธิภาพของระบบนิเวศให้ได้ผลผลิตยั่งยืนตลอดไป และเป็นแหล่งช่วยพัฒนาจิตใจของมนุษย์ส่งผลให้ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมทางด้านสังคมตามมา

ด้านความมั่นคงของประเทศพื้นที่อุทยานแห่งชาติเหมือนสมบัติของประเทศบางแห่งมีป่าไม้และแร่ธาตุดั่งสมบูรณ์ ในยามวิกฤติก็สามารถนำมาใช้ทรัพยากรดังกล่าวได้ (คงกริช พงษ์พันธ์, 2543: 96 - 97)

2. การท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ

อุทยานแห่งชาติหลายแห่งมีศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ซึ่งมักตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกับที่ทำการอุทยานแห่งชาติแห่งนั้นและมีเจ้าหน้าที่ซึ่งสามารถให้ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวจึงเป็นสถานที่แห่งแรกในอุทยานแห่งชาติที่นักท่องเที่ยวควรแวะเข้าไปเยี่ยมชม อุทยานแห่งชาติส่วนใหญ่มีสถานที่ท่องเที่ยวซึ่งเปิดให้นักท่องเที่ยวเข้าไปสัมผัสได้ เช่น น้ำตก ถ้ำ ชายหาด จุดชมทิวทัศน์ ฯลฯ อุทยานแห่งชาติหลายแห่งยังจัดทำเส้นทางเดินศึกษา ธรรมชาติซึ่งมีระยะทางไม่ไกลนัก แต่นักท่องเที่ยวจะได้รับความรู้และความเพลิดเพลินตลอดเส้นทางมีโอกาสพบเห็นสัตว์และพืชพันธุ์ที่น่าสนใจมากมาย นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในหมู่นักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น เช่น ตกปลา ตกต๋อง ตกแมงป่อง ฯลฯ ผู้สนใจควรศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยให้การท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติมีสีสันและความสนุกสนานเพิ่มขึ้น รวมทั้งยังได้รับความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติมากขึ้นด้วย (Parkreserve, 2007: 8)

3. ฤดูกาลท่องเที่ยว

อุทยานแห่งชาติแต่ละแห่งมีฤดูกาลท่องเที่ยวแตกต่างกัน บางแห่งไปเที่ยวช่วงฤดูหนาวจะสวยที่สุด บางแห่งไปเที่ยวช่วงฤดูร้อนสวยที่สุด ผู้สนใจจึงควรหาข้อมูลก่อนออกเดินทางโดยเฉพาะอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่เป็นหมู่เกาะกลางทะเลจะมีฤดูกาลท่องเที่ยวจำกัด เนื่องจากติดหน้าลมมรสุมในฤดูต่างๆ อุทยานแห่งชาติทางทะเลฝั่งอ่าวไทยกับฝั่งอันดามัน มีฤดูกาลท่องเที่ยวแตกต่างกัน หากไปผจญภัยก็ไม่สามารถหาเรือหรือเดินทางไปอุทยานแห่งชาติได้สำหรับอุทยานแห่งชาติทางบก บางแห่งปิดไม่ให้ท่องเที่ยวในบางช่วงฤดูกาล เช่น ที่ยอดดอยภูกระดึงของอุทยานแห่งชาติภูกระดึง แต่ส่วนใหญ่จะเปิดตลอดทั้งปีมีเพียงเรื่องการเดินทางเท่านั้นที่อาจเป็นอุปสรรค โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน

เส้นทางเข้าอุทยานแห่งชาติบางแห่งอาจยากลำบากและทุรกันดาร ต้องอาศัยรถที่มีกำลังขับเคลื่อนสูง นอกจากนี้ในช่วงฤดูฝน ถ้ำและน้ำตกบางแห่งอาจไม่ปลอดภัยสำหรับการท่องเที่ยว เพราะมีน้ำไหลท่วมภายในถ้ำหรือน้ำป่าไหลหลากรุนแรงจนไม่เหมาะแก่การเล่นน้ำในบริเวณน้ำตก (Parkreserve, 2007: 4)

4. กฎระเบียบของอุทยานแห่งชาติ โดยมีสิ่งที่พึงปฏิบัติดังนี้
- ไม่ควรส่งเสียงดัง หรือสร้างความสะดวกรบกวนรำคาญให้แก่สัตว์ป่าและนักท่องเที่ยวทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกันในการแสวงหาความสงบสุขในอุทยานแห่งชาติ
 - โปรดอย่าขีดเขียนในที่ต่างๆ เพราะนอกจากจะก่อให้เกิดทัศนอุจาดแล้ว ยังเป็นการประจานนิสัยของผู้เขียนได้อีก
 - ห้ามเก็บพืช ดอกไม้ หิน จับสัตว์ และสิ่งต่างๆ ออกจากอุทยานแห่งชาติเพราะทั้งหมดล้วนประกอบกันขึ้นเป็นธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติซึ่งทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกันในการชื่นชม
 - ทิ้งขยะในถังขยะที่ทางอุทยานแห่งชาติจัดเตรียมไว้และจะดียิ่งขึ้นถ้าช่วยกันเก็บขยะที่พบเห็นตามสถานที่หรือเส้นทางท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติเท่าที่ทำได้(คงกริช พงษ์พันธ์, 2543: 93-94)

ดังนั้นการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติมีส่วนสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติและประวัติศาสตร์ที่มีคุณค่าต่อการช่วยกันอนุรักษ์และอุทยานแห่งชาติก็เปรียบเสมือนห้องเรียนที่ผู้มาท่องเที่ยวได้ศึกษาค้นคว้าในทางธรรมชาติ ชีววิทยา ประวัติศาสตร์และที่มีกิจกรรมการเข้ามาสอดแทรกในการเที่ยวชมในอุทยานแห่งชาติ เพื่อเป็นการปลูกจิตสำนึกต่อการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติ โดยการเคารพกฎระเบียบของอุทยานแห่งชาติที่กำหนด

1.2 อุทยานแห่งชาติผาแต้ม

อุทยานแห่งชาติผาแต้ม มีเนื้อที่ครอบคลุมอยู่ในท้องที่อำเภอโขงเจียม อำเภอศรีเมืองใหม่ และอำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วยสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์ สัตว์ป่านานาชนิด มีจุดเด่นทางธรรมชาติมากมาย เช่น ผาชัน น้ำตกสร้อยสวรรค์ เสาเฉลียง ถ้ำป่าภูหารีย์ ภูนาทม เป็นต้น และได้มีการค้นพบภาพเขียนสีโบราณสมัยก่อนประวัติศาสตร์ อายุราว 3,000-4,000 ปี ที่บริเวณผาขาม ผาแต้ม ผาเจ๊ก ผาเมย และยังถือได้ว่าอุทยานแห่งชาติแห่งแรกในประเทศไทยที่มีแม่น้ำโขง ซึ่งเป็นเส้นกั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทยและประเทศลาว เป็นแนวเขตอุทยานแห่งชาติที่ยาวที่สุด

1. ประวัติความเป็นมา

พื้นที่ป่าภูผาแต้มได้ถูกเปิดเผยจนเป็นที่รู้จักกันทั่วไป เมื่อคณะอาจารย์และนักศึกษาจากภาควิชามนุษยวิทยา มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้มาทำการสำรวจค้นพบภาพเขียนสีโบราณสมัยก่อน

ประวัติศาสตร์ที่ผาแต้ม ท้องที่บ้านกุ่ม ตำบลห้วยไผ่ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบกับสภาพป่าในบริเวณใกล้เคียงยังอุดมสมบูรณ์อยู่ จึงได้ทำหนังสือบันทึกจากภาควิชาฯ ลงวันที่ 26 พฤษภาคม 2524 เสนอต่อกองอุทยานแห่งชาติ กรมป่าไม้ ขอให้จัดตั้งป่าภูผาในบริเวณ ผาแต้มเป็นอุทยานแห่งชาติ กองอุทยานแห่งชาติได้บันทึกสั่งการ ลงวันที่ 27 พฤษภาคม 2524 ให้ นายเสี่ยม จันทร์แจ่ม นักวิชาการป่าไม้ 4 ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าอุทยานแห่งชาติดงหินกอง (ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นอุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ) ไปทำการสำรวจหาข้อมูลเพิ่มเติม ปรากฏว่าพื้นที่ บริเวณที่ขอให้จัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติอยู่ในพื้นที่ป่าภูผา ปรากฏภาพเขียนสีโบราณซึ่งมีคุณค่าทาง ประวัติศาสตร์ที่ผาแต้ม สภาพป่าบริเวณใกล้เคียงยังไม่ถูกทำลายและมีจุดเด่นตามธรรมชาติที่สวยงาม การคมนาคมสะดวกเหมาะที่จัดอุทยานแห่งชาติ โดยเห็นควรผนวกบริเวณดังกล่าวเข้าเป็นส่วนหนึ่งของอุทยานแห่งชาติดงหินกอง

กรมป่าไม้จึงมีคำสั่งกรมป่าไม้ ที่ 1162/2524 ลงวันที่ 13 กันยายน 2524 ให้ นายเสี่ยม จันทร์แจ่ม นักวิชาการป่าไม้ 4 หัวหน้าอุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ (อุทยานแห่งชาติดงหินกองเดิม) ไปดำเนินการควบคุมดูแลรักษาป่าภูผาโดยให้พิจารณาผนวกเข้ากับ อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ ทั้งนี้ บริเวณภูผาดังกล่าวได้ถูกประกาศรวมกับบริเวณป่าใกล้เคียง ให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติดงภูโหล่นตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 603 (พ.ศ.2516) ลงวันที่ 24 ตุลาคม 2526 ต่อมากรมป่าไม้ ได้พิจารณาเห็นว่า พื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่คนละส่วน และอยู่ห่างไกลกับอุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ ตลอดจนมี อาณาเขตกว้างขวาง เกรงว่าอุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ จะดูแลไม่ทั่วถึง และเพื่อเป็นการสนับสนุน นโยบายของรัฐบาลตามโครงการอีสานเขียว และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้ เพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและการศึกษาหาความรู้ทางวิชาการ จึงมีคำสั่งกรมป่าไม้ ที่ 991/2532 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2532 ให้ นายวรพล รัตนสุวรรณ นักวิชาการป่าไม้ 5 กองอุทยานแห่งชาติ ไปดำเนินการสำรวจเพื่อจัดตั้งพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่า ดงภูโหล่นท้องที่ อำเภอโขงเจียม อำเภอศรีเมืองใหม่ และอำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี ให้เป็นอุทยานแห่งชาติตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษหน้า 90 – 92 เล่มที่ 108 ตอนที่ 245 ลงวันที่ 31 ธันวาคม 2534 มีเนื้อที่ 340 ตารางกิโลเมตร หรือ 212,500 ไร่ นับเป็นอุทยาน แห่งชาติลำดับที่ 74 ของประเทศไทย

2. ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศทั่วไปเป็นที่ราบสูงและเนินเขาสูงชัน ลักษณะสูงๆ ต่ำๆ สลับกันไปทั่ว พื้นที่ ลักษณะทางธรณีวิทยาเกิดจากการแยกตัวของผิวโลกเป็นเทือกเขาเดียวกับเขาพนมดงรัก หรือ ดงเร็ก ซึ่งเขาพระวิหารตั้งอยู่ตามแผนที่ทางธรณีวิทยาใช้ชื่อหน่วยภูพานและพระวิหาร เป็นภูเขาคินทราย มีที่ราบอยู่แถบริมห้วยและตามแนวแม่น้ำโขง ในส่วนของที่ราบสูงแต่ละแห่งมีเนื้อที่

ประมาณ 800 - 1,300 ไร่ ห่างจากลำน้ำประมาณ 1 - 2 กิโลเมตร จะเป็นหน้าผาสูงชันพื้นที่ทั่วไปจะมีหินทรายโผล่เป็นลานหินกระจัดกระจายทั่วพื้นที่ ดินที่พบในแถบที่ราบลุ่มเป็นดินร่วนปนทราย และดินเหนียว แถบริมแม่น้ำมีตะกอนและอิฐมีสมาก ส่วนบริเวณที่ราบสูงเป็นพวกดินทราย ดินลูกรัง มีลำห้วยน้อยใหญ่เป็นจำนวนมากที่สำคัญ เช่น ห้วยใหญ่ ห้วยสร้อย ห้วยหละหลอย ห้วยพอก ฯลฯ (คงกริช พงษ์พันธ์, 2543: 279)

3. ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพอากาศของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม สามารถแบ่งออกเป็น 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน - กันยายน ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือน ตุลาคม - กุมภาพันธ์ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือน มีนาคม - พฤษภาคม อุณหภูมิในแต่ละฤดูแตกต่างกันอย่างมาก ในฤดูฝนจะมีพายุฝนฟ้าคะนองอยู่บ่อยๆ ฤดูหนาวอากาศเย็นและแห้งแล้ง ความชื้นในบรรยากาศมีน้อย ฤดูร้อนอากาศร้อนจัด ต้นไม้ใบหญ้าแห้ง

4. แหล่งท่องเที่ยว

4.1 ผาแต้ม อยู่ในบริเวณที่เป็นหน้าผา จะปรากฏภาพเขียนสีโบราณโดยฝีมือมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ อายุไม่ต่ำกว่า 3,000 ปี เรียงรายเป็นแนวยาวติดต่อกันประมาณ 180 เมตร มีไม่ต่ำกว่า 300 ภาพ ซึ่งเป็นจำนวนภาพเขียนสีโบราณ ที่มากที่สุดเท่าที่เคยค้นพบในประเทศไทย และในต่างประเทศ ลักษณะของภาพมีภาพกลุ่มสัตว์ ภาพเขียนสีแดงรูปฝ่ามือ คน พุงนา ช้าง ปลา วัว เต่า เครื่องมือจับสัตว์น้ำและภาพลายเรขาคณิต

4.2 ผาเจ๊ก กับ ผาเมย เป็นหน้าผาหินที่มีลักษณะเหมือนบริเวณผาแต้มและปรากฏภาพเขียน สีโบราณเช่นเดียวกัน ถึงแม้ว่าภาพเขียนจะมีจำนวนน้อยกว่าก็ตาม แต่ลักษณะภาพเขียนสีที่พบแตกต่างกัน ผู้สนใจเดินป่าจากน้ำตกสร้อยสวรรค์มาผาเจ๊ก ควรติดต่อเจ้าหน้าที่นำทาง เนื่องจากเส้นทางไม่ชัดเจน

4.3 ภูโลง ได้มีการค้นพบโลงศพของมนุษย์อยู่ภายในซอกหินซึ่งไม่ถูกแดดไม่ถูกฝนอยู่บนภูโลง เข้าใจว่าเป็นโลงศพของมนุษย์สมัยก่อน ส่วนของกระดูกและสิ่งของภายในโลงหายไปก่อนที่จะค้นพบ ลักษณะของโลงใหญ่มาก ไม้ที่ใช้ทำโลงบางส่วนผุพังไปตามธรรมชาติ แต่ยังคงสภาพส่วนใหญ่อยู่

4.4 ภูผาขาม ภูเขาหินทราย ข้างบนเป็นลานหินเรียบ ด้านล่างเป็นบริเวณที่ปรากฏภาพเขียนสีโบราณ เมื่อยืนดูอยู่ด้านบนจะเห็นทิวทัศน์ตามริมแม่น้ำโขงสุดสายตา เป็นทิวทัศน์ของป่าเขาและลำน้ำสวยงามมาก (บรรหาร เลหาวิไล, 2545: 199 - 195)

4.5 รอยพระพุทธบาท ณ บ้านท่าลี่ เป็นร่องฝ่าเท้าประหลาดขนาดใหญ่มีลักษณะคล้ายรอยฝ่าเท้าด้านขวาของมนุษย์ ซึ่งปรากฏอยู่บนลานหินทรายในบริเวณวัดท่าลี่ ชาวบ้านเชื่อว่าเป็น

รอยพระพุทธรูปได้มีการพบเห็นรอยเท้านี้ก่อนมีการสร้างวัดและก่อตั้งหมู่บ้านมานานกว่า 400 ปี ขณะนี้อยู่ระหว่างประสานงานของของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชและกรมศิลปากรในการตรวจสอบประวัติความเป็นมา (ใจแก้ว แกรมเงิน, กมลพร นครชัยกุลและวารรัตน์ บุญแฝง, 2548: 52)

4.6 เสาเฉลียงคู่ อยู่ก่อนถึงผาแต้มประมาณ 1 กิโลเมตร เป็นเสาหินธรรมชาติที่เกิดจากการกัดเซาะของน้ำ สายลมและแสงแดดนับล้านปี มีลักษณะคล้ายดอกเห็ดเรียงราย เป็นแท่งหินตั้งขึ้น มีส่วนบนเป็นแผ่นหินวางอยู่โดยไม่ติดกัน บริเวณนี้มีเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติให้นักท่องเที่ยวเดินเที่ยวชม แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่นำทาง (กองบรรณาธิการ, 2550: 15)

4.7 ภูกระบอ เป็นภูผาหินทราย ที่มีเสาเฉลียงเป็นจำนวนมาก ตั้งเรียงรายกระจายทั่วพื้นที่ คุลลักษณะคล้ายสวนหิน (คงกรีซ พงษ์พันธ์, บรรณาธิการ, 2543: 281-282)

4.8 ถ้ำปาฏิหาริย์ โดยปกติภูเขาหินทรายจะไม่ปรากฏถ้ำที่แบ่งเป็นห้อง แต่ปรากฏว่าถ้ำปาฏิหาริย์แบ่งเป็นห้องและมีความยาวมาก

4.9 ผาชนะได คือ ดินแดนที่ได้เห็นพระอาทิตย์ก่อนใครเพราะพื้นที่ตั้งอยู่ในบริเวณตะวันออกสุดของประเทศ หน้าผาสูงชันที่ทอดยาวไปตามลำน้ำโขง มีป่าสนสองใบที่ขึ้นอยู่บริเวณหน้าผา เป็นจุดพยากรณ์ดวงอาทิตย์ขึ้นของกรมอุตุนิยมวิทยา(อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะและผาแต้ม : ผาแต้ม: 7)

4.10 น้ำตกสร้อยสวรรค์ เป็นน้ำตกขนาดใหญ่เกิดจากลำธาร 2 สาย คือห้วยสร้อยและห้วยไผ่ ที่ไหลตกลงมาบรรจบกัน สูงประมาณ 20 เมตร คุลลักษณะคล้ายสายสร้อยคอ บริเวณน้ำตกเต็มไปด้วยต้นไม้และดอกไม้บานาพรรณมีมากในช่วงปลายฝนต้นหนาว (กองบรรณาธิการ, 2550: 16)

4.11 น้ำตกแสงจันทร์ อยู่ก่อนถึงน้ำตกทุ่งนาเมืองประมาณ 1 กิโลเมตร มีทางแยกขวาที่บ้านทุ่งนาเมืองไปน้ำตกแสงจันทร์ประมาณ 2 กิโลเมตร เป็นน้ำตกขนาดเล็กที่มีลักษณะพิเศษคือเมื่อสายน้ำตกจากห้วยท่าลั้งไหลผ่านลานหินมาถึงเพิงผาทะลุผ่านหลุมน้ำรูปหม้อน้ำ ลอดลงมาตามปล่องหินลงสู่แอ่งลำธารเบื้องล่าง ชาวบ้านเรียกน้ำตกภูหรือน้ำตกถ้ำรู(กองบรรณาธิการ, 2550 : 17)

4.12 เถาวัลย์ยักษ์ อยู่บริเวณน้ำตกทุ่งนาเมือง เถาวัลย์ยักษ์เป็นความเก่าแก่ของธรรมชาติที่เกิดขึ้นนาน 400 ปี อยู่ติดกับทางลงชมน้ำตกทุ่งนาเมือง เป็นความมหัศจรรย์ทางธรรมชาติที่นักท่องเที่ยวควรได้สัมผัส

4.13 ทุ่งดอกไม้ป่า อยู่บริเวณน้ำตกสร้อยสวรรค์ ทุ่งดอกไม้ป่าเป็นจุดท่องเที่ยวที่สร้างความประทับใจในธรรมชาติของพันธุ์ดอกไม้ป่าพันธุ์ต่างๆ และเป็นดอกไม้ป่าที่สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถพระราชทานนาม ดอกไม้ป่าไว้ 5 ชนิด ได้แก่ คุลิตา สร้อยสุวรรณ ทิพเกสร

มณีเทวา สรัสจันทร พันธ์ดอกไม้ป่านี้จะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติในช่วงปลายฝนต้นหนาว ดอกไม้ป่าจะบานเต็มที่ช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน ถึงปลายเดือนธันวาคมของทุกปี (Parkreserve, 2007: 8)

4.14 หาดวิจิตร เป็นชายหาดที่ทอดยาวยื่นออกไปสู่กลางลำน้ำโขงเป็นหาดทรายสีดำ มีพื้นที่ที่สวยงามในยามเช้า และช่วงเวลาตะวันตกจะมองเห็นวิวเกาะ บวกกับแสงตะวันตกกระทบพื้นน้ำกลางลำน้ำโขง ในช่วงฤดูหนาวถึงฤดูร้อนจะมีความสวยงามน่าชม พร้อมสัมผัสวิถีชีวิตของชาวบ้านรอบแนวเขตอุทยานแห่งชาติผาแต้ม ได้แก่บ้านหนองผือน้อย บ้านกุ่ม และบ้านตามุย สถานที่ตั้งห่างจากอุทยานแห่งชาติผาแต้ม 4 กิโลเมตร รถยนต์สามารถเข้าถึงได้ เป็นเส้นทางริมโขงมองจากเส้นทางด้านล่างจะเห็นแนวหน้าผาจุดชมวิวกาญจนาภิเษม นักท่องเที่ยวสามารถเข้าเที่ยวชมหาดได้ในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนเท่านั้น (ใจแก้ว แถมเงิน,กมลพร นครชัยกุลและวรารัตน์ บุญแฝง, 2548: 52)

4.15 หินโยกมหัศจรรย์ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อในพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติผาแต้ม เป็นหินขนาดใหญ่หนักขนาด 50 ตัน และนักท่องเที่ยวสามารถโยกได้ด้วยมือเดียว สถานที่ตั้งห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติผาแต้ม ประมาณ 48 กิโลเมตรและห่างจากหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติผาแต้ม(หน่วย คันท่าเกวียน) ในทางเดินเท้าประมาณ 6 กิโลเมตร อยู่ในเขตหมู่บ้านคันท่าเกวียน อำเภอ นาโพธิ์กลาง ตำบลห้วยไผ่ จังหวัดอุบลราชธานี

4.16 เสาเฉลียงใหญ่ ตั้งอยู่ที่บ้านผาชัน อำเภอโพธิ์ไทร เส้นทางถนนหมายเลข 2112 สายโขงเจียม โขงเจียม – เขมราฐ ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติผาแต้ม 50 กิโลเมตร ลักษณะเป็นหินทรายขนาดใหญ่ มีความสูง 15 เมตร ตั้งวางทับกันที่เกิดจากการกัดกร่อนของลม น้ำ อากาศ เป็นอีกสถานที่หนึ่งในแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติผาแต้ม (District attract, 2007: 8)

4.17 แก่งมโนราห์ ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกบ้านชะชอม หมู่ที่ ตำบลนาโพธิ์กลาง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ห่างจากบ้านชะชอมประมาณ 1 กิโลเมตร อยู่ในความรับผิดชอบดูแลพื้นที่ของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติผาแต้ม หน่วยที่ 4 (ห้วยทราย) และอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติผาแต้มประมาณ 37 กิโลเมตร (Parkreserve, 2007: 8)

4.18 น้ำตกทุ่งนาเมือง ตั้งอยู่ริมทางหลวงหมายเลข 2112 ห่างจากน้ำตกสร้อยสวรรค์ประมาณ 13 กิโลเมตร โดยมีทางแยกขวามาจากบ้านนาโพธิ์กลางไป 10 กิโลเมตร เป็นน้ำตกขนาดกลาง ไหลลดหลั่นลงมาตามโขดหิน (กองบรรณาธิการ, 2550: 16)

สรุปว่า อุทยานแห่งชาติผาแต้มเป็นอุทยานแห่งชาติที่สมบูรณ์อีกแห่งหนึ่งในประเทศไทย และเป็นอุทยานแห่งชาติที่มีความสำคัญต่อจังหวัดอุบลราชธานีที่ติด 1 ใน 3 ที่มีความนิยมต่อการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติอุบลราชธานี ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเรื่องอุทยานแห่งชาติผาแต้มมานำเสนอ เพราะอุทยานแห่งชาตินี้มีความสำคัญที่มีความหลากหลายต่อการศึกษาค้นคว้าและความ

สนุกสนานต่อการได้เที่ยวชมอุทยานแห่งชาติผาแต้ม ที่มีแหล่งท่องเที่ยวมากมายที่ผู้คนทั่วไปไม่สามารถชมได้หมดในวันเดียว ดังนั้นผู้วิจัยได้จัดทำแหล่งท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติผาแต้มท่องเที่ยวในวันเดียวได้โดยผ่านทางเว็บไซต์

1.3 จังหวัดอุบลราชธานี

อุบลราชธานีตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ เป็นระยะทาง 629 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูงและภูเขา มีแม่น้ำมูลไหลผ่านตอนกลางของพื้นที่ และมีหน้าผาหินทรายบริเวณชายฝั่งแม่น้ำโขงอันเป็นเส้นกั้นพรมแดน ระหว่างประเทศไทยและลาว มีคำขวัญประจำว่า “เมืองดอกบัวงาม แม่น้ำสองสี มีปลาแซบหลาย หาดทรายแก่งหิน ถิ่นไทยนักปราชญ์ ทวยราษฎร์ใฝ่ธรรม งามล้ำเทียนพรรษา ผาแต้มก่อนประวัติศาสตร์” แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดอุบลราชธานีมี ดังนี้ ศาลหลักเมืองอุบลราชธานี แม่น้ำสองสี น้ำบัน หาดคูเคื่อ ผาแต้ม ช่องเม็ก อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ เขื่อนสิรินธร น้ำตกตาดโตน น้ำตกสร้อยสวรรค์ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม ปราสาทบ้านเข็ญ อุทยานแห่งชาติภูจอง-นายอย วัดทุ่งศรีเมือง ทุ่งศรีเมือง หาดวิกได้ แก่งสะพือ เขื่อนปากมูล แก่งลำโดม วัดภูเขาแก้ว เครื่องทองเหลืองบ้านปะอาว สำนักสงฆ์ภูหล่น พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติอุบลราชธานี พิพิธภัณฑสถานเปิดบ้านก้านเหลือง น้ำตกแสงจันทร์ (น้ำตกภู) แก่งอีเขี้ยว (น้ำตกห้วยทรายใหญ่) (กองบรรณาธิการ, 2550: 3)

2. ความเป็นจริงเสมือน

2.1 ความหมายความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality)

ความเป็นจริงเสมือน หมายถึง การที่ผู้ใช้ใส่ถุงมือสัมผัสและจอภาพสวมศีรษะแล้วจะเสมือนเข้าไปอยู่ในความเป็นจริงของสิ่งแวดล้อมที่คอมพิวเตอร์สร้างขึ้นซอฟต์แวร์ที่เป็น Virtual reality จะใช้วิธีการแสดงผลแบบภาพเคลื่อนไหวเพื่อจำลองสถานการณ์ต่างๆ เสมือนว่าเราได้อยู่ในเหตุการณ์นั้นจริงๆ มัลติมีเดียจึงมีความสำคัญอย่างมากในการสร้างความเป็นจริงเสมือน (Multimedia, 2007: 4)

ความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality : VR) เป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ของวงการเทคโนโลยี มัลติมีเดีย สามารถเลียนแบบการรับรู้และสัมผัสได้ผ่านทางอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ แวนตา หมวก และถุงมือพิเศษนำพาผู้ใช้เข้าสู่อาณาจักรแห่งจินตนาการ ที่เรียกกันว่า “ไซเบอร์สเปซ” (Cyberspace) โดยผู้ใช้จะรับรู้ถึงความรู้สึกว่าตนเองได้กระทำต่อสิ่งที่ปรากฏอยู่ข้างหน้าผ่านทางอุปกรณ์ VR ภายในสภาวะแวดล้อมที่ได้สร้างขึ้น โดยระบบคอมพิวเตอร์เพื่อตอบสนองอากัปกริยาต่างๆ เช่น

การเดินไปข้างหน้า การมองเห็นวัตถุ การบิดลำตัวไปในทิศทางที่ต้องการ การปรับมุมของ การมองเห็นด้วยการขยับศีรษะ การยื่นมือออกไปหยิบจับวัตถุ การเข้าใกล้และขยับออกห่างจากวัตถุ เป็นต้น เสมือนหนึ่งว่าอยู่ในเหตุการณ์จริง (Pimdini, 2007: 4)

ความเป็นจริงเสมือน คือ เทคโนโลยีของ Computer Interface ความเป็นจริงเสมือน (หมายถึงการที่ผู้ใช้ใส่ถุงมือสัมผัสและจอภาพสวมศีรษะแล้วจะเสมือนเข้าไปอยู่ในความจริงของ สิ่งแวดล้อมที่คอมพิวเตอร์สร้างขึ้น) virtual reality เป็นการจำลองแบบของสภาพแวดล้อมจริงและ จินตนาการที่แสดงออกมาเป็น virtual experience 3 มิติ ของความกว้าง ความสูง และความลึก และ อาจจะเพิ่มให้มีการตอบสนองกับ Virtual experience ด้วยภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงและการตอบ กลับ รูปแบบอย่างของ Virtual reality คือ ภาพ 3 มิติ ที่ตอบสนองในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ปกติควบคุมด้วยแป้นพิมพ์หรือเมาส์ ดังนั้น เนื้อหาของภาพเคลื่อนไหวเคลื่อนไหวที่ในบางทิศทางหรือ อื่น ๆ ภาพเหล่านี้ส่วนใหญ่ต้องการติดตั้ง plug-in สำหรับ browser ส่วนภาพที่เปลี่ยนใหญ่ขึ้น และการควบคุมการตอบสนองมีความซับซ้อนมากขึ้นซึ่งทำให้เพิ่มให้ดูเหมือนจริงมากขึ้น ความ พยายามที่ทันสมัยมากขึ้น เช่นวิธีการ wrap-around จอภาพ, อุปกรณ์ hoptics joystick ที่ให้รับรู้การ แสดงภาพ (<http://learners.in.th/blog/lukked/7881>, 26/4/2550)

สำหรับในประเทศไทย ตามศัพท์บัญญัติสถาน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ 19 มิถุนายน 2544 ได้ บัญญัติศัพท์ภาษาไทย ของคำว่า “Virtual Reality” ว่า “ความเป็นจริงเสมือน” และแปลความหมายว่า สภาวะเสมือนจริงที่จำลองโดยเทคนิคทางคอมพิวเตอร์

กิดานันท์ มลิทอง (2548:224) ให้ความหมายความเป็นจริงเสมือนว่าเป็นกลุ่มเทคโนโลยีเชิง โต้ตอบที่ผลักดันให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกของการเข้าร่วมอยู่ภายในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้มีอยู่จริงที่สร้าง ขึ้นโดยคอมพิวเตอร์ ความเป็นจริงเสมือนได้รับอิทธิพลมาจากแนวคิดต่างๆ แต่มีอำนาจมากเกี่ยวกับ การที่จะนำเสนอสารสนเทศอย่างไรให้ดีที่สุด นั่นคือ ถ้าผู้ออกแบบสามารถให้ประสาทสัมผัสของ มนุษย์มีความค่อยเป็นค่อยไปในปฏิสัมพันธ์กับโลกทางกายภาพซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวเราแล้ว มนุษย์ จะสามารถรับและเข้าใจสารสนเทศได้ง่ายขึ้น ถ้าสารสนเทศนั้นกระตุ้นการรับรู้สัมผัสของผู้รับ

นำทิพย์ วิภาวิน (2542 อ้างถึงใน ทัดดาว บุตรจุก 2548: 52 - 53) ได้กล่าวถึง ความเป็น จริงเสมือน คือ คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้งานเฉพาะอย่าง ความเสมือนจริงมี อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้อนข้อมูล คือ HMD เมาส์ ฯลฯ มีหน่วยประมวลผลหรือ ซีพียู มีหน่วย ความจำ มีอุปกรณ์แสดงผล คือ HMD มีลักษณะเหมือนแว่นตา มีซอฟต์แวร์ที่ใช้เครื่องโดยเฉพาะ

ซึ่งเหล่านี้มีอุปกรณ์เหมือนคอมพิวเตอร์และความเสมือนจริงยังมีการติดตั้งเครื่องเล่นซีดีรอม เอาไว้ด้วย สามารถเปลี่ยนซอฟต์แวร์ได้ทันทีที่ต้องการและมีฮาร์ดดิสก์ติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง

จากความหมายของความเป็นจริงเสมือนหรือ Virtual Reality ที่กล่าวมาขั้นต้นสามารถสรุปได้ว่า ความเป็นจริงเสมือนเป็นระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ผู้ออกแบบสร้างสิ่งต่างๆ ให้มีลักษณะจำลองสภาพแวดล้อมและวัตถุที่เป็นลักษณะเหมือนจริงให้มากที่สุด โดยระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะสร้างในรูปแบบ 3 มิติ ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์หรือวัตถุที่ได้จากรับข้อมูลพร้อมภาพที่เสมือนจริง โดยสามารถจับเคลื่อนที่ได้และทำให้ผู้ใช้ได้รู้สึกเหมือนอยู่สภาพแวดล้อมนั้นจริงและง่ายต่อการเรียนรู้ในแหล่งต่างๆ ได้

2.2 ประเภทและหลักการทำงานของความเป็นจริงเสมือน

ในปี 1996 Kalawsky ได้แบ่งระบบความเป็นจริงเสมือน ตามวิธีการใช้หลักการทำงานของอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ต่างกัน 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ระบบรับสัมผัสเต็มรูปแบบ (Fully – Immersive VR) , ระบบสัมผัสบางส่วนหรือกึ่งรับสัมผัส (Semi – Immersive VR) และระบบความเป็นจริงเสมือนผ่านหน้าจอ (Non – Immersive VR หรือ Desktop VR) ดังนี้

ประเภทที่ 1 ระบบรับสัมผัสเต็มรูปแบบ (Fully – Immersive VR ย่อมาจาก Fully – Immersive Virtual Reality) เป็นระบบที่ให้ประสบการณ์เสมือนจริงที่ดีที่สุด และเป็นต้นแบบของระบบความเป็นจริงเสมือนที่เกิดขึ้นในยุคแรก และยังคงได้รับความสนใจตลอดมาจนกระทั่งปัจจุบัน เป็นระบบที่ผู้ใช้สามารถรับรู้ข้อมูลด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่างเต็มรูปแบบ โดยผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสริมพิเศษ ผู้ใช้จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ เช่น จอภาพสวมศีรษะ (Head- Mounted Display : HMD) อุปกรณ์ประเภทบูม (Binocular Omni- Orientation Monitor : Boom) , เคาฟ (Cave Automatic Virtual Environment : CAVE) , ถุงมือรับสัมผัส (Sensor Glove) เพื่อเป็นตัวช่วยรับสัมผัสกับคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เหล่านี้จะครอบคลุมอวัยวะสัมผัสของผู้ใช้ได้แก่ ตา มือ และผิวหนัง ซึ่งเป็นอวัยวะที่ทำให้เราสามารถติดต่อกับโลกภายนอกได้ และเมื่อผู้ใช้สวมจอภาพซึ่งประกอบด้วยจอมอนิเตอร์เล็ก ๆ ทำหน้าที่แสดงภาพ 3 มิติ และเครื่องรับรู้เล็กๆ ที่เป็นแม่เหล็กไฟฟ้าภายในจอภาพจะส่งข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของศีรษะไปยังคอมพิวเตอร์ วงจรไฟฟ้าและซอฟต์แวร์จะจัดการให้เกิดภาพในจอมอนิเตอร์ในขณะที่เรามองดูรอบ ๆ ด้วยการหันศีรษะก้มหรือเงย ภาพที่ถูกแสดงผลก็จะเปลี่ยนมุมมองเลื่อนไปตามสายตาของผู้ใช้เช่นเดียวกับการมองปกติ

อุปกรณ์ในส่วนแสดงผลข้อมูล ได้แก่

จอภาพสวมศีรษะ (Head-Mounted Display : HMD) หรือเป็นที่รู้จักกันอีกชื่อหนึ่งว่า “ชุดแว่นตา” (goggles) เป็นอุปกรณ์ความเป็นจริงเสมือนชิ้นแรกที่ อีแวน ซูธอร์แลนด์ พัฒนาขึ้นและทดลองใช้เป็นผลสำเร็จในปี 1965 ชื่อว่า Sword of Damocles แต่มีขนาดใหญ่และมีราคาแพงมาก ซึ่งหลังจากนั้นอีก 20 ปี มีการพัฒนาโดยบริษัทวิจียวีพีแอล ให้มีขนาดเล็กลงและราคาถูกลงเรียกว่าระบบอายโฟนและได้รับความนิยมมากขึ้นประกอบด้วยแว่นตาที่บรรจุมอนิเตอร์ขนาดเล็กซึ่งทำด้วยกระจก 3 มิติ กระจกนี้ทำมุมกว้างประมาณ 140 องศา ครอบคลุมการมองเห็นในแนวนอนเกือบทั้งหมด เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นสิ่งที่เป็นามธรรม หรือที่ว่า ประดิษฐ์ในลักษณะ 3 มิติ ในโลกของความเป็นจริงเสมือนได้ นอกจากนี้ยังมีหูฟังในระบบที่เรียกว่า 3-D sound เพื่อให้ผู้ใช้สามารถได้ยินเสียงรอบทิศทางซึ่งขึ้นอยู่กับว่าเสียงนั้นเกิดขึ้นในทิศทางใด (กิดานันท์ มลิทอง, 2543: 305)

บูม (Binocular Omni-Orientation Monitor : Boom) พัฒนาขึ้นโดยบริษัทเฟกสเปส (Fakwspace Systems Inc) มีลักษณะเป็นกล่องมองภาพ 3 มิติ เล็กๆ ที่มีสองเป็นอุปกรณ์กล้อง 3 มิติ สองตา มีขาตั้งที่ช่วยกำหนดทิศทางการมองของผู้ใช้ มีจอมอนิเตอร์เล็ก ๆ และเลนส์ตา 2 ข้างอยู่ในกล่องที่เชื่อมต่อกับสัญญาณคอมพิวเตอร์ คล้ายกับจอภาพสวมศีรษะ แต่บูม จะมีขาตั้งกล่องและ คันโยก ซึ่งผู้ใช้จะต้องโยกคันโยกเพื่อเปลี่ยนมุมมองหรือเคลื่อนที่ในสิ่งแวดล้อมเสมือน นอกจากนี้ยังสามารถทำงานร่วมกับถุงมือเพื่อรับสัมผัสอย่างสมบูรณ์แบบด้วยการจับต้องสิ่งของในสิ่งแวดล้อมเสมือนได้เช่นกัน (ทัคดาว บุตรนุย, 2548: 56)

เคฟว์ (Cave Automatic Virtual Environment : CAVE) เป็นระบบการสร้างภาพลวงตา 3 มิติเสมือนจริง โดยติดตั้งอุปกรณ์ไว้ในห้องสี่เหลี่ยมทรงลูกบาศก์ มีจอมอนิเตอร์รอบทิศทางและพื้นห้องทุกด้านเท่าขนาดของผนังจริง ผู้ใช้จะเข้าไปอยู่ในห้องนั้น โคนสวมใส่อุปกรณ์แว่นตาสร้างภาพนำหน้าตา ทำให้รู้สึกว่กำลังเดินอยู่ในสถานที่นั้นเสมือนจริง อุปกรณ์นี้จะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่แสดงผลอย่างต่อเนื่องมีการปรับทิศทางตามมุมมองของผู้ใช้เคลื่อนไหว นอกจากนี้ยังมีระบบจอภาพแบบ Surround displays ที่จะช่วยให้การแสดงผลมีมุมมองกว้างขวางมากยิ่งขึ้น หากนำมาใช้ร่วมกับเคฟว์ก็จะทำให้เกิดภาพเสมือนจริงที่มีคุณภาพสูง มีข้อเสียตรงที่มีราคาแพงมากและการติดตั้งของใช้อุปกรณ์ที่มีความแม่นยำสูง (Fakespace Systems Inc, 2004 อ้างถึงใน ศิวินิต อรรถวุฒิกุล, 2547: 22)

อุปกรณ์ในส่วนข้อมูลนำเข้า ได้แก่

ถุงมือรับสัมผัส (Sensor Glove/Data Glove) เป็นถุงมือขนาดเบาที่มีเส้นใยนำแสงเป็นแนวอยู่ตามนิ้วและข้อมือ เพื่อเป็นเครื่องรับรู้การเคลื่อนที่และส่งสัญญาณไปยังคอมพิวเตอร์ เมื่อสวมถุง

มีอยู่แล้วจะทำให้ผู้ใช้เข้าถึงสิ่งแวดล้อมเสมือน 3 มิติและสามารถจับต้องและรู้สึกได้ถึงวัตถุสิ่งของ ซึ่งไม่มีอยู่ภายในสิ่งแวดล้อมนั้นจริง แต่มีเพียงภาพลวงตาที่ถูกสร้างขึ้นเท่านั้น (กิดานันท์ มลิทอง, 2543: 306)

ประเภทที่ 2 คือ ระบบสัมผัสบางส่วนหรือกึ่งรับสัมผัส เป็นระบบที่นำเอาแนวความคิดมาจากการจำลองการบินมาใช้เป็นระบบประมวลผลกราฟิกสมรรถภาพสูง หลักการทำงานคล้ายกับรุ่นแรก คือ ระบบรับสัมผัสเต็มรูปแบบ แต่พัฒนาระบบจอภาพให้มีมุมกว้างออกไป(wide angle display) ส่งสัญญาณที่เป็นความถี่สูง และจอภาพขนาดใหญ่จะทำให้ผู้ใช้ซึ่งมีความรู้สึกรวมจริง อย่างไรก็ตามการทำให้ได้ภาพที่มีคุณภาพสูงจำเป็นต้องอาศัยความชำนาญในการติดตั้งอุปกรณ์ฉายภาพ เพื่อให้ได้สี รูปทรง และความคมชัดตรงกับความเป็นจริง ความละเอียดของระบบฉายภาพต้องอยู่ในช่วง 1000 ถึง 3000 เส้น ซึ่งแสดงภาพได้ละเอียดกว่าจอภาพสวมศีรษะ (Head-Mounted Display : HMD) หากต้องการได้ภาพระดับสูงสุด จำเป็นต้องใช้ระบบฉายภาพแบบ multiple projection systems ซึ่งมีราคาแพง อุปกรณ์แสดงผลหลัก ได้แก่ จอภาพมอนิเตอร์ขนาดใหญ่ (a large screen monitor) , ระบบจอภาพอย่างกว้าง (wide- screen projection system) , แว่นตามองภาพ 3มิติ (Shutter Glasses) เป็นต้น อุปกรณ์ในส่วนข้อมูลนำเข้า ได้แก่ จอยสติค หรือ คันโยก (Joystick) และอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนที่ในสิ่งแวดล้อม 3 มิติ

อุปกรณ์ในส่วนแสดงผลข้อมูล ได้แก่

แว่นตามองภาพ 3 มิติ เป็นแว่นที่มีเลนส์เป็นมอนิเตอร์ขนาดเล็กที่ตาที่ 2 ข้าง สามารถแสดงผลในลักษณะ 3 มิติ ลวงตา ให้ผู้ใช้เห็นว่ากำลังยืนอยู่ในสถานที่นั้น มองเห็นวัตถุต่างๆ ห่างจากตัวผู้ใช้ และสามารถมองไปรอบๆ รู้สึกถึงความลึกของภาพ และเดินสำรวจได้โดยจะมีการเชื่อมตอสัญญาณกับคอมพิวเตอร์เช่นกัน

จอภาพมอนิเตอร์ขนาดใหญ่ (A large screen monitor) ระบบจอภาพฉายโทรทัศน์ขนาดใหญ่ (a large screen television projection systems) หรือระบบจอภาพ)โทรทัศน์ขนาดขยายหลายเท่า (multiple television systems) ความละเอียดของระบบฉายภาพ อยู่ในช่วง 1000 – 3000 เส้น ซึ่งแสดงภาพได้ละเอียดกว่าจอภาพสวมศีรษะ (Head-Mounted Display : HMD) หากต้องการได้ภาพในระดับสูงสุด จำเป็นต้องใช้ระบบฉายภาพแบบ multiple projection systems ซึ่งมีราคาแพง อุปกรณ์แสดงผลหลัก (Fakespace Systems Inc, 2004 อ้างถึงใน ศิวินิต อรรถวฤทธิกุล, 2547: 24)

อุปกรณ์ในส่วนนำเข้า ได้แก่

คันโยกควบคุมการเคลื่อนที่ของภาพ 3 มิติ (3D joystick) อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนที่ในสิ่งแวดล้อม 3 มิติ (fly though) ที่สามารถเตรียมการสำหรับผู้ใช้หลายคนในสิ่งแวดล้อมเสมือน

เดียวกัน ซึ่งอาจเป็นการเรียนแบบร่วมมือเหมาะกับการจัดฝึกอบรมที่ใช้สถานการณ์จำลองกับกลุ่มคน ปลายคนจะเหมาะสมและคุ้มค่า ประหยัดกว่าการเรียนแบบเดี่ยว เพราะภาพที่แสดงผลออกมามีขนาดใหญ่และคุณภาพสูงมากสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและสิ้นเปลืองพลังงาน อุปกรณ์นี้จะมีอิสระในการเคลื่อนที่ใน 6 ทิศทางโดยมีการจับการเคลื่อนที่ทั้งแกน X,Y และ รวมถึงมีปุ่มกดที่สามารถโปรแกรมเดินนำถอยหลังได้ (www.inition.co.uk, 2002)

ประเภทที่ 3 ระบบความเป็นจริงเสมือนผ่านหน้าจอ หรือที่นักวิจัย เช่น Kruegr (1991) เรียกว่า ระบบเสมือนจริงเทียม (artificial reality) เป็นระบบที่ให้ประสบการณ์เสมือนจริงที่น้อยที่สุด เป็นการรับสัมผัสด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทางตาคุณภาพผ่านจอมอนิเตอร์ และควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ด้วยมือบังคับอุปกรณ์เพื่อเปลี่ยนมุมมอง เสมือนว่าได้เคลื่อนที่อยู่ในสถานที่นั้นจริง ซึ่งผู้ใช้จะต้องจินตนาการสูงกว่าประเภทอื่นๆ และมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ โดยจะนั่งอยู่หน้าจอและใช้อุปกรณ์ที่ควบคุมด้วยมือ เช่น กีย์บอร์ด เมาส์ แท้ริคบอล เป็นต้น ระบบความเป็นจริงเสมือนผ่านหน้าจอนี้ถูกพัฒนาขึ้นในยุคหลังเพื่อพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ในเชิงธุรกิจ ซึ่งต่อมาก็ได้รับความนิยม และมีพัฒนาการมาใช้ในวงการต่างๆ มากขึ้นเนื่องจากระบบรับสัมผัสเต็มรูปแบบ ต้องใช้อุปกรณ์เสริมที่มีราคาแพง และขนาดใหญ่จึงมีการหันมาพัฒนาทางด้านซอฟต์แวร์เพื่อลดการใช้ อุปกรณ์เสริมลงให้เหลือเพียงการทำงานบนจอคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

อุปกรณ์ในส่วนแสดงผลข้อมูล ได้แก่

จอมอนิเตอร์แสดงผล (Monitor) เป็นอุปกรณ์ที่คนใช้คอมพิวเตอร์ทุกคนต้องมีในชุดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลระบบมัลติมีเดียทั่วไป

อุปกรณ์ในส่วนข้อมูลนำเข้า ได้แก่

สเปซบอล (Space Ball) เป็นอุปกรณ์นำเข้าที่ผู้ใช้วางมือบนลูกบอล แล้วหมุนเพื่อบังคับทิศทาง โดยอุปกรณ์จะสามารถตรวจจับแรงและทิศทางการหมุนของลูกบอลแล้วส่งสัญญาณไปยังคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีปุ่มต่างๆ ที่ฐานของอุปกรณ์ที่จะเพิ่มรูปแบบปฏิสัมพันธ์ต่อมามีการพัฒนาารูปแบบให้สามารถใช้สองมือในการควบคุมได้พร้อมกัน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานได้มากขึ้น (Mazuryk and Gervautz, 1996 อ้างถึงใน ศิวินิต อรรถวุฒิกุล, 2547: 26)

ไซเบอร์แมน (Cyber Man) เป็นอุปกรณ์ที่ขยายความสามารถเพิ่มจากเมาส์แบบปกติสามารถเคลื่อนที่ได้ 2 มิติ โดยไซเบอร์แมนนี้จะสามารถเคลื่อนที่ได้ถึง 6 ทิศทาง และในอุปกรณ์มีมือเตอร์ช่วยให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกสัมผัสเสมือนได้ ได้รับความนิยมในการใช้เล่นเกมส์ (Mazuryk and Gervautz, 1996 อ้างถึงใน ศิวินิต อรรถวุฒิกุล, 2547: 27)

นอกจากนี้ยังมีคีย์บอร์ด ปากกาดิจิทัล(Digital Pen) ซอฟต์แวร์และภาษาคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยสร้างภาพ 3 มิติ เชิงโต้ตอบ เช่น โปรแกรม Superscape ,VRML, CAD เป็นต้น และเบราว์เซอร์ที่จะช่วยในการประมวลผล(3D web browsers) ซึ่งในปัจจุบันมีอยู่มากมายหลายโปรแกรม ให้เลือก ใช้ตามความเหมาะสม และอุปกรณ์ซอฟต์แวร์นี้เป็นส่วนที่ผู้ใช้ได้รับสัมผัสและควบคุมการเคลื่อนที่ในสิ่งแวดล้อมเสมือน (ชีวาวัฒน์ บุญคิวนนท์, 2544: 254)

ดังนั้นผู้วิจัยได้เลือกใช้ประเภทการทำงานของความเป็นจริงเสมือน ประเภทที่ 3 คือระบบความเป็นจริงเสมือนผ่านหน้าจอ หรือเรียกว่า ระบบเสมือนจริงเทียม คือการใช้ประสาทสัมผัสทางรูปภาพผ่านจอคอมพิวเตอร์และควบคุมทิศทางเคลื่อนที่ด้วยมือบังคับอุปกรณ์เพื่อเปลี่ยนมุมมองเสมือนว่าได้เคลื่อนที่อยู่ในสถานที่นั้นจริง

2.3 ประโยชน์การใช้ความเป็นจริงเสมือนในวงการต่างๆ

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 308-310) ได้กล่าวประโยชน์ความเป็นจริงเสมือน เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้ใช้จมอยู่ในภาพลวงตาของคอมพิวเตอร์ และสามารถสำรวจผ่านโลกกลางตาได้ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในวงการต่างๆ ได้มากมายหลายแขนง ดังนี้

1. ด้านกายศาสตร์ เนื่องจากเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเป็นการนำร่างกายคนเราเข้าไปอยู่ในโลกเสมือนจริงจึงนับได้ว่าเป็นระบบ ถ้าองค์การนาซาต้องการที่จะออกแบบอุปกรณ์ทางด้านอวกาศจะใช้อุปกรณ์เหล่านั้นได้อย่างไร นักวิจัยของนาซาต้องใช้ความเป็นจริงเสมือนในการทำออกแบบอุปกรณ์ และทดสอบว่าร่างกายมนุษย์จะสามารถเข้ากันได้และใช้อุปกรณ์นั้นได้อย่างไร (การยุทธศาสตร์ : ergonomics เป็นการศึกษาและปฏิบัติการออกแบบอุปกรณ์เพื่อให้สอดคล้องและได้สัดส่วนกับกายวิภาคของมนุษย์รวมสภาพแวดล้อมต่างๆ ด้วย)

2. ด้านสถาปัตยกรรม ความเป็นจริงเสมือนสามารถนำมาใช้ในการออกแบบอาคาร โดยให้สถาปนิกและลูกค้า ผู้ว่าสำรวจภายในแบบจำลองและแก้ไขแบบก่อสร้างให้เป็นไปตามที่ต้องการ นอกจากนี้ สามารถใช้การตกแต่งจัดวางเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ต่างๆภายในห้องได้ด้วย ลูกค้าสามารถบอกว่าจะให้วางตู้เย็นไว้ส่วนใดของห้อง ลองเปิดตู้ครัวหรือจัดชั้นวางใหม่ หรือแม้แต่ลองเปิดก๊อกน้ำ เมื่อลูกค้าพอใจในการออกแบบการจัดวางสิ่งของต่างๆ แล้วก็ให้มันชนาการออกแบบของจริงเพื่อใช้เป็นของห้องนั้นต่อไป

3. ด้านการแพทย์และศัลยกรรม ใช้ความเป็นจริงเสมือนในการดูระบบ 3 มิติ ในร่างกายคนไข้หรือแม้แต่ “เดินสำรวจ” ผ่านทางสมอช้อมการผ่าตัดผ่านทางคนไข้เสมือนก่อนที่จะทำการผ่าตัดจริงได้ โดยการเรียนแบบทางการแพทย์โดยการใช้เครื่องมือจริง ในการทำการแต่จะผ่าตัดกับ

หุ่นจำลองพลาสติกโดยให้อยู่ในโลกเสมือนจริง อีกวิธีหนึ่งที่ใช้ความเป็นจริงเสมือนในการผ่าตัดจะเป็นใช้เครื่องมือขนาดจิ๋วเรียกว่า “กล้องส่องภายใน” (endoscope) ที่มีปลายท่อสอดเข้าไปในร่างกายคนไข้ การผ่าตัดจะใช้กล้องส่องภายในนี้แทนที่จะผ่าตัดให้มีรอยผ่าที่ร่างกายคนไข้จึงทำให้ลดความเจ็บปวดและเพิ่มความปลอดภัยในการผ่าตัดเป็นอย่างมาก

4. ด้านโบราณคดี ความเป็นจริงเสมือนจะช่วยในการสำรวจซากโบราณวัตถุที่ค้นพบได้ว่าของเดิมเป็นอย่างไร และอยู่ในสมัยใดและช่วยในการคิดคำนวณขนาดของพีรามิดและข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว และเป็นที่ยืนยันว่าสักวันหนึ่งนักวิทยาศาสตร์จะสามารถศึกษาทะเลสาบที่อยู่ใต้ทวีปแอนตาร์กติกาได้โดยใช้ความเป็นจริงเสมือนในลักษณะของการใช้หุ่นยนต์ระยะไกล (telerobotics)

5. ด้านบันเทิงมีการทดลองสร้างสถานบันเทิงแบบใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนในรูปแบบของภาพยนตร์เดิมแต่จะมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกนานาชนิด ผู้แสดงจะแปลงร่างได้หลายแบบในการแสดงจะให้ความบันเทิงที่เหนือชั้นกว่าสถานบันเทิงทั่วไป นอกจากนี้สวนสนุกต่างๆ เช่น ดิสนีย์เวิลด์และยูนิเวอร์แซลสตูดิโอในรัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกาก็ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนกับเครื่องเล่นต่างๆ เพื่อความตื่นเต้นเร้าใจแก่ผู้เล่นเป็นอย่างมาก

การใช้ประโยชน์ของความเป็นจริงเสมือนในวงการด้านอื่นๆ นั้นมีส่วนสำคัญต่อการความรู้ที่ต้องมีการสำรวจในแบบจำลองที่เป็นลักษณะเสมือนจริงแทนการไปใช้ของจริง เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย และยังสามารถนำมาทดลองให้ได้โดยไม่ต้องเสียเวลาในการทำสำรวจและยังทำให้เกิดการความรู้ในรูปแบบหนึ่ง ดังนั้นผู้วิจัยได้นำรูปแบบความเป็นจริงเสมือน มาใช้การนำเสนออุทยานแห่งชาติผาแต้ม เพื่อที่จะทำให้ผู้ใช้เกิดสนใจและความสนุกสนานต่อแหล่งท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติผาแต้ม ที่ได้สร้างสิ่งต่างๆ ให้มีลักษณะจำลองสภาพแวดล้อมตามแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นลักษณะเหมือนจริงให้มากที่สุด โดยให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับเว็บไซต์ที่สามารถจับเคลื่อนที่ได้พร้อมภาพที่เสมือนจริงตามที่ต่าง ๆ ได้

3. การออกแบบเว็บไซต์ (Web site)

ปิยวิทย์ เจนกิจจาไพบุลย์ (2540: 30) ได้กล่าวว่าเว็บไซต์ถูกเรียกเป็นตำแหน่งที่อยู่ของผู้ที่มีเว็บเพจเป็นของตัวเองบนระบบอินเทอร์เน็ต จากการลงทะเบียนกับผู้ให้บริการเช่าพื้นที่บนระบบอินเทอร์เน็ต เมื่อลงทะเบียนในชื่อที่ต้องการแล้วสามารถจัดทำเว็บเพจ จึงส่งให้ศูนย์บริการนำขึ้นไปไว้บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งถือว่ามีเว็บไซต์เป็นของตนเองแล้วและเว็บไซต์ก็คือแหล่งที่รวบรวมเว็บเพจจำนวนมากมาหลายหน้าในเรื่องเดียวกันมารวมอยู่ด้วยกัน และการทำงาน

บนเว็บจะไม่มีวันสิ้นสุด ทั้งนี้เราสามารถเปลี่ยนแปลงและเพิ่มสารสนเทศบนเว็บไซต์ได้ตลอดเวลา และแต่ละเว็บเพจจะมีการเชื่อมกันภายในเว็บไซต์หรือไปยังเว็บไซต์อื่นๆเพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านได้ในเวลารวดเร็ว

นิรุช อำนวนศิศิลป์ (2542: 46) กล่าวถึงเว็บไซต์ว่า เป็นชื่อเรียก Host หรือ Server ที่ได้จดทะเบียนอยู่ในเน็ตเวิร์กเว็บ ซึ่งก็คือชื่อ Host ที่ถูกกำหนดให้มีชื่อในเน็ตเวิร์กเว็บ และขึ้นต้นด้วย http และมีโดเมนหรือนามสกุลเป็น .com, .net, .org หรืออื่น ๆ

กิดานันท์ มลิทอง (2542: 9) ได้ให้ความหมายเว็บไซต์ว่า เป็นแหล่งที่รวมหน้าเว็บจำนวนมากมายหลายหน้าในเรื่องเดียวกันมารวมอยู่ด้วยกัน แต่สิ่งหนึ่งในการนำเสนอเรื่องราวที่อยู่เว็บไซต์ที่แตกต่างไปจากโปรแกรมโทรทัศน์ เนื้อหาในนิตยสารหรือหนังสือพิมพ์ คือ การทำงานบนเว็บจะไม่มีวันสิ้นสุด ทั้งนี้เนื่องจากเราสามารถเพิ่มหน้าเว็บบนเว็บไซต์เพิ่มเติมสารสนเทศที่ทันสมัย เปลี่ยนภาพกราฟิก ฯลฯ ได้อยู่ตลอดเวลา

ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ (2547: 3) ได้กล่าวว่าเว็บไซต์ คือ คำที่ใช้เรียกกลุ่มของเว็บเพจ (ดังนั้นภายในเว็บไซต์จะประกอบด้วยหน้าโฮมเพจและเว็บเพจ) โดยเรามักใช้เรียกเว็บที่มีขนาดใหญ่และมีการจดทะเบียนชื่อเว็บไซต์นั้นๆ ไว้แล้ว

3.1 องค์ประกอบของเว็บไซต์

เว็บไซต์โดยทั่วไปมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. ชื่อเว็บไซต์ หรือ URL (Uniform Resource Locator) ตำแหน่งที่เก็บเว็บเพจเปรียบเสมือนที่อยู่ของเว็บเพจ เมื่อต้องการเปิดเว็บเพจใดจะต้องระบุตำแหน่งที่เก็บเว็บเพจนั้น หรือรหัสสืบค้นแหล่งข้อมูล ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลในระบบเน็ตเวิร์กเว็บ รูปแบบของ URL เป็นรูปแบบมาตรฐานสำหรับระบบเน็ตเวิร์กเว็บ โดยกำหนดให้ขึ้นต้นด้วยคำว่า “ http:// ” หมายถึงการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลเน็ตเวิร์กเว็บ โดยมีระบบการโต้ตอบของการสื่อสารแบบ HTTP (Hypertext Transfer protocol) หรือการแสดงผลข้อมูลแบบ Hypertext รูปแบบของ URL ประกอบด้วย <http://host/path/file> มีความหมายดังนี้

http หมายถึง รูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูลแบบ Hypertext

host หมายถึง ชื่อโฮสต์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อในระบบเครือข่ายโดยให้บริการต่างๆ แก่ผู้ใช้ในเครือข่าวนั้น ซึ่งเป็นที่อยู่ในรูปแบบ Domain Name ซึ่งใน Domain Name ใช้

อ้างอิงแทนหมายเลขไอพี เพื่อให้ผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์จดจำได้ง่ายขึ้นจึง มีการกำหนดระบบชื่อคอมพิวเตอร์มาตรฐานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่า DNS (Domain Name Sever) ประกอบด้วยชื่อคอมพิวเตอร์ ชื่อเครือข่ายท้องถิ่น ชื่อสับโดเมน (Sub domain) สามารถแบ่งประเภทของโดเมนได้ดังนี้

1. edu หรือ ac คือ ประเภทของสถานบันการศึกษา
2. org หรือ or คือ ประเภทองค์กรไม่หวังผลกำไร
3. com หรือco คือ หน่วยงานเอกชน องค์กรการค้า หรือองค์กรที่หวังผลกำไร
4. net หรือ in คือ ประเภทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
5. gov หรือ go คือ ประเภทหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานราชการ
6. mil หรือ mi คือ ประเภทหน่วยงานทางทหาร

tat.or.th th หมายถึงชื่อโดเมน เป็นชื่อย่อของประเทศหรือองค์กร คือประเทศไทย or หมายถึง ชื่อสับโดเมนที่บอกประเภทองค์กรที่ไม่หวังผลกำไร และ tat หมายถึง เครือข่ายท้องถิ่นที่ระบุว่าระบบดังกล่าวเป็นของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

path หมายถึง เส้นทางสำหรับกำหนดไคลเร็กทอรีบนคอมพิวเตอร์ในระบบยูนิกซ์

file หมายถึง ไฟล์ที่ต้องการโอนย้ายหรือไฟล์ข้อมูล

สรุป โดเมนนั้นมีความสำคัญ เพราะเป็นสิ่งแรกที่ใช้ได้เรียนรู้จากเว็บ ชื่อโดเมนมีส่วนช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจเว็บคุณได้ดีขึ้นต้องมีตัวอักษรที่จำง่ายทำให้จำได้ว่าเว็บนั้นเกี่ยวกับอะไร เปรียบได้ว่าโดเมนเป็นแบรนด์เนม และเป็นที่อยู่เว็บเพื่อที่จะสะดวกในการจดจำชื่อ (วงศ์สิริ จันทร์เงิน, 2548: 12 - 13)

2. โฮมเพจ (HomePage) คือคำที่เรียกหน้าแรกของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบไปด้วยเมนูต่างๆ และเรื่องราวมากมายคล้ายกับหน้าปกนิตยสารบ้านเรา ดังนั้นหากเราออกแบบหน้าโฮมเพจให้สวยงาม และน่าสนใจโอกาสที่ผู้ชมจะแวะเข้ามาเยี่ยมชมโฮมเพจของเราก็จะยิ่งมากตามไปด้วย (จิตรารัตน์ รัชตะวรรณ, 2547: 2)

3. เว็บเพจ (Web Page) หมายถึง หน้าเอกสารของบริการ WWW ซึ่งตามปกติจะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบไฟล์ HTML (Hypertext Markup Language) โดยไฟล์ HTML 1 ไฟล์ก็คือ เว็บเพจ 1 หน้า ภายในเว็บเพจประกอบด้วยข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ และภาพเคลื่อนไหวแบบมัลติมีเดีย นอกจากนี้เว็บเพจแต่ละหน้าจะมีการเชื่อมโยงหรือ “ลิงค์” (Link) กัน เพื่อให้ผู้ชมเรียกดูเอกสารหน้าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้สะดวก

นอกจากรูปแบบไฟล์ HTML แล้ว ปัจจุบันเว็บเพจบางส่วนจะถูกเก็บอยู่ในรูปไฟล์โปรแกรมภาษาสคริปต์ เช่น PHP (ไฟล์ .php) หรือ ASP (ไฟล์ .asp) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้สำหรับสร้างเว็บเพจออกมาโดยขึ้นกับเงื่อนไขการทำงานหรือข้อมูลที่มีอยู่ (ดวงพร เกียงคำ, 2547 : 23)

วงศ์สิริ จันทรเงิน (2548 : 14-15) ได้จำแนกองค์ประกอบของเว็บเพจส่วนสำคัญต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. Text ข้อความเป็นลักษณะของข้อมูลในรูปตัวอักษรใช้ในการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บเพจนั้น นำเสนอสารสนเทศที่ต้องการเผยแพร่เป็นข้อความปกติ โดยสามารถตกแต่งให้สวยงาม และมีลูกเล่นต่าง ๆ ดังเช่นโปรแกรมประมวลคำ

2. Graphic กราฟิกเป็นส่วนที่ใช้ประกอบเว็บเพจให้มีความสวยงาม ดึงดูดใจแก่ผู้เข้าชมเว็บไซต์ ประกอบด้วยรูปภาพ ลายเส้น ลายพื้นต่าง ๆ มากมาย

3. Multimedia สื่อผสมประกอบด้วยรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวและแฟ้มเสียง ที่ช่วยเพิ่มสีสันให้เว็บไซต์สวยงามและดึงดูดใจมากขึ้น

4. Counter ใช้นับจำนวนผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บเพจ

5. Cool Links การเชื่อมโยงข้อมูลไปยังจุดต่าง ๆ เช่นเว็บเพจหน้าอื่นหรือการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ต่าง ๆ ในส่วนที่การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจหรือเว็บไซต์อื่นได้ คือ บริเวณที่เลื่อนมาส์เมื่อลูกศรเปลี่ยนเป็นรูปมือหรือเปลี่ยนสีเป็นสีอื่น

6. Forms เป็นแบบฟอร์มที่ให้ผู้เข้าเยี่ยมชม กรอกรายละเอียด แล้วส่งกลับมายังเจ้าของเว็บไซต์

7. Frames เป็นส่วนที่มีการแบ่งจอภาพเป็นส่วนๆ แต่ส่วนก็จะแสดงข้อมูลที่แตกต่างกันและเป็นอิสระจากกัน เฟรมที่นิยมมี 2 ส่วน คือ

- กรอบทางด้านซ้ายเป็นแถบสารบัญ หรือแถบวิธีการเข้าหาข้อมูล
- กรอบทางด้านขวามีขนาดกว้างกว่าจะเป็นข้อมูลของเว็บเพจ

8. Image Maps เป็นรูปภาพขนาดใหญ่ที่กำหนดส่วนต่างๆ บนรูป เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่นๆ หรือตำแหน่งที่ต้องการ

9. Java Applets เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปเล็กๆ ที่ใส่ลงในเว็บเพจเพื่อให้การใช้งานเว็บเพจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ได้หาคำประกอบที่นิยมใส่ไว้ในเว็บเพจอีก 2 ส่วน ได้แก่ สมุดเยี่ยมชม (guestbook) และ เว็บบอร์ด (web board) ที่ช่วยให้เว็บเพจกลายเป็นสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับผู้สร้าง และ

ระหว่างผู้ใช้ด้วยกันเอง โดยอาศัยหลักการที่เรียกว่า Common Gateway Interface หรือ เรียกสั้นๆ ว่า CGI โดยมีรายละเอียดดังนี้

Common Gateway Interface (CGI) เป็นมาตรฐานที่ผู้ที่เข้าไปใช้ข้อมูลในเครื่องบริการเว็บ ในอินเทอร์เน็ตสามารถสืบค้นข้อมูลในฐานข้อมูล เช่น หัวข้อข่าวต่าง ๆ หรือบทความทางวิชาการ รายชื่อหนังสือ หรือการสมัครเป็นสมาชิกเพื่อรับบริการต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่ง CGI จะทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการพิมพ์ข้อมูลของผู้เยี่ยมชมและแสดงผลออกมาทางเว็บเพจ ตัวอย่างเว็บไซต์ที่มีระบบการใช้งาน CGI ที่เป็นที่ยุติกันทั่วโลกคือ <http://www.yahoo.com>

สมุดเยี่ยม (Guestbook) ทำหน้าที่คล้าย ๆ กับสมุดบันทึก เมื่อมีผู้เข้ามาเยี่ยมและเมื่อผู้ชมได้เขียนคำติชมหรือความคิดเห็นต่างๆ ลงในแบบฟอร์มที่ได้จัดทำไว้ โปรแกรมก็จะทำการประมวลผลโดย CGI และแสดงผลที่ผู้เขียนได้บันทึกไว้ออกมาทางเว็บเพจที่กำหนดไว้

เว็บบอร์ด (Web board) เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ทำให้เว็บกลายเป็นที่นิยม โดยเว็บบอร์ดทำหน้าที่คล้ายๆ กับการให้ผู้ใช้เข้าเยี่ยมชมร่วมแสดงความคิดเห็นที่สนะต่างๆ ตามที่มีการตั้งหัวข้อหรือกระทู้เอาไว้

ความหมายออกแบบ และองค์ประกอบเว็บไซต์ต้องให้ความสำคัญ ต่อการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีที่สามารถทำให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจต่อการใช้เว็บไซต์ โดยมีการวางแผนงานว่าจะจัดโครงสร้างเว็บในลักษณะรูปแบบใดที่เข้ากับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ศึกษา รวมทั้งจัดองค์ประกอบบนเว็บไซต์ที่มีส่วนสำคัญเช่นกัน โดยให้มีการจัดองค์ประกอบบนเว็บที่มีข้อมูลที่ครบถ้วนตามลักษณะเว็บไซต์

3.2 หลักการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์

บุปผชาติ ทัพพหิกรณ (2546: 105 – 107) ได้ให้หลักการออกแบบโครงสร้าง ดังนี้

ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในโครงสร้างเว็บไซต์แยกออกเป็นระดับต่าง ๆ และแต่ละระดับมีสัญลักษณ์ที่ใช้เพื่อการจัดระดับในเว็บไซต์ ดังต่อไปนี้

1. ระดับหน้าโฮมเพจ (Home Splash Page) ใช้สัญลักษณ์ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สัญลักษณ์แทนระดับหน้าโฮมเพจ

2. ระดับที่ 1 เป็นระดับส่วนต่าง ๆ ของเนื้อหาสาระซึ่งเป็นระดับของหัวข้อหลัก เช่นเดียวกับหัวข้อหลักในส่วนต่างๆ ของหนังสือวารสาร นิตยสาร หรือหนังสือพิมพ์ มีสัญลักษณ์ที่แสดงว่าเป็นเว็บไซต์ระดับที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 3 สัญลักษณ์แทนระดับที่ 1 หรือระดับเนื้อหาที่แบ่งเป็นส่วน

3. ระดับที่ 2 เป็นระดับที่เป็นข้อมูล (data) จัดเป็นระดับที่เพิ่มรายละเอียดของเนื้อหา เป็นเสมือนบทแต่ละบท (chapter) ของเว็บไซต์ในแต่ละส่วนนั้น มีสัญลักษณ์เป็นรูปแปดเหลี่ยม ดังนี้



ภาพที่ 4 สัญลักษณ์แทนระดับที่ 2 หรือระดับข้อมูล

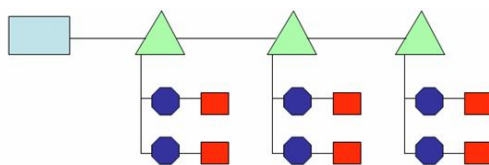
4. ระดับที่ 3 เป็นแหล่งข้อมูล (Resource) เป็นระดับที่แสดงรายละเอียดของข้อมูลมีสัญลักษณ์เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก ดังนี้



ภาพที่ 5 สัญลักษณ์แทนระดับที่ 2 หรือระดับข้อมูล

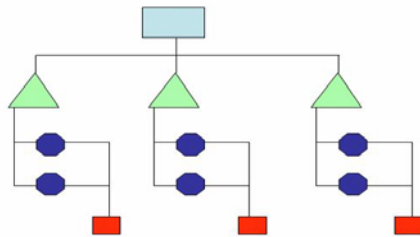
การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์เพื่อวางแผนการไหลของข้อมูลภายในและนอกเว็บไซต์ มีรูปแบบพื้นฐาน 4 แบบ ดังนี้

1. โครงสร้างเป็นแนวเส้นตรง (Linear design) เพื่อต้องการให้มีการนำเสนอ ข้อมูลจากส่วนที่หนึ่งไปส่วนที่สอง และส่วนที่สามตามลำดับ โดยแต่ละส่วนก็จะมีบทแต่ละบทเรียงลำดับกัน พร้อมรายละเอียดของข้อมูลในแต่ละบทนั้น ๆ



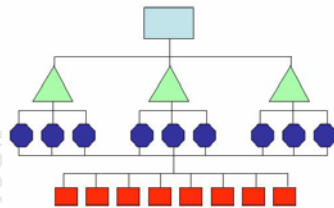
ภาพที่ 6 การออกแบบโครงสร้างเป็นแนวเส้นตรง

2. โครงสร้างเป็นลำดับชั้น (hierarchical structure) เมื่อมีข้อมูลสัมพันธ์กันที่แยกออกได้ เป็นแต่ละส่วนและแต่ละส่วนนั้นไม่จำเป็นต้องเรียงไปตามลำดับ จะไปยังส่วนใดก่อนก็ได้ และในแต่ละส่วนเองก็จะมีทางเลือกให้ไปยังบทหรือหัวข้อที่ต้องการ เพื่อเข้าสู่รายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละบทหรือหัวข้อนั้น



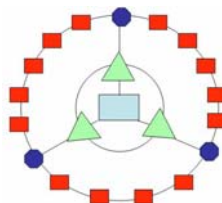
ภาพที่ 7 แสดงโครงสร้างเป็นลำดับชั้น

3. โครงสร้างปิรามิด (Pyramidal structure) เป็นโครงสร้างที่จัดวางแหล่งข้อมูลระดับที่ 3 ไว้ในระดับเดียวกันเพื่อใช้งาน โครงสร้างลักษณะนี้มีความเหมาะสม เมื่อทุกส่วนของเว็บไซต์ใช้ข้อมูลร่วมกันได้แก่ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน



ภาพที่ 8 แสดงโครงสร้างแบบปิรามิด

4. โครงสร้างเป็นขั้ว (Polar structure) เป็นโครงสร้างที่มีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ เมื่อมีการจัดแหล่งข้อมูลที่อยู่ในระดับที่ 3 ให้พร้อมใช้งานได้ โดยทั่วไปหัวข้อที่อยู่ในระดับที่ 2 และเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับหัวข้อในระดับที่ 2 ที่เกี่ยวข้องโดยตรง



ภาพที่ 9 แสดงโครงสร้างเป็นขั้ว

3.3 หลักการออกแบบหน้าเว็บ

รวิชัย ศรีสุเทพ (2544: 129) ได้กล่าว การสร้างลำดับชั้นความสำคัญขององค์ประกอบ (Visual Hierarchy) ดังนี้

หลักสำคัญในการออกแบบหน้าเว็บอย่างหนึ่งก็คือ การสร้างลำดับชั้นความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในหน้าเว็บ เพื่อเน้นให้เห็นว่าอะไรเป็นเรื่องสำคัญมาก สำคัญรองลงไป หรือสำคัญน้อยตามลำดับการจัดระเบียบขององค์ประกอบอย่างเหมาะสม จะช่วยแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในหน้าเว็บได้ ในการออกแบบคุณจึงควรให้ความสนใจกับปัจจัยเหล่านี้

ขนาดเปรียบเทียบ (relative size) ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในหน้าเว็บจะช่วยสื่อความหมายถึงความสำคัญของสิ่งหนึ่งต่อสิ่งอื่น ๆ โดยองค์ประกอบที่มีขนาดใหญ่ย่อมสามารถดึงความสนใจของผู้ใช้ได้ก่อน และยังแสดงถึงความสำคัญที่มีเหนือองค์ประกอบขนาดเล็ก ตัวอย่างที่เราเห็นกันอยู่ทั่วไปก็คือ การกำหนดหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ให้มีขนาดใหญ่กว่าส่วนของเนื้อหาเสมอ เพื่อแสดงให้ผู้ชมมองเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจจุดสำคัญของเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น แต่เมื่อใดก็ตามที่คุณกำหนดให้ส่วนของหัวข้อมีขนาดเล็กกว่าเนื้อหาที่จะส่งผลให้ผู้ชมเกิดความสับสนได้ทันที

ลักษณะขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ต้องคำนึงถึงมีดังนี้

1. ตำแหน่งและลำดับขององค์ประกอบ แสดงถึงลำดับความสำคัญของข้อมูลที่คุณต้องการให้ผู้ชมได้รับ เนื่องจากภาษาส่วนใหญ่รวมถึงภาษาไทยและอังกฤษจะอ่านจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่าง คุณจึงควรจัดวางสิ่งที่มีความสำคัญไว้ที่ส่วนบนหรือด้านซ้ายของหน้าอยู่เสมอเพื่อให้ผู้ชมมองเห็นได้ก่อน แต่ถ้าคุณจัดวางสิ่งสำคัญไว้ที่ส่วนท้ายของหน้าผู้ชมจำนวนมากอาจจะไม่ได้รับข้อมูลนั้น

2. สีและความแตกต่างของสี แสดงถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ภายในหน้าสีที่เด่นชัดเหมาะสมสำหรับองค์ประกอบที่มีความสำคัญมาก ส่วนองค์ประกอบที่ใช้สีเดียวกันย่อมสื่อความหมายถึงความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดและความสำคัญที่เท่าเทียมกัน โดยทั่วไปการใช้สีที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนจะสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ชมให้เห็นและตอบสนองอย่างรวดเร็วแต่การใช้สีที่หลากหลายเกินไป อย่างไม่มีความหมายเต็มไปหมดทั้งหน้ากลับจะสร้างความสับสนให้กับผู้ชมเสียมากกว่า

3. ภาพเคลื่อนไหว เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดีแต่คุณจะต้องใช้อย่างจำกัดและระมัดระวัง เพราะการใช้สิ่งเคลื่อนไหวในหน้าเว็บมากเกินไปนั้น จะทำให้มีจุดสนใจบนหน้าจอน้อยลงจนผู้ชมตัดสินใจได้ลำบากกว่าสิ่งไหนสำคัญกว่ากัน ดังนั้นคุณควรใช้ภาพเคลื่อนไหวโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนว่าจะให้ผู้ชมพุ่งความสนใจไปตรงไหน

3.4 รูปแบบโครงสร้างของหน้าเว็บ

โครงสร้างหน้าเว็บแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. โครงสร้างหน้าเว็บในแนวตั้ง เป็นรูปแบบพื้นฐานที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะเป็นรูปแบบที่ง่ายในการพัฒนาและมีข้อจำกัดน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับรูปแบบอื่นไม่ว่าจะมีเนื้อหา มากหรือน้อย มีระบบเนวิเกชันอยู่ด้านบนหรือด้านข้างต่างก็ใช้รูปแบบแนวตั้งได้ทั้งสิ้น
2. โครงสร้างหน้าเว็บในแนวนอน ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์และความพยายามมากกว่าปกติ ผู้ออกแบบมีข้อจำกัดและสิ่งที่จะต้องระวังค่อนข้างมาก เพราะเป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในแนวนอนเต็มที่
3. โครงสร้างหน้าเว็บที่พอดีกับหน้าจอ เป็นโครงสร้างที่ใช้หน้าจอน้อยกว่าเว็บทั่วไปและมักจะจัดอยู่ตรงกึ่งกลางของหน้าจอ ซึ่งจะออกแบบให้มีขนาดพอดีกับหน้าจอเหมาะที่จะใช้การนำเสนอข้อมูลปริมาณไม่มาก
4. โครงสร้างหน้าเว็บแบบสร้างสรรค์ รูปแบบนี้อยู่นอกเหนือกฎเกณฑ์ใด ๆ มักมีรูปแบบและการจัดวางองค์ประกอบเฉพาะตัวซึ่งเป็นที่นิยมในเว็บไซต์ของศิลปิน นักออกแบบหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

3.5 การออกแบบใช้ข้อมูลมัลติมีเดียในเว็บเพจ

บุปผชาติ ทัพพทิกรณ์และสุกรี รอดโพธิ์ทอง (2544: 99 - 103) ได้กล่าวการใช้องค์ประกอบมัลติมีเดียเกี่ยวข้องกับการใช้ข้อความ สี กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง ให้มีความเหมาะสม ประสมประสานในการนำเสนอข้อมูลจากเว็บเพจนั้นๆ ให้น่าสนใจและเกิดการรับรู้ข้อมูลได้ดีขึ้น การวางรูปแบบขององค์ประกอบมัลติมีเดียในเว็บเพจจะต้องมีความคงเส้นคงวาและมีตรรกะ

1. การใช้ข้อความ

1.1 ไม่ควรบรรจุข้อความเต็มหน้าจอ เพราะทำให้ยากต่อการอ่าน ทำให้รู้สึกน่าเบื่ออาจลดการเรียนรู้ลงได้ ควรใช้การเขียนเป็นแบบโครงร่างรายการแทนอาจใช้วิธีวางรูปประกอบไว้ด้านข้างของข้อความหรือแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย สิ่งสำคัญของการออกแบบหน้าจอให้มีประสิทธิผล คือ การทำให้หน้าจอนั้นดูธรรมดาและใช้ลักษณะตัวอักษร หัวข้อหลักและหัวข้อย่อยในเว็บเพจแต่ละหน้าอย่างคงเส้นคงวาแสดงการจัดข้อความให้อ่านง่าย

1.2 การใช้ข้อความ เกี่ยวข้องกับการจัดรูปแบบการพิมพ์ที่เหมาะสม กล่าวคือ เลือกลักษณะของตัวอักษรและจัดแถววางแนวของอักษร ในแต่ละหน้าของเว็บเพจโดยมีข้อควรพิจารณาดังนี้ คือ ขนาดของตัวอักษรมีความคงเส้นคงวาไม่ควรใช้ตัวอักษรเกินกว่า 2 รูปแบบใน

ภาวะปกติ ไม่เจตนาเน้นคำจนเกินควร จัดข้อความให้อยู่ในรูปแบบที่อ่านง่าย และกำหนดช่องว่างหรือช่องไฟให้เหมาะสม

1.3 ใช้ข้อความเป็นส่วนเชื่อมโยงเพื่อกำหนดทิศทาง การใช้ในลักษณะนี้ เป็นการใช้ที่คุ้นเคยกัน ข้อความที่เป็นไฮเปอร์ลิงก์ จะมีเส้นขีดใต้ข้อความสีน้ำเงินด้วยเหตุนี้ในหน้าเว็บเพจ จึงควรมีข้อความที่เป็นไฮเปอร์ลิงก์ควบคู่กับการใช้ภาพกราฟิก เป็นส่วนกำหนดทิศทางข้อดีของการใช้ข้อความเป็นส่วนเชื่อมโยงคือ เข้าถึงข้อมูลเร็ว ดังนั้น ถ้าเว็บเพจนั้นใช้ภาพกราฟิกขนาดใหญ่ การใช้ข้อความเป็นส่วนเชื่อมโยงก็มีความเหมาะสม ส่วนข้อเสียคือการใช้ข้อความเป็นส่วนเชื่อมโยงจะทำให้ดูน่าเบื่อและถ้ามีมากไปก็จะทำให้ยากต่อการใช้ในกรณีนี้ควรใช้แถบสีช่วยให้ดูน่ามอง

1.4 ใช้เป็นเมนูแบบแสดงรายการให้เลือก โดยใช้ภาษาจาวาสคริปต์สร้าง เมนูแบบแสดงรายการให้เลือกนี้ จะใช้พื้นที่ในหน้าจอน้อยกว่าการใช้กราฟิก

2. การใช้พื้นหลัง และสี แนวทางปฏิบัติในการใช้พื้นหลัง และสีตัวอักษรมีดังนี้

2.1 ถ้าเลือกใช้พื้นหลังสีเข้ม ให้เลือกสีตัวหนังสือสีอ่อน หรือถ้าเลือกพื้นหลังสีอ่อนให้เลือกสีตัวหนังสือสีเข้ม

2.2 ให้ระมัดระวังเมื่อใช้พื้นหลังที่มีลาย ข้อความหรือกราฟิกบนพื้นลวดลายมักจะทำให้อ่านได้ลำบาก ถ้าต้องใช้พื้นหลังที่มีลาย ให้ใช้สีพื้นเรียบเป็นพื้นรองรับส่วนที่เป็นข้อความและกราฟิกนั้นอีกครั้ง

3. การใช้กราฟิก มีทั้งที่เป็นภาพลายเส้น ภาพ 3 มิติ และภาพถ่าย การใช้กราฟิกในเว็บมีเหตุผลหลักอยู่ 3 ประการ คือ เพื่อทำให้เว็บเพจนั้นน่าสนใจ ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้เมื่อมาเยี่ยมชมหน้าแรกของเว็บไซต์ และทำให้หัวข้อเด่นน่าสนใจติดตาม นอกจากนี้ ในการใช้กราฟิกในแต่ละหน้าของเว็บเพจ จะต้องมีความคงเส้นคงวา รูปแบบของการใช้กราฟิกในเว็บเพจ มีดังนี้

3.1 ใช้เป็นปุ่มกำหนดทิศทาง (Navigation button) เพื่อช่วยให้ผู้มาเยี่ยมชมใช้เข้าไปยังส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ หากออกแบบได้ดีปุ่มเหล่านี้จะมองหาและอ่านได้ง่ายกว่าการใช้ข้อความเป็นส่วนเชื่อมโยงภาพกราฟิกช่วยเพิ่มความเด่น เพิ่มสีสันและลักษณะเฉพาะของเว็บไซต์ จึงมักพบว่าเว็บไซต์ส่วนใหญ่ใช้กราฟิก เป็นปุ่มกำหนดทิศทาง ข้อดีของการใช้กราฟิกเป็นส่วนกำหนดทิศทาง คือ ทำให้น่าดูคนเรามักจะสะดุดตากับสีสัน หรือส่วนที่เปลี่ยนไปที่สำคัญช่วยให้ผู้เข้ามาเว็บไซต์นั้นใช้ได้สะดวก ข้อเสีย คือ หากใช้ขนาดไม่เหมาะสม อาจทำให้ใช้เวลาในการถ่ายโอนนาน และดูเกะกะสายตา ควรใช้ปุ่มที่มีขนาดของแฟ้มภาพประมาณ 1-5 K และมีความกว้างระหว่าง 60 – 165 จุด ความสูง 25 – 60 จุด และไม่ควรรีใช้เอฟเฟ็กต์ในการแสดงปุ่ม

มากจนผู้ใช้ไม่เข้าใจว่าเป็นปุ่มไฮเปอร์ลิงค์ และถ้ากำหนดให้มีข้อความปรากฏก่อนภาพ (Alternative text) จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถคลิกเชื่อมโยงได้โดยไม่ต้องรอให้ภาพถ่ายโอนมาเสร็จ

3.2 ใช้เป็นภาพแผนที่ เพื่อช่วยให้ผู้มาเยี่ยมชมเข้าไปยังส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์ หากออกแบบได้ดี ภาพแผนที่จะช่วยดึงสายตาในเว็บเพจหน้านั้น ภาพแผนที่เป็นภาพหนึ่งภาพที่เมื่อคลิกส่วนต่างๆ ของภาพจะเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจหน้าต่างกัน มีข้อดีคือ ทำให้ผู้ออกแบบสร้างสรรค์กราฟิกให้สวยงามได้มากกว่าการออกแบบปุ่ม และในบางครั้งการถ่ายโอนภาพเพียงภาพเดียวจะเร็วกว่าการถ่ายโอนปุ่มหลายปุ่ม ส่วนข้อเสียที่พบ คือ การออกแบบสร้างภาพให้สวยงามที่มีความซับซ้อนจะทำให้ใช้เวลาในการถ่ายโอนนาน

3.3 ใช้เป็นโลโก้ เพื่อแสดงภาพสัญลักษณ์ขององค์กร โลโก้ช่วยให้เกิดการจดจำชื่อและเพิ่มความน่าเชื่อถือกับเอกสารหรือเว็บเพจนั้น

3.4 ใช้เป็นจุดbullet (Bullet point) เพื่อดึงสายตาผู้มาเยี่ยมชมให้มองเห็นส่วนหลักของเอกสารและยังใช้เพื่อคั่นย่อหน้าในเว็บเพจที่มีหลายย่อหน้า

3.5 ใช้เป็นหัวเรื่อง (Masthead) เพื่อให้ผู้มาเยี่ยมชมรู้ว่าอยู่ส่วนไหนของเว็บเพจโดยอาจเพิ่มภาพศิลปะ (Clip art) ให้ดูน่ามองขึ้น

3.6 ใช้เป็นเส้นแบ่งหรือเส้นคั่น (Divider line หรือ horizontal rule) โดยทั่วไปใช้เพื่อคั่นส่วนท้ายของหน้า ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อ คำถามและคำตอบ

3.7 ใช้เป็นภาพพื้นหลัง (Background image) เพื่อให้เว็บเพจดูสวยงามและง่ายสำหรับผู้ใช้ในการเข้าไปในส่วนต่างๆ พื้นหลังที่เป็นที่นิยม คือ แถบด้านข้างที่มีส่วนเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจหน้าอื่น ๆ

3.8 ใช้เป็นหัวข้อ (Heading) ด้วยข้อความที่เป็นกราฟิกเพื่อลดปัญหาการไม่มีรูปแบบอักษร ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้

3.9 ใช้เป็นภาพถ่าย (Photo) มักใช้เพื่อให้เว็บเพจนั้นน่าสนใจด้วยภาพถ่ายของคน

ข้อควรพิจารณาในการใช้กราฟิก มีดังนี้

1. ในภาวะปกติไม่ควรต้องใช้เวลาในการรอให้ภาพปรากฏนานกว่า 10 วินาที
2. ใช้กราฟิกเพื่อเป็นส่วนนำทางผู้อ่าน ไปยังข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
3. ใช้กราฟิกเพื่อทำให้หัวข้อหลักน่าสนใจ และสื่อความหมาย
4. ใช้กราฟิกเพื่อทำให้เว็บเพจหน้านั้น เหมาะสมและสอดคล้องกับเป้าประสงค์ของเว็บเพจ และเหมาะสมกับความรู้สึกที่เป็นความต้องการของผู้ใช้

5. เว็บจะมองดูเหมือนเว็บที่สร้างด้วยมืออาชีพ เมื่อใช้ชุดของกราฟิกที่ประกอบด้วยส่วนที่เป็นเส้นทางเดิน โลโก้ และหัวเรื่องเท่านั้น เพื่อให้ใช้เวลาในการแสดงผลเร็วใช้กราฟิกอื่นประกอบก็ต่อเมื่อเวลาที่ใช้ในการแสดงผลชุดของกราฟิกดังกล่าวใช้เวลาไม่นานนัก

6. ขนาดของเว็บเพจควรอยู่ระหว่าง 40 - 60 K ซึ่งเป็นกฎโดยทั่วไป แต่ถ้าจำเป็นต้องมีภาพเว็บเพจ เว็บเพจขนาด 75 K ก็ยังมีความเหมาะสมต่อระยะเวลาในการถ่ายโอน

กล่าวโดยสรุป การใช้กราฟิกจะต้องพิจารณาถึงความเร็วในการปรากฏภาพเป้าประสงค์ การเน้นกราฟิกพื้นที่ในการวางหัวข้อ และ “ความรู้สึก” ทั้งนี้กราฟิกในเว็บไซค์ควรมีสี อักษร รูปแบบเดียวกันและใช้การแสดงผลพิเศษแบบเดียวกัน ทั้งนี้มุ่งทิศทาง หัวเรื่อง บุลเล็ต และเส้นแบ่ง จะดูดีขึ้นเมื่อออกแบบให้ใช้สีใดสีหนึ่งที่มีอยู่ในโลโก้ของเว็บไซค์

4. การใช้ภาพเคลื่อนไหว มีอิทธิพลต่อการมองสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในสภาพโดยรอบ การที่ต้องอ่านอะไรในสภาพที่มีสิ่งเคลื่อนไหวไปมาโดยรอบทำให้รู้สึกรำคาญจึงไม่ควรมีภาพเคลื่อนไหวถาวรในหน้าเว็บเพจ เพราะทำให้ผู้ใช้ไม่มีสมาธิในการอ่านข้อความ นอกจากนี้ ก่อนจะใช้ภาพเคลื่อนไหว ควรตรวจสอบโฮมเพจที่สร้างก่อนว่าง่ายต่อการอ่านง่ายต่อการไปยังส่วนต่างๆ มีความคงเส้นคงวาในการออกแบบและใช้เวลาไม่นานในการปรากฏหรือไม่ เพราะภาพเคลื่อนไหวหรือเทคนิคพิเศษที่ใช้จะเพิ่มเวลาในการปรากฏและภาพเคลื่อนไหวบางชนิดจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมสำหรับแสดงผลก่อนจึงจะแสดงผลได้ เช่น โปรแกรม Shockwave Player และ โปรแกรม Flash Player

การนำภาพเคลื่อนไหวมาใช้ ต้องพิจารณาข้อดีและความเหมาะสมในการนำมาใช้และมีจุดประสงค์ในการนำเสนอ ดังนี้

1. แสดงความต่อเนื่องของภาพที่เปลี่ยนแปลงไป
2. บ่งบอกขนาดและมิติในการเปลี่ยน
3. แสดงการเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา
4. แสดงสิ่งหลากหลายอย่าง
5. ทำให้ภาพกราฟิกน่าสนใจมากขึ้น
6. ช่วยในการมองโครงสร้าง 3 มิติ
7. ใช้ดึงดูดความสนใจในช่วงเริ่มต้น แล้วให้หยุดนิ่งเพื่อไม่ให้น่ารำคาญ
8. เพื่อให้ผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูล

3.6 การใช้สีบนเว็บ

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547 : 49 – 51) ได้กล่าว การใช้สีบนเว็บผู้ออกแบบอาจเลือกใช้สีเพื่อทำหน้าที่เช่น

1. สีแสดงความคล้ายคลึงหรือแตกต่าง สีช่วยทำให้ผู้ใช้เห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ บนหน้าจอ เช่น สีของหัวเรื่องและหัวข้อย่อยที่แตกต่างกัน หรือสีที่แตกต่างของเครื่องมือนำทาง นอกจากนี้ สียังเป็นตัวชี้้นำให้เห็นลำดับของเนื้อหา เช่น การใช้สีเป็นสัญลักษณ์หรือแนวทางของหัวข้อใหญ่ หัวข้อรองที่สมำเสมอทั้งเว็บไซต์
2. สีแสดงการเชื่อมโยง แรกเริ่มนั้นมักจะพบว่าในการลิงค์เชื่อมโยงข้อความมักใช้สีน้ำเงินเป็นสัญลักษณ์และเมื่อมีการเข้าไปดูในลิงค์นั้นแล้ว ลิงค์ดังกล่าวจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงและในบางครั้งผู้ออกแบบส่วนใหญ่ใช้สีทั้งสองดังกล่าวในความหมายเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เป็นไปได้ที่ผู้ออกแบบอาจจะใช้สีอื่นเป็นสัญลักษณ์ แต่ก็ต้องสร้างสัญลักษณ์นั้นให้เหมือนกันทั้งเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้คุ้นเคย
3. สีแสดงการเน้นข้อความ การเน้นข้อความสามารถทำได้หลายวิธี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สีเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งมีข้อดีที่ทำให้เห็นความสัมพันธ์กับแต่ละองค์ประกอบบนหน้าจอ แต่ก็มีข้อเสียที่ผู้ใช้บางกลุ่มซึ่งอาจมีปัญหาทางสายตาสายตาจะไม่สามารถแยกแยะได้จากวิธีการกำหนดสีนั้น
4. สีเป็นพื้นหลัง การกำหนดสีพื้นหลังที่ช่วยเน้นองค์ประกอบอื่นๆ ที่ใส่ลงในเว็บเพจ เช่น เมื่อใส่ข้อความแล้วทำให้มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน ควรหลีกเลี่ยงการใช้พื้นสีซึ่งตัดกันจะทำให้ยากที่จะเลือกสีใดสีหนึ่งเป็นสีหลักที่จะใช้สีของข้อความตัดกับสีพื้นหลังไปแล้ว
5. สีแสดงความรู้สึก สีให้ความรู้สึกแตกต่างกันไปตามพื้นฐานประสบการณ์ที่แตกต่างกัน

การเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้งานมีส่วนที่จะทำให้มีความรู้สึกต่อการใช้เว็บติดต่อกัน โดยไม่ให้ความรู้สึกเบื่อหน่ายต่อการใช้เว็บไซต์นั้นยังทำให้ผู้ใช้เกิดการกระตือรือร้นในการติดตามเนื้อหาบนเว็บ ดังนั้นผู้วิจัยควรทำความเข้าใจต่อการใช้สีบนเว็บที่องค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบเว็บไซต์ที่ดี

4. การพัฒนาเว็บไซต์

ไวเลย์ (Wiley, 1998 อ้างถึงใน วชิราภรณ์ คชสิทธิ์, 2551: 39) มีแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ 3 แนวทางคือการพัฒนาเว็บไซต์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้ตั้งใจ เป็นการพัฒนาเว็บไซต์ในระยะแรกที่มีการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเกิดจากการที่ผู้พัฒนาได้มีประสบการณ์ในการ

ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต และเกิดความประสงค์ที่จะนำเสนอสารสนเทศของตน จึงได้พัฒนาเว็บไซต์ขึ้น

การพัฒนาเว็บไซต์ตามความต้องการของผู้บริหารหรือความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเป็นการพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นตามแนวทางนี้มีความต้องการเพียงการนำเสนอสารสนเทศขององค์กรผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่านั้น

การพัฒนาเว็บไซต์อย่างมีแบบแผน เป็นการพัฒนาเว็บไซต์ที่ผู้พัฒนาตระหนักถึงประโยชน์ของเว็บไซต์ในการนำเสนอสารสนเทศ มีการวางแผน การออกแบบ และการพัฒนาตามวัตถุประสงค์ขององค์กรอย่างเป็นกิจจะลักษณะ

ธวัชชัย ศรีเทพ (2544 : 31) กล่าวว่ามีการบวนการในการพัฒนาเว็บไซต์ ดังนี้

1. ตำรวจปัจจัยสำคัญ (Research) ซึ่งมีปัจจัยหลัก 3 ประการดังนี้

- 1.1 กำหนดเป้าหมายและสำรวจความพร้อมของทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น บุคลากร เงินทุน
- 1.2 ศึกษากลุ่มผู้ชม โดยการระบุกลุ่มผู้ชมและศึกษาความต้องการของกลุ่มผู้ชม
- 1.3 ศึกษาเว็บไซต์ของคู่แข่งโดยการสำรวจและเรียนรู้เพื่อวางกลยุทธ์ในการแข่งขัน

2. พัฒนาเนื้อหา (Site content)

- 2.1 สร้างกลยุทธ์การออกแบบเพื่อให้ได้แนวทางในการออกแบบเว็บไซต์
- 2.2 หาข้อสรุปขอบเขตเนื้อหาเพื่อให้ได้ขอบเขตของเนื้อหาและการใช้งานรวมถึงได้

ข้อมูลที่ถูกจัดอย่างเป็นระบบ

3. พัฒนาโครงสร้างเว็บไซต์ (Site structure)

3.1 จัดกลุ่มข้อมูลให้เป็นระบบเมื่อมีข้อมูลเป็นจำนวนมากที่จะนำมาใช้ในเว็บไซต์จะต้องนำข้อมูล เหล่านั้นมาจัดให้เป็นระบบเพื่อให้ได้เป็นร่างแผนผังโครงสร้าง (Draft architecture plan) ด้วยการทดลองใช้แนวคิดหลายๆ แบบ มาใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม และลองตั้งชื่อกลุ่มข้อมูลเหล่านั้น จากนั้นให้เปรียบเทียบแนวทางการจัดกลุ่มข้อมูลของผู้เกี่ยวข้องทุกคนเพื่อหาข้อสรุปที่คนส่วนใหญ่เข้าใจได้ง่ายระบบโครงสร้างข้อมูลที่ดีจะมีส่วนช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจภาพรวมของเนื้อหาได้ดี การเลือกใช้ระบบข้อมูลแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และแนวคิดในการจัดแบ่งข้อมูลเป็นสำคัญ สำหรับเว็บไซต์ทั่วไปควรจะหาการตอบสนอง ความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งก็คือ ผู้ใช้ต้องการรู้ว่าข้อมูลที่ต้องการนั้นอยู่ที่ไหนและจะเข้าถึงข้อมูลนั้นได้อย่างไร ดังนั้น การจัดระบบข้อมูลในเว็บไซต์เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมหรือช่วยขัดขวางความสำเร็จของเว็บไซต์นั้นๆ ได้ การจัดระบบข้อมูลนั้นจึงมีผลต่อเนื่องมายังระบบเนวิเกชันอีกด้วย

3.2 จัดทำโครงสร้างข้อมูลด้วยการทำแผนผังโครงสร้างของเว็บไซต์ หลังจากได้จัดกลุ่มข้อมูลเป็นระบบแล้ว และนำข้อมูลที่ได้อาจจัดเป็นโครงสร้างเนื้อหาที่แสดงถึงกลุ่มข้อมูลและลำดับ

ขั้นของหัวข้อ ขั้นต่อมา คือ การนำรายการโครงสร้างของเว็บไซต์ที่ได้จัดข้อมูลไว้แล้วมาจัดให้เป็นแบบแผนโดยสร้างเป็นแผนผังที่แสดงถึงโครงสร้างข้อมูล ลำดับขั้นและการเชื่อมโยงของแต่ละส่วนอย่างชัดเจนเรียกว่าแผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ ซึ่งเป็นการแสดงภาพรวมของเว็บไซต์ในเชิงกราฟิก โดยเริ่มจากหน้าโฮมเพจหรือหน้าเกริ่นนำไปจนถึงหน้าย่อยๆ ทั้งหมด

นอกจากนี้ยังมีการเขียนโครงสร้างเว็บไซต์อย่างง่ายอีกรูปแบบหนึ่งว่า site map ซึ่งแสดงถึงภาพรวมของเนื้อหาหลักๆ ภายในเว็บไซต์ แต่ไม่มีรายละเอียดมากเท่ากับแผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ โดยอาจจะทำเป็นแบบตัวหนังสือหรือแบบกราฟิกแผนผังชนิดนี้ เหมาะที่จะนำไปแสดงบนเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เข้าใช้เข้าใจโครงสร้างเนื้อหาของเว็บไซต์ง่ายขึ้น

3.3 พัฒนาระบบเนวิเกชันเพื่อวางแนวทางในการท่องเว็บ

4. ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (Visual design)

4.1 ออกแบบลักษณะเว็บเพจ

4.2 พัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบและโครงสร้างเว็บไซต์ครั้งสุดท้าย

5. พัฒนาและดำเนินการ (Production and operation)

5.1 ลงมือพัฒนาเว็บเพจเพื่อให้ได้เว็บไซต์ที่สมบูรณ์

5.2 เปิดตัวเว็บไซต์

5.3 ดูแลและพัฒนาเว็บไซต์อย่างต่อเนื่อง

สรุปได้ว่า แนวทางการพัฒนาเว็บไซต์มีกระบวนการพัฒนาโดยมีแบบแผนการพัฒนาเว็บไซต์ที่ตระหนักถึงประโยชน์ของเว็บไซต์ในการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร มีการวางแผน การออกแบบ และการพัฒนาตามวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ผู้วิจัยต้องการนำเสนอในรูปแบบที่กำหนด

5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับวัยรุ่น และความพึงพอใจ

5.1 ความหมายของจิตวิทยาวัยรุ่น

ปราณี รามสูต (2528: 9) ได้ให้ความหมายจิตวิทยาวัยรุ่น คือ วัยรุ่นเป็นที่ก้าวไปสู่วุฒิภาวะ หรือการเจริญเติบโตทางร่างกายไปสู่ความเป็นผู้ใหญ่ที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือพัฒนาการด้านต่างๆ ของบุคคลวัยรุ่น ได้แก่ พัฒนาการทางกาย พัฒนาการทางอารมณ์ พัฒนาการทางสังคม และพัฒนาการทางสติปัญญา ความต้องการและความสนใจของเด็กวัยรุ่น บทบาทของเด็กวัยรุ่นต่อสังคม บทบาทของบ้าน โรงเรียน และสังคมในการส่งเสริมพัฒนาการ และการช่วยเหลือเด็กวัยรุ่น ปัญหาและการแก้ปัญหาเด็กวัยรุ่น ซึ่งความรู้ความเข้าใจ ดังกล่าวจะช่วยให้ผู้ศึกษาอยู่ร่วมกับวัยรุ่นได้ดีขึ้น

ประยูรศรี มณีสร (2536: 6) ได้ให้ความหมายจิตวิทยาวัยรุ่น คือ วัยย่างเข้าสู่ความเป็นผู้ใหญ่ โดยพิจารณาตามเกณฑ์ความพร้อมทางร่างกายเจริญเติบโตที่ถึงวุฒิภาวะสูงสุดพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กเป็นวัยผู้ใหญ่ ที่มีการศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับพฤติกรรมทุกด้านของมนุษย์วัยรุ่น ซึ่งเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ มากมาย เช่น ด้านร่างกาย ด้านสังคม ด้านทางอารมณ์และด้านสติปัญญา เป็นต้น

5.2 การแบ่งวัยในวัยรุ่น

พรพิมล เจียมนาครินทร์(2539: 22-24) ได้จัดแบ่งช่วงพัฒนาการของวัยรุ่นเป็น 3 ตอน ดังนี้

1. วัยรุ่นตอนต้น (Early Adolescence) เด็กหญิงจะเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นก่อนเด็กชายโดยจะเข้าสู่ช่วงอายุวัยรุ่นตอนต้นระหว่าง 13 - 15 ปี และเด็กชายจะอยู่ในระหว่าง 15 - 17 ปี เป็นช่วงที่ร่างกายของทั้งเด็กชายและเด็กหญิงมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่สมบูรณ์ขึ้นมาก

2. วัยรุ่นตอนกลาง (Middle Adolescence) เด็กหญิงจะมีอายุระหว่าง 15 - 18 ปี และเด็กชายจะมีอายุระหว่าง 17 - 19 ปี มีการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายลดน้อยลงแต่จะเพิ่มทางด้านเจตคติและความรู้สึกนึกคิด ในลักษณะที่ค่อยเป็นค่อยไป มีลักษณะบุคลิกภาพนอกที่ดึงดูดความสนใจเพศตรงข้ามมากขึ้น เช่น ใบหน้าอímเอิบ ดวงตาเป็นประกาย ผมค่านุ่มสลวย มีลักษณะของความเป็นหญิงและความเป็นชายที่เด่นชัด

3. วัยรุ่นตอนปลาย (Late Adolescence) เด็กหญิงจะมีอายุระหว่าง 18 - 20 ปี และเด็กชายจะมีอายุระหว่าง 19 - 21 ปี เป็นระยะที่พัฒนาการด้านต่างๆ เข้าสู่วุฒิภาวะอย่างสมบูรณ์แบบพัฒนาการด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด และสติปัญญาจะเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ เด็กวัยนี้มีความพยายามที่จะปรับตัวให้เข้ากับสังคม พยายามหัดคิดและตัดสินใจในเรื่องต่างๆด้วยตนเอง แก้ปัญหาด้วยตนเองมีความกระตือรือร้นที่จะแสดงให้เห็นว่าไม่ใช่เด็กอีกต่อไป มีความต้องการในการสร้างความประทับใจในเรื่องต่างๆ และพิสูจน์ให้เห็นถึงความสามารถว่าตนทำได้และต้องการสิทธิเท่าเทียมกันกับผู้ใหญ่

5.3 ลักษณะของวัยรุ่น

จรรยา ทองถาวร (2530 อ้างถึงใน ไชยรัตน์ บุตรพรหม, 2545: 24) ได้กล่าวถึงลักษณะวัยรุ่นเป็นวัยที่แตกต่างจากวัยอื่น ๆ ลักษณะที่สำคัญมีดังนี้

1. วัยรุ่นเป็นวัยที่สำคัญเพราะผลลัพธ์ที่มีต่อเจตคติและพฤติกรรมของบุคคลในทันที ในขณะที่วัยอื่นมีผลต่อบุคคลในระยะยาวและบางช่วงมีผลต่อทางจิตใจ ดังนั้นวัยรุ่นจึงถือว่าเป็นวัยที่สำคัญ

2. วัยรุ่นเป็นวัยที่เป็นหัวเลี้ยวหัวต่อจากวัยเด็กมาสู่วัยผู้ใหญ่ เด็กวัยรุ่นจึงมีความสับสนเกี่ยวกับการปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับวัย บางครั้งเขาก็คิดว่าเขายังเด็ก เพราะ ครู ผู้ปกครอง บิดามารดา ยังคงให้ความดูแลเอาใจใส่ราวกับเขาเป็นเด็กๆ ยังไม่ปล่อยให้เขาได้ทำอะไรอย่างอิสระเสรี และบางครั้งเขาก็ยังคิดว่าเขาเป็นผู้ใหญ่แล้ว เขามีร่างกายเติบโตเหมือนผู้ใหญ่ทุกอย่างและเขาได้รับการบอกเล่าให้ประพฤติตนอย่างผู้ใหญ่ เขาไม่สามารถจะทำอะไรบางอย่างที่เขาเคยทำได้เมื่อเขายังเด็ก ฉะนั้นเด็กวัยรุ่นจึงมีปัญหาในการปรับตัวมากบ้างกลาย เป็นอันธพาล บ้างก็เป็น โรคจิต โรคประสาท ฆ่าตัวตาย ซ่องสุมในสิ่งที่เป็นอบายมุขต่างๆ ทิดสารเสพติด ฯลฯ

3. วัยรุ่นเป็นวัยที่เด็กเริ่มมีความรู้สึกทางเพศ เด็กวัยรุ่นต้องการความรู้ คำแนะนำในเรื่องการปรับตัวทางเพศให้เหมาะสม

4. วัยรุ่นเป็นช่วงของการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในวัยนี้ประกอบด้วย

4.1 การแสดงอารมณ์รุนแรงมาก การแสดงอารมณ์ที่รุนแรงมักจะพบในวัยรุ่นตอนต้นมากกว่าตอนปลาย ซึ่งขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจิตใจ

4.2 ความไม่มั่นใจในตัวเองเกี่ยวกับความสามารถและความสนใจ ซึ่งทำให้เด็กเกิดความสงสัยในการปฏิบัติตนตามความต้องการของพ่อแม่

4.3 การเปลี่ยนแปลงทางกาย ความสนใจ และบทบาทที่ควรจะเป็น มักก่อให้เกิดปัญหาและปัญหาต่างๆ เหล่านี้ยากต่อการที่จะแก้ไข ซึ่งต่างกับปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว

4.4 แบบความสนใจ แบบพฤติกรรมและค่านิยมที่เปลี่ยนไปสิ่งที่เคยสำคัญสำหรับเด็กวัยรุ่นบัดนี้ลดความสำคัญลง เด็กมักนึกถึงความมีเกียรติมากกว่าเพื่อนเด็กมักจะนึกถึงคุณภาพมากกว่าปริมาณ

4.5 เด็กมักจะมีความเห็นที่ฝืนกับการเปลี่ยนแปลง ในขณะที่ตนต้องการเป็นตัวของตัวเอง แต่ในขณะที่เดียวกันก็ไม่ต้องการรับผิดชอบ ซึ่งเป็นผลที่ตามมากับความอิสระและผลก็คือ เด็กจะจัดการกับความรับผิดชอบเหล่านั้นได้หรือไม่

5. วัยรุ่นเป็นวัยที่มีปัญหา ไม่ว่าวัยไหนๆ ก็มีปัญหาทั้งนั้น ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากเด็กไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนจึงยากต่อการแก้ไขดังนี้

5.1 ในช่วงวัยเด็กปัญหาต่าง ๆ พ่อแม่ และครูเป็นผู้ตัดสินแก้ปัญหาแทน ซึ่งต่างกับวัยรุ่นเด็กต้องแก้ปัญหาเอง

5.2 อยากเป็นตัวของตัวเอง วัยรุ่นจึงมักปฏิเสธความช่วยเหลือจากคนอื่น เพราะคิดว่าสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเอง

6. วัยรุ่นเป็นช่วงที่เด็กต้องการจะมีความเป็นตัวของตัวเอง การแสดงออกในแนวทางที่สมาชิกของกลุ่มถือปฏิบัติเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็กวัยรุ่น ไม่ว่าจะเป็นการแต่งกาย คำพูด และพฤติกรรมก็ตาม วัยรุ่นมักจะแสดงให้เหมือนเพื่อนร่วมกลุ่มที่จะทำได้ ซึ่งถือว่าคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

7. วัยรุ่นเป็นวัยที่ต้องการการเตรียมตัวสำหรับอาชีพ วัยรุ่นจะต้องทำการศึกษา สำนวณ ทดสอบความรู้ ความสามารถ ความสนใจของตนเองในการที่จะเลือกอาชีพ

8. วัยรุ่นเป็นวัยที่ต้องการจะยึดมั่นในอุดมการณ์ ปรัชญาชีวิตของตนเอง เด็กวัยรุ่นมีการพัฒนาการทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมเป็นลักษณะที่ไม่เหมือนกับวัยอื่นๆ ดังนั้น วัยรุ่นจึงเป็นวัยที่ผู้ปกครองและครูควรจะต้องศึกษา ทำความเข้าใจให้ถ่องแท้ เพื่อประโยชน์ต่อการแนะแนวทางในการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม เพื่อประโยชน์แก่ตนเองและสังคมต่อไป

9. วัยรุ่น เป็นช่วงของจินตนาการวัยรุ่นมักจะสมมติตัวเองอย่างที่คุณต้องการจะให้เป็นไป วัยรุ่น ต้องการที่จะให้ครอบครัว เพื่อน และคนที่เขาเกี่ยวข้องกับเขาสมมติให้เป็น ถ้าเด็กเกิดจินตภาพมากเท่าใดมักจะโกรธตัวเองมากขึ้นเท่านั้นอันเป็นสาเหตุนำไปสู่โรคจิต โรคประสาท ในที่สุด

สรุปได้ว่า วัยรุ่น คือ วัยรุ่นที่จะเข้าสู่ความเป็นผู้ใหญ่ ที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านต่าง ๆ ของวัยรุ่น ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสติปัญญา และด้านสังคม ที่ต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัยรุ่น ว่าเป็นลักษณะใด เพื่อเป็นแนวทางในการลดปัญหาของวัยรุ่นได้มากขึ้น งานวิจัยนี้ได้นำกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาศูนย์ฝึกพณิชยการวิฑูรย์ในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย อายุตั้งแต่ 18 - 21 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่พัฒนาการด้านอารมณ์ และความรู้สึกรู้จักคิด และสติปัญญาจะเจริญเติบโตเต็มที่ วัยรุ่นมีความพยายามที่จะปรับตัวให้เข้ากับสังคม พยายามหัดคิดและตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ด้วยตนเอง แก้ปัญหาด้วยตนเอง

5.4 ความหมายของความพึงพอใจ

Wolman (1973 อ้างถึงใน สมใจ นรินทร์นอก, 2549: 36) ได้ให้ความหมายของการพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายของความต้องการ หรือแรงจูงใจ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 อ้างถึงใน สุวณี สุกกลาง, 2545: 8) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการทำงาน เป็นความรู้สึกรวมของบุคคลที่มีการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคล

ที่เกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับผลตอบแทน คือ ผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้เกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน รวมถึงผลต่อความสำเร็จและเป็นไปตามเป้าหมายขององค์กร

ชรินทร์ สรรพกิจกำจร (2542 อ้างถึงใน สุวณีย์ สุกกลาง, 2545: 8) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นความรู้สึกที่ดี รู้สึกชอบรัก สุข และยินดีของแต่ละบุคคลที่มีต่องานที่กำลังปฏิบัติอยู่ ซึ่งความพึงพอใจเป็นผลมาจากตัวของงานและปัจจัยสภาพแวดล้อมของงานนั้น ๆ

จากความหมายความพึงพอใจ กล่าวสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคลที่เกิดจากความต้องการในทางที่ชื่นชอบ ทำให้เกิดผลสำเร็จและประสิทธิภาพของงานที่ปฏิบัติ

5.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

Abraham H. Maslow(2545 อ้างถึงใน สมใจ นรินทร์นอก, 2549: 36-37) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับความต้องการและความพึงพอใจในชีวิตของมนุษย์ตามทฤษฎีแรงจูงใจว่า บุคคลจะถูกกระตุ้นด้วยความต้องการที่ไม่พึงพอใจ นั่นคือ ความต้องการในขั้นต่ำกว่าจะต้องได้รับความพึงพอใจ ก่อนที่ความต้องการในขั้นสูงจะได้รับความพึงพอใจ Maslow ได้กล่าวถึงมนุษย์ที่มีความต้องการหลาย ๆ ชนิดที่บุคคลจะต้องได้รับความพึงพอใจเสียก่อนจึงจะไม่แสดงความคิดเห็นแก่ตัว ความต้องการเหล่านี้เรียกว่า ความต้องการที่ขาดหาย เมื่อไรที่บุคคลได้รับการกระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจ บุคคลก็จะเคลื่อนไปสู่ความเจริญงอกงาม ไปสู่ความสัจการแห่งตน ดังนั้นเมื่อบุคคลได้รับความต้องการที่ขาดหายแล้ว ความต้องการอื่น ๆ (และที่สูงกว่า) ก็จะเกิดขึ้นทีละขั้น และสิ่งเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่ออินทรีย์มากกว่าการหิว ซึ่งเป็นความต้องการทางด้านร่างกาย และสิ่งเหล่านี้กลายเป็นที่ได้รับความพึงพอใจ ความต้องการใหม่ ๆ (และสูงขึ้น) ก็จะเกิดขึ้นเรื่อย ๆ ถ้าความต้องการอย่างหนึ่งได้รับความพึงพอใจ ความต้องการอีกอย่างหนึ่งก็จะเกิดขึ้นแทนที่ในทันที ซึ่งทฤษฎีความพึงพอใจของ Maslow 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย เป็นความต้องการพื้นฐาน เช่น อากาศ น้ำ อาหาร การนอน เพศ โปรีดีน เกลือแร่ น้ำตาล แคลเซียม แร่ธาตุและวิตามินต่าง ๆ
2. ความต้องการความปลอดภัย
3. ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ
4. ความต้องการทางด้านภาคภูมิใจมีอยู่ 2 ชนิด คือ ภาคภูมิใจในตนเอง ความสนใจและการให้ความนับถือจากบุคคลอื่น
5. ความต้องการความรู้และความเข้าใจ

ดังนั้น ถ้ามนุษย์ได้รับการตอบสนองความต้องการทั้ง 5 ขั้นตอน ตามทฤษฎีของ Maslow แล้วมนุษย์ก็จะเกิดความพึงพอใจและมีความสุข

5.6 ระดับความพึงพอใจในสิ่งที่ต้องการ

นชพรรณ จันทอง (2544: 35) ได้กล่าวไว้มีดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย นับเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ซึ่งปัจจัยอันจำเป็นเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ ได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย ยาโรคภัย น้ำสะอาด และอากาศบริสุทธิ์ ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว เป็นปัจจัยที่ต่ำที่สุดที่มนุษย์ต้องการ และเมื่อได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ มนุษย์จะรู้สึกพึงพอใจในระดับต่ำสุด

2. ความต้องการทางด้านจิตใจ เป็นความต้องการของมนุษย์ที่ประสงค์จะได้รับความปลอดภัย ความมั่นคงจากการดำรงอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่น ความต้องการเหล่านี้ ได้แก่ การได้รับสวัสดิการทางสังคมจากหน่วยงานของรัฐ การมีรายได้เพียงพอ การมีการพักผ่อนหย่อนใจด้วยการทำนันทนาการหรือการบันเทิง การได้เป็นเจ้าของสิ่งที่ต้องการ การเป็นที่รักชอบพองของบุคคลอื่น การมีพวกพ้อง การเป็นสมาชิกของหมู่คณะและการที่จิตใจของมนุษย์มีความมั่นคงได้ เพราะมีความรู้สึกมั่นใจในสิ่งที่ยึดเหนี่ยว ทั้งทางด้านกลุ่มสังคม ขนบธรรมเนียมประเพณี ศาสนา และความเชื่อมั่นต่าง ๆ

3. ความต้องการที่เป็นความทะเยอทะยานส่วนบุคคล เป็นความต้องการที่มนุษย์แต่ละคนมีความต้องการแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์ในชีวิตของแต่ละคน เช่น ความต้องการเกียรติยศ ความมีชื่อเสียง มีตำแหน่งงานสูงและได้รับการยอมรับ ลักษณะความต้องการระดับนี้ มนุษย์แต่ละคนจะมีความต้องการแตกต่างกันไป

โดยสรุปจากความพึงพอใจและแนวคิดได้ว่าความพึงพอใจของบุคคลจะเกิดขึ้น เมื่อต้องการได้รับการตอบสนอง และบุคคลจะต้องตั้งเป้าหมายเพื่อบรรลุความต้องการ ความพึงพอใจของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันตามประสบการณ์ตามสภาพแวดล้อมและลักษณะบุคคล ซึ่งจะนำไปสู่ตามการตอบสนองวัตถุประสงค์

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วงศ์สิริ จันท์เงิน (2548: 57) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์อุทยานแห่งชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย โดยทำการศึกษาระบบและการสร้างเว็บไซต์ในรูปแบบของอุทยานแห่งชาติภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ทำการรวบรวมแหล่งต่าง ๆ ทั้งข้อความและรูปภาพเพื่อ

เตรียมการพัฒนาเว็บไซต์ให้ดีขึ้น จากการสอบถามภายในเว็บ จากผู้ตอบแบบสอบถามรวมจำนวน 128 คน เป็นนักศึกษาศาสาวิชาการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 66 คน เป็นนักศึกษาอื่น ๆ บุคคลทั่วไปและอาสาสมัครจำนวน 62 คน พบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นต่อเว็บไซต์ที่สอดคล้องในทางเดียวกัน คือความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับดี

สรรพงศ์ จันทเลิศ (2546: 78) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างเว็บไซต์ท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงราย พบว่าผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเรื่องการท่องเที่ยวจากผู้ตอบแบบสอบถามโดยตรง ผลสรุปมี 2 ขั้นตอนดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมายพบว่า ผู้ที่ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เป็นชายอายุ 21 - 30 ปี อาชีพส่วนใหญ่เป็นพนักงานในบริษัท มีการศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ ภูมิภาคที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าชมเว็บไซต์มากที่สุดคือ ภาคกลาง ส่วนใหญ่นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนการท่องเที่ยว

2. การได้รับประโยชน์ของข้อมูลในเว็บไซต์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้ประโยชน์จากข้อมูลที่อยู่ในเว็บไซต์ในการวางแผนการท่องเที่ยว

อรรวรรณ พรเจริญ (2547: 77) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างเพื่อการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวแบบโฮมสเตย์: กรณีศึกษาภาคกลางและภาคใต้ของประเทศไทย พบว่าการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้งสองด้านที่ได้ประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ มีความคิดเห็นว่ามีคุณภาพอยู่ในขั้นดี และจากการประเมินผลของกลุ่มเป้าหมายที่สนใจในการเที่ยวแบบโฮมสเตย์แบบเจาะจง จำนวน 52 คน มีความพึงพอใจในส่วนของการประชาสัมพันธ์อยู่ในขั้นดี

ศิวานิต อรรถวุฒิกุล (2547: 101) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของรูปแบบการนำทางในบทเรียนความเป็นจริงเสมือนบนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน พบว่านักเรียนทั้งหมด 80 คน ที่มีรูปแบบการคิดที่ต่างกันปรากฏผลวิจัย ดังนี้

1. นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนด้วยบทเรียนความเป็นจริงเสมือนบนเว็บ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนความเป็นจริงเสมือนบนเว็บ ที่มีรูปแบบการนำทางในบทเรียนต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

3. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำทางในบทเรียนความเป็นจริงเสมือนบนเว็บ กับรูปแบบการคิดของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

ฤทธิไกร คำเฮียง (2549 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การสร้างเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์โรงเรียนวัดอ่างแก้ว (จีบ ปานขำ) ผลวิจัยพบว่า 1. คุณภาพเว็บไซต์ด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมของลำดับเนื้อหาทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่าย อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านเทคนิคการผลิตเกี่ยวกับตัวอักษรและภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่ายอยู่ในระดับมากที่สุด 2. นักเรียน ผู้ปกครอง และบุคลากรของโรงเรียนวัดอ่างแก้วมีความพึงพอใจด้านเนื้อหาในระดับมาก คือการใช้ศัพท์ ภาษา สำนวน ข้อความรวมถึงรายละเอียดของเนื้อหาช่วยต่อการทำความเข้าใจและจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา ด้านการออกแบบและวางรูปแบบพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก คือเรื่องมีความเหมาะสมรูปแบบของภาพมีความสวยงาม ขนาดตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน และสีที่ใช้สามารถสร้างความน่าสนใจ ด้านการเข้ารับชมสื่ออินเทอร์เน็ต มีความพึงพอใจระดับมาก คือ มีความง่ายและราบรื่นในการเข้าชม มีความเร็วในการโหลดข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ด้านประโยชน์และการนำไปใช้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ได้รับความรู้ใหม่ๆ และสาระจากการสนทนา เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร

ดูแคน (James M. Duncan, 2001 อ้างถึงใน นภภรณ์ ยอดสิน, 2547: 73) สร้างห้องสมุดบนเว็บโดยการจัดเป็นการท่องเที่ยวแบบเสมือนจริง โดยนำเอาภาพซึ่งมีลักษณะพิเศษนำเสนอพร้อมข้อความ โดยภาพประกอบนั้นเป็นภาพนิ่งและภาพพาโนรามาเสมือนจริง 360 องศา โดยหวังจะให้เป็นต้นแบบสำหรับห้องสมุดอื่นๆ ในการสร้างห้องสมุดเสมือนจริงบนเว็บต่อไป

จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ผ่านมาเกี่ยวกับการใช้ความเป็นจริงเสมือน ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับเว็บไซต์ที่เป็นรูปแบบหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจในการเสนอเนื้อหาภาพเสมือนจริงบนเว็บไซต์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี และมีแนวทางในการออกแบบในรูปแบบความเป็นจริงเสมือนผ่านเว็บไซต์ ให้ประสิทธิภาพเป็นที่น่าสนใจทำให้คุณภาพและเป็นพึงพอใจสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทดลองใช้เว็บไซต์นี้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง“การพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มจังหวัดอุบลราชธานีให้มีคุณภาพและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี การดำเนินการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
4. การสร้างเครื่องมือและแบบประเมิน
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. วิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี ทั้งหมด 300 คน ปีการศึกษา 2553

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี ชั้นปี 4 จากการเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 40 คน

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) จากจำนวนประชากร 300 คน โดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน (ฟวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2536: 296)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 N = จำนวนประชากรทั้งหมด
 e = ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้
 หมายเหตุให้ $e = 0.1$

จำนวนประชากร 300 คน ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุด 10 เปอร์เซ็นต์

$$n = \frac{300}{1 + 300 (0.1)^2}$$

$$n = 40$$

ผลที่ได้รับคือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

2.2 ตัวแปรตาม คือ

- คุณภาพของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี
- ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของ

จังหวัดอุบลราชธานี

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

3.2 แบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ มี 2 ชุด

- แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน
- แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน

3.3 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี โดยนักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี จำนวน 40 คน

4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติของจังหวัดอุบลราชธานีโดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

4.1.1 วางแผนการจัดทำและกำหนดวัตถุประสงค์ โดยเว็บไซต์มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติของจังหวัดอุบลราชธานีในลักษณะเสมือนที่มีความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจในการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติ

4.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติผาแต้ม ทั้งทางแหล่งเที่ยว ที่พักและบริการ การติดต่อและการเดินทางจากอินเทอร์เน็ต หนังสือนิตยสารการท่องเที่ยว ข้อมูลจากเอกสารคู่มือการท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูลความถูกต้อง

4.1.3 ศึกษาทฤษฎีและหลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ โดยได้ศึกษาถึงคุณสมบัติของเว็บไซต์ที่ได้ผ่านกระบวนการที่ดี เพื่อเป็นแนวคิดในการออกแบบของผู้วิจัย ที่มีรูปแบบและเทคนิคจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ในการพัฒนาจากการนำเสนอจากหนังสือ เอกสาร นิตยสาร สื่อสิ่งพิมพ์ มาประยุกต์ใช้ในหน้าเว็บได้ เช่น ตัวอักษร กราฟิก โทนสี และโครงสร้างการจัดวาง เป็นต้น

4.1.4 ออกแบบเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติผาแต้มให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่เป็นประโยชน์ต่อการนำเสนอแหล่งท่องเที่ยว

4.1.5 นำเนื้อหาเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติผาแต้มที่ได้มาออกแบบมาเขียน โครงเรื่อง (Story board) เพื่อออกแบบเว็บไซต์และองค์ประกอบต่าง ๆ ของการนำเสนอสถานที่ท่องเที่ยว

4.1.6 จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความตรงตามเนื้อหา การลำดับเนื้อหา ภาพประกอบ และความครบถ้วนของเนื้อหา แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.1.7 นำโครงเรื่อง (Storyboard) ที่ผ่าน การตรวจสอบแล้ว มาสร้างเว็บไซต์ตามหลักและวิธีการออกแบบเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรมการสร้างเว็บไซต์ที่ได้ออกแบบไว้ ตามขั้นตอนและเทคนิคพิเศษอื่น ๆ จนได้เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มจังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้โปรแกรม Photoshop , Dreamweaver, Stoik Panorama Maker 2 ,Panorama Studio 2 โดยมีขั้นตอนการสร้างภาพพานอรามาเสมือน ดังนี้

คำแนะนำโดยการใช้หลักการในการถ่ายภาพพานอรามาเสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้ม

- ใช้ขาตั้งกล้องที่มีความเคลื่อนไหวได้
- ตั้งกล้องให้ตรงให้ตรงจุดที่ถ่ายจุดแรก
- ใช้เลนส์ถ่ายภาพมุมกล้อง

- ถ่ายภาพให้มีความเหลื่อมกันอย่างน้อย 25 เปอร์เซ็นต์
- ล็อคค่าแสงโดยการปรับรูรับแสงด้วยตนเอง ไม่มีการเปลี่ยนความไวชัตเตอร์ เพราะจะส่งผลต่อความชัดลึกของการถ่ายภาพ หากภาพที่ถ่ายมีความต่างของแสงก็สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยนำภาพไปตกแต่งด้วยโปรแกรม Photoshop ให้มีภาพออกมามีความชัดและความสว่างเท่ากัน
- จำนวนภาพถ่ายที่ต่อกันเป็นพาโนรามาอย่างน้อย 8 ภาพต่อกัน เมื่อนำไปเข้าโปรแกรม Stoik Panorama Maker 2 โปรแกรมจะนำภาพถ่ายไป stitched ตัดกัน
- เมื่อได้ภาพถ่ายพาโนรามาแล้วนำไปเข้าโปรแกรม Panorama Studio 2 เพื่อทำการเป็นภาพพาโนรามา 360 องศาที่เคลื่อนไหวมูบรอบในระดับสายตา โดยโปรแกรมจะตั้งค่าการเคลื่อนไหวเองแล้ว
- ลงมือทำเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้โปรแกรม Dreamweaver

4.1.8 จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมต่าง ๆ และให้คำแนะนำเพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไข

4.1.9 การตรวจสอบคุณภาพเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นให้นำมาทดสอบ

4.1.9.1 การตรวจสอบคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

4.1.9.2 การตรวจสอบคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

โดยนำข้อมูลจากการประเมินคุณภาพที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญไปวิเคราะห์ผล สรุปผล แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4.1.10 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของเว็บไซต์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4.1.11 นำเว็บไซต์ที่เสร็จสมบูรณ์ ผ่านการตรวจสอบและประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างและทำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจเพื่อการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์โดยนักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี จำนวน 40 คน พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ผล สรุปประเมินผลอภิปรายผลต่อไป

4.2 สร้างแบบประเมินเครื่องมือวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี ขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

4.2.1 แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ลักษณะของแบบประเมินคุณภาพ สำหรับผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาที่นำมาประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้ (ดูภาคผนวก ค หน้า 76)

4.2.1.1 พิจารณาประเมินในด้านเนื้อหา

4.2.1.2 พิจารณาประเมินในด้านภาพ

4.2.2 แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ลักษณะของแบบประเมินคุณภาพ สำหรับผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีที่นำมาประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้ (ดูภาคผนวก ค หน้า 77)

4.2.2.1 พิจารณาประเมินในด้านการออกแบบ

4.2.2.2 พิจารณาประเมินในด้านตัวอักษร ข้อความ ภาพและสี

4.2.2.3 พิจารณาประเมินในด้านการนำเสนอ

4.2.3 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์โดยกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะของแบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบคำถามประเมินที่ใช้สำหรับกลุ่มตัวอย่าง โดยเนื้อหาประเมินประกอบด้วย (ดูภาคผนวก ค หน้า 79)

4.2.3.1 พิจารณาประเมินในด้านเนื้อหาและภาพ

4.2.3.2 พิจารณาประเมินในด้านการนำเสนอ

ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง

4.3 นำแบบประเมินเครื่องมือวิจัยที่มีการแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินเพื่อประเมินเครื่องมือวิจัย จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบข้อคำถามให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสร้างสื่อ ความเหมาะสมของภาษาและลักษณะการตั้งคำถาม ก่อนนำไปใช้จริงกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อ และกลุ่มตัวอย่าง ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการสร้างสื่อ (IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้ (ดูจากภาคผนวก ข หน้า 71)

ให้คะแนน +1	หมายถึง	แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
ให้คะแนน 0	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
ให้คะแนน -1	หมายถึง	แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

นำคะแนนความคิดเห็นมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม โดย

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

$$IOC = \text{ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม}$$

R = คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ดังนั้นขอบเขตของค่าความตรงตามเนื้อหาที่ยอมรับคือ 0.5 – 1.00

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคือ ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ลงมา เป็นข้อคำถามที่ต้องปรับปรุงหรือตัดออก

4.4 ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมิน จำนวน 3 ท่าน

4.5 นำแบบประเมินที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปใช้กับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยี และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี ที่ผู้วิจัยได้จัดสร้างขึ้น

4.6 นำแบบประเมินที่ได้ทำการปรับปรุงแล้วนั้นนำไปใช้จริง ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 40 คน

แบบประเมินคุณภาพที่ใช้

คือแบบประเมินคุณภาพที่ไม่มีเกณฑ์เปรียบเทียบให้ ซึ่งเป็นแบบประเมินค่าแบบกำหนดคำตอบเป็นข้อความ โดยใช้แบบประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ต (R.C. Likert) (อรรรรณ พรเจริญ, 2547: 63-64) โดยมีค่าคะแนนความคิดเห็นดังนี้

ดีมากที่สุด	มีระดับการประเมินเท่ากับ 5 คะแนน
ดี	มีระดับการประเมินเท่ากับ 4 คะแนน
ปานกลาง	มีระดับการประเมินเท่ากับ 3 คะแนน
น้อย	มีระดับการประเมินเท่ากับ 2 คะแนน
ควรปรับปรุง	มีระดับการประเมินเท่ากับ 1 คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลที่ค่าเฉลี่ยต่าง ๆ ดังนี้

4.50 - 5.00	แปลว่า เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีมีคุณภาพดีมากที่สุดหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 - 4.49	แปลว่า เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีมีคุณภาพดีหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี
2.50 - 3.49	แปลว่า เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีมีคุณภาพปานกลางหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 - 2.49	แปลว่า เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีมีคุณภาพน้อยหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.49	แปลว่า เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีมีคุณภาพควรปรับปรุงหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปรับปรุงแก้ไข

เกณฑ์ที่ยอมรับได้อยู่ที่ระดับ 3.50 ขึ้นไป ซึ่งแสดงถึงเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีมีคุณภาพดีหรือดีมาก (อรวรรณ พรเจริญ, 2547: 63 - 64)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติของจังหวัดอุบลราชธานี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักการและวิธีการและผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ที่ศูนย์ฝึกพณิชยน์านวิ พร้อมเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำผลการประเมินไปปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ต่อไป จากนั้นนำผลการประเมินไป

6. วิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิเคราะห์ผลคุณภาพของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยี ไปแปลผลเพื่อเปรียบเทียบเกณฑ์ ด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสรุปผลและอภิปรายผลต่อไป

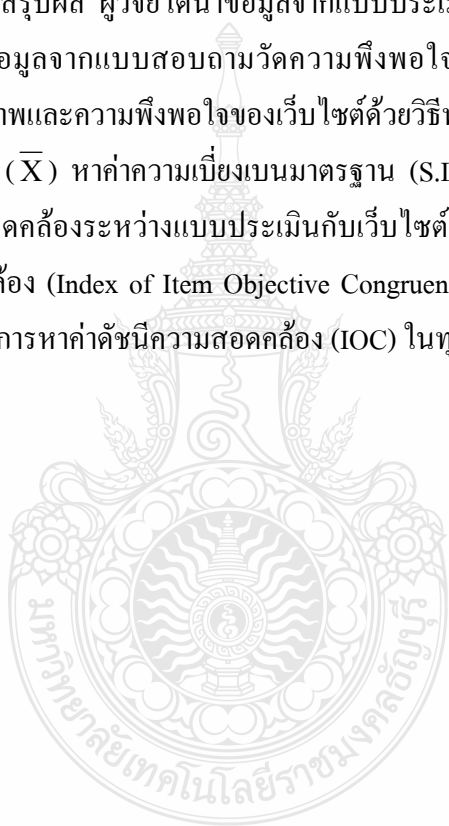
6.2 วิเคราะห์ผลความพึงพอใจของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีของกลุ่มตัวอย่าง ไปแปลผลเพื่อเปรียบเทียบเกณฑ์ด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสรุปผลและอภิปรายผลต่อไป

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยี และข้อมูลจากแบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่ได้จากการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์ผลหาคุณภาพและความพึงพอใจของเว็บไซต์ด้วยวิธีทางสถิติ

7.1 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

7.2 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับเว็บไซต์อุทยานแห่งชาติผาแต้ม ใช้การวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) และในการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ในทุกข้อคำถาม



บทที่ 4

ผลของการวิจัย

ผลการสำรวจความคิดเห็นเพื่อประเมินคุณภาพ สำหรับเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี เป็นการสำรวจและประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้ม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี 3 ท่าน และความพึงพอใจของนักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี จำนวน 40 คน งานวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามทั้งหมด 3 ชุด

ชุดที่ 1 ผลการแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี โดยนำเสนอเป็น ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ชุดที่ 2 จากการแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี โดยนำเสนอเป็น ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ชุดที่ 3 ผลการแบบประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี โดยนำเสนอเป็น ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

รายละเอียดของการวิเคราะห์จะนำเสนอด้วยตารางที่แสดงให้เห็นถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความหมายของข้อมูลที่ได้จากตารางเฉพาะบางประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาของผลการวิจัย ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี โดยนำเสนอเป็น ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 1 คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านเนื้อหา จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ด้านเนื้อหา	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
2. ที่ตั้งอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง	4.33	0.58	ดี
3. ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศของอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง	4.33	0.58	ดี
4. สภาพป่าและสัตว์ป่าของอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง	4.67	0.58	ดีมาก
5. แผนที่ตั้งอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง	4.67	0.58	ดีมาก
6. เส้นทางการเดินทางของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม	3.67	0.58	ดี
7. แหล่งท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม	4.00	1.00	ดี
8. ที่พักและการบริการมีความถูกต้อง	4.33	1.15	ดี
รวม	4.38	0.25	ดี

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เสมือนจริงอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีความเหมาะสมในด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า เนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง สภาพป่าและสัตว์ป่าของอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง แผนที่ตั้งอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง อยู่ในระดับดีมาก ตลอดจนที่ตั้งอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศของอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง เส้นทางการเดินทางของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม แหล่งท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม และที่พักและการบริการมีความถูกต้อง อยู่ในระดับดี คุณภาพในด้านเนื้อหาที่น่าเสนอบนเว็บไซต์ทุกรายการเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 2 คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านภาพ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ด้านภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ภาพแหล่งท่องเที่ยวมีความถูกต้อง	4.33	0.58	ดี
2. ภาพแหล่งท่องเที่ยวเกี่ยวกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม	4.33	0.58	ดี
3. ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.67	0.58	ดีมาก
รวม	4.44	0.38	ดี

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เสมือนจริงอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีความเหมาะสมในด้านภาพ อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ภาพแหล่งท่องเที่ยวมี

ความถูกต้อง และภาพแหล่งท่องเที่ยวเกี่ยวกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม อยู่ในระดับดี ตลอดจนภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน อยู่ในระดับดีมาก คุณภาพในด้านภาพที่นำเสนอบนเว็บไซต์ทุกรายการเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยรวมคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านภาพ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รวมส่วนของด้านเนื้อหา และด้านภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.38	0.25	ดี
2. ด้านภาพ	4.44	0.38	ดี
รวม	4.39	0.61	ดี

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีความเหมาะสมในด้านเนื้อหาที่มีต่อเว็บไซต์ จากการประเมินคุณภาพ อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่าด้านเนื้อหาและด้านภาพ อยู่ในระดับดี อยู่ในตามเกณฑ์

2. ผลการแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี โดยนำเสนอเป็น ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 4 คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านการออกแบบจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ด้านการออกแบบ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การออกแบบหน้าเว็บอุทยานแห่งชาติผาแต้ม ง่ายต่อการใช้ สบายงาม	4.33	0.58	ดี
2. การออกแบบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม	4.33	0.58	ดี
3. การออกแบบการจัดวางองค์ประกอบ มีระเบียบและเรียบง่าย	4.67	0.58	ดีมาก
4. การจัดแต่งหน้าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความ น่าสนใจ	5.00	0.00	ดีมาก
รวม	4.58	0.14	ดีมาก

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีความเหมาะสมในด้านการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า มีการออกแบบหน้าเว็บอุทยานแห่งชาติผาแต้ม ง่ายต่อการใช้ สบายงาม การออกแบบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม อยู่ในระดับดี ตลอดจนการออกแบบการจัดวางองค์ประกอบ มี

ระเบียบและเรียบง่าย และการจัดแต่งหน้าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความน่าใจ อยู่ในระดับดีมาก คุณภาพในด้านการออกแบบเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 5 คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านอักษร ข้อความ ภาพ และสี จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ด้านอักษรข้อความ ภาพ และสี	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การสื่อความหมายของภาพและสีมีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
2. ภาพกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความสอดคล้อง	4.33	0.58	ดี
3. ขนาดของภาพที่ใช้กับมีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
4. ภาพพาโนรามามีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
5. การจัดวางภาพในแต่ละหน้า	4.67	0.58	ดีมาก
6. สีและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
รวม	4.50	0.29	ดีมาก

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีความเหมาะสมในด้านอักษรข้อความ ภาพ และ สี อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า การจัดวางภาพในแต่ละหน้า สีและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย อยู่ในระดับดีมาก ตลอดจนการสื่อความหมายของภาพและสีมีความเหมาะสม ภาพกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความสอดคล้อง ขนาดของภาพที่ใช้กับมีความเหมาะสม และภาพพาโนรามา มีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี ตามลำดับ คุณภาพในด้านด้านอักษรข้อความ ภาพ และ สี บนเว็บไซต์ทุกรายการเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 6 คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านการนำเสนอ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ด้านการนำเสนอ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความเร็วในการเข้าถึงเนื้อหาเว็บอุทยานแห่งชาติผาแต้ม	4.33	0.58	ดี
2. การเชื่อมโยงข้อความเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
3. รูปแบบลักษณะของเว็บอุทยานแห่งชาติผาแตมน่าสนใจ	4.00	1.00	ดี
4. การนำเสนอสร้างแรงจูงใจในการท่องเที่ยว	3.67	1.15	ดี
รวม	4.17	0.38	ดี

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีความเหมาะสมในด้านการนำเสนอ อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า การเชื่อมโยงข้อความเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ตลอดจนความเร็วในการเข้าถึงเนื้อหาเว็บอุทยานแห่งชาติผาแต้ม รูปแบบลักษณะของเว็บอุทยานแห่งชาติผาแต้มน่าสนใจ และการนำเสนอสร้างแรงจูงใจในการท่องเที่ยวอยู่ในระดับดี ตามลำดับคุณภาพในด้านการนำเสนอทุกรายการเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยรวมคุณภาพด้านการออกแบบ ด้านอักษร ข้อความ ภาพ และสี ด้านการนำเสนอ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

รวมส่วนของด้านเนื้อหา และด้านภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการออกแบบ	4.58	0.14	ดีมาก
2. ด้านอักษร ข้อความ ภาพ และสี	4.50	0.29	ดีมาก
3. ด้านการนำเสนอ	4.17	0.38	ดี
รวม	4.44	0.82	ดี

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีความเหมาะสมในด้านสื่อที่มีต่อเว็บไซต์ จากการประเมินคุณภาพ อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่าด้านการออกแบบ ด้านอักษร ข้อความ ภาพ สี อยู่ในระดับดี มาก และด้านการนำเสนอ อยู่ในระดับดี อยู่ในตามเกณฑ์

3. ผลการแบบประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี โดยนำเสนอเป็น ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 8 ความพึงพอใจที่มีต่อของเว็บไซต์ในด้านเนื้อหาและภาพจากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง

ด้านเนื้อหาและภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความสวยงามโฮมเพจและเว็บเพจ	4.33	0.58	ดี
2. ภาพกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
3. ภาพและคำบรรยายเข้าใจง่าย	4.67	0.58	ดีมาก
4. ขนาดของภาพและภาพกราฟิกมีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
5. ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจ	5.00	0.00	ดีมาก
6. ภาพแหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจ	5.00	0.00	ดีมาก

ด้านเนื้อหาและภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
7. ความน่าสนใจของภาพพาโนรามา	5.00	0.00	ดีมาก
8. ภาพประกอบกับเนื้อหา มีความสอดคล้องต่อกัน ตัดสินใจใน ท้องเที่ยว	4.33	0.58	ดี
9. สีและขนาดของตัวอักษร มีความเหมาะสม อ่านง่าย	4.33	0.58	ดี
รวม	4.67	0.11	ดีมาก

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีความเหมาะสมในด้านเนื้อหาและภาพ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ภาพและคำบรรยายเข้าใจง่าย ขนาดของภาพและภาพกราฟิกมีความเหมาะสม ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจ ภาพแหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจและความน่าสนใจของภาพพาโนรามา อยู่ในระดับดีมาก ตลอดจนความสวยงาม โสมเพจและเว็บเพจ ภาพกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความเหมาะสม ภาพประกอบกับเนื้อหา มีความสอดคล้องต่อกัน ตัดสินใจในท้องเที่ยว สีและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย อยู่ในระดับดี ความพึงพอใจในด้านเนื้อหาและภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 9 ความพึงพอใจที่มีต่อของเว็บไซต์ในด้านการนำเสนอ จากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง

ด้านการนำเสนอ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การนำเสนอเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มจังหวัดอุบลราชธานี มีความน่าสนใจ	4.33	0.58	ดี
2. การเชื่อมโยงของภาพกับเนื้อหาเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
3. เว็บไซต์เสมือนจริงอุทยานแห่งชาติผาแต้มจังหวัดอุบลราชธานี มีความน่าสนใจ	4.67	0.58	ดีมาก
4. เว็บไซต์สร้างแรงกระตุ้นในการท่องเที่ยว	5.00	0.00	ดีมาก
5. มีความรู้สึกเสมือนได้ท่องเที่ยวสถานที่นั้นจริง	5.00	0.00	ดีมาก
รวม	4.67	0.12	ดีมาก

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีความเหมาะสมในด้านการนำเสนอ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มจังหวัดอุบลราชธานีมีความน่าสนใจ เว็บไซต์สร้างแรงกระตุ้นใน

การท่องเที่ยว และมีความรู้สึกเสมือนได้ท่องเที่ยวสถานที่นั้นจริง อยู่ในระดับดีมาก ตลอดจนมีการนำเสนอเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มจังหวัดอุบลราชธานี มีความน่าสนใจ การเชื่อมโยงของภาพกับเนื้อหาเหมาะสม อยู่ในระดับดี ตามลำดับ ความพึงพอใจในด้านการนำเสนอทางทุกรายการ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี จากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง

ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาและภาพ	4.67	0.11	ดีมาก
2. ด้านการนำเสนอ	4.67	0.12	ดีมาก
รวม	4.97	0.64	ดีมาก

จากตารางที่ 10 แสดงเห็นว่าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีมีความเหมาะสมในส่วนความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์ จากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายการพบว่า ด้านเนื้อหาและภาพ และด้านการนำเสนอ อยู่ในระดับดีมาก เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีให้มีคุณภาพและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี สามารถสรุปผลวิจัยสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะตามลำดับดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.1 เพื่อสร้างและพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีให้มีคุณภาพ
- 1.2 เพื่อหาคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้ม
- 1.3 เพื่อหาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้ม

2. สมมติฐานในการวิจัย

- 2.1 เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยของคุณภาพ 3.50 ขึ้นไป
- 2.2 ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีคะแนนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป

3. ขอบเขตของการวิจัย

- 3.1 ประชากร คือ นักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี ทั้งหมด 300 คน ปีการศึกษา 2553
- 3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี ชั้นปี 4 จากการเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 40 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

3.3.2 แบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ มี 2 ชุด

- แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
- แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

3.3.3 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มโดยกลุ่ม

ตัวอย่าง

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้น คือ เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

4.2 ตัวแปรตาม แบ่งออกเป็น

- คุณภาพของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี
- ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของ

จังหวัดอุบลราชธานี

5. การดำเนินการทดลอง

5.1 นำเว็บไซต์ที่สร้างขึ้น ไปตรวจสอบคุณภาพเว็บไซต์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เป็นผู้ที่มีความรู้ทางด้านข้อมูลของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี เป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญด้านการออกแบบและเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ เป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพเว็บไซต์ โดยนำข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญไปวิเคราะห์ผล สรุปผล แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5.2 นำเว็บไซต์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี จำนวน 40 คน พร้อมเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้จากนักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี จากนั้นนำผลการประเมินเพื่อหาความพึงพอใจ

5.3 นำผลของแบบประเมินคุณภาพและความพึงพอใจ มาวิเคราะห์ผล ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (R.C. Likert)

6. สรุปผลวิจัย

1. คุณภาพของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เป็นไปตามเกณฑ์ในแต่ละด้าน ดังนี้

1.1 คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านเนื้อหา จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.38)

1.2 คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านภาพ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.44)

2. คุณภาพของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี เป็นไปตามเกณฑ์ในแต่ละด้าน ดังนี้

2.1 คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านการออกแบบ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.58)

2.2 คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านอักษร ข้อความ ภาพ และสี จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.50)

2.3 คุณภาพของเว็บไซต์ในด้านการนำเสนอ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.17)

3. ความพึงพอใจที่มีต่อของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีจากการประเมินของนักศึกษาศูนย์ฝึกพณิชยน์าวี เป็นไปตามเกณฑ์ในแต่ละด้าน ดังนี้

3.1 ความพึงพอใจที่มีต่อของเว็บไซต์ในด้านเนื้อหาและภาพจากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.67)

3.2 ความพึงพอใจที่มีต่อของเว็บไซต์ในด้านการนำเสนอ จากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.67)

7. อภิปรายผลวิจัย

จากการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ทั้งสองด้านที่ได้การประเมินคุณภาพของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานีและมีความ

เห็นว่ามียุทธศาสตร์อยู่ในระดับดี โดยเฉพาะคุณภาพของเว็บไซต์ในการออกแบบที่นำเสนอบนเว็บไซต์ และคุณภาพของในด้านอักษร ข้อความ ภาพ และสี ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพดีมาก อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดที่ได้สมมติฐานไว้ ซึ่งสอดคล้องงานวิจัย ฤทธิไกร คำเฮียง (2549 : บทคัดย่อ) ที่ว่าด้วยคุณภาพเว็บไซต์ด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสมของลำดับเนื้อหาทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่าย การผลิตเกี่ยวกับตัวอักษร และภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่ายอยู่ในระดับมากที่สุด ข้อความรวมถึงรายละเอียดของเนื้อหาต่อการทำความเข้าใจและจัดหมวดหมู่ของเนื้อหาในการออกแบบและวางรูปแบบ และด้านการเข้าชมสื่ออินเทอร์เน็ต มีความพึงพอใจระดับมาก คือ มีความง่ายและราบรื่นในการเข้าชม มีความเร็วในการโหลดข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ด้านประโยชน์และการนำไปใช้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ได้รับความรู้ใหม่ๆ และสาระจากการสนทนา เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารและจากการประเมินผลของกลุ่มตัวอย่าง ความพึงพอใจที่มีต่อของเว็บไซต์ในด้านเนื้อหา และภาพอยู่ในระดับดีมาก ความพึงพอใจของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี ในด้านเนื้อหาและภาพกับด้านการนำเสนอโดยรวมมีความพึงพอใจในระดับดีมาก ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่า เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจหาข้อมูลในการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติผาแต้มในรูปแบบเสมือน และยังช่วยในการวางแผนในการท่องเที่ยวเพื่อลดอุบัติเหตุจากการเดินทาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรรพพงศ์ จันทเลิศ (2546: 78) พบว่าผู้ใช้อินเทอร์เน็ต เรื่องการท่องเที่ยว ส่วนใหญ่นำประโยชน์ข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนการท่องเที่ยว จะเห็น ได้ว่าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมามีประโยชน์ต่อการท่องเที่ยว และก็ยังเป็นส่วนหนึ่งในการปลูกจิตสำนึกที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและประวัติศาสตร์ แล้วยังแนวทางในการพัฒนาและสร้างเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติที่อื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี งานวิจัยที่นำเสนอเป็นการนำความเสมือนของสถานที่ท่องเที่ยวในมุมมองใหม่ เช่นเดียวกับความสอดคล้องของงานวิจัย ดูแคน (James M. Duncan. 2001 อ้างถึงใน นภภรณ์ ยอดสิน, 2547: 73) ที่นำเสนอการสร้างห้องสมุดบนเว็บโดยจัดเป็นการท่องเที่ยวแบบเสมือนจริงโดยการนำภาพนิ่งและภาพพาโนรามาเสมือนจริง 360 องศา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเว็บเสมือนต่อไป

8. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

จากผลการวิจัย การพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี มีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ดังนี้

1.1 รูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ ควรคำนึงถึงประโยชน์ของผู้ใช้เป็นสำคัญอันประกอบด้วย ข้อมูลที่นำเสนอบนเว็บไซต์ การออกแบบ ด้านภาพ ด้านตัวอักษร ข้อความ สี การนำเสนอในรูปแบบ ต้องเป็นรูปแบบเดียวกัน สำหรับผู้ที่พัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติอื่นๆ สามารถนำด้านต่าง ๆ ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ท่องเที่ยว ซึ่งผลการวิจัยนี้ จะเห็นได้ว่าการออกแบบการจัดวาง องค์ประกอบ มีระเบียบและเรียบง่าย การจัดแต่งหน้าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความน่า ใจ ง่ายต่อการใช้ สวยงาม การจัดวางภาพในแต่ละหน้า สีและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย การเชื่อมโยงข้อความเหมาะสม ตัวอักษรกับพื้นหลังมีความเหมาะสม สีที่ใช้เหมาะสมกับ ลักษณะของเว็บ เว็บไซต์อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก สำหรับในด้านอื่น ๆ อยู่ในระดับดี นำไปพัฒนา ปรับปรุงให้ดีขึ้นแบบยิ่งขึ้นในการนำไปใช้ต่อไป

1.2 ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบไปด้วยด้านเนื้อหาและภาพ ด้านการ นำเสนอ อยู่ในระดับดีมาก เป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติในรูปแบบเสมือนใน มุมมองใหม่ เพื่อการตัดสินใจในการเลือกท่องเที่ยวว่าจะไปจุดใดได้บ้าง และเปิดโอกาสให้กับผู้ที่ไม่ สามารถเดินทางท่องเที่ยวไปได้ เข้าสามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ อีกทั้งการท่องเที่ยวเว็บไซต์ เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มก็สามารถเที่ยวได้ในวันเดียวเช่นกัน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรทำวิจัยในหัวข้อการพัฒนาเว็บไซต์เสมือนวัดจังหวัดคนนทบุรีในรูปแบบ Fully – Immersive VR โดยการสัมผัสผ่านจอสามมิติระยะ ในระบบ 3 มิติ ที่มองได้ทุกทิศทาง

2.2 ควรทำวิจัยในหัวข้อการสร้างเว็บไซต์เสมือนการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์สมัยอยุธยาใน รูปแบบแว่นตามองภาพ 3 มิติ ที่มองเห็นวัตถุต่างๆ ห่างจากตัวผู้ใช้ และสามารถมองไปรอบๆ รู้สึกถึงความลึกของภาพและเดินสำรวจได้ โดยจะมีการเชื่อมต่อสัญญาณกับคอมพิวเตอร์

บรรณานุกรม

- กองบรรณาธิการ. (2550) อนุสาร อ.ส.ท: คู่มือท่องเที่ยวอุบลราชธานี. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- กิดานันท์ มลิทอง.(2542)สรรค์สร้างหน้าเว็บและกราฟิกบนเว็บ.กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ._____ . (2543) เทคโนโลยีและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์
- ._____ . (2548) ไอซีทีเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์
- คองกรีซ พงษ์พันธ์ุ,บรรณาธิการ.(2543) รวมแหล่งท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ. กรุงเทพฯ:วารสาร
- ใจแก้ว แถมเงิน, กมลพร นครชัยกุลและวรารัตน์ บุญแฝง.(2548) การพัฒนากลยุทธ์การตลาดเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม จังหวัดอุบลราชธานี. รายงานการวิจัยทุนอุดหนุนการวิจัยมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2547) การออกแบบการเรียนการสอนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชีวาวัฒน์ บุญศิวนนท์. (2544) VRML:เทคนิคการสร้างกราฟิก 3 มิติ บนอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด
- ไชยรัตน์ บุตรพรหม. (2545) ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการติดอินเทอร์เน็ตของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ. (2547) ออกแบบและสร้างเว็บด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : ค่านสุทธาพิมพ์
- ดวงพร เกียงคำ. (2547) คู่มือสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น
- ทัตดาว บุตรอุย. (2548) การเปรียบเทียบผลของภาพนิ่งและภาพพาโนรามาเสมือนจริงประกอบการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคงทนในการจำภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการรับรู้ภาพแบบแฮพติด. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ชนัชชัย ศรีสุเทพ. (2544) คัมภีร์ Web Design. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น

- นชพรรณ จันทอง.(2544) การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการเรียนการสอนระดับ
ปริญญาตรี สาขาวิชาการพิมพ์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- นภาพรณัฏ์ ยอดสิน.(2547) ผลของการใช้ภาพพาราเมตริกในการศึกษานอกสถานที่บนเว็บที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4.วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นิรุช อำนวยศิลป์.(2542) สร้างเว็บเพจอย่างไรจึงจำกัด CGI & PERL . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด บุ๊คเซ็น
บรรหาร เลหาะวิไลย.(2545)137 อุทยานทั่วไทย . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แก้ววิไล
- บุปผชาติ ทัพพหิกรณ์ . (2546)เทคโนโลยีสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ศึกษา . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- บุปผชาติ ทัพพหิกรณ์ และสุกรี รอดโพธิ์ทอง.(2544) ความรู้เกี่ยวกับมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
- ปราณี รามสูต . (2528) จิตวิทยาวัยรุ่น . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา
- ประยูรศรี มณีสร . (2536) จิตวิทยาวัยรุ่น . กรุงเทพฯ
- ปิยวิท เจนกิจจาไพบุลย์. (2540) เรียนรู้การสร้างโฮมเพจด้วย HTML . กรุงเทพฯ : วิทยาศาสตร์
- พรพิมล เข็มมนาครินทร์. (2539) จิตวิทยาวัยรุ่น . กรุงเทพฯ
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์.(2536) วิธีการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทาง
การศึกษาและจิตวิทยา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ฤทธิไกร คำเอียง.(2549)การสร้างเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์โรงเรียนวัดอ่างแก้ว (จิบ ปานง่า). วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วชิราภรณ์ คชสิทธิ์. (2551) แนวทางการพัฒนาเว็บไซต์สถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษา พระนครศรีอยุธยา เขต 1 และเขต 2 . วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
- วงศ์ศิริ จันทร์เงิน.(2548)การพัฒนาเว็บไซต์อุทยานแห่งชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย.
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ศิวณิต อรรถวุฒิกุล.(2547)ผลของรูปแบบการนำทางในบทเรียนความเป็นจริงเสมือนบนเว็บที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีรูปแบบความแตกต่างกัน .

- วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 สรรพงศ์ จันทเลิศ.(2546) การสร้างเว็บไซต์ท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
 ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 สมใจ นรินทร์นอก.(2549) การสร้างบทเรียนบนเว็บเพจเรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ ตามแนวเศรษฐกิจ
 พอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สุวานี สูดกลาง.(2545) ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการเรียนวิชาพลศึกษากับการพัฒนา
 ตนเองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัด สำนักงาน
 การประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- อรวรรณ พรเจริญ.(2547) การสร้างเพื่อการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวแบบโฮมสเตย์: กรณีศึกษาภาค
 กลางและภาคใต้ ของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะและผาแต้ม : ผาแต้ม (2544) กรุงเทพฯ : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
 ความเป็นจริงเสมือน.http://learners.in.th/blog/lukked/7881, 26/4/2550
- District attract(2007).(Online).Available: <http://www.dnp.go.th/parkreserve/nature>
 (23/4/2550)
- Parkreserve (2007).(Online).Available: [http://www.dnp.go.th/parkreserve/nature.asp?lg=1,](http://www.dnp.go.th/parkreserve/nature.asp?lg=1)
 (23/4/2550)
- Uttayanpatam (2007). (Online). Available: [http://www.hamanan.com/tour/ ubonratchathani/
 utayanpatam.html](http://www.hamanan.com/tour/ ubonratchathani/ utayanpatam.html). (6/8/2550)
- 3D joystick. (2002). Available: www.inition.co.uk
- Pimdini(2007) (Online). Available:[www.uconnect.dpu.ac.th/dpupost/user/pimdini /folder
 /37/183.doc](http://www.uconnect.dpu.ac.th/dpupost/user/pimdini /folder /37/183.doc) , (26/4/2550)
- Multimedia (2007) (Online). Available: [www.dusithost.dusit.ac.th/~librarian/myweb
 /book108_48/108_ch5_multimedia.doc](http://www.dusithost.dusit.ac.th/~librarian/myweb /book108_48/108_ch5_multimedia.doc) , (26/4/2550)
- District attract,(2007) (Online).Available: [http://www.ezytrip.com/travelsearch/\(6/8/2550\)](http://www.ezytrip.com/travelsearch/(6/8/2550))

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล

1. นางมาเรียม ซอหมัด
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มติดตามและประเมินผล
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 1
2. ดร.ไอลดา คล้ายสำริด
หัวหน้าฝ่ายวัดผลและประเมินผล โรงเรียนวัดอัยยิการาม
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 2
3. นางจิตสุภา อนุรักษ์
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 2

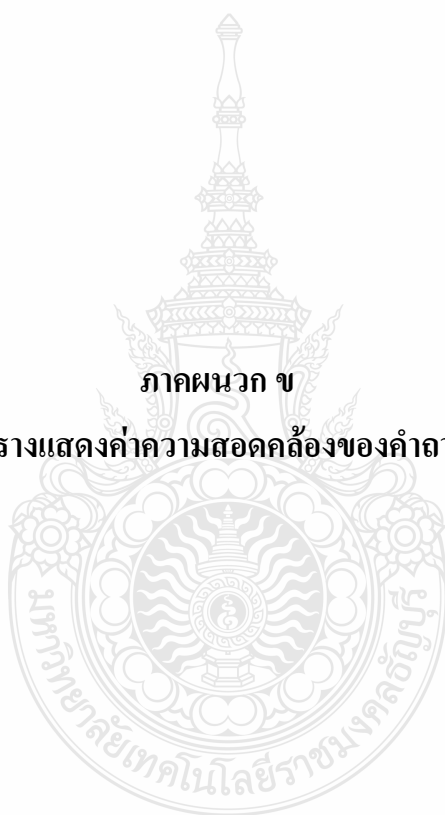
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม

1. นายทวี ผสมพล
หัวหน้าอุทยานแห่งชาติผาแต้ม
สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
2. นายประมวล รัตนวัน
ผู้ช่วยอุทยานแห่งชาติผาแต้ม
สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
3. นายอานนท์ แทนศิริ
หัวหน้าฝ่ายฐานข้อมูลเพื่อการจัดการอุทยานแห่งชาติ
สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

1. นายไชยรัช เมฆแก้ว
ผู้อำนวยการศูนย์ e-learning มหาวิทยาลัยรังสิต
2. นายพันธุ์ศักดิ์ ไทยสิทธิ์
รองผู้อำนวยการศูนย์ e-learning มหาวิทยาลัยรังสิต
3. นายพีรพงศ์ วังดวงกมล
อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

ภาคผนวก ข
ตารางแสดงค่าความสอดคล้องของคำถาม



ตารางที่ 11 ค่าความสอดคล้องคำถามของประเมินเครื่องมือวิจัยกับการประเมินเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ				IOC
	1	2	3	รวม	
ด้านเนื้อหา					
1. เนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง	1	1	1	3	1
2. ที่ตั้งอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง	1	1	1	3	1
3. ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศของอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง	1	1	1	3	1
4. สภาพป่าและสัตว์ป่าของอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง	1	1	1	3	1
5. ที่ตั้งอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง	1	1	1	3	1
6. เส้นทางการเดินทางของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม	1	1	1	3	1
7. แหล่งท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม	1	1	1	3	1
8. ที่พักและการบริการมีความถูกต้อง	1	1	1	3	1
รวมด้านเนื้อหา					1
ด้านภาพ					
1. ภาพแหล่งท่องเที่ยวมีความถูกต้อง	1	1	1	3	1
2. ภาพแหล่งท่องเที่ยวเกี่ยวกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม	1	1	1	3	1
3. ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	1	1	1	3	1
รวมด้านภาพ					1
รวมทั้งหมด					1

ตารางที่ 12 ค่าความสอดคล้องคำถามของประเมินเครื่องมือวิจัยกับการประเมินเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ				IOC
	1	2	3	รวม	
ด้านการออกแบบ					
1. การออกแบบหน้าเว็บอุทยานแห่งชาติผาแต้ม ง่ายต่อการใช้ สวยงาม	1	1	1	3	1
2. การออกแบบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม	1	1	1	3	1
3. การออกแบบการจัดวางองค์ประกอบ มีระเบียบและเรียบง่าย	1	1	1	3	1
4. การจัดแต่งหน้าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความน่าใจ	1	1	1	3	1
รวมด้านการออกแบบ					1
ด้านอักษรข้อความ ภาพ ลี					
1. การสื่อความหมายของภาพและลีมีความเหมาะสม	1	1	1	3	1
2. ภาพกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความสอดคล้อง	1	1	1	3	1
3. ขนาดของภาพที่ใช้กับมีความเหมาะสม	1	1	1	3	1
4. ภาพพานอรามามีความเหมาะสม	1	1	1	3	1
5. การจัดวางภาพในแต่ละหน้า	1	1	1	3	1
6. ลีและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย	1	1	1	3	1
รวมด้านอักษร ข้อความ ภาพ ลี	1	1	1	3	1
ด้านการนำเสนอ					
1. ความเร็วในการเข้าถึงเนื้อหาเว็บอุทยานแห่งชาติผาแต้ม	1	1	1	3	1
2. การเชื่อมโยงข้อความเหมาะสม	1	1	1	3	1
3. รูปแบบลักษณะของเว็บอุทยานแห่งชาติผาแตมน่าสนใจ	1	1	1	3	1
4. การนำเสนอสร้างแรงจูงใจในการท่องเที่ยว	1	1	1	3	1
รวมด้านการนำเสนอ					1
รวมทั้งหมด					1

ตารางที่ 13 ค่าความสอดคล้องคำถามของประเมินเครื่องมือวิจัยกับการประเมินเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ				IOC
	1	2	3	รวม	
ด้านเนื้อและภาพ					
1. ความสวยงามโสมพะจรและเว็บเพจ	1	1	1	3	1
2. ภาพกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความเหมาะสม	1	1	1	3	1
3. ภาพและคำบรรยายเข้าใจง่าย	1	1	1	3	1
4. ขนาดของภาพและภาพกราฟิกมีความเหมาะสม	1	1	1	3	1
5. ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจ	1	1	1	3	1
6. ภาพแหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจ	1	1	1	3	1
7. ความน่าสนใจของภาพพาโนรามา	1	1	1	3	1
8. ภาพประกอบกับเนื้อหา มีความสอดคล้องต่อกันดึงดูดใจในท่องเที่ยว	1	1	1	3	1
9. สีและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย	1	1	1	3	1
รวมด้านเนื้อหาและภาพ					1
ด้านการนำเสนอ					
1. การนำเสนอเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มจังหวัดอุบลราชธานี มีความน่าสนใจ	1	1	1	3	1
2. การเชื่อมโยงของภาพกับเนื้อหาเหมาะสม	1	1	1	3	1
3. เว็บไซต์เสมือนจริงอุทยานแห่งชาติผาแต้มจังหวัดอุบลราชธานี มีความน่าสนใจ	1	1	1	3	1
4. เว็บไซต์สร้างแรงกระตุ้นในการท่องเที่ยว	1	1	1	3	1
5. มีความรู้สึกเสมือนได้ท่องเที่ยวสถานที่นั้นจริง	1	1	1	3	1
รวมด้านการนำเสนอ					1
รวมทั้งหมด					1



แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

เรื่องการพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย (✓) ในช่องระดับคุณภาพ ซึ่งความหมายของระดับคุณภาพมีดังนี้

5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา					
1. เนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง					
2. ที่ตั้งอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง					
3. ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศของอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง					
4. สภาพป่าและสัตว์ป่าของอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง					
5. แผนที่ตั้งอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความถูกต้อง					
6. เส้นทางการเดินทางของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม					
7. แหล่งท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม					
8. ที่พักและการบริการมีความถูกต้อง					
ด้านภาพ					
1. ภาพแหล่งท่องเที่ยวมีความถูกต้อง					
2. ภาพแหล่งท่องเที่ยวเกี่ยวกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม					
3. ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

แบบประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยี

เรื่องการพัฒนาเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย (✓) ในช่องระดับคุณภาพ ซึ่งความหมายของระดับคุณภาพมีดังนี้

5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
ด้านการออกแบบ					
1. การออกแบบหน้าเว็บอุทยานแห่งชาติผาแต้มน่าสนใจ ง่ายต่อการใช้ สวยงาม					
2. การออกแบบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้ม					
3. การออกแบบโครงสร้าง มีความเหมาะสม					
4. การออกแบบการจัดวางองค์ประกอบ มีระเบียบและเรียบง่าย					
5. การจัดแต่งหน้าเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความสวยงาม					
ด้านอักษรข้อความ ภาพ สีและกราฟิก					
1. ลักษณะตัวอักษรและข้อความง่ายต่อการอ่าน					
2. การจัดวางแนวตัวอักษร และข้อความหน้าเว็บเพจมีความเหมาะสม					
3. การเชื่อมโยงข้อความมีความเหมาะสม					
4. สี และสีพื้นหลัง มีความเหมาะสม					
5. ภาพโลโก้อุทยานแห่งชาติผาแต้ม มีความเหมาะสม					
6. ภาพพาโนรามามีความเหมาะสม					
7. ปุ่มกำหนดทิศทางส่วนต่าง ๆ อ่านและง่ายต่อการใช้					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)



แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักศึกษาศูนย์ฝึกพาณิชยน์าวี

เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย (✓) ในช่องระดับความพึงพอใจ ซึ่งความหมายของระดับความพึงพอใจมีดังนี้

5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = ควรปรับปรุง

ความพึงพอใจเว็บไซต์	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหาและภาพ					
1. ความสวยงาม โสมพะจงและเว็บเพจ					
2. ภาพกับเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มมีความเหมาะสม					
3. ภาพและคำบรรยายเข้าใจง่าย					
4. ขนาดของภาพและภาพกราฟิกมีความเหมาะสม					
5. ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจ					
6. ภาพแหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจ					
7. ความน่าสนใจของภาพพาโนรามา					
8. ภาพประกอบกับเนื้อหา มีความสอดคล้องต่อกันดึงดูดสนใจในท่องเที่ยว					
9. สีและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย					
ด้านการนำเสนอ					
1. การนำเสนอเนื้อหาอุทยานแห่งชาติผาแต้มจังหวัดอุบลราชธานี มีความน่าสนใจ					
2. การเชื่อมโยงของภาพกับเนื้อหาเหมาะสม					
3. เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มจังหวัดอุบลราชธานี มีความน่าสนใจ					
4. เว็บไซต์สร้างแรงกระตุ้นในการท่องเที่ยว					
5. มีความรู้สึกเสมือนได้ท่องเที่ยวสถานที่นั้นจริง					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ



ภาพผนวก ง

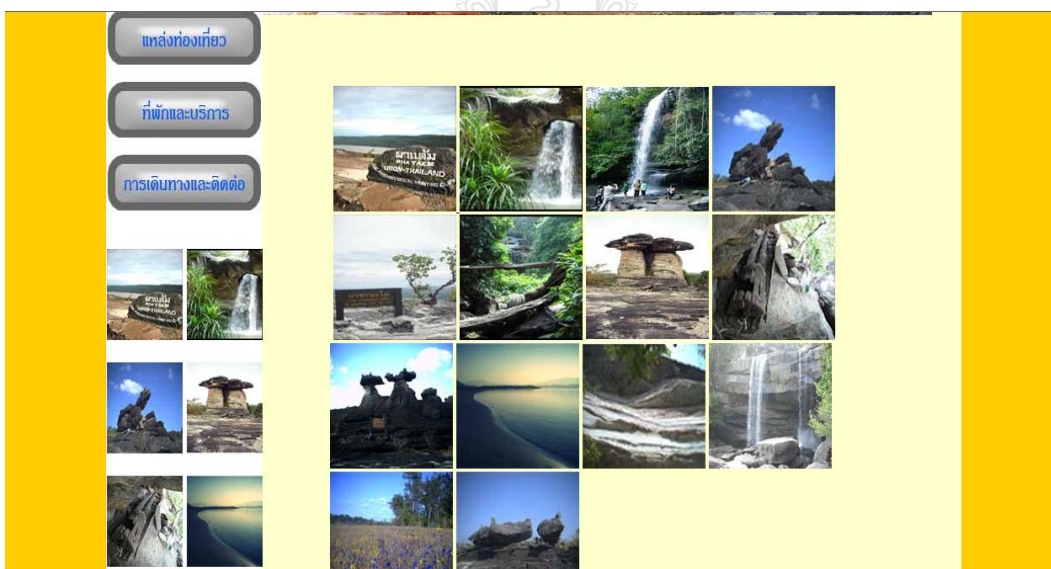
ตัวอย่าง

เว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี





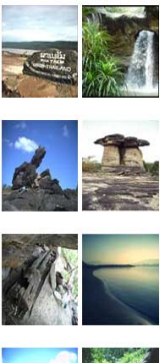
ภาพที่ 10 หน้าโฮมเพจของเว็บไซต์เสมือนอุทยานแห่งชาติผาแต้มของจังหวัดอุบลราชธานี



ภาพที่ 11 หน้าเว็บเพจแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ

ที่พักและบริการ

การเดินทางและติดต่อ



ที่พักและบริการ

สามารถจองที่พักได้ด้วยตนเองผ่านทางอินเทอร์เน็ต www.dnp.go.th ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ไม่มีตัวแทนการจองที่พักกับภาคเอกชนรายใดทั้งสิ้น) จองล่วงหน้าได้ 60 วัน จองต่อเนื่องได้ครั้งละ 3 วัน กำหนดชำระเงินภายใน 2 วันทำการ ณ เคาน์เตอร์ บมจ. ธนาคารกรุงไทย ทุกสาขาทั่วประเทศเท่านั้น หรือติดต่อเจ้าหน้าที่ทำการจองให้โดยโทรมาที่ 0 2562 0760 หรือติดต่อ จุดจองที่พักในส่วนภูมิภาค โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวก

บ้านพัก

สิ่งจองได้โดยทางระบบอินเทอร์เน็ต www.dnp.go.th
บ้านพักพัดลม สามารถเข้าพักได้จำนวน 6 คน
บ้านพักปรับอากาศสามารถเข้าพักได้ จำนวน 5 คน

เดินท์

เดินท์ขนาดพัก 2 คน (โตมเล็ก) มีจำนวนทั้งหมด 80 หลัง
เดินท์ขนาดพัก 3 คน (โตมใหญ่) มีจำนวนทั้งหมด 10 หลัง
เดินท์ขนาดพัก 4 คน (โตมใหญ่) มีจำนวนทั้งหมด 20 หลัง
เดินท์ขนาดพัก 6 คน (กิ่งถาวร) มีจำนวนทั้งหมด 10 หลัง

จักรยาน

ภาพที่ 12 หน้าเว็บเพจที่พักและบริการ

การเดินทาง



การเดินทาง

จากจังหวัดอุบลราชธานีไปยังอำเภอโขงเจียม ระยะทางประมาณ 80 กิโลเมตร แล้วเดินทางไปตามเส้นทางยุทธศาสตร์สายโขงเจียม-เขมรฐ อีก 15 กิโลเมตร เสียขวาค่าไปอีก 5 กิโลเมตร จะถึงภูผาขาม ที่ตั้งที่ บ้านหนองคือน้อย ตำบลห้วยไผ่ อำเภอ โขงเจียม ซึ่งทำการอุทยานแห่งชาติผาแต้ม ตั้งอยู่ ปัจจุบันเส้นทางนี้ไปสิ้นสุดบนลานภูผาขาม

อุทยานแห่งชาติผาแต้ม

ตู้ ปณ. 5 ต.ห้วยไผ่ อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี 34220 โทรศัพท์ 0-4524-6332 และ 0-4531-8026 โทรสาร 0-4524-6333 อีเมล phataem_3@hotmail.com, phataem_np@hotmail.com



ภาพที่ 13 หน้าเว็บเพจการเดินทางและติดต่อ



ภาพที่ 14 หน้าเว็บเพจเนื้อหาแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ



ภาพที่ 15 หน้าเว็บเพจเสาเฉลียงคู่ที่ได้กดลิงค์แหล่งท่องเที่ยวเข้าไป
จะเป็นเสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา เคลื่อนที่ได้



ภาพที่ 16 หน้าเว็บเพจผาแต้มที่ได้กดคลิกแหล่งท่องเที่ยวเข้าไป
จะเป็นเสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา เคลื่อนที่ได้



ภาพที่ 17 หน้าเว็บเพจทุ่งดอกไม้ที่ได้กดคลิกแหล่งท่องเที่ยวเข้าไป
จะเป็นเสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา เคลื่อนที่ได้



ภาพที่ 18 หน้าเว็บเพจน้ำตกแสงจันทร์ที่ได้กดคลิกแหล่งท่องเที่ยวเข้าไป
จะเป็นเสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา เคลื่อนที่ได้



ภาพที่ 19 หน้าเว็บเพจน้ำตกสร้อยสวรรค์ที่ได้กดคลิกแหล่งท่องเที่ยวเข้าไป
จะเป็นเสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา เคลื่อนที่ได้



ภาพที่ 20 หน้าเว็บเพจหินเต่าชมจันทร์ที่ได้กดคลิกแหล่งท่องเที่ยวเข้าไป
จะเป็นเสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา เคลื่อนที่ได้



ภาพที่ 21 หน้าเว็บเพจถ้ำวัลย์ยักษ์ที่ได้กดคลิกแหล่งท่องเที่ยวเข้าไป
จะเป็นเสมือนภาพพาโนรามา 360 องศา เคลื่อนที่ได้

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ - สกุล

นางสาวศศิธร โคตรटक

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ.2548

สาขาวิศวกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

E-mail

sk_nam77@hotmail.com

