

การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

DEVELOPMENT OF COMMUNITIES OF PRACTICE WEBSITE  
FOR PHOTOGRAPHIC TECHNIQUES WITH DIGITAL CAMERA  
FOR BACHELOR DEGREE

จุฬามาส ตุกใส



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

จุฬามาส ฤทธิไศ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ  
ด้วยกล้องดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

Development of Communities of Practice Website for Photographic  
Techniques with Digital Camera for Bachelor Degree

ชื่อ - นามสกุล

นางสาวจุฑามาส สุขใส

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา


อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกัญญา แสงเดือน, ศษ.ด.

ปีการศึกษา

2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก, ค.ด.)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกัญญา แสงเดือน, ศษ.ด.)

  
..... ผู้ทรงคุณวุฒิ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุทิศชัย อ่อนมิ่ง, คศ.ด.)

  
..... กรรมการ

(อาจารย์เทียมยศ ปะสาวะโน, ศษ.ด.)

คณะกรรมการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับนี้  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

  
..... คณบดีคณะกรรมการอุตสาหกรรม

(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ, Ph.D.)

วันที่ 7 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2555

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
ชื่อ – นามสกุล	นางสาวจุฑามาส สุกใส
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกัญญา แสงเดือน, ศษ.ด.
ปีการศึกษา	2555

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล และ 3) เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

กลุ่มตัวอย่างคือ 1) นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง 2) นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2555 จำนวน 47 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล แบบสอบถามความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) การหาประสิทธิภาพของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ผลปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล มีคุณภาพโดยรวมในระดับดี 2) ความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลพบว่า ด้านคุณลักษณะความเป็นชุมชนนักปฏิบัติ โดยรวมอยู่ในระดับมาก และ 3) ผลการจัดกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องพบว่า ได้ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล 7 ชุมชน และความรู้ 7 ด้าน ได้แก่ 1) เทคนิคการถ่ายภาพในสภาพแสงที่แตกต่างกัน 2) เทคนิคการใช้ speed shutter 3) เทคนิคช่วงความชัดของภาพ 4) เทคนิคการจัดองค์ประกอบภาพ 5) เทคนิคการถ่ายภาพระยะใกล้ 6) เทคนิคการถ่ายภาพกลางคืน 7) เทคนิคการถ่ายภาพโดยใช้ไอเล็กทรอนิกส์แฟลช

คำสำคัญ: ชุมชนนักปฏิบัติ เทคนิคการถ่ายภาพ

<b>Thesis Title</b>	Development of Communities of Practice Website for Photographic Techniques with Digital Camera for Bachelor Degree
<b>Name – Surname</b>	Miss Juthamas Suksai
<b>Program</b>	Educational Technology and Communications
<b>Thesis Advisor</b>	Assistant Professor Sukanya Sangdean, Ed.D.
<b>Academic Years</b>	2012

## ABSTRACT

The objectives of this research are 1) to develop an efficient communities of practice website for photographic techniques with digital camera 2) to study communities of practice's opinion towards photographic techniques with digital camera and 3) to study the result of the communities of practice for photographic techniques with digital camera's activities.

Samples of this study are 1) 30 students of Education Program in Educational Technology and Communications, Faculty of Technical Education, academic years 2012, sorted by purposive sampling method 2) 47 students of Education Program in Educational Technology and Communications, Faculty of Technical Education, academic years 2012.

The research tools are the communities of practice website for photographic techniques with digital camera, communities of practice website for photographic techniques with digital camera quality evaluation form, communities of practice's opinion towards photographic techniques assessment form. The data analysis are percentage, average ( $\bar{x}$ ) and standard deviation (S.D.).

The study shows that 1) the communities of practice website for photographic techniques is considered overall fairly efficient by the specialist 2) the communities of practice's characteristic is highly agreed by the communities' opinion and 3) the result of the communities of practice for photographic techniques with digital camera's activities reveals 7 communities with 7 techniques which are (1) varied white balance condition photographic technique (2) speed shutter's usage technique (3) depth of field technique (4) photographic composition technique (5) close up photography technique (6) night photography technique (7) electronic flash's photographic usage technique.

**Keywords:** communities of practice, photographic technique

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณา ความช่วยเหลือจากบุคคลหลายๆ ฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.สุกัญญา แสงเดือน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำข้อคิดเห็นตลอดจนการดูแลเอาใจใส่ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง ผู้ทรงคุณวุฒิสอบวิทยานิพนธ์ ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อคิดและคำแนะนำในการนำไปปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้ประสบความสำเร็จ

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชุมพล พฤทธิพงษ์ ที่ได้เอื้อเฟื้อช่วยเหลือให้คำแนะนำในการทำการเก็บข้อมูลของอาจารย์ผู้สอนในวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นและนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2555 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองและให้ความร่วมมือในการทดลองด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ และกรุณาในการตรวจสอบคุณภาพ ความเหมาะสม ความถูกต้องของเครื่องมือในการวิจัย รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณครอบครัวสุกใส โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณพ่อสมศักดิ์ คุณแม่ละเมียด สุกใส บุพการีที่คอยให้กำลังใจและเป็นแรงบันดาลใจในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณ คุณชุตีวัฒน์ สุวัตติพงษ์ และเพื่อนๆ พี่สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่านที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์ประสบความสำเร็จ

จุฑามาส สุกใส

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ง
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย .....	6
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	7
1.4 ขอบเขตของการวิจัย .....	8
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับชุมชนนักปฏิบัติ.....	11
2.2 ความหมายของชุมชนนักปฏิบัติ.....	11
2.3 คุณลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติ.....	12
2.4 ประเภทและประโยชน์ของชุมชนนักปฏิบัติ.....	15
2.5 แนวทางในการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ.....	17
2.6 การสร้างกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ.....	22
2.7 ขั้นตอนของชุมชนนักปฏิบัติ.....	24
2.8 การวัดผลสำเร็จของกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ.....	24
2.9 ความหมายของการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้.....	25
2.10 กระบวนการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้.....	30
2.11 ปัญหา และอุปสรรคในการแบ่งปันความรู้.....	32
2.12 เทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	32
2.13 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้.....	36

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2.14 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับความรู้.....	36
2.15 ความหมายของการจัดการความรู้.....	38
2.16 กรอบแนวคิดในการจัดการความรู้.....	40
2.17 รูปแบบการจัดการความรู้.....	43
2.18 เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล.....	52
2.19 ความหมายของการถ่ายภาพ.....	52
2.20 ประโยชน์ของการถ่ายภาพ.....	52
2.21 กล้องดิจิทัล.....	53
2.22 เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล.....	61
2.23 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์.....	76
2.24 ความหมายของเว็บไซต์.....	76
2.25 องค์ประกอบของเว็บไซต์.....	76
2.26 ประเภทของเว็บไซต์.....	78
2.27 ขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์.....	83
2.28 การออกแบบเว็บเพจ.....	85
2.27 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	91
2.27 งานวิจัยเกี่ยวกับชุมชนนักปฏิบัติ.....	91
2.28 งานวิจัยเกี่ยวกับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้.....	93
2.29 งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความรู้.....	93
2.30 งานวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคการถ่ายภาพ.....	99
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	100
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	100
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	101
3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	101
3.4 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	102
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	107



## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	108
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	109
4 ผลการวิจัย.....	111
4.1 การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล.....	111
4.2 ผลของความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล...	116
4.3 ผลการจัดกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้อง.....	119
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	126
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	129
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	130
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	131
บรรณานุกรม.....	133
ภาคผนวก.....	140
ภาคผนวก ก.....	141
- รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	142
ภาคผนวก ข.....	143
- แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ.....	144
- แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการ ถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี.....	149
ภาคผนวก ค.....	152
- แผนดำเนินการกำกับกิจกรรมการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล.....	153
- ใบกำกับกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ.....	156
- คู่มือการใช้เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้อง ดิจิทัล.....	158
ประวัติผู้เขียน.....	165

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ข้อแตกต่างระหว่างกล้อง 35 มม.ที่ใช้ฟิล์มและกล้องดิจิทัลในเรื่องของหลักการ ทำงาน.....	55
2 การถ่ายภาพในสภาพแสงที่ต่างกัน จะให้อุณหภูมิสีที่แตกต่างกัน.....	61
3 ตัวอย่างฟังก์ชัน White Balance ที่อยู่ในกล้องใช้สำหรับแก้สี.....	62
4 แสดงการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ของชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วย กล้องดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	111
5 การประเมินความคิดเห็นของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ ด้วยกล้องดิจิทัล.....	116



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กระบวนการจัดการความรู้ในโมเดลของ Turban และคณะ.....	43
2 กระบวนการจัดการความรู้ใน โมเดลของ Probst และคณะ.....	44
3 วงจรการเรียนรู้ตามรูปแบบแนวคิดของ Thai-UNAids Model (TUNA Model).....	46
4 การสร้างความรู้ของ Nonaka and Takeuchi (SECI Model).....	48
5 กล้องคอมแพค (Compact Digital Camera).....	53
6 กล้อง D-SLR (Digital Single Lens Reflex Camera).....	54
7 ตัวรับภาพ Image Sensor.....	57
8 ภาพรูปทรง.....	68
9 ภาพรูปร่างลักษณะ.....	68
10 ภาพความสมดุลที่เท่ากัน.....	69
11 ภาพฉากหน้า.....	70
12 ภาพฉากหลัง.....	70
13 ภาพกฎสามส่วน.....	71
14 ภาพเส้นนำสายตา.....	71
15 ภาพเน้นภาพด้วยกรอบภาพ.....	72
16 ภาพรูปแบบซ้ำซ้อน.....	72

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการที่สังคมในลักษณะเครือข่ายได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์ ภาพเป็นสิ่งสำคัญมากในการสื่อสารและสื่อความหมายจนมีคำกล่าวเปรียบเทียบบทบาทหลายๆ ชนิด เช่น “คำพูด 1000 คำ ไม่เท่ากับภาพเพียงภาพเดียว” หรือ “สิบปากว่าไม่เท่าตาเห็น” เป็นต้น มนุษย์สามารถใช้ภาพถ่ายให้เกิดประโยชน์ในศาสตร์สาขาต่างๆ อย่างกว้างขวางเช่นการบันทึกเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ การศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อการพัฒนา การนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน ตลอดจนการสร้างความรู้สึกรักที่สวองงามด้านศิลปะ โดยเฉพาะวงการศึกษารูปหรือภาพถ่ายมีบทบาทในการเรียนการสอนอย่างมากมาย สามารถถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรม ทั้งยังเป็นจุดรวมความสนใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

นับตั้งแต่มีการคิดค้นกล้องถ่ายภาพขึ้น แล้วได้พัฒนามาถึงยุคของกล้องดิจิทัลซึ่งสามารถถ่ายภาพโดยไม่ต้องใช้ฟิล์มมีการบันทึกภาพแบบดิจิทัลโดยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในกล้อง รูปแบบของไฟล์ภาพยังสามารถส่งเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อพิมพ์ออกมาเป็นภาพได้ อีกทั้งสามารถตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมต่างๆ และนำไปใช้งานในลักษณะอื่นต่อไปได้นั้น ภาพถ่ายจึงได้กลายเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมตั้งแต่ในยุคอุตสาหกรรมมาจนถึงยุคเทคโนโลยีการสื่อสาร ภาพถ่ายได้กลายเป็นสื่อที่แทรกตัวออกไปกับการสื่อสารที่หลากหลาย การถ่ายภาพในปัจจุบันมีความก้าวหน้าทั้งในด้านเทคนิค วิธีการ และการนำเสนอผลงาน มีการตีความหมายที่เปิดกว้างและหลากหลายในความเป็นภาพถ่าย สร้างบุคลิกและเปิดประตูสู่ความเป็นบริบทเฉพาะที่ท้าทาย ซึ่งการเป็นนักถ่ายภาพที่ดีนั้น มีเทคนิคอยู่หลายอย่าง บางอย่างก็เป็นสิ่งที่เราไม่เคยคาดคิดมาก่อนว่าถ้าทำสิ่งเหล่านี้แล้ว จะทำให้การถ่ายภาพของเรานั้นมีคุณภาพมากขึ้นหรือทำให้ภาพที่เราถ่ายออกมา ดูแล้วมีมุมมองของภาพดีขึ้นกว่าเก่า หรือมีมุมมองที่แตกต่างไปจากผู้อื่น นักถ่ายภาพที่เป็นระดับมืออาชีพนั้น ไม่ได้มองภาพเพียงครั้งเดียวแล้วกดชัตเตอร์ทันที แต่ท่านเหล่านั้นมองด้วยจิตใจและพยายามที่จะมองแล้วดึงเอาสิ่งที่ซ่อนเร้นในวัตถุที่ถ่ายออกมาให้ได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ต้องอาศัยประสบการณ์การเรียนรู้ การสังเกต การค้นหาข้อมูลความรู้จากแหล่งต่างๆ แบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ เทคนิค วิธีการถ่ายภาพระหว่างกัน และฝึกฝนทักษะจนเกิดความชำนาญ

ความรู้ เป็น สิ่ง ที่ ทุกคน ยอมรับ ว่า เป็น ปัจจัย ที่ สำคัญ ที่ ทำ ให้ คน หรือ องค์กร ประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกปัจจุบันและต่อไปในอนาคต เพราะสังคมได้กลายเป็น

สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge based society) ที่ทุกคนในสังคมจะต้องมีความสามารถในการนำความรู้มาสร้างนวัตกรรม (Innovation) สำหรับใช้เป็นพลังขับเคลื่อนในการพัฒนาตนเองและสังคม (อูรารัตน์ วงศ์ศิลป์, 2546) ในเชิงปฏิบัติการมักมีการแบ่งความรู้ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ (ประพนธ์ ผาสุกยี่ด, 2550) คือ

1. ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้เห็นชัดเจนเป็นรูปธรรมเป็นความรู้ที่อยู่ในตำรับตำรา เช่น พวกหลักวิชาหรือทฤษฎีทั้งหลาย อันได้มาจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ผ่านกระบวนการพิสูจน์ ผ่านกระบวนการวิจัย

2. ความรู้ที่ฝังลึกอยู่ในตัวคน (Tacit Knowledge) เป็นสิ่งที่เห็นได้ไม่ชัดเจน เป็นความรู้ที่มาจาก การปฏิบัติบ้างก็จัดว่าเป็น “เคล็ดวิชา” เป็น “ภูมิปัญญา” เป็นสิ่งที่มาจากการใช้วิจารณญาณ ปฏิภาณไหวพริบ เป็นเทคนิคเฉพาะตัวของผู้นับปฏิบัติแต่ละท่าน

ในการพัฒนาองค์ความรู้ดังกล่าว ต้องใช้หลักการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เป็นศาสตร์และศิลป์ของกระบวนการเชิงระบบของการสร้างความรู้ และการจัดเก็บในลักษณะแหล่งข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าถึงและนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานหรือชีวิตประจำวัน การจัดการความรู้เป็นแนวคิดที่องค์รวมที่จะบริหารทรัพยากรการเรียนรู้ในองค์กร โดยองค์การจะมีการแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ การจัดเก็บ การค้นคืน และการถ่ายทอดความรู้ เพื่อใช้ประโยชน์ เป็นการใช้ความรู้เพื่อการแก้ปัญหา วางแผนกลยุทธ์และการตัดสินใจในองค์กร โดยที่บุคคลในองค์กรจะมีการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกันเป็นเครือข่ายสังคมที่รวมตัวกันเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ จึงจำเป็นที่องค์การจะต้องมีการเก็บรวบรวมประสบการณ์ ความรู้ มีการจัดการความรู้ การจัดการกับฐานความรู้ มีความสามารถสะสมและรวบรวมองค์ความรู้ และการนำความรู้มาแบ่งกันในองค์กร (สุกัญญา ปุสุรินทร์คำ, 2549)

การจัดการความรู้จึงประกอบด้วยกระบวนการหลักๆ ได้แก่ การค้นหาความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ การประมวลและกลั่นกรองความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้และการเรียนรู้ และเพื่อให้มีการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร จึงมีการใช้เครื่องมือหลากหลายประเภทในการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้รวมทั้งการช่วยให้ผู้ต้องการใช้ข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยสะดวกเพื่อที่จะส่งเสริมให้การจัดการความรู้ในองค์กรมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (สำนักงาน ก.พ.ร.และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2550)

การแลกเปลี่ยนความรู้เป็นการสร้างวัฒนธรรมให้คนยินยอมพร้อมใจที่จะแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน โดยไม่หวงวิชา การจัดการความรู้จึงเป็นการบริหารที่จะทำให้เกิดเหตุปัจจัยและสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนให้คนพร้อมที่จะแบ่งปันและเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งนับเป็นกระบวนการที่สำคัญเพราะการที่จะให้คนมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย

(ประพนธ์ ผาสุกยี่ด, 2547 : บุญดี บุญญาภิจ และคณะ, 2547 : วิจารย์ พานิช, 2548) ซึ่งสอดคล้องกับ ประพนธ์ ผาสุกยี่ด , 2550) ที่กล่าวว่า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share&Learn) เป็นหัวใจของการจัดการความรู้ เพราะการที่คนเราจะแบ่งปันความรู้ที่มีอยู่ในตัวออกมาให้กับผู้อื่นนั้นจะต้องอาศัยความผูกพัน เริ่มจากบรรยากาศที่เป็นมิตรที่มีความสนิทชิดเชื้อ มีความไว้วางใจกัน (Trust) ห่วงใยกัน (Care) การแบ่งปันที่มีสีสันจึงจะเกิดขึ้นได้กระบวนการส่วนนี้จึงต้องเริ่มต้นที่การทำกิจกรรมเพื่อสร้างความคุ้นเคยก่อนเป็นอันดับแรกโปรดอย่าลืมว่าบรรยากาศที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะต้องเป็นบรรยากาศในแบบที่สบายๆ ไม่เคร่งเครียด ไม่รู้สึกรู้ว่าเป็นทางการมากนัก

การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้ และเป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาบุคคลอย่างต่อเนื่องในงานทุกอาชีพ (McAndrew และคนอื่นๆ, 2004) ซึ่งการแลกเปลี่ยนรู้นั้นเป็นการมุ่งที่กลุ่มคน ไม่ใช่ใช้เฉพาะเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวแต่ต้องมีการใช้คนร่วมด้วย เช่น การประชุมอบรม สัมมนา การสร้างเครือข่าย การประชุมทางไกล การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ไม่ใช่เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ต้องมีการส่งเสริม สนับสนุน และใช้เวลา โดยที่การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้จะช่วยในการแก้ปัญหาได้ดีและช่วยเพิ่มพูนความสามารถและทักษะของสมาชิกด้วย (Davenport; de Long; & Beers, 1998)

กิจกรรมที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนรู้นั้นมีหลายประเภทด้วยกัน โดยสำนักงาน ก.พ.ร. และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2550) ได้จัดทำคู่มือกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ที่เป็นประเภท Explicit Knowledge และ Tacit Knowledge ดังนี้

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ประเภท Explicit Knowledge

1. การจัดเก็บความรู้และวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศในรูปของเอกสาร
2. การใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (Story Telling)
3. สมุดหน้าเหลือง (Yellow Pages)
4. ฐานความรู้ (Knowledge Based)

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ประเภท Tacit Knowledge

1. การจัดตั้งทีมข้ามสายงาน (Cross-Functional Team)
2. Innovation & Quality Circles (IQCs)
3. ชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of Practice : CoP)
4. ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System)
5. การสับเปลี่ยนงาน (Job Rotation)
6. เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum)

จากวิธีการที่กล่าวมาข้างต้นเป็นวิธีการเกี่ยวกับกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ที่องค์กรสามารถเลือกใช้หรือผสมผสานวิธีการเหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ วิธีการทำงาน และวัฒนธรรมองค์กรเพื่อให้เพื่อเกิดการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนการเรียนรู้อย่างทั่วถึงทั้งองค์การ

ชุมชนนักปฏิบัติ หรือ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่รวบรวมกลุ่มคนที่มีความรู้ความสนใจในเรื่องเดียวกัน มาร่วมแลกเปลี่ยน แบ่งปัน เรียนรู้ร่วมกัน เพื่อได้มาซึ่ง Knowledge Assets หรือ ชุมความรู้ในเรื่องนั้น ๆ สำหรับคนในชุมชนเพื่อไปทดลองใช้ แล้วนำผลที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างสมาชิก อันส่งผลให้ความรู้ที่นั้น ๆ ถูกยกระดับขึ้นเรื่อย ๆ ผ่านการปฏิบัติ ประยุกต์ และปรับใช้ตามแต่สภาพแวดล้อมและสถานการณ์ที่หลากหลายอันทำให้งานบรรลุผลดีขึ้นเรื่อยๆ (กนกวรรณ วีระประสิทธิ์, 2551) ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนว่า แต่ละสาขาอาชีพ มักจะมีชุมชนของตนเอง เช่น เว็บไซต์ pantip ได้ตั้งชุมชนออกเป็นหลายๆ กลุ่ม กลุ่มวัยรุ่นที่สนใจเกี่ยวกับกีฬา กลุ่มนักดนตรี ชุมชนเกษตรกรอินทรีย์ ชุมชนเศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น วัตถุประสงค์ของการตั้งเป็นชุมชนก็เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และเป็นทางลัดที่ช่วยให้แต่ละคนสามารถเรียนรู้ เคล็ดวิชาผ่านประสบการณ์ของคนอื่น โดยที่ไม่ต้องเสียเวลาทดลองเอง ความรู้ที่ได้รับนี้ย่อมมีทั้งความรู้ในสาขาอาชีพ และความรู้นอกสาขาอาชีพที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสาขาอาชีพ และหากใครมีการเรียนรู้การคิด และไตร่ตรองในความรู้ที่ได้รับมานั้น ย่อมสามารถดูดซับความรู้เหล่านี้ นำมาปรับใช้ยกระดับตัวเองให้เข้าสู่ระดับผู้ที่มีความรู้ได้ดีกว่าคนอื่น (เจริญชัย โขชัยไพบุณย์วงศ์, 2552)

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในชุมชนแห่งการเรียนรู้หรือชุมชนนักปฏิบัติ ดังที่สุกัญญา ปุสุรินทร์คำ, (2549) กล่าวว่า การแบ่งปันความรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างองค์ความรู้จากการปฏิบัติงาน โดยมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมวิชาชีพทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการในลักษณะชุมชนนักปฏิบัติ ซึ่งถ้าบุคคลหรือองค์กรได้มีการแบ่งปันความรู้ในลักษณะชุมชนปฏิบัติเช่นนี้ จะส่งผลดีต่อการเกิดเป็นเครือข่ายชุมชนแห่งการเรียนรู้ทำให้มีองค์ความรู้ใหม่ๆ ตลอดจนมีการศึกษาที่ลุ่มลึกในศาสตร์ต่างๆ อันจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อบุคคลองค์กรเหล่านั้น

ในสังคมปัจจุบันการพบปะของสมาชิกในชุมชนอาจจะเป็นการพบปะกันจริงๆ แบบเผชิญหน้า เช่น เป็นการประชุม สัมมนา หรือแม้กระทั่งสภากาแฟเล็กๆ นอกจากนี้ยังมีการพบปะกันแบบเสมือนผ่านทาง เครื่องมือหรือเทคโนโลยีได้แก่ แบบออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต เช่นการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์การทำงานผ่าน Web board และหากองค์กรสามารถเชื่อมโยงชุมชนนักปฏิบัติเข้าด้วยกันจะเป็นเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ที่มีการปฏิบัติงานร่วมกันหลายๆฟังก์ชันงาน ในปัจจุบันชุมชนนักปฏิบัติจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการองค์ความรู้และการพัฒนาบุคลากรเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ขององค์กร (บดินทร์ วิจารณ์, 2547 ; TRN Institute)

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสื่อสารข้อมูลและเทคโนโลยีในการจัดเก็บข้อมูล ได้นำมาสู่ระบบการเรียนการสอนรูปแบบใหม่โดยใช้ระบบเครือข่ายข้อมูลคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีของเว็บบอร์ดเว็บเป็นเครื่องมือ ทั้งที่ใช้เป็นสื่อในการถ่ายทอดเนื้อหา เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนทางไกลและเป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาวิชาที่จะต้องศึกษา ทำให้เทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้การจัดการ และการแบ่งปันความรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการจัดเก็บ การค้นคืนความรู้ การเคลื่อนย้าย การกระจายความรู้เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว ซึ่งการแบ่งปันความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติแบบเสมือนจริงต้องใช้ระบบการจัดการความรู้บนเว็บ (สุภณิดา ปุสุรินทร์คำ, (2549)

เทคโนโลยีเว็บไซต์ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายอย่างกว้างขวางในการใช้งานอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการต่อประสานกับส่วนต่อประสานอื่นๆ และเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่สำคัญมากมายหลายแขนงให้ผู้สนใจใฝ่รู้สืบค้นได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด นักการศึกษา ครูผู้สอน และผู้เรียน สามารถค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างสะดวกสบายโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปยังห้องสมุดหรือแหล่งเรียนรู้ที่ห่างไกล เนื่องจากเว็บไซต์เอื้อทรัพยากรทางการศึกษาในรูปแบบต่างๆ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) ซึ่งสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ (2545) ที่ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีสมัยใหม่เกิดขึ้นและเติบโตไปมาก มีพัฒนาการรูปแบบที่หลากหลาย การพัฒนาการเรียนรู้อและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อความเสมอภาคและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการกระจายความรู้สู่สถานศึกษาให้สามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างสะดวก ง่าย และรวดเร็วในราคาที่ไม่แพงจนเกินไป ซึ่งการใช้เทคโนโลยีเว็บนั้นก็สามารถตอบสนองการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

การส่งเสริมสนับสนุนเยาวชน บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจด้านการถ่ายภาพ มีความสามารถในการสร้างสรรค์งานศิลปะ โดยใช้สื่อภาพถ่ายที่แต่ละคนมีเทคนิค วิธีการและการนำเสนอความคิด เนื้อหาสาระที่แตกต่างกัน ผ่านกระบวนการจัดการความรู้ เพื่อนำความรู้ที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้ซึ่งก่อให้เกิดการแบ่งปันและถ่ายโอนความรู้และในที่สุดความรู้ที่มีอยู่จะแพร่กระจายและไหลเวียนไปทั่วอย่างสมดุล พัฒนาเป็นองค์ความรู้ที่มีมากขึ้นเรื่อยๆ และยังสามารถเข้าถึงองค์ความรู้เหล่านี้ได้โดยอาศัยช่องทางต่างๆ ที่ได้จัดเตรียมไว้ ด้วยความสำคัญจากที่กล่าวไว้ข้างต้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องเทคนิคต่างๆ ในการถ่ายภาพให้เกิดเป็นองค์ความรู้ ที่จะคงอยู่ เก็บรักษาและเผยแพร่สู่บุคคลอื่นๆ ที่สนใจ และเว็บไซต์เป็นช่องทางในการเผยแพร่ที่มีศักยภาพในการนำเสนอที่เป็นข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และมีเสียงประกอบได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลขึ้น โดยหวังว่าเทคโนโลยีเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย กว้างขวาง จะเป็นสื่อทางเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดพบปะ



พูดคุย การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันในเรื่องที่คุณเองมีความสนใจเหมือนกัน จนเกิดเป็นองค์ความรู้ในเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพที่มีมากขึ้น

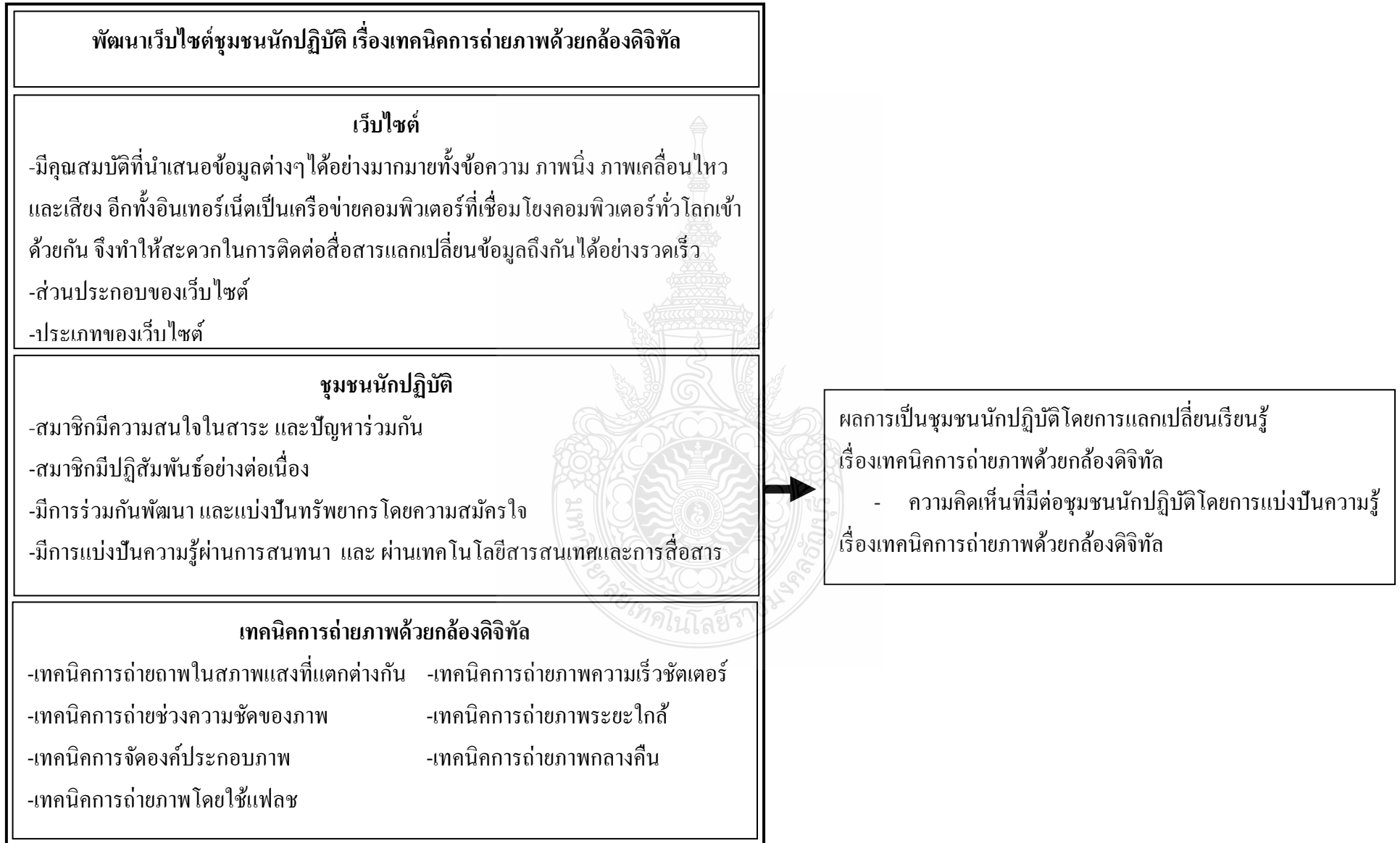
## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. พัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี



### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบเว็บไซต์การจัดการความรู้ เรื่องการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล มีขอบเขตขอบเขต ดังนี้

1. การศึกษาครั้งนี้มุ่งพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล เพื่อให้เกิดการพัฒนาความรู้มากขึ้น

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 123 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 30 คน จากการเลือกแบบเจาะจง และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 47 คน

### 1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุมชนนักปฏิบัติ หมายถึง เว็บไซต์ที่รวบรวมคนที่มีความรู้ความสนใจในเรื่องของเทคนิคการถ่ายภาพ มาร่วมแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ ร่วมกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพ สำหรับคนในชุมชน แล้วนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกอื่นจะส่งผลให้ความรู้ต่างๆ ถูกยกระดับความรู้ขึ้นเรื่อยๆ โดยการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้นั้นจะกระทำร่วมกันแบบผ่านเว็บไซต์

2. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ หมายถึง การที่กลุ่มคนได้มีการแบ่งปัน หรือแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ รวมถึงทรัพยากรสารสนเทศ ระหว่างกัน โดยแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ในเรื่องของเทคนิคการถ่ายภาพ ซึ่งการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ นั้น สามารถทำได้หลายรูปแบบทั้งการบอกเล่าผ่านการเขียนบทความ หรือแลกเปลี่ยนกันในหัวข้อที่มีความสนใจร่วมกัน จากการตั้งกระทู้ และถ่ายทอดเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบต่างๆ เช่น ฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์

3. คุณลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ หมายถึง การรวมกันของกลุ่มบุคคลที่ร่วมกันในการแบ่งปัน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ โดยที่สมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติมีความสนใจเกี่ยวกับการถ่ายภาพร่วมกัน มีความต้องการที่จะแบ่งปันข้อปัญหา ประสบการณ์ ซึ่งสมาชิกของชุมชนนักปฏิบัติจะมีความรู้มากยิ่งขึ้นจากการที่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยให้ประโยชน์ ดังนี้

1. ได้เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ
2. ความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล
3. ได้องค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ ด้วยกล้องดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์รวมถึงงานวิจัยต่างๆ เพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดทางในการวิจัย โดยแบ่งออกเป็นดังนี้

#### 1. แนวคิดเกี่ยวกับชุมชนนักปฏิบัติ

- 1.1 ความหมายและคุณลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติ
- 1.2 คุณลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติ
- 1.3 ประเภทและประโยชน์ของชุมชนนักปฏิบัติ
- 1.4 แนวทางในการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ
- 1.5 การสร้างกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ
- 1.6 ขั้นตอนของชุมชนนักปฏิบัติ
- 1.7 การวัดผลสำเร็จของกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ

#### 2. แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้

- 2.1 ความหมายของการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้
- 2.2 กระบวนการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้
- 2.3 ปัญหา และอุปสรรคในการแบ่งปันความรู้
- 2.4 เทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- 2.5 ระบบการจัดการความรู้บนเว็บ

#### 3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้

- 3.1 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับความรู้
- 3.2 ความหมายของการจัดการความรู้
- 3.3 กรอบแนวคิดในการจัดการความรู้
- 3.4 รูปแบบการจัดการความรู้

4. เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล
  - 4.1 ความหมายของการถ่ายภาพ
  - 4.2 ประโยชน์ของการถ่ายภาพ
  - 4.3 กล้องดิจิทัล
  - 4.4 เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์
  - 5.1 ความหมายของเว็บไซต์
  - 5.2 องค์ประกอบของเว็บไซต์
  - 5.3 ประเภทของเว็บไซต์
  - 5.4 ขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์
  - 5.5 การออกแบบเว็บเพจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ
  - 6.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้
  - 6.3 งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความรู้
  - 6.4 งานวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคการถ่ายภาพ

## 1 แนวคิดเกี่ยวกับชุมชนนักปฏิบัติ

### 1.1 ความหมายและคุณลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติ

ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice : CoP) เป็นกลุ่มคนที่มารวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นส่วนใหญ่การรวมตัวกันในลักษณะนี้มักจะมาจากคนที่อยู่ในกลุ่มงานเดียวกันหรือมีความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วมกัน ซึ่งความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันจะเป็นสิ่งที่สำคัญ ชุมชนนักปฏิบัติจะมีความแตกต่างจากการที่บุคคลมารวมกลุ่มกันเป็นทีมปฏิบัติงานปกติทั่วไปตรงที่ ชุมชนนักปฏิบัติเป็นการรวมตัวกันอย่างสมัครใจ เป็นการเชื่อมโยงสมาชิกเข้าด้วยกัน โดยกิจกรรมทางสังคม ไม่ได้มีการมอบหมายสั่งการเป็นการเฉพาะและจะเลือกทำในหัวข้อหรือเรื่องที่สนใจร่วมกันเท่านั้นความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนในกลุ่ม ชุมชนนักปฏิบัติ จะพัฒนาเป็นองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการทำงานของบุคคลและองค์กรต่อไป และจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการในท่ามกลางบรรยากาศแบบสบาย ๆ

ประกอบกับการใช้เทคนิคที่เรียกว่าสุนทรียสนทนา (Dialogue) ซึ่งเป็นการสนทนาที่เคารพความคิดเห็นของผู้พูด ให้เกียรติกัน ให้โอกาสกัน และไม่พยายามขัดขวางความคิดใคร ก็รับฟังผู้อื่นพูดอย่างตั้งใจ (Deep Listening)

## 1.2 คุณลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติ อาจแบ่งได้ 2 ลักษณะดังนี้

1. ชุมชนนักปฏิบัติในลักษณะที่เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นเองหรือการเข้าร่วมองค์กร (Self-organizing communities of Practice) ชุมชนนักปฏิบัติในลักษณะนี้ เกิดจากการที่สมาชิกมีแรงจูงใจให้มีการแบ่งปันความสนใจร่วมกันภายในกลุ่ม ชุมชนแห่งการเรียนรู้ได้เพิ่มคุณค่าโดยการแบ่งปันการเรียนรู้ ซึ่งกระทำโดยการแบ่งสรรการเรียนรู้ที่ดีที่สุด มีการจัดการประเด็นเรื่องราว หรือข้อปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานจริง และนำมาหาวิธีแก้ไขร่วมกันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากคนอื่น

2. ชุมชนนักปฏิบัติในลักษณะที่เป็นองค์กรที่มีผู้จัดตั้งให้ (sponsored communities of Practice) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้ได้รับการสนับสนุน และจัดตั้งขึ้นจากนโยบายการบริหารงานขององค์กร เพราะฉะนั้นชุมชนแห่งการเรียนรู้นี้ จึงได้รับการคาดหวังว่า จะต้องมีความที่วัดได้ และเป็นประโยชน์ต่อบริษัท ชุมชนแห่งการเรียนรู้ดังกล่าว จะได้รับทรัพยากรในการบริหารงาน มีความรับผิดชอบ และบทบาทในลักษณะที่เป็นทางการมากกว่า อย่างไรก็ตามชุมชนแห่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้จะมีการบริหารจัดการในตัวเองมากกว่ามีความหลากหลายมากกว่าทีมที่ทำการโครงการ ที่ถูกตัดตั้งขึ้นจากหลายๆฝ่าย

Wenger, 2004 ได้ให้ความหมายของชุมชนนักปฏิบัติว่า เป็นกลุ่มของบุคคลที่ได้แบ่งปันความห่วงใย หรือแรงปรารถนาต่อสิ่งต่างๆ ที่บุคคลเหล่านั้นได้ทำร่วมกัน และมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะเรียนรู้ว่าจะทำสิ่งที่ดีกว่าเดิมได้อย่างไร ซึ่งมีคุณลักษณะ 3 ประการที่สำคัญของชุมชนนักปฏิบัติดังนี้

1. โดเมน (the domain) เป็นหัวข้อความรู้หรือปัญหาที่สมาชิกมีแรงปรารถนาจะร่วมกัน โดยชุมชนนักปฏิบัติไม่เพียงแต่การร่วมกลุ่มของเพื่อน หรือเครือข่ายในการติดต่อระหว่างบุคคล แต่เป็นการจำแนกเพื่ออธิบายโดยการแบ่งปันขอบข่ายของการสนใจ ด้วยเหตุนี้ สมาชิกจึงแสดงนัยในการให้คำมั่นสัญญา แบ่งปันความสามารถที่จำแนกสมาชิกออกจากบุคคลอื่น กลุ่มบุคคลเหล่านี้มีค่านิยม ในการสะสมความสามารถและการเรียนรู้จากบุคคลอื่น และเห็นคุณค่าในความรู้ความชำนาญ

2. ชุมชน (the communities) คือพันธะทางสังคมที่ยึดเหนี่ยวสมาชิกเข้าไว้ด้วยกันในการจูงใจความสนใจของบุคคลเหล่านี้ สมาชิกได้เข้าร่วมในกิจกรรม และการอภิปราย ช่วยเหลือคนอื่น ๆ และแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศ บุคคลเหล่านี้ได้สร้างสัมพันธภาพที่ทำให้เขาสามารถเรียนรู้จากบุคคลอื่นๆ

3. แนวทางปฏิบัติ (the practice) เป็นองค์ความรู้ที่เป็นผลผลิตของการอยู่ร่วมกันเป็นชุมชน และมีการแลกเปลี่ยนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติงานของแต่ละคนในรูปแบบของประสบการณ์ เรื่องราว เครื่องมือ และวิธีการ ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำๆ โดยนำมาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน เป็นการต่อยอดความรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มของชุมชนนักปฏิบัติไม่เพียงแต่ชุมชนของความสนใจเช่นบุคคลที่ชอบภาพยนตร์ประเภทเดียวกัน สมาชิกของชุมชนนักปฏิบัติเป็นนักปฏิบัติบุคคลเหล่านี้มีการพัฒนาการแบ่งปันองค์ประกอบของทรัพยากร เช่น ประสบการณ์ เรื่องราว เครื่องมือ วิธีการเข้าถึงแหล่งทรัพยากร และปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีก เป็นระยะสั้นของส่วนร่วมมือในการปฏิบัติซึ่งต้องใช้เวลาและปฏิสัมพันธ์ที่คงไว้ การสนทนาที่ติดกับคนแปลกหน้าบนเครื่องบินอาจจะให้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในประเภททั้งหมดของความสนใจแต่ก็ไม่ได้เป็นการสร้างชุมชนนักปฏิบัติ การพัฒนาในการมีส่วนร่วมมือในการปฏิบัติอาจจะเป็นมากกว่าหรือน้อยกว่าการสำนึกด้วยตนเอง ในทางตรงกันข้ามพยาบาลที่มีการพบปะกัน โดยปกติที่ห้องอาหารของโรงพยาบาล อาจจะไม่เข้าใจว่าการอภิปรายในระหว่างอาหารกลางวัน เป็นหนึ่งในที่มาหลักของความรู้ที่เกี่ยวกับวิธีการที่จะดูแลผู้ป่วยได้อย่างไร ถ้ายังคงมีการสนทนาอยู่ และได้พัฒนาเป็นการตั้งเรื่องยาว และกรณีศึกษาที่จะกลายเป็นการแบ่งปันองค์ความรู้สำหรับการปฏิบัติ

Winkelen (2003 อ้างถึงในสุภณิดา ปุสุรินทร์คำ, 2549) ได้ให้ความหมายของชุมชนนักปฏิบัติว่าเป็นกลุ่มของบุคคลที่เข้ามาอยู่ร่วมกันในการแบ่งปัน และเรียนรู้ซึ่งกันและกันแบบเผชิญหน้า (face to face) และแบบเสมือนจริง (virtually) ซึ่งกลุ่มบุคคลเหล่านี้ได้ยึดถือร่วมกันในความสนใจที่เหมือนกัน ในองค์ความรู้และขับเคลื่อนความปรารถนา และความต้องการในการที่จะแบ่งปันข้อหาประสบการณ์ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ตัวแบบ เครื่องมือ และแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด ซึ่งสมาชิกของชุมชนนักปฏิบัติจะมีความรู้มากยิ่งขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้สรุปคุณลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติ มีดังนี้

1. ชุมชนนักปฏิบัติ เป็นการรวมตัวกันของกลุ่มบุคคลที่ร่วมกันพัฒนา และแบ่งปันทรัพยากรในการสนับสนุนการทำงานในงานเฉพาะด้าน ดังนั้นองค์กรต่างๆ จึงลงทุนในการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติอย่างมากในคำนิยามการถ่ายทอดความรู้ (transferring knowledge) ระหว่างบุคคลกับองค์กร เช่น IBM และ Hewlett Packard ได้เรียกว่าเครือข่ายความรู้ (Knowledge networks) ในองค์กรต้องการให้พนักงานที่มีความรู้ (knowledge workers)

2. ชุมชนนักปฏิบัติ เป็นรากฐานของการเข้าร่วมโครงการโดยความสมัครใจ มีการแบ่งปันความรู้ภายในชุมชน ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของสัมพันธภาพกับคนอื่น ๆ ก่อนข้างจะมีการติดต่อโดยตรง รวมถึงด้านอารมณ์ และองค์ประกอบเกี่ยวกับการใช้สติปัญญาของสมาชิก



3. ชุมชนนักปฏิบัติ ได้เสนอรูปแบบของโครงสร้างทางสังคมที่สามารถนำความรับผิดชอบ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ พัฒนาความสามารถ และการจัดการความรู้ ซึ่งความมุ่งหมายหลักอย่างหนึ่งของชุมชนนักปฏิบัติตั้งอยู่บนพื้นฐานของความรู้

4. ชุมชนนักปฏิบัติ เป็นวิธีการของความร่วมมือระหว่างองค์กร ซึ่งความร่วมมือ (Collaboration) เป็นความร่วมมือ (a cooperative) สัมพันธภาพระหว่างองค์กรที่เกิดขึ้นอยู่กับสิ่งที่ไม่ใช่ด้านการตลาด หรือกลไกตามลำดับขั้นของการควบคุม แต่แทนที่ด้วยการเจรจา ในกระบวนการติดต่อสื่อสารที่ต่อเนื่อง

5. ชุมชนนักปฏิบัติได้เป็นหนทางที่มีประโยชน์ในกลยุทธ์การจัดการความรู้ซึ่งเป็นการแบ่งปันความรู้ที่อยู่ในสมาชิจิต หรือสติสัมปชัญญะ หรือความรู้คิดที่สามารถแสดงออกและสื่อสารถ่ายทอดความรู้นั้นเป็นภาษาพูด ภาษาเขียนที่เรียกกันว่า explicit knowledge

บดินทร์ วิจารณ์ (2547) ได้กล่าวว่า ชุมชนนักปฏิบัติ เป็นหัวใจหลักในการก้าวสู่การประสานการทำงาน และการแลกเปลี่ยนความรู้กันอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งสมาชิกแต่ละคนในชุมชนมีความสนใจ และมีวัตถุประสงค์ร่วมกันที่จะเข้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันผ่านทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ ทั้งผ่านการพบปะกันหรือผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออินเทอร์เน็ต และหากองค์กรสามารถเชื่อมโยงชุมชนนักปฏิบัติเข้าด้วยกันจะเป็นเครือข่ายทางสังคม (social networks) ที่มีการปฏิบัติงานร่วมกันจากหลายๆฟังก์ชันงาน ในปัจจุบันชุมชนนักปฏิบัติจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการองค์ความรู้ และการพัฒนาสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งได้สรุปคุณลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติไว้ดังนี้

1. กลุ่มคนที่มีความชอบ ใฝ่ใจร่วมกัน มีความสนใจในสาระ หรือมีปัญหาาร่วมกันสมาชิกในกลุ่มจะเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันเป็นระยะตลอดเวลา ดังนั้นชุมชนนักปฏิบัติจึงไม่ได้เป็นเพียงเว็บไซต์ ฐานข้อมูล หรือแหล่งรวบรวมข้อมูลแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด แต่เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจ และเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีการสร้างและพัฒนาความสัมพันธ์ ความเข้าอกเข้าใจซึ่งกันและกัน ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมร่วมกันจะเสริมสร้างความรู้สึกร่วมกัน และความเป็นเจ้าของร่วมกัน ก่อให้เกิดความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างสร้างสรรค์ให้กับชุมชนนักปฏิบัติ

2. องค์ประกอบหลักของชุมชนนักปฏิบัติประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญคือ head เป็นเรื่องของความรู้ ประสบการณ์ ความสนใจหรือปัญหาาร่วมกัน (domain) heart คือความรู้สึกร่วมกันมีส่วนร่วมในชุมชน (community) และความไว้วางใจซึ่งกันและกัน และhand คือเป็นกิจกรรม หรือการกระทำ (practice) ที่สมาชิกชุมชนนักปฏิบัติลงมือปฏิบัติในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกันทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

3. ชุมชนนักปฏิบัติมีทั้งขนาดเล็กที่มีสมาชิกผู้เชี่ยวชาญ มารวมกันเพียง 2-3 คน หรือชุมชนนักปฏิบัติขนาดใหญ่ มีจำนวนสมาชิกกว่า 1,000 คน และวงจรรายของชุมชนนักปฏิบัติ อาจมีอายุยาวนาน หรืออาจมีอายุที่สั้น เช่นเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ได้ล้าสมัยลง

4. สมาชิกชุมชนนักปฏิบัติ จำเป็นต้องมีการปฏิสัมพันธ์กันเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง การก่อตั้งชุมชนนักปฏิบัติในช่วงแรก สมาชิกกลุ่มอาจอยู่ในหน่วยงานเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน ในยุคของอินเทอร์เน็ต สมาชิกของชุมชนนักปฏิบัติ อาจกระจายกันอยู่ตามพื้นที่ต่างๆทั่วโลก ซึ่งสมาชิกสามารถติดต่อกันแบบเสมือนจริงผ่านอินเทอร์เน็ต อีเมล และเทคโนโลยีคอนเฟอร์เรนซ์ได้โดยสะดวก

5. การก่อตั้งชุมชนนักปฏิบัตินั้น ก่อตั้งขึ้นได้ในหลายรูปแบบ ได้แก่ชุมชนนักปฏิบัติที่มักจะก่อตั้งได้โดยง่ายเมื่อสมาชิกมีพื้นฐานประสบการณ์ที่คล้ายคลึงกัน หรือมาจากฟังก์ชันงานที่เหมือนกัน แต่มีบางชุมชนนักปฏิบัติที่มีสมาชิกมาจากพื้นฐานที่หลากหลายในความเชี่ยวชาญ เช่นการให้บริการกับลูกค้าในองค์กรขนาดใหญ่ หรือชุมชนนักปฏิบัติอาจก่อตั้งจากสมาชิกที่มาจากสายธุรกิจเดียวกัน หรือข้ามสายธุรกิจ หรือข้ามองค์กรได้ทั้งสิ้น และชุมชนนักปฏิบัติอาจเกิดจากการรวมตัวกัน อย่างเป็นธรรมชาติของสมาชิกที่ต้องการเรียนรู้ หรือแก้ปัญหาาร่วมกัน หรือชุมชนนักปฏิบัติอาจเกิดจาก การจัดตั้งองค์กรขึ้นมาอย่างเป็นทางการ

### 1.3 ประเภทและประโยชน์ของชุมชนนักปฏิบัติ

#### ประเภทของชุมชนนักปฏิบัติ

1.3.1 Helping Communities เพื่อแก้ปัญหาประจำวันและแลกเปลี่ยนแนวคิดในกลุ่มสมาชิก

1.3.2 Best Practice Communities เน้นการพัฒนา ตรวจสอบและเผยแพร่แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ

1.3.3 Knowledge-stewarding Communities เพื่อจัดระเบียบ ยกระดับ และพัฒนาความรู้ที่สมาชิกใช้เป็นประจำ

1.3.4 Innovation Communities เพื่อพัฒนาแนวคิด โดยเน้นการข้ามขอบเขต เพื่อผสมผสานสมาชิกที่มีมุมมองต่างกัน

การทำชุมชนนักปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการความรู้

เป้าหมายของการจัดการความรู้ (Knowledge Management) คือ ดึงความรู้ในตัวบุคคลในรูปแบบของ Tacit Knowledge ออกมาจัดเก็บให้กลายเป็นความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้ง หรือ Explicit Knowledge เพื่อสร้าง Best Practices หรือวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ สำหรับให้บุคคลอื่นสามารถนำไปทดลองใช้ และต่อยอดยกระดับความรู้ขึ้นเรื่อยๆ

### ข้อควรระวังในการทำชุมชนนักปฏิบัติ

การทำชุมชนนักปฏิบัติ ครั้งแรกมีความสำคัญต่อความสำเร็จของการจัดการความรู้ดังนั้นต้องแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของชุมชนนักปฏิบัติ ซึ่งสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนางานหรือวิธีการทำงาน สร้างมากพัฒนาวิธีการที่มีดีกว่าวิธีการทำงานแบบเดิม

การทำชุมชนนักปฏิบัติ เป็นกิจกรรมรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนแบ่งปันประสบการณ์การทำงานซึ่งกันและกัน เป็นการสื่อสารสองทาง เป็นการบอกเล่าแบ่งปันเรื่องราวความสำเร็จ ประสบการณ์ วิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานซึ่งกันและกัน ดังนั้น ผู้ดำเนินกิจกรรม ชุมชนนักปฏิบัติ หรือ คุณอำนวย (Knowledge Facilitator) ต้องมีบทบาทเป็นผู้เอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยเหลือด้านเทคนิคเกี่ยวกับความรู้ เรื่องที่ต้ง ประสานงานกับส่วนต่าง ๆ ประเมินผล และสื่อสารความสำเร็จของชุมชนนักปฏิบัติ โดยมีเลขานุการ หรือ คุณลิขิต (Note Taker, Community historian, Knowledge banker, Secretary) ช่วยบันทึกสรุปย่อเรื่องเล่าทุกเรื่องที่คุณกิจ (Knowledge Practitioners) หรือสมาชิก (Member) ทุกคนในกลุ่มเล่า และจัดทำเป็นฐานข้อมูลความรู้ที่ได้จากกลุ่ม อย่างไรก็ตามการจัดการความรู้ในองค์กรจะเดินไม่ได้หากปราศจากการสนับสนุนทรัพยากร ให้ทิศทาง แนวคิด สร้างแรงจูงใจ สร้างการยอมรับ สื่อสารจากคุณเอื้อ (Sponsor หรือ Leader)

การทำชุมชนนักปฏิบัติ ควรเป็นชุมชนนักปฏิบัติ ที่ยั่งยืนและให้ผลถาวร ควรทำให้เป็นวิถีชีวิตการทำงานตามปกติอย่างหนึ่ง หรือกลายเป็นวัฒนธรรมการทำงานในองค์กรที่ทุกคนได้ถือปฏิบัติ เพื่อให้องค์กรนั้นเข้าถึงแก่นแท้หรือจิตวิญญาณที่แท้จริงของการจัดการความรู้ ประโยชน์ของชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) มีทั้งในระยะสั้นและระยะยาวดังต่อไปนี้

#### ระยะสั้น

1. เวทีของการแก้ปัญหา ระดมสมอง
2. ได้แนวคิดที่หลากหลายจากกลุ่ม
3. ได้ข้อมูลมากขึ้นในการตัดสินใจ
4. หาทางออก/คำตอบที่รวดเร็ว
5. ลดระยะเวลา และการลงทุน
6. เกิดความร่วมมือ และการประสานงานระหว่างหน่วยงาน
7. ช่องทางในการเข้าหาผู้เชี่ยวชาญ
8. ความมั่นใจในการเข้าถึงและแก้ปัญหา
9. ความผูกพันในกรเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม
10. ความสนุกที่ได้อยู่กับเพื่อนร่วมงาน

11. ได้รู้จักเพื่อนใหม่ที่มีหลายสิ่งหลายอย่างคล้ายกัน รวมทั้งอาจกำลังเผชิญปัญหาที่คล้ายคลึงกัน เมื่อได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์จะทำให้ค้นพบวิธีแก้ปัญหา

ระยะยาว

1. เสริมสร้างวัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ขององค์กร
2. เกิดความสามารถที่ไม่คาดการณ์ไว้
3. วิเคราะห์ความแตกต่างและตั้งเป้าหมาย
4. การปรับปรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. แหล่งรวบรวมและเผยแพร่วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ
6. เกิดโอกาสพัฒนาองค์กรอย่างก้าวกระโดด
7. เครือข่ายของกลุ่มวิชาชีพ
8. ชื่อเสียงในวิชาชีพเพิ่มขึ้น
9. ได้รับผลตอบแทนจากการจ้างงานสูงขึ้น
10. รักษาคนเก่งให้อยู่กับองค์กรได้
11. เพิ่มโอกาสในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ในองค์กรขับเคลื่อนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

#### 1.4 แนวทางในการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ

พูนลาภ อุทัยเลิศอรุณ (2547) ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติ โดยเน้นบริบทขององค์การเป็นหลัก ซึ่งนำโมเดลการพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของบริษัททีวีเอ มาใช้ในการอธิบาย และได้แบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ Identify, develop และ sustain มีรายละเอียดดังนี้

##### ระยะที่ 1: การกำหนดองค์ประกอบของชุมชนนักปฏิบัติ (Identify)

ในช่วงที่องค์กรเริ่มมองเห็นความจำเป็นในการจัดการความรู้ และชุมชนนักปฏิบัติก็เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้จัดการความรู้ในองค์กรได้ องค์กรจึงเริ่มเตรียมความพร้อมก่อนที่จะให้สมาชิก ในชุมชนนักปฏิบัติเริ่มปฏิสัมพันธ์กันจริงๆ ในระยะนี้วัตถุประสงค์หลักคือ การพัฒนาโครงสร้างของชุมชนนักปฏิบัติให้แข็งแกร่ง โดยที่การพัฒนาจะแบ่งเป็น 3 ด้านคู่ขนานกันไปคือ

1. การพัฒนาองค์ประกอบขั้นพื้นฐานสำหรับชุมชนนักปฏิบัติ
2. การสื่อสารและการฝึกอบรม
3. การพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ซึ่งการพัฒนาในแต่ละด้านได้มีรายละเอียดดังนี้

## 1. การพัฒนาองค์ประกอบขั้นพื้นฐานสำหรับชุมชนนักปฏิบัติ

การพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ ไม่ใช่แค่การกำหนดหัวข้อ จัดทำเว็บบอร์ด แล้วดึงเอาสมาชิกที่น่าจะเข้าร่วมในชุมชนมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน เพราะชุมชนนักปฏิบัติที่จัดตั้งขึ้นในลักษณะนี้ อาจขาดพลังที่จะช่วยคำจูงใจให้ชุมชนนักปฏิบัติสามารถรวมตัวกันได้ในระยะยาว ทั้งนี้องค์ประกอบสำคัญที่ต้องได้รับการวิเคราะห์ และออกแบบคือ โครงสร้างของชุมชนนักปฏิบัติ และวัฒนธรรมองค์การ

1.1 โครงสร้างที่เหมาะสมของชุมชนนักปฏิบัติ จะเกิดขึ้นได้ด้วยการสร้างสมดุลระหว่างองค์ประกอบทั้งสามด้านของชุมชนนักปฏิบัติคือ โคนเมน ชุมชน และแนวปฏิบัติ ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มต้นให้ชุมชนนักปฏิบัติปฏิสัมพันธ์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันนั้น นักพัฒนาชุมชน จะต้องตอบคำถามสามข้อต่อไปนี้ให้ได้เสียก่อน ดังนี้

คำถามข้อที่หนึ่ง: โคนเมนของชุมชนนักปฏิบัติคืออะไร

คำตอบ: เป็นสิ่งที่แน่นอนว่าเวลาเราจัดการความรู้ เราจะไม่หว่านแหจัดการไปทั้งหมดทุกความรู้ แต่เราจะเลือกเฉพาะประเด็นความรู้ที่มีความสำคัญต่อองค์การเท่านั้น เพราะการจัดการความรู้ เป็นการพัฒนาองค์การรูปแบบหนึ่งที่บริบททรัพยากรขององค์การไม่ว่าจะเป็นเวลา หรือเงินทอง ดังนั้นการจัดการความรู้จึงมีเป้าหมายเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของงานจนนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ขององค์การในที่สุด

การพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ จะเลือกเฉพาะ โคนเมนที่มีความสำคัญเชิงกลยุทธ์ต่อองค์การเป็นหลัก (แต่ไม่ได้หมายความว่า จะสร้างชุมชนนักปฏิบัติเพื่อดูแลความรู้ใน โคนเมนอื่นๆ พนักงานในองค์การสามารถสร้างชุมชนนักปฏิบัติ เพื่อดูแลความรู้ที่ตนเองสนใจได้แม้ว่า โคนเมนเหล่านั้น อาจจะไม่มีความสำคัญมากนักต่อองค์การ เช่น กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ หรืองานอดิเรกบางอย่าง แต่ชุมชนนักปฏิบัติเหล่านี้จะไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างเป็นทางการจากองค์การ นั่นคือ อาจไม่มีการיעדเวลางานให้พวกเขาได้พบปะกัน หรือ ไม่ได้ทรัพยากรที่สนับสนุน เช่น ระบบไอที เป็นต้น)

ประเด็นสำคัญคือ การเลือก โคนเมนจะต้องพยายามสร้างความสมดุลระหว่างความสนใจขององค์การกับแรงปรารถนาที่จะเรียนรู้ โคนเมนนั้น เป็นไปได้ที่ โคนเมนอาจมีความสำคัญเชิงกลยุทธ์ต่อองค์การมาก แต่กลับหาพนักงานในองค์การสนใจที่จะเรียนรู้ใน โคนเมนนั้น ไม่ได้เลย เพราะฉะนั้นแนวทางปฏิบัติที่ดีคือ การเริ่มต้นพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติใน โคนเมนที่มีความสมดุลเป็นอันดับแรก

คำถามที่สอง : ชุมชนของนักปฏิบัติคืออะไร

คำตอบ : คำถามสำคัญคือ ใครควรจะเป็นผู้ที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกใน โคนเมนของชุมชนนักปฏิบัติที่จัดตั้งขึ้น และในกลุ่มคนที่เข้าร่วมนั้น แต่ละคนมีระดับแรงปรารถนาใน โคนเมนมากน้อย

ต่างกันเพียงใด สมาชิกที่มีแรงปรารถนาที่จะเรียนรู้ในโดเมนสูงมากจะมีศักยภาพในการรับบทบาทเป็นสมาชิกกลุ่มแกนหลัก (core group) นอกจากนี้ จะต้องค้นหาให้ได้ว่าในบรรดากลุ่มคนทั้งหมด ใครเป็นผู้เหมาะสมจะรับบทบาทประสานงานชุมชนมากที่สุด ทั้งนี้ผู้ประสานงานจะมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการเชื่อมโยง กระตุ้นเตือน และขับเคลื่อนให้ชุมชนก้าวไปข้างหน้าอย่างที่เราวางแผนไว้ ไม่ได้มีการคัดเลือกผู้ประสานงานจากการลงมติของกลุ่มหรือจากความสมัครใจแต่เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ผู้ประสานงานที่ดีควรมีสมบัติ 4 คุณสมบัติที่สำคัญคือ 1) มีแรงปรารถนาที่เรียนรู้ในโดเมนสูง 2) น่าเชื่อถือ และสมาชิกส่วนใหญ่ให้ความไว้วางใจ 3) มีมนุษยสัมพันธ์และมีทักษะในการเชื่อมโยงที่ดี (networking) และ 4) มีความรู้ความชำนาญในโดเมนพอสมควร ทั้งนี้การคัดเลือกผู้ประสานงานเป็นขั้นตอนที่สำคัญต่อชุมชนนักปฏิบัติมาก เพราะถ้าชุมชนนักปฏิบัติใดที่ได้ผู้ประสานงานที่ไม่กระตือรือร้น หรือขาดความน่าเชื่อถือ ชุมชนนักปฏิบัตินั้นก็ไร้พลัง

เครื่องมือที่จะช่วยบ่งชี้บทบาทเหล่านี้คือ การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (social network analysis) วิธีการที่ใช้ก็คือ ให้ระยะมิติที่จำเป็นสำหรับแต่ละบทบาทแล้วออกแบบข้อความเพื่อวัดและมองให้เป็นภาพของเครือข่ายแบบไม่เป็นทางการแยกตามแต่ละมิติ ผู้ที่มี link เชื่อมโยงมาก แสดงว่าคนผู้นั้นมีคุณสมบัติที่ดีที่สุดสำหรับมิตินั้น

คำถามข้อที่สาม: แนวปฏิบัติของชุมชนนักปฏิบัติคืออะไร

คำตอบ: ในระยะเริ่มต้นที่สมาชิกชุมชนนักปฏิบัติเพิ่งรวมตัวกันได้ไม่นานนักชุมชนนักปฏิบัติควรระดมสมองร่วมกับชุมชนนักปฏิบัติ เพื่อค้นหาว่าแนวปฏิบัติที่มีอยู่แล้วของชุมชนนักปฏิบัติ คืออะไร อย่างไรก็ตามหลังจากที่ชุมชนนักปฏิบัติรวมตัวกันได้สักพักหนึ่งแล้ว พวกเขาจะสามารถกำหนดแนวปฏิบัติที่พวกเขาต้องการพัฒนาขึ้นมาได้เอง

1.1 วัฒนธรรมองค์การผู้เชี่ยวชาญ และงานวิจัยหลายชิ้นสรุปตรงกันว่า การจัดการความรู้จะประสบความสำเร็จได้เมื่อวัฒนธรรมองค์การเป็นวัฒนธรรมที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างเป็นรูปธรรม ข้อสรุปดังกล่าว ได้ทำให้องค์กรจำนวนมากเข้าใจผิดว่า ก้าวแรกของโครงการจัดการความรู้คือ การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์การที่ไม่ดีทิ้งไปก่อน แต่จากประสบการณ์ในการทำโครงการพัฒนาองค์การที่ผ่านมา และการสังเกตการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในหลายๆชุมชน พบว่า การเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์การแบบหน้ามือเป็นหลังมือ บางครั้งไม่จำเป็นเสมอไป โดยตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์การดังนี้

1.1.1 การประเมินวัฒนธรรมองค์การ การทำความเข้าใจวัฒนธรรมองค์การไม่ใช่การนำแบบสอบถามให้พนักงานกรอกเพียงอย่างเดียว เพราะวัฒนธรรมองค์การเป็นกลุ่มก้อนของความเชื่อ บรรทัดฐาน และความรู้สึกที่ฝังรากลึกในจิตใต้สำนึกของคนในองค์กร บางครั้งการใช้

แบบสอบถามวัดได้แค่ความรู้สึกที่อยู่เปลือกนอกเท่านั้นบางทีก็แยกไม่ออกระหว่างแบบสอบถามเพื่อประเมินวัฒนธรรมองค์กรกับแบบสอบถามเพื่อประเมินความพร้อม (readiness survey) ซึ่งทั้งสองแบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์ที่ต่างกันพอสมควร ดังนั้นการทำความเข้าใจอย่างแท้จริงอาจต้องทำการสัมภาษณ์เชิงลึกผสมผสานกับการสังเกต

1.1.2 การเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กร การปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมเป็นเรื่องที่ยากลำบากไม่สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว องค์กรชั้นนำที่ประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กร เช่น บริษัท IBM ล้วนต้องผ่านวิกฤตที่ช่วยสลายกรอบแนวคิด และความเชื่อเดิมๆ ที่ใช้ไม่ได้ผลอีกต่อไป ดังนั้นการที่เราจะเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรที่มีผลประกอบการที่ดีไม่ใช่เรื่องง่ายๆ ซึ่งมีเทคนิคทางจิตวิทยาที่ซับซ้อนเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยพอสมควร ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกใจที่องค์กรหลายแห่งพยายามเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรเท่าไรก็ไม่สำเร็จสักที

สำหรับการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ วัฒนธรรมองค์กรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองจากโครงสร้างของชุมชนนักปฏิบัติ (โดเมน ชุมชน และแนวปฏิบัติ) ซึ่งถ้าสามารถออกแบบ และพัฒนาโครงสร้างชุมชนนักปฏิบัติที่สามารถปลูกเร้าให้พนักงานเกิดแรงปรารถนาที่จะเข้าร่วมอย่างจริงจัง ย่อมช่วยให้เกิดแรงขับเคลื่อนให้ชุมชนนักปฏิบัติเดินหน้าได้อย่างมีพลัง ในขณะที่เดียวกันสามารถปรับเปลี่ยนองค์ประกอบของวัฒนธรรมองค์กรให้เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของพนักงาน จนในที่สุดชุมชนนักปฏิบัติจะเป็นกลไกที่คอยขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์การอย่างถาวรที่สุด

## 2. การสื่อสาร และการฝึกอบรม

การสื่อสาร และการฝึกอบรมเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ควรทำตั้งแต่ในระยะแรกๆ ของการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ ถ้าสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึงจะช่วยร่นระยะเวลาในระยะที่หนึ่ง identify ลงได้มาก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 การสื่อสาร

การสื่อสารมีวัตถุประสงค์หลักสองประการคือ ประการแรกเพื่อประชาสัมพันธ์ และชักจูงให้สมาชิกสนใจเข้าร่วมในชุมชน และประการที่สอง เพื่อสื่อสารผลงานและแรงจูงใจให้แก่สมาชิกในชุมชน ทั้งนี้การระดมสมองเพื่อคิดค้นรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสมกับองค์การเป็นสิ่งสำคัญ และควรจะทำตั้งแต่ตอนต้นของโครงการ เพราะชุมชนนักปฏิบัติที่คอยการประชาสัมพันธ์จะพบกับการยากลำบากในการดึงดูดสมาชิกใหม่ๆ ให้เข้าร่วม

การสื่อสารสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่นถ้าบุคคลที่จะเข้าร่วมในชุมชนนักปฏิบัติ อยู่ในพื้นที่เดียวกัน อาจมีการประชาสัมพันธ์ผ่านบอร์ดของบริษัท รายการเสียงตามสาย จดหมายข่าว

แต่ถ้าบุคคลที่จะเข้าร่วมชุมชนนักปฏิบัติอยู่ ต่างพื้นที่กัน จะเน้นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ หรืออินเทอร์เน็ต

## 2.2 การฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะในช่วงเริ่มต้นที่พนักงานเกือบทุกคนในองค์กรยังไม่ชัดเจนเกี่ยวกับความหมายของชุมชนนักปฏิบัติซึ่งบริษัทวีทีเอิร์นจะมองกลุ่มคนที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับชุมชนนักปฏิบัติไว้ที่ระดับ คือระดับผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง เจ้าหน้าที่ดูแลโครงการจัดการความรู้ และผู้ประสานงานกลุ่มแกนหลัก (core group) และสมาชิก ซึ่งต้องฝึกอบรมกับคนในทุกกลุ่ม โดยทำประหมเชิงปฏิบัติการกับกลุ่มแกนหลัก และผู้ประสานงานซึ่งเป็นเรื่องสำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การที่คนเหล่านี้มาพบปะกัน พัฒนาความสัมพันธ์ สร้างเครือข่าย และเริ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน จะช่วยสร้างแรงขับเคลื่อนให้ชุมชนนักปฏิบัติสามารถผ่านช่วง identify และ develop ได้ดีที่สุด

## 3. การพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การออกแบบเทคโนโลยีสำหรับชุมชนนักปฏิบัติ จะต้องคำนึงถึงสามองค์ประกอบของชุมชนนักปฏิบัติดังนี้

3.1 โดเมน ต้องมีการออกแบบให้สัมผัสได้ถึงโดเมนของชุมชน และมีการแบ่งแยกโดยเมนูย่อยไว้อย่างชัดเจนเพื่อส่งผลให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำได้ง่ายขึ้น และตรงกับแรงจูงใจของสมาชิกแต่ละคน

3.2 ชุมชน ต้องออกแบบให้สมาชิกสัมผัสได้ถึงความเป็นตัวตน และความเป็นชีวิตของชุมชน การสร้างเว็บไซต์ให้แต่ละชุมชน และกำหนดบทบาทให้สมาชิกช่วยกันดูแลให้ทันสมัยเสมอจะช่วยให้ นอกจากนี้อีกองค์ประกอบเล็กๆ น้อยๆ ก็จะช่วยส่งเสริมและสร้างความสนิทสนมกลมเกลียวกันอีกด้วย เช่นฟังก์ชันที่เรียกว่า presence ที่แสดงให้เห็นว่าในขณะที่มีสมาชิกคนใด log in อยู่บ้างจะช่วยให้สมาชิกแต่ละคนสามารถทักทายกันได้ง่ายขึ้น ซึ่งการออกแบบทำให้เกิดความเป็นชุมชนนั้น เป็นศิลปะรูปแบบหนึ่ง

3.3 แนวปฏิบัติ จะต้องมีการจัดหมวดหมู่ความรู้อย่างชัดเจน และมีเครื่องมือที่ช่วยหาค้นหาความรู้ได้ง่าย เคล็ดลับที่สำคัญที่สุดของการนำเทคโนโลยีไปใช้กับชุมชนนักปฏิบัติให้ประสบความสำเร็จก็คือ เทคโนโลยีจะต้องใช้ง่าย ถ้าให้คิดกรใช้ง่ายเหมือนโปรแกรมไมโครซอฟเวิร์ด ทั้งนี้เพราะผู้ที่จะ updated ของเว็บไซต์ของชุมชนนักปฏิบัติคือ ผู้ประสานงาน และ core group ซึ่งเป็นพนักงานทั่วไปในองค์กร ถ้าเทคโนโลยีใช้ยากเกินไป หน้าทีเหล่านี้จะตกเป็นของโปรแกรมเมอร์ ซึ่งจะทำให้การ updated ของชุมชนนักปฏิบัติทำได้ยาก และไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง



ระยะที่สอง : การพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ (develop)

เป็นช่วงที่สมาชิกชุมชนนักปฏิบัติ เริ่มรวมตัวกันและพัฒนาความสัมพันธ์อย่างแท้จริง รวมทั้งร่วมกันพัฒนาศักยภาพของชุมชนนักปฏิบัติ จนถึงจุดที่ชุมชนนักปฏิบัติสามารถแสดงศักยภาพสูงสุดของตัวเองออกมา ในระยะนี้เป็นระยะที่สมาชิกชุมชนนักปฏิบัติพยายามสร้างความสนิทสนม และศึกษาซึ่งกันและกันจนนำไปสู่รูปแบบการปฏิสัมพันธ์และการดำเนินงานที่เฉพาะเจาะจงของชุมชนนักปฏิบัติเอง รวมทั้งมีการปรับปรุงองค์ประกอบทั้งสามด้านของชุมชนนักปฏิบัติให้เหมาะสมอย่างแท้จริง

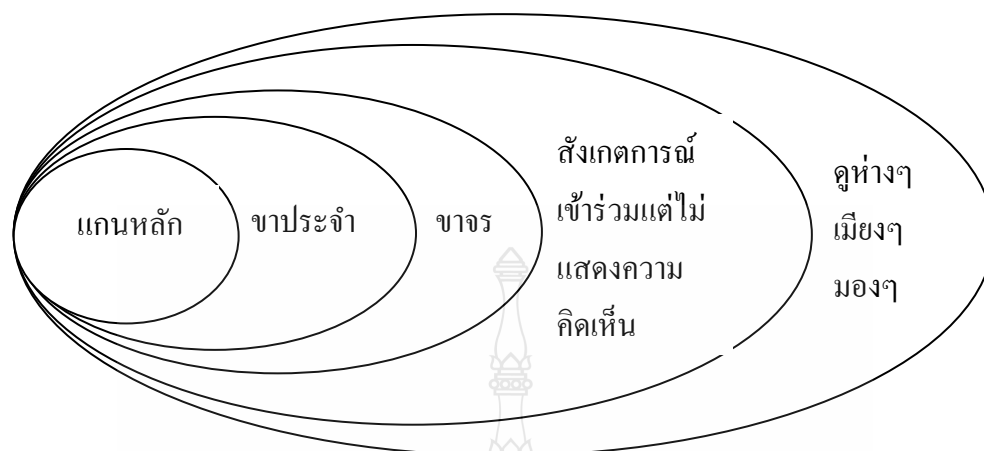
ระยะที่สาม : การทำให้ชุมชนนักปฏิบัติมีความยั่งยืน (sustain)

เป็นช่วงที่ชุมชนมีพลังในการทำกิจกรรมสูงสุด และเป็นช่วงระยะเวลาที่ยาวนานที่สุด ทั้งนี้สิ่งมีชีวิตทุกประเภทเมื่อขึ้นถึงจุดสูงสุดก็ย่อมต่ำลงเป็นธรรมดา ชุมชนนักปฏิบัติก็เช่นกัน เป้าหมายหลักของนักพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติระยะที่สามคือ หาวิธีการที่ช่วยรักษาความมีชีวิตชีวาไว้ตลอดไป ทำได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะริเริ่มโครงการเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติใหม่ๆ การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาเป็น great speaker การไปเยี่ยมชมหน่วยงานอื่น การจัดนิทรรศการความรู้ ฯลฯ ซึ่งมีหลายวิธีแล้วแต่จะจัดทำให้สอดคล้องกับแรงจูงใจของสมาชิกในชุมชน

### 1.5 การสร้างกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการและสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2550 ได้ให้แนวทางของการสร้างกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติว่า ก่อนที่จะสร้างกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) ควรทำความรู้จักกับวงจรการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่มชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) โดยอาจเริ่มจากมีการพบปะเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้หรือประสบการณ์ในงาน (CoP Meeting) ของสมาชิก หลังจากนั้นสมาชิกจึงนำความรู้และหรือประสบการณ์ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายหรือปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น ซึ่งเมื่อเกิดความรู้ใหม่ขึ้นจึงได้ทำการจดบันทึกหรือรวบรวมจัดทำเป็นฐานความรู้เพื่อที่จะสามารถนำไปเผยแพร่ให้คนอื่นได้นำไปใช้ และอาจมีการนำความรู้นั้นไปนกลบเข้าไปในกลุ่มสมาชิก CoP อีก ซึ่งจะทำให้เกิดการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ รวมทั้งเกิดการสั่งสมความรู้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เป็นวงจรอย่างต่อเนื่อง

## ระดับการเข้าร่วมใน ชุมชนนักปฏิบัติ



จากรูป แสดงระดับการเข้าร่วมในชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มคนหลายระดับดังนี้

1. กลุ่มแกนหลัก เป็นหัวใจของชุมชน เป็นผู้รับผิดชอบต่อบทบาทผู้นำในชุมชนเกือบทั้งหมด และเป็นผู้ขับเคลื่อนชุมชนไปตามวาระการเรียนรู้ที่กำหนด
  2. กลุ่มขาประจำ เป็นกลุ่มที่เข้าร่วมในกิจกรรมของชุมชนเป็นประจำ และมีส่วนร่วมค่อนข้างบ่อยในเวทีของชุมชน
  3. กลุ่มขาจร เป็นกลุ่มที่เข้าร่วมในกิจกรรมของชุมชนเป็นบางครั้งคราว
  4. กลุ่มสังเกตการณ์ เป็นกลุ่มที่เข้าร่วมแต่ไม่แสดงความความคิดเห็น
  5. กลุ่มที่ดูห่างๆ เมียงๆ มองๆ เป็นกลุ่มที่ยังไม่แน่ใจว่าจะเข้าร่วมดีหรือไม่
- สมาชิกในกลุ่มชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) ประกอบด้วย

1. Sponsor หรือ Leader เป็นผู้บริหารระดับกลางถึงระดับสูง ให้ทิศทาง แนวคิด สนับสนุนทรัพยากร สร้างการยอมรับและสร้างแรงจูงใจ
2. Facilitator เป็นสมาชิก วางแผนและจัดการ ช่วยเหลือด้านเทคนิค ช่วยประสานกับคนนอกชุมชนนักปฏิบัติ (Cop) และองค์กร ประเมินผลและสื่อสารความสำเร็จของชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)
3. Community historian หรือ Knowledge banker หรือ Secretary เป็นสมาชิก บันทึก รวบรวมข้อมูลของกลุ่ม ทำฐานข้อมูลหรือความรู้ที่ได้จากกลุ่ม
4. Member เป็นสมาชิก ร่วมกำหนดคัดเลือกหัวข้อ ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือร่วมประชุมแสดงความความคิดเห็น

## 1.6 ขั้นตอนของชุมชนนักปฏิบัติ

1. **ขั้นเริ่มต้น** โดยการหา Sponsor หรือ Leader และทีมนำ กำหนดหัวข้อเรื่อง และขอบเขตที่สนใจ ออกแบบโครงสร้างรวมถึงกำหนดกิจกรรมหลัก เชิญชวนและรับสมัครสมาชิก ปรับการทำให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมองค์กร กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ
2. **ขั้นเปิดตัว** กิจกรรมคือ กำหนดทรัพยากร และหาการสนับสนุน กำหนดวิธีการสื่อสาร จัดงานเปิดตัว กำหนดระยะเวลาการประชุมและแลกเปลี่ยนความรู้
3. **ขั้นเติบโต** ประชุมแลกเปลี่ยน และสร้างองค์ความรู้ ช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหา รวบรวมองค์ความรู้ที่เกิดขึ้น สร้างความยั่งยืนของชุมชนนักปฏิบัติ ประเมินผลการทำงาน
4. **ขั้นสลายกลุ่ม** ตกลงใจร่วมกัน เพื่อปิดตัว พิจารณาส่งสิ่งที่ทำ เก็บรวบรวมบทเรียนต่างๆ ที่มี

## 1.7 การวัดผลสำเร็จของกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ

การวัดผลสำเร็จของกิจกรรมควรคำนึงถึง

1. เป้าหมายของการวัด และผู้ใช้ข้อมูล
2. ต้องเก็บข้อมูลอะไรบ้าง และจะเก็บอย่างไร
3. สร้างการตระหนักและการให้ความร่วมมือจากสมาชิกในชุมชน
4. ต้องวัดผลเมื่อใด และวัดที่ไหน
5. รวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้ ให้เห็นความสอดคล้อง

กรอบการวัดผล

วัดผลลัพธ์

1. ระดับการเข้าร่วมของสมาชิก
2. จำนวนครั้งการประชุม
3. จำนวนปัญหาที่ได้รับการแก้ไข

วัดผลสัมฤทธิ์

1. ลดเวลาในการทำงาน
2. ลดต้นทุน
3. รักษาลูกค้า
4. ความเสียหายจากความผิดพลาด

## 2 แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้

### 2.1 ความหมายของการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้(Knowledge Sharing: KS) หมายถึง การแลกเปลี่ยนความรู้ (Share and Learn) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดและยากที่สุดในกระบวนการจัดการความรู้ เพราะต้องการสร้างพฤติกรรมให้คนยินยอมพร้อมใจที่จะแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน โดยไม่หวงวิชา การจัดการความรู้จึงเป็นการบริหารที่ทำให้เกิดเหตุบังเอิญ และสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนให้คนพร้อมที่จะแบ่งปันและเรียนรู้ร่วมกัน (ประพนธ์ ผาสุกชืด, 2547; วิจารณ์ พานิช, 2548) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ของบุคคลนั้นมีประโยชน์ที่จะให้ทุกคนเต็มใจที่จะถ่ายทอดความรู้ที่มีอยู่ออกไป (Davenport and Prusak, 1988)

Nonaka(1999) and Liebowitz (2001) กล่าวว่า พฤติกรรมการถ่ายทอด แบ่งปัน และแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างบุคคล หากการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างบุคคลเป็นระบบที่ดีแล้ว จะช่วยลดความซ้ำซ้อน ลดเวลาในการแสวงหาความรู้ใหม่ นอกจากนี้หากมีการเผยแพร่แนวทางการปฏิบัติทำงานที่ดี (Best Practice) ข้อมูลมีความเชื่อถือได้ มีระบบการจัดเก็บความรู้ที่ดี สามารถเข้าถึง และค้นหาความรู้ได้ง่าย ก็จะทำให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในการทำงานได้รวดเร็วขึ้น

Robertson (2002) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบระบบการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้พบว่า การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้เป็นกิจกรรมระหว่างบุคคล และต้องเข้าใจว่าบุคคลเหล่านั้นจะมีการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้เป็นขั้นตอนแรก เพื่อการทำงานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ พบว่า ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมหลายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบหรือพฤติกรรมการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ เช่น ความตั้งใจของทีมงาน ขั้นตอนการทำงาน การให้ความร่วมมือในทางปฏิบัติ และธรรมชาติของข้อมูลที่นำมาแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน เป็นต้น

Lipshitz and Poper (2000) และ Wah,Loh,Menkhoff, and Evers, (2005) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ได้แก่รางวัลและการให้คำยกย่องชมเชยความเชื่อถือว่าไว้วางใจ การยอมรับฟังความคิดเห็น ความรู้ที่ตนสะสมมา บรรยากาศของระบบการบริหารผลการปฏิบัติงานในปัจจุบัน รวมทั้งโครงสร้างของงาน และรูปแบบความเป็นผู้นำของผู้บริการก็มีผลต่อการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ของพนักงานด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ พบว่า ระบบข้อมูลสารสนเทศมีผลต่อพฤติกรรมการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ของพนักงาน เช่นเดียวกัน กล่าวคือ หากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการองค์ความรู้มีความสะดวกคล่องตัวและทันสมัย จะช่วยเอื้ออำนวยให้มีการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้มากขึ้น

การแลกเปลี่ยนความรู้มีการใช้เครื่องมือหลากหลายประเภท ในการแลกเปลี่ยน ถ่ายทอด ความรู้ รวมทั้งช่วยให้ผู้ใช้ข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยสะดวก เพื่อที่จะส่งเสริมให้การจัดการ ความรู้มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งการแลกเปลี่ยนความรู้มีหลากหลายประเภททั้งที่ เหมาะสมกับความรู้ที่เป็นประเภทความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) และประเภทความรู้ที่อยู่ใน ตัวคน (Tacit Knowledge) ดังนี้

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ประเภทความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge)

### 1. การจัดเก็บความรู้และวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศในรูปแบบของเอกสาร

เป็นการจัดเก็บความรู้หรือข้อมูลขององค์กรในรูปแบบต่างๆ เพื่อความสะดวกในการ ค้นหาและนำไปใช้ เช่น งานวิจัย ผลการสำรวจ ผลงานประจำปี ข้อมูลทางการตลาด เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วองค์กรควรมีการจัดทำฐานความรู้ของวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศเพื่อให้ผู้สนใจสามารถเข้า มาเรียนรู้ได้ ซึ่งการรวบรวมวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศอาจได้จากการทำการเทียบเคียง (Benchmarking) ซึ่ง เป็นการเรียนรู้จากผู้ที่ทำได้ดีที่สุดทั้งภายในและภายนอกองค์กร

### 2. การใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (Story Telling)

การใช้เทคนิคการเล่าเรื่องนี้เป็นวิธีการเผยแพร่สิ่งที่เราได้เรียนรู้มาให้แก่ผู้สนใจโดย ต้องสร้างความสมดุลระหว่างความน่าสนใจในการบรรยายเรื่องและเนื้อหาที่ต้องการสื่อ เช่น การใช้ เทคนิคการเล่าเรื่องในประเด็นเกี่ยวกับนวัตกรรมขององค์กร โดยการนำเรื่องที่ประสบความสำเร็จหรือ ล้มเหลวมาผูกเป็นเรื่องราวให้น่าสนใจและเผยแพร่ในองค์กรทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ของผู้อื่นและกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ที่มีระหว่างกันได้

### 3. สมุดหน้าเหลือง (Yellow Pages)

แนวคิดนี้จะเหมือนกับสมุดโทรศัพท์หน้าเหลืองที่เราคุ้นเคยกันแต่แทนที่เนื้อหาใน สมุดจะบันทึกรายละเอียดของคนหรือสถานประกอบการต่างๆ สมุดหน้าเหลืองสำหรับการจัดการ ความรู้จะบันทึกแหล่งที่มาของความรู้ ประเภทของความรู้ และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านขององค์กร รวมถึงข้อมูลส่วนบุคคลที่สำคัญๆ เช่นผลงานที่ผ่านมาและเรื่องที่เชี่ยวชาญเฉพาะทาง สมุดหน้า เหลืองในลักษณะนี้จะช่วยสร้างความเชื่อมโยงระหว่างคนที่ต้องการใช้ข้อมูลกับแหล่งข้อมูลที่มี เพื่อ ทำให้คนในองค์กรรู้ว่าข้อมูลอยู่ที่ใด และจะสามารถเข้าถึงข้อมูลนั้นๆได้อย่างไร สำหรับการบันทึก ข้อมูลต่างๆ ในสมุดหน้าเหลืองนั้นสามารถทำได้ทั้งในรูปแบบเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้ ทั้งนี้สมุดหน้าเหลืองไม่จำเป็นต้องผูกติดกับเฉพาะบุคคลในองค์กร เท่านั้น แต่ยังสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลภายนอกผ่านระบบเว็บไซต์ต่างๆ ได้ด้วย

#### 4. ฐานความรู้ (Knowledge Bases)

เป็นการเก็บข้อมูลความรู้ต่างๆ ที่องค์กรมีไว้ในระบบฐานข้อมูลและให้ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลความรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือระบบอื่นๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็วและถูกต้อง ทั้งนี้ในการทำฐานความรู้(Knowledge Bases) ควรคำนึงถึงความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ประเภทความรู้ที่อยู่ในตัวคน(Tacit Knowledge)

##### 1. การจัดตั้งทีมข้ามสายงาน (Cross-Functional Team)

เป็นการจัดตั้งทีมเพื่อมาทำงานร่วมกันในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กำหนดขึ้นภายใต้ความเชื่อที่ว่าการทำงานในแต่ละเรื่องต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากหลายๆด้านมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์และทำงานร่วมกันจึงจะประสบความสำเร็จ การแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ระหว่างทีมจะทำให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างกันมากขึ้น ซึ่งในการแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ระหว่างกันนั้น หัวหน้าทีมควรมีการสร้างบรรยากาศที่ดีเพื่อช่วยให้มีความคุ้นเคยระหว่างกัน ทำให้ทุกคนเข้าใจและมุ่งไปสู่วัตถุประสงค์เดียวกัน สร้างความเชื่อมั่นและไว้วางใจต่อกัน และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ควรมีการจดบันทึกหรือรวบรวมความรู้ที่เกิดขึ้นในระหว่างที่มีการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันไว้ด้วย

##### 2. Innovation & Quality Circles (IQCs)

IQCs (Innovation & Quality Circles) เป็นกลุ่มที่พัฒนามาจากกลุ่ม QCs (Quality Circles) ซึ่งสมาชิกของกลุ่มจะมาจากต่างหน่วยงานหรือต่างระดับในองค์กรหรืออาจมาจากต่างองค์กรก็ได้ กลุ่ม IQCs จะรวมตัวกันเพื่อค้นหาวิธีการที่ช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ หรือเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานต่างๆ การทำกลุ่ม IQCs นี้จะเป็นการระดมสมองเพื่อกำหนดแนวคิดต่างๆ ที่หลากหลายในการพัฒนาองค์กรตามหัวข้อเรื่องที่ตั้งไว้และค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุดช่วยแก้ปัญหาในการทำงานของหน่วยงานหรือองค์กร ซึ่งในการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้กันต้องมีการจดบันทึกข้อมูลหรือความรู้ที่เกิดขึ้นรวมทั้งปัญหาและความสำเร็จที่เกิดขึ้นไว้ด้วย เมื่อเปรียบเทียบกับทีมข้ามสายงานแล้วจะมีความแตกต่างในเรื่องของสมาชิกกลุ่มที่สามารถร่วมกันได้จากทั้งภายในและภายนอกองค์กร ในขณะที่สมาชิกทีมข้ามสายงานจะมีเฉพาะคนในองค์กรเท่านั้น และเนื้อเรื่องของการทำทีมข้ามสายงานจะเป็นเรื่องที่เฉพาะเจาะจงมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองวิธีต่างก็เป็น

เทคนิคในการทำ ให้คนมาพบปะและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันเพื่อช่วยพัฒนาและปรับปรุงองค์กร

### 3. ชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of Practice : CoP)

CoP เป็นกลุ่มคนที่มารวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการ มีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีขึ้น ส่วนใหญ่การรวมตัวกันในลักษณะนี้มักจะมาจากคนที่อยู่ในกลุ่มงานเดียวกันหรือมีความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วมกันซึ่งความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างกันจะเป็นสิ่งที่สำคัญ โดย CoP จะมีความแตกต่างจากการจัดตั้งทีมงานเนื่องจากการร่วมกันอย่างสมัครใจ เป็นการเชื่อมโยงสมาชิกเข้าด้วยกันโดยกิจกรรมทางสังคม ไม่ได้มีการมอบหมายงานเฉพาะหรือเป็นโครงการ แต่จะเลือกทำในหัวข้อเรื่องที่สนใจร่วมกันเท่านั้น การทำ CoP จะมีระยะเวลาในการเริ่มต้นและสิ้นสุด 3604 ค โดยหากสมาชิกในกลุ่มหมดความสนใจหรือบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันแล้ว กลุ่ม CoP ก็อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น เช่นเปลี่ยนหัวข้อของกลุ่มหรือมีการจัดตั้งกลุ่ม CoP ใหม่ๆ ขึ้นมา ทั้งนี้ระหว่างที่อยู่ร่วมกันควรมีการบันทึกสิ่งที่เรียนรู้ระหว่างกัน เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วย อย่างไรก็ตามแม้ CoP จะเกิดขึ้นโดยการรวมตัวของสมาชิกที่สนใจร่วมกันและจัดการกันเองแต่ก็ต้องการกำหนดบทบาทที่ชัดเจนเพื่อให้การทำงานยั่งยืนในระดับหนึ่งเช่น ควรมีการยกย่องชมเชยและให้การยอมรับกลุ่ม CoP จากผู้บริหารขององค์กร ควรช่วยสนับสนุนให้การสื่อสารระหว่างสมาชิก CoP เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว พยายามชักจูงหรือทำให้สมาชิกเห็นประโยชน์ในการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันให้แรงจูงใจหรือรางวัลสำหรับสมาชิกที่ให้ความร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเป็นตัวอย่างแก่คนอื่นๆต่อไป รวมทั้งควรส่งเสริมให้ CoP มีการเติบโตและขยายตัว

### 4. ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System)

ระบบพี่เลี้ยงเป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้แบบตัวต่อตัวจากผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์มากกว่า ไปยังบุคลากรรุ่นใหม่ หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์น้อยกว่า ซึ่งระบบพี่เลี้ยงเป็นวิธีการหนึ่งในการสอนงานและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงมักจะมีตำแหน่งและอาวุโสกว่า ซึ่งอาจอยู่ในหน่วยงานเดียวกันหรือต่างหน่วยงานก็ได้ โดยทั่วไประบบพี่เลี้ยงจะใช้เวลาค่อนข้างนาน เพราะทั้งสองฝ่ายจะต้องสร้างความคุ้นเคย ความสัมพันธ์ และความเข้าใจกัน ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงนอกจากจะให้คำปรึกษาในด้านการงานแล้ว ยังเป็นที่ปรึกษาในเวลามีปัญหาหรือสับสนที่สำคัญพี่เลี้ยงจะต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องพฤติกรรม จริยธรรม และการทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร

### 5. การสับเปลี่ยนงาน (Job Rotation) และการยืมตัวบุคลากรมาช่วยงาน (Secondment)

การสับเปลี่ยนงานเป็นการย้ายบุคลากรไปทำงานในหน่วยงานต่างๆ ซึ่งอาจอยู่ภายในสายงานเดียวกันหรือข้ามสายงานเป็นระยะๆ เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ของทั้งสองฝ่ายทำให้ผู้ถูกย้ายเกิดการพัฒนาทักษะที่หลากหลายมากขึ้นสำหรับการยืมตัวบุคลากรมาทำงานชั่วคราวนั้นเป็นการย้ายบุคลากรระดับบริหารหรือบุคลากรที่มีความสามารถสูงไปช่วยทำงานในหน่วยงานข้ามสายงานหรือในหน่วยงาน เพื่อให้ผู้ถูกยืมตัว ถ่ายทอดความความรู้และประสบการณ์ของตนเองให้หน่วยงาน เป็นการกระจายความรู้ที่ได้ผลในระยะสั้น ในขณะที่เดียวกันผู้ถูกยืมตัวก็ได้เรียนรู้จากบุคลากรในหน่วยงานอื่น ซึ่งสามารถนำมาพัฒนางานของตนเองหรือสร้างความรู้ใหม่ๆ ได้

### 6. เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum)

การจัดการประชุมหรือกิจกรรมอย่างเป็นทางการจะเป็นกิจจะลักษณะ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นเวทีให้บุคลากรในองค์กรมีโอกาสพบปะพูดคุยกันเป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งสามารถกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้ ซึ่งอาจทำได้ในหลายลักษณะ เช่น การสัมมนา และการประชุมทางวิชาการที่จัดอย่างสม่ำเสมอวิธีการที่กล่าวมาข้างต้นเป็นวิธีการหลักๆ เกี่ยวกับกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ที่องค์กรสามารถเลือกใช้หรือผสมผสานวิธีการเหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ วิธีการทำงาน และวัฒนธรรมองค์กรเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างทั่วถึงทั้งองค์กร

ธนศ ขำเกิด(2549) กล่าวว่า การจะทำให้บุคลากรเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต้องจัดการให้เกิดบรรยากาศเหล่านี้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงน่าจะเกิดผลดี 9 ประการดังนี้

1. เกิดการเทียบเคียงความรู้กัน
2. เป็นการแลกเปลี่ยนแบ่งปันแนวการปฏิบัติที่เป็นเลิศร่วมกัน
3. กระตุ้นให้คนเกิดความกระตือรือร้น
4. บุคลากรสร้างกัลยาณมิตรที่ดีต่อกัน
5. ส่งเสริมการมีส่วนร่วม (การร่วมคิดร่วมทำ)
6. แต่ละคนต่างทำตามพันธะสัญญาที่มีต่อกัน
7. สร้างความเสียดสี และดูแลซึ่งกันและกัน
8. รู้จักปรับตัวและยืดหยุ่น
9. สร้างวัฒนธรรมนำไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (learning organization)



ทั้งนี้กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีพลังของกระบวนการ การจัดการความรู้ มีหลายกิจกรรม เช่น กิจกรรมเรื่องเล่าเร้าพลัง (story telling) ที่สามารถดำเนินการผ่านชุมชนนักปฏิบัติในแต่ละเรื่องแต่ละประเด็นที่กำหนดเป้าหมายร่วมกัน เป็นวิธีการเรียนรู้จากผลสำเร็จที่ปลายทาง นั่นคือ ความสำเร็จจากการปฏิบัติจริงของผู้อื่น ซึ่งเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของเขาแล้วมาเล่าให้ฟังโดยให้สมาชิกแต่ละคน พล็อตกันเล่าเรื่องความสำเร็จที่น่าภูมิใจ ประทับใจ ของตนหรือของหน่วยงานตน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในชุมชนผู้ปฏิบัติในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะ

Davenport and Prusak (1998) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับพฤติกรรมของการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ไว้ว่า ปัจจัยที่ทำให้บุคลากรเกิดการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้มี 4 ประการคือ การช่วยเหลือผู้อื่น โดยไม่หวังสิ่งตอบแทน (Altruism) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ (Reciprocity) การมีชื่อเสียงกิตติศัพท์ (Repute) การไว้วางใจ (Trust) ซึ่งการไว้วางใจเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด

กล่าวได้ว่า การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้คือ การแบ่งปัน เผยแพร่ ถ่ายโอน แลกทรัพยากรความรู้ที่มี ประสิทธิภาพซึ่งกันและกันได้ถูกต้อง รวดเร็ว โดยผ่านเครื่องมือต่างๆซึ่งมีหลากหลายรูปแบบ

## 2.2 กระบวนการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้

Nanaka and Takeuchi (1995) ซึ่งได้อธิบายขั้นตอนการสร้างความรู้ ว่าความรู้เป็นหน่วยพื้นฐานของการวิเคราะห์ เพื่ออธิบายถึง พฤติกรรมขององค์กร การสรรค์สร้างความรู้ และการส่งผ่านความรู้ที่สามารถกระทำได้โดยการสร้างปฏิสัมพันธ์ของความรู้ขึ้น ท่ามกลางเอกัตบุคคล โดยกล่าวว่า บุคคลในองค์กรมีการสร้างสรรค์ความรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้ง และความรู้ที่ไม่ปรากฏชัดแจ้งซึ่งเรียกปฏิสัมพันธ์ของความรู้ทั้ง 2 แบบนี้ว่า “การเปลี่ยนแปลงความรู้” โดยผ่านกระบวนการที่ต่อเนื่องเป็นวงจร

ขั้นตอนการสร้างความรู้มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การแบ่งปันความรู้ที่เป็นนัย (sharing Tacit Knowledge) ความรู้ที่เป็นนัยถูกแบ่งปันผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Socialization: การพบปะ) ของทีม โครงการหรือชุมชนขนาดเล็กของความรู้ ซึ่งสมาชิกชุมชนไม่เพียงแต่เข้าใจความหมายของสถานการณ์การแบ่งปันของกันและกัน และพิสูจน์ความเชื่อเกี่ยวกับว่าจะปฏิบัติในสถานการณ์นั้นได้อย่างไร เนื่องจากความรู้ที่เป็นนัย เกี่ยวข้องกับความรู้สึก ประสบการณ์ของบุคคลและกระบวนการทั้งหมดซึ่งไม่ใช่เป็นเรื่องง่ายที่จะถ่ายทอดไปสู่บุคคลอื่น ดังนั้นแนวทางที่จะใช้ในการแบ่งปันความรู้คือ

1.1 การสังเกตโดยตรง (Direct Observation) สมาชิกสังเกตงานที่อยู่ในมือ และทักษะของผู้อื่นในการแก้ปัญหา ผู้สังเกตจะแบ่งปันความเชื่อเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติและไม่ได้ปฏิบัติ ดังนั้นจึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของสมาชิกในการปฏิบัติในสถานการณ์เดียวกัน

1.2 การสังเกตโดยตรงและการบรรยาย (Direct Observation and narration) สมาชิกสังเกตงานที่อยู่ในมือ และได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมจากสมาชิกอื่นเกี่ยวกับกระบวนการของการแก้ปัญหานั้น บ่อยครั้งในรูปแบบของการพรรณนาเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เหมือนกัน

1.3 การเลียนแบบ (Imitation) สมาชิกพยายามที่จะเลียนแบบงานโดยอยู่บนพื้นฐานของการสังเกตโดยตรงของบุคคลอื่น

1.4 การทดลองและเปรียบเทียบ (Experimentation and Comparison) สมาชิกทดลองใช้สถานการณ์หลายๆ แบบ และสังเกตผู้เชี่ยวชาญในที่ทำงานเปรียบเทียบประสิทธิภาพของคนที่มีความประสพการณ์น้อย

1.5 การปฏิบัติร่วมกัน (Joint execution) สมาชิกชุมชนร่วมกันในการแก้ไขงาน และผู้ที่มีความประสพการณ์มักจะให้คำแนะนำ และแนวคิดเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของคนที่มีความประสพการณ์น้อย

2. การสร้างแนวคิด (Creating Concepts) ซึ่งจัดอยู่ในกระบวนการของการสกัดความรู้จากบุคคล (Externalization: การถอดความรู้) ในขั้นตอนนี้ชุมชนพยายามที่จะทำความรู้ของพวกเขาให้เป็นความรู้ที่ชัดเจน กระบวนการในการสร้างแนวคิดใหม่เกิดขึ้นด้วยภาษาที่จะใช้ทั้งในการสื่อสารประสพการณ์ใหม่ๆ และให้แนวทางความคิดใหม่ๆ

3. การพิสูจน์ความถูกต้องของแนวคิด (Justifying Concepts) ซึ่งจัดอยู่ในกระบวนการของการสกัดความรู้จากบุคคล (Externalization: การถอดความรู้) หลังจากที่แนวคิดถูกสร้างขึ้นมาแล้วก็จำเป็นจะต้องมีการประเมินแนวคิดนั้น ชุมชนจะต้องเสนอแนวคิดของชุมชนและเปิดการสนทนาเกี่ยวกับแนวคิด

4. การสร้างต้นแบบ (Building a Prototype) ซึ่งจัดอยู่ในกระบวนการของการจัดระบบความรู้ (Combination: การผสมความรู้) ต้นแบบเป็นรูปแบบที่จับต้องได้ของแนวคิด และเกิดขึ้นจากการรวบรวมแนวคิด ผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบและขั้นตอนที่เกิดขึ้นด้วยแนวคิดใหม่

5. การดึงความรู้ไปใช้ (Cross-Leveling Knowledge) ซึ่งจัดอยู่ในกระบวนการของการดึงความรู้ไปใช้ (Internalization: การซึมซับความรู้) ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอนจะอยู่ในรูปของนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ บริการหรือความรู้ใหม่ กลยุทธ์ความก้าวหน้า สามารถยกระดับของความรู้ตลอดทั้งองค์กร

## 2.3 ปัญหา และอุปสรรคในการแบ่งปันความรู้

วิจารณ์ พาณิช (2547) ได้สรุปถึงปัญหา อุปสรรคเกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ มีดังนี้

1. ระบบความคิดความชอบอาจไม่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หากพนักงานมองว่าความรู้นั้นเป็นอาวุธส่วนตัวสำหรับใช้ในการแข่งขันกับเพื่อนร่วมงาน
2. สถานะที่ไม่เท่าเทียมกัน อาจปิดกั้นการแลกเปลี่ยน เช่นพยาบาลส่วนใหญ่ลำบากใจที่จะเสนอแนะวิธีการรักษาผู้ป่วยแก่แพทย์
3. ความห่างเหินในระยะทาง และในค่านเวลา ทำให้การแลกเปลี่ยนเกิดได้ยาก
4. ในคนบางกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความรู้ในลักษณะข้อสนทนาจะไม่ได้ได้รับความสนใจถ้าไม่มีผลการวิเคราะห์แนบด้วย
5. คนบางคนไม่เชื่อว่าจะสามารถนำเสนอความรู้ที่ฝังลึกได้
6. เกิดความพิการของกลไกตลาด ในตลาดความรู้ โดยเปรียบเทียบเป็น “ผู้ขาย” และ “ผู้ซื้อ” จึงเกิดความพิการของกลไกตลาด ได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ผู้ซื้อกับผู้ขายไม่มีโอกาสพบกัน มีภาวะความรู้ล้นตลาด และความรู้ขาดแคลน เกิดการผูกขาดความรู้ เกิดการกักตุนความรู้ทำให้เกิดการขาดแคลนเทียม ความรู้อาจขาดแคลนจากการลดขนาด(Downsizing) ขององค์กร และภาวะสมองไหล เกิดโรค “ที่นี่ไม่ยอมรับความคิดใหม่ๆ” หรือ NIH (not –invented-here) ระบาดทำให้ปิดกั้นตลาดการค้า

## 2.4 เทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

เทคโนโลยีนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สนับสนุนให้การจัดการความรู้ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการจัดเก็บข้อมูล การจัดการโครงสร้าง การค้นคืนความรู้ การเคลื่อนย้าย และการกระจายความรู้เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว ซึ่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติแบบเสมือนจริง ต้องใช้ระบบการจัดการความรู้บนเว็บ ดังนี้

### 2.4.1 ระบบการจัดการความรู้บนเว็บ

Maier (2002,อ้างถึงใน พรชิตา วิเชียรปัญญา,2547) ได้ศึกษา”สถานภาพการใช้ระบบการจัดการความรู้”ขององค์กรที่ใช้ความรู้อย่างเข้มข้นและตระหนักถึงความรู้ที่มีอัตราเพิ่มสูงขึ้น การเพิ่มขึ้นของนวัตกรรมในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ได้ก่อให้เกิดเครื่องมืออย่างมากมายสำหรับการประยุกต์ใช้เพื่อการสนับสนุนการจัดการความรู้ในองค์กร ตัวอย่าง ICT ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้มีดังนี้

1. Intranet Infrastructure เตรียมการเกี่ยวกับหน้าที่พื้นฐานสำหรับการสื่อสาร เช่น อีเมลล์ เทเลคอนเฟอร์เรนซ์ เช่นเดียวกับการจัดเก็บ การแลกเปลี่ยน การค้นหา และการค้นคืนข้อมูลและเอกสาร

2. Document and Content Management System จัดการเกี่ยวกับเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ หรือเนื้อหาสาระของเว็บ ทั้งนี้โดยครอบคลุมแต่ละลำดับขั้นทุกวงโคจรของเอกสาร

3. Workflow Management System : สนับสนุนกระบวนการจัดการโครงสร้างและจัดการเกี่ยวกับการดำเนินการไหลของงาน

4. Artificial Intelligence Technologies สนับสนุนการค้นหาและการค้นคืน การจัดทำโครงร่างผู้ใช้และการจัดเป็นชุดของโครงร่าง เอกสาร และ web mining

5. Business Intelligence Tools สนับสนุนกระบวนการเชิงวิเคราะห์ ซึ่งปรับเปลี่ยนองค์การเล็กๆและข้อมูลแข่งขัน ไปยังเป้าหมายของ “ ความรู้ “ และความต้องการที่จะบูรณาการข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะถูกจัดระเบียบโดย data warehouse

6. Visualization Tools ช่วยในการจัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ คน และกระบวนการ

7. Groupware เป็นการสนับสนุนการบริหารเวลา การอภิปราย การประชุม หรือการประชุมปฏิบัติการเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มงานและทีมงาน

8. E-learning System เป็นการนำเสนอสาระการเรียนรู้ที่มีความเฉพาะเจาะจงให้กับพนักงาน โดยวิธีการที่มีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งเป็นการสนับสนุนการสอน และ/หรือกระบวนการการเรียนรู้

ระบบการจัดการความรู้มีคุณสมบัติที่เด่น คือ การทำให้การทำงานตามหน้าที่ดีขึ้น โดยการบูรณาการ ICT ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จุดมุ่งหมายของการใช้ระบบการจัดการความรู้เช่น

1. เพื่อทำให้เกิดการแบ่งปันและการประยุกต์ใช้ความรู้
2. ระบุผู้เชี่ยวชาญและเครือข่ายบุคคลอย่างไม่เป็นทางการ
3. เพื่อการมีส่วนร่วมในเครือข่ายและชุมชน
4. เพื่อการสร้างและการแลกเปลี่ยนความรู้ในเครือข่ายต่างๆ
5. เพื่อเพิ่มความสามารถของพนักงานในการเรียนรู้
6. เพื่อเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ คน และกระบวนการ

โกศล ดิสิลธรรม (2546) ได้อธิบายถึงบทบาทของเทคโนโลยีที่มีต่อการจัดการความรู้ โดยกล่าวว่า เครื่องมือทางเทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดการความรู้ที่เรียกว่า Knowware ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆดังนี้

1. Collaborative Computing Technologies เป็นเครื่องมือในการทำงานร่วมกัน หรือที่เรียกว่า “กรุปแวร์” ซึ่งจะช่วยการสนับสนุนการถ่ายทอดความรู้โดยนัย (tacit knowledge) ภายในองค์กร โดยมีผลิตภัณฑ์อย่าง Lotus Notes/Domino เป็นเครื่องมือที่สำคัญ ซึ่งปัจจุบันได้มี ผู้ผลิตรายอื่นที่ผลิตเครื่องมือในการสนับสนุนการทำงานดังกล่าว เช่น Meeting Place, Quick Place, e Room หรือ Place Ware เป็นต้น

2. Knowledge Management Suites เป็นโซลูชันแบบครบชุดที่รวมฟังก์ชันของการ สื่อสารการทำงานร่วมกัน และเทคโนโลยีการจัดเก็บในชุดเดียวกัน ซึ่งทำให้สามารถเข้าถึงแหล่ง ฐานข้อมูลทั้งภายในและภายนอกได้ เป็นการเสริมสมรรถนะของการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ ให้สูงขึ้น

3. Knowledge Server ประกอบด้วยซอฟต์แวร์หลักของการจัดการความรู้ที่ช่วยใน การสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศจากแหล่งต่างๆเช่น อินทราเน็ตองค์กร อินเทอร์เน็ตฐานข้อมูล และ ระบบไฟล์

4. Enterprise Knowledge Portals หรือ EKPs ที่เปรียบเสมือนประตูในการเข้าสู่ ระบบการจัดการความรู้ที่มีการพัฒนาจากแนวคิดของระบบสารสนเทศผู้บริหาร (EIS)ระบบ ฐานข้อมูลและเว็บเบราว์เซอร์ โดยมีการทำงานในรูปแบบการบูรณาการข้อมูล (data integration) กลไกการรายงาน และการทำงานร่วมกัน ในขณะที่การจัดการความรู้ได้ดำเนินการ โดเมนเวิร์ฟเวอร์ซึ่ง EKPs จะรวบรวมข้อมูลและกระจายไปสู่ผู้ใช้ รวมทั้งมีการปรับปรุงข้อมูล ดังนั้น EKPs จึงเป็นเสมือน ชุมชนวิจัย ภายในองค์กรปัจจุบันEKPsได้มีผู้วางจำหน่ายในตลาดหลายรายอย่างเช่นAutonomy, Brio,Corechange, Data Channel,Data Ware,Intraspect,IBM/Lotus และ Open Text เป็นต้น รวมทั้ง Microsoft ก็ได้รวมฟังก์ชันดังกล่าวในผลิตภัณฑ์ Window 2000,Office 2000,Exchange 2000 และ เทคโนโลยี Commerce server เป็นต้น

5. Electronic Document Management Systems (EDM) เป็นระบบที่มุ่งในการจัดการ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบการทำงานที่สนับสนุนให้ผู้ใช้เข้าถึงเอกสารที่ต้องการโดยผ่าน เว็บเบราว์เซอร์บนอินเทอร์เน็ตขององค์กร ระบบ EDM จึงช่วยในการจัดการเอกสารและการไหลของ งานในองค์กรเป็นไปอย่างรวดเร็ว

6. Knowledge Management Systems in Extensible Markup Language (XML) เทคโนโลยีดังกล่าวไม่เพียงแต่ลดงานเอกสารกระดาษเท่านั้น แต่ได้ผนวกการถ่ายทอดความรู้และการทำงานร่วมระหว่างคู่ค้าในห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) ภายใต้โครงสร้างข้อมูลมาตรฐานแบบ XML ในรูปแบบภาษาสากลที่สามารถสื่อสารกับระบบที่หลากหลาย ทำให้จัดขอบเขตของการเชื่อมโยงระหว่างองค์กรได้

7. Knowledge Management Application Software Providers (ASPs) เป็นผู้ให้บริการแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ในรูปแบบของ outsourcing ระบบการจัดการความรู้บนเว็บ

อูรารัตน์ วงศ์ศิลป์ (2546) กล่าวว่า การจัดการความรู้จะประสบความสำเร็จได้ จะต้องใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นเครื่องมือช่วยในการปฏิบัติงานทั้งในส่วนของพนักงาน และองค์กร โดยเฉพาะเทคโนโลยีการสื่อสาร (communication technology) เทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานร่วมกัน (collaboration technology) และเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดเก็บความรู้ (storage technology) เทคโนโลยีทั้ง 3 ประเภทเข้ามามีบทบาทในการจัดการความรู้ดังต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีการสื่อสารช่วยให้บุคคลสามารถเข้าถึงความรู้ต่างๆ ได้ง่ายขึ้นสะดวกขึ้นรวมทั้งสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ค้นหาข้อมูลสารสนเทศและความรู้ที่ต้องการได้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เอ็กซ์ตราเน็ต หรืออินเทอร์เน็ต

2. เทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานร่วมกันช่วยให้สามารถประสานการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอุปสรรคในเรื่องของระยะทาง ตัวอย่างเช่น โปรแกรม groupware ต่างๆ หรือระบบ screen sharing เป็นต้น

3. เทคโนโลยีการจัดเก็บช่วยในการจัดเก็บและจัดการความรู้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) กล่าวว่า นอกจากกระบวนการในการจัดการความรู้เทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดการความรู้เทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดการความรู้ทั้งที่เป็นความรู้ที่ชัดเจนและเป็นนัยได้แก่ ซอฟต์แวร์และระบบที่ช่วยทำให้องค์กรสามารถจัดเก็บและเรียกใช้เมื่อต้องการ และรวมทั้งการออกแบบสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างความรู้

1. กรู๊ปแวร์ (groupware) เทคโนโลยีกลุ่มนี้ หมายถึงเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนทีมงาน บุคลากร ให้สามารถอภิปรายแสดงความคิดเห็น และบันทึกการเรียนรู้โดยไร้ข้อจำกัดที่ต้องอยู่ในเวลาและสถานที่เดียวกัน แะเทคโนโลยีนั้นจะต้องให้ออกาสบุคลากรสามารถติดตามความคิดหรือความรู้เพื่อนำมาใช้แะสนับสนุนชุมชนนักปฏิบัติ (Community practise)

2. ซอฟต์แวร์บริหารการติดต่อ (Contact Management Software) เทคโนโลยีกลุ่มนี้

ต้องช่วยให้องค์กรและรายบุคคลสร้างหลักฐานเอกสารในเชิงสัมพันธ์ภาพข้อตกลงปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรด้วยกันและผู้มาใช้บริการ

3. อินเทอร์เน็ตและฐานข้อมูล (Internet/Databases) เทคโนโลยีต้องช่วยองค์กรให้สามารถจัดเก็บ บันทึกเอกสารสำคัญ ในฐานะเป็นประสบการณ์ในการเรียนรู้และแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด และระบบเหล่านี้ต้องให้บรรณานุกรมเกี่ยวกับสารสนเทศของผู้ที่ติดต่อด้วย ทักษะพิเศษและโครงการทั้งอดีตและปัจจุบันมีความเชื่อมโยงผ่านเครือข่าย เพื่อการเรียกใช้แบ่งปันข้อมูลกันได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

4. ดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) เทคโนโลยีนี้ต้องช่วยในการขุดเจาะนำข้อมูลเพื่อมาการวิจัยเชิงตลาด และสามารถมองเห็นแนวทางของผู้บริโภคและเป้าหมายบริการเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างความรู้ที่จำเป็นต่อองค์กร

5. การบริหารเอกสาร (Document Management) ระบบจะต้องช่วยให้องค์กรสามารถจัดเก็บเอกสารเพื่อการใช้งานในอนาคต และสามารถเปลี่ยนข้ามพื้นที่ได้โดยง่าย

6. ระบบสนับสนุนการปฏิบัติงาน (Electronic Performance Support System-EPSS) เทคโนโลยีที่สนองตอบการเรียนรู้และทักษะเชิงพุทธิปัญญาของบุคลากรในการปฏิบัติงานในแบบทันเวลา

7. ระบบปรับเหมาะไฮเปอร์มีเดีย (Adaptive hypermedia system) ระบบปรับเหมาะไฮเปอร์มีเดียเป็นระบบการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถปรับเป้าหมายการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียนภายใต้หลักสูตรหรือกลุ่มเดียวกัน ผู้สอนสามารถใช้ระบบดังกล่าวมุ่งที่เป้าหมายของบุคคลหรือใช้แนวทางของการกำหนดจากฐานความสามารถ (competency based approach) โดยทำการวิเคราะห์ผู้เรียนโดยผูกโยงกับการพัฒนาทางอาชีพและเป้าหมายขององค์กร โดยจัดชุดของการเรียนรู้/กิจกรรม การทดสอบและผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวังปรับเหมาะให้เข้ากับบุคคลตามพื้นประวัติ (profile) ที่แตกต่างกัน ทั้งยังมีการติดตามผล (tracking) ในการพัฒนาบุคลากร

### 3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้

#### 3.1 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับความรู้

สังคมไทยในปัจจุบันกำลังตื่นตัวกับการพัฒนาความรู้ความสามารถ และข้อมูลข่าวสาร เพราะเชื่อว่าการที่คนในสังคม องค์กร หรือชุมชนมีความรู้ และสามารถใช้อย่างเหมาะสมจะก่อให้เกิดผลงานการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ ให้แก่หน่วยงานและสังคม นอกจากนี้ยังสามารถแก้ปัญหาอุปสรรค และเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันมากยิ่งขึ้น การจัดการความรู้จึงเป็นเครื่องมือที่

ใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของงาน บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาคน และบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาองค์กรไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ความรู้นั้นเป็นสิ่งที่สะสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้าหรือประสบการณ์ ความรู้ความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมา ประสบการณ์จากสิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด ซึ่งความรู้ที่เกิดขึ้นนั้นต้องอาศัยปัจจัยหรือองค์ประกอบทั้งภายในและภายนอกตัวคนหลายอย่างดังนี้ ปัจจัยภายนอกคือ สิ่งที่คนรับรู้ (perceive) หรือสัมผัส (touch or feel) แล้วทำให้เกิดความรู้ในตัวคน ได้แก่ 1. ข้อเท็จจริง (fact) 2. ข้อมูล (data) 3. สารสนเทศ (information) 4. เหตุการณ์ (event) ปัจจัยภายนอกเหล่านี้มนุษย์จะมีโอกาสได้รับรู้หรือสัมผัสได้โดยตรงหรือผ่านสื่อต่างๆมากมาย ส่วนปัจจัยภายใน คือ ภาวะในตัวเอง ณ เวลาที่ได้รับรู้หรือสัมผัสปัจจัยภายนอกว่าพร้อมที่จะรับรู้ได้เพียงใด หากอยู่ในภาวะที่ไม่พร้อมก็ไม่อาจเกิดความรู้ได้หรืออาจไม่เกิดความรู้เลย เช่น ในภาวะที่คนนอนหลับสนิท หรือสับสนไร้สติ ปัจจัยภายในเหล่านี้ได้แก่ 1. จิต (mind) 2. อารมณ์ (emotion) 3. ปัญญา (wisdom)

นอกจากนี้ได้มีการจัดประเภทของความรู้ ดังนี้ ความรู้ในเชิงปรัชญาว่าด้วยทฤษฎีความรู้ จำแนกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้ (Raj, 1996)

1. ความรู้เชิงประจักษ์ (empirical knowledge) เป็นความรู้เกิดจากการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า ความรู้ประเภทนี้ได้มีความพยายามแปลงให้อยู่ในรูปที่สามารถจัดการได้ด้วยเทคโนโลยีได้

2. ความรู้เชิงวิเคราะห์ (analytical knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการใช้ตรรกะเป็นเครื่องมือในการอนุมานจากฐานความรู้ที่มีอยู่เดิม

3. ความรู้เชิงทฤษฎี (theoretical knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะที่เป็นนามธรรม โดยการใช้สัญชาตญาณและการหยั่งรู้ ซึ่งรู้ความจริงได้โดยอาศัยจิตที่ได้รับการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ

4. ความรู้เชิงปทัสฐาน (normative knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการใช้ปทัสฐานและค่านิยมของสังคมเป็นตัวกำหนด ไม่สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือได้

แอนเดอร์สัน ดาเวนพอร์ต โนนากะ และโปแลนยี (Anderson, 1995; Davenport, 1998; Nonaka and Takeuchi, 1995; Polanyi, 1996) ให้ความเห็นว่าความรู้มี 2 ประเภท คือ

1. ความรู้ที่แสดงออกมาให้เห็นได้ชัดเจน (explicit knowledge) คือ เป็นความรู้ที่บันทึกไว้ในสื่อบันทึกความรู้ต่างๆ ซึ่งสามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ได้ เปลี่ยนสภาพได้ และจัดเก็บไว้ในสื่อบันทึกความรู้อื่นๆ ได้ ความรู้ประเภทนี้ได้แก่ สูตร สมการ กฎ ทฤษฎี และคำอธิบาย



กระบวนการเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยจัดเก็บในสภาพที่เป็น ตัวหนังสือ กราฟ ตาราง แผนภูมิรูปภาพ เสียง และ การสัมผัส

2. ความรู้ที่ไม่สามารถแสดงออกมาให้เห็นได้ชัดเจน (tacit knowledge) คือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน ซึ่งแสดงออกมาให้เห็นชัดเจนได้ยากกว่าความรู้ประเภทแรก และบางส่วนไม่สามารถแปลงสภาพเพื่อเก็บบันทึกไว้ในสื่อบันทึกความรู้ได้ ความรู้ประเภทนี้ได้แก่ ประสบการณ์ความชำนาญกรอบความคิดภายในตน ค่านิยม การหยั่งรู้ความรู้และความชำนาญมักไม่มีตัวคนให้เห็น บางส่วนซ่อนเร้นอยู่ในตัวบุคคลโดยที่ตนเองไม่รู้ว่าตนเองรู้หรือมีความรู้นั้นๆ เช่น แฝงในรูปของกฎหมู่ ความคิดเห็น และ ความทรงจำที่ยังไม่ได้ถูกกระตุ้นเตือน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ความหมายของการจัดการความรู้ กรอบแนวคิดการจัดการความรู้ เทคโนโลยีและเครื่องมือในการจัดการความรู้ รูปแบบการจัดการความรู้ การวัดการจัดการความรู้ ปัจจัยความสำเร็จของการจัดการความรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 3.2 ความหมายของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้ (Knowledge Management-KM) คือ การรวบรวม สร้าง จัดระเบียบ แลกเปลี่ยน และประยุกต์ใช้ความรู้ในองค์กร โดยพัฒนาระบบจากข้อมูลไปสู่สารสนเทศ เพื่อให้เกิดความรู้และปัญญาในที่สุด (สารานุกรมออนไลน์ วิกิพีเดีย, 2551)

การจัดการความรู้คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด (สำนักงาน ก.พ.ร. และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2548)

การจัดการความรู้ เป็นเครื่องมือเพื่อการบรรลุเป้าหมายอย่างน้อย 4 ประการไปพร้อมๆกัน ได้แก่ บรรลุเป้าหมายของงาน บรรลุเป้าหมายการพัฒนาคน บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กรไปเป็นองค์กรเรียนรู้ และบรรลุความเป็นชุมชน ความเป็นหมู่คณะ และความเอื้ออาทรกันในที่ทำงาน (วิจารณ์ พานิช, 2548)

การจัดการความรู้ เป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน (Competency) เพิ่มผลิตภาพในการทำงาน (Productivity) การสร้างองค์ความรู้ (New knowledge) การสร้างนวัตกรรมใหม่ (Innovation) และตอบสนองแผนกลยุทธ์ขององค์กร (Strategic plan) (ชัชวาล วงษ์ประเสริฐ, 2548)

การจัดการความรู้ เป็นการนำความรู้มาใช้พัฒนาขีดความสามารถขององค์กรให้ได้มากที่สุด โดยมีกระบวนการในการสรรหาความรู้เพื่อถ่ายทอด และแบ่งปันไปยังบุคลากรเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม (ยุทธนา แซ่เตียว, 2547)

การจัดการความรู้ (Knowledge Management-KM) เป็นทั้งศาสตร์ และศิลป์ของกระบวนการเชิงระบบที่เกี่ยวข้องกับการประมวลข้อมูล สารสนเทศ ความคิดการกระทำ ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคลเพื่อสร้างเป็นความรู้หรือนวัตกรรม และจัดเก็บในลักษณะของแหล่งข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้โดยอาศัยช่องทางต่างๆ ที่องค์กรจัดเตรียมไว้ เพื่อนำความรู้ที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งก่อให้เกิดการแบ่งปัน และถ่ายโอนความรู้ และในที่สุดความรู้ที่มีอยู่จะแพร่กระจาย และไหลเวียนทั่วทั้งองค์กรอย่างสมดุล รวมทั้งเป็นไปเพื่อเพิ่มความสามารถในการพัฒนาผลผลิต และองค์กร (พรธิดา วิเชียรปัญญา, 2547)

การจัดการความรู้ เป็นกระบวนการในการนำความรู้ที่มีอยู่หรือเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร โดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การสร้าง รวบรวมแลกเปลี่ยน และใช้ความรู้ (บุญดี บุญญากิจ และคณะ, 2547)

การจัดการความรู้ คือการจัดการให้มีการวิจัยสร้างความรู้ที่เหมาะสม ให้มีการตั้งโจทย์ร่วมกัน วิจัยร่วมกัน ร่วมเรียนรู้ จัดความรู้ให้อยู่ในรูปที่เกิดการเรียนรู้ร่วมกันได้ จัดการให้การสร้างความรู้ และการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติที่สำเร็จผล จัดการให้ประเมินผลการปฏิบัติเพื่อการปรับตัวอย่างต่อเนื่อง และมีการจัดการสร้างนักวิจัย สร้างนักจัดการความรู้ และสร้างหน่วยจัดการความรู้ (ประเวศ ะสี, 2545)

การจัดการความรู้ หมายถึง กระบวนการอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการประมวลผลสารสนเทศ ความคิด การกระทำ ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคลเพื่อสร้างความรู้หรือ นวัตกรรม และจัดเก็บในลักษณะของแหล่งข้อมูล ที่สามารถเข้าถึงได้โดยอาศัยช่องทางต่างๆ ที่องค์กรจัดเตรียมไว้ เพื่อนำความรู้ที่มีอยู่ไปประยุกต์ในการปฏิบัติงาน ซึ่งก่อให้เกิดการแบ่งปันและถ่ายโอนความรู้ และในที่สุดความรู้ที่มีอยู่ก็จะแพร่กระจายและไหลเวียนทั่วทั้งองค์กรอย่างสมดุลเพื่อเพิ่มความสามารถในการพัฒนาผลผลิตและองค์กร (ปณิดา พันภัย, 2544)

การจัดการความรู้เป็นกระบวนการเพราะต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างและอาศัยกิจกรรมหลายกิจกรรมแตกต่างกัน มาต่อเนื่องหรือผสมผสานเข้าด้วยกันองค์ประกอบของการจัดการความรู้ได้แก่สิ่งต่อไปนี้

1. ความรู้ที่ต้องการจัดการ และความรู้ที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวเนื่องกัน
2. แหล่งความรู้ต่างๆ ที่สามารถหาความรู้มาช่วยจัดการ

3. เทคนิควิธีการและขั้นตอนของการจัดการความรู้และแหล่งความรู้
4. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดการความรู้
5. ผลลัพธ์ของการจัดการความรู้

จากองค์ประกอบต่างๆ ดังกล่าวเมื่อจัดอยู่ในกระบวนการแล้วทำให้สามารถเข้าใจความหมายของการจัดการความรู้ได้ว่า หมายถึงการกระทำกับความรู้และแหล่งความรู้ด้วยเครื่องมือและเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่เพิ่มขึ้นหรือเกิดประโยชน์จากการจัดการความรู้ขึ้นเมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการ อธิบายสั้นๆ ได้ว่าการทำงานร่วมกันของคน คือการจัดการจัดการความรู้เพราะการทำงานด้วยกันของคนต่างก็ต้องใช้สติปัญญา คิด พิจารณา วิเคราะห์หาทางแก้ปัญหาหรือหานวัตกรรมใหม่แสดงออกทางความคิดเห็น รูปแบบศักยภาพ และความร่วมมือกันจึงจะทำงานได้สำเร็จ

จากความหมายที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการในการทำให้เกิดองค์ความรู้ โดยกระบวนการนั้นมีหลายขั้นตอน เช่น การรวบรวม การจัดเก็บ การเผยแพร่ความรู้ขึ้น เมื่อมีกระบวนการที่เป็นระบบมาจัดการกับความรู้ ก็จะได้มาซึ่งความรู้สำหรับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือเป็นความรู้ที่สำคัญและเป็นประโยชน์ต่อองค์กรนั้นๆ

### 3.3 กรอบแนวคิดการจัดการความรู้

นักวิชาการหลายท่าน ได้นำเสนอกรอบความคิดการจัดการความรู้ในการนำการจัดการความรู้มาใช้ในองค์กรในหลายรูปแบบ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากกรอบแนวคิด ดังต่อไปนี้

3.3.1. แนวความคิดของ Nonaka & Takeuchi (Knowledge Spiral หรือ SECI Model) เป็นทฤษฎีหนึ่งของการบริหารจัดการความรู้ที่สามารถเข้าใจได้ง่าย เหมาะกับบริบทของคนไทยที่นิยม การถ่ายทอดความรู้จากคนสู่คน และสามารถอธิบายจากมุมมองของความรู้ Explicit Knowledge และ Tacit Knowledge สลับไปมาได้ จนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ไม่หยุดนิ่ง เป็นวงจรหมุนเวียนตลอดเวลา

3.3.2. ความคิดของ Holsapple Holsapple ได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับพัฒนาการของแนวคิดของการจัดการความรู้ 10 แบบมาประมวลซึ่งแสดงถึงส่วนประกอบของการจัดการความรู้ (KM elements) เพื่อนำไปจัดระบบเป็นองค์ประกอบหลัก 3 ด้านของการจัดการความรู้ (Three-fold framework) ได้แก่ ทรัพยากรด้านการจัดการความรู้ กิจกรรมการจัดการความรู้ และอิทธิพลของการจัดการความรู้ และให้ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ให้ข้อคิดเห็น วิจัยและข้อเสนอแนะ ได้ผลออกมาเป็นกรอบความร่วมมือ (Collaborative Framework)

3.3.3. แนวความคิดของ Thai – UNAids Model (ประพนธ์ ผาสุกยี่ด, 2547) รูปแบบของแนวความคิดของ Thai – UNAids Model (TUNA Model) เป็นการมองการจัดการความรู้อย่างง่าย โดยแบ่งวงจรของการเรียนรู้ออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ Knowledge Vision (KV) เป็นส่วนที่ต้องตอบให้ได้ว่า ทำการจัดการความรู้เพื่ออะไร Knowledge Sharing (KS) เป็นส่วนที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเวทีจริง และเวทีเสมือน เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ Knowledge Assets (KA) เป็นส่วนขุมความรู้ที่ทำให้มีการนำความรู้ไปใช้งานและมีการต่อยอดยกระดับขึ้นไปแนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติจริง (Learning by doing) ในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนการทำงาน

3.3.4. แนวคิดของบริษัท ซีร็อก คอร์ปอเรชั่น จำกัด การจัดการความรู้ของบริษัท Xerox Corporation ในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นการนำมาใช้อย่างประสบความสำเร็จ และมีหลายองค์กรในประเทศไทยที่มีการนำรูปแบบนี้มาเป็นกรอบแนวคิดในการจัดการความรู้

รูปแบบการจัดการความรู้ ประกอบด้วยกระบวนการดังนี้

1. เป็นการจัดการการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรม (Transition and Behavior Management): สร้างวัฒนธรรมที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ซึ่งการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมจะต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารและความร่วมมือของบุคลากรทุกระดับ

2. การสื่อสาร (Communication): องค์กรต้องมีการวางแผนการสื่อสารอย่างเป็นระบบต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยคำนึงถึงเนื้อหา กลุ่มเป้าหมาย รวมถึงช่องทางในการสื่อสาร

3. กระบวนการและเครื่องมือ (Process and Tool): มีกระบวนการและเครื่องมือที่เหมาะสมและเอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กร

4. เรียนรู้ (Learning): เป็นการเตรียมความพร้อม สร้างความเข้าใจเพื่อให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการความรู้ รวมถึงจัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมให้กับบุคลากร

5. การวัดผล (Measurements): เลือกการวัดผลเพื่อให้ทราบถึงสถานะ ความคืบหน้า และผลที่ได้เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ อย่างไร ซึ่งจะช่วยให้องค์กรสามารถทบทวน และปรับปรุงกระบวนการต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการความรู้

6. การยกย่องชมเชยและให้รางวัล (Recognition and Rewards): มีการยกย่องชมเชยและระบบการให้รางวัลเพื่อจูงใจให้บุคลากรเข้าร่วมกิจกรรม

3.3.5. แนวคิดของ Awad, E. M. & Ghaziri, H. M. (Awad, E. M. & Ghaziri, H. M., 2004) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการจัดการความรู้ โดยแบ่งองค์ประกอบของการจัดการความรู้เป็น 3 ส่วนเช่นกัน คือ

1. คน (People) หมายถึง ความสามารถของคน เพราะแม้ว่าองค์กรจะมีระบบบริหารจัดการระบบการทำงานต่าง ๆ ที่ดีเลิศ แต่หากขาดพนักงานที่มีคุณภาพ ก็จะไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ บางทฤษฎีเน้นถึงการจัดการความรู้ว่าเป็นการพัฒนาคนในองค์กร โดยร้อยละ 80 เป็นการใช้องค์ความรู้ของมนุษย์ อีกร้อยละ 20 เป็นการใช้องค์ความรู้สารสนเทศ เพราะหัวใจการจัดการความรู้คือ การรวบรวมความรู้ การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้ รวมถึงการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ความรู้จึงมีความสัมพันธ์กับข้อมูลดิบ (Data) สารสนเทศ (Information) และปัญญา (Wisdom)

2. ด้านกระบวนการ (Process) เป็นกระบวนการจัดการความรู้ซึ่งตามแนวคิดนี้สามารถแบ่งได้ 4 ขั้นตอน คือ

2.1 การจัดหาความรู้ (Knowledge acquisition) เป็นการแสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ ทั้งภายนอก และภายในหน่วยงาน

2.2 การสร้างความรู้ (Knowledge creation) เป็นขั้นตอนการพัฒนาสร้างสรรค์องค์ความรู้ขึ้นมาใหม่องค์ความรู้ที่รวบรวมมาเช่น การวิจัย พัฒนา เป็นต้น

2.3 การจัดเก็บ และการค้นคืนความรู้ (Knowledge storage and Retrieval) เป็นการพิจารณาถึงลักษณะการเก็บบันทึกข้อมูลรวมถึงการนำข้อมูลมาใช้ซึ่งจะต้องเน้นถึงความรวดเร็วเหมาะสมกับความต้องการ

2.4 การถ่ายทอดความรู้ และการใช้ประโยชน์ (Knowledge transfer and Utilization) เป็นการพิจารณาถึงลักษณะของการเผยแพร่ซึ่งจะต้องถ่ายทอดกระจายไปได้อย่างรวดเร็ว และทันต่อความต้องการใช้งาน

3. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) โดยการจัดการความรู้จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลโดยอาจจะเรียกว่า ระบบบริหารความรู้ก็ได้ โดยจะประกอบไปด้วย

3.1 เทคโนโลยีที่ใช้จัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ ที่สามารถรองรับความต้องการของระบบจัดการความรู้ได้

3.2 แพลตฟอร์มมาตรฐานเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ คือ การมีระบบและฐานข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ใช้กันร่วมกันได้สนับสนุนการทำงานร่วมกัน

3.3 วัฒนธรรม เช่น วัฒนธรรมองค์กรที่ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยน และใช้ข้อมูลร่วมกัน

จากแนวคิดการจัดการความรู้ที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า กรอบแนวคิดในการจัดการความรู้มีหลายรูปแบบ องค์กรต้องมีการปรับและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพองค์กรของตนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

### 3.4 รูปแบบจัดการความรู้

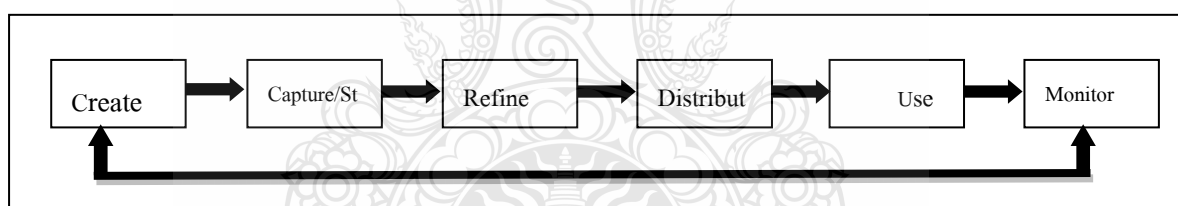
รูปแบบในการจัดการความรู้ นั้นมีการจำแนกที่แตกต่างกันซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 3.4.1 รูปแบบการจัดการความรู้ของ Demarest

การจัดการความรู้ของ Demarest ได้แบ่งกระบวนการจัดการความรู้เป็น การสร้างความรู้ (Knowledge construction) การเก็บรวบรวมความรู้ (knowledge embodiment) การกระจายความรู้ไปใช้ (knowledge dissemination) และการนำความรู้ไปใช้ (use)

#### 3.4.2 รูปแบบการจัดการความรู้ของ Turban และคณะ

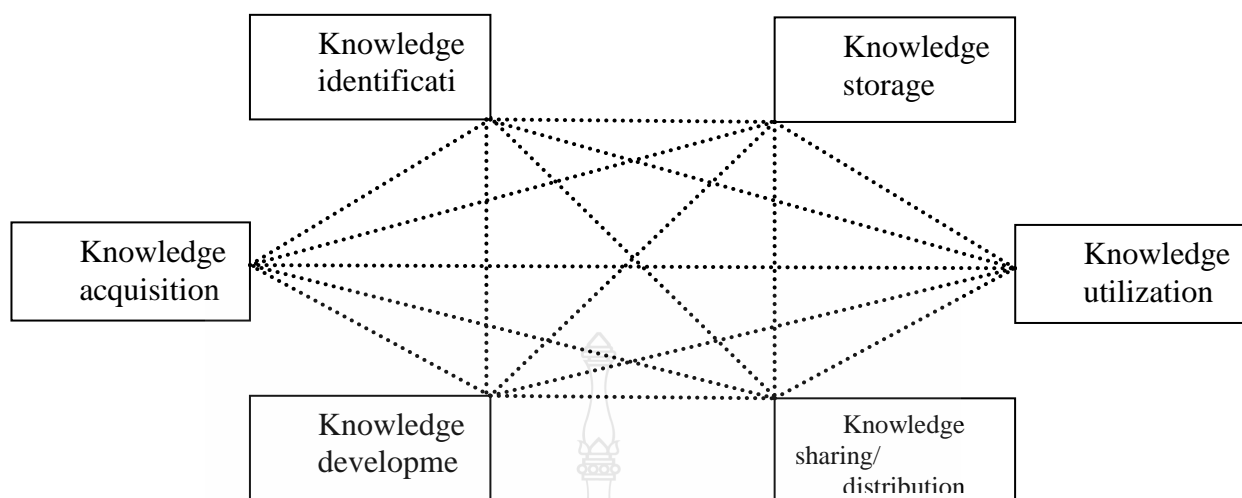
การจัดการความรู้ของ Turban และคณะ นำเสนอกระบวนการจัดการความรู้เป็นลำดับวงกลม ประกอบด้วย การสร้าง (create) การจับและเก็บ (capture and store) การเลือกหรือกรอง (refine) การกระจาย (Distribute) การใช้ (Use) และการติดตาม/ตรวจสอบ (Monitor) ดังรูปที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการจัดการความรู้ในโมเดลของ Turban และคณะ

#### 3.4.3 รูปแบบการจัดการความรู้ของ Probst และคณะ

การจัดการความรู้ของ Probst และคณะ ได้แบ่งกระบวนการจัดการความรู้เป็นการกำหนดความรู้ที่ต้องการ (knowledge identification) การจัดหาความรู้ที่ต้องการ (knowledge acquisition) การสร้างพัฒนาความรู้ใหม่ (knowledge development) การถ่ายทอดความรู้ (knowledge transfer) การจัดเก็บความรู้ (knowledge storing) การนำความรู้มาใช้ (knowledge utilization) และกำหนดความสัมพันธ์ในรูปแบบ Mesh ที่แต่ละกระบวนการมีความสัมพันธ์กัน



ภาพที่ 2 กระบวนการจัดการความรู้ใน โมเดลของ Probst และคณะ

### 3.4.4 รูปแบบการจัดการความรู้ของ วิจารณ์ พานิช

การจัดการความรู้ของ วิจารณ์ พานิช เป็นกิจกรรมการจัดการเพื่อให้มีการนำความรู้มาใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย

1 . การกำหนดความรู้ที่ต้องการใช้ (Define) เป็นการนำความมุ่งมั่น วิสัยทัศน์ พันธกิจเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ขององค์กรมากำหนดความรู้ ที่ต้องการใช้ เพื่อให้มีการจัดการความรู้มีจุดเน้น ไม่สะเปะสะปะ

2. การเสาะหา และยึดกุมความรู้ (Capture) เป็นการพัฒนาขีดความสามารถ ในการเสาะหาและยึดกุมความรู้ที่กระจัดกระจาย หรือแฝงอยู่ตามที่ต่างๆ มาใช้ประโยชน์ ดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ จนเกิดทักษะ และความชำนาญ ในการเสาะหา และยึดกุม แหล่งของความรู้ที่จะเสาะหา อาจจะมาจกภายนอก (คู่แข่ง คู่ค้า ผู้ที่เป็นเลิศ วิธีการ หลักการ) หรือจากผู้ที่ทำงานด้วยกันในองค์กร

3. การสร้างความรู้ (Create) ในมุมมองเดิม ความรู้จะต้องสร้างโดยผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ ในมุมมองใหม่ความรู้เกิดขึ้นทุกจุดของการทำงาน โดยทุกคนที่ทำงานเป็นความรู้ที่ฝังอยู่ในสมอง ซึ่งอาจจะพูดออกมาไม่ได้ การสร้างความรู้ อาจทำได้ทั้งก่อนลงมือทำ ระหว่างการทำงาน และสรุปประมวลประสบการณ์ หลังจากการทำงาน ในการสร้างความรู้ ไม่จำเป็นต้องสร้างใหม่ทั้งหมด 100% อาจเริ่มจาก 10-20% ก็ได้

4. การกลั่นกรอง (Distill) ความรู้บางอย่าง เป็นสิ่งล้ำสมัย บางอย่างเป็นสิ่งที่ไม่เหมาะสมกับบริบท หรือสภาพแวดล้อมสำหรับเราจำเป็นต้องมีการกลั่นกรองเพื่อนำความรู้ที่เหมาะสมมาใช้

5. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพราะแต่ละคนมีมุมมองต่อความรู้ ไม่เหมือนกันต้องมาแลกเปลี่ยน มิฉะนั้นจะเก็บอยู่ภายในตัว ไม่มีการยกระดับความรู้ ถ้าขาดการแลกเปลี่ยนความรู้ที่มีอยู่จะเก๋าล้าสมัยอย่างรวดเร็วไม่ยอมงวมยิ่งแลกเปลี่ยนมาก ก็ยิ่งได้กำไรมาจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นสิ่งยากที่สุดคนไม่ยอมแลกเปลี่ยนเพราะกลัวขาดทุนกลัวเสียเปรียบ ต้องสร้างเงื่อนไข และกติกาที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยน การแบ่งปันให้เกิดประโยชน์แก่ผู้มีพฤติกรรมแบ่งปันความรู้ และไม่ให้ผลประโยชน์แก่ผู้มีพฤติกรรมกักตุนหรือปกปิดความรู้

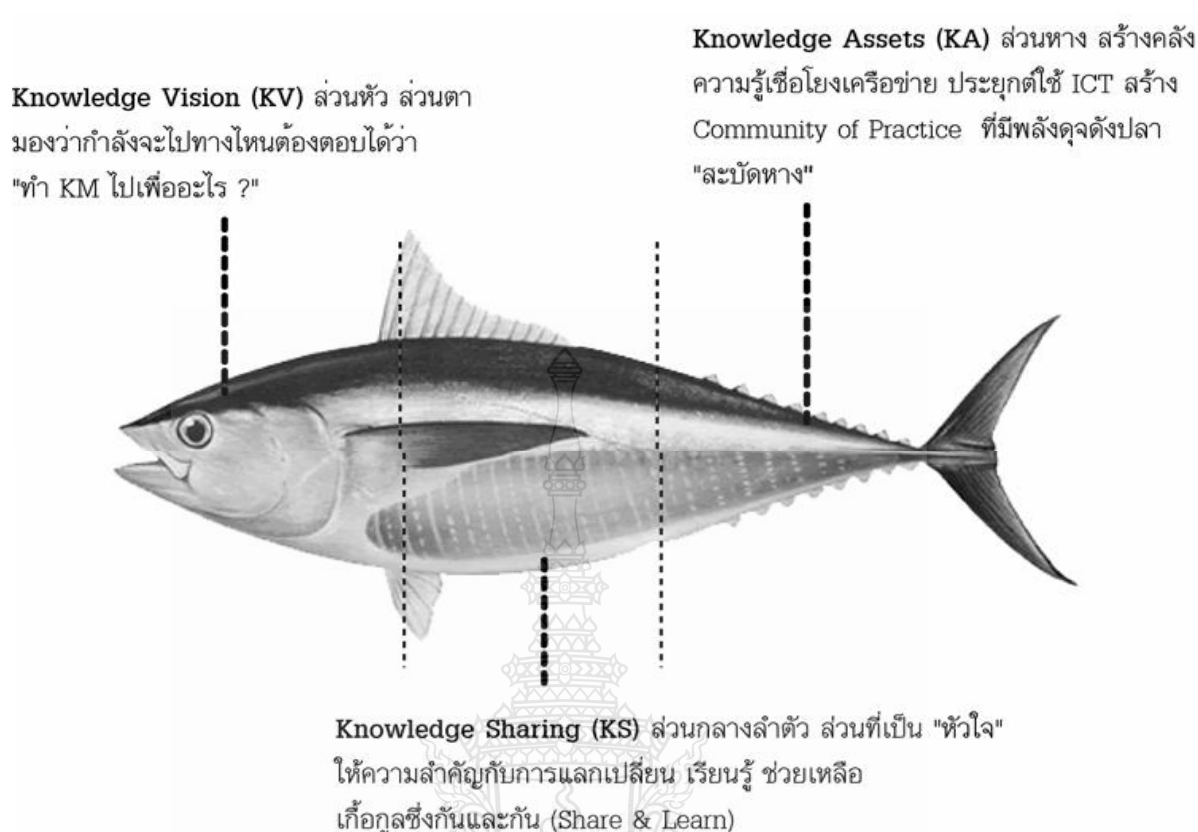
6. การประยุกต์ใช้ความรู้ (Use) ทำให้เกิดผลจากการใช้ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการพัฒนากระบวนการทำงาน พัฒนาสมาชิกองค์กร และมีผลเชิงป้องกันกลับ ต่อขั้นตอนการจัดการความรู้ที่กล่าวมา การใช้ความรู้ต้องเน้นที่การเอาความรู้มาใช้ในการทำงานให้มากอย่าเริ่มด้วยการ หากความรู้มาใส่ไว้ในคอมพิวเตอร์ซึ่งเสี่ยงมากที่จะไม่เกิดประโยชน์ไม่คุ้มค่ากิจกรรมการจัดการความรู้ทั้งขั้นตอนมีความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงกันและกัน เป็นวงจร มิใช่ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงก่อนและหลัง แต่เป็นวัฏจักรที่หมุนเวียน ผลิดซ้ำ พัฒนา และยกระดับขึ้นไปไม่มีที่สิ้นสุด

### 3.4.5 รูปแบบการจัดการความรู้ของ ประพนธ์ ผาสุขยี่ด

การจัดการความรู้ของประพนธ์ ผาสุขยี่ด เป็นการจัดการความรู้ตามรูปแบบแนวคิดของ Thai – UNAids Model ที่เรียกว่า โมเดลปลาทู (TUNA Model) (ประพนธ์ผาสุขยี่ด, 2547) ประกอบด้วย

1. ส่วนหัวปลา ตาปลา (Knowledge Vision: KV) มองว่าไปทางไหนต้องตอบได้ว่า ทำการจัดการความรู้ (KM) เพื่ออะไร
2. ส่วนกลางลำตัว (Knowledge Sharing: KS) ส่วนที่เป็นหัวใจให้มีความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน
3. ส่วนหาง (Knowledge Assets: KA) สร้างคลังความรู้เชื่อมโยงเครือข่ายประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) สร้างชุมชนนักปฏิบัติ (CoPs) ที่มีพลังจุดตั้งปลาสะบัดหาง ดังภาพที่ 3





ภาพที่ 3 วงจรการเรียนรู้ตามรูปแบบแนวคิดของ Thai – UNAids Model (TUNA Model)

โดยมีกระบวนการในการจัดความรู้ดังนี้

1. ก่อนเริ่มงานจะต้องมีการศึกษาทำความเข้าใจในงานที่กำลังทำ เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรืออาศัยความช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมงาน (Peer Assist) มีการทำการศึกษาวิธีการและเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ได้ผลพร้อมทั้งค้นหาเหตุผลด้วยว่าเป็นเพราะอะไรและสามารถที่จะนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มานั้นมาใช้กับงานที่กำลังจะทำได้หรือไม่
2. ในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ก็จะต้องมีการทบทวน (Review) การทำงานตลอดเวลา ที่เรียกว่า มีการเรียนรู้ที่ได้จากการทบทวน กิจกรรมย่อยในทุกๆ ขั้นตอน หรือใช้เครื่องมือที่เรียกว่า After Action Review (AAR) กล่าวคือ หมั่นตรวจสอบอยู่เสมอว่าจุดมุ่งหมายของงานที่ปฏิบัติอยู่นั้นคืออะไร กำลังเดินไปถูกทางหรือไม่ เพราะเหตุใดมีปัญหาอะไรหรือไม่ จะต้องทำอะไรให้แตกต่างไปจากเดิมหรือไม่
3. เมื่อเสร็จสิ้นการทำงานหรือจบโครงการ จะต้องมีการทบทวนสิ่งที่ได้ทำมาแล้ว โดยใช้เครื่องหมายที่เรียกว่า รีโทรสเปค (Retrospect) ว่ามีอะไรบ้างที่ทำได้ดี มีอะไรบ้างที่ควรปรับปรุงหรือรับไว้เป็นบทเรียน

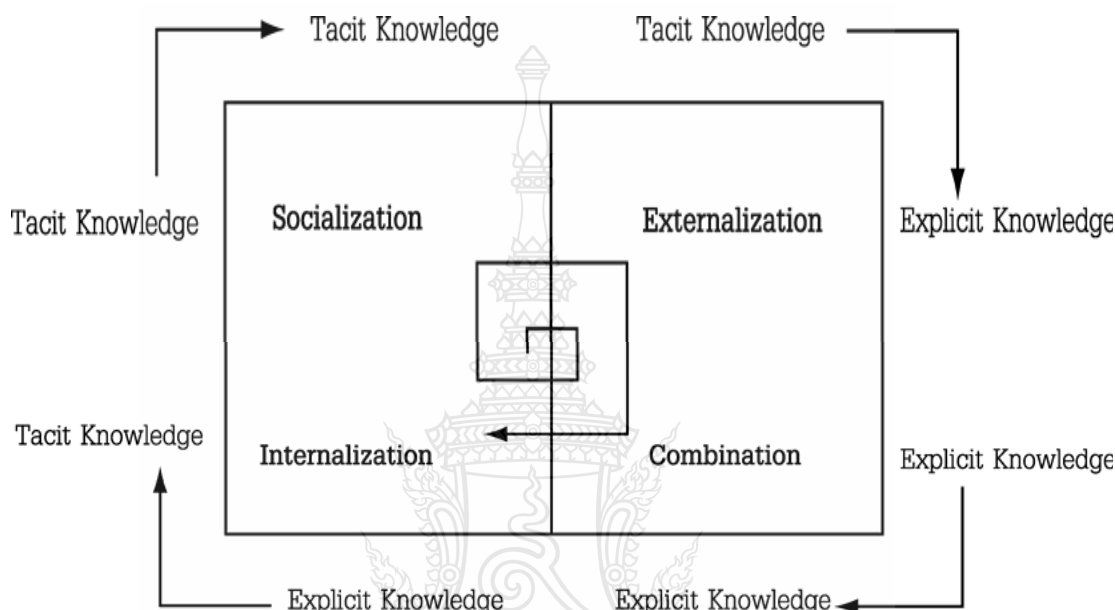
3.4.6 รูปแบบการจัดการความรู้ของบุญดี บุญญาภิจ และคณะ (2547) ของสถาบันเพิ่มผลผลิต ซึ่งได้ศึกษากรอบความคิดของการจัดการความรู้ และสรุปเป็นขั้นตอนหลักของกระบวนการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification)
2. การสร้าง และแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition)
3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization)
4. การประมวล และกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement)
5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access)
6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing)
7. การเรียนรู้ (Learning)

การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification) การค้นหาว่าองค์กรมีความรู้อะไรบ้าง ในรูปแบบใด อยู่ที่ใคร และความรู้ อะไรที่องค์กรจำเป็นต้องมี ทำให้องค์กรทราบว่าขาดความรู้ อะไรบ้าง หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ “รู้เรา” นั่นเองโดยทั่วๆ ไปองค์กรสามารถใช้เครื่องมือที่เรียกว่า “Knowledge Mapping” หรือการทำแผนที่ความรู้ ในขั้นตอนนี้เพื่อหาว่าความรู้ใดมีความสำคัญ สำหรับองค์การ จัดลำดับความสำคัญของความรู้เหล่านั้น เพื่อให้้องค์กรวางขอบเขตของการจัดการ ความรู้ และสามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลประโยชน์ของแผนที่ ความรู้คือช่วยทำให้เห็นภาพรวมของคลังความรู้ขององค์กร ทำให้องค์กรทราบว่ามีความรู้ที่ทับซ้อน กันระหว่างหน่วยงานต่างๆ หรือไม่ ซึ่งก่อให้เกิดความสับสนเปลืองในการจัดเก็บ รวบรวม และทำให้ บุคลากรทุกท่านทราบว่าองค์กรมีความรู้อะไร และจะหาความรู้ที่ตนเองต้องการได้ที่ไหน นอกจากนี้ ยังใช้เป็นโครงสร้างพื้นฐานทางความรู้ที่องค์กรสามารถใช้เป็นฐานต่อขยายความรู้ในเรื่องต่างๆ อย่างเป็นระบบ รวมทั้งการใช้เพื่อศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน และการ เคลื่อนย้ายแหล่งข้อมูลความรู้ต่อระบบต่างๆ ในองค์กร

การสร้าง และแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) องค์กรจะทราบว่า มีความรู้ที่จำเป็นต้องมีอยู่หรือไม่ถ้ามีแล้วองค์กรก็จะต้องหาวิธีการในการดึงความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่ อาจอยู่กระจัดกระจายไม่เป็นที่มารวมไว้เพื่อจัดทำเนื้อหาให้เหมาะสม และตรงกับความต้องการของ ผู้ใช้ สำหรับความรู้ที่จำเป็นต้องมีแต่ยังไม่มียังไม่มีนั้นองค์กรอาจสร้างความรู้ดังกล่าวจากความรู้เดิมที่มีอยู่ ก็ได้ หรือนำความรู้จากภายนอกองค์กรมาใช้ นอกจากนี้้องค์กรจะต้องพิจารณากำจัดความรู้ที่ไม่ จำเป็นหรือล้าสมัยทิ้งไปเพื่อประหยัดทรัพยากรในการจัดเก็บความรู้เหล่านั้น หัวใจสำคัญของขั้นตอน

นี่คือ การกำหนดเนื้อหาของความรู้ที่ต้องการ และการดักจับความรู้ดังกล่าวให้ได้ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้อันตอนนีประสบความสำเร็จคือบรรยากาศและวัฒนธรรมขององค์กรที่เอื้อให้บุคลากรกระตือรือร้นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันเพื่อใช้ในการสร้างความรู้ใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ระบบสารสนเทศก็มีส่วนช่วยให้บุคลากรสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกันได้รวดเร็วขึ้น และทำให้การแสวงหาความรู้ใหม่ๆ จากภายนอกทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น



ภาพที่ 4 การสร้างความรู้ของ Nonaka and Takeuchi (SECI Model)

องค์กรมีการสร้างความรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit knowledge) กับความรู้โดยนัย (Tacit knowledge) ซึ่งเรียกปฏิสัมพันธ์นี้ว่า “การเปลี่ยนแปลงความรู้ (Knowledge conversion)” โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้ (พรธิดา วิเชียรปัญญา, 2547)

1. กระบวนการของการเปลี่ยนแปลงความรู้โดยนัย (Socialization) เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงความรู้โดยนัย ผ่านการแบ่งปันประสบการณ์อันเนื่องมาจากการอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน โดยที่บุคคลสามารถรับรู้โดยนัยได้จากการสังเกต ลอกเลียนแบบหรือการลงมือปฏิบัติ

2. กระบวนการของการเปลี่ยนแปลงความรู้โดยนัยไปเป็นความรู้ที่ปรากฏชัดเจน (Externalization) ขั้นตอนนี้นับว่าเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการสร้างความรู้ เพราะเป็นขั้นที่ความรู้โดยนัยถูกทำให้ชัดเจนโดยการเปรียบเทียบ ใช้ตัวอย่างหรือการตั้งสมมุติฐาน

3. กระบวนการของการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้ง (Combination) นั่นคือ ทำให้ความคิดต่างๆเป็นระบบจนกลายเป็นความรู้ ความรู้ที่นำมารวมกันนี้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของบุคคลเป็นหลักรวมกับความรู้ที่ผ่านสื่อหรือช่องทางความรู้ต่างๆ เช่น การแลกเปลี่ยนเอกสาร การประชุม การสนทนาทางโทรศัพท์ หรือเครือข่ายการติดต่อสื่อสารทางคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ดังนั้นความรู้ใหม่ในกระบวนการนี้จึงต้องมีการจัดหมวดหมู่ของความรู้ให้ชัดเจน

4. กระบวนการของการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้งไปเป็นความรู้โดยนัย (Internalization) เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้งไปเป็นความรู้โดยนัย จากความรู้ต่างๆ ที่บุคคลได้รับทั้งที่เป็นความรู้โดยนัย และความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้งก็จะรวมกันกลับไปเป็นความรู้โดยนัยที่ฝังอยู่ในตัวบุคคลนั้นๆ อีกครั้ง ซึ่งกลายเป็นทรัพย์สินแต่ต้องไม่ได้แต่มีค่ายิ่ง

การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization) เมื่อมีเนื้อหาความรู้ที่ต้องการแล้วองค์กรต้องจัดความรู้ให้เป็นระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบนั้นหมายถึง การจัดทำสารบัญช และจัดเก็บความรู้ประเภทต่างๆ เพื่อให้การเก็บรวบรวม การค้นหา การนำมาใช้ ทำได้ง่าย และรวดเร็วการแบ่งชนิดหรือประเภทของความรู้ นั้นจะขึ้นอยู่กับว่าผู้ใช้นำไปใช้อย่างไรและลักษณะการทำงานของบุคลากรในองค์กรเป็นแบบไหน โดยทั่วไปการแบ่งประเภทความรู้จะแบ่งตามสิ่งต่อไปนี้

1. ความชำนาญหรือความเชี่ยวชาญของบุคลากร เช่น การจัดทำทำเนียบผู้เชี่ยวชาญ
2. หัวข้อ/หัวเรื่อง
3. หน้าที่/กระบวนการ
4. ประเภทของผลิตภัณฑ์ บริการ กลุ่มตลาด หรือกลุ่มลูกค้าความครอบคลุม (แนวราบ) และความละเอียด (แนวตั้ง) ของการแบ่งประเภทของความรู้จะขึ้นอยู่กับการใช้ความรู้ นั้นๆ เช่น ถ้าเป็นความรู้ที่มีผู้ใช้มาก และหลากหลายประเภทแต่ถ้าเป็นความรู้ที่ใช้เฉพาะกลุ่มการแบ่ง จะไม่ครอบคลุมมากนักแต่จะลงลึกในรายละเอียด

การประมวล และกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) นอกจากการจัดทำสารบัญชความรู้อย่างเป็นระบบแล้วองค์กรต้องประมวลความรู้ให้อยู่ในรูปแบบ และภาษาที่เข้าใจง่าย และใช้ได้ง่ายซึ่งอาจทำได้หลายลักษณะ คือ

1. การจัดทำหรือปรับปรุงรูปแบบของเอกสารให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วทั้งองค์กร จะช่วยให้การป้อนข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ การจัดเก็บ การค้นหา และการใช้ข้อมูลทำได้สะดวก และรวดเร็ว

2. การใช้“ภาษา”เดียวกันทั่วทั้งองค์กรนั้นคือ องค์กรควรจัดทำอภิธานศัพท์ของคำจำกัดความ ความหมายของคำต่างๆ ที่แต่ละหน่วยงานใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน ซึ่งจะช่วยให้การป้อนข้อมูล/ความรู้ การแบ่งประเภท และการจัดเก็บได้มาตรฐานเดียวกันที่สำคัญต้องมีการปรับปรุงอภิธานศัพท์ให้ทันสมัยตลอดเวลา รวมทั้งต้องให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและเปิดใช้ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

3. การเรียบเรียง คัดย่อ และปรับปรุงเนื้อหาให้มีคุณภาพดีในแง่ต่างๆ เช่นความครบถ้วน เทียงตรง ทันสมัย สอดคล้อง และตรงตามความต้องการของผู้ใช้

การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) ความรู้ที่ได้มานั้นจะไร้ค่าหากไม่ถูกนำไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นองค์กรจะต้องมีวิธีการในการจัดเก็บ และกระจายความรู้ประเภท Explicit Knowledge และ Tacit Knowledge โดยทั่วไปการส่งหรือการกระจายความรู้ให้ผู้ใช้มี 2 ลักษณะคือ

1. Push (การป้อนความรู้) คือการส่งข้อมูล/ความรู้ให้ผู้รับโดยผู้รับไม่ได้ร้องขอหรือต้องการ หรือเรียกง่ายๆ ว่าเป็นแบบ Supply-based เช่น การส่งหนังสือเวียนแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ข่าวสาร ต่างๆ หรือข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการขององค์กร ซึ่งโดยทั่วไปมักจะทำให้ผู้รับรู้สึกว่าได้รับข้อมูล/ความรู้มากเกินไปหรือไม่ตรงตามความต้องการ

2. Pull (การให้โอกาสเลือกใช้ความรู้) คือ การที่ผู้รับสามารถเลือกรับหรือใช้เฉพาะข้อมูล/ความรู้ที่ต้องการเท่านั้น ซึ่งทำให้ลดปัญหาการได้รับข้อมูล/ความรู้ที่ไม่ต้องการมากเกินไป (Information overload) การกระจายความรู้แบบนี้เป็นแบบ Demand-based องค์กรควรทำให้เกิดความสมดุลระหว่างการกระจายความรู้แบบ Push และ Pull เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้ข้อมูลและความรู้

การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) จากการทำเอกสาร จัดทำฐานความรู้ รวมทั้งการทำสมุดหน้าเหลืองโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จะช่วยให้เข้าถึงความรู้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตามวิธีการดังกล่าวใช้ได้ดีสำหรับความรู้ประเภท Explicit เท่านั้น สำหรับการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ประเภท Tacit นั้น จะต้องทำการพบปะกันตัวต่อตัวหรือเป็นกลุ่ม หรือที่ Ikujiro Nonaka เรียกว่า Socialization ซึ่งอาจทำได้ในหลายรูปแบบ จากการศึกษาพบว่าองค์กรส่วนใหญ่ไม่ค่อยประสบความสำเร็จในการทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้อย่างทั่วถึงเท่าไรนัก อุปสรรคส่วนใหญ่เป็นเรื่องของทัศนคติ และวัฒนธรรมองค์กร สิ่งที่ทำหายก็คือองค์กรจะอย่างไร

เพื่อที่จะปรับเปลี่ยนทัศนคติของคนส่วนใหญ่ ให้เห็นประโยชน์ของการแบ่งปันความรู้ เปิดกว้าง และยอมรับกันมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ทุกฝ่ายได้รับประโยชน์การแบ่งปันความรู้ประเภท Tacit นั้น ทำให้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความต้องการ และวัฒนธรรมขององค์กร ส่วนใหญ่มักใช้วิธีผสมผสาน เพื่อให้บุคลากรได้เลือกวิธีการตามความถนัดและสะดวก วิธีการหลักๆ มีดังนี้

1. ทีมข้ามสายงาน (Cross-Functional Team)
2. นวัตกรรม และวงจรกิจกรรม (Innovation & Quality Circles หรือ IQCs)
3. ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Practice หรือ CoP)
4. ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System)
5. การสลับเปลี่ยนงาน (Job Rotation) และการยืมตัวบุคลากรมาช่วยงาน (Secondment)
6. เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum)

การเรียนรู้ (Learning) วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดในการจัดการความรู้คือ การเรียนรู้ของบุคลากร และนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหา และปรับปรุงองค์กร ดังนั้นขั้นตอนนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะถึงแม้องค์กรจะมีวิธีในการกำหนด รวบรวม คัดเลือก ถ่ายทอด และแบ่งปันความรู้ที่ดีเพียงใดก็ตาม หากบุคคลไม่ได้เรียนรู้ และนำไปใช้ประโยชน์ก็เป็น การสูญเปล่าของเวลา และทรัพยากรที่ใช้ ดังคำกล่าวของ Peter Senge ที่ว่า ความรู้คือความสามารถในการทำอะไรก็ตามอย่างมีประสิทธิภาพ (Knowledge is the Capacity for Effective Actions) องค์กรจะต้องกระตุ้น และสร้างบรรยากาศที่ทำให้บุคลากรทุกคนกล้าคิด กล้าทำ กล้าลองผิดลองถูก โดยผู้บริหารจะต้องยอมรับผลลัพธ์ที่จะออกมาไม่ว่าจะเป็นความสำเร็จหรือล้มเหลว เพราะกระบวนการเรียนรู้มิได้ขึ้นอยู่กับผลลัพธ์ แต่มาจากประสบการณ์ที่ได้รับในการลองนำความรู้ที่ได้มาฝึกปฏิบัติ หากล้มเหลวก็ไม่ทำผิดซ้ำสองอีก อย่างไรก็ตามการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้นจะต้องสอดคล้องกับทิศทางและค่านิยมขององค์กรด้วย การเรียนรู้ของบุคลากรจะทำให้เกิดความรู้ใหม่ๆ ขึ้นมากมายซึ่งจะไปเพิ่มพูนองค์ความรู้ที่มีอยู่แล้วให้มากขึ้นเรื่อยๆ ความรู้เหล่านี้ก็จะถูกนำไปใช้เพื่อสร้างความรู้ใหม่ๆ อีกเป็นวงจรที่ไม่มีที่สิ้นสุดที่เรียกว่า วงจรการเรียนรู้

หากสรุปแล้วรูปแบบจัดการความรู้ประกอบด้วยกระบวนการแสวงหาความรู้ การสร้าง การจัดเก็บ การถ่ายทอดและการนำความรู้ไปใช้งานอย่างไรก็ตามกระบวนการจัดการความรู้ของแต่ละองค์กรมีความแตกต่างกันตามลักษณะการดำเนินการและองค์ประกอบอื่นๆ อีกหลายประการ เช่น ลักษณะและงานขององค์กร โครงสร้างองค์กรและเทคโนโลยี เป็นต้น ดังนั้นองค์กรแต่ละองค์กรจำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างของกระบวนการจัดการความรู้เฉพาะขององค์กรเอง

## 4 เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

### 4.1 ความหมายของการถ่ายภาพ

การถ่ายภาพ Photography มีรากศัพท์มาจากภาษากรีกคือคำ Phos และ Graphein คำว่า Phos หมายถึง แสงสว่าง และ Graphein หมายถึง การเขียนเมื่อรวมกันแล้วจึงมีความหมายว่าการเขียนด้วยแสงสว่าง

การถ่ายภาพคือการปล่อยให้แสงสะท้อนจากวัตถุหักเหผ่านเลนส์ของกล้องถ่ายภาพ ตัดกัน เป็นภาพจริงหัวกลับเข้าสู่ฟิล์ม ฟิล์มที่ถูกแสงสว่างนี้จะเกิดปฏิกิริยาเคมีบันทึกภาพไว้เรียกว่า ภาพแฝง Latent Image บนผิวหน้าของฟิล์มที่เคลือบสารไวแสงไว้ นำฟิล์มที่บันทึกภาพแล้วไปผ่านกระบวนการล้างฟิล์มจะมองเห็นภาพปรากฏ ภาพที่ปรากฏเป็นภาพตรงข้ามกับวัตถุที่คือมีลักษณะ ซ้าย-ขวา และ ขาว-ดำ ตรงข้ามกับวัตถุที่ถ่าย เรียกว่า เนกาตีฟ (Negative) การทำให้ได้ภาพเหมือนจริงจะต้องนำเนกาตีฟไปอัด-ขยายภาพลงในกระดาษอัด-ขยายภาพซึ่งฉาบสารเคมีไว้และนำกระดาษนั้นไปผ่านกระบวนการสร้างภาพก็จะได้ภาพที่เหมือนจริงกับวัตถุที่ถ่ายเรียกว่าภาพโพสิตีฟ (Positive) หรือ ภาพถ่าย

ส่วนการถ่ายภาพในระบบดิจิทัล แตกต่างกันที่แสงสะท้อนจากวัตถุหักเหผ่านเลนส์ของกล้องถ่ายภาพ ภาพจะถูกบันทึกลงบนการ์ดหน่วยความจำสามารถดูภาพที่ถ่ายได้ทันทีและยังสามารถ Print ภาพได้โดยตรงหรือเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปเสนอ สื่อสาร หรือ สร้างสรรค์ภาพต่อไป

### 4.2 ประโยชน์ของการถ่ายภาพ

การถ่ายภาพในปัจจุบันมีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ภาพถ่ายเป็นสื่อที่ใช้ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ข้อมูลข่าวสาร และความงามถึงกันและกัน ทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันเป็นสากลซึ่งภาพๆหนึ่งสามารถอธิบายเรื่องราวต่างๆได้ชัดเจนกว่าคำพูด หรือการเขียน เพราะภาพเป็นรูปธรรมสามารถเข้าใจได้ลึกซึ้งกว่าดังคำที่กล่าวไว้ว่า ภาพหนึ่งภาพ มีความหมายมากกว่าคำพูด หรือการเขียนนับพันคำ

#### ประโยชน์ของการถ่ายภาพ

4.2.1. บันทึกเรื่องราว เหตุการณ์การบันทึกเรื่องราวด้วยภาพทำให้ได้ข้อมูล รายละเอียดต่างๆในการศึกษาเป็นอย่างดี

4.2.1.1 สามารถบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาในอดีต

4.2.1.2 เหตุการณ์และสถานที่ที่อยู่ห่างไกลสามารถนำมาศึกษาได้

4.2.1.3 บันทึกสิ่งที่สายตามนุษย์ไม่สามารถมองเห็นได้ เช่น สิ่งเคลื่อนไหวเร็ว สิ่งเล็กๆมาก สิ่งที่ซับซ้อน สามารถนำไปศึกษา ค้นคว้า วิจัย และสำรวจได้

4.2.2. การสื่อสาร ภาพถ่ายสามารถถ่ายทอดความรู้ ข้อมูลไปยังผู้รับ โดยผ่านสื่อแขนงต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสือ โทรทัศน์ และคอมพิวเตอร์ เป็นต้นโดยอยู่ในลักษณะของการศึกษา การโฆษณาประชาสัมพันธ์

4.2.3. ความงาม การถ่ายภาพช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ การใช้หลักการทางศิลปะในการถ่ายภาพ หรือที่เรียกว่า ศิลปะภาพถ่าย จะได้ภาพถ่ายที่สวยงามให้ประโยชน์ทางจิตใจ

4.2.4. ความเพลิดเพลิน ทำให้เกิด ความ สนุกสนาน เพลิดเพลิน กับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม โดยใช้ช่วงเวลาให้เกิดประโยชน์ถือเป็นงานอดิเรกสำหรับผู้รักการถ่ายภาพ

4.2.5. อาชีพ การถ่ายภาพเกี่ยวข้องกับสื่อมวลชนแขนงต่าง ๆ มากมาย ซึ่งต้องใช้ภาพถ่ายเพื่อสื่อสารเชิงธุรกิจ ผู้ถ่ายภาพที่มีความชำนาญมีประสบการณ์สามารถยึดเป็นอาชีพได้

### 4.3 กล้องดิจิทัล

กล้องดิจิทัล (Digital Camera) คือ กล้องถ่ายรูปที่ไม่ต้องใช้ฟิล์ม ภาพที่ถ่ายได้จะถูกบันทึกแบบดิจิทัลโดยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในกล้อง โดยอยู่ในรูปแบบของไฟล์ภาพซึ่งสามารถส่งเข้าไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อพิมพ์ออกมาเป็นภาพ สามารถตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมต่างๆ เช่น Photoshop ส่งผ่านอินเทอร์เน็ต ทำเว็บ หรือนำไปใช้งานในลักษณะอื่นๆ ต่อไป (อรวินท์ เมฆพิรุณและวสิน เพิ่มทรัพย์, 2546)

#### 4.3.1 ประเภทของกล้องดิจิทัล

กล้องดิจิทัลสามารถแบ่งประเภทตามหลักการใช้งานและคุณสมบัติประกอบของกล้องได้เป็น 2 ประเภท คือ

##### 1. กล้องคอมแพค (Compact Digital Camera)



ภาพที่ 5 กล้องคอมแพค (Compact Digital Camera)



เป็นประเภทที่นิยมใช้งานในปัจจุบันเนื่องจากใช้งานง่ายราคาถูกตัวเลนส์ติดกับตัวกล้องไม่สามารถถอดเปลี่ยนได้รูปทรงของกล้องดิจิทัลชนิดนี้มีทั้งแบบที่เหมือนกับกล้องถ่ายรูปแบบคอมแพคที่ใช้ฟิล์ม เรื่อยไปจนถึงขนาดกระเป๋าเสื้อ (packet-sized) ที่แบนและบาง โดยปกติแล้วขนาดของกล้องประเภทนี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของแบตเตอรี่ที่ใช้รวมทั้งสีของตัวกล้องด้วย

## 2. กล้อง D-SLR (Digital Single Lens Reflex Camera)



ภาพที่ 6 กล้อง D-SLR (Digital Single Lens Reflex Camera)

เป็นกล้องที่เหมาะสมสำหรับมืออาชีพและมีราคาแพง ตัวเลนส์สามารถถอดเปลี่ยนได้ ใช้การมองผ่านเลนส์จริง คือในขณะที่เล็งภาพโดยใช้ช่องมองภาพนั้นสายตาของเราจะมองผ่านเลนส์ออกไปโดยตรง ทั้งนี้โดยการหักเหของแสงแบบเดียวกับที่ใช้ในกล้องถ่ายภาพแบบ SLR ที่ใช้ฟิล์ม การทำงานของกล้องดิจิทัล (พิเชษฐ เพียรเจริญ, 2546)

กล้องดิจิทัลมีส่วนประกอบและหลักการทำงานคล้ายๆกับกล้อง 35 มม.ที่ใช้ฟิล์มทั่วไป กล้องดิจิทัลมีเลนส์ ตัวรับภาพ ช่องมองภาพ ชัตเตอร์ ฯลฯ เลนส์ของกล้องดิจิทัลทำหน้าที่เป็นตาของกล้องทำด้วยแก้วเลนส์ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อการรับแสงที่ผ่านเข้ามา มีรูรับแสงปรับขนาดใหญ่เล็กได้เพื่อควบคุมปริมาณของแสง มีตัวรับภาพเรียกว่า image sensor ทำหน้าที่ในการรับแสงที่ตกลงมากระทบแทนฟิล์ม และมีชัตเตอร์ทำหน้าที่ในการควบคุมการเปิด-ปิด หน้ากล้องเพื่อกำหนดระยะเวลาในการรับแสง เมื่อดูจากหลักการนี้แล้วจะเห็นได้ว่ากล้องดิจิทัลจะไม่แตกต่างจากกล้องที่ใช้ฟิล์มทั่วไปความจริงก็เป็นเช่นนั้น แต่เนื่องจากกล้องดิจิทัลได้รวมเอาขั้นตอนของการล้าง - อัด

(ขยาย) ภาพมารวมอยู่ด้วยกัน ดังนั้นจึงมีข้อมูลใหม่ๆ ที่ผู้ใช้กล้องดิจิทัลจำเป็นต้องเรียนรู้ เพื่อที่จะได้ใช้งานกล้องดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ตารางที่ 1 ข้อแตกต่างระหว่างกล้อง 35 มม. ที่ใช้ฟิล์ม และกล้องดิจิทัลในเรื่องของหลักการทำงาน

กล้องใช้ฟิล์ม	กล้องดิจิทัล
ฟิล์มทำหน้าที่เป็นตัวรับภาพ สามารถเปลี่ยนได้เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละประเภท เลือกค่าความไวแสง เลือกฟิล์มเนกกาตีฟ - ฟิล์มสไลด์	มีตัว image sensor เป็นส่วนหนึ่งของกล้อง ไม่สามารถ เปลี่ยนแปลงได้ ที่ใช้กันอยู่ในท้องตลาดแบ่งออกเป็น สองประเภทคือ CCD และ CMOS ที่นิยมใช้กันทั่วไปคือ image sensor ที่เป็นแบบ CCD
มีทางยาวโฟกัสที่ยาวกว่า เนื่องจากฟิล์มที่ใช้ในกล้องถ่ายภาพ จะมีขนาดใหญ่กว่าตัวรับภาพของกล้องดิจิทัล	มีทางยาวโฟกัสที่สั้นทำให้ได้มุมมองภาพ (angle of view) แคบ เนื่องจากตัวรับภาพมีขนาดเล็กกว่าฟิล์ม (จะเล็กกว่ามากในกล้องตลาดล่าง)
ขั้นตอนการล้าง - อัด - ขยาย อยู่ที่ห้องแล็บ จึงไม่มีปัญหาในเรื่องการจัดเก็บข้อมูล ภาพ เพราะฟิล์มทำหน้าที่เป็นตัวรับภาพและ ตัวบันทึกข้อมูลภาพไปพร้อมๆ กัน	รวมขั้นตอนการล้าง - อัด - ขยาย ไว้ด้วยกัน ทำให้ ผู้ใช้ต้องเรียนรู้วิธีการจัดการกับไฟล์ภาพ ทั้งก่อนถ่าย และ ภายหลัง รวมถึงการเลือกใช้หน่วยเก็บความจำที่เหมาะสม สำหรับไฟล์ภาพแต่ละประเภท
พลังงานที่ใช้ในระบบกล้องไม่มาก จึงไม่ต้อง คอยกังวลกับเรื่องของแหล่งพลังงาน	มีความต้องการพลังงานในการถ่ายภาพ การบันทึกภาพ ลงหน่วยเก็บความจำ รวมไปถึงการมองภาพบนจอ LCD หากระบบของพลังงานไม่ดี ทำให้สิ้นเปลืองและ เสียโอกาสการบันทึกภาพในบางครั้ง

### ประเภทไฟล์ภาพ

การบันทึกข้อมูลภาพดิจิทัลนั้นแบ่งการบันทึกออกได้เป็นสองประเภทใหญ่ๆ ด้วยกันคือ การบันทึกแบบไม่สูญเสียข้อมูล lossless และการบันทึกแบบสูญเสียข้อมูล lossy ทั้งสองประเภทใช้การบีบอัดข้อมูลหรือ Compress File หากแต่ประเภทหนึ่งสามารถเรียกข้อมูลที่ถูกระบบบีบอัดกลับมาดูได้ ในขณะที่อีกประเภทหนึ่ง ไม่สามารถเรียกข้อมูลที่ถูกระบบบีบอัดและตัดออกไปกลับมาดูได้อีก

การบันทึกแบบไม่สูญเสียข้อมูล หรือ Lossless เป็นการบันทึกข้อมูลภาพในลักษณะ ที่ไม่มีการตัดทอนข้อมูลที่ตัวรับภาพบันทึกได้ออกไปไฟล์ภาพที่ได้จะมีความละเอียดสูง แต่จะมีขนาดใหญ่ ทำให้เปลืองพื้นที่ของหน่วยเก็บข้อมูล การบันทึกแบบ Lossless ที่นิยมใช้ในกล้องดิจิทัลคือการบันทึกแบบ TIFF

การบันทึกแบบสูญเสียข้อมูล หรือ Lossy เป็นการบันทึกข้อมูลภาพในลักษณะที่มีการตัดทอนข้อมูลที่ตัวรับภาพบันทึกได้ออกไปบางส่วนเพื่อให้ไฟล์ภาพมีขนาดเล็กลง แต่ก็ทำให้สูญเสียข้อมูลบางอย่างไปและไม่สามารถเรียกกลับคืนมาได้การบันทึกแบบ lossy ที่นิยมใช้ในกล้องดิจิทัลคือการบันทึกแบบ JPEG

การบันทึกข้อมูลภาพดิจิทัลลงในหน่วยบันทึกที่อยู่ในกล้องดิจิทัล ส่วนใหญ่แล้วจะอยู่ในรูปของ JPEG แต่ในกล้องระดับที่สูงขึ้นไปคือตั้งแต่ 2 - 3 เมกะพิกเซลขึ้นไป จะมีรูปแบบการบันทึกอยู่ 3 ประเภทด้วยกัน (ยกเว้นไฟล์ภาพเคลื่อนไหวที่เป็น movie clip) คือ ไฟล์ ประเภท RAW, ไฟล์ประเภท TIFF และไฟล์ประเภท JPEG ไฟล์ทั้งสามประเภทมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป การเลือกบันทึกอยู่ที่ประเภทของงานที่ต้องการนำไฟล์ภาพไปใช้

#### ไฟล์ประเภท RAW

การเลือกจัดเก็บข้อมูลภาพในรูปแบบไฟล์ RAW นี้จะมีเฉพาะในกล้องที่มีค่า resolution สูง เมกะพิกเซลขึ้นไป เมื่อบันทึกไฟล์ภาพให้เป็น RAW จะเป็นการบันทึกข้อมูลดิบที่ตัวรับภาพของกล้องบันทึกได้จริง โดยไม่ผ่านกระบวนการปรับแต่งใดๆ จากหน่วยประมวลผลภาพในของกล้อง ไฟล์ภาพที่ได้มีขนาดไม่ใหญ่นัก การเปิดไฟล์ภาพประเภทนี้จะต้อง ใช้โปรแกรมเฉพาะที่มากับกล้อง ไม่สามารถนำไปเปิดปรับแต่งในโปรแกรมตกแต่งภาพทั่วไป

#### ไฟล์ประเภท TIFF

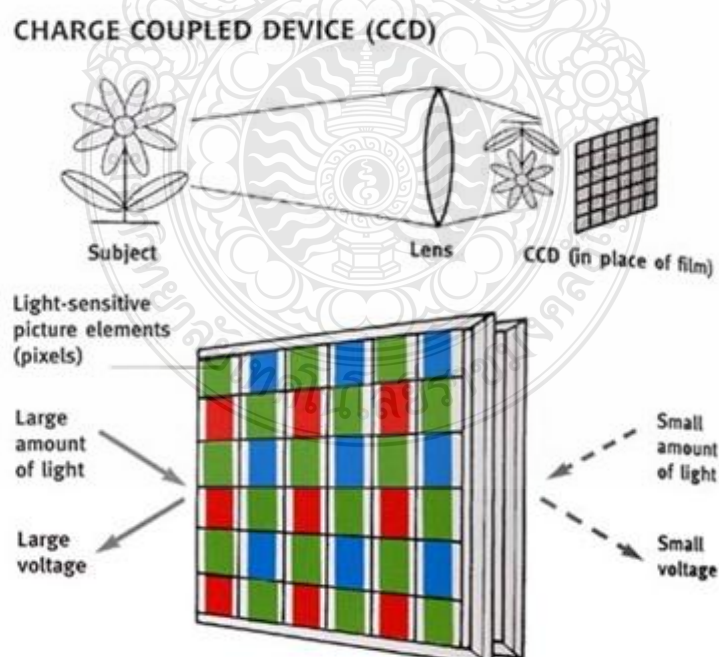
TIFF เป็นไฟล์ข้อมูลภาพที่ผ่านการบีบอัดแบบไม่สูญเสียข้อมูล โดยใช้วิธีการแทนค่าข้อมูลที่ซ้ำกันในภาพด้วยรหัส ซึ่งช่วยให้การบันทึกไม่ช้าช้อน และประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ เมื่อนำไปเปิดในโปรแกรมตกแต่งภาพ รหัสต่างๆ ที่ใช้แทนค่าจะถูกแปลงกลับเป็นข้อมูลดั้งเดิมของภาพ ไฟล์ภาพ TIFF จะมีขนาดใหญ่กว่า RAW เนื่องจากเป็นไฟล์ที่ได้ผ่านการประมวลผลภาพโดยโปรแกรมของกล้องแล้วมีการให้สีค่าของแต่ละพิกเซลรวมไปถึงค่าปรับแต่งสี white balance และอื่นๆ แม้จะมีขนาดใหญ่กว่า RAW แต่ไฟล์ TIFF ได้เปรียบในแง่ของความสะดวกในการใช้งาน เนื่องจากสามารถเปิดได้โดยโปรแกรมตกแต่งภาพทั่วไป

## ไฟล์ประเภท JPEG

JPEG เป็นไฟล์ภาพที่ใช้การบีบอัดแบบสูญเสียข้อมูลที่นิยมใช้กันมากที่สุดในกล้องดิจิทัลทั่วไป ไฟล์ JPEG มีระดับความละเอียดของไฟล์ภาพให้เลือกบันทึกได้หลายระดับด้วยกัน โดยเฉพาะในกล้องที่มีค่า resolution สูง ๆ JPEG ได้รับความนิยมเนื่องจากได้ไฟล์ภาพขนาดเล็กไม่เปลืองพื้นที่จัดเก็บ ทำให้สามารถบันทึกภาพได้หลายภาพก่อนที่จะเต็ม

JPEG ใช้ระบบการบีบอัดไฟล์ในลักษณะของการตัดทอนข้อมูลที่ไม่สำคัญออก (ข้อมูลที่สูญหายของมนุษย์ไม่สามารถแยกแยะได้) จากนั้นจึงนำไปคำนวณตามลำดับความหายับ – ละเอียดของการบันทึกซึ่งผู้ใช้เป็นผู้ระบุการบันทึกในระดับต้นๆ (บีบอัดน้อย) จะให้ไฟล์ภาพที่ใกล้เคียงกับภาพต้นฉบับมาก หากแต่มีขนาดไฟล์เล็กกว่าหลายเท่า แต่หากเลือกบันทึกในระดับ ต่างๆ (บีบอัดมาก) จะให้ภาพที่หายับไม่เหมาะกับการนำไปพิมพ์บนกระดาษ

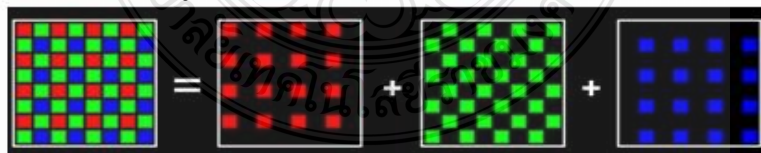
ข้อควรระวังในการบันทึกไฟล์ภาพแบบ JPEG คือทุกครั้งของการบันทึก ระบบจะทำการบีบอัดไฟล์ภาพทุกครั้งทำให้คุณภาพของภาพค่อยลงในหลายๆ ครั้งของการเปิดและบันทึกไฟล์ ดังนั้นการบันทึกแบบ JPEG ควรเลือกใช้การบีบอัดที่น้อยที่สุดและไม่ควรแก้ไขหลายครั้ง ไฟล์ RAW และ ไฟล์ TIFF เหมาะสำหรับการบันทึกเพื่อนำภาพไปพิมพ์ หรือต้องการความละเอียดของภาพสูง ในขณะที่ไฟล์ JPEG เหมาะสำหรับใช้บันทึกในขั้นสุดท้ายเพื่อพิมพ์หรือแสดงผลบนจอมอนิเตอร์ หรือบนอินเทอร์เน็ต



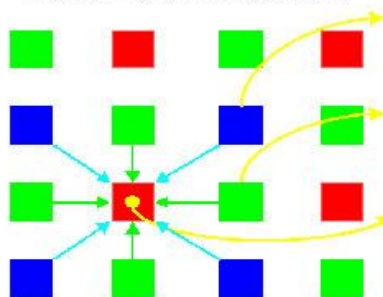
ภาพที่ 7 ตัวรับภาพ - Image Sensor

ตัวรับภาพของกล้องดิจิทัลหรือ image sensor กล้องเปรียบเหมือนกล่องดำทำหน้าที่คอยถ่ายทอดแสงมาสู่ตัวรับภาพ ซึ่งใส่ฟิล์มลงไปตามประเภทของภาพที่ต้องการ ฟิล์มคือ สิ่งสำคัญที่เป็นตัวแสดงสี สัน โทนภาพ และรายละเอียด หากคิดว่าฟิล์มที่ใช้แสดงสีได้ไม่ถูกใจ หรือไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ สามารถเปลี่ยนประเภทของฟิล์มได้ตลอดเวลา หากแต่ในกล้องดิจิทัลนั้นส่วนของฟิล์ม (ตัวรับภาพ - CCD) จะถูกบรรจุเป็นส่วนหนึ่งของกล้องดิจิทัล ดังนั้นการเลือกซื้อกล้องจะต้องรวมไปถึงการเลือกใช้ฟิล์มด้วย และก็เหมือนกับฟิล์ม ตัวรับภาพจะมีโทนสี ความไวแสง และคุณสมบัติอื่นๆ ที่ฟิล์มต้องมี (ส่วนหนึ่งจะเป็นจากคุณสมบัติของ CCD ชิพเอง อีกส่วนหนึ่งจะเป็นโปรแกรมการประมวลผลภาพของบริษัทผู้ผลิตกล้อง)

ตัวรับภาพของกล้องดิจิทัลที่นิยมใช้กันทั่วไปคือ CCD (charge coupled device) บน CCD ชิพ จะประกอบไปด้วย photo sensitive diodes หรือเรียกสั้นๆ ว่า photosites, photo element หรือ พิกเซล (เทียบง่ายๆ ว่าเหมือนกับผลึกเกลือเงินของฟิล์ม เพียงแต่เป็นผลึกเกลือ เงินอิลECTRอนิกเท่านั้น) พิกเซลจำนวนมากเป็นแสนๆ ล้านๆ พิกเซลจะวางเรียงกันอยู่อย่าง เป็นระเบียบบนชิพ CCD เพื่อทำหน้าที่รับแสงจำนวนพิกเซลบนชิพที่มากจะสามารถถ่ายทอดรายละเอียดของภาพได้มากกว่าจำนวนของพิกเซลที่น้อย ความหนาแน่นของแสงที่ต่างกันจะก่อให้เกิดประจุไฟฟ้าที่ต่างกัน ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จะเป็นข้อมูล analogue ซึ่งจะต้องผ่านการแปลงสัญญาณข้อมูลให้เป็นข้อมูลแบบดิจิทัลซึ่งต้องมีกระบวนการคำนวณและประมวลผล จากนั้นจึงจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยบันทึกข้อมูลเรียกว่าหนึ่งไฟล์ ภาพทันทีที่ข้อมูลภาพถูกส่งต่อไปที่หน่วย เก็บข้อมูลสำรอง ก่อนการบันทึกลงหน่วยบันทึกข้อมูล CCD ชิพก็จะมีพื้นที่ว่างไว้สำหรับรับข้อมูลภาพต่อไป ไฟล์ภาพที่บันทึกอยู่ในหน่วยบันทึกข้อมูลจะเป็นภาพสำเร็จสมบูรณ์ไม่ต้องผ่านกระบวนการล้าง-อัดอีก ไฟล์ภาพที่จัดเก็บไว้ที่หน่วยบันทึกข้อมูลจะเก็บได้มากหรือน้อยไฟล์ขึ้นอยู่กับปัจจัยสองประการคือขนาดของไฟล์ภาพแต่ละภาพ (file size) และความจุของหน่วยบันทึกข้อมูล (media capacity)

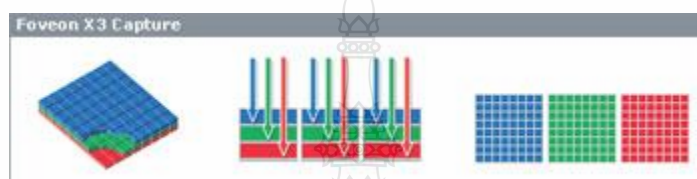


การแยกค่าสีจากพิกเซลรอบข้าง



เนื่องจากพิกเซลซึ่งประกอบด้วยตัวสารกึ่งตัวนำแสงบน CCD ชิพมีคุณสมบัติในการรับรู้ระดับความสว่าง – เข้มของแสงเท่านั้น การที่จะให้ CCD ชิพรับรู้สีจึงจำเป็นต้องวางฟิลเตอร์ลงบนชิพฟิลเตอร์สีที่นิยมใช้ทั่วไปในกล้องดิจิทัลระดับกลางและล่างคือฟิลเตอร์ RGB โดยจะมีการวางเรียงสลับกันเป็นตารางกริด ข้อมูลสีของแต่ละพิกเซลอ่านได้ขึ้นอยู่กับฟิลเตอร์สีที่อยู่ด้านบน ข้อมูลสีอื่นจะได้รับการคำนวณโดยการเฉลี่ยหาจากข้อมูลสีของพิกเซลใกล้เคียง ภาพดิจิทัลจะมีความคมชัดเพียงใดส่วนหนึ่งมาจากวิธีการคำนวณค่าเฉลี่ยหรือที่เราเรียกว่า interpolation นี้ด้วย

### พัฒนาการของตัวรับภาพรุ่นใหม่สำหรับกล้องดิจิทัล Foveon X3 Image Sensor



Foveon ผู้ผลิตตัวรับภาพแบบ CMOS รายใหญ่ได้สร้างประวัติศาสตร์ให้กับวงการถ่ายภาพดิจิทัลด้วยการเปิดตัว Foveon X3 Image Sensor ซึ่งเป็นตัวรับภาพที่สามารถบันทึกค่าสี R-G-B ได้ในพิกเซลเดียวกัน นับเป็นก้าวสำคัญสำหรับการถ่ายภาพดิจิทัล เนื่องจากตัวรับภาพในปัจจุบันทั้ง CCD และ CMOS สามารถบันทึกข้อมูลสีได้เพียงสีเดียว ค่าสีอีกสองสีเกิดขึ้นจากการประมวลผลของซอฟต์แวร์ในกล้อง ซึ่งทำให้ไม่อาจหลีกเลี่ยงปัญหาความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

สีและการเคลื่อนไหวของสีอยู่เป็นประจำ ผลจากการคิดค้น Foveon X3 ขึ้นมาน่าจะสร้างความเปลี่ยนแปลงด้านของความละเอียดของข้อมูลสีในภาพที่บันทึกด้วยกล้องดิจิทัล ทั้งยังจะมีส่วนช่วยในความเร็วในการบันทึกภาพเคลื่อนไหวด้วยความละเอียดที่สูงขึ้น และที่สำคัญที่สุดคือ ราคาของกล้องดิจิทัล เนื่องจากตัวรับภาพรุ่นใหม่มีระบบการทำงานที่ไม่ซับซ้อน และไม่ต้องใช้โปรแกรมที่ละเอียดอ่อนช่วยในการคำนวณค่าเฉลี่ยสีเหมือนอย่าง CCD ซึ่งน่าจะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงด้วย

**Bit Depth** – ค่าความชัดลึกของสีค่าความชัดลึกของสีในแต่ละพิกเซล (color depth หรือ bit depth) อยู่ในขั้นตอนของการประมวลผลการแปลงสัญญาณ analogue ไปเป็นสัญญาณ digital ของหน่วยประมวลผลภาพ (ADC - Analogue to Digital Converter) ภาพถ่ายที่ดีจะต้องแสดงรายละเอียดของโทนสีที่คมชัดในส่วนของโทนสีที่มีดที่สุดไปจนสว่างที่สุดกล้องดิจิทัลมีความสามารถในการเก็บสีสันที่คมชัดและสวยงามเหมือนจริงได้ จำนวนของเฉดสีที่แสดงอยู่ใน ภาพดิจิทัลซึ่งตัวรับภาพ CCD บันทึกได้จะเรียกแทนคำว่า bit depth กล้องดิจิทัลส่วนมาก จะมีความสามารถในการบันทึกและแสดง



สีได้ 24 บิต คือ 8 บิตของ R, 8 บิตของ G, 8 บิตของ B ที่ค่าความชัดลึกสีระดับนี้ จะสามารถแสดงสีได้ 16 ล้านสี ซึ่งเป็นค่าการแสดงผลมาตรฐาน ของจอมอนิเตอร์ของคอมพิวเตอร์ทั่วไป กล้องดิจิทัลในระดับกลางบางรุ่นจะใช้ระบบ ADC ที่สูง กว่า 24 บิต (สูงกว่า 8 บิตต่อสี) คือใช้ 30 บิต หรือ 36 บิต ซึ่งจะทำให้เฉดสีของภาพดิจิทัลมีความเนียนมากขึ้น (ที่ 10 บิตต่อสี จะมีเฉดสีที่ต่างกัน 1024 เฉดสี และที่ 12 บิตต่อสีจะมีเฉดสีที่ต่างกันถึง 4096 เฉดสี) การที่ค่าความชัดลึกของสีสูงขึ้นในขั้นตอนการประมวลผล ทำให้การไล่โทนสีของภาพดีขึ้นแต่เมื่อบันทึกไฟล์ภาพเพื่อเก็บในหน่วยบันทึกเป็นไฟล์ TIFF หรือ JPEG จะแสดงผลเป็นภาพ 24 บิตเหมือนเดิมเมื่อส่งดูด้วยแว่นขยายภาพดิจิทัลจะมีลักษณะคล้ายๆกับลายปักซึ่งประกอบไปด้วยตารางสี่เหลี่ยมเล็กๆ แต่ละช่องของตารางจะแสดงสีเพียงหนึ่งสี

### **Pixels ส่วนประกอบของภาพดิจิทัล**

ภาพดิจิทัลประกอบด้วยตารางสี่เหลี่ยมเล็กๆ หลายแสนหลายล้านชิ้นเรียกว่า พิกเซล (picture elements หรือ pixels) ลองนึกถึงลายปักบนผ้าครอสติช ซึ่งประกอบไปด้วยตารางสี่เหลี่ยมเล็กๆ มากมาย ลวดลายต่างๆ ที่เห็นบนผ้าคือการนำเอาไหมต่างสีมาเรียงสลับกันไปมา ตามต้นแบบที่ทำขึ้น แต่ละช่องของตารางสี่เหลี่ยมจะมีไหมเพียงสีเดียวเท่านั้น เมื่อมองผ้าปักครอสติชจากระยะไกล จะไม่สามารถมองเห็นช่องตารางเล็กๆเหล่านี้ ภาพถ่ายดิจิทัลก็มีลักษณะเช่นเดียวกันหากแต่ช่องตารางพิกเซลสี่เหลี่ยมที่ประกอบรวมกันเป็นภาพดิจิทัลนั้นมีขนาดเล็กมากๆ จึงดูไม่ออกว่าภาพเหล่านี้แท้จริงแล้วเป็นการรวมตัวกันของตารางพิกเซล (ข้อมูลภาพ) หากนำแว่นขยายในโปรแกรมตกแต่งภาพส่องดูเมื่อขยายได้ระดับหนึ่ง จะสามารถเห็นตารางพิกเซลแสดงสีต่างๆ เรียงกันอยู่อย่างเป็นระเบียบการเรียงต่อกันมี ลักษณะเป็นแบบแผนตามแนวที่กำหนด (ภาพต้นฉบับที่สะท้อนแสงผ่านเลนส์เข้ามาหาตัวรับภาพ) ภาพประเภทนี้จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ภาพบิตแมป (bit map image)

### **ความละเอียดในการบันทึก - Image Resolution**

เมื่อพูดถึง resolution ของกล้องดิจิทัลในการถ่ายภาพหมายถึงรายละเอียดของภาพที่กล้องสามารถบันทึกได้ กล้องดิจิทัลจะบอกค่า resolution หรือค่าความละเอียดสูงสุดที่กล้องสามารถบันทึกได้เป็นหน่วยของพิกเซลเช่น 640 x 480 พิกเซล หรือ 1280 x 960 พิกเซล บางครั้งเรียกเป็นหน่วยรวม เช่น 1 ล้านพิกเซล หรือ 2 ล้านพิกเซล เป็นต้น ทั้งนี้ค่าความละเอียดที่ บอกเป็นหน่วยรวมคือการเรียกตามผลคูณของพิกเซลในแนวนอน คูณกับแนวนอน ( $1280 \times 960 = 1,228,800$  พิกเซล) กล้องส่วนมากจะบอกค่า resolution มากกว่าหนึ่งค่า เรียงจากค่าที่มากที่สุดไปหาค่าที่น้อยที่สุด ค่ามากที่สุดที่ระบุไว้คือค่าความละเอียดสูงสุดที่กล้องนั้นๆ สามารถบันทึกได้ ส่วนค่า resolution ที่น้อยลงมาเกิดจากการ down sampling ของหน่วยประมวลผลภาพเพื่อให้ข้อมูลภาพน้อยลงเนื่องจากข้อมูลที่มาก

เกินความจำเป็นในการใช้งานจะทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่หน่วยเก็บข้อมูลและเสียเวลาในการประมวลผล อย่างไรก็ตามกล้องที่มีค่าความละเอียดในการบันทึกสูงกว่าเมื่อมีการ down sampling ก็ยังจะเก็บข้อมูลได้ละเอียดกว่า เพราะมีข้อมูลที่จะนำมาคำนวณมากกว่ากล้องที่มีค่าความละเอียดต่ำ เช่น กล้องระดับ 2 ล้านพิกเซล จะสามารถบันทึกภาพที่ resolution 640 x 480 ได้คมชัดกว่ากล้องในระดับ 1 ล้านหรือต่ำกว่าที่บันทึกภาพ ด้วย resolution เดียวกัน (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบการทำงานรวมของกล้องประเภทนั้นๆด้วย)

การ down sampling จะไม่ทำให้ภาพสูญเสียความคมชัด แต่จะให้ประโยชน์ในด้านขนาดไฟล์ภาพ Resolution มีความสัมพันธ์กับการบันทึกภาพในแง่ของการป้อนข้อมูล (ถ่ายบันทึกด้วยกล้องดิจิทัลหรือกราดภาพด้วยเครื่องกราดภาพ - Scanner) และการถ่ายทอดข้อมูลออกมา (พิมพ์บนกระดาษหรือแสดงผลในจอมอนิเตอร์) สื่อที่จะนำภาพไปแสดงผลจะมีค่า resolution ที่แตกต่างกันค่า resolution สูงสุดที่กล้องแต่ละระดับมีขีดความสามารถสูงสุดในการบันทึกภาพได้ จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของภาพที่เราสามารถนำไปแสดงบนสื่อต่างๆ เช่น ทางจอมอนิเตอร์ ภาพพิมพ์ หรือเขียนลงฟิล์ม-สไลด์

#### 4.4 เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

##### 4.4.1 การถ่ายภาพในสภาพแสงที่แตกต่างกัน

ในแหล่งกำเนิดแสงต่างๆ รวมถึงแสงอาทิตย์จะมีสีที่แตกต่างกันออกไปหรือแสงอาทิตย์ในช่วงเวลาที่ต่างกันเช่น ช่วงกลางวัน กับช่วงเย็นก็จะมีสีที่แตกต่างกันเช่นกัน โดยจะใช้หน่วยวัดค่าสีของแสงเรียกว่าอุณหภูมิสี ซึ่งจะวัดกันเป็นองศาเควิน ดังนั้นการถ่ายภาพในสภาพแสงที่ต่างกันภาพที่ออกมาจะมีสีที่ต่างกันตามสภาพแสงที่เราถ่าย ขอยกตัวอย่างดังนี้

หลอดทังสเตน (Tungsten)	ให้แสงสีส้ม
ฟลูออเรสเซนซ์ (Fluorescence)	ให้แสงสีเขียว
มีแสงแดดตอนเที่ยง (Daylight)	ให้แสงสีฟ้าอ่อน
มีเมฆมาก (Cloudy)	ให้แสงสีฟ้า
ใต้ร่มเงา (Shade)	ให้แสงสีน้ำเงิน

ตารางที่ 2 การถ่ายภาพในสภาพแสงที่ต่างกัน จะให้อุณหภูมิสีที่แตกต่างกัน



ดังนั้นฟังก์ชัน White Balance ในกล้องที่ให้มานั้นก็จะมาช่วยปรับอุณหภูมิสีดังกล่าวให้เป็นสมดุลแสง สีขาว โดยพยายามลบแสงสีนั้นให้จางลง โดยใช้วิธีการผสมแสงสีตรงกันข้ามซึ่งจะทำให้เกิดสมดุลแสงสีขาวขึ้น ยกตัวอย่างเช่น เราถ่ายกระดาษสีขาวภายใต้หลอดทังสแตน กระดาษขาวนั้นก็จะกลายเป็นสีส้ม ดังนั้นถ้าเราปรับ White Balance ไว้ที่ Tungsten กล้องก็จะไปเร่งสีน้ำเงินเพิ่มขึ้นเพื่อลบสีส้ม ซึ่งจะทำให้กระดาษกลับมาเป็นสีขาวเหมือนเดิม ขอยกตัวอย่างฟังก์ชัน White Balance ที่อยู่ในกล้องเพื่อแก้สีต่างๆดังนี้

แหล่งกำเนิดแสง	สีที่ได้	White Balance (แก้สี)
หลอดทังสแตน (Tungsten)	ให้แสงสีส้ม	เร่งสีน้ำเงิน
ฟลูออเรสเซนซ์ (Fluorescence)	ให้แสงสีเขียว	เร่งสีม่วง
มีแสงแดดตอนเที่ยง (Daylight)	ให้แสงสีฟ้าอ่อน	เร่งสีส้มอ่อน
มีเมฆมาก (Cloudy)	ให้แสงสีฟ้า	เร่งสีส้ม
ใต้ร่มเงา (Shade)	ให้แสงสีน้ำเงิน	เร่งสีเหลืองสีส้มเข้ม

#### ตารางที่ 3 ตัวอย่างฟังก์ชัน White Balance ที่อยู่ในกล้องใช้สำหรับแก้สี

หลังจากที่ทราบวิธีการในการทำงานของกล้องแล้วลองประยุกต์ใช้ White Balance ให้กับภาพถ่ายโดยสมมุติเดินทางไปถ่ายภาพภูเขาตอนช่วงที่ไม่มีแสงแดดจะได้ภาพภูเขาที่เป็นสีฟ้ามา ถ้าตามทฤษฎีแล้วก็ต้องแก้ด้วยการเร่งสีส้ม โดยปรับฟังก์ชัน White Balance เป็น Cloudy เพื่อลบสีฟ้าออก แต่ถ้าลองปรับ White Balance เป็น ทังสแตน (Tungsten) ก็จะเร่งสีน้ำเงินให้เพิ่มขึ้นให้ภาพภูเขาของเป็นสีน้ำเงินเข้มภาพก็จะดูสวยไปอีกแบบหรือบางครั้งถ้าถ่ายภาพแล้วต้องการให้ภาพของเป็นสีออกม่วง ก็ปรับ White Balance เป็น ฟลูออเรสเซนซ์ (Fluorescence) ซึ่งกล้องก็จะไปเร่งสีม่วงให้เพิ่มขึ้น ก็จะทำให้ภาพของมีสีม่วงขึ้นมาหรือไปถ่ายภาพทะเลตอนพระอาทิตย์ตกก็อาจจะปรับ White Balance เป็น Cloudy หรือ Shade เพื่อให้ทะเลของมีสีเป็นสีส้มหรือแดงมากๆ ภาพก็จะดูแตกต่าง

#### 4.4.2 การถ่ายภาพวัตถุเคลื่อนไหว

ความเร็วชัตเตอร์เป็นการกำหนดระยะเวลาในการบันทึกภาพซึ่งกลไกของกล้องจะมีแผ่นเลื่อนเปิดปิดอยู่หน้าฟิล์ม (หรือแผ่นรับแสง CCD ในกรณีของกล้องดิจิทัล) เรียกว่าชัตเตอร์ สามารถ

เปิดและปิดเพื่อเปิดให้แสงเข้าไปบันทึกภาพตามระยะเวลาที่ตั้งความเร็วชัตเตอร์ต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัตถุที่ต้องการถ่ายภาพโดยทั่วไปจะพิจารณาจากสภาพแสง เช่น การถ่ายภาพจากแหล่งแสงที่มีแสงน้อย เช่น แสงเทียน ต้องเลือกใช้ความเร็วชัตเตอร์หลายวินาที ส่วนการถ่ายภาพกลางแจ้งมีแดดจัด ต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงกว่า เช่น 1/500 วินาที เป็นต้น

ปัจจัยอื่นที่สำคัญคือ ความเร็วในการเคลื่อนที่ของวัตถุ เช่น การถ่ายภาพรถยนต์เคลื่อนที่ด้วยความเร็วต้องการให้ภาพคมชัดต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุดเท่าที่ทำได้ โดยสัมพันธ์กับขนาดรูรับแสงที่เลือก เช่น ตั้งความเร็วชัตเตอร์ที่ 1/4000 วินาที เป็นต้น

ขนาดรูรับแสงกล้องส่วนใหญ่จะมีอุปกรณ์บังคับให้แสงผ่านเลนส์มากหรือน้อย โดยใช้แผ่นกลีบโลหะซึ่งติดตั้งอยู่ในตัวเลนส์เป็นการกำหนดปริมาณแสงผ่านเลนส์ได้มากหรือน้อย โดยวิธีเปิดรูเล็กสุด เช่น  $f/22$  และค่อยๆ ใหญ่ขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งเปิดเต็มที่ เช่น  $f/1.4$  แต่ขนาดเปิดเต็มที่ จะขึ้นกับขนาดชิ้นเลนส์ด้วย เลนส์ราคาสูงที่มีเลนส์ชิ้นหน้าขนาดใหญ่ จะรับแสงได้มากกว่า ซึ่งหมายถึงเปิดรูรับแสงเต็มที่ได้อีกกว้างกว่า เช่น  $f/1.2$  สำหรับการถ่ายภาพจะเลือกใช้ขนาดรูรับแสงใด โดยทั่วไปจะพิจารณาจากสภาพแสง ถ้าแสงมากมักจะใช้ขนาดรูรับแสงเล็ก เช่น  $f/11$  ถ้าแสงน้อยมักจะใช้ขนาดรูรับแสงใหญ่ เช่น  $f/2$  เป็นต้น

ปัจจัยอื่นที่สำคัญ คือ ความชัดลึก

ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วชัตเตอร์กับขนาดรูรับแสง

การตั้งความเร็วชัตเตอร์และขนาดรูรับแสงต้องมีความสัมพันธ์กันเพื่อให้ได้ปริมาณแสงที่พอเหมาะในการบันทึกภาพ ซึ่งในสภาพแสงเดียวกัน และเลือกค่าความไวแสงเท่ากัน สามารถตั้งค่าที่เหมาะสมได้หลายค่า ตามตัวอย่าง เช่น

ความเร็วชัตเตอร์ ขนาดรูรับแสง

1/4000  $f/1.4$

1/2000  $f/2$

1/1000  $f/2.8$

1/500  $f/4$

1/250  $f/5.6$

1/125  $f/8$

1/60  $f/11$

1/30  $f/16$

1/15  $f/22$

การตั้งความเร็วชัตเตอร์และขนาดรูรับแสง

การเลือกคู่ที่เหมาะสมตามตัวอย่างในหัวข้อ ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วชัตเตอร์กับขนาดรูรับแสง ให้พิจารณาได้จากปัจจัยต่างๆดังนี้

1. ความเร็วในการเคลื่อนที่ของวัตถุที่จะถ่าย

วัตถุที่เคลื่อนที่เร็วแต่ต้องการภาพชัด ต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุดเท่าที่กล้องจะทำได้ แต่ถ้าเป็นวัตถุที่อยู่นิ่งนั้น สามารถเลือกความเร็วชัตเตอร์เท่าไรก็ได้

2. ความชัดลึกของวัตถุที่จะถ่าย

ขนาดรูรับแสงเล็ก เช่น  $f/22$  จะให้ความชัดลึกมากกว่าขนาดรูรับแสงกว้าง เช่น  $f/1.4$  ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญมากในการถ่ายภาพระยะใกล้ หรือใช้เลนส์ถ่ายไกลในการถ่ายภาพ

การชดเชยแสง

เป็นการปรับปริมาณแสงในการบันทึกภาพให้แตกต่างไปจากค่าที่ได้จากเครื่องวัดแสง เช่น การถ่ายภาพย้อนแสงนั้น ค่าที่ได้จากเครื่องวัดแสง มักจะได้ค่าที่ทำให้วัตถุค่อนข้างมืด การชดเชยแสงโดยเพิ่มแสงมากกว่าที่วัดแสงได้หรืออีกกรณีหนึ่งคือ การถ่ายภาพวัตถุที่อยู่หน้าฉากหลังสีดำ ค่าที่ได้จากเครื่องวัดแสงมักจะได้อ่างที่ทำให้วัตถุค่อนข้างสว่างเกินไป การชดเชยแสงทำได้โดยลดแสงให้น้อยกว่าที่วัดแสงได้ เป็นต้น

การเปลี่ยนความเร็วชัตเตอร์และขนาดรูรับแสงเพื่อชดเชยแสง

ในการชดเชยแสงนั้นนิยมปรับเปลี่ยนเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งคือความเร็วชัตเตอร์หรือขนาดรูรับแสงหลักการชดเชยแสงก็มีเพียงสองทาง คือ เพิ่มแสงหรือลดแสง

การเพิ่มแสง

การปรับที่ความเร็วชัตเตอร์ คือ การลดความเร็วชัตเตอร์ลง เช่น วัดแสงได้  $1/500$  วินาที เพิ่มแสง 1 ระดับก็ต้องตั้งความเร็วชัตเตอร์เป็น  $1/250$  ยึดหลักว่าถ้าชัตเตอร์ปิดช้าลงก็จะต้องได้แสงมากขึ้นแน่นอน หากเพิ่มแสงโดยปรับที่ขนาดรูรับแสงก็ต้องเพิ่มขนาดรูรับแสงให้ใหญ่ขึ้น เช่น วัดแสงได้  $f/4$  เพิ่มแสง 1 ระดับก็ต้องเปลี่ยนเป็น  $f/2.8$

การลดแสง

การปรับที่ความเร็วชัตเตอร์ คือ การเพิ่มความเร็วชัตเตอร์ เช่น วัดแสงได้  $1/500$  วินาที ลดแสง 1 ระดับ ก็ต้องตั้งความเร็วชัตเตอร์เป็น  $1/1000$  คือให้ชัตเตอร์ปิดเร็วขึ้นเท่าตัว หากลดแสงโดยปรับที่ขนาดรูรับแสง ก็ต้องลดขนาดรูรับแสงให้เล็กลง เช่น วัดแสงได้  $f/4$  ลดแสง 1 ระดับก็ต้องเปลี่ยนเป็น  $f/5.6$

การเลือกความเร็วชัตเตอร์ที่เหมาะสมกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ  
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกความเร็วชัตเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ นั้น ให้  
พิจารณาดังนี้

ทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ

แบ่งทิศทางการเคลื่อนที่เป็น 2 ลักษณะ คือเคลื่อนที่เข้าหา/ออกห่างกล้องหรือ เคลื่อนที่ผ่าน  
กล้องจากซ้ายไปขวาหรือกลับกัน โดยที่การเคลื่อนที่เข้าหาหรือออกห่างจากกล้องนั้นสามารถเลือกใช้  
ความเร็วชัตเตอร์ต่ำว่าการเคลื่อนที่ผ่านกล้อง เช่น รถยนต์ที่ขับด้วยความเร็วด้วยความเร็ว 60 กม./ชม.  
เท่ากัน ที่เคลื่อนที่เข้าหากกล้อง อาจใช้ความเร็วชัตเตอร์ 1/125 แต่ถ้าเคลื่อนที่ผ่านกล้อง อาจต้องใช้  
ความเร็วชัตเตอร์ถึง 1/500

ความเร็วในการเคลื่อนที่ของวัตถุ

วัตถุที่เคลื่อนที่เร็ว เช่น รถแข่ง ควรเลือกใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุดที่กล้องสามารถทำได้ ส่วน  
คนเดิน สามารถใช้ความเร็วที่น้อยกว่าได้ อย่างไรก็ตามการถ่ายภาพวัตถุเคลื่อนที่ควรเลือกใช้ความเร็ว  
ชัตเตอร์สูงสุดเท่าที่สภาพแสงอำนวย

ผลลัพธ์หยุดนิ่งหรือดูแล้วเคลื่อนไหว

การสร้างสรรภาพบางแบบนิยมให้ภาพดูแล้วมีลักษณะเบลอแบบเคลื่อนไหว เพื่อให้ผู้ชมภาพ  
มีความรู้สึกถึงความเคลื่อนไหวในภาพ อาจใช้ความเร็วชัตเตอร์ที่ช้ากว่าปกติได้ เช่น รถแข่ง อาจใช้  
ความเร็วชัตเตอร์ 1/15 พร้อมกับตั้งกล้องติดตามรถแข่งไปด้วยขณะที่กดปุ่มชัตเตอร์ หากฝึกให้ดีแล้ว  
จะได้ภาพที่รถแข่งชัดบางส่วน ส่วนฉากหลังจะมีลักษณะเป็นลายทางให้ความรู้สึกถึงความเคลื่อนที่  
อย่างรวดเร็ว

#### 4.4.3 ช่วงความชัดของภาพ Depth of Field

ระยะชัดลึก (Depth of field) บางครั้งก็เรียกว่าความชัดลึก คือความชัดด้านหน้าและ  
ด้านหลังของตำแหน่งที่ปรับความชัด เช่น หากถ่ายภาพบุคคลเต็มหน้าและปรับความชัดที่ดวงตา  
ในทางทฤษฎีภาพจะชัดเฉพาะที่ระนาบของดวงตาเท่านั้น (ไม่สามารถปรับความชัดหลายๆระนาบได้  
เช่นไม่สามารถปรับความชัดที่ 3,4 หรือ 5 เมตรในภาพเดียวกันได้ต้องปรับความชัดที่ระยะใดระยะ  
หนึ่งเท่านั้น) ลำแสงจากวัตถุที่ปรับโฟกัสให้ชัดจะไปตัดกับจุดระนาบฟิล์มพอดี แต่ความชัดจะบาง  
เหมือนแผ่นกระดาษและอยู่ระนาบเดียวกับระนาบเซ็นเซอร์ สำหรับกล้องถ่ายภาพปกติ (ยกเว้นกล้อง  
ที่สามารถปรับมุมของระนาบเลนส์และระนาบฟิล์มได้ เช่นกล้องวิว หรือกล้องบางประเภทเท่านั้น  
ที่สามารถบิดระนาบความชัดไปมาได้) ทำให้ส่วนที่เป็นแก้ม ใบหู ฉากหลังและฉากหน้าเบลอไป  
เพราะลำแสงของภาพจากส่วนที่ไม่ใช่ความชัดนี้จะไม่ตัดกันเป็นจุด แต่จะตัดกันเป็นวงกลมขนาด

ใหญ่แทน ทำให้ภาพนอกระยะตำแหน่งปรับความชัดเบลอไปเรียกจุดและวงกลมที่เกิดจากลำแสงไปตัดกันที่ระนาบฟิล์มนี้ว่า Circle of confusion

ในทางปฏิบัติเราสามารถควบคุมความชัดของภาพให้เพิ่มขึ้นจากระนาบความชัดได้ โดยการลดขนาดลำแสงที่ผ่านเลนส์ไปยังฟิล์มมีขนาดเล็กลง นั่นคือการลดขนาดรูรับแสงของเลนส์ให้เล็กลง ยิ่งห้ขนาดรูรับแสงเพิ่มขึ้นเท่าไร จะทำให้วงกลมนี้เล็กลงเรื่อยๆ จนกระทั่งฟิล์มและสายตาไม่สามารถแยกแยะออกได้ว่า ลำแสงตัดกันเป็นจุดหรือวงกลมทำให้ภาพเกิดความชัดขึ้นมาได้ นั่นคือการเกิดระยะชัดทางด้านหน้าและด้านหลังระนาบที่ถูกปรับให้ชัด หรือเป็นการเกิด Depth of field นั้นเอง ขนาดของ Circle of confusion ใหญ่ที่สุดซึ่งกลายเป็นจุดอันจะทำให้ภาพเกิดความชัดขึ้นมา เราเรียกว่า Permissible circle of confusion ซึ่งขนาดของวงกลมดังกล่าวนี้ จะมีกรกำหนดไม่เท่ากันในผู้ผลิตเลนส์แต่ละราย เพราะขนาดของ circle of confusion ขึ้นกับระยะที่มองภาพอัตราขยายภาพ ความแตกต่างของสีหรือแสงระหว่างฉากหน้ากับฉากหลัง

แสงสว่างที่ส่องมายังภาพ รวมไปถึงสายตาของผู้มองภาพด้วย เช่น ถ้าเรามองภาพจากระยะไกล เราจะแยกภาพชัดกับไม่ชัดยากกว่าการมองภาพใกล้ๆ และการขยายภาพขนาดเล็กกับขนาดใหญ่มากๆ ก็จะแสดงความชัดกับไม่ชัดของภาพออกมาได้มากกว่า แต่ในทางปฏิบัติ ผู้ดูภาพส่วนใหญ่จะมองภาพด้วยระยะห่างประมาณ เส้นทแยงมุมของภาพ เป็นเรื่องของมุมรับภาพของสายตา หากภาพมีขนาดเล็กก็จะดูภาพในระยะใกล้ ภาพขนาดใหญ่ก็จะดูภาพจากระยะไกล ดังนั้น เราจึงถือว่าอัตราขยายภาพและระยะการมองไม่มีผลต่อขนาดของ Circle of confusion ในทางปฏิบัติ

โดยมาตรฐานแล้ว จะกำหนดระยะการมองภาพไว้ที่ 10 นิ้ว ด้วยปัจจัยหลายประการนี้เอง ทำให้เลนส์ต่างยี่ห้อที่มีทางยาวโฟกัสเท่ากัน ขนาดรูรับแสงเท่ากัน แต่มีตัวเลขความชัดลึกที่กระบอกเลนส์ไม่เท่ากัน แต่ภาพที่ถ่ายออกมานั้นจะมีความชัดลึกเท่ากัน และที่น่าแปลกคือ ไม่ได้มีข้อกำหนดร่วมกับเลนส์ของผู้ผลิตแต่ละรายว่าควรจะใช้ ขนาดของ Circle of confusion นี้เท่าไรตามมาตรฐานทั่วไปจะกำหนดที่ขนาด 1/1000 นิ้ว หรือ 0.003937 มม. แต่ในการผลิตจริง ของผู้ผลิตเลนส์จะมีค่าตั้งแต่ 1/70 ถึง 1/200 นิ้ว

#### ชัดลึกและชัดตื้น

ระยะชัดทางด้านหน้าของตำแหน่งที่ปรับความชัด เราจะเรียกว่า ชัดตื้น ส่วนระยะชัดด้านหลังของระนาบความชัด เราเรียกว่าชัดลึก ระยะชัดจากด้านหลังสุดเราเรียกว่า ช่วงความชัด เช่น เลนส์ขนาด 50 มม. ปรับความชัดที่ระยะ 3 เมตร ปรับขนาดรูรับแสง  $f/16$  ระยะชัดด้านหน้าอยู่ที่ 2 เมตร ระยะชัดด้านหลังอยู่ที่ 10 เมตร ถึง 10 เมตร หรือมีช่วงระยะชัด 8 เมตร เป็นต้น

กล้องถ่ายภาพ 35 มม. DLR หรือกล้องดิจิทัล SLR ในปัจจุบันเป็นระบบ Auto Diaphragm ซึ่งเลนส์จะเปิดรูรับแสงกว้างสุดเอาไว้ตลอดเวลา เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับความชัด (ปรับโฟกัส) และช่องมองภาพได้ง่ายขึ้น ดังนั้นภาพที่ปรากฏในช่องมองภาพที่มีระยะชัดลึกน้อยที่สุดของเลนส์ที่กำลังใช้งานอยู่ เมื่อชัตเตอร์บันทึกภาพ ระบบควบคุมของกล้องจะทำให้รูรับแสงหรือลงมาตามขนาดรูรับแสงจริงที่เราตั้งเอาไว้จากนั้น ชัตเตอร์จึงทำงาน หลังจากที่ชัตเตอร์ปิด รูรับแสงก็จะเปิดกว้างสุดเหมือนเดิม หากถ่ายภาพโดยใช้รูรับแสงแคบ เช่น  $f/11$  คุณก็จะได้ภาพถ่ายที่มีระยะชัดลึกมากกว่าที่มองเห็นในช่องมองภาพ

ชัดลึกและชัดตื้นจะมีความหมายในอีกกรณีหนึ่ง คือการชัดและเบลอของฉากหน้าและฉากหลัง ถ้าฉากหน้าและฉากหลังเบลอมากเราเรียกว่า ชัดตื้น หากชัดมากเราจะเรียกว่าชัดลึก แต่เนื่องจากความชัดลึกชัดตื้นในกรณีนี้เป็นความรู้สึกของผู้ดูภาพซึ่งแต่ละบุคคลจะมีความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป

#### การควบคุมความชัดลึก

ผู้ใช้สามารถควบคุมความชัดลึกของภาพได้ด้วยตัวเอง ความชัดลึกของภาพกำหนดโดยขนาดของ Circle of confusion ซึ่งถ้าเราให้เลนส์แต่ละยี่ห้อมีขนาด Circle of confusion เท่ากันแล้ว เราจะได้รู้ว่าเลนส์ทุกยี่ห้อ ไม่ว่าจะแพงหรือถูกเพียงใด หากมีทางยาวโฟกัสเท่ากันและขนาดรูรับแสงเท่ากัน จะมีระยะชัดลึกเท่ากันด้วยอัตราขยายภาพไม่มีผลต่อความชัดลึกของภาพดังที่กล่าวไปก่อนหน้านี้และเราสามารถควบคุมความชัดลึกของภาพได้ 3 วิธี

#### การควบคุมขนาดรูรับแสง (F-Number)

การลดขนาดรูรับแสงลง จะทำให้ระยะชัดลึกด้านหน้าและด้านหลังจุดปรับความชัดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่อย่าลืมว่าความชัดที่เห็นในช่องมองภาพนั้นเป็นความชัดที่ขนาดรูรับแสงกว้างสุด หากต้องการตรวจสอบว่าค่ารูรับแสงที่ใช้จะทำให้ระยะชัดลึกมากน้อยเพียงใด สามารถทำได้โดยการกดปุ่มเช็คชัดลึกที่ตัวกล้อง (ถ้ามี)

#### ระยะปรับความชัด ( Focusing distance)

ระยะชัดลึกจะแปรผันตามระยะชัด การปรับความชัดใกล้ขึ้นจะทำให้ภาพมีความชัดลึกลดลง พุดง่าย ๆ คือ ยุ่งถ่ายภาพใกล้มากเท่าใด ภาพก็จะมีระยะชัดน้อยลงตามลำดับ

#### ทางยาวโฟกัสของเลนส์ ( Focal Length)

เมื่อถ่ายภาพที่ระยะห่างและขนาดรูรับแสงเดียวกัน เลนส์เทเลโฟโต้จะให้ภาพที่มีระยะชัดลึก น้อยกว่าเลนส์มุมกว้าง ยิ่งทางยาวโฟกัสเพิ่มขึ้นเท่าไร ช่วงระยะชัดลึกก็จะน้อยลงตามลำดับ

#### 4.4.4 การจัดองค์ประกอบภาพ (Composition)

สำหรับการถ่ายภาพให้ได้ภาพที่ตรงตามความต้องการ มีคุณค่า มีความงามทางด้านศิลปะ นอกจาก จะทำความเข้าใจในเรื่องของการใช้กล้องถ่ายภาพ และเครื่องมือที่มีคุณภาพแล้ว การจัดองค์ประกอบภาพ ก็เป็นสิ่งที่สำคัญ ที่จะทำให้ภาพมีคุณค่าขึ้น ดังนั้นเราจึงมาศึกษาการจัดองค์ประกอบภาพ ซึ่งในบทนี้ จะกล่าวถึงการจัดองค์ประกอบภาพอยู่ 10 ลักษณะ คือ



ภาพที่ 8 ภาพรูปทรง

1. รูปทรง เป็นการจัดองค์ประกอบภาพที่ให้ความรู้สึก สง่างาม มั่นคง เหมาะสำหรับการถ่ายภาพ ทางสถาปัตยกรรม การถ่ายภาพวัตถุ หรือถ่ายภาพสิ่งต่างๆ เน้นให้เห็นความกว้าง ความสูง ความลึก โดยให้เห็นทั้งด้านหน้าและด้านข้าง และความลึก หรือที่เรียกว่าให้เห็น Perspective หรือภาพ 3 มิติ



ภาพที่ 9 ภาพรูปร่างลักษณะ

2. **รูปร่างลักษณะ** มีการจัดองค์ประกอบภาพตรงข้ามกับรูปทรง คือเน้นให้เห็นเป็นภาพ 2 มิติ คือ ความกว้างกับความยาว ไม่ให้เห็นรายละเอียดของภาพ หรือที่เรียกว่าภาพเงาคำ ภาพลักษณะนี้เป็นภาพที่ดูแปลกตา น่าสนใจ ลึกลับ ให้อารมณ์และสร้างจินตนาการ ในการในการดูภาพได้ดีนิยมถ่ายภาพในลักษณะ ซ้อนแสง

ข้อควรระวังในการถ่ายภาพลักษณะนี้คือ วัตถุที่ถ่ายต้องมีความเรียบง่าย เด่นชัดสื่อความหมายได้ชัดเจน หากหลังต้องไม่มารบกวนทำให้ภาพนั้น หมดความงามไป



ภาพที่ 10 ภาพความสมดุลที่เท่ากัน

3. **ความสมดุลที่เท่ากัน** เป็นการจัดองค์ประกอบภาพเพื่อให้ภาพดูนิ่ง สง่างาม น่าศรัทธา คล้ายกับแบบเน้นด้วยรูปทรง แต่จะแสดงออกถึงความสมดุล นิ่ง ปลอดภัย ภาพลักษณะนี้อาจจะดูธรรมดา ไม่สะดุดตาเท่าใดนัก แต่ก็มีเสน่ห์และความงามในตัว

4. **ความสมดุลที่ไม่เท่ากัน** การจัดภาพแบบนี้ จะให้ความรู้สึกที่สมดุลย์เช่นเดียวกับแบบที่แล้ว แต่จะต่างกันอยู่ที่ วัตถุทั้งสองข้าง มีขนาดและรูปร่างที่แตกต่างกัน แต่จะสมดุลได้ด้วยปัจจัยต่างๆ กัน เช่น สี รูปทรง ท่าทาง ฉากหน้า ฉากหลัง ฯลฯ ภาพดูน่าสนใจกว่าแบบสมดุลที่เท่ากัน แต่ความรู้สึกที่มั่นคงจะ น้อยกว่า แต่แปลกตาดี





ภาพที่ 11 ภาพจากหน้า

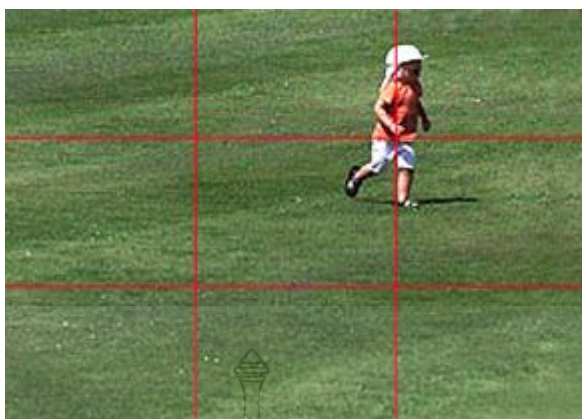
5. **จากหน้า** ส่วนใหญ่จะใช้ในการถ่ายภาพทิวทัศน์ หรือภาพอื่น ๆ ใช้จากหน้าเป็นตัวช่วยให้เกิดระยะ ใกล้ กลาง ไกล หรือมีมิติขึ้น ทำให้ภาพน่าสนใจอาจใช้กิ่งไม้ วัตถุ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้กับกล้องเพื่อช่วยเน้นให้จุดสนใจที่ต้องการเน้น มีความเด่นยิ่งขึ้น และไม่ให้อาพามีช่องว่างเกินไป

ข้อควรระวัง อย่าให้จากหน้าเด่นจนแย่งความสนใจจากสิ่งที่ต้องการเน้น จะทำให้ภาพลดความงามลง



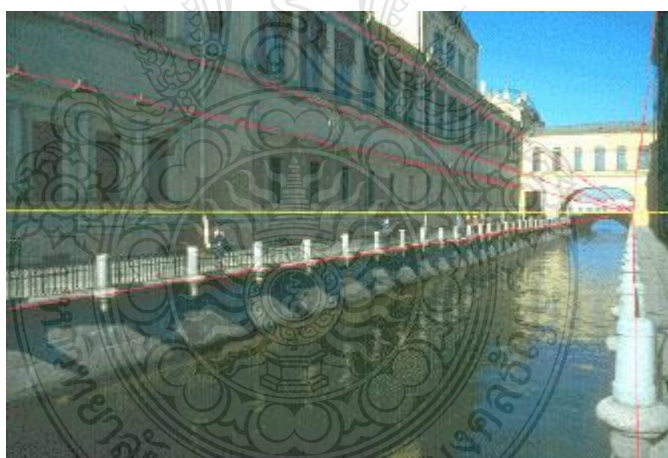
ภาพที่ 12 ภาพจากหลัง

6. **จากหลัง** พื้นหลังของภาพก็มีความสำคัญ หากเลือกที่น่าสนใจ กลมกลืน หรือช่วยให้สิ่งที่ต้องการ เน้นเด่นขึ้นมา ควรเลือกจากหลังที่กลมกลืน ไม่ทำให้จุดเด่นของภาพด้อยลง หรือมารบกวนทำให้ภาพนั้นขาดความงามไป



ภาพที่ 13 ภาพกฎสามส่วน

7. กฎสามส่วน เป็นการจัดภาพที่นิยมมากที่สุด ภาพดูมีชีวิตชีวา ไม่จืดชืด การจัดภาพโดยใช้เส้นตรง 4 เส้นตัดกันในแนวตั้งและแนวนอน จะเกิดจุดตัด 4 จุด (ดั่งภาพ) หรือแบ่งเป็น 3 ส่วน ทั้งแนวตั้งและแนวนอน การวางจุดสนใจของภาพจะเลือกวางใกล้ ๆ หรือ ตรงจุด 4 จุดนี้ จุดใดจุดหนึ่ง โดยหันหน้าของวัตถุไปในทิศทางที่มีพื้นที่ว่างมากกว่า ทำให้ภาพดูเด่น ไม่อึดอัด ไม่แน่น หรือหลวมจนเกินไป นักถ่ายภาพทั้งมืออาชีพ และมือสมัครเล่นนิยมจัดภาพแบบนี้มาก



ภาพที่ 14 ภาพเส้นนำสายตา

8. เส้นนำสายตา เป็นการจัดภาพที่ใช้เส้นที่เกิดจากวัตถุ หรือสิ่งอื่น ๆ ที่มีรูปร่างลักษณะใกล้เคียงกัน เรียงตัวกันเป็นทิศทางไปสู่จุดสนใจ ช่วยให้วัตถุที่ต้องการเน้นมีความเด่นชัด และน่าสนใจยิ่งขึ้น



ภาพที่ 15 ภาพเน้นภาพด้วยกรอบภาพ

**9. เน้นด้วยกรอบภาพ** แม้ว่าภาพถ่ายจะสามารถนำมาประดับ ตกแต่งด้วยกรอบภาพอยู่แล้ว แต่การจัดให้ฉากหน้าหรือส่วนประกอบอื่นล้อมกรอบจุดเด่น เพื่อลดพื้นที่ว่าง หรือทำให้สายตาพุ่งสู่จุดสนใจนั้น ทำให้ภาพกระชับ น่าสนใจ



ภาพที่ 16 ภาพรูปแบบซ้ำซ้อน

**10. เน้นรูปแบบซ้ำซ้อน** หรือแบบ Pattern เป็นการจัดภาพที่มีรูปร่าง ลักษณะ ที่คล้าย ๆ กัน วางเป็นกลุ่มทำให้ภาพดูสนุก สดชื่น และมีเสน่ห์แปลกตา

ที่ได้กล่าวมาทั้ง 10 ลักษณะ เป็นเพียงการจัดองค์ประกอบภาพที่เป็นที่นิยมกัน และเป็นพื้นฐาน ในการฝึกปฏิบัติการถ่ายภาพเท่านั้น ผู้ถ่ายภาพ ควรฝึกการจัดองค์ประกอบภาพในลักษณะ ที่แปลกใหม่ อยู่เสมอ ซึ่งเชื่อแน่ว่าคุณต้องประสบความสำเร็จอย่างแน่นอน

#### 4.4.5 การถ่ายภาพระยะใกล้

ดอกไม้ที่สวยงาม กับวัตถุเล็กๆ ดูสวยงามมักจะเป็นจุดสนใจที่ดีเสมอ แต่ภาพที่ได้มักตรงข้ามกับความน่าสนใจเป็นประจำ กล้องดิจิทัลคอมแพคจะมีระบบถ่ายภาพมาโคร ที่เป็นรูปดอกไม้เมื่อเข้าสู่ระบบนี้กล้องจะสามารถปรับความชัดได้ใกล้ขึ้นได้ภาพวัตถุที่มีขนาดใหญ่เต็มจอภาพ แต่ส่วนใหญ่ มักมีปัญหา ภาพไม่ชัดเท่าไรนัก ปัญหาคือ บางคนเข้าใกล้เกินไป ทำให้กล้องปรับความชัดไม่ได้บางคนถ่ายไกลเกินไป ทั้งๆ ที่กล้องถ่ายภาพได้ใกล้มาก การถ่ายภาพในระยะใกล้ให้ได้สัดส่วนภาพอย่างที่ต้องการนั้น ประการแรกผู้ช้กล้องควรรู้ว่ากล้องของตัวเองสามารถปรับความชัดได้ใกล้เท่าใด

กล้องดิจิทัลคอมแพคมันปรับความชัดได้ใกล้มาก ขึ้นกับระบบปรับความชัดที่ใช้งานเช่น ระบบปกติถ่ายได้ใกล้สุด 60 เซนติเมตร ซึ่งไม่เพียงพอสำหรับการถ่ายภาพวัตถุเล็กๆ ให้ดูใหญ่ ระบบมาโครที่มักจะถ่ายภาพได้ใกล้ประมาณ 10-60 เซนติเมตร (ต้องดูข้อมูลจากคู่มือ) และระบบซูเปอร์มาโครที่จะปรับความชัดใกล้มากๆ ประมาณ 3-20 เซนติเมตรหากถ่ายภาพวัตถุที่มีขนาดเล็ก ผู้ใช้ต้องเข้าสู่ระบบมาโครก่อน จากนั้นประมาณระยะห่างจากวัตถุให้อยู่ในระยะชัดที่กล้องสามารถปรับได้แล้วกดปุ่มกดชัตเตอร์เพื่อ ปรับระยะชัด ตำแหน่งที่ปรับความชัดควรเป็นตำแหน่งที่มีรายละเอียดสูง มีความแตกต่างของพื้นผิว มิเช่นนั้นกล้องจะปรับความชัดไม่ได้แม้จะอยู่ในระยะชัดที่กล้องทำงานได้ก็ตาม ต้องใจเย็นปรับระยะชัดของภาพให้ได้จริงๆ จากนั้นจัดองค์ประกอบแล้วกดชัตเตอร์ อย่ากดชัตเตอร์หากภาพไม่ชัดเพียงพอ เนื่องจากการถ่ายภาพใกล้ความชัดลึกจะต่ำมาก หากปรับระยะชัดพลาด ภาพจะไม่ชัดทันที และไม่ควรรีบใช้ระบบสมมูลสีของแสงแบบ Auto ภาพจะมีสีผิดเพี้ยนได้ง่ายเมื่อถ่ายภาพมาโคร การถือกล้องต้องนิ่ง และรักษาระยะห่างระหว่างกล้องกับวัตถุให้คงที่มากที่สุด หากระยะเปลี่ยนภาพจะไม่ชัดทันที ต้องปรับระยะชัดใหม่ การใช้ขาตั้งกล้องช่วยให้ภาพคมชัดดีกว่า

#### 4.4.6 การถ่ายภาพกลางคืน

การถ่ายภาพกลางคืน หรือการถ่ายภาพไฟกลางคืนที่สวยงามจะได้ภาพที่แปลกตาการถ่ายภาพเวลากลางคืน ได้แก่ การถ่ายภาพที่อาศัยแสงสว่างจากไฟฟ้าตามท้องถนน ป้ายนีออน โคมชนา น้ำพุ การยิงพลุ ห้องโชว์สินค้า ไฟประดับในวันเฉลิมฉลองต่าง ๆ แสงไฟจากรถยนต์ แสงเทียน สายฟ้าแลบ ดวงจันทร์ และดวงดาวบนท้องฟ้า ความสวยงามต่าง ๆ ที่เราสามารถมองเห็นได้ในเวลาค่ำคืนดังกล่าว เราสามารถบันทึกภาพทั้งหมดเหล่านั้นด้วยกล้องถ่ายภาพได้เช่นเดียวกับการถ่ายภาพในเวลากลางวัน การถ่ายภาพที่น่าสนใจอีกแบบหนึ่ง คือการถ่ายภาพตอนหลังดวงอาทิตย์ตกจนถึงตอนกลางคืน เช่นถ่ายภาพไฟบนท้องถนน ไฟจากหน้าต่างของโรงแรมใหญ่ ๆ การถ่ายรูปดวงจันทร์ วันเพ็ญ หรือการถ่ายภาพดอกไม้ไฟและพลุที่สวยงามในงานรื่นเริงหรืองานเฉลิมฉลองต่าง ๆ ตลอดจนการแสดงตอนกลางคืน เทคนิคและการถ่ายภาพตอนกลางคืน การถ่ายภาพกลางคืนไม่ใช่เรื่องที่ยากจนเกินไป โดยเฉพาะแสงสีในเมืองนั้น สามารถถ่ายภาพให้ดูสวยงามได้ง่ายๆ เพียงแต่มีกล้องที่ปรับความเร็วชัตเตอร์ต่ำได้ และหาวิธีป้องกันภาพสั่นไหวจากความเร็ว ชัตเตอร์ต่ำ หากถือกล้องด้วยมือภาพที่ได้จะเบลอไม่คมชัด วิธีที่ดีที่สุดคือใช้ขาตั้งกล้อง ซึ่งจะช่วยลดการสั่นไหวได้เป็นอย่างดี หากความเร็วชัตเตอร์ต่ำมากๆ เช่น 1 วินาที หรือต่ำกว่านั้น ไม่ควรใช้นิ้วกดปุ่ม ชัตเตอร์โดยตรง เพราะเพียงกดชัตเตอร์เบาๆ ก็อาจเกิดการสั่นไหวจนส่งผลให้ภาพที่ได้ขาดความคมชัดควรใช้สายลั่นชัตเตอร์ แต่ถ้าไม่มีก็ใช้ระบบถ่ายภาพหน่วงเวลาก็ได้ กล้องบางรุ่นเลือกหน่วงเวลาช่วงสั้นๆ เช่น 2 หรือ 3 วินาที ทำให้ถ่ายภาพได้โดยไม่ต้องรอคอยนานเกินไป สำหรับกล้องดิจิทัลเมื่อมีสิ่งรองรับกล้องที่

มันคง ก็ไม่จำเป็นต้องใช้ความไวแสงสูงๆ ควรปรับ ISO ไปที่ต่ำสุด เพื่อให้ภาพที่ได้มี Noise น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย การถ่ายภาพตอนกลางคืนวัตถุที่ถูกถ่ายก็คือต้นกำเนิดแสงตามท้องถนน เช่นไฟของรถยนต์ ไฟข้างถนน ไฟจากหน้าต่างของตึกกรมบ้านช่องจึงไม่มีการจัดแสงเหมือนตอนถ่ายภาพตอนกลางวัน แต่ก็ควรจัดองค์ ประกอบให้ตำแหน่งดวงไฟต่าง ๆ อยู่ในกรอบของภาพอย่างน่าดู การตั้งหน้ากล้องในการถ่ายภาพตอนกลางคืน ไม่เหมือนตอนกลางวันที่มีค่าถูกต้องเพียงค่าเดียว ค่าการฉายแสงเมื่อถ่ายภาพตอนกลางคืน ขึ้นอยู่กับว่าเราอยากจะแสดงอะไรในภาพถ่าย

ถ้าต้องการถ่ายภาพพลุหรือดอกไม้ไฟควรใช้ขาตั้งกล้อง ใช้สายลั่นไกชัตเตอร์ ถ้าถ่ายภาพพลุให้โฟกัสภาพที่ไกลสุดแล้วเปิดหน้ากล้องประมาณ  $f/8$  ใช้เวลา 2-3 วินาทีเป็นต้น ถ้าต้องการจะถ่ายภาพให้เห็นดวงประทีปโคมไฟบนท้องถนนในขณะมีงาน เฉลิมฉลอง เช่นคืนวันเฉลิมพระชนมพรรษา ก็อาจจะเปิดหน้ากล้อง  $f8 -f16$  เวลา 1/2 วินาที ก็อาจจะถ่ายภาพ ติดโดยใช้ ISO สูง แต่ถ้าเปิดหน้ากล้องนานถึง 4 วินาที ก็จะมีเส้นแสงเนื่องจากไฟหน้ารถยนต์ปรากฏเพิ่มเติมในภาพดูงามตา ในการถ่ายภาพทิวทัศน์ตอนกลางคืนอาจใช้เส้นแสงในแนวทะแยงนำไปสู่จุดสำคัญในภาพ และถ้าถ่ายให้เห็นแสงสะท้อนในน้ำด้วย ก็จะช่วยให้ภาพดูน่าสนใจยิ่งขึ้นสำหรับการถ่ายภาพตอนกลางคืนที่มีการแสดง คนตรี ท่านควรเลือกใช้ค่า ISO ที่สูงเช่น 400 800 หรือ 1600 พร้อมปรับ  $f$  ให้กว้างก็จะสามารถถ่ายภาพโดยใช้มือถือได้โดยไม่ต้องใช้แฟลช เพราะแสงแฟลชจะไปทำลายบรรยากาศและแสงสีภายในห้องแสดง เป็นต้น การถ่ายภาพในเวลากลางคืนนั้นต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นดังนี้ 1. กล้องถ่ายภาพชนิดที่มีความเร็วชัตเตอร์ B หรือ T 2. ขาตั้งกล้อง 3. สายไกชัตเตอร์ 4. นาฬิกาจับเวลา 5. ไฟฉายดวงเล็ก ๆ 6. สมุดบันทึกสำหรับจดรายละเอียด เช่น เวลาในการเปิดหน้ากล้อง

#### 4.4.7 การใช้แฟลชในการถ่ายภาพ

ไฟแฟลชเป็นอุปกรณ์ให้แสงในขณะที่ถ่ายภาพ มีอุณหภูมิสีใกล้เคียงกับแสงอาทิตย์ตอนกลางวัน ทำงานโดยการฉายแสงในช่วงเวลาที่สั้นมาก ดังนั้นเราจึงสามารถถ่ายภาพวัตถุที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วได้ชัดเจนภายใต้แสงจากไฟแฟลชได้เป็นอย่างดี แฟลชที่เราคุ้นเคยกันคือแฟลชที่ติดมากับกล้อง ซึ่งเป็นแฟลชที่มีขนาดเล็ก กำลังส่องสว่างน้อยมากมักทำงานได้ดีในระยะไม่เกิน 3 เมตร จึงเหมาะกับการถ่ายภาพระยะใกล้ แต่ถ้าระยะห่างเกิน 5 เมตร มักจะได้ภาพที่มีมืดเกินไป ในกรณีนี้ มักจะใช้แฟลชเสริม จะมีกำลังไฟมากน้อยก็แล้วแต่รุ่น แบ่งเป็น 2 ประเภทคือแฟลชที่ใช้ติดกับหัวกล้องและไฟใหญ่ที่ใช้ในห้องถ่ายภาพ แฟลชราคาสูงมักจะมีอุปกรณ์แลกเปลี่ยนข้อมูลกับกล้องได้ด้วย ทำให้ที่ได้ออกมาได้แสงพอดีมากกว่า กล้องที่ต้องตั้งค่าเองหรือวัดแสงผ่านเลนส์ธรรมดา เนื่องจากตั้งค่าเองจะต้องประมาณจากระยะห่างและกำลังไฟของแฟลช ซึ่งมีโอกาสพลาดได้ง่าย ส่วนการวัดแสงผ่านเลนส์ก็ดีกว่า แต่ก็ยังมีข้อเสียบางประการเช่น การถ่ายภาพในระยะใกล้ หากแฟลชฉายแสงออกไปเต็ม

กำลัง กล้องอาจตั้งค่ารับแสงเล็กสุดแล้ว แต่ก็ยังได้ภาพที่สว่างไปอยู่ดี เนื่องจากกล้องมีข้อจำกัดในการใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุด จึงไม่สามารถลดการรับแสงให้พอดีได้ ส่วนแฟลชแบบที่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับกล้องได้นั้น ตัวแฟลชจะรับทราบค่าแสงต่างๆจากตัวกล้อง ทำให้แฟลชสามารถเลือกใช้กำลังไฟที่เหมาะสมกับสภาพขณะนั้นได้เป็นอย่างดี แต่แฟลชที่ติดอยู่ที่หัวกล้องจะมีข้อเสียคือเป็นแสงตรง และเป็นแสงที่ไม่นุ่มนวล และก่อให้เกิดเงาข้างหลัง ถ้ามีกำแพงอยู่ข้างหลัง ในขณะที่ไฟในห้องถ่ายภาพ จะวางห่างจากตัวกล้อง เราสามารถใช้ขาตั้งกำหนดจุดและความสูงของแสงได้ รวมทั้งใช้วัสดุกรองแสงหรือสะท้อนแสงเพื่อให้ได้แสงที่นุ่มนวลได้ตามที่ต้องการ

ความสัมพันธ์ระหว่างชัตเตอร์กับไฟแฟลชกล้องแต่ละรุ่นจะมีค่ากำหนดความเร็วชัตเตอร์สูงสุดที่จะใช้กับไฟแฟลชได้ไม่เท่ากัน ขึ้นกับเทคนิคในการสร้างม่านชัตเตอร์ของแต่ละรุ่น หากเป็นกล้องรุ่นเก่าจะต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุดไม่เกิน 1/60 วินาที แต่ถ้ากล้องรุ่นใหม่ทำความเร็วชัตเตอร์สูงสุดที่ใช้กับไฟแฟลชได้ถึง 1/200 วินาที สาเหตุที่เลือกใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุดไม่เกินค่าที่กำหนด เพราะต้องเป็นความเร็วชัตเตอร์ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ม่านชัตเตอร์เปิดเต็มที่ ซึ่ง ณ เวลานั้นกล้องจะส่งสัญญาณให้แฟลชทำงาน ซึ่งแฟลชจะใช้เวลาฉายแสงประมาณ 1/10000 วินาที แล้วดับไป จากนั้นม่านชัตเตอร์จึงปิด กล้องรุ่นเก่าจะใช้ม่านชัตเตอร์แบบผ้าและวิ่งในแนวนอน เพราะมีเนื้อที่ด้านซ้ายขวาในการเก็บม่านชัตเตอร์ที่ทำด้วยผ้า จึงทำให้มีระยะห่างมาก ทำให้ต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุดไม่เกิน 1/60 วินาที แต่กล้องรุ่นใหม่ใช้ม่านชัตเตอร์แบบกลีบโลหะหลายๆใบซ้อนกันและเปิดปิดในแนวตั้ง ทำให้ใช้ระยะทางสั้นกว่า จึงเลือกใช้ความเร็วได้สูงกว่า หากเราเลือกใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงเกินกว่าที่กำหนด จะทำให้ภาพบางส่วนไม่ได้รับแสงจากแฟลช หากเป็นกล้องรุ่นใหม่ที่มีม่านชัตเตอร์วิ่งในแนวตั้ง ภาพก็จะมีขอบบริเวณขอบบนหรือขอบล่างของภาพ แต่ถ้าเป็นกล้องรุ่นเก่าที่มีม่านชัตเตอร์วิ่งในแนวนอน ภาพก็จะมีขอบบริเวณขอบซ้ายหรือขวาของภาพ ซึ่งบริเวณที่มีมืดก็จะขึ้นกับความเร็วชัตเตอร์ที่ใช้ หากใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงมากก็จะมีพื้นที่มืดมากกว่าความเร็วชัตเตอร์ต่ำกว่า ทั้งนี้เป็นเพราะความเร็วชัตเตอร์สูงนั้น ม่านชัตเตอร์จะเปิดช่องเล็กๆ วิ่งผ่านฟิล์มไป หากเป็นความเร็วชัตเตอร์ต่ำๆ เช่น 1/60 วินาทีหรือต่ำกว่า ม่านชัตเตอร์จะเปิดเต็มที่ เป็นเวลานานจนครบเวลา ดังนั้นเราสามารถเลือกใช้ความเร็วชัตเตอร์ต่ำกว่าที่กำหนดได้ โดยที่ภาพได้รับแสงจากแฟลชทั่วทั้งภาพ

เทคนิคการใช้แสงแฟลชที่นุ่มนวล ไฟแฟลชบางรุ่นจะสามารถแยกหัวแฟลชได้ ทำให้เราสามารถลดความแข็งกระด้างของการใช้แฟลชติดหัวกล้องได้ เพราะไฟที่ส่องกระทบเพดานจะสะท้อนแสงลงมาอย่างนุ่มนวล และไม่เกิดเงาคำที่กำแพงด้านหลังนางแบบ สำหรับแฟลชที่ไม่สามารถแยกได้ อาจใช้กระดาษไข หรือถุงพลาสติกขุ่น กั้นไว้ที่หน้าแฟลช เพื่อกรองให้แสงแฟลชนุ่มลงก็ได้ผลดีพอสมควร แต่ก็ยังเป็นแสงตรง ทำให้หน้านางแบบจะดูแบนกว่าการสะท้อนเพดาน มีข้อ



ระวังเรื่องสีของเพดานที่สะท้อนแสงแฟลชด้วยคือ เพดานควรจะเป็นสีขาว เพื่อป้องกันแสงสะท้อนออกมาเป็นสีตามสีเพดาน และเพดานที่ใช้วิธีนี้ได้ ควรเป็นเพดานเรียบจะดีที่สุด เพราะสะท้อนแสงได้ดีที่สุด ส่วนเพดานแบบหลังคาจั่ว จะสะท้อนแสงลงมาได้น้อยกว่า เราอาจประยุกต์เล่นสีสรรต่างๆได้ โดยการใช้กระดาษแก้วสีที่ต้องการหุ้มไว้หน้าแฟลช เพื่อให้เป็นสีแบบแปลกๆก็ได้

## 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

เว็ลด์ ไรด์ เว็บ (www) หรือเว็บ เป็นบริการบนอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากในวงการศึกษานี้ เนื่องจากเว็บมีคุณสมบัติที่นำเสนอข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมากมายทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง อีกทั้งอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน จึงทำให้สะดวกในการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงกันได้อย่างรวดเร็ว

### 5.1 ความหมายของเว็บไซต์

กิดานันท์ มลิทอง (2542) ได้กล่าวถึงความหมายของเว็บไซต์ว่า เว็บไซต์หมายถึง ชุดของเอกสารมัลติมีเดียที่ถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกันโดยการใช้ประโยชน์จากข้อได้เปรียบของเทคโนโลยีไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) หรือการเชื่อมโยงข้อมูลไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดิทัศน์ภาพเคลื่อนไหว ที่เกี่ยวเนื่องกันเข้าไว้ด้วยกันเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ โดยผู้ใช้งานสามารถกระโดดจากข้อมูลหนึ่งไปยังอีกข้อมูลหนึ่งด้วยการคลิกเมาส์ตรงจุดเชื่อมโยง (Hyperlink) ที่ได้มีการกำหนดไว้แล้ว ดังที่กล่าวมาแล้วว่าข้อมูลบนเว็บจะถูกแบ่งเป็นหน้าๆ เหมือนกับเอกสารที่เป็นกระดาษธรรมดา

ธวัชชัย ศรีสุเทพ (2548) ได้กล่าวถึงเว็บไซต์ว่า เวิลด์ ไรด์ เว็บ (World Wide Web) หรือ www เรียกย่อ ๆ ว่า เว็บ (Web) เป็นระบบเอกสารแบบหนึ่งที่ใช้ในการแสดงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต เมื่อมองโดยภาพรวม เว็บจึงเป็นแหล่งรวมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของทั่วโลก เอกสารแต่ละหน้าจะเรียกว่า เว็บเพจ (Web page) ซึ่งอาจประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง และวิดีโอ โดยส่วนใหญ่แล้วเว็บเพจจะรวมกันอยู่ในเว็บไซต์ (Web site) ซึ่งก็คือแหล่งข้อมูลหรือบริการแห่งหนึ่งบนอินเทอร์เน็ตสำหรับหน้าแรกของเว็บไซต์จะเรียกว่า โฮมเพจ (Home page) ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าชมเว็บไซต์ โดยจะประกอบด้วยลิงค์ที่จะนำไปสู่เนื้อหาส่วนอื่น ๆ ภายในเว็บ

องค์ประกอบของเว็ลด์ ไรด์ เว็บ (The World Wide Web) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน

1. เซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการ www (www Server) คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ให้บริการด้าน www ดังนั้นคอมพิวเตอร์ เครื่องใดที่ให้บริการ www ได้จะต้องมีการติดตั้งโปรแกรม WWW Server

ก่อน ซึ่งโปรแกรม WWW Server นั้นเรียกว่า HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ซึ่งจะเป็นหน้าที่ของผู้จัดการระบบในการติดตั้งโปรแกรม HTTP

2. ตัวค้น WWW (WWW Browser) คือ โปรแกรมที่ใช้อ่านข้อมูลแบบ ไฮเปอร์เท็กซ์ใน WWW สามารถแบ่งบราวเซอร์ (Browser) ได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1 Text Mode Browser ซึ่งเป็นบราวเซอร์สำหรับค้นดูข้อมูลใน WWW ที่มีลักษณะเป็นตัวอักษรเท่านั้น ตัวอย่างของบราวเซอร์ประเภทนี้ ได้แก่ Lynx ซึ่งสามารถทำงานได้ทั้งในระบบดอส (DOS) และยูนิกซ์ (UNIX)

2.2 Graphic Mode Browser เป็นบราวเซอร์ซึ่งสามารถค้นดูข้อความและข้อมูลที่เป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และข้อมูลเสียง ได้ถ้าติดตั้งอุปกรณ์เสริมซึ่งเป็นลักษณะของสื่อประสม (Hypermedia) โปรแกรมที่ได้รับความนิยมมากที่สุดขณะนี้ คือ โปรแกรม Netscape โปรแกรม Mosaic หรือโปรแกรม Internet Explorer เป็นต้น

3. HTML (Hypertext Markup Language) เนื่องจากว่า WWW กำหนดให้ใช้ข้อมูลในรูปแบบเอกสาร ที่สามารถเชื่อมโยงถึงกัน ในแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ดังนั้นข้อมูลหรือเอกสารจะต้องเขียนให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันที่เรียกว่า HTML เพื่อเชื่อมโยงข้อความรูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวเข้าด้วยกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. URL (Uniform Resource Locator) URL เป็นมาตรฐานของการระบุตำแหน่งข้อมูล (หรือไฟล์) ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีรูปแบบดังนี้ชื่อโปรโตคอล :/ชื่อเครื่อง/ชื่อโดเร็กทอรี/ชื่อแฟ้ม ตัวอย่างเช่น <http://www.nectec.or.th/courseware/cai/index.html> ชื่อเครื่องหรือชื่อโดเมนมีรายละเอียดที่สามารถช่วยให้ผู้ใช้สามารถคาดเดา URL โดยให้การแปลชื่อโดเมนจากขวาไปซ้าย

.com ย่อมาจาก commercial หมายถึง องค์กรที่ทำธุรกิจการค้า

.net ย่อมาจาก network หมายถึง เครือข่าย

.edu ย่อมาจาก education หมายถึง สถาบันการศึกษา

.org ย่อมาจาก organization หมายถึง องค์กรที่ไม่หวังผลกำไร

.gov ย่อมาจาก government หมายถึง องค์กรทางด้านรัฐบาล

.biz ย่อมาจาก business หมายถึง องค์กร บริษัท คล้าย .com

.info ย่อมาจาก information หมายถึง ข้อมูลสารสนเทศหรือถ้าเป็นการระบุ

ตำแหน่งของประเทศไทยจะมีรูปแบบคือ

.ac.th ย่อมาจาก academic in Thailand หมายถึง สถาบันการศึกษาที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย



.co.th ย่อมาจาก commercial หมายถึง องค์กร บริษัทที่ทำธุรกิจการค้าที่ทำ  
ธุรกิจอยู่ในประเทศไทย

.or.th ย่อมาจาก organization in Thailand หมายถึง องค์กรที่ไม่หวังผล  
กำไรที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย

.go.th ย่อมาจาก government in Thailand หมายถึง องค์กรของรัฐบาล

.net.th ย่อมาจาก network in Thailand หมายถึง หน่วยงานหรือองค์กรทำ  
ธุรกิจด้านเครือข่ายที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย

.in.th ย่อมาจาก individual in Thailand หมายถึง บุคคลทั่วไปที่อาศัยอยู่ใน  
ประเทศไทย (พจนานุกรมศัพท์ 2548: ออนไลน์)

## 5.2 ประเภทของเว็บไซต์

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2543) ได้กล่าวถึงเอกสารของ Milheim&Harvey เกี่ยวกับ  
ประเภทของเว็บไซต์ว่า เว็บไซต์สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทด้วยกัน คือ 1) เว็บไซต์ในลักษณะ  
ของโฮมเพจองค์กร (Organizational Home Page) เป็นเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อแจ้งข่าวสารขององค์กร  
หรือเผยแพร่ข้อมูลด้านโฆษณา 2) เว็บไซต์ในลักษณะที่เป็นการสอนผ่านทางคอมพิวเตอร์ ออกแบบ  
ขึ้นมาเพื่อรองรับการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ต 3) เว็บไซต์ในลักษณะที่เป็นแหล่ง  
ทรัพยากรบนเว็บ เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมเอาข้อมูลต่างๆเพื่อการค้นหา โดยการออกแบบนั้นสามารถ  
ให้ผู้ใช้เข้าไปถึงเนื้อหาต่างๆได้ง่าย 4) เว็บไซต์ในลักษณะผสมผสานระหว่างเว็บไซต์ทั้ง 3 ลักษณะ  
เว็บไซต์ประเภทนี้จะเป็นการผสมผสานเอารูปแบบของเว็บไซต์ทั้ง 3 ส่วนเข้าด้วยกันแต่จะมีการ  
ปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ

1.เว็บไซต์ในลักษณะของโฮมเพจองค์กร (Organizational Home Page) โดยทั่วไปหมายถึง  
เว็บไซต์ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นสำหรับหน่วยงานและองค์กรเพื่อประชาสัมพันธ์หรือแสดงข้อมูล  
พื้นฐานเกี่ยวกับองค์กรนั้น โฮมเพจขององค์กร หมายถึง เอกสารบนเว็บ (ไม่จำกัดเฉพาะหน้าแรก  
เท่านั้น) ซึ่งรวบรวมข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับองค์กรนั้นๆ ไว้ด้วยกัน เพื่อเผยแพร่ โฆษณา  
ประชาสัมพันธ์ หรือเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ ในกรณีที่เป็นองค์กรทางด้านการศึกษาการพัฒนา  
โฮมเพจสามารถสนับสนุนการใช้งานทางด้านการศึกษา และการบริหารได้ โดยองค์ประกอบของ  
โฮมเพจขององค์กรจะประกอบไปด้วย

1.1 คำอธิบาย (Text) หมายถึง คำอธิบาย ข้อความที่ประกอบการอธิบายเอกสารใน  
หน้าโฮมเพจ เช่น หัวเรื่อง หรือเนื้อหา นอกจากนี้ยังตกแต่งให้สวยงามด้วยการใช้สีสัน หรือกำหนด  
ลักษณะพิเศษอื่นๆเช่น ขนาดและรูปแบบของตัวอักษร เป็นต้น

1.2 ภาพ (Graphic) หมายถึง งานศิลปกรรมรูปแบบต่างๆรวมทั้งรูปภาพ รูปวาด รูปถ่ายเส้น พื้นหลังและพื้นผิว เป็นต้น ภาพส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของ GIF หรือ JPEG ซึ่งจะมีความแตกต่างกันในเรื่องของการบีบอัดภาพ สี และการสอดประสานภาพ (interlacing)

1.3 สื่ออื่นๆ (Media) หมายถึงสื่อประเภทอื่นๆเช่น เสียงพูด เสียงประกอบ ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และภาพยนตร์ในรูปแบบของวิดีโอ (Video) โดยสื่ออื่นี่จะมีขั้นตอนในการผลิตยุ่งยาก และต้องการอาศัยเครื่องมือและบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะทางในการผลิต

1.4 การเชื่อมโยง (Link) หมายถึง ลักษณะของการเชื่อมโยงจากเอกสารหนึ่งไปยังอีกหน้าหนึ่งตามคุณสมบัติของเอกสารที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์หรือ ไฮเปอร์มีเดีย รวมทั้งการเชื่อมโยงกับอีเมลด้วย

1.5 แบบฟอร์ม (Form) หมายถึง แบบฟอร์มที่สามารถให้ผู้เข้ามาเยี่ยมชมสามารถกรอกรายละเอียดเพื่อส่งข้อมูลป้อนกลับไปให้เจ้าของเว็บไซต์ได้

1.6 ตาราง (Table) หมายถึง การควบคุมรูปแบบโครงสร้างของหน้าเว็บให้อยู่ในกรอบและตารางตามที่ยู้ออกแบบได้กำหนดไว้

1.7 กรอบ (Frame) หมายถึง การแบ่งจอภาพออกเป็นสัดส่วน โดยแต่ละส่วนจะนำเสนอรายละเอียดของข้อมูลแตกต่างกัน ซึ่งช่วยแสดงให้เห็นความสำคัญของข้อมูลได้ ปกติกรอบและตารางจะแลดูเหมือนกัน เพราะมีลักษณะเป็นคอลัมน์เช่นกันแต่จะสังเกตความแตกต่างได้เมื่อมีการใช้กรอบที่มีแถบเลื่อน (scroll bar) ปรากฏอยู่ด้านข้างหรือด้านล่าง เพราะการคลิกแถบเลื่อนเมื่อใช้กรอบ ข้อความในกรอบที่ได้ถูกเลื่อนจะคงที่ แต่หากเป็นการใช้ตารางแล้วการคลิกแถบเลื่อนจะทำให้ข้อความทั้งหมดในหน้านั้นเลื่อนไปพร้อมๆกัน

1.8 แผนที่ภาพ (Image map) หมายถึง การกำหนดบริเวณของรูปภาพขนาดใหญ่ให้เป็นจุด (nodes) ของการเชื่อมโยงได้

1.9 หน่วยโปรแกรมของภาษาจาวา (Java Applets) หมายถึง โปรแกรมเล็กๆที่เขียนด้วยภาษาจาวาเพื่อช่วยเสริมให้การออกแบบหน้าเว็บเพจมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.เว็บไซต์ในลักษณะที่เป็นการสอนผ่านคอมพิวเตอร์ (Web-Based Instruction) หมายถึง เว็บไซต์ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นสำหรับการเรียนการสอนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ประโยชน์จากการบริการบนเครือข่ายที่มีชื่อว่า เวิลด์ ไวด์ เว็บ (World Wide Web) เว็บไซต์ทางการศึกษานี้บางคนก็เรียกว่า โฮมเพจรายวิชา (Subject Homepage) ซึ่งเว็บไซต์ลักษณะนี้สนับสนุนการเรียนการสอนในลักษณะออนไลน์ (Online-Course)

ข้อได้เปรียบของการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่สำคัญก็คือ การที่ผู้เรียนจะสามารถเข้าเรียนในเวลาและสถานที่ที่สะดวกแก่ผู้เรียน ที่ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนในเวลาที่กำหนดเท่านั้น อีกทั้งในปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเว็บเป็นที่นิยมของผู้คนจำนวนมาก จึงทำให้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตกลายเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญแหล่งใหญ่สำหรับผู้เรียนที่สนใจค้นคว้าหาความรู้ โดยที่ไม่จำกัดเฉพาะความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดจากผู้สอน หากผู้เรียนจะสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตลอดเวลา ความยืดหยุ่นของการเรียนในลักษณะนี้จึงเป็นสิ่งที่ผู้สอนหันมาพิจารณาให้ความสนใจในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์กันมากขึ้น ซึ่งผู้สอนสามารถทำได้ทั้งในลักษณะ การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยไม่ต้องมีการเข้าชั้นเรียน การเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ในขณะที่ยังมีการนัดหมายมาเข้าชั้นเรียนบ้าง หรือการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติได้ นอกจากนี้ส่วนประกอบสำคัญของเว็บไซต์ทางการศึกษา ได้แก่

2.1 โฮมเพจ (เว็บเพจหน้าแรกของเว็บไซต์) ซึ่งเสนอเนื้อหาสั้นๆที่จำเป็นเกี่ยวกับรายวิชา ประกอบด้วยชื่อรายวิชา ชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชา

2.2 เว็บเพจแนะนำรายวิชา แสดงสังเขปรายวิชาและเชื่อมโยงรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้องควรจะได้ใส่ข้อความทักทายต้อนรับ รายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนรายวิชานี้ และเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

2.3 เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา (Course Overview) ควรมีคำอธิบายสั้นๆเกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ วิธีการเรียน วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของรายวิชา

2.4 เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียน (Course Requirements) เช่น เอกสาร ตำรา บทความวิชาการและทรัพยากรการศึกษา ในระบบเครือข่าย (On-line Resources) รวมทั้งเครื่องมือต่างๆทั้งฮาร์ดแวร์และโปรแกรมอ่านเว็บที่จำเป็น

2.5 เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญเช่นการติดต่อผู้สอน การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจคำแนะนำ การเชื่อมโยงไปยังการใช้บริการห้องสมุด หรือนโยบายของสถาบันศึกษา

2.6 เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Responsibilities) ได้แก่ สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนในการเรียนตามรายวิชา กำหนดการสั่งงานที่ได้รับมอบหมาย วิธีหรือเกณฑ์การประเมิน เป็นต้น

2.7 เว็บเพจกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำการบ้าน (Assignment) แสดงงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำในรายวิชาทั้งหมด กำหนดส่งงาน และกิจกรรมต่างๆที่เหมาะสม

2.8 เว็บเพจแสดงกำหนดการเรียน (Course Schedule)

2.9 เว็บเพจสนับสนุนการเรียน

2.10 เว็บเพจการอภิปรายสำหรับการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นสอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนทั้งในรูปแบบ Asynchronous เช่น Web Board หรือ Synchronous เช่น Chat เป็นต้น

2.11 เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ)

3. เว็บไซต์ในลักษณะที่เป็นแหล่งทรัพยากรบนเว็บ (Web Based Resources Sites) เป็นเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางเกี่ยวกับข่าวสารสารสนเทศต่างๆหรือลิงค์ที่เกี่ยวข้องเรื่องใดเรื่องหนึ่ง รวมถึงเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งทรัพยากรทางคอมพิวเตอร์ โดเมนเว็บไซต์ในลักษณะที่เป็นแหล่งทรัพยากรบนเว็บนี้จะต้องออกแบบให้ง่ายต่อการสืบค้นข้อมูลที่ใช้ต้องการอนุญาตให้ผู้ใช้ส่งพิมพ์หรือบันทึกข้อมูลโปรแกรมที่ต้องการ โดยองค์ประกอบรวมที่ช่วยให้การท่องไปในเว็บไซต์ในลักษณะนี้ให้ง่ายขึ้น ได้แก่

3.1 การใช้ไอคอนเชื่อมโยงที่ชัดเจนและคงตัวตลอดทั้งไซต์เพื่อให้ผู้ใช้สืบไปยังที่ที่ต้องการได้สะดวกและง่ายดาย

3.2 การใช้การเชื่อมโยงภายในหรือภายนอกก็ได้อย่างน้อย 1 ลิงค์ หลีกเลี่ยงหน้าที่ไม่มีทางไป (dead-end pages)

3.3 การเตรียมหน้าเนื้อหาโดยรวมหรือบทสรุปสำหรับผู้ใช้เพื่อไม่ให้หลงทางไปยังที่ๆไม่ต้องการ

3.4 การใช้ตารางช่วยในการนำเสนอเนื้อหาทุกที่ๆเหมาะสม

3.5 การใส่วันที่มีการแก้ไขหรืออัปเดตข้อมูลล่าสุด

3.6 การเตรียมที่อยู่ของโฮมเพจ (ที่อยู่ของหน้าแรก) ไว้บนทุกๆหน้าของไซต์หรืออาจใช้วิธีกำหนดที่อยู่ของโฮมเพจที่ชัดเจนสำหรับทุกๆหน้าของไซต์ไว้ก็ได้

4. เว็บไซต์ลักษณะผสมผสานระหว่างเว็บไซต์ทั้ง 3 ลักษณะ เว็บไซต์ประเภทนี้จะเป็นการผสมผสานเอารูปแบบของเว็บไซต์ทั้ง 3 ส่วนเข้าด้วยกัน แต่จะมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอและการออกแบบสามารถประยุกต์เอารูปแบบใดรูปแบบหนึ่งมาใช้เป็นพื้นฐานได้

รัชชชัย ศรีสุเทพ (2548) เว็บไซต์สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 8 ประเภทตามลักษณะของเนื้อหาและรูปแบบของเว็บไซต์ ได้แก่

1. เว็บไซต์ (Portal Site) เว็บไซต์นี้อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าเป็น เว็บวาไรตี้ (variety web) ซึ่งหมายถึงเว็บไซต์ให้บริการต่าง ๆ ไขว้มากมาย มักประกอบด้วย เสิร์ชเอนจิน (search engine) รวมถึงดัชนีของเว็บไซต์ตามหัวข้อ (subject directory) รวมถึงเรื่องราวที่มีสาระและบันเทิงหลากหลายประเภท เช่น ดูนั่งฟังเพลง ดูดวง ท่องเที่ยว ไอที เกม และสุขภาพ เว็บไซต์บางแห่งอาจมีเนื้อหากว้าง ๆ สำหรับบุคคลทั่วไป เว็บไซต์ที่ทุกท่านรู้จักกันดีนั้นได้แก่ ซานุก (sanook.com) และกระปุก (kapok.com) ขณะที่เว็บไซต์บางแห่งอาจมีเนื้อหาที่เน้นเฉพาะบางเรื่อง เช่น eotoday.com เป็นเว็บเพื่อความบันเทิง โดยมีเรื่องของคนตรีเป็นจุดเด่นนอกจากนี้ เว็บไซต์ยังอาจมีลักษณะเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นซึ่งเรียกว่าเว็บชุมชน (Community web) สำหรับกลุ่มผู้ที่สนใจในเรื่องเดียวกัน โดยอาศัยเว็บบอร์ด แชนทรม หรือการอัปโหลดภาพ เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร เว็บไซต์ที่มีชื่อเสียงที่สุดในกลุ่มนี้คงจะหนีไม่พ้นพันทิพย์ (pantip.com) ซึ่งประกอบด้วยห้องสนทนาต่าง ๆ มากมาย

2. เว็บไซต์ข่าว (News site) เว็บไซต์ข่าวนั้นนอกเหนือจากทำหน้าที่เสนอข่าวสาร ข้อมูลที่ทันเหตุการณ์แล้วยังอาจมีเนื้อหาเกี่ยวกับ เรื่องการเมือง การเงิน สังคม กีฬา สภาพอากาศ และการจราจรด้วยเว็บไซต์ข่าวส่วนใหญ่จัดทำขึ้นโดยผู้ผลิตข่าวโดยตรงอยู่แล้ว เช่น หนังสือพิมพ์ รายการทีวี รายการวิทยุ รวมถึง นิตยสารและวารสารต่าง ๆ ด้วย เนื้อหาในเว็บไซต์นั้นอาจเป็นบทสรุปของข่าวที่น่าสนใจไว้ในสื่อหลักขณะที่สามารถมีเนื้อหาอื่นเพิ่มเติมจากสื่อปกติได้อีกด้วย

3. เว็บไซต์ข้อมูล (Informational Site) เว็บไซต์ข้อมูลนั้นให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงสำหรับหน่วยงานราชการก็จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับ กฎ ระเบียบ คำแนะนำ วิธีการ ขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินงาน ส่วนหน่วยงานอื่น ๆ ก็สามารถแสดงเนื้อหาที่น่าสนใจต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เช่น เรื่องของการท่องเที่ยวไอที ครอบครัวยุทธศาสตร์ สุขภาพ ความงาม ศิลปะ บ้านและที่อยู่อาศัย อาหารการกิน รถยนต์ เครื่องเสียงโทรศัพท์มือถือ และสัตว์เลี้ยง เป็นต้น

4. เว็บไซต์ธุรกิจหรือการตลาด (Business/Marketing Site) เว็บไซต์ธุรกิจหรือการตลาดโดยทั่วไปจะมีจุดประสงค์เพื่อโปรโมทสินค้าหรือ บริการซึ่งจัดทำขึ้นโดยผู้ผลิตหรือจำหน่ายสินค้าและบริการประเภทต่าง ๆ โดยมักมีเนื้อหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับสินค้าและบริการของธุรกิจนั้น ๆ นอกเหนือจากนั้นเว็บไซต์บางแห่งอาจพัฒนาให้มีระบบการขายสินค้าออนไลน์ได้

5. เว็บไซต์การศึกษา (Educational Site) เว็บไซต์การศึกษาให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เว็บไซต์เกี่ยวกับการศึกษาโดยตรงนั้น ได้แก่ เว็บของสถาบันการศึกษา

ห้องสมุด และเว็บที่ให้บริการเรียนรู้ออนไลน์ (e-learning) นอกจากนี้ยังรวมถึงเว็บที่สอนหรือให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ เช่น การทำเว็บ การทำอาหาร การถ่ายภาพ และการใช้ภาษาอังกฤษ

6. เว็บบันเทิง (Entertainment Site) เว็บบันเทิงให้บริการต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างความบันเทิง โดยทั่วไปจะนำเสนอเกี่ยวกับ ดนตรี ภาพยนตร์ ดารา กีฬา เกม ความรัก บทกอลอน การ์ตูน และเรื่องขำขัน รวมถึงการให้บริการดาวน์โหลดโลโก้และริงโทนสำหรับโทรศัพท์มือถือด้วย เว็บประเภทนี้อาจมีรูปแบบที่เป็นอินเทอร์เน็ตฟลิตที่ตื่นตาตื่นใจ หรือใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียได้มากกว่าเว็บประเภทอื่น

7. เว็บองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร (Nonprofit Organization Site) เว็บขององค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร รวมถึงสมาคม ชมรม มูลนิธิ และโครงการต่าง ๆ เว็บในกลุ่มนี้อาจมีจุดประสงค์ที่ต่างกัน เช่น เพื่อทำความดี สร้างสรรค์สังคมพิทักษ์สิ่งแวดล้อม ปกป้องมนุษยชน รณรงค์ไม่ให้สูบบุหรี่ หรืออาจรวมตัวกันเพื่อดูแลผลประโยชน์ของสมาชิกในกลุ่ม ตัวอย่างเช่น มูลนิธิเด็ก (www.ffc.or.th) ชมรม SMEs ภูมิปัญญาไทย (foodanherb.com) และสมาคมผู้ดูแลเว็บไทย (webmaster.or.th)

8. เว็บส่วนตัว (Personal Site) เว็บส่วนตัวอาจเป็นของคน ๆ เดียว เพื่อนฝูง หรือครอบครัวที่จัดทำขึ้นด้วยเหตุผลต่าง ๆ กัน เช่น แนะนำตัวเอง แนะนำกลุ่มเพื่อน โชว์รูปภาพ แสดงความคิดเห็น เขียนไดอารี่ประจำวันนำเสนอผลงาน ถ่ายทอดประสบการณ์ สิ่งที่เกี่ยวข้องหาหรือเรื่องที่สนใจ รวมถึงใช้แสดงรายละเอียดของงานสำคัญต่าง ๆ เช่น งานรับปริญญา หรืองานแต่งงาน และยังสามารถใช้เป็น Online resume หรือ portfolio ในการสมัครงานได้อีกด้วย โดยอาจทำเป็นเว็บไซต์หรือเป็นเพียงเว็บเพจหน้าเดียวก็ได้

### 5.3 ขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์

การสร้างเว็บไซต์ให้ประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นจะต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลและออกแบบหน้าเว็บเพจต่าง ๆ อย่างพิถีพิถัน ทั้งนี้เพื่อให้เว็บไซต์ที่เราสร้าง มีรูปแบบสวยงามน่าใช้ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลและบริการ โดยมีขั้นตอนปฏิบัติสำคัญ ๆ ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์หลัก อันดับแรก เราจะต้องกำหนดจุดประสงค์หลักของเว็บไซต์ ให้ชัดเจนก่อนว่าต้องการจะนำเสนอข้อมูลอะไร มีสินค้าและบริการใดบ้าง ลูกค้าและกลุ่มผู้เข้าชมเป้าหมายที่เราต้องการคือใคร ตัวอย่างเช่น เว็บไซต์โทรศัพท์มือถือ เราอาจกำหนดจุดประสงค์หลักของเว็บไซต์ได้ ดังนี้

1.1 ข้อมูลและสิ่งที่ต้องการนำเสนอได้แก่ข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีและโทรศัพท์มือถือรุ่นใหม่ ๆ ประสิทธิภาพ และราคาของโทรศัพท์มือถือแต่ละรุ่น รูปแบบและวิธีใช้งานบริการต่าง ๆ ผ่านโทรศัพท์มือถือ เป็นศูนย์กลางรวบรวมข้อมูลซื้อขาย โทรศัพท์มือถือสอง ฯลฯ

1.2 สินค้าและบริการ ได้แก่ จำหน่ายโทรศัพท์มือถือรุ่นต่าง ๆ ทั้งเครื่องใหม่ และ เครื่องมือสอง จำหน่ายบัตรเติมเงินและสินค้าที่เกี่ยวข้องกับโทรศัพท์มือถือ ให้บริการดาวน์โหลด ภาพ เสียงเรียกเข้า (Ring tone) ฯลฯ รับซื้อ-ฝากขาย โทรศัพท์มือถือสอง รับซ่อมโทรศัพท์มือถือ รับปรึกษา และตอบปัญหาเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์มือถือ รับสมัครสมาชิก และเป็นแหล่งพบปะแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ ลูกค้าและกลุ่มผู้เข้าชมเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ที่สนใจใช้งาน โทรศัพท์มือถือ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วัยรุ่นถึงวัยทำงานอายุระหว่าง 18-40 ปี

2. รวบรวมและจัดเตรียมข้อมูล เมื่อกำหนดจุดประสงค์หลักของเว็บไซต์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นต่อไปก็เป็นการรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลต่าง ๆ ที่จะนำเสนอ ทั้งส่วนที่เป็นข้อความ ภาพ เสียง ฯลฯ (ข้อมูลที่ตีความเนื้อหาทันสมัย ทำความเข้าใจได้ง่าย ตรงกับความต้องการของผู้เข้าชมเป้าหมาย และมีขนาดพอเหมาะ เนื่องจากหากข้อมูลที่น่าเสนอนั้นยาวเกินไป จะทำให้การเปิดดูต้องใช้เวลาานานจนน่าเบื่อ)

3. ออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์ในขั้นตอนนี้ เป็นการกำหนดโครงร่างคร่าว ๆ ของเว็บไซต์ว่า จะมีสักกี่เว็บเพจแต่ละเว็บเพจจะนำเสนอข้อมูล/บริการ/สินค้าที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และสะดวกที่สุด

4. ออกแบบเว็บเพจและโฮมเพจเป็นขั้นตอนที่เราต้องออกแบบรายละเอียด ของแต่ละหน้าเว็บเพจ (รวมทั้งโฮมเพจด้วย) ว่าแต่ละหน้าจะจัดวางข้อความและภาพอย่างไร ตรงไหนเป็นไฮเปอร์ลิงก์เชื่อมโยงไปยังข้อมูลอื่น จะใช้สีสันและรูปแบบการนำเสนออย่างไร ให้น่าสนใจ และสอดคล้องต่อเนื่องกันไปทั้งเว็บไซต์

5. สร้างเว็บเพจและโฮมเพจเป็นขั้นตอนการสร้างเว็บเพจและโฮมเพจ ตามรายละเอียดที่ออกแบบไว้ โดยจะเขียนด้วยภาษา HTML, XML ฯลฯ หรือจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น Dreamweaver, Flash, Frontpages ฯลฯ ช่วยก็ได้)

6. การอัปโหลด (Upload) เว็บไซต์เข้าสู่ Internet หลังจากที่เราสร้างเว็บเพจและโฮมเพจเสร็จแล้ว ลำดับต่อไป เราจะต้องอัปโหลดไฟล์ต่าง ๆ ทั้งหมด เข้าสู่ Internet เพื่อให้เป็นเว็บไซต์ที่สามารถเข้ามาเยี่ยมชมจากที่ใดก็ได้ทั่วโลกโดยสิ่งแรกที่เราจะต้องทำคือ ลงทะเบียนขอเนื้อที่ใน เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (เรียกว่า Host : โฮสต์ หรือ Server : เซิร์ฟเวอร์) ซึ่งมีทั้งแบบที่เราสามารถขอใช้เนื้อที่ได้ฟรี ๆ และแบบที่ต้องเสียเงินค่าเช่า จากนั้น จึงทำการคัดลอก (อัปโหลด) เว็บเพจ โฮมเพจ และไฟล์ต่าง ๆ ที่สร้างเสร็จแล้วทั้งหมด จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราเข้าสู่เนื้อที่ที่ขอเช่าไว้

7. โฆษณาประชาสัมพันธ์ให้คนเข้าชมเว็บไซต์หลังจากที่เราอัปโหลดเว็บไซต์เข้าสู่ Internet เป็นที่เรียบร้อยแล้ว สิ่งสำคัญที่ต้องทำต่อไปก็คือ ให้นำชื่อเว็บไซต์ของเราไปบอกกล่าวให้เพื่อนๆ

ทราบหรือจะลงทุนทำโฆษณาประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีต่างๆเพื่อดึงดูดทำให้ลูกค้า/ผู้เข้าชมที่เป็นเป้าหมายของเราเกิดความสนใจและอยากเข้าชมให้มากที่สุด

8. ปรับปรุงเว็บไซต์ให้ทันสมัยอยู่เสมอหลายคนเข้าใจว่า เมื่อสร้างเว็บไซต์เสร็จแล้วงานต่าง ๆ ก็เป็นอันจบสิ้นแต่แท้จริงแล้วเว็บไซต์ที่ได้นั้นจะต้องถูกปรับปรุงเนื้อหาและปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนออยู่เสมออยู่เสมอทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรู้สึกแปลกใหม่ น่าสนใจ และมีเนื้อหาที่เป็นปัจจุบันทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นเราจึงต้องคอยรวบรวมข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ตลอดจนเทคนิค การนำเสนอแบบใหม่ ๆ มาปรับปรุงเว็บเพจเดิมที่เราเคยออกแบบเอาไว้หรือจะสร้างเป็นเว็บเพจใหม่เพิ่มเติมก็ได้ จากนั้น จึงอัปเดตเว็บเพจเหล่านี้เข้าไปปรับปรุงเว็บไซต์ของเราใน Internet เป็นระยะ

#### 5.4 การออกแบบเว็บเพจ

ในปัจจุบันมีเว็บไซต์ต่างๆ เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก การจะสร้างเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่สารสนเทศต่างๆ มีความจำเป็นต้องศึกษาแนวทางในการออกแบบ ให้ดึงดูดความสนใจ และมีประโยชน์กับผู้ชมมากที่สุด สิ่งแรกที่ต้องศึกษาคือ ส่วนประกอบต่างๆ ของเว็บเพจ

กิตติ ภัคดีวัฒนากุล (2540) กล่าวถึง ส่วนประกอบของเว็บเพจดังนี้

1. Text เป็นข้อความปกติ โดยเราสามารถตกแต่งให้สวยงามและมีลูกเล่นต่างๆ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ
2. Graphic ประกอบด้วยรูปภาพ ลายเส้น ลายพื้นต่างๆ มากมาย
3. Multimedia ประกอบด้วยรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และแฟ้มเสียง
4. Count ใช้นับจำนวนผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บเพจของเรา
5. Cool Link ใช้เชื่อมโยงไปยังเว็บเพจของตนหรือเว็บเพจของคนอื่น
6. Form เป็นแบบฟอร์มที่ผู้เข้ามาเยี่ยมชม กรอกรายละเอียด แล้วส่งกลับมายังเรา
7. Frame เป็นการแบ่งจอภาพเป็นส่วนๆ แต่ละส่วนแสดงข้อมูลที่แตกต่างกันและเป็นอิสระต่อกัน
8. Image Maps เป็นรูปภาพขนาดใหญ่ ที่กำหนดส่วนต่างๆบนรูปเพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่น
9. Java Applets เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปเล็กๆ ที่ใส่ลงในเว็บเพื่อให้งานเว็บมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในส่วนของกรออกแบบเว็บไซต์มีนักออกแบบและพัฒนาเว็บหลายท่าน ได้ให้คำแนะนำไว้ดังนี้

จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539) ได้เสนอแนะถึงขั้นตอนการออกแบบเว็บไซต์ที่ดี ดังนี้



1. ควรมีรายการสารบัญ แสดงรายละเอียดของเว็บนั้นๆ การเข้ามาในเว็บเพจนั้น เปรียบเหมือนการอ่านหนังสือ วารสาร ตำราเล่มหนึ่ง ที่ให้ผู้ใช้เข้าไปค้นหาข้อมูลได้ โดยอาจอยู่ในรูปของสารบัญ หรือ links การสร้างสารบัญจะช่วยให้ค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว ทางที่จะป้องกันไม่ให้ผู้ใช้หลงได้ดีที่สุด คือ สร้างแผนการเดินทางขั้นพื้นฐานที่เว็บเพจนั้นก่อน

2. เชื่อมโยงข้อมูลไปยังเป้าหมายได้ตรงกับความต้องการมากที่สุด ถ้าข้อมูลที่นำมามีเนื้อหามากไป เว็บเพจที่สร้างไม่สามารถนำข้อมูลทั้งหมดมาแสดง ควรที่จะเอาแหล่งข้อมูลนั้นมาเขียนเป็น links เพื่อผู้ใช้ค้นหาได้ได้ถูกต้องและกว้างขวางขึ้น การสร้าง link จะสร้างในรูปแบบตัวอักษรหรือรูปภาพก็ได้ แต่ควรแสดงจุดเชื่อมโยงให้ผู้สร้างเข้าใจง่าย และในเว็บเพจควรมีจุดเชื่อมโยงมายังหน้าเริ่มต้นใหม่ เพื่อป้องกันการหลงของผู้ใช้

3. เนื้อหา กระชับ สั้น และทันสมัย เนื้อหาควรเป็นเรื่องที่มีความสำคัญหรือกำลังอยู่ในความสนใจ ควรปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4. สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ทันที ควรกำหนดจุดให้ผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็น เช่น ใส่หมายเลข e-mail ในเว็บเพจ ในตำแหน่งบนสุด หรือล่างสุดจะเหมาะสมที่สุด

5. การใส่ภาพประกอบ ควรใช้รูปภาพที่สามารถสื่อความหมายกับผู้ใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ ส่วนการใช้รูปภาพเป็นพื้นหลัง ไม่ควรใช้สีฉูดฉาด ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อน ไม่สว่างจนเกินไป อีกประการหนึ่งคือ ไม่ควรใช้รูปภาพที่ใหญ่มากจนลดความสำคัญของเนื้อหาสาระบนเว็บเพจนั้น

6. เข้าสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องการกำหนดกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน ทำให้ผู้สร้างสามารถกำหนดเนื้อหา และเรื่องราวที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้มาก

7. ใช้งานง่าย การสร้างเว็บเพจให้ใช้งานง่ายย่อมทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ทั้งนี้ขึ้นกับผู้สร้างแต่ละคน

8. เป็นมาตรฐานเดียวกัน เว็บเพจอาจมีจำนวนข้อมูลมากมาย หลายหน้า จึงจำเป็นต้องให้ข้อมูลเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อผู้ใช้จะไม่สับสน โดยอาจแบ่งเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ งามนิจ อาจารย์ (2542) กล่าวถึง การออกแบบโฮมเพจที่ดี ต้องคำนึงถึงข้อมูลพื้นฐานดังนี้

1. มีข้อมูลเกี่ยวกับอะไรบ้างที่จะนำเสนอ จัดรูปแบบข้อมูลอย่างไร มีรูปภาพอะไร วางตำแหน่งใด มีการกำหนดจุดเชื่อมโยงอย่างไร

2. มีหัวข้อเรื่องที่เหมาะสม ถ้าหัวเรื่องเป็นรูปภาพ ก็ไม่ควรมีขนาดใหญ่เกินไป

3. ควรมีสารบัญหัวข้อของข้อมูลต่างๆ

4. ควรสร้างจุดเชื่อมโยง มีปุ่มให้เดินหน้าย้อนหลัง กลับไปหน้าแรก เพื่อป้องกันผู้ชมหลงทาง
5. เนื้อหาของเอกสารควรมีขนาดไม่ยาวเกินไป ซึ่งทำให้เสียเวลาเปิดอ่าน
6. โดยทั่วไปเนื้อหาโฮมเพจควรมีขนาดไม่เกินหนึ่งหน้า และสั้นกระชับรัด
7. ระวังตัวสะกด และไวยากรณ์ ของภาษาที่ใช้
8. การใช้รูปภาพฟิกขนาดใหญ่ หรือจำนวนมาก ทำให้ใช้เวลาในการเปิดเอกสารนาน
9. ถ้าจำเป็นต้องมีรูปภาพ ควรเป็นจุดเชื่อมโยงแบนเพจ และมีข้อความบอกขนาดรูปภาพ
10. เลือกใช้รูปภาพให้ถูกต้อง เช่น JPEG เหมาะกับรูปถ่ายที่ไลโทนสี หรือ GIF เหมาะกับรูปลายเส้น หรือกราฟิกเคลื่อนไหว
11. ในกรณีมีข้อมูล ข่าวสารจากแหล่งที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กัน ควรสร้างจุดเชื่อมโยงไป แหล่งข้อมูลนั้น เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ใช้อ่านข้อมูลมากขึ้น
12. ถ้าเนื้อหาตอนใดอ้างถึง แหล่งข้อมูลที่มีการสร้างเพจอยู่ ควรจะมีการเชื่อมโยง
13. การใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เช่น ภาพเคลื่อนไหว เสียง ควรคำนึงถึงผู้ใช้ว่าสามารถใช้ได้หรือไม่ ควรมีคำแนะนำให้ทราบ
14. ถ้าต้องการให้ฉากหลังเป็นรูปภาพที่มีสี ต้องแน่ใจว่าฉากหลังต้องไม่ทำให้ตัวอักษรเห็นไม่ชัดเจน
15. สีพื้นหลังควรเป็นสีนูนมนวล แต่ดึงดูดความสนใจ ดูแล้วเย็นตา แต่ถ้าใช้พื้นหลังดำควรเลือกตัวอักษรที่ตัดกับสีดำและอ่านง่าย
16. ควรมีการบอก ชื่อ ที่อยู่ e-mail ของผู้สร้าง และควรเขียนในตำแหน่งบนสุดหรือท้ายสุดของโฮมเพจ
17. ควรระบุวันที่ในการปรับปรุงครั้งล่าสุด
18. ควรทำการทดสอบเอกสารที่สร้างและอ่านให้ละเอียดก่อนนำลงเว็บไซต์
- กิดานันท์ มลิทอง (2542) กล่าวถึง การออกแบบเว็บเพจ ดังนี้
- องค์ประกอบของการออกแบบเว็บเพจจะเกี่ยวเนื่องถึงขนาดของเว็บเพจ การจัดหน้าพื้นหลัง ศิลปการใช้ตัวพิมพ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ โดยมีแนวทางในการออกแบบ คือ
1. ขนาดของเว็บเพจ
    - 1.1 จำกัดขนาดเพิ่มของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์ สำหรับ

ขนาด “น้ำหนัก” ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้า โดยรวมภาพพื้นหลังด้วยใช้แคช (cash) ของโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) โปรแกรมค้นผ่านที่ใช้กันทุกวันนี้ จะเก็บบันทึกภาพกราฟิกไว้ในแคช ซึ่งหมายถึงการที่โปรแกรมเก็บภาพกราฟิกไว้บนฮาร์ดดิสก์ เพื่อที่โปรแกรมจะได้ไม่ต้องบรรจุภาพเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้ง จึงเป็นการดีที่จะนำภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์ นับเป็นการประหยัดเวลาการบรรจุลงสำหรับผู้อ่านและลดภาระให้แก่เครื่องบริการด้วย

## 2. การจัดหน้า

2.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น โดยการกำหนดจำนวนของข้อความที่บรรจุในแต่ละหน้า โดยควรมีความยาวระหว่าง 200-500 คำในแต่ละหน้า

2.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบกับเว็บไซต์กับสถานที่แห่งหนึ่ง เนื้อที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้า ซึ่งก็คือ ส่วนบนสุดของจอภาพนั่นเอง ทุกคนที่เข้ามาในเว็บไซต์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นลำดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่อยากจะใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนจอภาพลงมา ก็ยังมองเห็นส่วนของจอภาพอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ถ้าไม่ต้องการจะให้ผู้อ่านพลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ในส่วนบนของหน้าซึ่งอยู่ภายในประมาณ 300 จุคภาพ

2.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อน หรือไม่เรียบร้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการใช้คอลัมภ์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิก หรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการจัดแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมภ์

## 3. พื้นหลัง

3.1 ความยาก-ง่ายในการอ่าน พื้นหลังมีลวดลายมากจะทำให้หน้าเว็บมีความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีเปรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่านเช่นกัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็นและควรใช้สีเขียวเป็นพื้นหลังจะทำให้เว็บเพจนั้นน่าอ่านมากกว่า

3.2 ทดสอบการอ่าน การทดสอบที่ดีที่สุดในเรื่องของความสามารถในการอ่านเมื่อใช้พื้นหลังคือ ให้ผู้ใดก็ได้ที่ไม่เคยอ่านเนื้อหาของเรามาลองอ่านข้อความที่อยู่บนพื้นหลังที่จัดทำไว้ หรืออีกวิธีหนึ่งคือ ทดสอบการอ่านด้วยตนเอง ถ้าอ่านได้แสดงว่าสามารถใช้พื้นหลังนั้นได้

## 4. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

4.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ นักออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสื่อสิ่งพิมพ์ โปรแกรมค้นผ่านรุ่นเก่าจะสามารถใช้อักษรได้เพียง 2 แบบ

เท่านั้น อย่างไรก็ตามโปรแกรมรุ่นใหม่จะสามารถใช้แบบอักษรได้หลายแบบมากขึ้น นอกจากนี้ การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัด ซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัด หรือช่องไฟระหว่างตัวอักษรได้

4.2 ความแตกต่างระหว่างระบบและการใช้โปรแกรมค้นผ่าน โปรแกรมค้นผ่านแต่ละตัวจะมีตัวเลือกในการใช้แบบตัวอักษรที่แตกต่างกัน ซึ่งตรงนี้ผู้อ่านสามารถเปลี่ยนแปลงค่าต่างๆ ของแบบตัวอักษรได้ด้วยตัวเอง

4.3 สร้างแบบการพิมพ์เป็นแนวทางไว้ ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บก็ตาม แต่นักออกแบบก็สามารถระบุระดับของหัวเรื่องและเนื้อหาไว้ได้เช่นเดียวกับการพิมพ์ในหนังสือ

4.4 ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไป 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะ จะทำให้เสียเวลาในการบรรจุลงมากกว่าปกติ

จิดดา บุญอารยะกุล (2542) ได้ทำการวิจัย การนำเสนอลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ลักษณะที่เหมาะสมในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขึ้นนำเสนอเนื้อหา ขึ้นการถาม-ตอบ ขึ้นตรวจคำตอบ ขึ้นข้อมูลย้อนกลับหรือให้เนื้อหาเสริม และขึ้นจบบทเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ

1. ตัวอักษรของเนื้อหาข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษควรใช้ตัว หัวกลมแบบธรรมดาขนาดตั้งแต่ 10 ถึง 20 พอยท์ เช่น AngsanaUPC CordiaUPC BrowalliaUPC jasmineUPC Arial Helvetica ฯลฯ และควรใช้ลักษณะเหมือนกันรูปแบบเดียวตลอดหนึ่งบทเรียน

2. ภาพกราฟิกควรใช้การ์ตูน ภาพวิทัศน์ ภาพล้อเสมือนจริงที่เป็นประเภทภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ และ 3 มิติ โดยเลือกใช้จำนวน 1 ถึง 3 ภาพ ภายในหนึ่งหน้าจอและภาพพื้นหลังควรใช้ภาพลายน้ำสีจางลักษณะเดียวกันตลอดบทเรียน

3. สีที่ปรากฏในจอภาพและสีของตัวอักษรข้อความไม่ควรใช้เกินจำนวน 3 สี โดยคำนึงถึงสีพื้นหลังประกอบด้วย คือ ถ้าใช้สีพื้นหลังอ่อน สีตัวอักษรจะต้องเข้ม แต่ถ้าใช้สีพื้นหลังเข้ม สีตัวอักษรจะต้องอ่อน

4. สื่อชี้แนะในการนำทาง ควรเลือกใช้สัญลักษณ์รูปแบบปุ่มรูปภาพ แบบรูปลูกศรพร้อมทั้งอธิบายข้อความสั้นๆประกอบสัญลักษณ์หรือแสดงข้อความ Hypertext และใช้เมนูแบบปุ่ม แบบ Pop Up ที่แสดงสัญลักษณ์สื่อความหมายได้เข้าใจชัดเจน

5. องค์ประกอบทั่วไปของโปรแกรมสามารถสืบค้นข้อมูลด้วย text box, Smart Search Engine ด้วยเทคนิค Pull Down, Scrolling Bar ข้อความเชื่อมโยงใช้อักษรหนา, ตัวขีดเส้นใต้มีสีน้ำเงินเข้มเมื่อคลิกผ่านไปแล้วสีน้ำเงินจางลง โดยอาศัยรูปมือกระพริบร่วมด้วย และการขยายลำดับข้อมูลสืบค้นไม่ควรเกิน 3 ระดับ

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (Whattananarong, 1991) ทำการศึกษาวิจัยความชอบของสืบจนจคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนที่มีภูมิหลังต่างกัน แบ่งเป็นนักศึกษาไทย 100 คน และนักศึกษอเมริกัน 100 รวมทั้งสิ้น 200 คน นักศึกษาทั้งหมดเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อยู่ในมหาวิทยาลัยต่างๆของสหรัฐอเมริกา โดยได้ทำการศึกษาหลากหลายแง่มุม แต่ในด้านความชอบคู่สี พบว่า คู่สีได้รับความชอบมากที่สุด 10 อันดับ จาก 36 อันดับคู่สีในการทดลอง ได้แก่

- |           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| อันดับ 1  | ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน    |
| อันดับ 2  | ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ         |
| อันดับ 3  | ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ      |
| อันดับ 4  | ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นสีดำ       |
| อันดับ 5  | ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง      |
| อันดับ 6  | ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว      |
| อันดับ 7  | ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ     |
| อันดับ 8  | ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน |
| อันดับ 9  | ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง       |
| อันดับ 10 | ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว   |

นอกจากนี้ยังพบว่า ถ้าจำเป็นต้องใช้ตัวอักษรสีขาว เขียว และเหลืองสามารถใช้สีพื้นหลังสีดำเป็นพื้นได้ สีที่ไม่ควรนำมาใช้ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษรหรือฉากหลัง ได้แก่ สีแดง และสีม่วง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ D'Angelo John J.(1991) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สีของข้อความและพื้นหลังในการออกแบบบนจอคอมพิวเตอร์กับอายุของผู้ใช้ โดยแบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกมีช่วงอายุน้อยกว่า 40 ปี จำนวน 30 คน กลุ่มที่ 2 มีช่วงอายุเท่ากับและมากกว่า 40 ปี จำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน ปรากฏผลว่าผลคู่สีที่ใช้ข้อความบนพื้นสีน้ำเงิน เป็นคู่สีที่ดีที่สุดและเป็นที่ยอมรับของผู้เข้ารับการทดลองทั้งสองกลุ่ม

วิชชัย ศรีสุเทพ (2544) กล่าวว่า ในการเลือกใช้สีในเว็บไซต์นั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ว่าต้องการอะไร เช่น ในการโฆษณา ในการศึกษา ในการบอกข่าวสารต่างๆซึ่งในแต่ละหัวข้อก็ไม่มีสีใดที่จำกัดว่าต้องเป็นสีนั้นๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในด้านต่างๆเช่น สภาพแวดล้อม ภูมิหลัง

สังคมและวัฒนธรรม เป็นต้น ซึ่งรูปแบบชุดสีพื้นฐานสามารถแบ่งได้คือ ชุดสีร้อน,ชุดสีเย็น,ชุดสีแบบ สีเดียว,ชุดสีแบบสามเส้น,ชุดสีที่คล้ายคลึงกัน,ชุดสีตรงกันข้าม,ชุดสีตรงกันข้ามข้างเคียงกันและชุดสีตรงกันข้ามข้างเคียง 2 ด้าน แต่ในการใช้สีนั้นถ้าพื้นหลังเป็นสีเข้ม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Fister (1996) พบว่า ในการใช้สีถ้าใช้โทนสีอ่อนเป็นพื้นหลังควรจะใช้โทนสีเข้มเป็นตัวหนังสือ แต่ในทางกลับกันถ้าโทนสีเข้มเป็นพื้นหลังก็ควรจะใช้โทนสีอ่อนเป็นตัวหนังสือและคู่สีที่นำมาใช้ควรจะเป็นสีตรงกันข้ามกัน

## 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

- 6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ
- 6.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้
- 6.3 งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความรู้
- 6.4 งานวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคการถ่ายภาพ

### 6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับชุมชนนักปฏิบัติ

สุนิดา ปุสริรินทร์คำ, ได้พัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันของกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สร้างรูปแบบการแบ่งปันความรู้และนำเสนอรูปแบบการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการสื่อสารด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันของกรุงเทพมหานคร วิจัยดำเนินการวิจัยคือ ชั้นที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นของครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันของกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างเป็นครูที่ปฏิบัติการสอน จำนวน 350 คน ชั้นที่ 2 สร้างรูปแบบการแบ่งปันความรู้ จากความคิดเห็นของครูหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุมชนนักปฏิบัติและวิธีการเรียนแบบร่วมมือ ชั้นที่ 3 ทดลองให้รูปแบบการแบ่งปันความรู้ เครื่องมือที่ใช้คือ รูปแบบการแบ่งปันความรู้สื่อเว็บ แบบประเมินผลการปฐมนิเทศ แบบประเมินผลการประชุมเชิงวิชาการ แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการแบ่งปันความรู้ และการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บ แบบประเมินความคิดเห็น

เกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงความสัมพันธ์และความร่วมมือในการทำงานในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรมและประเมินผลการทำงานกลุ่มและแบบบันทึกและประเมินกิจกรรมการแบ่งปันความรู้

ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูที่เข้าฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารไม่ได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนครู นักเรียนไม่สนใจทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และครูต้องสนทนากับเพื่อนครูทางอินเทอร์เน็ตอย่างไม่เป็นทางการ 2) รูปแบบการแบ่งปันความรู้ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักได้แก่ 1) องค์ประกอบของรูปแบบการแบ่งปันความรู้ ประกอบด้วยชุมชนนักปฏิบัติ การดำเนินกิจกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและทรัพยากรสนับสนุนการแบ่งปันความรู้ 2) ขั้นตอนการแบ่งปันความรู้ประกอบด้วย การปฐมนิเทศเชิงปฏิบัติการ การดำเนินการจัดกิจกรรมการแบ่งปันความรู้ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือและการประเมินผล และ 3) ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมการแบ่งปันความรู้ประกอบด้วย ผลงานกลุ่ม และประเมินตนเองเกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการสื่อสารด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของครู 3) ในภาพรวมของการประเมินตนเองเกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของครู พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณลักษณะความเป็นชุมชนนักปฏิบัติในระดับมาก

เยวภา ศรีพระประแดง (2552) ได้วิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการสร้างความรู้ผูกพันกับลูกค้าผ่านชุมชนออนไลน์ (Online Community) สำหรับตราสินค้าประเภทอาหารของบริษัทแห่งหนึ่ง โดยนำกรอบแนวคิดด้านการเข้าถึงคมและการใช้งานของ Preece (2001) มาเป็นพื้นฐานของกรอบแนวคิดทางทฤษฎีในงานค้นคว้าอิสระ เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการสร้างความรู้ผูกพันกับลูกค้าผ่านชุมชนออนไลน์ การศึกษานี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้สำรวจความคิดเห็นของลูกค้า ที่สร้างขึ้นและพัฒนาขึ้นจากข้อมูลที่ได้จากกรอบแนวคิด การทบทวนวรรณกรรมต่างๆ และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการสร้างความรู้ผูกพันกับลูกค้าผ่านชุมชนออนไลน์ สำหรับตราสินค้าประเภทอาหารของบริษัทแห่งหนึ่ง คือปัจจัยด้านวัตถุประสงค์ในการเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนออนไลน์ ปัจจัยด้านบุคคลหรือสมาชิกที่เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนออนไลน์ ปัจจัยด้านนโยบายของชุมชนออนไลน์ และปัจจัยด้านบทสนทนาและการสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งบริษัทผู้ให้บริการตราสินค้านี้ สามารถนำผลจากการศึกษามาเป็นแนวทางในการพัฒนาชุมชนออนไลน์เพื่อสร้างความรู้ผูกพันกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้

ศิวนิต อรรถวุฒิกุล(2551) ได้พัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อสร้างพฤติกรรมการสร้างความความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบ และขั้นตอนของกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 2 สร้างกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้งานกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นเวลา 16 สัปดาห์ และขั้นตอนที่ 4 นำเสนอกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือ แบบวัดพฤติกรรมการสร้างความรู้ แบบประเมินผลงาน แบบบันทึกการทบทวนหลังการปฏิบัติกิจกรรม แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม และแบบบันทึกการสัมภาษณ์ความคิดเห็น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยที่เป็นเพื่อนร่วมเรียนรู้ ได้แก่ นิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 25 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Shapiro-Wilk test และ t-test Dependent ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบของกระบวนการที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1. บุคคล 2.สาระความรู้ 3. เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือ 4. การปรับเปลี่ยนและการจัดพฤติกรรม และ 5. การประเมิน 2) ขั้นตอนของกระบวนการที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1.ขั้นแนะนำแนวทาง สร้างกลุ่มสัมพันธ์ 2. ขั้นกำหนดความรู้ นำไปสู่เป้าหมาย 3. ขั้นสืบเสาะแสวงหาเพื่อพัฒนาผลงาน 4. ขั้นพบปะแลกเปลี่ยนเพื่อนเรียน เพื่อนรู้ 5.ขั้นสร้างสรรค์เผยแพร่ ร่วมกันปรับปรุง และ 6. ขั้นประเมินผลงาน ผสานความคิด 3) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการสร้างความรู้หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์คะแนนการประเมินผลงานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าคะแนนเฉลี่ยรวมของผลงานที่กลุ่มตัวอย่างพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับดี

## 6.3 งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความรู้

นันท์ปพร สิทธิยา (2551) ได้ศึกษา การศึกษากระบวนการจัดการความรู้โดยชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งได้ศึกษา 1) ศึกษากระบวนการจัดการความรู้โดยชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 2) ศึกษาปัจจัยส่งเสริมกระบวนการจัดการความรู้โดยชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผลการศึกษามีดังนี้ 1.ความรู้กำหนดจากวิสัยทัศน์ผู้นำ แสวงหาความรู้จากแหล่งธรรมชาติ จากคนในพื้นที่ มีที่ปรึกษาเป็นผู้ให้/นำข่าวสารในการอบรมมาแจ้ง การเดินทางไปศึกษาดู



งาน สร้างความรู้มาใช้เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน มีการรวบรวมความรู้ที่ได้รับจากการไปศึกษา  
 คูงาน การแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์แล้วนำสิ่งที่ได้รับมาใช้ ชุมชนยังไม่มีการจัดเก็บความรู้ให้  
 เห็นเป็นรูปธรรม การนำความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงาน/บุคคลภายนอกมาปรับใช้ แบ่งปันความรู้ด้วย  
 วิธีการเล่าและการปฏิบัติให้ดูเป็นตัวอย่าง ผลัดเปลี่ยนหน้าทำงาน/แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เรียนรู้จาก  
 สัมพันธภาพทางอาชีพทหารพราน เรียนรู้การเชื่อมโยงความรู้เพื่อเพิ่มมูลค่าทรัพยากรชุมชน การ  
 สะสมทุนของหมู่บ้าน การเรียนรู้โดยมีกลวิธีการสื่อสาร 2. การยอมรับฟังความคิดเห็น การสื่อสารทำ  
 ความเข้าใจ การปฏิบัติงานที่มีความสัมพันธ์แนวราบ ความรู้จากการประกอบอาชีพ ความรู้จาก  
 ประสบการณ์การใช้ชีวิต การใช้เครื่องกระจายเสียง การมีส่วนร่วมคนในชุมชนมีความรับผิดชอบ  
 ร่วมกัน และผู้นำได้รับความไว้วางใจ

อนงค์นุช คุณวงษา, 2551 ได้ศึกษาการศึกษาเปรียบเทียบระดับการจัดการความรู้ด้านการ  
 แลกเปลี่ยนความรู้ของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและ  
 สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนตามการรับรู้ของครูในเขต  
 กรุงเทพมหานคร โดยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของการจัดการความรู้ ด้านการ  
 แลกเปลี่ยนความรู้ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ในเชิงทฤษฎีกับข้อมูลเชิง  
 ประจักษ์ พร้อมทั้งเปรียบเทียบระดับของการจัดการความรู้ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ตามการรับรู้  
 ของครู โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน  
 กับโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งภาพรวมและแยกเป็นรายด้าน  
 โดยมีองค์ประกอบ คือ องค์การ วัฒนธรรมองค์การ เทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้ความสามารถ  
 การมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า โมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกลมกลืนกับ  
 ข้อมูลเชิงประจักษ์ โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน  
 และโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีระดับการจัดการ  
 ความรู้ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ตามการรับรู้ของครูมีพิสัยของค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก  
 ระดับการจัดการความรู้ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ตามการรับรู้ของครูในองค์ประกอบด้านองค์การ  
 ด้านวัฒนธรรมองค์การ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการเรียนรู้ ระหว่างโรงเรียนสองประเภท  
 แตกต่างกัน โดยสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนสูงกว่า สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา  
 พื้นฐานในทุกองค์ประกอบ

อภิญา ศรีสมบัติ (2552) ได้จัดทำคู่มือการจัดการกิจกรรมพัฒนาทักษะการจัดการ  
 ความรู้สำหรับนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สำหรับใช้ในการจัดการกิจกรรมพัฒนาทักษะการจัดการความรู้  
 สำหรับนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จากการประเมินคู่มือการจัดการกิจกรรมพัฒนาทักษะการจัดการความรู้

สำหรับนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ อยู่ในระดับมาก ซึ่งคู่มือการจัดการกิจกรรมพัฒนาทักษะการจัดการความรู้สำหรับนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ประกอบด้วยการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ 2) การแสวงหาความรู้ 3) การสร้างความรู้ 4) การจัดเก็บและสืบค้นความรู้ 5) การถ่ายโอนความรู้และใช้ประโยชน์ ซึ่งกิจกรรมการจัดการความรู้สำหรับนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์แต่ละขั้นตอนประกอบด้วยกิจกรรมพัฒนาทักษะการจัดการความรู้ 3 กิจกรรม ซึ่งแต่ละกิจกรรมประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ผู้เข้าอบรม ระยะเวลาดำเนินงาน พบว่าแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

กอบสุข คงมนัส(2549) ได้ศึกษาสมรรถภาพของนักบริหารจัดการความรู้ในองค์กรภาคเอกชน โดยศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญกับสมรรถภาพของนักบริหารจัดการความรู้ในองค์กรภาคเอกชน และนำเสนอสมรรถภาพของนักบริหารจัดการความรู้ในภาคเอกชน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันที่จะนำข้อความมากำหนดเป็นสมรรถภาพของนักบริหารจัดการความรู้ในองค์กรภาคเอกชน โดยสมรรถภาพของนักบริหารจัดการความรู้มี 7 ด้าน คือ ด้านที่ 1 การบริหารจัดการองค์กรเพื่อมุ่งสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ ด้านที่ 2 การดำเนินงานตามกระบวนการจัดการความรู้ ด้านที่ 3 การวางแผนและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ ด้านที่ 4 การวัดและประเมินผลการจัดการความรู้ขององค์กร ด้านที่ 5 การสื่อสารและการสร้างเครือข่าย ด้านที่ 6 ความเป็นผู้นำ และด้านที่ 7 การมีวินัยของการเรียนรู้

ประกอบ ใจมั่น (2547) ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยวิเคราะห์แนวคิดการบริหารจัดการความรู้ หน่วยงาน บุคคลผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เครือข่ายและการสื่อสาร พัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ พัฒนาต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อบริหารจัดการความรู้ สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นกรณีศึกษา วิเคราะห์ประสิทธิผลของต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏ ผลการศึกษาพบว่า แนวคิดการบริหารจัดการความรู้มีการกำหนดเป้าหมาย องค์ประกอบการบริหารจัดการความรู้ที่ประกอบด้วย 1) คนและหน่วยงาน 2) กระบวนการ 3) เทคโนโลยี 4) ความรู้ 5) งานซึ่งช่วยสนับสนุนการดำเนินการ 5 ด้านคืออัจฉริยภาพการประกอบการ การประสานความร่วมมือ การถ่ายโอนความรู้การสืบค้นและแผนที่ความรู้ แผนที่ผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบการบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีองค์ประกอบ 7 ประการคือ หลักการของระบบ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต ผลลัพธ์ ข้อมูลป้อนกลับและข้อมูลสนับสนุน การพัฒนาต้นแบบระบบ

คอมพิวเตอร์เพื่อบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นกรณีศึกษา ประกอบด้วยโครงสร้างหลัก 5 ประการ คือ 1) สรรสาระ 2) เรียนรู้ร่วมกัน 3) แบ่งปัน ความรู้ 4) ผลิตภัณฑ์ และ 5) สมุดหน้าเหลือง ส่วนประสิทธิผลของต้นแบบคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นได้รับการยอมรับว่าเป็นฐานความรู้และศูนย์กลางการเรียนรู้สำหรับอาจารย์ นักศึกษา ชุมชน

บุญส่ง หาญพานิช (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความรู้ ในสถาบันอุดมศึกษาไทย ผลการศึกษา พบว่า ธรรมชาติของความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไทยมี 2 ประเภท คือ tacit knowledge และ explicit knowledge ซึ่งในการนำความรู้ไปใช้นั้นผู้บริหารจะใช้ ความรู้ tacit knowledge มากกว่า explicit knowledge อาจารย์จะใช้ทั้ง tacit knowledge และ explicit knowledge ส่วนนักศึกษาจะใช้ explicit knowledge มากกว่า tacit knowledge และในการบริหารจัดการความรู้ในสถาบันอุดมศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำให้ tacit knowledge และ explicit knowledge เกิดการปฏิสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์และสมดุล โดยการจัดการความรู้ที่สำคัญใน สถาบันอุดมศึกษาไทย ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ด้านกระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งมี 6 ขั้นตอน คือ การแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้ การเก็บความรู้ การถ่ายโอน ความรู้และการนำความรู้ไปใช้ และองค์ประกอบอื่นอีก 3 องค์ประกอบ คือ ผู้นำ ผู้บริหาร การสื่อสาร ความรู้ และวัฒนธรรมองค์การ

ประมวล ศรีขวัญใจ, 2550 ได้ทำวิจัยเรื่องการจัดการความรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอ พระนครศรีอยุธยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 โดยศึกษาใน 4 ด้าน คือ ด้านการแสวงหาความรู้ ด้านการสร้างความรู้ ด้านการจัดเก็บความรู้ และด้านการใช้ประโยชน์ และเปรียบเทียบโดยจำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขนาดโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการวิจัยคือ ครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอพระนครศรีอยุธยา สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 จำนวน 213 คนและใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนมีการจัดการความรู้โดยรวมอยู่ในระดับน้อยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการใช้ประโยชน์ความรู้ ด้านการสร้างความรู้ และด้านการจัดเก็บความรู้ อยู่ในระดับน้อย ส่วนด้านการแสวงหา ความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ครูผู้สอนที่มีเพศต่างกันมีการจัดการความรู้โดยรวมในแต่ละด้านแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรีมีการ จัดการความรู้โดยรวมและในแต่ละด้านสูงกว่าระดับปริญญาตรี ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่างกันมี

การจัดการความรู้โดยรวมในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน และครูผู้สอนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน มีการจัดการความรู้โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

บุญอนันต์ พินัยทรัพย์ (255 ) ได้ทำการศึกษาองค์การและการจัดการความรู้: สถานการณ์ การจัดการความรู้ในภาคเอกชนขนาดใหญ่ นำเสนอสถานะของการจัดการความรู้ที่มีอยู่ในภาคเอกชนขนาดใหญ่ โดยการศึกษาองค์กรภาคเอกชนประกอบด้วย บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน) บริษัท สเปนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท ซี.พี.เซเว่น อีเลฟเว่น จำกัด ซึ่งทั้ง 4 องค์กรเป็นองค์กรที่เข้าร่วมในเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ในงานมหกรรมการจัดการความรู้แห่งชาติ ครั้งที่ 2 ที่ดำเนินการโดยสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม เมื่อปี 2548 ผลของการศึกษาพบว่า สถานการณ์การจัดการความรู้ของภาคเอกชนในประเทศไทยข้างต้น บริษัทที่เป็นตัวอย่างมีความหลากหลายทั้งวิธีคิด วิธีปฏิบัติ และการประยุกต์ใช้ การจัดการความรู้ให้สอดคล้องกลมกลืนกับเนื้องาน แต่มีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือเพื่อการพัฒนาองค์กร ทั้งในแง่เป้าหมายขององค์กร การดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพ และพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถมากขึ้น โดยบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท สเปนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท ซี.พี.เซเว่นอีเลฟเว่น จำกัด มีจุดเน้นที่คล้ายคลึงกันคือ มุ่งดึงความรู้ที่มีอยู่ในตัวพนักงานออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อ การพัฒนาองค์กร ทั้งความรู้จากประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เรื่องเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ หรือความรู้ที่นำไปสู่การคิดนวัตกรรมใหม่ๆ โดยผ่านกระบวนการจัดการความรู้ทั้งแบบที่ประยุกต์ใช้แบบจำลองของบริษัทในต่างประเทศ และใช้แบบจำลองของบริษัทเอง โดยมีเทคโนโลยีเป็นตัวสนับสนุนที่สำคัญ ในขณะที่บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีจุดเน้นในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากรและองค์กร

สรณจิตร์ วงษ์ทองดี (2551) ได้ศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ที่มีลักษณะความเป็นผู้นำแตกต่างกัน โดยศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถ ในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นและโดยภาพรวมของนักเรียน ที่มีลักษณะความเป็นผู้นำแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 จำนวน 688 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นสองขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบวัดความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบวัดลักษณะความเป็นผู้นำ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two – Way MANOVA) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ นักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นและโดยภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นักเรียนที่มีลักษณะความเป็นผู้นำสูงกับนักเรียนที่มีลักษณะความเป็นผู้นำ ปานกลาง มีความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นและโดยภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ยกเว้นนักเรียนที่มีลักษณะความเป็นผู้นำปานกลาง มีความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นแพร่กระจายความรู้อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นักเรียนที่มีลักษณะความเป็นผู้นำต่ำ มีความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นและโดยภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

นักเรียนที่อยู่ระดับชั้นต่างกัน มีความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาในแต่ละชั้นตอน พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นและโดยภาพรวมน้อยกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในทุกชั้นและโดยภาพรวมไม่แตกต่างกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนที่มีลักษณะความเป็นผู้นำต่างกัน มีความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาในแต่ละชั้นตอน พบว่า นักเรียนที่มีลักษณะความเป็นผู้นำต่ำ มีความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในทุกชั้นน้อยกว่านักเรียนที่มีลักษณะความเป็นผู้นำปานกลาง นอกจากนี้ยังไม่พบผลปฏิสัมพันธ์ของระดับชั้นกับลักษณะความเป็นผู้นำ ที่มีต่อความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ผลการศึกษาลักษณะพัฒนาการของความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นและโดยภาพรวมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 พบว่า พัฒนาการของความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ส่วนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปมัธยมศึกษาปีที่ 3 พัฒนาการมีแนวโน้มไม่แตกต่างกัน

ไพฑูรย์ ช่วงจำ (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดการความรู้ในโรงพยาบาล พบว่า องค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ และเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ก็คือ ภาวะผู้นำของผู้บริหาร ที่จะต้องมีความมุ่งมั่น และแสดงอิทธิพลที่จะนำการจัดการความรู้มาใช้ในองค์กร ให้บรรลุผลสำเร็จ โดยบุคลากรในองค์กรต้องมีการสื่อสารเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดี ซึ่งจะทำให้เกิดความร่วมมือในองค์กร รวมทั้ง ต้องมีการทำงานเป็นทีมและมีการสร้างเครือข่ายทั้งภายใน ภายนอกองค์กรในการแลกเปลี่ยนและการนำความรู้ไปใช้อย่างเหมาะสม

มานิดา นันทโมตรี (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบการจัดการความรู้ในองค์กรของไทย : กรณีศึกษาโรงพยาบาลศิริราช บริษัท แฟเซิล (ไทยแลนด์) จำกัด และบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi – structured interview) ผลการศึกษา พบว่า การดำเนินการจัดการความรู้ในองค์กรมีที่มาแตกต่างกัน คือ โรงพยาบาลศิริราช ใช้การจัดการความรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพผลการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องในองค์กร บริษัท แฟเซิล (ไทยแลนด์) จำกัด ใช้การจัดการความรู้เพื่อส่งเสริมปรัชญาทางการดำเนินธุรกิจและคุณค่าด้านความรู้และรักษาไว้ซึ่งความรู้ โดยดึงความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคล ให้ออกมาเก็บไว้ในองค์กร เพื่อเพิ่มคุณค่าให้องค์กรต่อไปในอนาคต ส่วนบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ใช้การจัดการความรู้โดยมีความเชื่อมั่นว่า การจัดการความรู้จะสามารถช่วยให้ก้าวไปสู่วิสัยทัศน์ขององค์กรด้านการมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ได้โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการความรู้ในองค์กรที่ศึกษา คือ ผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญ สนับสนุนการมีวัฒนธรรมองค์กรที่เข้มแข็ง ความสนใจใฝ่รู้ของคนในองค์กร และรางวัลใจที่องค์กรมีให้แก่บุคลากรในองค์กร โดยมีกระบวนการจัดการความรู้ประกอบด้วย การกำหนดความรู้ การแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้ การเก็บความรู้ และการนำความรู้ไปใช้

#### 6.4 งานวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคการถ่ายภาพ

วอลแลน (Vollan, 1972 ) ได้ศึกษาผลของภาพต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้จากเนื้อหาของภาพ ได้แก่ ภาพขาว – ดำ ภาพสีธรรมชาติ ภาพสีประดิษฐ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 90 คน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างชอบภาพสีธรรมชาติ สีประดิษฐ์และภาพขาว - ดำ ตามลำดับ

นิธิ ตรีสังข์พิทักษ์ (2549) การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ วิชาศิลปะกับงานภาพถ่ายเรื่อง การถ่ายภาพบุคคล สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ วิชา ศิลปะกับงานภาพถ่ายเรื่อง การถ่ายภาพบุคคล ระดับปริญญาตรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของ Meguigans

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชานิติศาสตร์ ที่มีการเรียนการสอน วิชา ศิลปะกับงานภาพถ่ายเรื่อง การถ่ายภาพบุคคล ระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 48 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย

การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ วิชา ศิลปะกับงานภาพถ่าย เรื่อง การถ่ายภาพบุคคล เมื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของ Meguigans และเมื่อนำข้อมูลของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาเพื่อเปรียบเทียบพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล และศึกษาความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
- 3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

3.3.1.1 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 123 คน

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

3.1.2.1 นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2555  
จำนวน 47 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ใช้สำหรับการจัดกลุ่มกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ

3.1.2.1 นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2555  
จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ใช้สำหรับศึกษาความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติ

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอนของการวิจัย ดังนี้

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลประกอบด้วย

3.2.1.1 เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

3.2.1.2 แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2.2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

3.2.2.1 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล สำหรับกลุ่มเป้าหมาย เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

### 3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนนักปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ตามแนวคิด และทฤษฎี

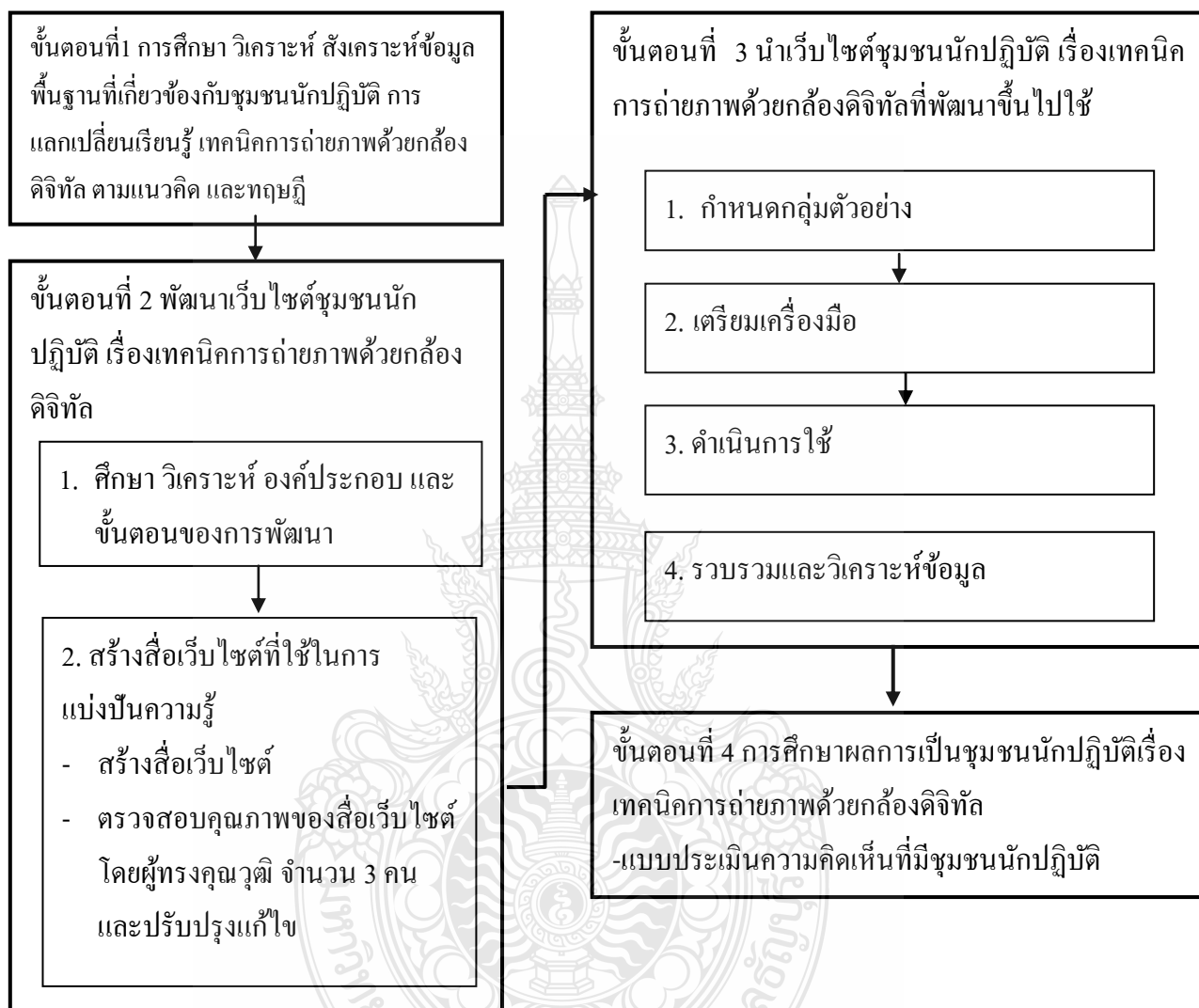
ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 3 นำเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นไปใช้

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาผลความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล



ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ  
เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล



### 3.4 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนนักปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ตามแนวคิด และทฤษฎี และศึกษาจากสารวจเว็บไซต์การจัดการความรู้ ต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเว็บไซต์และพัฒนาเว็บไซต์ ได้แก่ เว็บไซต์ *GotoKnow.org* ระบบบล็อก (Blog), เครือข่ายจัดการความรู้ในมหาวิทยาลัย (University Knowledge Management Network-UKM), สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม

(สคส.) เป็นต้น การศึกษาจากการสำรวจเว็บไซต์การจัดการความรู้ ต่างๆ หลายเว็บไซต์นั้น ทำให้ได้แนวทางในการพัฒนา คือ ด้านรูปแบบการนำเสนอ และการออกแบบ เว็บไซต์ต้องแสดงลักษณะเฉพาะของแต่ละเว็บไซต์นั้นได้ เช่น การเลือกใช้สี ภาพประกอบ สัญลักษณ์ต่างๆ ตัวอักษรที่ให้อ่านเข้าใจง่าย การออกแบบควรมีเอกภาพ และความสม่ำเสมอภายในเว็บเดียวกัน ควรมีการลำดับความสำคัญขององค์ประกอบต่างๆ ภายในเว็บไซต์อย่างชัดเจน ภาพกราฟิกที่นำเสนอขึ้นต้องน่าสนใจ และแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว ด้านเนื้อหาจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

2.1 ศึกษา วิเคราะห์ องค์ประกอบ และขั้นตอนของการพัฒนา

2.2 สร้างสื่อเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

2.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ

2.2.2.วางแผนการพัฒนาเว็บไซต์โดยปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา

2.2.3.จัดเตรียมข้อมูลที่ใช้ในการจัดการเว็บไซต์ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคการ

ถ่ายภาพ ข้อมูลกล้องดิจิทัล

2.2.4 การออกแบบเว็บไซต์และขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์

2.2.5 พิจารณาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ เพื่อหาซอฟต์แวร์ที่มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการจัดทำเว็บไซต์

2.2.6 เขียนเค้าโครงเว็บไซต์ ซึ่งเป็นการบอกรายละเอียดของเนื้อหา เป็นคำบรรยายและคำอธิบายภาพ การลำดับส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์

2.2.7 ออกแบบหน้าจอแต่ละหน้าของเว็บไซต์ เป็นโครงร่างในรูปแบบของสตอรี่บอร์ด

2.2.8 นำสตอรี่บอร์ดเสนออาจารย์ที่ปรึกษา

2.2.9 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.2.10 จัดทำเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

2.2.11 นำเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำเว็บไซต์ จำนวน 3 ท่าน เข้าใช้เว็บไซต์เพื่อตรวจสอบประเมินเว็บไซต์และแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.12 จัดทำเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลแบบสมบูรณ์ เพื่อเตรียมไปเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้ต่อไป

2.3. สร้างแบบประเมินเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

2.3.1 การประเมินคุณภาพเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์ ประเมินด้านการออกแบบเว็บไซต์

2.3.1 การประเมินคุณภาพเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ประเมินด้านการออกแบบเว็บไซต์ และประเมินด้านการใช้เทคโนโลยี

5.4.1 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของแบบประเมินผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์ แบบประเมินประเมินผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนส่งผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือวิจัยตรวจสอบในลำดับต่อไป

5.5 นำแบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ผ่านการแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินเครื่องมือวิจัย จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบข้อคำถามให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสร้างสื่อ ความเหมาะสมของภาษา และลักษณะการตั้งคำถามก่อนนำไปใช้จริงกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และกลุ่มตัวอย่าง ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการสร้างสื่อ (IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

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

นำคะแนนความคิดเห็นมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม โดย

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

IOC = ดัชนีความสอดคล้อง

R = คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ดังนั้นขอบเขตของค่าความตรงตามเนื้อหาที่ยอมรับคือ 0.5 - 1.00

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา คือ ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ลงมาเป็นข้อคำถามที่ต้องปรับปรุงหรือตัดออก

2.4 แผนลำดับกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

2.5 ใบบกิจกรรมการให้สมาชิกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 3 นำเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นไปใช้

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 47 คน

3.2 เตรียมเครื่องมือ เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยเข้าไปที่ [www.phototechclub.com](http://www.phototechclub.com)

3.3 ดำเนินการใช้ตามขั้นตอนของชุมชนนักปฏิบัติ ตามใบบกิจกรรมการให้สมาชิกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ดังนี้

3.3.1 กำหนดบทบาทในการแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มให้แก่สมาชิก เพื่อให้สมาชิกได้ทำตามหน้าที่ของตนเองตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่

3.3.1.1 ผู้ดำเนินรายการ (moderator) เป็นผู้นำในการสื่อสาร(หัวหน้ากลุ่ม) เปิดประเด็นในการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการถ่ายภาพ และประสบการณ์ความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพของสมาชิก ตลอดจนเป็นผู้สรุปประเด็นของสมาชิกในกลุ่มตน

3.3.1.2 ผู้อำนวยการความสะดวก (facilitator)

3.3.1.3 ผู้บันทึก (note taker) เป็นผู้บันทึกประเด็นสำคัญที่ได้จากการสนทนา แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนและสมาชิกในกลุ่ม

3.3.1.4 สมาชิก (member) เป็นผู้ที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ในการถ่ายภาพ ความรู้ในเรื่องเทคนิคต่างๆในการถ่ายภาพที่ตนมี

3.3.2 ให้สมาชิกกำหนดระยะเวลา ขั้นตอนการทำงาน และการเข้าร่วมกิจกรรมบนเว็บไซต์ (เช่นการ โพสต์รูปภาพ, การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามกิจกรรมของกลุ่มตน ในวันและเวลาใดก็ได้ ตามที่สมาชิกส่วนใหญ่สะดวกตามที่ได้ตกลงกัน ทั้งนี้จะต้องสำเร็จตามใบงานที่มอบหมายและเป็นผลงานของกลุ่ม และส่งผลงานเทคนิคการถ่ายภาพภายในช่วงเวลาที่กำหนดไว้

3.3.3 ให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้กันบนเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ช่วยกันแสดงความคิดเห็นมีการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง โดยการใช้เครื่องมือในเว็บไซต์ในการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ได้แก่ การร่วมแสดงความคิดเห็น พูดคุย ผ่านกระดานสนทนา (web board)

3.3.4 ให้สมาชิกสรุปผลงานที่ได้รับมอบหมายตามใบงานเป็นผลงานกลุ่ม และจัดส่ง

สรุปผลงานของกลุ่ม แล้วทำการอัปโหลด (เช่นรูปภาพ, ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพ) ลงใน  
เว็บไซต์

3.4 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถาม บันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมบนเว็บไซต์  
ชุมชนนักปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาความคิดเห็นชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

4.1 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วย  
กล้องดิจิทัล โดยกลุ่มตัวอย่างลักษณะของแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ  
เป็นแบบสอบถามที่ใช้สำหรับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ประเมินด้านคุณลักษณะความเป็นชุมชน  
นักปฏิบัติ และ ประเมินด้านเทคโนโลยีสำหรับการการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติโดย  
ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

4.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อชุมชนนักปฏิบัติ  
เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

4.1.2 กำหนดคุณลักษณะ โครงสร้าง และเนื้อหาที่ต้องการวัด

4.1.3 กำหนดรูปแบบของแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดย  
การกำหนดการให้คะแนน และความหมายของระดับความคิดเห็นเป็นมาตราส่วนดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
คะแนน	4	หมายถึง	ระดับมาก
คะแนน	3	หมายถึง	ระดับปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	ระดับน้อย
คะแนน	1	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

4.1.4 สร้างแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการ  
ถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

4.1.5 แบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ผ่านการ  
แก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินเครื่องมือวิจัย จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบข้อคำถามให้มี  
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสร้างสื่อ ความเหมาะสมของภาษา และลักษณะการตั้งคำถาม  
ก่อนนำไปใช้จริงกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และกลุ่ม  
ตัวอย่าง ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการสร้างสื่อ (IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่  
ละท่านจะให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

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

นำคะแนนความคิดเห็นมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม โดย

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

IOC = ดัชนีความสอดคล้อง

R = คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ดังนั้นขอบเขตของค่าความตรงตามเนื้อหาที่ยอมรับคือ 0.5 - 1.00

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา คือ ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ลงมาเป็นข้อคำถามที่ต้องปรับปรุงหรือตัดออก

4.1.6 นำแบบประเมินปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.1.7 จัดทำแบบประเมินเพื่อนำไปประเมินจริงต่อไป

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. การประเมินเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล รวบรวมข้อมูลจากการประเมินเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลที่สร้างขึ้นด้วยแบบประเมินผลแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเว็บไซต์และการจัดการความรู้จำนวน 3 ท่าน การรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาจากการเข้าใช้เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลและทำการประเมินในแบบประเมินผล หลังจากนั้นผู้วิจัยได้รวบรวมแบบประเมิน เพื่อนำมาวิเคราะห์ผล และนำมาปรับปรุงเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิต่อไป

2. การศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

2.1 การศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อเว็บไซต์ชุมชนนัก เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ดำเนินการรวบรวมข้อมูล โดย ให้กลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 คนโดยเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง หลังจากเข้าใช้เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล แล้วให้ทำแบบประเมิน โดยแสดงความคิดเห็นในแบบประเมินความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินผลความคิดเห็นเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.2 การศึกษาผลการจัดกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ดำเนินการรวบรวมข้อมูล โดย ให้กลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 47 คน ได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง จากการเข้าในเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล แล้วบันทึกการแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนความรู้ ของกลุ่มชุมชนนักปฏิบัติ

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นการประเมินเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ โดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลที่เป็นค่าเฉลี่ยต่างๆ ดังต่อไปนี้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำมาวิเคราะห์จากเกณฑ์การวัดระดับคะแนน (ประคอง วรรณสูตร, 2539 : 77)

มีความเหมาะสมในระดับดีมาก	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00
มีความเหมาะสมในระดับดี	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49
มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49
มีความเหมาะสมในระดับพอใช้	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49
มีความเหมาะสมในระดับปรับปรุง	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49

เกณฑ์การประเมินเว็บไซต์ ทำโดยนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินเว็บไซต์ ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล มาเทียบกับค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ประเมิน ถ้าได้ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป หรือระดับดีขึ้นไป ถือว่าเว็บไซต์มีความเหมาะสม

2. การศึกษาความคิดเห็นที่มีเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล เป็นการประเมินผลความคิดเห็นของกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรี ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินเฉลี่ย ดังนี้(ประกอบ กรรณสูตร, 2539 : 77)

มีความเหมาะสมในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00

มีความเหมาะสมในระดับดี มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49

มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49

มีความเหมาะสมในระดับพอใช้ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49

มีความเหมาะสมในระดับปรับปรุง มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49

เกณฑ์การประเมินเว็บไซต์ ทำโดยนำผลการประเมินความคิดเห็นต่อเว็บไซต์การจัดการความรู้เรื่องการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล มาเทียบกับค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ประเมิน ถ้าได้ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป หรือระดับดีขึ้นไป ถือว่าเว็บไซต์มีความเหมาะสม

### 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ได้แก่

3.7.1 ค่าร้อยละ (Percentage) คือ ค่าการคำนวณหาสัดส่วนของข้อมูลในแต่ละตัวเทียบกับข้อมูลรวมทั้งหมด โดยให้ข้อมูลทั้งหมดมีค่าเป็นร้อยละ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2552)

$$\text{ร้อยละ (\%)} = \frac{X \times 100}{N}$$

เมื่อ X แทน จำนวนข้อมูล (ความถี่) ที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ  
N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.7.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของคะแนนคือ ค่าที่ได้จากการเอาผลรวมของข้อมูลทั้งหมดหารด้วยจำนวนของข้อมูล (ชูศรี วงศ์รัตนนะ, 2553)

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

เมื่อ  $\bar{x}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด  
N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด



3.7.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คือ รากที่สองของผลรวมความแตกต่างระหว่างข้อมูลกับค่าเฉลี่ยยกกำลังสองหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2552)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ S แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 X แทน ข้อมูลแต่ละจำนวน  
 $\bar{x}$  แทน ค่าเฉลี่ย (Mean) ของข้อมูลชุดนั้น  
 n แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล และศึกษาความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ดังผลการวิจัยต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

ตอนที่ 2 ผลของความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

ตอนที่ 3 ผลการจัดกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้อง

**ตอนที่ 1** การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

1.1 การประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

ผลจากการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาจำนวน 6 ท่านดังแสดงในตารางที่ 1 ตารางที่ 1 แสดงการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าระดับคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>1. ด้านการออกแบบส่วนต่อประสาน</b>			
1.1 หน้าจอเว็บไซต์แสดงผลภาพปกติ เมื่อเปิดใช้กับโปรแกรมค้นหาเว็บอื่นๆ	4.3	0.5	ดี
1.2 เนื้อหาเว้นช่องว่างอย่างเหมาะสม ช่วยให้ผู้อ่านผ่อนคลายสายตาในขณะที่อ่าน	4.3	0.5	ดี
1.3 หน้าเว็บเพน่าสนใจและสามารถดึงดูดความสนใจ	4.3	0.5	ดี
1.4 ข้อความในเว็บไซต์หรือบทความอ่านได้ง่ายและชัดเจน	4.0	0.6	ดี

ตารางที่ 1 แสดงการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าระดับคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1.5 สีพื้นหลังและสีส่วนหน้ากลมกลืนกัน	4.3	0.5	ดี
1.6 ใช้รูปแบบอักษรมาตรฐาน โดยแบบอักษรจะไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อแสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์และโปรแกรมค้นหาเว็บอื่นๆ	4.5	0.5	ดี
1.7 มีรูปแบบโครงสร้างการใช้สี ตำแหน่งการวางชื่อเรื่อง และเนื้อหาในรูปแบบเดียวกัน ในแต่ละหน้า	4.7	0.5	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.3</b>		
<b>2. ด้านการออกแบบเนื้อหา</b>			
2.1 ภาพเคลื่อนไหวแสดงผลรวดเร็ว	4.5	0.5	ดี
2.2 เห็นความแตกต่างระหว่างส่วนที่เป็นจุดเด่นและส่วนประกอบอื่นๆ	4.3	0.5	ดี
2.3 มีการใช้ สี เสียง และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	4.3	0.5	ดี
2.4 หน้าจอมีการนำเสนอเนื้อหาจัดเป็นลำดับ	4.5	0.5	ดี
2.5 เนื้อหาจัดเป็นระบบเกี่ยวข้องกันอย่างมีความหมาย	4.5	0.5	ดี
2.6 มีบทเกริ่นนำเข้าสู่เนื้อหา	4.3	0.5	ดี
2.7 มีเครื่องมือที่แบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนๆอย่างเหมาะสม	4.5	0.5	ดี
2.8 มีแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้	4.3	0.5	ดี

ตารางที่ 1 แสดงการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าระดับคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
2.9 ในส่วนของบทความนำเสนอใจความสำคัญเพียงประเด็นเดียวในหนึ่งย่อหน้า	4.3	0.5	ดี
2.10 บทความแบ่งออกเป็นช่วงๆและอำนวยความสะดวกอ่านแบบกวาดสายตาเพื่อความเข้าใจ	4.3	0.8	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.38</b>		
<b>3. ด้านการออกแบบระบบนำทาง</b>			
3.1 มีโครงสร้างเนื้อหา บทความ กิจกรรมการเรียนรู้และอื่นเพื่อนำทางให้สมาชิกเข้ามาศึกษา	4.3	0.5	ดี
3.2 มีแผนผังเว็บไซต์ เช่น ภาพรวมของความรู้ที่ได้รับ เพื่อนำทางให้สมาชิกเข้ามา ศึกษา แบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้	4.0	0.6	ดี
3.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทำงานในโปรแกรม(icon) เป็นที่คุ้นเคยต่อสมาชิก	4.2	0.8	ดี
3.4 มีการใช้รูปแบบเดียวกันแสดงการเชื่อมโยงที่สมาชิกได้เข้าถึงแล้วและการเชื่อมโยงที่ยังไม่ได้เข้าถึง	4.7	0.5	ดี
3.5 มีการนำเข้าสู่ความรู้ได้ง่าย ไปยังหน้าแนะนำเสนอต่างๆได้สะดวก	4.0	1.1	ดี
3.6 มีช่องทางการค้นหาข้อมูล	4.3	0.8	ดี
3.7 ทุกหน้าการนำเสนอบนเว็บไซต์มีการเชื่อมโยงกลับมายังหน้าหลัก	4.3	0.5	ดี
3.8 การเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ทั้งหมดได้เชื่อมโยงไปยังจุดมุ่งหมายที่ต้องการ	4.5	0.5	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.38</b>		

ตารางที่ 1 แสดงการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าระดับคุณภาพ		
	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
<b>4. ด้านองค์ประกอบเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ</b>			
4.1 โคมเพจ แสดงหน้าเว็บเพจ แสดง link ต่างๆ ภายในเว็บ	4.3	0.5	ดี
4.2 เว็บเพจที่มีการสมัครสมาชิก การเข้าระบบสำหรับสมาชิก และแสดงสมาชิกที่เข้ามาเป็นสมาชิกใหม่	4.3	0.5	ดี
4.3 เว็บเพจแสดงภาพรวม แสดงความเป็นมา และวัตถุประสงค์	4.5	0.5	ดี
4.4 เว็บเพจประกาศข่าวสาร แจ้งให้สมาชิกและผู้สนใจทั่วไป	4.5	0.5	ดี
4.5 เว็บเพจแสดงกิจกรรม แพนกำกับกิจกรรมการถ่ายภาพ	4.5	0.5	ดี
4.6 เว็บเพจแสดงเกร็ดความรู้ เทคนิค วิธีการถ่ายภาพ	4.7	0.5	ดี
4.7 เว็บเพจสนับสนุน แหล่งการเรียนรู้ ค้นคว้าเพิ่มเติมด้านการถ่ายภาพ	4.3	0.5	ดี
4.8 เว็บเพจมี search Engine เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	4.3	0.5	ดี
4.9 เว็บเพจแสดงการแนะนำการใช้เว็บไซต์ คู่มือการใช้งานเว็บไซต์	4.5	0.5	ดี
4.10 เว็บเพจมีสำหรับการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.2	0.8	ดี
4.11 เว็บเพจมีการนำเสนอการแลกเปลี่ยนความรู้	4.3	0.5	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.4</b>		

ตารางที่ 1 แสดงการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าระดับคุณภาพ		
	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
<b>5. ด้านเทคโนโลยีสำหรับการการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ</b>			
5.1 กระดานสนทนา (web board) ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนบทสนทนา ความคิดเห็น การพูดคุย ของสมาชิกชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ	4.5	0.5	ดี
5.2 กระดานสนทนา (web board) สามารถใช้ได้ทั้งที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิก	4.5	0.5	ดี
5.3 กระดานสนทนา (web board) มีการแบ่งหัวข้อที่ชัดเจนและหลากหลาย	4.3	0.5	ดี
5.4 กระดานสนทนา (web board) มีขอบเขตในการสนทนา	4.3	0.5	ดี
5.5 กระดานสนทนา (web board) มีการกลั่นกรองความคิดเห็นที่ไม่สมควรจากผู้ดูแลระบบ	4.0	0.0	ดี
5.6 ห้องสนทนา (Chat room) เปิดโอกาสให้สมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติสามารถคุยออนไลน์โดยวิธีการพิมพ์ข้อความ โดยใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้	4.0	0.5	ดี
5.7 ไฟล์อัปโหลด เป็นแหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สมาชิกสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้	4.3	0.5	ดี
5.8 การโพสต์และแลกเปลี่ยนผลงานการถ่ายภาพ สามารถใช้ได้ทั้งที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิก	4.3	0.5	ดี
5.9 สมาชิกสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติบนเครื่องมือต่างๆบนเว็บไซต์	4.3	0.5	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.39</b>		

ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลมีคุณภาพโดยรวมในระดับดี โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการออกแบบส่วนต่อประสาน ( $\bar{X}=4.34$ ) ด้านการออกแบบเนื้อหา ( $\bar{X}=4.38$ ) ด้านการออกแบบระบบนำทาง ( $\bar{X}=4.38$ ) ด้านองค์ประกอบเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ ( $\bar{X}=4.40$ ) ด้านเทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ ( $\bar{X}=4.39$ )

## ตอนที่ 2 ผลของความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

2.1 การประเมินความคิดเห็นของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาจำนวน 30 คน เครื่องมือวิจัยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences: SPSS) และใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) วิเคราะห์ลักษณะข้อมูล

ผลจากการประเมินความคิดเห็นของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ดังแสดงในตาราง 1

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินความคิดเห็นของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

รายการประเมิน	ค่าระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>1. ด้านคุณลักษณะความเป็นชุมชนนักปฏิบัติ</b>			
1.1 กลุ่มของตนได้ตั้งกลุ่มขึ้นเพื่อนำความรู้มาสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาสมาชิกของกลุ่ม	4.2	0.7	เห็นด้วยมาก
1.2 การได้เข้าร่วมกลุ่มกับสมาชิกที่มีความชอบ และความสนใจคล้ายคลึงในเรื่องเดียวกัน	4.5	0.5	เห็นด้วยมาก
1.3 ได้แบ่งปันความรู้ และประสบการณ์การถ่ายภาพที่มีประโยชน์ต่อกลุ่ม	4.6	0.5	เห็นด้วยมาก
1.4 เพื่อนสมาชิกได้มีการร่วมกันแบ่งปันความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพที่ตนเองมี เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในวิชาถ่ายภาพ	4.5	0.5	เห็นด้วยมาก
1.5 มีความพึงพอใจในการที่มีโอกาสแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ในเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพกับเพื่อน	4.6	0.5	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินความคิดเห็นของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1.6 กลุ่มและเพื่อนสมาชิกได้มีการเข้าถึงความรู้ จากการแบ่งปันความรู้ในเว็บไซต์และ ประสบการณ์ระหว่างกัน	4.5	0.6	เห็นด้วยมาก
1.7 กลุ่มและเพื่อนสมาชิกมีชิ้นงาน ซึ่งแสดงถึงผลงานความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน	4.6	0.5	เห็นด้วยมาก
1.8 ความรู้จะมีประโยชน์สำหรับผู้อื่นและจะแบ่งปันความรู้ นั้นให้กับผู้อื่นไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือเพิ่มความรู้ในเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ	4.5	0.6	เห็นด้วยมาก
1.9 ไม่เคยรู้สึกว่าคุณรู้นั้นเป็นอาวุธส่วนตัวสำหรับใช้ในการแข่งขันกับเพื่อนสมาชิกด้วยกัน	4.4	0.5	เห็นด้วยมาก
1.10 ในการรวมกลุ่มกัน สมาชิกควรจะยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และมีความภูมิใจที่จะรับความคิดใหม่ๆ และสนใจจะค้นหาเทคนิควิธีใหม่ๆสำหรับตนเองด้วย	4.5	0.5	เห็นด้วยมาก
1.11 สมาชิกควรจะแบ่งปันความรู้ให้แก่นักโดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และระยะทาง	4.5	0.6	เห็นด้วยมาก
1.12 ในห้องเรียนควรมีการสนับสนุนให้ผู้ที่มีความรู้ในเรื่องของเทคนิคการถ่ายภาพในด้านต่างๆมาแบ่งปันความรู้กัน	4.5	0.5	เห็นด้วยมาก
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.49</b>		
<b>2. ด้านเทคโนโลยีสำหรับการการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ</b>			
2.1 หน้าเว็บเพจน่าสนใจและสามารถดึงดูดความสนใจ	4.3	0.7	เห็นด้วยมาก



ตารางที่ 2 แสดงการประเมินความคิดเห็นของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
2.2 เว็บเพจแสดงเกร็ดความรู้ เทคนิค วิธีการถ่ายภาพ	4.5	0.5	เห็นด้วยมาก
2.3 เว็บเพจประกาศข่าวสาร แจ้งให้สมาชิกและผู้สนใจทั่วไป	4.4	0.6	เห็นด้วยมาก
2.4 ข้อความในเว็บไซต์หรือบทความอ่านได้ง่ายและชัดเจน	4.7	0.5	เห็นด้วยมาก
2.5 มีการใช้ สี เสียง และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	4.5	0.5	เห็นด้วยมาก
2.6 กระดานสนทนา (web board) ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยน บทสนทนา ความคิดเห็น การพูดคุยของสมาชิกชุมชน นักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ	4.5	0.5	เห็นด้วยมาก
2.7 กระดานสนทนา (web board) มีการแบ่งหัวข้อที่ชัดเจน และหลากหลาย	4.5	0.5	เห็นด้วยมาก
2.8 กระดานสนทนา(web board) มีการถกเถียงกรองความ คิดเห็นที่ไม่สมควรจากผู้ดูแลระบบ	4.4	0.6	เห็นด้วยมาก
2.9 ไฟล์อัลบั้ม เป็นแหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ สมาชิกสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้	4.5	0.6	เห็นด้วยมาก
2.10 สมาชิกสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ ของชุมชนนักปฏิบัติบนเครื่องมือต่างๆบนเว็บไซต์	4.5	0.5	เห็นด้วยมาก
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.48</b>		

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของนักศึกษาพบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นว่าเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล มีความคิดเห็นโดยรวมในระดับเห็นด้วยมาก โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านคุณลักษณะความเป็นชุมชนนักปฏิบัติ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ( $\bar{X} = 4.49$ ) และด้านเทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ พบว่ามีความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ( $\bar{X} = 4.48$ )

**ตอนที่ 3** ผลการจัดกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องโดยการให้สมาชิกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ มีกลุ่มที่แสดงความคิดเห็นทั้งหมด 7 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 5-6 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สมาชิกได้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นเทคนิคการถ่ายภาพ ตามเทคนิคต่างๆที่ตนได้รับและสนใจ และให้สมาชิกได้มีส่วนร่วมในการเสนอแนะแนวทางการถ่ายภาพตามเทคนิคของตนเอง และวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่พบจากการถ่ายภาพ พบว่าการแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพที่กลุ่มตนได้ร่วมกิจกรรม เป็นดังนี้

กลุ่มกิจกรรมที่ 1 เป็นเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพในสภาพแสงที่แตกต่าง นักศึกษาได้นำรูปมาโพส และอธิบายแนวทางการถ่ายภาพ ดังนี้



“ถ่ายในที่แดดจัด โดยใช้ f-stop 5.6 ใช้ speed shutter 1/400 sec ใช้ iso 100 ใช้ทางยาวโฟกัส (Focal length) 105 mm จากภาพที่ได้เป็นการถ่ายภาพกลางแจ้งแดดจัดใช้โหมดเอ็มโดยใช้สปีดชัตเตอร์สูงเพื่อหยุดเรือที่กำลังเคลื่อนที่ในทะเล และใช้ f-stop กว้างๆรูปที่ได้จึงเป็นชัดตื้นจุดสนใจอยู่ที่เรือกลางทะเล และภาพวิวตึกด้านหลังเป็นback”

(Jamez Somwong)

มีการผู้เข้ามาแสดงความคิดเห็น เช่น “👍”

กลุ่มกิจกรรมที่ 2 เป็นเรื่องเทคนิคการ speed shutter นักศึกษานำภาพมาโพส และอธิบายแนวทางการถ่ายภาพ ดังนี้

ภาพที่ 1



“กล้องที่ใช้ถ่าย Camera model: nikon d7000 , f-stop: 20, speed shutter : 1/8 , iso: 100 , Focal length : 18 mm ถ่ายที่กลางแจ้งโดยใช้สปีดชัตเตอร์ที่ต่ำ ทำให้น้ำพุดดูไหลนุ่มนวล” และ

ภาพที่ 2



Camera model : nikon d7000, f-stop : 5.6, speed shutter : 1/500, iso: 400 , Focal length : 18 mm ใช้สปีดชัตเตอร์ที่สูงขึ้น ทำให้น้ำดูแล้วเห็นเป็นหยดน้ำ”

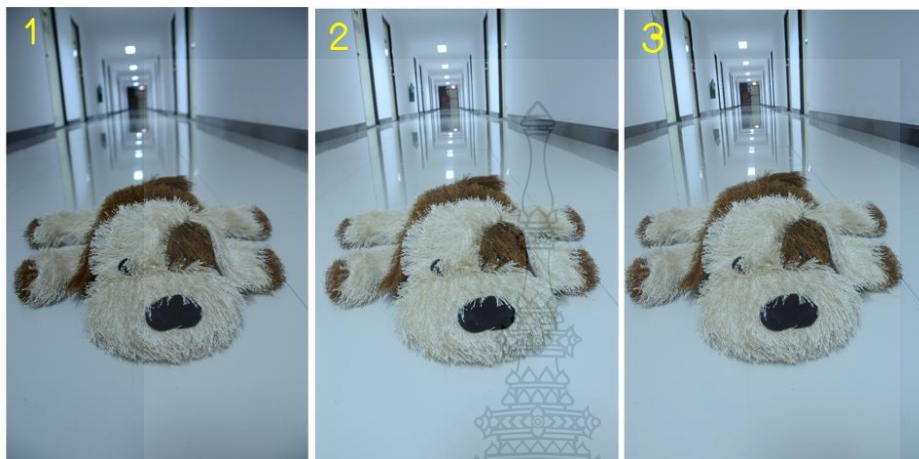
(Att)

มีผู้เข้ามา ดูรูป 9 ครั้ง

กลุ่มกิจกรรมที่ 3 เป็นเรื่องเทคนิคช่วงความชัดของภาพ(Depth of Filed) นักศึกษาโพสรูปของกลุ่มตน แล้วอธิบายแนวทางการถ่ายภาพ ดังนี้

“ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความชัดลึก ชัดลึก มี 3 อย่างคือ

1. ช่องรับแสง (F-stop) ถ้าช่องรับแสงกว้างมาก จะทำให้ภาพชัดตื้น ช่องรับแสงแคบ ภาพก็จะชัดลึก
2. ทางยาวโฟกัส
3. ระยะห่างของกล้อง กับวัตถุ



ภาพชุดแรก เป็นภาพที่ ถ่ายโดยใช้ช่องรับแสงต่างกัน คือ กว้างสุด ปานกลาง และ แคบสุด แต่ระยะถ่ายเท่ากัน ทางยาวโฟกัสเท่ากันจะสังเกตได้ว่า ภาพหมายเลข 1 นั้นช่องรับแสงกว้างสุดทำให้ ฉากด้านหลังของภาพเบลอ มากกว่า ภาพที่ 2 และ ภาพที่ 3 ส่วนภาพที่ 3 ใช้ช่องรับแสงแคบสุด ทำให้ ชัดทั้งภาพ ถ่ายโดยกล้อง Camera model nikon D7000 ,speed shutter 1/40 F3.5 ISO640 Focal length 18 mm ,speed shutter 1/4 F 11 ISO640 Focal length 18 mm speed shutter 1 F 22 ISO640 Focal length 18 mm





ภาพชุดที่สอง เป็นภาพที่ถ่ายโดยปรับช่องรับแสงกว้างสุดของเลนส์ที่ใช้ แต่ปรับทางยาวโฟกัสของเลนส์ต่างกัน ทางยาวโฟกัสของเลนส์ต่างกัน มีผลทำให้ภาพมีช่วงความชัดที่ต่างกัน ดังเช่นภาพที่ 3 ปรับทางยาวโฟกัสที่ระยะ 55 mm จากหลังของภาพเบลอมากกว่าภาพที่ 1 ซึ่งปรับทางยาวโฟกัสที่ระยะ 18 mm กล้องที่ใช้ Camera model canon 550D , speed shutter 1/40 F5.6 ISO 100 Focal length 18 mm ,speed shutter 1/40 F 5.6 ISO 100 Focal length 35 mm , speed shutter 1/40 F 5.6 ISO 100 Focal length 55 mm”

(Supaluk)

มีผู้เข้ามา ดูรูป 22 ครั้ง และแสดงร่วมแสดงความคิดเห็น ดังนี้ “สวยๆ 😊😊” , “สุดยอดเลยคะ ถ่ายได้สวยจัง ให้ความรู้ได้ชัดเจนเข้าใจง่ายดีคะ เดี่ยวจะลองเอาไปฝึกถ่ายดูบ้างนะคะ ขอบคุณนะคะสำหรับความรู้ดีๆ เอ...แต่ว่าเวลาถ่ายนี้ เราควรจะต้องอยู่จุดเดียวใช้หรือเปล่านั้น แต่เปลี่ยน F” และ “บอกรายละเอียดครบเลย”

กลุ่มกิจกรรมที่ 4 เป็นเรื่องเทคนิคการจัดองค์ประกอบภาพ นักศึกษาโพสรูปของกลุ่มตนเองแล้วอธิบายแนวทางการถ่ายภาพ ดังนี้



“เรื่องเส้น เทคนิคการถ่ายภาพ Iso 200 F 13 sp 1/160 ใช้ กล้อง Canon 550D เป็นภาพที่เราจะให้เห็นความโค้งของทางเดิน มุ่งตรงไปยังจุดมุ่งหมาย อย่างชัดเจน



เรื่อง รูปทรง รูปร่าง เทคนิคการถ่ายภาพ Iso 100 F 7.1 Sp 1/800 ใช้กล้อง Nikon D3100 เราจะเน้นภาพให้เห็นรูปร่างทั้งหมด โดยที่เราจะไม่ให้กล้องอยู่ใกล้วัตถุมากเกินไป เน้นรูปทรงขององค์พระทั้งด้านข้างและด้านหน้า



เรื่อง พื้นผิว เทคนิคการถ่ายภาพ Iso 800 F 4.5 sp 1/800 ใช้ กล้อง Canon 550D เราจะเน้นความหยابกระด้างของภาพ โดยเราจะใช้สายแตกของไม้ แสดงให้เห็นความลึกของลายไม้ ในภาพให้ความรู้สึกหดหู่ เห็นชัดที่ความหมายของวัตถุ”

(panii)

มีการผู้เข้ามา ดูรูป 11 ครั้ง และแสดงความคิดเห็น ดังนี้ “สวยจังง!! 😊😊 .”

กลุ่มกิจกรรมที่ 5 เป็นเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพระยะใกล้ นักศึกษาโพสรูปของกลุ่มตนแล้วอธิบายแนวทางการถ่ายภาพ ดังนี้

“วัตถุ 2 มิติ Canon 550D ,speed 120 ,f 5.7 ,iso 100 ”

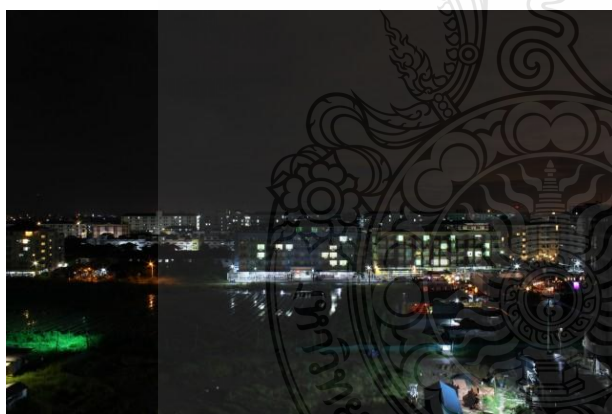
(Wilvx)



มีผู้เข้ามา ดูรูป และแสดงความคิดเห็น ดังนี้ “🤔”

กลุ่มกิจกรรมที่ 6 เป็นเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพกลางคืน (Night Picture) นักศึกษาโพสรูปของกลุ่มตน แล้วอธิบายแนวทางการถ่ายภาพ ดังนี้

“Camera model : Canon EOS 550D , f-stop : 11, speed shutter B : 20 sec ,iso : 200 , Focal length : 18 mm ”



(LAMMAN001)

มีการผู้เข้ามา ดูรูป 14 ครั้ง

กลุ่มกิจกรรมที่ 7 เป็นเรื่องเทคนิคการใช้อิเล็กทรอนิกส์แฟลชในการถ่ายภาพนักศึกษาโพสรูปของกลุ่มตน แต่ไม่ได้อธิบายเทคนิควิธีการถ่ายภาพ

“รูปที่ 1 เป็นการใช้แฟลชอิเล็กทรอนิกส์ในที่มืด



รูปที่ 2 เป็นการใช้แฟลชอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับแสงธรรมชาติ”



(piyaphat111)

มีการผู้เข้ามา ดูรูป 14 ครั้ง และแสดงความคิดเห็น ดังนี้ “👍”

จากกิจกรรมของทั้ง 7 กลุ่ม นักศึกษามีพฤติกรรมเข้ามาการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างกัน มีความสนใจในการเข้ามาดูรูปของกลุ่มอื่นที่ตนเองสนใจเพิ่มเติม จากจำนวนครั้งที่นักศึกษาเข้ามาดูในแต่ละกลุ่มกิจกรรมทำให้นักศึกษาได้ศึกษาข้อมูล ความรู้ รูปภาพ เทคนิคการถ่ายภาพในเรื่องที่ตนเองสนใจ



## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาปริญญาตรีปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สำหรับการจัดกิจกรรมของชุมชนนักปฏิบัติ ในเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล และสำหรับสอบถามความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ การแสดงความคิดเห็น การแสดงผลงานการถ่ายภาพด้วยเทคนิคต่างๆ ของนักศึกษา และแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยแบบสอบถามมีทั้งหมด 22 ข้อแบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ ด้านคุณลักษณะความเป็นชุมชนนักปฏิบัติและ และด้านเทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติแบบสอบถามนี้เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็น 5 ระดับ (Likert Scale) และแบบประเมินผลงานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินผลงานที่สมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติสร้างขึ้น อาจเป็นองค์ความรู้ การกระทำ ภาพถ่าย หรือวิธีการใหม่ๆ ที่สมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติได้พัฒนาขึ้นจากการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และดำเนินการตามกิจกรรมของชุมชนนักปฏิบัติ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1.1 สื่อเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างสื่อเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลที่ [www.phototechclub.com](http://www.phototechclub.com) และคู่มือการใช้เว็บไซต์ จากการศึกษา วิเคราะห์ องค์ประกอบการพัฒนาเว็บไซต์และจัดทำคู่มือการใช้

1.2 แผนลำดับกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

1.3 วัตถุประสงค์การให้สมาชิกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

1.4 แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยนำ แบบประเมิน และแผนการจัดกิจกรรมเหล่านี้ ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และภาษาที่ใช้ตลอดความครบถ้วนสมบูรณ์ของเกณฑ์การประเมินผล และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

2.1 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล สำหรับกลุ่มเป้าหมาย เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่ศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คนได้มาด้วยการสุ่มแบบเจาะจง

ดำเนินการวิจัยโดย ให้กลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 คนโดยเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากวิธีการแบบเจาะจง หลังจากเข้าใช้เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล แล้วให้ทำแบบประเมิน โดยแสดงความคิดเห็นในแบบประเมินความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินผลความคิดเห็นเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.2 แบบประเมินผลงาน แบบประเมินผลงานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินผลงานที่สมาชิก

ในชุมชนนักปฏิบัติสร้างขึ้น อาจเป็นองค์ความรู้ การกระทำ ภาพถ่าย หรือวิธีการใหม่ๆ ที่สมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติได้พัฒนาขึ้นจากการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และดำเนินการตามกิจกรรมของชุมชนนักปฏิบัติ

กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่ศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2555 จำนวน 47 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง

การดำเนินการวิจัย โดยเป็นการดำเนินการกิจกรรมการให้สมาชิกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล จัดขึ้นที่คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นเริ่มต้น เป็นการปฐมนิเทศ สร้างบรรยากาศความพร้อมก่อนทำกิจกรรม ผู้วิจัยได้แนะนำรูปแบบของกิจกรรม การดำเนินการจัดกิจกรรมกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน และแนะนำการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่จะใช้บนเว็บไซต์ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ขั้นตอนกิจกรรม เพื่อให้ นักศึกษามีความสนใจในการเข้าไปแลกเปลี่ยนความรู้บนเว็บไซต์

2. ดำเนินกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนตาม ใบกิจกรรมการให้สมาชิกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โดยให้นักศึกษาดำเนินการกลุ่ม เข้าใช้เว็บไซต์ แลกเปลี่ยนความรู้ แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับเทคนิคการถ่ายภาพ และประสบการณ์ในการถ่ายภาพ ตั้งแต่การสมัครเข้าสู่ระบบ ได้รับ username และ password เพื่อเข้าไปแลกเปลี่ยนความรู้ และโพสรูปภาพ บน web board โดยให้เวลานักศึกษาเข้ามาสมัครสมาชิก รวบรวมความรู้ ร่วมแสดงความคิดเห็น การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ในการถ่ายภาพ ระหว่างเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม และเข้าไปศึกษา แสดงความคิดเห็นของเพื่อนต่างกลุ่ม มีกำหนดระยะเวลา 3 สัปดาห์

การรวบรวมข้อมูล ระหว่างดำเนินกิจกรรมแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยบันทึกพฤติกรรมการแบ่งปันความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรมบนเว็บไซต์ จากการใช้ความร่วมมือในกิจกรรม และความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมบนเว็บไซต์ ผู้วิจัยทำการประเมินผลงานตามกิจกรรมกลุ่มใบงาน ซึ่งได้มีการแบ่งปันความรู้ และมีผลงานที่เป็นความสำเร็จร่วมกันของกลุ่ม โดยการเผยแพร่ลงบนเว็บไซต์

## 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอสรุปผลการวิจัยแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

### 5.1.1 ผลการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาแบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล สำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 5 ด้าน จำนวน 53 ข้อ และนำแบบประเมินนี้ไปใช้ผลการวิเคราะห์คุณภาพพบว่า แบบประเมินด้านองค์ประกอบเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติมีคะแนนเฉลี่ยรวม 4.4 รองลงมาคือด้านเทคโนโลยีสำหรับการการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติมีคะแนนเฉลี่ยรวม 4.39 ด้านการออกแบบเนื้อหา มีคะแนนเฉลี่ยรวม 4.38 ด้านการออกแบบระบบนำทางมีคะแนนเฉลี่ยรวม 4.38 และด้านการออกแบบส่วนต่อประสาน มีคะแนนเฉลี่ยรวม 4.37

### 5.1.2 ผลของความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ และไปให้กลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน คำถามแบ่งเป็น 2 ด้าน จำนวน 22 ข้อ เมื่อนำแบบสอบถามความคิดเห็นนี้มาวิเคราะห์ นักศึกษามีความคิดเห็นว่าเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล พิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านคุณลักษณะความเป็นชุมชนนักปฏิบัติ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก 4.49 และด้านเทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ มีความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก 4.48

5.1.3 ผลการจัดกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้อง โดยการให้สมาชิกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ มีกลุ่มที่แสดงความคิดเห็นทั้งหมด 8 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 5-6 คน จัดกิจกรรมตามใบกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ พบว่า มีการแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพที่กลุ่มตนได้ร่วมกิจกรรม และมีผลงานของกลุ่มเป็นที่ปรากฏบนเว็บไซต์ มีความสนใจในกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ที่จัดขึ้น โดยพบการแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างกัน และบอกเทคนิควิธีการถ่ายภาพของกลุ่มตน กับกลุ่มเพื่อนสมาชิก ดังนี้ กลุ่มกิจกรรมที่ 3 เป็นเรื่องเทคนิคช่วงความชัดของภาพ(Depth Of Filed) นักศึกษาโพสรูปของกลุ่มตน แล้วอธิบายแนวทางการถ่ายภาพ ดังนี้

“ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความชัดขึ้น ชัดลึก มี 3 อย่างคือ

1. ช่องรับแสง (F-stop) ถ้าช่องรับแสงกว้างมาก จะทำให้ภาพชัดขึ้น ช่องรับแสงแคบ ภาพก็จะชัดลึก
2. ทางยาวโฟกัส
3. ระยะห่างของกล้อง กับวัตถุ

บอกวิธีการถ่ายภาพแบบนี้มา เช่น “ควรถ่ายโดยใช้ช่องรับแสงต่างกัน คือ กว้างสุด ปานกลาง และ แคบสุด แต่ระยะถ่ายเท่ากัน ทางยาวโฟกัสเท่ากัน” บอกวิธีการสังเกตลักษณะของภาพที่มีช่วงความชัดของภาพต่างกันเช่น “ปรับทางยาวโฟกัสที่ระยะ 55 mm ฉากหลังของภาพเบลอมากกว่าภาพที่ ปรับทางยาวโฟกัสที่ระยะ 18 mm”

มีการร่วมแสดงความคิดเห็น และคำชม ดังนี้ “สวยๆ 😊😊”, “สุดยอด เลยค่ะ ถ่ายได้สวยจัง ให้ความรู้ได้ชัดเจนเข้าใจง่ายดีค่ะ”

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่สำคัญที่นำมาอภิปราย 2 ประเด็นได้แก่ 1) การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล 2) ผลของความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

1. แนวทางการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

จากการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลพบว่า ควรมีการศึกษารูปแบบเว็บไซต์ของชุมชนนักปฏิบัติ ทั้งจากผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อให้มีรูปแบบของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติที่ชัดเจน ทั้งเรื่องขององค์ประกอบภายในเว็บไซต์ กิจกรรมของชุมชนนักปฏิบัติที่สามารถใช้เว็บไซต์เป็นเทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฉันทกฤษฏิ์ฉันทน์ แก้วละเอียด (2552) ที่พบว่ารูปแบบเว็บไซต์สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ 1. โฮมเพจ (Home page) เป็นเว็บเพจแรกของเว็บไซต์ จะรวมทุกรายละเอียดไว้ในหน้าเดียวกัน 2. ระบบการจัดการสมาชิก 3. ระบบการจัดการสมาชิกของเว็บไซต์สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ 4. ระบบช่วยเหลือเกื้อหนุน เป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่สมาชิก เพื่อให้สมาชิกสามารถดำเนินการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้

โดยง่าย 5. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นระบบที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ และระบบการจัดเก็บความรู้ เป็นระบบการจัดเก็บความรู้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเว็บไซต์ของชุมชนนักปฏิบัติ

2. ผลของความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล จากผลของความคิดเห็นของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลพบว่า คุณลักษณะของความเป็นชุมชนนักปฏิบัติ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก และมีผลงานของกลุ่มสมาชิกที่สำเร็จตามเป้าหมาย แสดงว่า การเกิดผลที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนนักปฏิบัติบนเว็บไซต์ เป็นระดับคุณลักษณะความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่างหลังจากที่เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ บดินทร์ วิจารณ์ (2547) ได้กล่าวว่า ชุมชนนักปฏิบัติ เป็นหัวใจหลักในการก้าวสู่การประสานการทำงาน และการแลกเปลี่ยนความรู้กันอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งสมาชิกแต่ละคนในชุมชนมีความสนใจ และมีวัตถุประสงค์ร่วมกันที่จะเข้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันผ่านทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ ทั้งผ่านการพบปะกันหรือผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ อินเทอร์เน็ต และหากองค์การสามารถเชื่อมโยงชุมชนนักปฏิบัติเข้าด้วยกันจะเป็นเครือข่ายทางสังคม (social networks) ที่มีการปฏิบัติงานร่วมกันจากหลายๆฟังก์ชันงาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นคุณลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาเว็บไซต์ของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลไปใช้จะต้องมีประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับการถ่ายภาพ และผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจถึงขั้นตอนและกระบวนการของการปฏิบัติ และประโยชน์ของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เพื่อเตรียมความพร้อมในการร่วมกิจกรรม และการแลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินการแลกเปลี่ยนความรู้ และกิจกรรมของชุมชนนักปฏิบัติเป็นไปตามขั้นตอน

2. สมาชิกของชุมชนนักปฏิบัติทุกคนจะต้องสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ มีทัศนคติที่ดี มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น พร้อมรับความรู้ที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมกิจกรรมเคารพในความเป็นชุมชนนักปฏิบัติการถ่ายภาพ และเต็มใจในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติ เพื่อให้การดำเนินการของชุมชนนักปฏิบัติบรรลุเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรศึกษารูปแบบเว็บไซต์สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติเรื่องการถ่ายภาพ หลากหลายรูปแบบ เพื่อทำการปรับปรุงองค์ประกอบ และขั้นตอนการแลกเปลี่ยนความรู้
2. ควรจัดทำชุมชนนักปฏิบัติในเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติ ลงมือทำ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ หรือความรู้ใหม่ๆ ที่เพิ่มขึ้นต่อยอดไปเรื่อยๆ
3. ควรศึกษารูปแบบของสื่ออื่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมของชุมชนนักปฏิบัติ และการแลกเปลี่ยนความรู้



## บรรณานุกรม

- กนกวรรณ วีระประสิทธิ์. **ชุมชนนักปฏิบัติ (CoP : Community of Practice)**. สถาบันวิจัย  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2551.
- กฤษมันต์ วัฒนามรงค์. “แนวคิดหาประสิทธิภาพบทเรียน CAI,” วารสารวิชาการพระ  
จอมเกล้าพระนครเหนือ, 2538.
- กอบสุข คงมนัส. **การศึกษาศมรรถภาพของนักบริหารจัดการความรู้ในองค์กรภาคเอกชน**.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต(การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา)  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- กิดานันท์ มลิทอง. **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2540.  
\_\_\_\_\_. **สรรค์สร้างหน้าเว็บและกราฟิกบนเว็บ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- กิริติ ชยชัยง. **การจัดการความรู้ในองค์กรและกรณีศึกษา**. กรุงเทพฯ: มิสเตอร์ก๊อปปี้, 2549.
- โกศล ดีศีลธรรม. **การจัดการความรู้สู่โลกธุรกิจใหม่**. พิมพ์ครั้งที่ 1. ปทุมธานี: ศูนย์เทคโนโลยี  
อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2546.
- งามนิจ อ اجرินทร์. **การเขียนโปรแกรมบนเว็บ**. กรุงเทพฯ: ขอนแก่นการพิมพ์, 2542.
- จิรดา บุญอารยะกุล. **การนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**.  
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สำเนา,  
2542
- จิตเกษม พัฒนาศิริ. **เริ่มสร้างโฮมเพจด้วย HTML**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2539.
- เจริญชัย ไชยไพบูลย์วงศ์. **KM (แนวปฏิบัติ) วันละคำ : ๖๘๑. มุมมองของ เจริญชัย ไชยไพบูลย์วงศ์**.  
[ออนไลน์].2548. เข้าถึงได้จาก: <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/272007>
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. **วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและ  
เอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- ัชชวาล วงษ์ประเสริฐ. **การจัดการความรู้ในองค์กรธุรกิจ**. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ต, 2548.
- ัชชอนันต์ สมุทวณิช. **เฟลิมเพื่อรู้**. กรุงเทพมหานคร: พี. เพรส, 2543.
- ดารินทร์ สวัสดิ์เสวี. **การแปลงตัวตนในห้องสนทนาบนอินเทอร์เน็ต**. คณะนิเทศศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. **Designing e-Learning หลักการออกแบบและสร้างเว็บเพื่อการเรียน  
การสอน**. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์, 2545.



## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ธวัชชัย ศรีสุเทพ. คัมภีร์ออกแบบเว็บเพจอย่างมืออาชีพ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2544.
- \_\_\_\_\_. เจาะไซต์เก็บค่าเว็บดัง. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545.
- ธเนศ ขำเกิด. การจัดการความรู้ : กระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้. สาร  
สู่ฝัน ฉบับที่ 19 เดือนมกราคม 2549. หน้า 1-3 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2549
- นิธิ ตรีสิงห์พิทักษ์. การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ วิชา ศิลปะกับงานภาพถ่ายเรื่อง การถ่ายภาพ  
บุคคล สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา)  
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2549.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. การจัดการความรู้และคลังความรู้. กรุงเทพฯ: เอสอาร์ พรินต์ติ้ง แมสโปรดักส์, 2547.
- บดินทร์ วิจารณ์. การจัดการความรู้สู่ปัญญาปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท, 2547.
- บุญดี บุญญากิจ และคณะ. การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: จีระวัฒน์เอ็กเพรส,  
2547.
- บุญส่ง หาญพานิช, 2546. การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไทย.  
วิทยานิพนธ์ กศ.ด.(การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
ถ่ายเอกสาร.
- บุญอนันต์ พิณภัทรพย. องค์การและการจัดการความรู้:สถานการณ์การจัดการความรู้ในภาคเอกชน  
ขนาดใหญ่. วารสารการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์การ (ฉบับปฐมฤกษ์)  
คณะรัฐประศาสนศาสตร์, 2549.
- ปณิดา พันภัย. การบริหารความรู้ (Knowledge Management) : แนวคิดและกรณีศึกษา. เอกสารวิจัย  
ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544
- ประกอบ ใจมั่น. การพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับมหาวิทยาลัย  
ราชภัฏ. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (อุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.ถ่ายเอกสาร, 2547.
- ประพนธ์ ผาสุกยี่ด. การจัดการความรู้ฉบับมือใหม่หัดขับ. กรุงเทพมหานคร: ไชโย, 2547.
- ประมวล ศรีขวัญใจ. การจัดการความรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอพระนครศรีอยุธยา  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 สารนิพนธ์ กศ.ม.  
(การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- ประคอง วรรณสูตร. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

ประเวศ วะสี. เครือข่ายแห่งปัญญา. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสาธารณะสุขแห่งชาติ, 2545.

พงษ์ศักดิ์ บุญศักดิ์. เครือข่ายสังคมออนไลน์.[ออนไลน์].2548. เข้าถึงได้จาก:

<http://km.sukhothaitc.ac.th>

พรธิดา วิเชียรปัญญา. การจัดการความรู้: พื้นฐานและการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท, 2547.

\_\_\_\_\_. การจัดการความรู้: พื้นฐานการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท, 2548.

พัชรภรณ์ ปัญญาวุฒิไกร และ อ.จรงค์ศักดิ์ อุจน์จันทร์ แผนงานสนับสนุนการพัฒนาเด็กปฐมวัย สสส. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้ (มสวร.) สมาคมนักวิจัยไทยเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.bbl4kid.org> [สืบค้นเมื่อ 29 ตุลาคม 2553]

พิเชษฐ เพียรเจริญ. เอกสารประกอบการบรรยายทางวิชาการเพื่อเผยแพร่นวัตกรรมเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องการถ่ายภาพด้วย กล้องดิจิทัล. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 2546.

พิมพ์รัฐ วงดนตรี. การนำเสนอองค์ประกอบของเนื้อหาที่เหมาะสมในเว็บไซต์เครือข่ายการศึกษา. ปรินญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต (โสตทัศนศึกษา).คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.

พูนลาภ อุทัยเลิศอรุณ. ชุมชนแนวปฏิบัติ:การจัดการความรู้สายพันธุ์ใหม่. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วี เลิร์น, 2547

เพ็ญจริรัตน์ อัครผลสุวรรณ. การจัดการความรู้: มุมมองจากเว็บไซต์และหนังสือ. วารสาร สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 13 (พ.ศ. 2549 - 2550) ฉบับ การจัดการองค์ความรู้ (KM)

ไพฑูรย์ ช่วงจำ. KM ในโรงพยาบาล. พื้นที่ที่ไม่ไกลเกินเอื้อม. วารสารถักทอสายใยแห่งความรู้. (พฤษภาคม – มิถุนายน), 2547.

ไพโรจน์ ชลารักษ์. การจัดการความรู้: สังกัปทางทฤษฎี.นครปฐม: เพชรเกษม พรินต์ติ้ง กรุ๊ป, 2551.

มานิดา นันทไมตรี. การศึกษาเปรียบเทียบการจัดการความรู้ในองค์กรของไทย: กรณีศึกษา โรงพยาบาลศิริราช บริษัท แฟลเชิล (ไทยแลนด์) จำกัด และบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด. สารนิพนธ์ วท.ม. (การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์การ). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ถ่ายเอกสาร, 2547.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- มาร์ส (นามแฝง). มาร์เก็ตติ้งวอร์. มาร์เก็ตเทียร์ (มกราคม 2544), 2544.
- ยุทธนา แซ่เตียว. การวัดวิเคราะห์และการจัดการความรู้: สร้างองค์กรอัจฉริยะ. กรุงเทพฯ: อินโนกราฟิกส์, 2547.
- เยาวภา ศรีพระประแดง. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการสร้างความรู้ความผูกพันกับลูกค้าผ่านชุมชนออนไลน์ (Online Community) สำหรับตราสินค้าประเภทอาหารของบริษัทแห่งหนึ่ง. ค้นคว้าอิสระ. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2552.
- รัชต์ ส่วนเศรษฐา. การวิเคราะห์เนื้อหาการศึกษาในเว็บไซต์ยอดนิยมของไทย. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- วนิดา จันทระจิรากร. อินเทอร์เน็ต: มิติใหม่ของการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: เชิร์ดเวฟเอดดูเคชั่น, 2543.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมออนไลน์. ความรู้. [ออนไลน์]. 2551. เข้าถึงได้จาก: <http://www.wikipedia.org/> [สืบค้นเมื่อ 13 สิงหาคม 2552]
- วิจารณ์ พานิช. การจัดการความรู้ ฉบับนักปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ, 2548.
- \_\_\_\_\_. การจัดการความรู้ ฉบับทำจริงอย่างง่าย. สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม(สคส).เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อสรุปทริเียนการจัดการความรู้ ปี2548, 2548.
- \_\_\_\_\_. ( พุศศิกายน-ธันวาคม). การจัดการความรู้. วารสารเพื่อเพิ่มผลผลิต : **Productivity world**. 8 ( 47 ). หน้า 17 – 28, 2546.
- วุทธิศักดิ์ โภชนกุล. การจัดการความรู้ในองค์กร. [บทความวิชาการ] คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550.
- สราญจิตร วงษ์ทองดี. การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรี เขต 1 ที่มีลักษณะความเป็นผู้นำแตกต่างกัน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร, 2551.
- สมชาย นำประเสริฐชัย. เทคโนโลยีกับการจัดการความรู้. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: [http://vet.cmu.ac.th/km/document/tech\\_km.pdf](http://vet.cmu.ac.th/km/document/tech_km.pdf). [สืบค้นเมื่อ 4 สิงหาคม 2552]

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุภณิศา ปุสุรินทร์คำ. การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติ ของครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งโรงเรียนในฝันของกรุงเทพมหานคร. ปรินญาเอกเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. ครุศาสตร์คุษฎิบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร, 2549.
- สนิตา โดยอาษา. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. รายงานประจำปี 2539. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2539)
- สำนักงาน ก.พ.ร. และการเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. คู่มือการสร้างกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้. [ออนไลน์] 2550. เข้าถึงได้จาก: <http://km.opdc.go.th>, [สืบค้น เมื่อ 23 เมษายน 2552]
- อนงคันุช คุณวงษา. การศึกษาเปรียบเทียบระดับการจัดการความรู้ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ของ โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ตามการรับรู้ของครู ในเขตกรุงเทพมหานคร. ปรินญาานิพนธ์ กศ.ม.(การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551.
- อมรวิษั นาคทรพรพ. วิถีทัศน์เพื่อพัฒนาอุดมศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21. สารครุศาสตร์ (พฤศจิกายน 2542-กุมภาพันธ์ 2543), 2543.
- อรวิวิท เมฆพิรุณและวสิน เพิ่มทรัพย์. คู่มือเลือกซื้อและใช้งานกล้องดิจิตอลแบบสมบุรณ์. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น, 2546
- อภิญา ศรีสมบัติ. คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการจัดการความรู้สำหรับนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552.
- อุรรัตน์ วงศ์ศิลป์. การจัดการความรู้. วารสารวิชาการจอมบึง, 6(1), 11-16, 2546.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

การจัดการความรู้บนเว็บไซต์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

<http://actech.agritech.doae.go.th>, [สืบค้นเมื่อ 8 เมษายน 2552]

การเรียนการสอนบนเว็บ วิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

<http://rbu.rbru.ac.th>, [สืบค้นเมื่อ 22 เมษายน 2553]

การเรียนการสอนบนเว็บ วิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

<http://rbu.rbru.ac.th/~chuanpob/lesson1.html> . [สืบค้นเมื่อ 22/04/53]

กระบวนการที่ทำให้เกิดความรู้ใหม่. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

<http://www.stou.ac.th>. [สืบค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2553]

เทคนิคการถ่ายภาพกลางคืน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://photohow2.blogspot.com>.

[สืบค้นเมื่อ 4 สิงหาคม 2554]

เทคนิคการถ่ายภาพ/การใช้แฟลช. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://th.wikibooks.org>.

[สืบค้นเมื่อ 4 สิงหาคม 2554]

ระบบสารสนเทศด้านการจัดการความรู้ (บทความวิชาการ) 19 March 2008. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

<http://www.vcharkarn.com>, [สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2552]

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

<http://km.opdc.go.th>, [สืบค้นเมื่อ 9 เมษายน 2552]

วิลสัน (Wilson). ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทต่อการจัดการความรู้ใน

4 พังค์ชัน, [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: [www.knowledgeharvesting.org](http://www.knowledgeharvesting.org),

[สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553]

วิกิพีเดีย สารานุกรมออนไลน์, 2553. “การจัดการความรู้.” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

<http://www.wikipedia.org>, [สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553]

เวสต์ไวด์เว็บ 2.0 การปฏิวัติทางสังคมที่เกิดขึ้นบนโลกไซเบอร์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

<http://news.giggog.com>. [สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2553]

Bollinger, S.A. and Smith, D.R. (2001), Managing organizational knowledge as a strategic asset, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 5, No. 1, pp.8-18.

Cothrel, J.P (2000) .Measuring the success of an online community. *Strategy & Leadership*.

Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). Working knowledge: How organizations manage what they know. Boston: Harvard Business School Press.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- McDonough, M. (1997). Frequently asked questions: Virtual Communities. Internal paper prepared for virtual community hosts at the Thomson Virtual Communities laboratory.
- Nonaka, I. and H. Takeuchi, (1995), *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press, New York, NY.
- Norman, D.A (1986). Cognitive engineering . In D. Norman & S.Draper(Eds), *User Centered Systems Design*. Hillsdale,NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Preece, J. (2000). *Online Communities : Designing Usability, Supporting Sociability*. Chichester, England : John Wiley & Sons.
- Probst, G., S.Raub, and K.Romhardt, (2000), *Managing Knowledge Building Blocks for Success*, John Willey & Sons Ltd, England.
- Rheingold, H. (2000). *The Virtual Community : Homesteading on the Electronic Frontier*. Cambridge , MA (rev.ed): The MIT Press.
- Ruth. Helen Amsden. (1960). "Children Preferences in Picture Story Book Variables," in **The Journal of Educational Research**. 53 : 309-312.
- Vollan. Clayton Julian. (1972). "Effect of Black and White Asthetic and Contrived Color on Children Perception of Dynamic Picture Content." **Dissertation Abstracts International**. 32 : 4435-A.
- Wenger,E.2004.knowledge management as a doughnut: shaping your knowledge strategy thought communities of practice.*Ivey Business Journal*.(January/February):3

ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ



## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

### ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือประเมิน

- |  |  |
|--|--|
| 1. ดร. กาญจนภรณ์ อิ่มใจจิตต์               | สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น<br>พื้นฐาน      |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชুমพล พฤทธิพงษ์       | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี             |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ |

### ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือประเมินด้านเทคโนโลยีการศึกษา

- |   |   |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช โศภีรักษ์          | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                  |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ          |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล       | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง |

### ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือประเมินด้านเนื้อหา

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ชลภรณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์ | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช      |
| 2. รองศาสตราจารย์จंगกล แก่นเพิ่ม           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์             |
| 3. อาจารย์ณัฐวุฒิ อินทรักษ์                | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |



### ภาคผนวก ข

- แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

## แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ

**ชื่อวิทยานิพนธ์** การพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

### คำชี้แจง

แบบประเมินชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหาระดับเหมาะสมของเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ท่านสามารถเข้าไปที่ [www.phototechclub.com](http://www.phototechclub.com) ซึ่งแบบสอบถามนี้ ได้แบ่งออกเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินการออกแบบส่วนต่อประสาน จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินการออกแบบเนื้อหา จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบระบบนำทางจำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินการทดสอบใช้งาน จำนวน 20 ข้อ

ขอได้โปรดพิจารณาและกรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง เพราะคำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพในครั้งนี้ เพื่อให้ผู้พัฒนาจะได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์และประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ต่อไป

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่ท่านได้กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

ชื่อ นางสาวจุฑามาส สุกใส รหัสนักศึกษา 125070201004-2

นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเคื่อน

คำชี้แจง : ขอให้ท่านพิจารณาโครงสร้างภายในเว็บไซต์ ได้แก่ ลักษณะเว็บไซต์และเนื้อหาสาระว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย  ลงใน  ตามความคิดเห็นของท่าน

ระดับ 5 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมมาก  
ระดับ 3 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมน้อย  
ระดับ 1 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

### 1. แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินการออกแบบส่วนต่อประสาน จำนวน 7 ข้อ

ประเด็นพิจารณา	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1.1 หน้าจอเว็บไซต์แสดงผลภาพปกติหรือไม่ เมื่อเปิดใช้กับโปรแกรมค้นหาเว็บอื่นๆ					
1.2 เนื้อหาเว้นช่องว่างอย่างเหมาะสม ช่วยให้ผู้อ่านผ่อนคลายสายตาในขณะที่อ่าน					
1.3 หน้าเว็บพจนานุกรมและสามารถดึงดูดความสนใจ					
1.4 ข้อความในเว็บไซต์หรือบทความอ่านได้ง่ายและชัดเจน					
1.5 สีพื้นหลังและสีส่วนหน้ากลมกลืนกัน					
1.6 เว็บไซต์ใช้รูปแบบอักษรมาตรฐาน โดยแบบอักษรจะไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อแสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์และโปรแกรมค้นหาเว็บอื่นๆ					
1.7 เว็บไซต์มีรูปแบบโครงสร้างการใช้สี ตำแหน่งการวางชื่อเรื่องและเนื้อหาแบบเดียวกันหรือไม่ในแต่ละหน้า					

### ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินการออกแบบเนื้อหา จำนวน 10 ข้อ

ประเด็นพิจารณา	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
2.1 ภาพเคลื่อนไหวแสดงผลรวดเร็ว					
2.2 เห็นความแตกต่างระหว่างส่วนที่เป็นจุดเด่นและส่วนประกอบอื่นๆ					

ประเด็นพิจารณา	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
2.3 มีการใช้ สี เสียง และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา					
2.4 หน้าจอการนำเสนอจัดเป็นลำดับ					
2.5 เนื้อหาจัดเป็นระบบ เกี่ยวข้องกันอย่างมีความหมาย					
2.6 มีบทเกริ่นนำเข้าสู่เนื้อหา					
2.7 มีเครื่องมือที่แบ่งเนื้อหาเป็นออกเป็นส่วนๆอย่างเหมาะสม					
2.8 มีแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้					
2.9 ในส่วนของบทความนำเสนอใจความสำคัญเพียงประเด็นเดียวในหนึ่งย่อหน้า					
2.10 ในส่วนของบทความแบ่งออกเป็นช่วงๆ และอำนวยความสะดวกอ่านแบบกวาดสายตาเพื่อความเข้าใจ					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบระบบนำทาง จำนวน 8 ข้อ

ประเด็นพิจารณา	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
3.1 มีโครงสร้างเนื้อหา เช่น บทความ กิจกรรมการเรียนรู้และอื่นๆ เพื่อนำทางให้สมาชิกเข้ามาศึกษา					
3.2 มีแผนผังเว็บไซต์ เช่น ภาพรวมของความรู้ที่จะได้รับ เพื่อนำทางให้สมาชิกศึกษา แบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้					
3.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทำงานในโปรแกรม (icon) เป็นที่คุ้นเคยต่อสมาชิก					
3.4 มีการใช้สีรูปแบบเดียวกันแสดงการเชื่อมโยงที่สมาชิกได้เข้าถึงแล้วและการเชื่อมโยงที่ผู้เรียนยังไม่ได้เข้าถึง					
3.5 เว็บไซต์มีการนำเข้าสู่ความรู้ได้ง่าย สมาชิกสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าการนำเสนอต่างๆ ได้สะดวก					
3.6 เว็บไซต์มีช่องทางการค้นหาข้อมูล					
3.7 ทุกหน้าการนำเสนอบนเว็บไซต์มีการเชื่อมโยงกลับมายังหน้าหลัก					
3.8 การเชื่อมโยงภายในบทเรียนทั้งหมดได้เชื่อมโยงไปยังจุดหมายที่ถูกต้อง					

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินการทดสอบใช้งานเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ จำนวน 20 ข้อ

ประเด็นพิจารณา	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านองค์ประกอบเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ</b>					
เว็บไซต์สำหรับชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพประกอบด้วย					
1.1 โฮมเพจ แสดงหน้าเว็บเพจ แสดง link ต่างๆ ภายในเว็บ					
1.2 เว็บเพจที่มีการสมัครสมาชิก การเข้าระบบสำหรับสมาชิก และแสดงสมาชิกที่เข้ามาเป็นสมาชิกใหม่					
1.3 เว็บเพจแสดงภาพรวม แสดงความเป็นมา และวัตถุประสงค์					
1.4 เว็บเพจประกาศข่าวสาร แจ้งให้สมาชิกและผู้สนใจทั่วไป					
1.5 เว็บเพจแสดงกิจกรรม แผนกำกับกิจกรรมการถ่ายภาพ					
1.6 เว็บเพจแสดงเกร็ดความรู้ เทคนิค วิธีการถ่ายภาพ					
1.7 เว็บเพจสนับสนุน แหล่งการเรียนรู้ ค้นคว้าเพิ่มเติมด้านการถ่ายภาพ					
1.8 เว็บเพจมี search Engine เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล					
1.9 เว็บเพจแสดงการแนะนำการใช้เว็บไซต์ คู่มือการใช้งานเว็บไซต์					
1.10 เว็บเพจมีสำหรับการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น					
1.11 เว็บเพจมีการนำเสนอการแลกเปลี่ยนความรู้					
<b>2. ด้านเทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ</b>					
เครื่องมือที่ช่วยเพิ่มโอกาสทางการแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ					
2.1 กระดานสนทนา (web board) ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนบทสนทนา ความคิดเห็น การพูดคุย ของสมาชิกชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ					
2.2 กระดานสนทนา (web board) สามารถใช้ได้ทั้งที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิก					

ประเด็นพิจารณา	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
2.3 กระดานสนทนา (web board) มีการแบ่งหัวข้อที่ชัดเจนและหลากหลาย					
2.4 กระดานสนทนา (web board) มีขอบเขตในการสนทนา					
2.5 กระดานสนทนา (web board) มีการกลั่นกรองความคิดเห็นที่ไม่สมควรจากผู้ดูแลระบบ					
2.6 ห้องสนทนา (Chat room) เปิดโอกาสให้สมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติสามารถคุยออนไลน์โดยวิธีการพิมพ์ข้อความ โดยใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้					
2.7 ไฟล์อัปโหลด เป็นแหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สมาชิกสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้					
2.8 การโพสต์และแลกเปลี่ยนผลงานการถ่ายภาพ สามารถใช้ได้ทั้งที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิก					
2.9 สมาชิกสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติบนเครื่องมือต่างๆบนเว็บไซต์					

ข้อเสนอแนะ

.....  
 .....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

นางสาวจุฑามาส สุกใส

ผู้วิจัย

แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

คำชี้แจง จากการเข้าร่วมกิจกรรมในเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล โปรดแสดงความคิดเห็นว่าตัวท่านมีความคิดเห็นต่อเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีความเห็นด้วยมากที่สุด  
 ระดับ 4 หมายถึง มีความเห็นด้วยมาก  
 ระดับ 3 หมายถึง มีความเห็นด้วยปานกลาง  
 ระดับ 2 หมายถึง มีความเห็นด้วยน้อย  
 ระดับ 1 หมายถึง มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1 ด้านคุณลักษณะความเป็นชุมชนนักปฏิบัติ</b>					
คุณลักษณะสำหรับชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพประกอบด้วย					
1.1 กลุ่มของตนได้ตั้งกลุ่มขึ้นเพื่อนำความรู้มาสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาสมาชิกของกลุ่ม					
1.2 การได้เข้าร่วมกลุ่มกับสมาชิกที่มีความชอบ และความสนใจคล้ายคลึงในเรื่องเดียวกัน					
1.3 ได้แบ่งปันความรู้ และประสบการณ์การถ่ายภาพที่มีประโยชน์ต่อกลุ่ม					
1.4 เพื่อนสมาชิกได้มีการร่วมกันแบ่งปันความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพที่ตนเองมี เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในวิชาถ่ายภาพ					
1.5 มีความพึงพอใจในการที่มีโอกาสแบ่งปันความรู้ และประสบการณ์ในเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพกับเพื่อน					
1.6 กลุ่มและเพื่อนสมาชิกได้มีการเข้าถึงความรู้ จากการแบ่งปันความรู้ในเว็บไซต์และ ประสบการณ์ระหว่างกัน					



ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.7 กลุ่มและเพื่อนสมาชิกมีชิ้นงาน ซึ่งแสดงถึงผลงาน ความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน					
1.8 ความรู้จะมีประโยชน์สำหรับผู้อื่น และจะแบ่งปันความรู้ นั้นให้กับผู้อื่นไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือเพิ่มความรู้ในเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ					
1.9 ไม่เคยรู้ดีกว่าความรู้นั้น เป็นอาวุธส่วนตัวสำหรับใช้ใน การแข่งขันกับเพื่อนสมาชิกด้วยกัน					
1.10 ในการรวมกลุ่มกัน สมาชิกควรจะยอมรับความคิดเห็น ของผู้อื่น และมีความภูมิใจที่จะรับความคิดใหม่ๆ และสนใจ จะค้นหาเทคนิควิธีใหม่ๆสำหรับตนเองด้วย					
1.11 สมาชิกควรจะแบ่งปันความรู้ให้แก่นัก โดยไม่มีข้อจำกัด ด้านเวลา และระยะทาง					
1.12 ในห้องเรียนควรมีการสนับสนุนให้ผู้ที่มีความรู้ในเรื่อง ของเทคนิคการถ่ายภาพในด้านต่างๆมาแบ่งปันความรู้กัน					
<b>2 ด้านเทคโนโลยีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ</b> เครื่องมือที่ช่วยเพิ่มโอกาสทางการแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ					
2.1 หน้าเว็บเพจน่าสนใจและสามารถดึงดูดความสนใจ					
2.2 เว็บเพจแสดงเกร็ดความรู้ เทคนิค วิธีการถ่ายภาพ					
2.3 เว็บเพจประกาศข่าวสาร แจ้งให้สมาชิกและผู้สนใจทั่วไป					
2.4 ข้อความในเว็บไซต์หรือบทความอ่านได้ง่ายและชัดเจน					
2.5 มีการใช้ สี เสียง และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา					
2.6 กระดานสนทนา (web board) ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนบท สนทนา ความคิดเห็น การพูดคุย ของสมาชิกชุมชนนักปฏิบัติเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ					
2.7 กระดานสนทนา (web board) มีการแบ่งหัวข้อที่ชัดเจนและ หลากหลาย					
2.8 กระดานสนทนา (web board) มีการถกเถียงความคิดเห็นที่ ไม่สมควรจากผู้ดูแลระบบ					

ประเด็นพิจารณา	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.9 ไฟล์อัปเดต เป็นแหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สมาชิกสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้					
2.10 สมาชิกสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติบนเครื่องมือต่างๆบนเว็บไซต์					

ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์  
 ชุมชนนักปฏิบัติเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

ผู้วิจัย





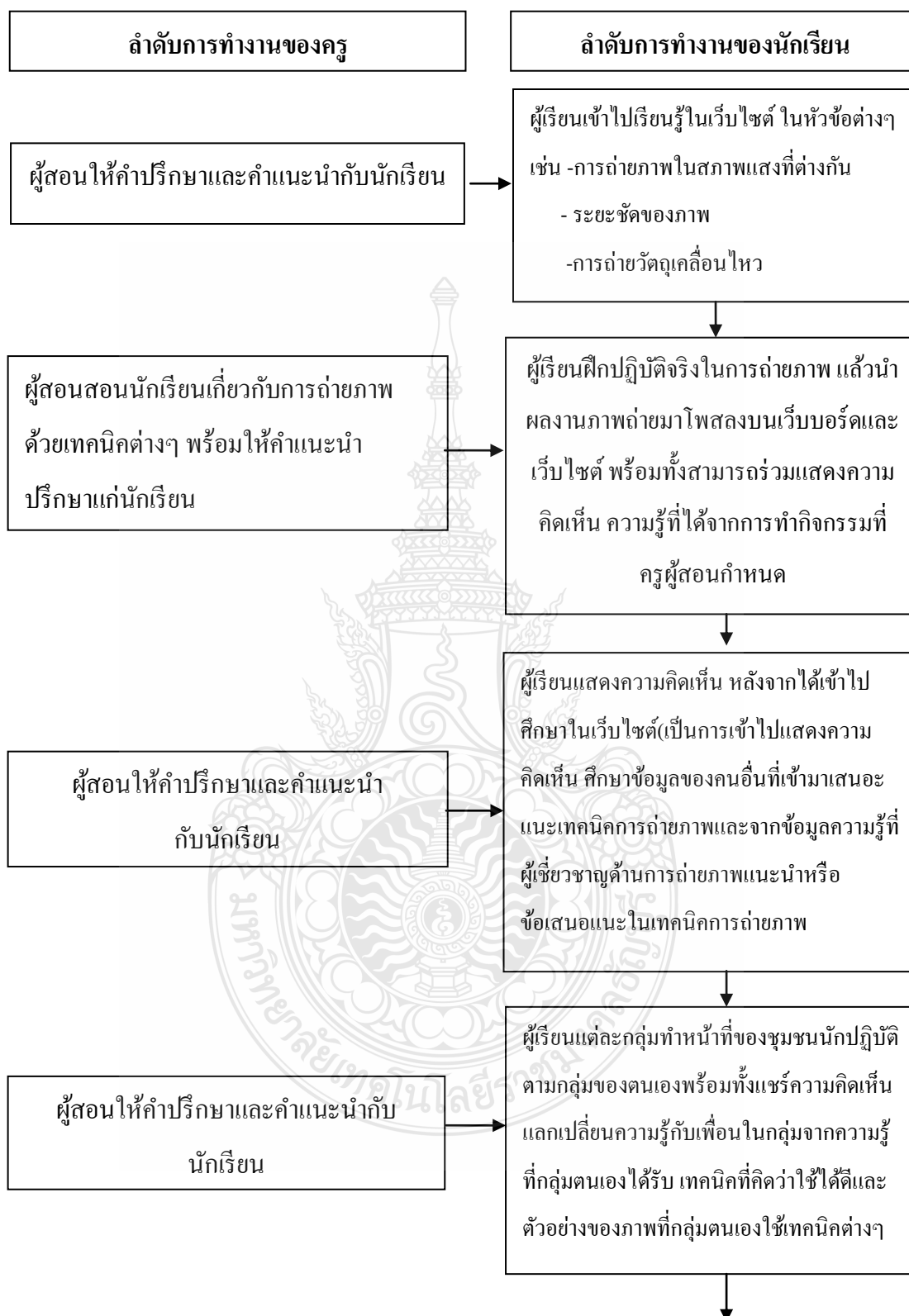
ภาคผนวก ค

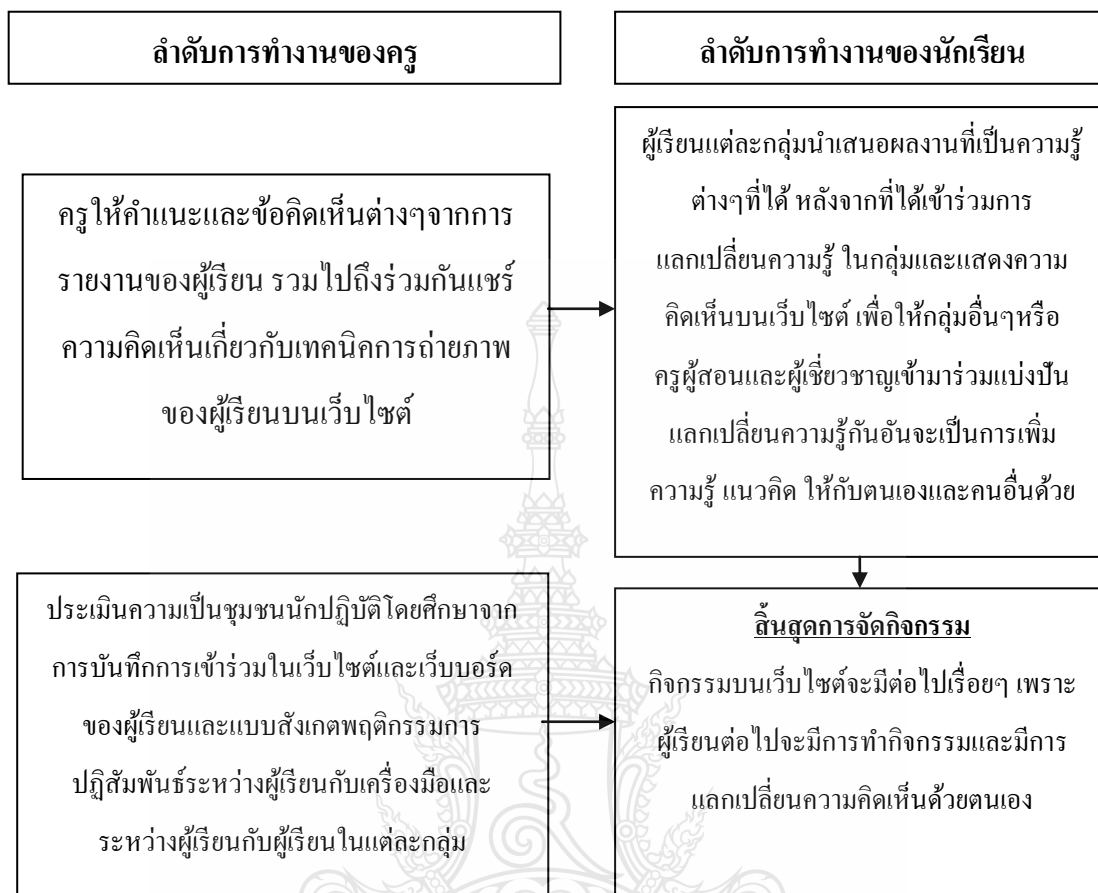
- แผนดำเนินการกำกับกิจกรรมการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ
- ใบกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ
- คู่มือการใช้เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

## แผนดำเนินการกำกับกิจกรรมการพัฒนาเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ

### เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล







## ใบกิจกรรม

การให้สมาชิกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ  
เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สมาชิกได้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นเทคนิคการถ่ายภาพ ตามเทคนิคต่างๆ ที่ตนได้รับและสนใจ
2. เพื่อให้สมาชิกได้มีส่วนร่วมในการเสนอแนะแนวทางการถ่ายภาพตามเทคนิคของตนเองและวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆที่พบจากการถ่ายภาพ

### กระบวนการขั้นตอน

1. กำหนดบทบาทในการแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มให้แก่สมาชิก เพื่อให้สมาชิกได้ทำตามหน้าที่ของตนเองตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่
  - 1.1 ผู้ดำเนินรายการ (moderator) เป็นผู้นำในการสื่อสาร(หัวหน้ากลุ่ม) เปิดประเด็นในการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการถ่ายภาพ และประสบการณ์ความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพของสมาชิก ตลอดจนเป็นผู้สรุปประเด็นของสมาชิกในกลุ่มตน
  - 1.2 ผู้อำนวยการความสะดวก (facilitator)
  - 1.3 ผู้บันทึก (note taker) เป็นผู้บันทึกประเด็นสำคัญที่ได้จากการสนทนา แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนและสมาชิกในกลุ่ม
  - 1.4 สมาชิก (member) เป็นผู้มีหน้าที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ในการถ่ายภาพ ความรู้ในเรื่องเทคนิคต่างๆในการถ่ายภาพที่ตนมี
2. ให้สมาชิกกำหนดระยะเวลา ขั้นตอนการทำงาน และการเข้าร่วมกิจกรรมบนเว็บไซต์ (เช่นการโพสต์รูปภาพ, การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามกิจกรรมของกลุ่มตนในวันและเวลาใดก็ได้ ตามที่สมาชิกส่วนใหญ่สะดวกตามที่ได้ตกลงกัน ทั้งนี้จะต้องสำเร็จตามใบงานที่มอบหมาย และเป็นผลงานของกลุ่ม และส่งผลงานเทคนิคการถ่ายภาพภายในช่วงเวลาที่กำหนดไว้
3. ให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้กันบนเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ช่วยกันแสดงความคิดเห็น มีการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง โดยการใช้เครื่องมือในเว็บไซต์ในการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ได้แก่ การร่วมแสดงความคิดเห็น พูดคุย ผ่านกระดานสนทนา (web board)

4. ให้สมาชิกสรุปผลงานที่ได้รับมอบหมายตามใบงานเป็นผลงานกลุ่ม และจัดส่งสรุปผลงานของกลุ่ม แล้วทำการอัปโหลด (เช่นรูปภาพ, ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพ) ลงในเว็บไซต์

#### การประเมินผล

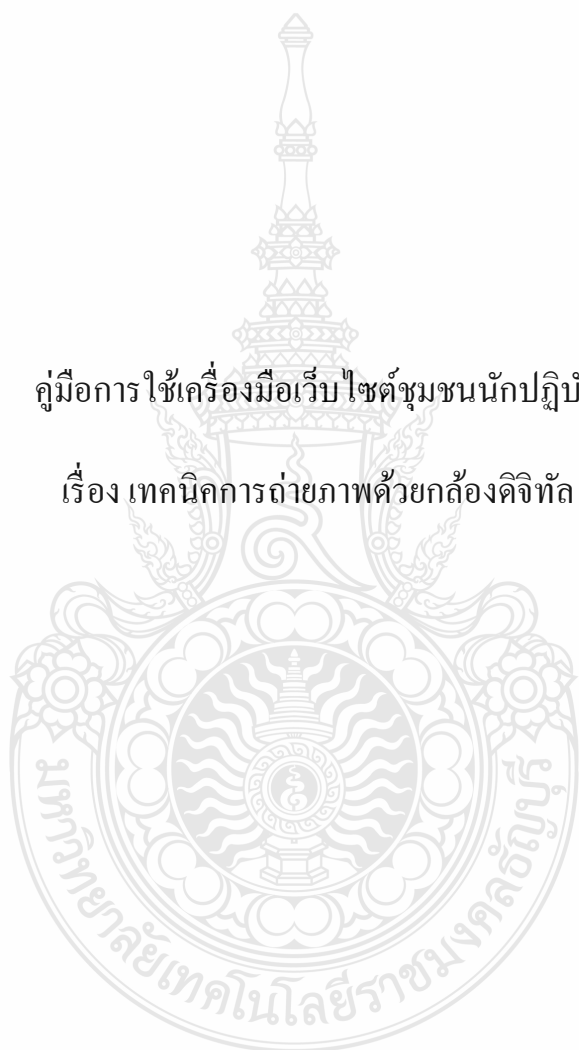
1. ผลงานของสมาชิกตามใบงานที่มอบหมาย
2. พฤติกรรมในการร่วมแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้กันของสมาชิก (ใช้แบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมบนเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ)





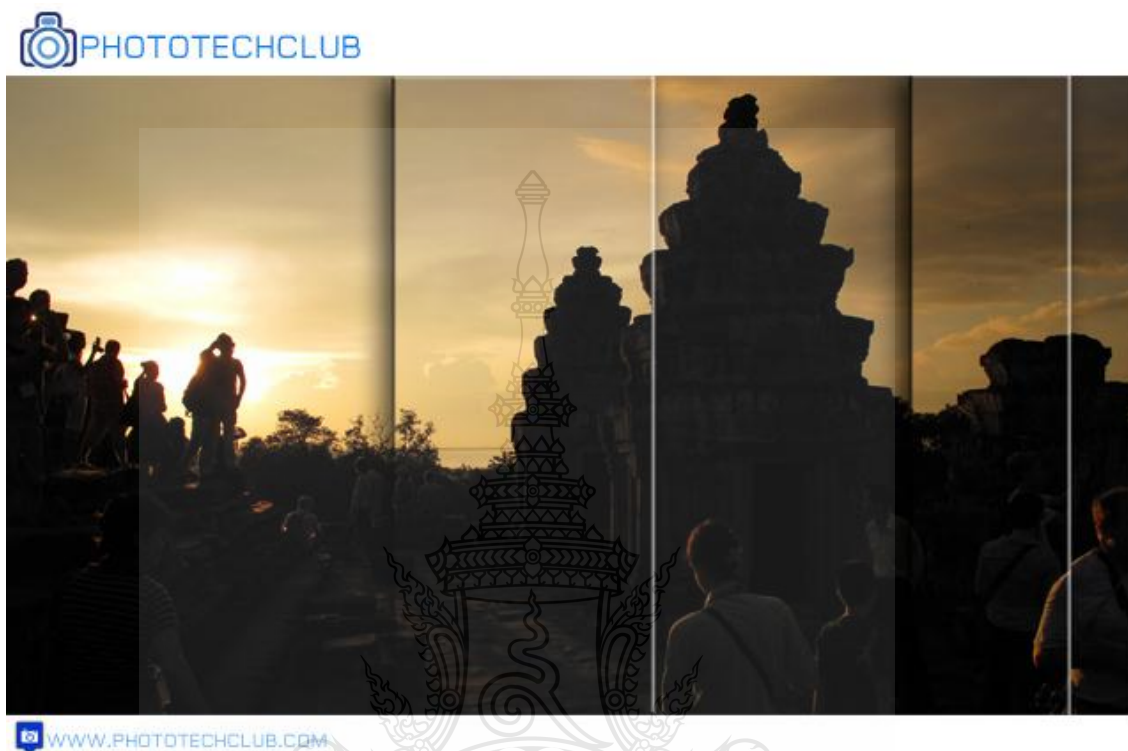
คู่มือการใช้เครื่องมือเว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ

เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

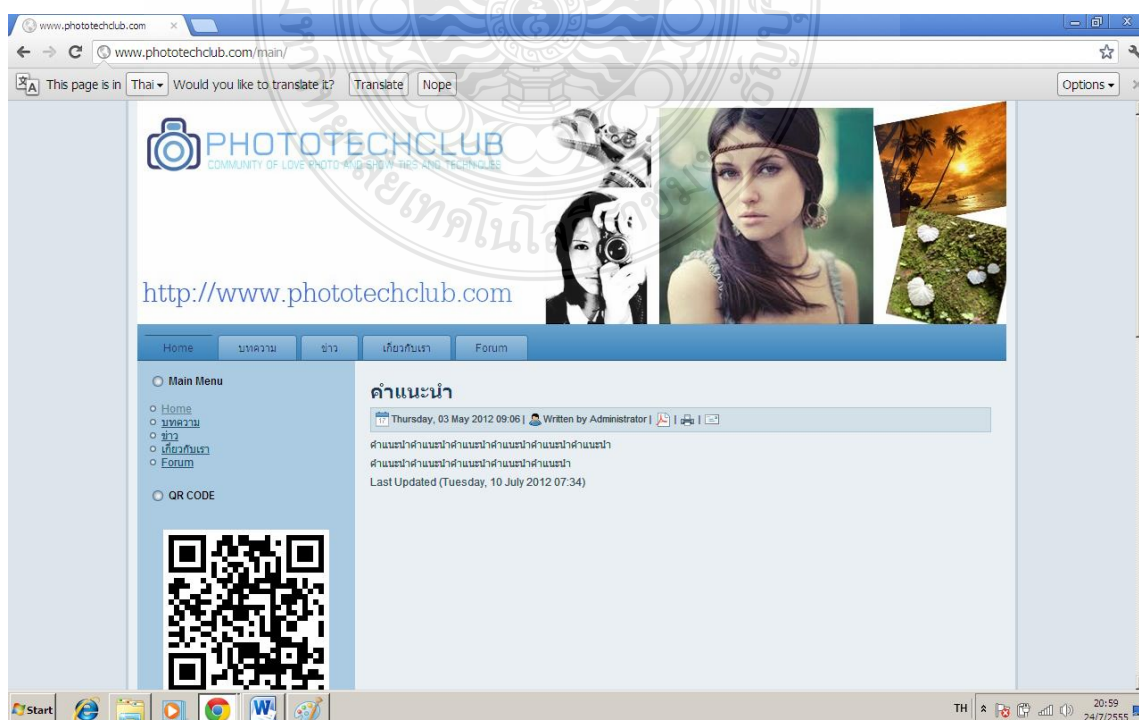


## คู่มือและลำดับการเข้าใช้เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

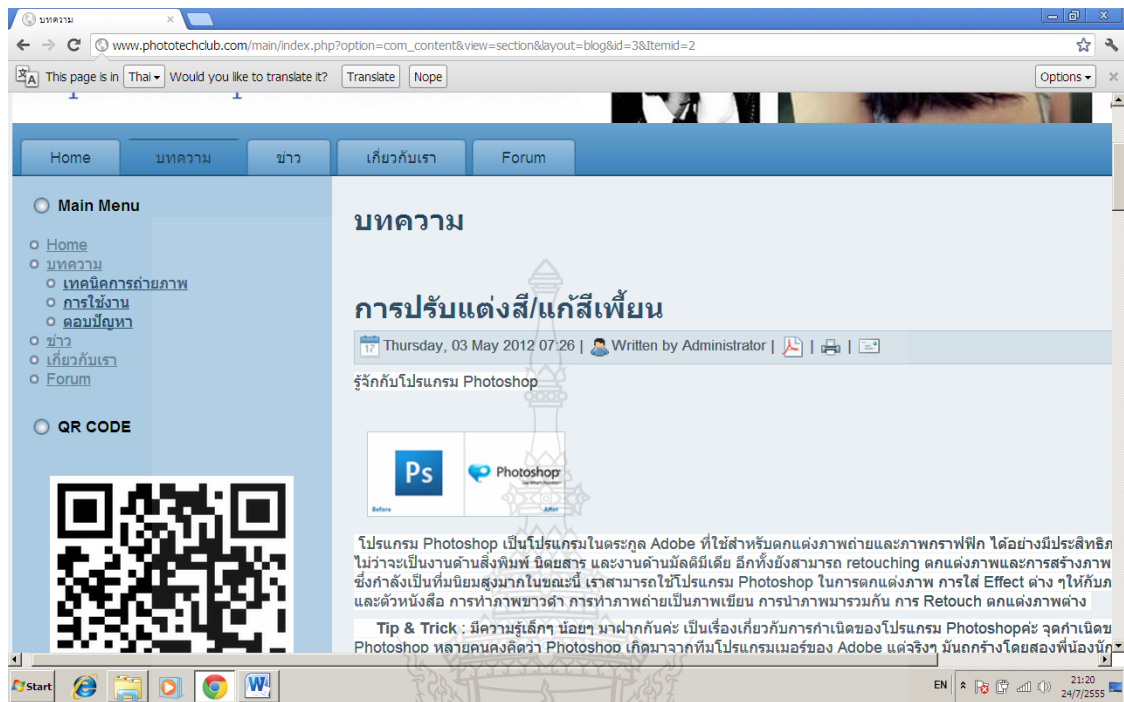
1. นักศึกษาเข้าเว็บไซต์ <http://www.phototechclub.com> ตามภาพ



2. เมื่อนักศึกษาเข้าสู่ระบบแล้ว จะพบหน้าแรก (home) ให้นักศึกษาศึกษารายละเอียด ความ เป็นมา วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำกิจกรรมต่างๆ ที่คำแนะนำในหน้าแรกของเว็บไซต์ ดังภาพ



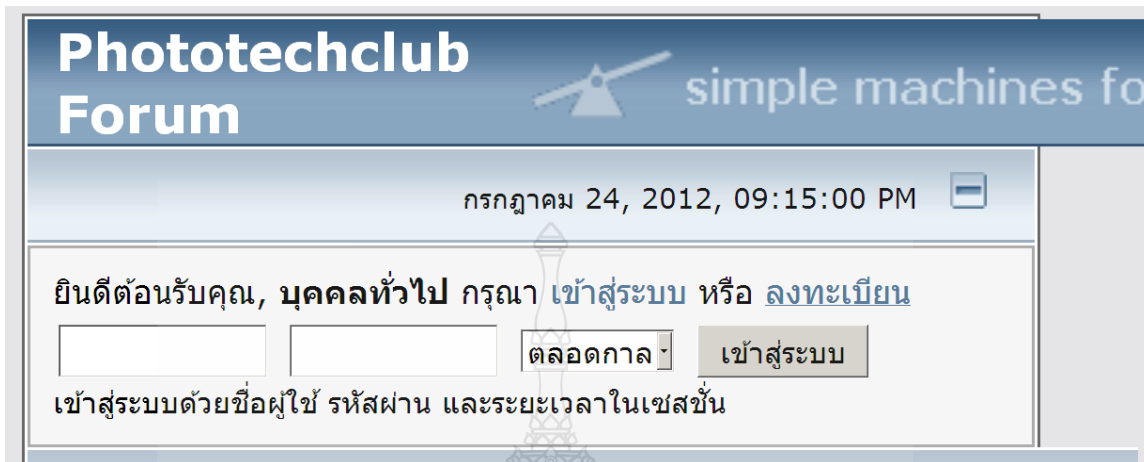
### 3. หน้าบทความจะเป็นบทความในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการถ่ายภาพเบื้องต้น



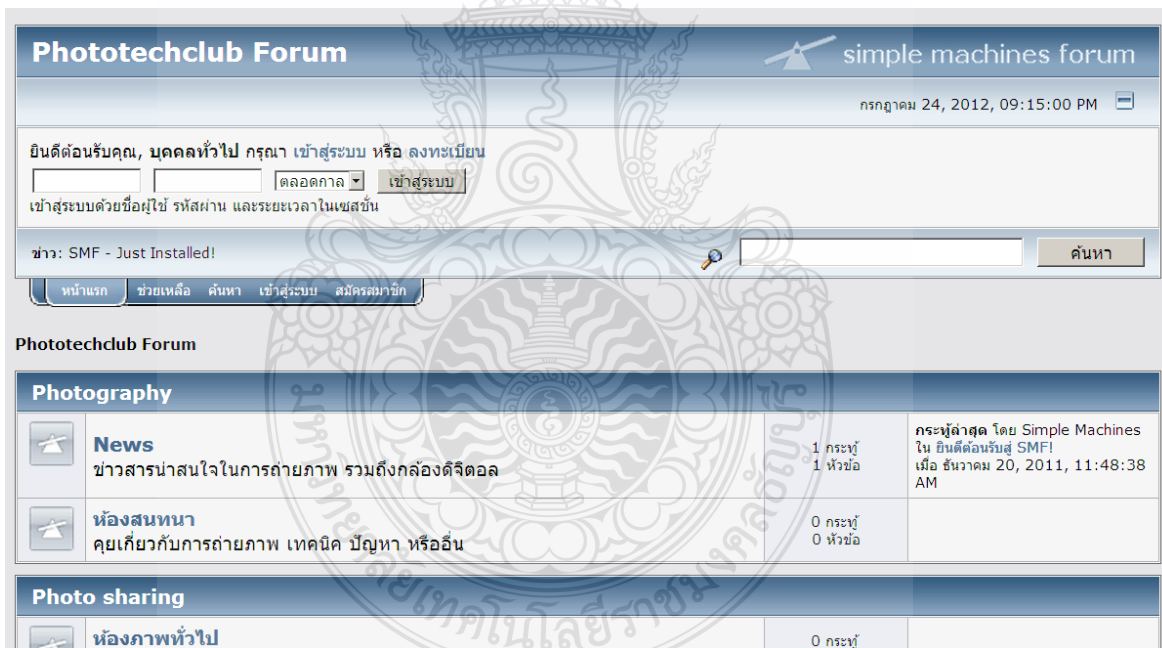
### 4. หน้าข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับกล้องดิจิทัล



5. หน้าของ Phototechclub web board <http://www.phototechclub.com/forum/>



6. นักศึกษาลงทะเบียนการใช้งานครั้งแรก โดยการคลิกที่ข้อความ “ลงทะเบียน” ตามภาพ



7. นักศึกษากรอกข้อมูลส่วนตัวโดยในช่องชื่อผู้ใช้ให้ใส่ อีเมลล์ให้ใช้อีเมลล์ที่นักศึกษาใช้ในการทำงานจริงๆ และรหัสผ่าน ยืนยันรหัสผ่าน (ถ้ากลัวลืมควรจดเก็บบันทึกไว้ด้วยกันลืมนะคะ ^^)

หน้าแรก
ช่วยเหลือ
ค้นหา
เข้าสู่ระบบ
สมัครสมาชิก

---

**สมัครสมาชิก - ข้อมูลสำคัญของสมาชิก**

**เลือกชื่อผู้ใช้ (กรุณาใช้ภาษาอังกฤษ):**  
 ใช้เพื่อระบุตัวตนของคุณ กรุณาใช้เฉพาะภาษาอังกฤษและตัวเลขเท่านั้น คุณสามารถใช้ตัวอักษรพิเศษและภาษาไทยได้หลังจากเข้าสู่ระบบโดยเปลี่ยนในส่วนตัวข้อมูลส่วนตัวของคุณ

**อีเมล:**  
 ส่วนนี้จะต้องเป็นอีเมลที่ถูกต้อง


**ซ่อนอีเมลของคุณ**

จากสาธารณะ?

**กรุณาเลือกรหัสผ่าน:**

**ยืนยันรหัสผ่านอีกครั้ง:**

**จำลองการตรวจสอบ:**  
 พิมพ์ตัวอักษรที่แสดงในรูปภาพ



ฟังตัวอักษร | ต้องการรูปภาพอื่น

8. เมื่อใส่ข้อมูลเสร็จแล้วให้กดเลือกตกลง และกดปุ่ม “สมัครสมาชิก” ที่อยู่ด้านล่าง

Please note that with each post, your IP address is recorded, in the event that you need to be banned from this forum or your ISP contacted. This will only happen in the event of a major violation of this agreement.

Also note that the software places a cookie, a text file containing bits of information (such as your username and password), in your browser's cache. This is ONLY used to keep you logged in/out. The software does not collect or send any other form of information to your computer.

**ตกลง**

**สมัครสมาชิก**



Powered by SMF 1.1.11 | SMF © 2006-2009, Simple Machines LLC | Thai language by ThaiSMF

7. เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนเสร็จแล้ว นักศึกษาจะต้องนำอีเมลล์ และรหัสมาใช้ในการเข้าสู่ระบบ เพื่อเข้ามาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและโพสรูปภาพค่ะ

**Phototechclub Forum** simple machines forum

สวัสดี **admin** วันจันทร์ 12, 2012, 12:23:06 PM

แสดงกระทู้ที่ฉันไม่ได้อ่าน  
แสดงกระทู้ที่ฉันอ่านแล้ว  
รวมเวลาที่ฉันอ่าน: 1 ชั่วโมงและ 54 นาที

ข่าว: บัณฑิตอาสาช่วยโรงเรียนและชุมชนโดยการถ่ายภาพ โฟโสดิจิทัล "เทคโนโลยีศึกษาศาสตร์" โดยบริษัทและคณะครูผู้สอนคือหัวใจที่แท้จริง

หน้าแรก | ข่าวใหม่ | ค้นหา | ติดต่อ | ข้อมูลส่วนตัว | สมาชิก | ออกจากระบบ

**Phototechclub Forum**

**Photography**

	<b>News</b> ข่าวสารน่าสนใจในการถ่ายภาพ รวมถึงกล้องดิจิตอล	2 กระทู้ 2 หัวข้อ	กระทู้ล่าสุด โดย karoon ใน โฟลเดอร์เทคนิคการถ่ายภาพ เมื่อ วันจันทร์ 06, 2012, 02:13:56 PM
	ห้องสนทนา คุยเกี่ยวกับการถ่ายภาพ เทคนิค ปัญหา หรืออื่น	0 กระทู้ 0 หัวข้อ	

**Photo sharing**

	ห้องภาพทั่วไป แบ่งปันรูปกันดู	0 กระทู้ 0 หัวข้อ	
	เทคนิคและวิธีการถ่ายภาพ นำเสนอภาพและข้อมูลความรู้: สภาพแสงที่แตกต่าง, ช่วงความชัดของภาพ และอื่นๆ	3 กระทู้ 2 หัวข้อ	กระทู้ล่าสุด โดย maanmai ใน Re: ข้อมูลเทคนิคการถ่าย... เมื่อ วันนี้ เวลา 08:13:46 AM
	มุมวิจารณ์ภาพ คำวิจารณ์จากยูเอียวิวภายในการถ่ายภาพ	0 กระทู้ 0 หัวข้อ	
	<b>Gallery room</b> ห้องรวมรูปภาพถ่าย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาฝีมือ	0 กระทู้ 0 หัวข้อ	
	ห้องส่งการบ้าน คุยกันหลังกิจกรรมได้ละไหมบ้าง	0 กระทู้ 0 หัวข้อ	

**นานาสาระ**

	ห้องนี้ถึง... คุยในเรื่องทั่วไป จิปาถะ พักผ่อน	0 กระทู้ 0 หัวข้อ	
	ชวนกันไปเที่ยว เที่ยว ถ่ายภาพ หาเพื่อนร่วมทริป ร่วมเที่ยว และถ่ายภาพ	0 กระทู้ 0 หัวข้อ	

กระทู้ใหม่ | ไม่มีกระทู้ใหม่

Phototechclub Forum - ศูนย์กลางข้อมูล

สถิติการใช้งานฟอรัม

5 กระทู้ ใน 4 หัวข้อ โดย 13 สมาชิก. สมาชิกล่าสุด: Jaruwat  
กระทู้ล่าสุด: "Re: ข้อมูลเทคนิคการถ่าย..." ( วันนี้ เวลา 08:13:46 AM )

8. ในห้องกระดานสนทนาต่างๆ เมื่อ Click เข้าไป นักศึกษาสามารถตั้งหัวข้อใหม่ได้โดยไปที่

“เริ่มหัวข้อใหม่” แล้วพิมพ์หัวข้อที่ต้องการตั้งลงไป

**Phototechclub Forum > Photo sharing > เทคนิคและวิธีการถ่ายภาพ**

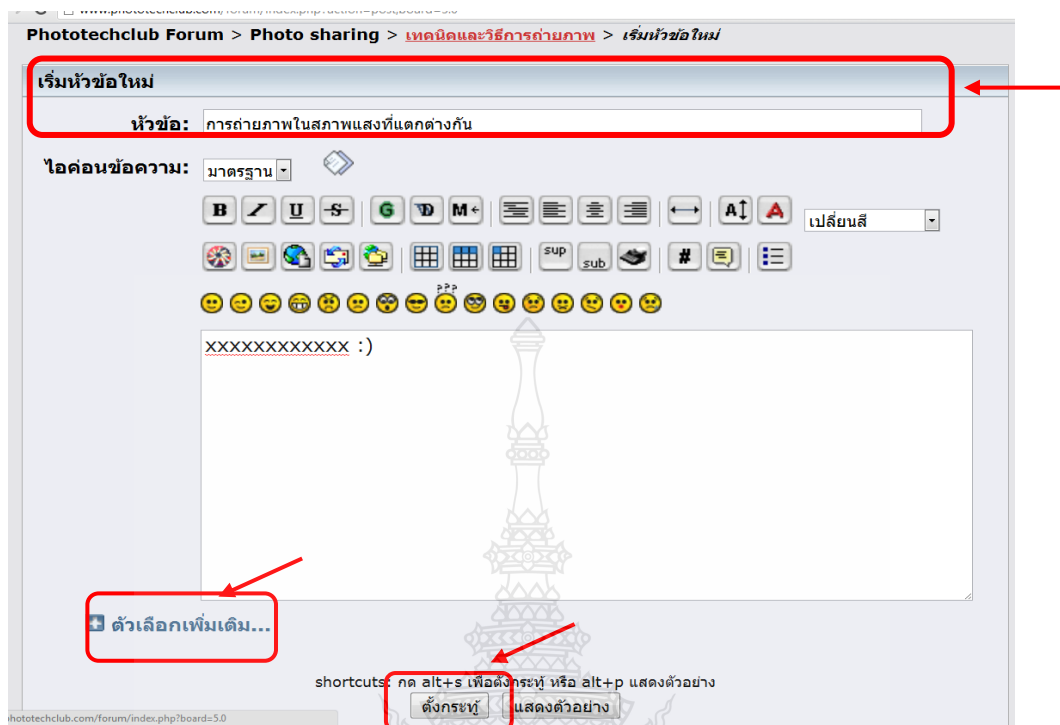
หน้า: [1]    มาร์คว่าอ่านแล้ว | แจงเดือน | **เริ่มหัวข้อใหม่** | สร้างความคิดเห็น (โพส)

	หัวข้อ	เริ่มโดย	ตอบ	อ่าน	กระทู้ล่าสุด
	ข้อมูลเทคนิคการถ่ายภาพแบบ HDR	karoon	1	18	วันนี้ เวลา 08:13:46 AM โดย maanmai
	เทคนิคการถ่ายภาพแบบ HDR <b>new</b>	karoon	0	19	สิงหาคม 22, 2012, 06:06:48 PM โดย karoon

หน้า: [1]    มาร์คว่าอ่านแล้ว | แจงเดือน | เริ่มหัวข้อใหม่ | สร้างความคิดเห็น (โพส)

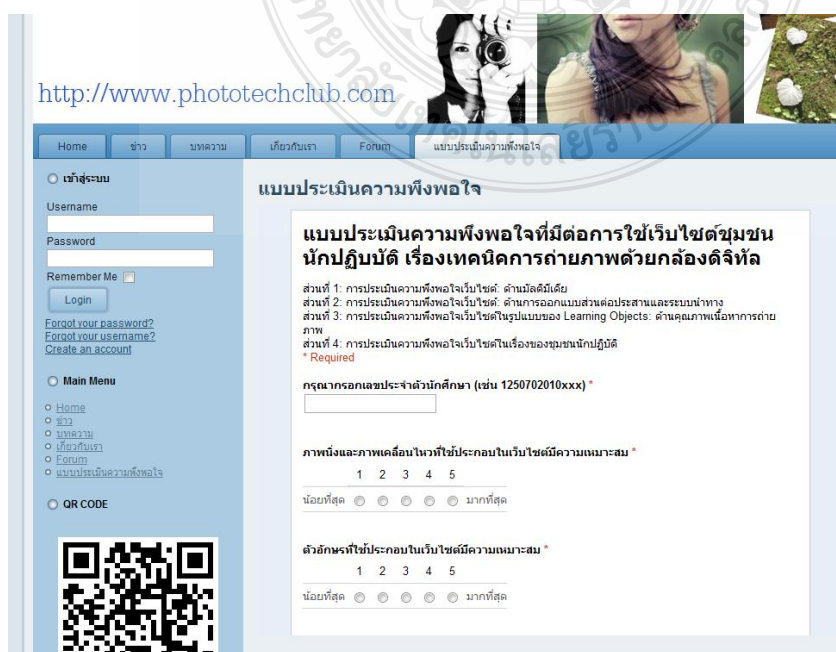
**Phototechclub Forum > Photo sharing > เทคนิคและวิธีการถ่ายภาพ**





“ตัวเลือกเพิ่มเติม” สำหรับเมื่อต้องการโพสรูปภาพ หรือแนบเอกสารอื่นๆ  
เมื่อตั้งหัวข้อ เสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม **ตั้งกระทู้**

9. เมื่อนักศึกษาแสดงความคิดเห็นในกระดานข้อความเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษากลับมา  
ในหน้าเว็บไซต์ (www.phototechclub.com/main) เพื่อทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้  
เว็บไซต์ชุมชนนักปฏิบัติ เสร็จแล้วกดส่งเพื่อส่งแบบประเมิน



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวจุฑามาส สุกใส
วัน เดือน ปีเกิด	13 พฤษภาคม 2526
ที่อยู่ปัจจุบัน	47 หมู่ 6 ตำบล ราษฎร์พัฒนา อำเภอ สามโก้ จังหวัดอ่างทอง 14160 jutamas64@hotmail.com
การศึกษา	สำเร็จการศึกษา ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ.2547
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ.2548 – ปัจจุบัน โรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย ฝ่าย ใสตที่สนูปกรณ์ประถม

