



การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนักออกแบบ
คอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน



โดย
นางสาวพัชรินทร์ บุญรอง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของ
นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2560
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

DEVELOPMENT OF ONLINE KNOWLEDGE SHARING PLATFORM EFFECT ON
CREATIVITY ABILITY OF COMPUTER GRAPHIC SPECIALISTS IN PRIVATE
SECTOR.



By
MISS Patcharin BOONRONG

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Education (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)
Department of Educational Technology
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2017
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถ ทางการออกแบบของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก บริษัทเอกชน
โดย	พัชรินทร์ บุญรอง
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการศึกษา แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ามนต์ เรืองฤทธิ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนิรุทธิ์ สติมัน)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ามนต์ เรืองฤทธิ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร. ฐาปนีย์ ธรรมเมธา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ประทีน คล้ายนาค)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ดร. จิรัชฌา วิเชียรปัญญา)

56257321 : เทคโนโลยีการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ: ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์, นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก, ความสามารถในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

นางสาว พัชรินทร์ บุญรอง: การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นันทน์ เรืองฤทธิ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน จำนวน 23 คน เป็นการวิจัยประเภทวิจัยและพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์เนื้อหาแบบถอดความ และการทดสอบค่า t - test แบบ Dependent

ผลการวิจัย พบว่า

1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) เครื่องมือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ 2) เนื้อหา 3) ผู้ใช้งาน 4) การประเมิน และมีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) ขึ้นเตรียมความพร้อม 2) ขึ้นแลกเปลี่ยนความรู้ 3) ขึ้นนำความรู้ไปใช้ 4) ขึ้นประเมินผล และผลการประเมินคุณภาพระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จากการประเมินระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.62, S.D. = 0.54)

2. ผลการศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ประกอบด้วย 2.1) ผลประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากการพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยรวม พบว่าพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 33.39, S.D. = 0.58) 2.2) การวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยวัดจาก คะแนนชิ้นงานก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย = 190.84, S.D. = 12.06 และหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ คะแนนชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ย = 255.75, S.D. = 11.65 เมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบพบว่า คะแนนชิ้นงานหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ที่ระดับนัยยะสำคัญทางสถิติ 0.05

3. ความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4, S.D. = 0.11)

56257321 : Major (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

Keyword : Online knowledge sharing platform, Graphic Designer, computer graphics specialists in private sector

MISS PATCHARIN BOONRONG : DEVELOPMENT OF ONLINE KNOWLEDGE SHARING PLATFORM EFFECT ON CREATIVITY ABILITY OF COMPUTER GRAPHIC SPECIALISTS IN PRIVATE SECTOR. THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR NAMMON RUANGRIT, Ph.D.

The purposes of this research were: 1) To develop online knowledge sharing platform between computer graphic 2) To study skills in graphic designing of computer graphic designers and 3) To study the satisfaction of online content exchanging between computer graphic designers. Target example of this Research and Development were 23 of specialists in private company. The research instruments were the questionnaire with the topic of “The problem in graphic designing and the desire of Online knowledge sharing platform of computer graphic designers” and interview questions were Designing of online knowledge sharing platform, knowledge sharing platform, online sharing context, measurement in computer graphic artwork, measurement in behavior of knowledge sharing and questionnaire in satisfaction of knowledge sharing activity. The data were analyzed by percentage (%), average, standard deviation (S.D.) and dependent t – test.

The results of this research were as follow:

1. Online knowledge sharing platform consists of 4 elements: 1) Tool 2) Content 3) User 4) Evaluation and Knowledge Sharing Activities are divided into 4 steps: 1) preparation 2) Knowledge Sharing 3) Knowledge apply 4) Evaluation. The measurement result of online knowledge sharing platform by 3 specialists were highest (average = 4.62, S.D. = 0.54)

2. The skill of computer graphics are 2 elements: 2.1) The behavior of online knowledge sharing in computer graphics were average (average = 33.39, S.D. = 0.58) and 2.2) Score measurement in computer graphic artwork before participating in knowledge sharing activity were average = 190.84, S.D. = 12.06 and score measurement in computer graphic artwork after participating in knowledge sharing activity were average = 255.75, S.D. = 11.65. so, score measurement in computer graphic artwork after participating in knowledge sharing activity were higher than before in the statistic significant of 0.05

3. The overall satisfaction in knowledge sharing activity was high (average = 4, S.D. = 0.11)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความอนุเคราะห์เป็นอย่างสูงจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ามนต์ เรืองฤทธิ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา และรองศาสตราจารย์ ประทิน คล้ายนาค รวมถึง อาจารย์ ดร.จิรัชมา วิเชียรปัญญา กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาในการอ่าน ตรวจสอบ ให้คำปรึกษา ตลอดจนให้แนวทางแก้ไขบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์เล่มนี้สามารถสำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมาใน ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่สละเวลาเพื่อตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย รวมไปถึง การให้ความรู้ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องมือวิจัย และการดำเนินกิจกรรมในงานวิจัยเพื่อให้งานวิจัยนี้ออกมาสมบูรณ์และมีคุณภาพมากขึ้น รวมไปถึงคณะอาจารย์สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้และคำแนะนำมาตลอดการศึกษา

ขอขอบพระคุณมารดาและทุกคนในครอบครัวที่แม้ไม่สามารถช่วยในด้านการศึกษาได้ แต่ก็ช่วยให้ความสนับสนุนและให้คำแนะนำด้านอื่นๆ จนสามารถประสบผลสำเร็จได้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ น้องๆ เนส กิ๊ฟ ปุ๊ก กรรณ ที่คอยช่วยเหลือ และช่วยกันกระตุ้นให้ทำงาน จนมาถึงจุดนี้ได้ด้วยกัน รวมไปถึงเพื่อนๆ พี่ๆ ร่วมรุ่นทุกคน และเพื่อนๆ พี่ๆ คนอื่นๆ ที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ขอขอบคุณพี่มด และพนักงานบริษัทไทยไฟท์ทุกคนที่คอยสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้

พัชรินทร์ บุญรอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	6
สมมุติฐานการวิจัย.....	6
ขอบเขตการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับขีดความสามารถ.....	10
1.1 ความหมายของขีดความสามารถ.....	11
1.2 องค์ประกอบของขีดความสามารถ.....	12
1.3 ประเภทของขีดความสามารถ.....	16
1.4 ขีดความสามารถที่พึงประสงค์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก.....	18
2. ออกแบบกราฟิก.....	19
2.1 ความหมายของออกแบบกราฟิก.....	19
2.2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับออกแบบกราฟิก.....	20

2.3 ประเภทของงานออกแบบกราฟิก.....	24
2.4 การวางแผนในการออกแบบกราฟิก	27
2.5 ขั้นตอนในการออกแบบกราฟิก	29
2.6 การประเมินผลการออกแบบกราฟิก.....	29
2.7 ความต้องการขั้นพื้นฐานการออกแบบ	32
3. คอมพิวเตอร์กราฟิก	33
3.1 ประวัติของคอมพิวเตอร์กราฟิก.....	33
3.2 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์กราฟิกกับสังคมปัจจุบัน	34
3.3 ระบบคอมพิวเตอร์กับงานกราฟิก.....	35
3.4 หลักการทำงานและการแสดงผลของภาพคอมพิวเตอร์กราฟิก	39
3.5 คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์กราฟิกและไฟล์ภาพกราฟิก.....	45
3.6 โปรแกรมสำหรับการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิก	47
3.7 คอมพิวเตอร์กราฟิกกับการประยุกต์ใช้งาน	49
4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความรู้.....	53
4.1 ความหมายของการจัดการความรู้.....	53
4.2 กรอบความคิดหรือรูปแบบการจัดการความรู้.....	57
4.3 องค์ประกอบการจัดการความรู้.....	59
5. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	61
5.1 ความหมายของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	61
5.2 แนวคิด ทฤษฎีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	62
5.3 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	63
6. สื่อสังคมออนไลน์	67
6.1 ความหมายของสื่อสังคมออนไลน์.....	67
6.2 ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์.....	69

6.3	ขอบข่ายของสื่อสังคมออนไลน์	75
6.4	หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสื่อสังคมออนไลน์	76
7.	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	79
	งานวิจัยในประเทศ.....	79
	งานวิจัยต่างประเทศ.....	83
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย	85
	ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน สํารวจเกี่ยวกับปัญหาในการทำงานออกแบบ	
	คอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแบบ	
	สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการ	
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์	85
	วัตถุประสงค์	85
	กลุ่มตัวอย่าง	86
	เครื่องมือใช้ในการวิจัย.....	86
	วิธีการพัฒนาเครื่องมือ.....	86
	ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	91
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	94
	ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ พัฒนา ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์	94
	วัตถุประสงค์	94
	กลุ่มตัวอย่าง	94
	เครื่องมือใช้ในการวิจัย.....	95
	วิธีการพัฒนาเครื่องมือ.....	95
	ขั้นตอนการวิจัย	115
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	118
	ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์.....	119
	วัตถุประสงค์	119

กลุ่มตัวอย่าง	119
เครื่องมือใช้ในการวิจัย.....	119
ขั้นตอนการวิจัย	119
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	120
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	122
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก	122
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก.....	135
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก.....	139
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	145
สรุปผลการวิจัย	147
อภิปรายผล	147
ข้อเสนอแนะ	157
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	157
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	158
รายการอ้างอิง.....	159
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	165
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย	171
ภาคผนวก ค สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	218
ภาคผนวก ง ตัวอย่างระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์	243
ประวัติผู้เขียน	248

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้กับประเภทของความรู้.....63

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างวัฒนธรรมองค์กรระหว่างสังคมไทยกับสังคมต่างประเทศ 78

ตารางที่ 3 แสดงขั้นตอน กิจกรรม และเครื่องมือที่ใช้ในแผนกิจกรรมการจัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.96

ตารางที่ 4 แสดงเกณฑ์การแบ่งระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกตามช่วงคะแนน 105

ตารางที่ 5 แสดงตัวอย่างตารางคำนวณคะแนนด้านเนื้อหาและด้านหลักการออกแบบ..... 106

ตารางที่ 6 แสดงตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านเนื้อหา 106

ตารางที่ 7 ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านหลักการออกแบบ..... 107

ตารางที่ 8 ตัวอย่างตารางประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้..... 111

ตารางที่ 9 เกณฑ์การประเมิน 111

ตารางที่ 10 เกณฑ์การประเมินแบบเก็บค่าความถี่ในขั้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้..... 112

ตารางที่ 11 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 1..... 123

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 3..... 126

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินคุณภาพระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์..... 133

ตารางที่ 14 แสดงการประเมินผลพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้..... 136

ตารางที่ 15 ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบช่วงคะแนนและระดับชิ้นงาน ก่อนและหลังร่วมกิจกรรม
..... 137

ตารางที่ 16 วิเคราะห์ผลความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกในภาพรวมจากกลุ่มตัวอย่าง ... 139

ตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมกิจกรรม..... 139

ตารางที่ 18 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ 141

ตารางที่ 19 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 1..... 219

ตารางที่ 20 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 2..... 220

ตารางที่ 21 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 3..... 220

ตารางที่ 22 แสดงผลการประเมินคุณภาพของแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้..... 223

ตารางที่ 23	เกณฑ์การแบ่งระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกตามช่วงคะแนน.....	225
ตารางที่ 24	ตารางคำนวณคะแนนด้านเนื้อหาและด้านหลักการออกแบบ	226
ตารางที่ 25	ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านเนื้อหา.....	227
ตารางที่ 26	ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านหลักการออกแบบ	228
ตารางที่ 27	การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการ แลกเปลี่ยนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1.....	229
ตารางที่ 28	การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกหลังเข้าร่วมกิจกรรมการ แลกเปลี่ยนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1.....	230
ตารางที่ 29	การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการ แลกเปลี่ยนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2.....	231
ตารางที่ 30	การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกหลังเข้าร่วมกิจกรรมการ แลกเปลี่ยนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2.....	232
ตารางที่ 31	การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการ แลกเปลี่ยนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3.....	233
ตารางที่ 32	การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกหลังเข้าร่วมกิจกรรมการ แลกเปลี่ยนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3.....	234
ตารางที่ 33	ตารางประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	235
ตารางที่ 34	ตารางเกณฑ์การประเมิน.....	237
ตารางที่ 35	ตารางเกณฑ์การประเมินแบบเก็บค่าความถี่ในชั้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	237
ตารางที่ 36	แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 1.....	240
ตารางที่ 37	แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 2.....	241

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
ภาพที่ 2 แบบจำลองภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Modal).....	14
ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของการออกแบบภาพกราฟิก.....	22
ภาพที่ 4 สามเหลี่ยมความต้องการ design hierarchy of needs.....	32
ภาพที่ 5 ตัวอย่างการเปลี่ยนเทียบไฟล์ระหว่างกราฟิกแบบราสเตอร์ และแบบเวกเตอร์.....	45
ภาพที่ 6 มุมมองของ Dave Snowden เกี่ยวกับความรู้	55
ภาพที่ 7 Knowledge Spiral หรือ SEIC.....	56
ภาพที่ 8 องค์ประกอบการจัดการความรู้.....	61
ภาพที่ 9 แสดงการสร้างแบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความ ต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์	89
ภาพที่ 10 แสดงการสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์	91
ภาพที่ 11 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 1	93
ภาพที่ 12 แสดงการสร้างแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	98
ภาพที่ 13 แสดง Sitemap ในแต่ละหน้าของระบบ	100
ภาพที่ 14 แสดงการสร้างระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์.....	103
ภาพที่ 15 แสดงการสร้างแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก	109
ภาพที่ 16 แสดงการสร้างแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	113
ภาพที่ 17 แสดงการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ.....	115
ภาพที่ 18 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ตอนที่ 2.....	117
ภาพที่ 19 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 3.....	120
ภาพที่ 20 แสดงองค์ประกอบและขั้นตอนกิจกรรมของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์.....	132
ภาพที่ 21 ตัวอย่างหน้าแรกของระบบ	244
ภาพที่ 22 ตัวอย่างหน้า DATA.....	244

ภาพที่ 23 ตัวอย่างหน้าข้อมูล ใน DATA.....	245
ภาพที่ 24 ตัวอย่างหน้าข้อมูล ใน DATA.....	245
ภาพที่ 25 ตัวอย่างหน้า Web board	246
ภาพที่ 26 ตัวอย่างหน้า Workshop	246
ภาพที่ 27 ตัวอย่างหน้า Log - in.....	247
ภาพที่ 28 ตัวอย่างหน้า Page แจ้งกิจกรรม.....	247
ภาพที่ 29 ตัวอย่างหน้า Page แจ้งกิจกรรม.....	247



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันองค์กรและธุรกิจได้ให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์สินค้า องค์กร และบริการต่าง ๆ รวมไปถึงงานด้านการจัดกิจกรรมภายในองค์กรที่ยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี ทำให้บริษัทเอกชนที่รับจัดงานกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการหรืองานนำเสนอสินค้าเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อย ๆ นำมาซึ่งอัตราการแข่งขันสำหรับการนำเสนองานกิจกรรมหรือรูปแบบในการจัดงานแต่ละครั้งมีจำนวนสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นในแต่ละบริษัทจึงต้องมีการนำเสนอแนวคิดในการจัดงานที่เป็นรูปแบบใหม่ๆ ซึ่งสิ่งสำคัญอันดับต้นๆ คือสื่อต่าง ๆ ซึ่งเป็นแนวคิดหลักของงานที่จำเป็นต้องใช้การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก บทบาทนั้นจึงตกเป็นหน้าที่ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกซึ่งจะต้องมีหน้าที่วิเคราะห์ความต้องการในการจัดงานหรือสินค้าจากผู้ว่าจ้าง เพื่อที่จะนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบงานกราฟิกในการสร้างสื่อหลักของงาน โดยงานที่ออกมาจะต้องดูน่าสนใจเพื่อดึงดูดใจผู้ว่าจ้าง อีกทั้งยังต้องโดดเด่นกว่าแปลกตาและตรงกับความต้องการว่าผลงานจากบริษัทอื่นในกรณีที่ต้องมีการแข่งขัน ฉะนั้นการที่จะประสบความสำเร็จได้ นักออกแบบจะต้องเป็นผู้ที่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ที่ก้าวหน้าเหนือผู้อื่น เนื่องจากธรรมชาติของมนุษย์นั้นจะให้การชื่นชมต่อสิ่งที่เป็นลักษณะแปลกใหม่ ถ้าผู้ออกแบบพยายามแสวงหารูปแบบ เทคนิค และวัสดุใหม่ ๆ ในการออกแบบได้อย่างเหมาะสม จะทำให้ผลงานออกแบบเป็นที่น่าสนใจและพอใจได้ (ศิริพงศ์ พยอมแย้ม, 2537) ทำให้นักออกแบบกราฟิกนั้นต้องเป็นบุคคลที่มีการพัฒนาฝีมืออยู่ตลอด รวมถึงต้องมีความคิดในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ในการนำเสนอ เพราะการทำงานแต่ละครั้ง มักจะต้องคิดงานออกแบบใหม่ทั้งหมดเพื่อเสนอแนวคิดในการสร้างงาน เพราะงานออกแบบที่ดีนั้นไม่ควรมีลักษณะที่ซ้ำซาก จำเจ

ทว่าข้อจำกัดในการทำงานของนักออกแบบกราฟิกนั้นมีหลายประการ อาทิเช่น พื้นฐานความคิดของแต่ละคนที่ไม่เท่ากัน (วินน์ซฟอร์ด สตุดีโอ, 2559) อาจเพราะภูมิหลังพื้นเพที่ความแตกต่าง สามารถส่งผลให้ความคิดของแต่ละคนไม่เหมือนกัน ทำให้ขีดความสามารถทางการออกแบบนั้นไม่เท่าเทียมกัน โดยกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์อาจเกิดขึ้นด้วยความบังเอิญหรือตั้งใจได้ซึ่งทำได้โดยการฝึกฝน ระดมสมอง อีกทั้งความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ อาจขยายขอบเขตความคิดเดิมให้กว้างขึ้นและหลากหลายแง่มุม ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ เช่นกัน นอกจากนี้การทำงานที่มีประสิทธิภาพจนถึงขั้นชำนาญหรือเชี่ยวชาญนั้นเกิดการใช้เวลาในการปฏิบัติงานที่ยาวนาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งตามหลักองค์ประกอบของสมรรถนะบุคคลตามแนวความคิดของ David C. McClelland ทำให้เวลาในการคิด การสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน รวมไปถึงประสิทธิภาพในการทำงานนั้นไม่เท่ากัน นอกจากนี้ปริมาณของงานที่ต้องทำการออกแบบนั้นมีจำนวนมากและระยะเวลาสำหรับการออกแบบนั้นจำกัด ไม่สอดคล้องกับบุคลากรที่มีอยู่ในบริษัทซึ่งมีจำนวนน้อย นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส่วนใหญ่จึง

มักจะเลือกหันมาใช้ทางออกเดิมนั้นคือ แนวทางที่ตนเองถนัดและทำเป็นประจำก่อให้เกิดปัญหาการทำงานซ้ำหรือคิดงานออกมาคล้ายกับแบบเดิมอย่างไม่รู้ตัวเพราะจำเป็นต้องทำงานแข่งกับเวลา จึงขาดการค้นคว้าศึกษาข้อมูลหรือค้นหาความคิดแบบใหม่ๆ ด้วยตนเองทำให้ทักษะในการออกแบบไม่สามารถพัฒนางานได้มากและเมื่อเวลาผ่านไปเป็นระยะเวลาอันอาจทำให้งานนั้นไม่เป็นที่ยอมรับของสังคมเพราะพ้นยุคสมัยไปแล้ว แม้งานออกแบบบางชิ้นอาจมีคุณค่าทางความงามสูงก็ตาม เพราะสำหรับการออกแบบนั้นจำเป็นจะต้องคำนึงถึงรสนิยมของยุคสมัยด้วยว่ากำลังนิยมงานในลักษณะใด

ฉะนั้นปัญหาหลักของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกก็คือ ความคิดสร้างสรรค์ที่ทันสมัยหรือล้ำสมัยเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ต้องอาศัยการศึกษาค้นคว้า โดยมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือการฝึกฝนเป็นส่วนช่วยในการสร้างความรู้ อันก่อให้เกิดความคิด ตลอดจนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน หากแต่สิ่งเหล่านี้สามารถใช้การบอกเล่า หรือการพูดคุยจากบุคคลอื่นที่มีความรู้อื่น ๆ หรือผู้ที่มีประสบการณ์จากการแก้ปัญหาในการทำงานที่ประสบมาก่อนได้ ซึ่งในขั้นตอนการสร้างความรู้ใหม่นั้น ตามแนวคิดของ Nonaka and Takeuchi (บุญดี บุญญากิจ และคณะ, 2549) ได้กล่าวว่า การสร้างความรู้จะเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กันความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) กับความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) โดยที่กระบวนการนี้ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงความรู้ ซึ่งจะมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงของผู้ที่สื่อสารระหว่างกันผ่านช่องทางต่าง ๆ ตลอดจนการนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนนั้นไปลงมือปฏิบัติ ทว่าขั้นตอนของการแลกเปลี่ยนนั้น ใ้ว่าจะสามารถดึงความรู้หรือประสบการณ์ที่ฝังอยู่ในตัวของบุคคลได้โดยง่าย จึงจะต้องมีกระบวนการจัดการความรู้ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในตัวบุคคลที่อาจเกิดจากการสังสมประสบการณ์ในการทำงานซึ่งยากต่อการอธิบาย โดยแบ่งแยกออกมาได้ 2 กลุ่มตามประเภทของความรู้ คือ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ที่ใช้ถ่ายทอดความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) ได้แก่ การจัดเก็บความรู้และวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ ในรูปของเอกสาร, การใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (Story Telling), สมุดหน้าเหลือง (Yellow Pages), ฐานความรู้ (Knowledge Bases) 2. กิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ที่ใช้ถ่ายทอดความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) ได้แก่ การจัดตั้งทีมข้ามสายงาน (Cross-Functional Team), กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม (Innovation & Quality Circles : IQCs), ชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of Practice : CoP), ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System), การสับเปลี่ยนงาน (Job Rotation) และการยืมตัวบุคลากรมาช่วยงาน (Secondment) และเวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum) เป็นต้น

ในแนวความคิดที่มุ่งหวังจะพัฒนาความคิดและเพิ่มศักยภาพให้นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก เพื่อใช้ในสร้างสรรค์ชิ้นงานและต่อยอดความคิด รวมไปถึงการหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จึงได้นำหลักการข้างต้นของการจัดการความรู้ รวมถึงแนวคิดและเทคนิคต่าง ๆ ที่จะช่วยผลักดันให้เกิดทักษะทางความคิดหรือเทคนิคสร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ๆ ภายใต้กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการรวบรวมบุคคลที่มีความรู้ความสนใจในเรื่องเดียวกันมาแลกเปลี่ยนความรู้ วิธีการทำงาน หรือความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่สนใจหรือตามหัวข้อที่กำหนดตระหว่างกัน ซึ่งการที่แต่ละบุคคลจะสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ได้ดั่งนั้นย่อมต้องมีความชื่นชอบและความสนใจในเรื่องนั้นเหมือน ๆ กันด้วย กล่าวคือ ในพฤติกรรมทางธรรมชาติของมนุษย์นั้นเมื่อชื่นชอบในสิ่งเดียวกัน ย่อมสามารถพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนความรู้กัน ได้ง่ายขึ้นผ่านเรื่องที่สนใจร่วมกัน

ทำให้เกิดความรู้ถึงความไม่แบ่งแยกหรือแตกต่าง ซึ่งการที่แต่ละบุคคลได้พูดคุยแลกเปลี่ยนทัศนคติ แก่กันนั้น ย่อมทำให้แต่ละบุคคลเกิดความคิดหรือได้รับความรู้จากกันและกัน จนอาจส่งผลให้เกิด แนวคิดหรือสร้างความคิดที่แปลกใหม่จากเดิมขึ้นมาได้ นอกจากนี้การแลกเปลี่ยนในลักษณะนี้ยังเป็นกิจกรรมที่สามารถดึงความรู้ที่อยู่ในตัว (Tacit knowledge) หรือความรู้แบบนามธรรม ซึ่งส่งสม มาด้วยประสบการณ์ พรสวรรค์ สัญชาตญาณ และการลองผิดลองถูกของตนเองมาก่อน ก่อให้เกิด ความเชี่ยวชาญในสิ่งนั้น ๆ แต่ยากต่อการอธิบายออกมาได้อีกด้วย ซึ่งจะสามารถทำให้เกิดผลดีในด้าน ของการแก้ปัญหา หรือด้านเทคนิคในการทำงาน ยกตัวอย่างเช่น การพบปัญหาในระหว่างการ ปฏิบัติงาน ซึ่งมีผู้ที่พบปัญหานี้มาก่อนและเขามีวิธีสำหรับการแก้ไขปัญหา เมื่อได้ทำการแลกเปลี่ยน ความรู้กัน ก็จะสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็วจากการแนะนำของผู้มีประสบการณ์ โดยไม่ต้อง เสียเวลาหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง หรือในกรณีที่ใช้วิธีการทำงานแบบปกติทำให้ล่าช้า แต่ผู้อื่นมี ขั้นตอนการทำงานซึ่งเร็วกว่า โดยให้ผลลัพธ์ที่เท่ากันหรือมีประสิทธิภาพกว่า การแลกเปลี่ยนนั้นก็จะ ย่อมก่อให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ เมื่อได้นำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกของ ตนเอง อีกทั้งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นั้น ยังถือว่าเป็นการฝึกให้แต่ละบุคคลได้มีการปรับเปลี่ยน พฤติกรรม สู่การเป็นคนที่มีน้ำใจ รู้จักการแบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่น และยังสามารถสร้างความสัมพันธ์ อันดีให้เกิดขึ้นในกลุ่มของนักออกแบบ

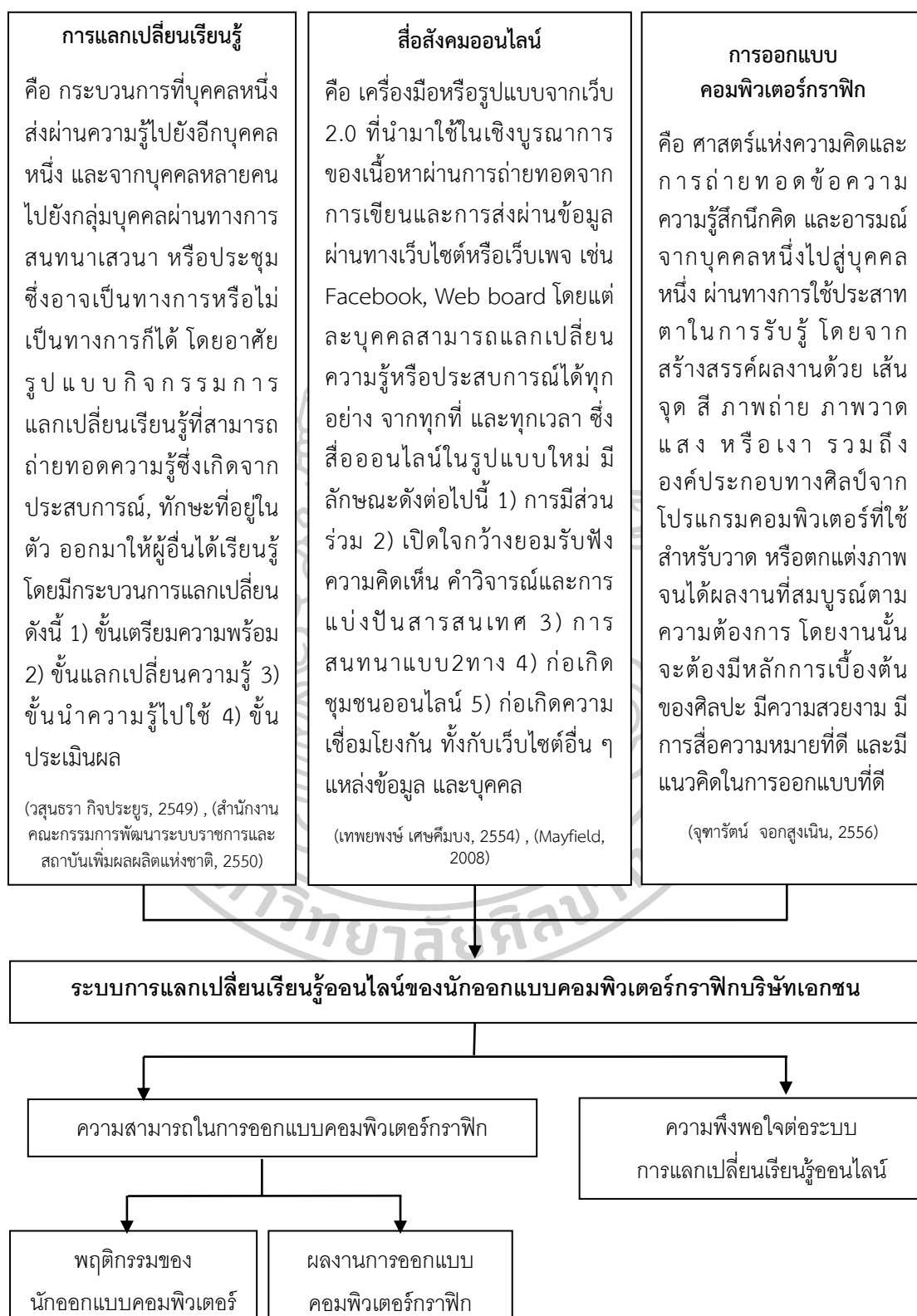
แต่ในการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นั้น จำเป็นต้องมีสื่อกลางที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน เนื่องจากการนัดพบปะพูดคุยของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกนั้นเป็นไปได้ยาก เพราะระยะเวลา ในการทำงานของแต่ละคนที่ไม่สอดคล้องต่อกัน จึงได้มาการศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารมาช่วยในการแก้ไขปัญหา เพราะในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นมีการ ขยายวงกว้างมากขึ้น เพื่อใช้ในการจัดหาข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การสร้างหรือการเผยแพร่ สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ และได้กลายเป็นช่องทางซึ่งเป็นที่นิยมในการติดต่อสื่อสาร โดยการ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้นสามารถกระทำได้จากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลายขึ้น จนการ แพร่กระจายของข้อมูลเป็นไปได้ง่ายและสะดวก ทำให้อินเทอร์เน็ตกลายเป็นศูนย์รวมของการแบ่งปัน และแลกเปลี่ยนข้อมูลทางด้านต่าง ๆ จากสื่อที่เรียกว่าสังคมออนไลน์ ฉะนั้นอาจจะกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร น่าจะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เอื้อให้การแลกเปลี่ยนความรู้ประสบ ความสำเร็จ (บุญดี บุญญาภิจ และคณะ, 2549) โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ช่วย ให้การแลกเปลี่ยนความรู้สามารถทำได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ระบบฐานข้อมูลที่ทันสมัยก็มีส่วนช่วยให้การ แลกเปลี่ยนเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (สมชาย นำประเสริฐชัย, 2555) โดยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทในการจัดการความรู้ออกเป็น 3 รูปแบบ คือ 1) เทคโนโลยี การสื่อสาร 2) เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานร่วมกัน 3) เทคโนโลยีในการจัดเก็บ

และจากการศึกษาในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้สามารถนำประโยชน์ จากการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้แก้ปัญหาในเรื่องของเวลานัดพบปะกันตาม ขั้นตอนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติ อีกทั้งนักออกแบบกราฟิกตามบริษัทเอกชนมี จำนวนน้อยต่อการจัดกิจกรรม ทำให้ไม่สามารถจะทำการประชุมนัดหมายแบบพบหน้ากันเพื่อ แลกเปลี่ยนความรู้ได้ ฉะนั้นการทำการแลกเปลี่ยนความรู้ด้วยระบบออนไลน์จึงสามารถแก้ปัญหา ระยะเวลาแลกเปลี่ยนได้ไม่จำกัด ตลอดจนผู้ร่วมกิจกรรมสามารถกำหนดเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรม

ได้เอง โดยที่ในปัจจุบันระบบเว็บออนไลน์ซึ่งเป็นที่นิยมก็คือสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์สามารถสนับสนุนรูปแบบของบุคคลได้หลายรูปแบบ ดังนั้นจึงถึงว่า สื่อสังคมออนไลน์นั้นเป็นการเชื่อมโยงความรู้ของแต่ละบุคคล เช่นการมีสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับบุคคล การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหนึ่งกับหลายๆ บุคคล รวมไปถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างหลายๆ บุคคลกับหลายๆ บุคคล ซึ่งแต่บุคคลจะสามารถแบ่งปันแนวคิดหรือมุมมองโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นตัวกลางสอดคล้องกับนิยามของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดในเรื่องเดียวกันซึ่งกันและกัน (Joosten, 2012) โดยผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้แห่ง The University of Wisconsin – Milwaukee ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กล่าวถึงสื่อสังคมออนไลน์อย่างน่าสนใจเกี่ยวกับสื่อสังคมว่า เป็นสื่อที่ทุก ๆ คนหรือแต่ละบุคคลสามารถที่จะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ได้ในทุกสิ่งทุกอย่าง ทุกสถานที่และทุกเวลาที่จะสามารถสื่อสารได้ถึงกัน (Everybody and anybody can share anything anywhere anytime) โดยผลจากสื่อสังคมออนไลน์จะก่อให้เกิดลักษณะดังต่อไปนี้ การมีส่วนร่วม (Participation), เปิดใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็น คำวิจารณ์ การแบ่งปันสารสนเทศ (Openness), การสนทนาแบบสองทาง (Conversation), ก่อเกิดชุมชนออนไลน์ (Community) และก่อให้เกิดการเชื่อมโยงกัน ทั้งกับเว็บไซต์อื่น ๆ แหล่งข้อมูล และบุคคล (Connectedness) นอกจากนี้สื่อสังคมออนไลน์ยังถือว่าเป็นพื้นที่ที่การง่ายต่อการเข้าถึงผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อันก่อให้เกิดความสะดวกแก่นักออกแบบกราฟิกที่จะเข้าทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้อีกด้วย

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงสรุปได้ว่า ปัญหาหลักๆ ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกในบริษัทเอกชนนั้น คือปัญหาทางด้านความคิดสร้างสรรค์ รวมไปถึงปัญหาในด้านของเทคนิคจากการทำงาน โดยการแก้ไขปัญหานั้นสามารถแก้ไขได้ด้วยแนวทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งจะมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน รวมถึงการแนะนำแนวทางการแก้ไขปัญหาในการทำงานร่วมกัน ทำให้แต่ละคนนั้นได้ความรู้ใหม่ๆ และวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ ไว้สำหรับการทำงานของตนเอง ผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระบบออนไลน์ ซึ่งเป็นที่นิยมและแพร่หลายในปัจจุบัน เพื่อแก้ไขปัญหาด้านเวลา และสถานที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยที่ผู้วิจัยนั้นมีความคาดหวังว่า การศึกษาและการวิจัยนี้จะสามารถแก้ปัญหาในการทำงานด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกของบริษัทเอกชนได้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบ

คอมพิวเตอร์กราฟิก

สมมุติฐานการวิจัย

ความสามารถในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกหลังทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แตกต่างจากก่อนทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ กลุ่มสมาชิกของสมาคมนักออกแบบเรขศิลป์ไทย (THAI GRAPHIC DESIGNERS ASSOCIATION) จำนวน 7,200 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีระดับประสบการณ์ในการทำงานและความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ใกล้เคียงกัน จากอาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 23 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ประสบการณ์ทำงานด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 1 ปีขึ้นไป 2) เป็นบุคคลที่ทำงานในบริษัทเอกชน 3) ทำสื่อประเภทสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น

2.1 ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ตัวแปรตาม

2.2 ความสามารถในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

2.3 ความพึงพอใจของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะไว้ดังนี้

1. ความสามารถในการออกแบบ คือ ความคิดในการที่จะสื่อความหมายด้วยการนำตัวอักษร ภาพวาด ภาพถ่าย เส้น รูปร่าง รูปทรง หรือกราฟมาประกอบกันเป็นชิ้นงานด้วยเทคนิคใดก็ได้ โดยใช้หลักในทางศิลปะ ซึ่งในการคิดชิ้นงานนั้นจะมีการคำนึงถึงจุดประสงค์ในการสร้างสรรค์ และความหมายที่ต้องการจะสื่อสารให้ผู้ที่ได้เห็นเข้าใจในสิ่งหรือประเด็นที่ต้องการจะนำเสนอ โดยความสามารถทางการออกแบบนี้สามารถพัฒนาได้จากการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ และการฝึกฝนของแต่ละบุคคล

2. การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก คือ การสร้างสรรค์ผลงานตามความคิด ภาพร่าง หรือการนำตัวอักษร ภาพวาด ภาพถ่าย เส้น รูปร่าง รูปทรง มาประกอบกันขึ้นตามหลักการทางศิลปะ โดยใช้เครื่องมือจากโปรแกรมสำหรับตกแต่งหรือวาดภาพ ได้แก่ Photoshop, flash, illustrator ซึ่งชิ้นงานที่ได้จะเป็นในลักษณะของไฟล์รูปภาพ สำหรับนำไปเผยแพร่หรือผลิตเป็นสื่อในชนิดอื่น ๆ ต่อไป

3. ความสามารถในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก คือ การสร้างสรรค์ผลงานตามความคิดที่ต้องการจะสื่อความหมายด้วยการนำตัวอักษร ภาพวาด ภาพถ่าย เส้น รูปร่าง รูปทรง หรือกราฟมาประกอบกันขึ้นตามหลักการทางศิลปะ โดยใช้เครื่องมือจากโปรแกรมสำหรับตกแต่งหรือวาดภาพ ได้แก่ Photoshop, flash, illustrator โดยชิ้นงานที่ได้จะเป็นในลักษณะของไฟล์รูปภาพ สำหรับนำไปเผยแพร่หรือผลิตเป็นสื่อในชนิดอื่น ๆ ความสามารถทางการออกแบบนี้ สามารถพัฒนาได้จากการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ และการฝึกฝน ซึ่งจะกลายเป็นเทคนิคเฉพาะตัวบุคคล โดยมีวิธีวัดจากผลงานการออกแบบชิ้นงานและแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

4. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

4.1 เครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ (Tool)

4.1.1 Web portal คือ หน้าหลักที่ถูกออกแบบมาเพื่อเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ที่อยู่ในเว็บไซต์รวมสำหรับการเข้าใช้งานระบบ โดยสมาชิกจะต้องมีการล็อกอินก่อนถึงจะสามารถร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ได้

4.1.2 ระบบสื่อออนไลน์ ที่จะเป็นเครื่องมือในส่วนย่อยของ Web portal เพื่อใช้ในการทำกิจกรรม เช่น Facebook ชื่อกลุ่ม “Art4share” ที่ใช้สำหรับแจ้งข่าวกิจกรรม, web board พื้นที่สำหรับตั้งคำถาม แשרความรู้ เทคโนโลยีหรือข่าวสารต่าง ๆ หรือแลกเปลี่ยนความรู้ตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้

4.1.3 ระบบฐานข้อมูล ที่จะใช้จัดเก็บข้อมูล เนื้อหา รูปภาพ หรือข้อความที่สมาชิก ได้ทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

4.2 เนื้อหา (Content) คือ ความรู้พื้นฐานของการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ประกอบด้วย หลักการออกแบบ, แนวคิดการออกแบบ Logo, ประเภทของ Logo, หลักในการเลือก Typeface ไปใช้ในงานออกแบบ, Typeface คืออะไร และหลักการออกแบบโปสเตอร์

4.3 ผู้ใช้งาน (User) คือ นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกจำนวน 23 คน

4.4 การประเมิน (Evaluation) คือ แบบวัดความสามารถในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ก่อนร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และหลังร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

และมีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

4.5.1 ขั้นเตรียมความพร้อม คือ ผู้ร่วมกิจกรรมทำความเข้าใจรูปแบบการจัดกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมไปถึงทำความเข้าใจในเรื่องของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และส่งผลงานที่สร้างสรรค์ก่อนร่วมกิจกรรม

4.5.2 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ คือ ผู้ร่วมกิจกรรมทำการแลกเปลี่ยนความรู้กัน ทั้งหมด 3 หัวข้อ ได้แก่ ประเด็นที่ 1 การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน, ประเด็นที่ 2 การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน, ประเด็นที่ 3 การจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน

4.5.3 ขั้นนำความรู้ไปใช้ คือ ผู้เข้าร่วมการแลกเปลี่ยนส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

4.5.4 ขั้นประเมินผล คือ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

5. พฤติกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ คือ การมีส่วนร่วมต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยการพูดคุย ตอบปัญหา แบ่งปันข้อมูลต่าง ๆ ในพื้นที่ของเว็บไซต์ที่จัดเตรียมไว้

6. บริษัทเอกชน คือ องค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการทำงานในลักษณะต่าง ๆ โดยในองค์กรนั้นจะมีพนักงานที่ทำงานในหลายหน้าที่ รวมไปถึงพนักงานที่ทำหน้าที่สำหรับออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อใช้เฉพาะในองค์กร หรือผลิตเพื่อนำเสนอแก่ผู้คนภายนอกองค์กร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า ทฤษฎีแนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมุ่งประเด็นสำคัญต่อไปนี้

1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับขีดความสามารถ
 - 1.1 ความหมายของขีดความสามารถ
 - 1.2 องค์ประกอบของขีดความสามารถ
 - 1.3 ประเภทของขีดความสามารถ
 - 1.4 ขีดความสามารถที่พึงประสงค์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับออกแบบกราฟิก
 - 2.1 ความหมายของออกแบบกราฟิก
 - 2.2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับออกแบบกราฟิก
 - 2.3 ประเภทของออกแบบกราฟิก
 - 2.4 การวางแผนในการออกแบบกราฟิก
 - 2.5 ขั้นตอนในการออกแบบกราฟิก
 - 2.6 การประเมินผลการออกแบบกราฟิก
 - 2.7 ความต้องการขั้นพื้นฐานการออกแบบ
3. คอมพิวเตอร์กราฟิก
 - 3.1 ประวัติของคอมพิวเตอร์กราฟิก
 - 3.2 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์กราฟิกกับสังคมปัจจุบัน
 - 3.3 ระบบคอมพิวเตอร์กับงานกราฟิก
 - 3.4 หลักการทำงานและการแสดงผลของภาพคอมพิวเตอร์กราฟิก
 - 3.5 คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์กราฟิกและไฟล์ภาพกราฟิก
 - 3.6 โปรแกรมสำหรับการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
 - 3.7 คอมพิวเตอร์กราฟิกกับการประยุกต์ใช้งาน
4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความรู้
 - 4.1 ความหมายของการจัดการความรู้

- 4.2 กรอบความคิดหรือรูปแบบการจัดการความรู้
- 4.3 องค์ประกอบการจัดการความรู้
- 5. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้
 - 5.1 ความหมายของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
 - 5.2 แนวคิด ทฤษฎีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
 - 5.3 กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- 6. สื่อสังคมออนไลน์
 - 6.1 ความหมายของสื่อสังคมออนไลน์
 - 6.2 ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์
 - 6.3 ขอบข่ายของสื่อสังคมออนไลน์
 - 6.4 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสื่อสังคมออนไลน์
- 7. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับขีดความสามารถ

ในที่นี้ ผู้วิจัยขอใช้คำว่า ขีดความสามารถแทนคำว่าสมรรถนะ

เมื่อพูดถึงขีดความสามารถ (ขจรศักดิ์ ศิริมัย, 2554) ก็จะมีกล่าวอ้างถึง ศาสตราจารย์ด้านจิตวิทยาวิทยาลัย Harvard กับบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เรื่อง Testing for Competence Rather than for Intelligence ในปี 1973 ซึ่งแนวคิดในเรื่องขีดความสามารถของ David C. McClelland ไม่ได้ถือว่าเป็นแนวคิดใหม่ เพราะในปี 1920 Frederick Taylor เคยได้กล่าวถึงสิ่งที่คล้ายกันกับขีดความสามารถมาก่อน แต่ถึงกระนั้น David C. McClelland ก็ได้นำขีดความสามารถมาสู่การปฏิบัติอย่างเป็นทางการ โดยระบุว่า การวัด IQ และการทดสอบบุคลิกภาพยังเป็นวิธีที่ไม่เหมาะสมในการทำนายความสามารถหรือขีดความสามารถของบุคคล เพราะไม่ได้สะท้อนความสามารถที่แท้จริงออกมา โดยที่ต่อมาในปี 1973 David C. McClelland (ประภาวรณ สุพัฒนานนท์, 2551) ได้เสนอแนวคิดเรื่องขีดความสามารถไว้ว่า IQ ซึ่งประกอบด้วยความถนัดและความเชี่ยวชาญทางวิชาการ ความรู้ และความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ ไม่ใช่ตัวชี้วัดที่ดีของผลงานและความสำเร็จโดยรวม แต่ขีดความสามารถบุคคลกลับเป็นสิ่งที่สามารถความหมายความสำเร็จในงานได้ดีกว่า สะท้อนให้เห็นว่า ผู้ที่ทำงานเก่งไม่ได้หมายถึงผู้ที่เรียนเก่ง แต่ผู้ที่จะสามารถประสบความสำเร็จในการทำงานต้องเป็นผู้ที่สามารถประยุกต์ใช้หลักการหรือวิชาการที่มีอยู่ในตัวเองนั้นให้เกิดประโยชน์ในงานที่ตนทำ ฉะนั้นจึงควรใช้บุคคลที่มีความสามารถจริง ๆ มากกว่าคะแนนทดสอบ (Test Scores)

จากแนวคิดเรื่องขีดความสามารถของ David C. McClelland แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่า ขีดความสามารถ หรือความสามารถของบุคคล ส่งผลดีต่อผลการปฏิบัติงานมากกว่า IQ จนได้มีการทำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ในงานบริหารบุคคลในหน่วยราชการของสหรัฐอเมริกา โดยกำหนดว่า ในแต่ละตำแหน่งงาน จะต้องมีความรู้พื้นฐานทักษะ ความรู้ และความสามารถหรือพฤติกรรมนิสัยใดบ้าง และอยู่ในระดับใดจึงจะทำให้บุคลากรนั้นมีคุณลักษณะที่ดี มีผลต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงและได้ผลการปฏิบัติงานตรงตามจุดประสงค์ขององค์กร จากความสำเร็จทำให้เกิดการขยายผลการนำแนวคิดนี้เข้าสู่หลักบริการของภาคเอกชน และแพร่หลายเข้ามาสู่บริษัทชั้นนำของประเทศไทย

1.1 ความหมายของขีดความสามารถ

คำว่า ขีดความสามารถ (ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี & จินตกานต์ สุธรรมดี, 2560) ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 แปลว่าสมรรถนะ ซึ่งคำว่าความสามารถ ตามแนวคิดทางจิตวิทยาจะใช้คำว่า Ability หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ที่จะปฏิบัติงาน หรือความสามารถ และความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน หรือความสามารถและความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน

สำหรับความหมายของขีดความสามารถ ตามแนวคิดของ David C. McClelland (1999) หมายถึง บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคล ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้สามารถผลักดันให้บุคคลนั้นสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีหรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่ตนได้รับผิดชอบให้สูงกว่า หรือเหนือกว่าเกณฑ์, เป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับ (Deliece, 1993) Spencer and Spencer (1993) ที่ได้กล่าวว่า “ขีดความสามารถ หมายถึง คุณลักษณะพื้นฐานจำเป็นอย่างยิ่งที่มีอยู่ภายในตัวบุคคล ซึ่งมีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของงาน เป็นคุณลักษณะในส่วนลึกเฉพาะของบุคคล ทำให้เกิดพฤติกรรมที่สามารถทำนายผลลัพธ์ที่ดีเลิศในงานได้ โดยซึ่ง Spencer and Spencer ได้ยกตัวอย่างคุณลักษณะขึ้นมาได้แก่ แรงจูงใจ (Motive) อุปนิสัย (Trait) อัตตมโนทัศน์ (Self-Concept) ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) พร้อมกล่าวว่าคุณลักษณะเหล่านี้ จะเป็นตัวผลักดันหรือมีความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ให้บุคคลสามารถ ปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือ สูงกว่าเกณฑ์อ้างอิง , เป้าหมายที่กำหนดไว้

จากการศึกษาความหมายของคำว่าขีดความสามารถ พบว่า นักวิชาการส่วนใหญ่ได้ให้ความหมายไปในทางเดียวกับ David C. McClelland อาทิเช่น (ประพันธ์ พวงปรีชา, 2550) Boyatzis (1982) ที่ได้ให้ความหมายของขีดความสามารถไว้ว่า หมายถึง คุณลักษณะพื้นฐานของบุคคล ได้แก่ แรงจูงใจ (Motive) อุปนิสัย (Trait) ทักษะ (Skill) จินตภาพส่วนตัว (Self-Image) หรือบทบาททางสังคม (Social Role) หรือองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ซึ่งบุคคล จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ผลงานสูงกว่าหรือเหนือกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้

Boam and Sparrow (1992) ได้กล่าวว่า ซีดความสามารถหมายถึง กลุ่มของคุณลักษณะเชิง พฤติกรรมที่บุคคลจำเป็นต้องมีในการปฏิบัติงานในตำแหน่งหนึ่งๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานใน หน้าที่ ความรับผิดชอบประสบความสำเร็จ

Arnauld de Nadailac (2003) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่าซีดความสามารถนั้นเป็นสิ่งที่ต้อง ลงมือปฏิบัติและทำให้เกิดขึ้น กล่าวคือความสามารถที่ใช้เพื่อให้เกิดการบรรลุผลและวัตถุประสงค์ ต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนที่ทำให้เกิดความรู้ (Knowledge) การเรียนรู้ทักษะ (Know-how) และเจตคติ/ลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพต่าง ๆ (Attitude) ที่ช่วยให้สามารถเผชิญและแก้ไข สถานการณ์หรือ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้จริง

David D. Dubois, William J. Rothwell (2004) กล่าวว่าซีดความสามารถหมายถึง คุณลักษณะที่ทุกคนมีและใช้ได้เหมาะสม เพื่อผลักดันให้ผลการปฏิบัติงานบรรลุตาม เป้าหมาย ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ได้แก่ ความรู้ ทักษะ บุคลิกภาพ แรงจูงใจทางสังคมลักษณะ นิสัยส่วนบุคคล ตลอดจนรูปแบบความคิดและวิธีการคิด ความรู้สึกและการกระทำ (คณะกรรมการกำกับโครงการ การกำหนดสมรรถนะบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, ม.ป.ป.)

นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานรัฐที่ได้ให้ความหมายถึงความหมายของคำว่าซีดความสามารถไว้ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.), 2548) กล่าวว่า ซีดความสามารถคือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ, ความสามารถและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่น ๆ ในองค์กร” กล่าวคือ การที่บุคคลจะ แสดงซีดความสามารถได้ได้ มักจะต้องมีองค์ประกอบของทั้งความรู้ทักษะ, ความสามารถ และ คุณลักษณะอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น ซีดความสามารถการบริการที่ดี ซึ่งอธิบายว่า “สามารถให้บริการที่ ผู้รับบริการต้องการได้ นั้น หากขาดองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ความรู้ในงานหรือทักษะที่เกี่ยวข้อง เช่น อาจต้องหาข้อมูลจากคอมพิวเตอร์และคุณลักษณะของบุคคลที่เป็นคนใจเย็น อดทน ชอบ ช่วยเหลือผู้อื่น แล้วบุคคลก็ไม่อาจจะแสดงซีดความสามารถของการบริการที่ดีด้วยการให้บริการที่ ผู้รับบริการต้องการได้

1.2 องค์ประกอบของซีดความสามารถ

ซีดความสามารถบุคคลตามแนวคิดของ David C. McClelland เกิดจากองค์ประกอบสำคัญ 5 องค์ประกอบ ดังนี้ (เทียน ทองแก้ว, ม.ป.ป.), (จรัสศักดิ์ ศิริรัมย์, 2554)

1. ทักษะ (skill) หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำได้ดี และฝึกปฏิบัติจนชำนาญ หรือสิ่งที่ทำได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถแสดงให้ผู้อื่นเห็นได้ถึงความชำนาญ เช่นความสามารถในการต่อรอง, ความสามารถในการนำเสนอ หรือความสามารถในการติดต่อสื่อสาร

2. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ข้อมูลที่บุคคลได้สะสมไว้จนเกิดเป็นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือความรู้เฉพาะด้านของบุคคล ซึ่งเป็นความรู้เฉพาะในเรื่องที่ต้องรู้ ซึ่งเป็นความรู้ที่มีสาระสำคัญ

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (Self - Concept) หรือก็คือ ทักษะคติ ค่านิยม และความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตนเอง หรือสิ่งที่บุคคลเชื่อว่าตนเองเป็น เช่น คนที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง จะเชื่อว่าตนเองสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

4. บุคลิกประจำตัวบุคคล (Trait) หมายถึง คุณลักษณะเฉพาะประจำตัวที่อธิบายถึงบุคคลผู้นั้น เช่น คนที่น่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ หรือมีลักษณะเป็นผู้นำ

5. แรงจูงใจหรือแรงขับเคลื่อนภายใน (Motive) เป็นแรงจูงใจหรือแรงขับเคลื่อนภายใน ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่สิ่งที่เป็นเป้าหมาย หรือมุ่งสู่ความสำเร็จ

ซึ่งองค์ประกอบจากแนวคิดของ David C. McClelland นั้น (ณรงค์วิทย์ แสนทอง, 2547) ได้อธิบายถึงเรื่ององค์ประกอบของขีดความสามารถเอาไว้อย่างละเอียดเช่นกัน โดยมีการแบ่งองค์ประกอบของขีดความสามารถไว้ 5 ส่วน ดังนี้

1. ทักษะ (Skill) หมายถึง ความสามารถในการลงมือปฏิบัติหรือแสดงให้เห็นถึงความเชี่ยวชาญหรือความชำนาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยทักษะถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการทำงาน เพราะบางงานต้องการทักษะเฉพาะด้าน และทักษะมักจะต้องอาศัยเวลาในการเรียนรู้และฝึกฝนมากกว่าองค์ประกอบในส่วนของความรู้

2. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง หลักการ ข้อมูล ข้อเท็จจริงที่ตนมีอยู่และสามารถนำมาเชื่อมโยงกันออกมาเป็นองค์ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้ ซึ่งความรู้ถือเป็นองค์ประกอบที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การศึกษาด้วยตนเอง การฝึกอบรม การศึกษา หรือการถ่ายทอดประสบการณ์จากผู้อื่น ดังนั้นองค์ประกอบในส่วนนี้จึงไม่จริงยั่งยืนเพราะสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ความรู้บางอย่างอาจจะเก่าหรือไม่ทันสมัย และความรู้บางอย่างอาจอยู่ได้นาน

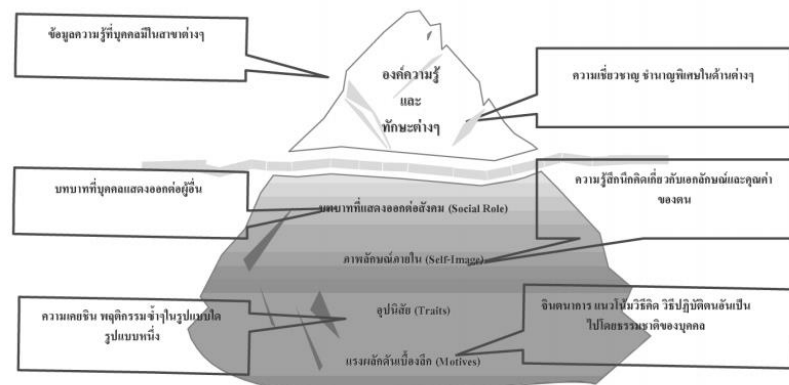
3. การรับรู้ตนเอง (Self-image) หมายถึง ความเชื่อและทัศนคติที่มีต่อตนเอง เพราะองค์ประกอบข้อนี้จะเป็นตัวกำหนดลักษณะของคนว่าควรจะแสดงออกอย่างไร ซึ่งในองค์ประกอบนี้ถึงแม้บางเรื่องจะอยู่กับคนมานาน แต่ก็สามารถที่จะปรับเปลี่ยนได้

4. อุปนิสัย (Trait) หมายถึง ลักษณะนิสัยใจคอในส่วนลึกของคน ซึ่งลักษณะนิสัยใจคอนี้มักจะเป็นสิ่งที่เกิดและอยู่กับคนมานาน เป็นสิ่งที่ค่อย ๆ สะสมมาเรื่อย ๆ จนกลายเป็นนิสัยประจำตัวของคนๆ นั้นไปโดยอัตโนมัติ องค์ประกอบส่วนนี้เป็นส่วนสำคัญต่อการบริหารคนเพราะเป็นส่วนที่พัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงยากมากหรือไม่ได้เลย จะทำได้ดีที่สุดก็เพียงป้องกันไม่ให้คนนั้นได้มีโอกาสนำเอานิสัยที่ไม่ดีออกมาใช้เท่านั้น

5. แรงขับเคลื่อนภายใน (Motive) หมายถึง พลังงานที่อยู่ในส่วนลึกของคนที่มีส่วนช่วยให้คนเกิดแรงจูงใจในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยความมุ่งมั่นและทุ่มเท ซึ่งพลังภายในนี้อาจจะมีเหตุปัจจัยหรือเกิดจากแรงบันดาลใจแตกต่างกัน ซึ่งพลังภายในส่วนนี้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญมากของขีดความสามารถ เพราะเปรียบเทียบเสมือนขุมพลังงานที่จะบ่งชี้ว่าคนอยากทำงานหรือไม่ (เช่น แรงจูงใจอาจจะไม่มากพอกับการต่อสู้กับอุปสรรค) บ่งชี้ว่าคนสามารถทำงานดีได้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ (แรงจูงใจมีแต่ไม่ต่อเนื่อง) โดยที่ส่วนนี้ของแต่ละคนมีไม่เท่ากัน แต่เป็นส่วนที่สามารถสร้างได้ ซึ่งบางคนสร้างขึ้นมาแล้วอยู่ได้นาน

ดังนั้นเมื่อพิจารณานิยามองค์ประกอบทั้ง 5 ประการของขีดความสามารถแล้ว ทำให้เข้าใจขีดความสามารถในความหมายที่แท้จริง ซึ่งหมายถึงลักษณะรวมกันขององค์ประกอบทั้ง 5 ประการเป็นคุณลักษณะเฉพาะของบุคคลที่สะท้อนออกมาให้เราเห็นหรือรับรู้ได้จากพฤติกรรมที่แสดงออก โดยเฉพาะการแสดงออกที่มีผลต่อการทำงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนี้ยังมีขีดความสามารถ ซึ่งเป็นสิ่งที่ซ่อนอยู่ภายใน ซึ่งจะเห็นได้เฉพาะพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นได้เท่านั้น นอกจากนี้องค์ประกอบของขีดความสามารถทั้ง 5 องค์ประกอบ ยังสามารถนำมาจัดกลุ่มใหม่ ภายใต้เกณฑ์ของพฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตเห็นได้ง่ายจำนวน 2 คุณลักษณะ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.), 2548)

1. ขีดความสามารถที่สังเกตได้หรือเห็นได้ (Visible) ได้แก่ความรู้ ทักษะ ซึ่งเป็นขีดความสามารถที่มีโอกาสพัฒนาได้โดยง่าย
2. ขีดความสามารถที่อยู่ลึกลงไปหรือซ่อนอยู่ภายในตัวบุคคล (Hidden) ได้แก่ แรงจูงใจ คุณลักษณะส่วนบุคคล ซึ่งเป็นขีดความสามารถที่ยากต่อการวัดและพัฒนา โดยสามารถอธิบายได้ด้วยโมเดลภูเขาน้ำแข็ง



ภาพที่ 2 แบบจำลองภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.), 2548)

ซึ่งตีความหมายว่า ความแตกต่างระหว่างบุคคลเปรียบเทียบได้ภูเขาน้ำแข็ง โดยมีส่วนที่เห็นได้ง่าย และพัฒนาได้ง่าย คือส่วนที่ลอยอยู่เหนือน้ำ นั่นคือความรู้ ทักษะต่าง ๆ ที่บุคคลมีอยู่และส่วนใหญ่ที่มองเห็นได้ยากอยู่ใต้น้ำมีผลต่อพฤติกรรมในการทำงานของบุคคลอย่างมากและเป็นส่วนที่พัฒนาได้ยาก แต่ในความจริงแล้วการที่บุคคลจะมีผลการปฏิบัติงานที่ดี สิ่งแรกที่ต้องมีและจะขาดไม่ได้ก็คือ ความรู้ ทักษะ ความสามารถที่จะทำงานนั้น ๆ ได้ หรือเป็นปัจจัยที่เรียกว่า Can do และในส่วนลึกๆ ของจิตใจในบุคคลนั้น เรียกว่าเป็นปัจจัย will do กล่าวคือ เมื่อมีความรู้ ความสามารถแล้ว แต่จะตั้งใจทำงานหรือไม่เป็นอีกปัจจัยหนึ่งซึ่งแยกออกมา ฉะนั้นถ้าบุคคลมีทั้งความสามารถและมีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับงานก็จะทำให้ทำงานได้ดี

ดังนั้น เมื่อก้าวถึงองค์ประกอบของขีดความสามารถจึงมีเพียง 3 ส่วน คือ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ตามที่ David C. McClelland กล่าวว่า ขีดความสามารถเป็นส่วนประกอบขึ้นจาก ความรู้ ทักษะ และเจตคติ/แรงจูงใจ หรือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ/แรงจูงใจ ก่อให้เกิดขีดความสามารถ โดยความหมายแต่ละองค์ประกอบของขีดความสามารถหลัก มีดังนี้ (อาภรณ์ ภู่วิทยพันธ์, 2548)

1. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งที่ถูกส่งสมมาจากการศึกษาทั้งในสถาบันการศึกษา สถาบันฝึกอบรม/สัมมนา หรือการศึกษาด้วยตนเอง รวมถึงข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์กับผู้รู้ทั้งในสายวิชาชีพเดียวกันและต่างสายวิชาชีพ

2. ทักษะ (Skills) หมายถึง สิ่งที่ต้องพัฒนาและฝึกฝนให้เกิดขึ้นโดยจะต้องใช้ระยะเวลาเพื่อฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะนั้นขึ้นมา ทั้งนี้ทักษะจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

2.1 ทักษะด้านการบริหารงาน จัดการงาน (Management Skills) หมายถึง ทักษะในการบริหารควบคุมงานซึ่งจะเกี่ยวข้องกับระบบความคิดและการจัดการในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะในการมีวิสัยทัศน์ทางกลยุทธ์ซึ่งทักษะ ดังกล่าวจะแสดงออกถึงการจัดระบบความคิดเพื่อมองไปที่เป้าหมายในอนาคตว่าอยากจะทำหรือมีความต้องการอะไรในอนาคต

2.2 ทักษะด้านเทคนิคเฉพาะงาน (Technical Skills) หมายถึง ทักษะที่จำเป็นในการทำงานตามสายงานหรือกลุ่มงานที่แตกต่างกันไป เช่น งานจัดซื้อจะมีหน้าที่ความรับผิดชอบและลักษณะงานที่แตกต่างไปจากงานผลิต ดังนั้นทักษะที่ต้องการของคนทำงานด้านจัดซื้อได้นั้นจะต้องแตกต่างไปจากงานผลิตเช่นเดียวกัน

3. ความสามารถ (Ability) หมายถึง ความสามารถเชิงปัญญาที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน กล่าวคือ เป็นความสามารถในการประยุกต์ความรู้ที่มีอยู่ไปในการปฏิบัติงาน

4. คุณลักษณะอื่น ๆ (Other Characteristics) ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน หมายถึง ลักษณะที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลนั้น ๆ ซึ่งจำเป็นและสอดคล้องกับความเหมาะสมขององค์กร

สรุปได้ว่า ชีตความสามารถคือ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็นต่อการทำงานของคุณบุคคลใดบุคคลหนึ่งให้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลักดังนี้

1. ความรู้ เป็นสิ่งที่ถูกสั่งสมมาจากการเรียนรู้โดยวิธีต่าง ๆ ที่ตนมีอยู่และสามารถนำมาเชื่อมโยงกันออกมาเป็นองค์ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้
2. ทักษะ เป็นสิ่งที่เกิดจากการฝึกฝนเป็นประจำ จนกระทั่งเกิดความชำนาญในสิ่งนั้น ๆ
3. พฤติencyที่พึงปรารถนา เป็นลักษณะของบุคคลที่อาจจะส่งผลให้กับการทำงาน ซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ลึกเข้าไปในจิตใจ ใช้การปลูกฝังหรือเปลี่ยนแปลงได้ยากกว่าความรู้และทักษะ แต่หากมีอยู่แล้วย่อมสามารถใช้เป็นแรงผลักดันให้คนมีพฤติกรรมตามที่ต้องการได้

1.3 ประเภทของชีตความสามารถ

McClelland (1973) (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.), 2548) แบ่งประเภทของชีตความสามารถ 2 ประเภท ดังนี้

1. ชีตความสามารถขั้นพื้นฐาน (Threshold competencies) ได้แก่ ความรู้หรือทักษะพื้นฐานที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจำเป็นต้องมี เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้แต่ไม่สามารถแยกผู้ปฏิบัติงานดีออกจากผู้ที่ปฏิบัติงานปานกลาง

2. ชีตความสามารถที่แยกความแตกต่าง (Differentiating competencies) ได้แก่ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ผู้ปฏิบัติงานที่ดีมี แต่ผู้ปฏิบัติงานปานกลางไม่มี ชีตความสามารถจึงเป็นสิ่งที่บอกความแตกต่างระหว่างผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานดีและผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานปานกลาง

แตกต่างจาก Bryant และ Poustie (2001) ที่ได้แบ่งประเภทของชีตความสามารถออกเป็น 3 ประเภท คือ (พรพิศ อินทะสุระ, 2551)

1. ชีตความสามารถหลัก (Core competency) หมายถึง ชีตความสามารถที่สะท้อนให้เห็นถึงสิ่งที่องค์กรทำได้ดีที่สุดและเป็นพื้นฐานในการกำหนดค่านิยมขององค์กรจึงเป็นชีตความสามารถที่จำเป็นสำหรับผู้ทำงานทุกคนไม่ว่าจะอยู่ในตำแหน่งใด

2. ชีตความสามารถด้านพฤติกรรม (Behavioral competency) อาจเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า ชีตความสามารถด้านบุคคล (Personal competency) หมายถึง คุณลักษณะด้านการปฏิบัติงานของคุณบุคคลที่มีอิทธิพลและเป็นแรงผลักดันให้เกิดการปฏิบัติโดยปกติจะเกี่ยวข้องกับงานหลาย ๆ ด้านระหว่างองค์กร

3. ชีตความสามารถด้านเทคนิค (Technical competency) บางครั้งอาจเรียกว่าชีตความสามารถด้านวิชาชีพ (Professional competency) เป็นชีตความสามารถที่เกี่ยวข้องกับความรู้หรือทักษะ

ซึ่งคล้ายกับแนวคิดของ Spencer และคณะ (1993) ที่ได้แบ่งประเภทชีตความสามารถออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ชีตความสามารถหลัก (Essential competency) หมายถึง พื้นฐานของความรู้ทักษะที่ทุกคนในองค์กรจำเป็นต้องมีซึ่งสามารถพัฒนาขึ้นมาได้โดยการฝึกอบรม

2. ชีตความสามารถขั้นแยกแยะได้ (Differentiating competency) หมายถึง ชีตความสามารถที่สามารถแยกผู้ปฏิบัติงานที่มีความสามารถโดดเด่น ออกจากผู้ปฏิบัติงานที่มีความสามารถระดับปานกลาง (Average performance) ได้ แม้ว่าชีตความสามารถด้านนี้จะยากต่อการพัฒนาแต่ก็เป็นตัวกำหนดความสำเร็จในการทำงานของบุคคลในระยะยาว

3. ชีตความสามารถขั้นกลยุทธ์ (Strategic competency) หมายถึง ชีตความสามารถหลักขององค์กรแต่มุ่งไปที่สมรรถภาพขององค์กร (Organizational capability) รวมไปถึงชีตความสามารถจะที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งได้แก่ความสามารถด้านนวัตกรรม การให้บริการความ รวดเร็วในการปฏิบัติงาน และเทคโนโลยี สอดคล้องกับแนวคิดของ (ณรงค์วิทย์ แสนทอง, 2547) ซึ่งได้แบ่งชีตความสามารถออกเป็น 3 ประเภทเช่นกัน ได้แก่

1. ชีตความสามารถหลัก (Core competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ทักษะ ทักษะคติความเชื่อและอุปนิสัยของคนในองค์กรโดยรวมที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้

2. ชีตความสามารถตามสายงาน (Job competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ทักษะ ทักษะคติความเชื่อและอุปนิสัยที่จะช่วยส่งเสริมให้คนนั้น ๆ สามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตำแหน่งนั้น ๆ ได้สูงกว่ามาตรฐาน

3. ชีตความสามารถส่วนบุคคล (Personal competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทักษะคติความเชื่อและอุปนิสัยที่ทำให้บุคคลนั้นมีความสามารถในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้โดดเด่นกว่าคนทั่วไป ซึ่งเรามักจะเรียกชีตความสามารถส่วนบุคคลว่าความสามารถพิเศษส่วนบุคคล

จึงสรุปได้ว่า ชีตความสามารถสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ ชีตความสามารถหลัก ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นต้องมีทั้งนี้เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้บรรลุเป้าหมาย และอีกประเภทก็คือ ชีตความสามารถตามสายงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ควรมีเพื่อให้งานสำเร็จและได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

1.4 ขีดความสามารถที่พึงประสงค์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

สามารถแบ่งขีดความสามารถของนักออกแบบคอมพิวเตอร์ได้เป็น 3 หมวด (ธันยวิษ วิเชียรพันธ์, 2558) คือ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะส่วนบุคคล ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) ตามความหมายของ Wertime & Fenwick (2008) หมายถึง ความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมี 6 ด้าน ได้แก่

- ความหมายของสื่อคอมพิวเตอร์กราฟิก
- ความแตกต่างของสื่อในระบบ Analog กับ Digital
- องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์กราฟิก
- การวางแผนการผลิตสื่อ
- ขั้นตอนการผลิตสื่อ Pre-Production Production และ Post-Production
- สื่อดิจิทัลในระบบสารสนเทศ

2. ทักษะ (Skills) ในความหมายของวิชาชีพออกแบบสื่อ Winget & Asprey (2011) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ทักษะและความสามารถเฉพาะที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ ถ้าไม่มีทักษะแล้วก็ยากที่จะทำงานให้มีผลงานออกมาดีตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ ทักษะนี้มักจะได้มาจากการฝึกฝนหรือกระทำซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่องจนทำให้เกิดความชำนาญ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

2.1 ทักษะด้านการผลิตสื่อดิจิทัล ประเภทสื่อ Online ได้แก่

- การเขียนแผนผังการทำงาน
- การออกแบบสื่อดิจิทัลในระบบสารสนเทศ
- โปรแกรมที่ใช้ในการนำเสนอสื่อสารสนเทศ
- การผลิตสื่อบนฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- การบริหารจัดการ Website
- การสร้าง Web Portfolio

- การบริหารจัดการฐานข้อมูล

2.2 ทักษะด้านการผลิตสื่อดิจิทัล ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่

- องค์ประกอบของงานกราฟิก
- การเลือกวรรณคดี
- การจัดองค์ประกอบงานพิมพ์
- การใช้โปรแกรมในงานนำเสนอสื่อสิ่งพิมพ์
- การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์

2.3 ทักษะด้านการผลิตสื่อดิจิทัล ประเภทสื่อโทรทัศน์ ได้แก่

- การวางแผนการออกแบบรายการ

- การเขียนบท
- การถ่ายทำ
- การตัดต่อแบบ Linear
- การตัดต่อแบบ Non-Linear (Mac และPC)
- ความรู้ด้าน CG Effect
- การจัดการเรื่องเสียงและดนตรี

3. คุณลักษณะส่วนบุคคล (personal attribute) หมายถึง คุณลักษณะ ความคิด ทักษะ ค่านิยม แรงจูงใจ และความต้องการส่วนตัวของคุณคนได้แก่

- เข้าใจสภาพโลกในศตวรรษที่21
- เข้าใจบทบาทความสัมพันธ์ระหว่างสื่อกับสังคม
- ความคิดสร้างสรรค์
- ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
- ระเบียบวินัย
- การทำงานเป็นทีม

2. ออกแบบกราฟิก

2.1 ความหมายของออกแบบกราฟิก

เป็นคำที่มากจากรากศัพท์ในภาษากรีกว่า Graphikos ซึ่งหมายถึงการเขียนภาพด้วยสีและลักษณะขาวดำ เมื่อนำมารวมกับคำว่า Graphein อันหมายถึงการเขียนตัวหนังสือและการสื่อความหมายโดยการใช้เส้นแล้ว งานกราฟิกจึงหมายถึง งานที่มุ่งแสดงความจริงหรือความคิดให้เกิดความชัดเจน โดยใช้วิธีการวาดรูปและการเขียนตัวอักษร ซึ่งอาจออกมาในรูปของแผนภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพวาด สัญลักษณ์ ตลอดจนภาพถ่าย เพื่อสื่อความหมายในเรื่องที่แสดงข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของคำว่า กราฟิก ไว้หลายความหมายด้วยกัน โดยอาจหมายถึงภาพลายเส้นที่เกิดจากการวัด การขีดเขียนที่แสดงด้วยตารางหรือแผนภาพ การวาดเขียนระบายสี การสร้างงานศิลปะบนพื้น ระบาย หรืออาจกล่าวอีกนัยได้ว่า งานกราฟิก หมายถึง กระบวนการการออกแบบต่าง ๆ ในสิ่งที่มีวัตถุ 2 มิติ คือมีแค่ความกว้างและความยาวเท่านั้น

ซึ่งคำว่าออกแบบ ก็มีความหมายเป็นหลายทางเช่นกัน จากรากศัพท์ลาติน Design มาจากคำว่า Designare ที่หมายถึงกำหนดออกมา กะหรือขีดหมายไว้ เป้าหมายที่จะแสดงออกซึ่งสิ่งที่อยู่ในความคิดโดยใช้หลักเกณฑ์ทางความงามหรือสุนทรียภาพประดิษฐ์คิดสร้างสรรค์ขึ้นจากสิ่งที่ยั่งยืนไปจนถึงสิ่งที่ยุ่ยยากสลับซับซ้อน

เพราะฉะนั้นเมื่อพิจารณาถึงความหมาย เมื่อนำมารวมกันก็พอจะสรุปถึงความหมายของ คำว่าการออกแบบกราฟิกได้ว่า การออกแบบกราฟิก หมายถึง การใช้ความคิดในการทำงานที่ได้วางแผนไว้ให้ได้ตามความคาดหวังอย่างสมบูรณ์ โดยมีการถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นโครงสร้างระเบียบแบบแผนต่าง ๆ ทางทัศนสัญลักษณ์ ซึ่งจะเป็นลักษณะของการออกแบบให้อ่าน เช่น ออกแบบตัวหนังสือ นิตยสารโฆษณา หีบ ห่อ ป้ายภาพยนตร์ โทรทัศน์ โปสเตอร์ แผ่นพับ นิทรรศการ (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2539)

(จุฑารัตน์ จอกสูงเนิน, 2556) กล่าวถึงความหมายของการออกแบบกราฟิกว่า เป็นลักษณะของการออกแบบพื้นผิว 2 มิติ เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับถ่ายทอดข้อความ ความรู้สึกนึกคิด และอารมณ์ จากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง เพื่อให้เข้าใจและรู้เรื่องโดยใช้ประสาทตาในการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ งานกราฟิกมีอิทธิพลต่อชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก สิ่งที่เรามองเห็นด้วยตาจะโน้มน้าวจิตใจได้ดีกว่าการรับรู้ประเภทอื่น งานกราฟิกที่ติดขึ้นอยู่กับการออกแบบที่ดีด้วย นับตั้งแต่หลักการเบื้องต้นของศิลปะ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการผลิตวัสดุกราฟิก นอกจากนี้ยังต้องมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งจะสามารถนำมาใช้การออกแบบกราฟิกด้วยเพื่อที่จะสามารถพัฒนางานออกแบบให้ทันยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

สามารถสรุปได้ว่า การออกแบบกราฟิก หมายถึง การใช้ความคิดและสามัญสำนึกในการทำงานที่ได้ วางแผนไว้ให้ได้ตามความคาดหวังอย่างสมบูรณ์ เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับถ่ายทอดข้อความ ความรู้สึกนึกคิด และอารมณ์ จากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งให้เข้าใจ อย่างเป็นโครงสร้างระเบียบ แบบแผนต่าง ๆ ทางทัศนสัญลักษณ์ เช่น ออกแบบหนังสือ นิตยสารโฆษณา หีบ ห่อ แผ่นพับ ป้ายภาพยนตร์ โทรทัศน์ โปสเตอร์ นิทรรศการ ซึ่งผู้ออกแบบต้องมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อจะสามารถพัฒนางานออกแบบให้ทันยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

2.2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับออกแบบกราฟิก

ส่วนประกอบของการออกแบบภาพกราฟิก ประกอบด้วย (จุฑารัตน์ จอกสูงเนิน, 2556)

1. จุด เป็นส่วนประกอบที่เล็กที่สุด เป็นพื้นฐานเบื้องต้นของส่วนประกอบต่าง ๆ โดยอาจเรียงเป็นเส้นหรือรวมเป็นภาพ
2. เส้น เป็นส่วนประกอบของจุดหลาย ๆ จุดต่อเนื่องกันจนกลายเป็นเส้น อาจเป็นเส้นตรง เส้นโค้งก็ได้ รวมถึงสิ่งอื่น ๆ ที่มีลักษณะเป็นแนวเส้น
3. รูปร่าง เมื่อนำเส้นมาบรรจบกันจะเป็นภาพรูปร่างมีลักษณะเป็น 2 มิติคือกว้าง และยาว ซึ่งมี ลักษณะ เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปกลม รูปหลายเหลี่ยม รูปอิสระไม่แน่นอน

4. รูปทรง เป็นลักษณะของรูป3มิติ ซึ่งนอกจากจะมีความกว้างความยาวแล้ว ยังเพิ่มความหนาขึ้นอีก ด้วย ทำให้เราทราบถึงรูปร่างสัณฐานของวัตถุต่าง ๆ ได้

5. แสงและเงา เราสามารถเห็นวัตถุต่าง ๆ ได้ก็ต่อเมื่อมีแสงไปกระทบวัตถุนั้น แล้วแสงจากวัตถุนั้น สะท้อนเข้าตาเรา จึงทำให้เราเห็นภาพขึ้น ส่วนเงานั้นจะทำให้เราเห็นภาพนั้นเด่นขึ้น หรือเห็นรายละเอียดชัดเจนขึ้นว่าวัตถุนั้นมีรูปร่างเป็นอย่างไร

6. สี มีอิทธิพลอย่างมากต่อมนุษย์เรา สีที่ปรากฏนั้นอาจเกิดจากการมองเห็นของสายตา จาก การที่ แสงส่องมากระทบวัตถุ เกิดจากสีที่มีอยู่ในตัวของวัตถุเอง เราอาจแยกสีเป็น 2 ประเภทคือสีที่เกิดจาก ธรรมชาติ เช่น สีของใบไม้ ดอกไม้ ท้องฟ้า สีผิว และอื่น ๆ อีกมากมาย และสีที่เกิดจากการผลิตขึ้นมาโดย มนุษย์ อาจให้สีเหมือนธรรมชาติหรือสร้างขึ้นใหม่ก็ได้

7. ลักษณะพื้นผิว ในการออกแบบกราฟิก พื้นผิวมี 2 ลักษณะคือ พื้นผิวที่สามารถสัมผัสได้ อาจเรียบ หรือขรุขระ และพื้นผิวที่สื่อออกมาด้วยลายเส้น หรือวิธีการใด ๆ ทางกราฟิก

8. สัดส่วน สัดส่วนทั้งในส่วนของวัตถุ และความเหมาะสมระหว่างวัตถุและบริเวณภาพ ซึ่งเรื่องนี้ เกี่ยวข้องกับเรื่องขนาด ปริมาณ และบริเวณว่าง จะต้องพิจารณาให้ละเอียดไม่ควรละเลย ซึ่งจะมีผลต่อการสื่อ ความหมายได้

9. ทิศทาง เป็นการนำสายตา จูงใจ และแสดงความเคลื่อนไหว อาจแสดงด้วยเส้น ลูกศร สายตา การ เดินทาง ถนน ฯลฯ

10. จังหวะหรือลีลา ในการจัดวางเส้น รูปร่าง รูปทรงที่มีความต่อเนื่อง ควรมีลีลาที่เคลื่อนไหวที่ แสดงความถี่หรือใกล้ชิด ความห่างหรือไกลกัน หรืออาจมีความพอเหมาะพอดีที่เรียกว่า “ลงตัว”

11. บริเวณว่าง ควรจะคำนึงถึงและใช้ให้ถูกต้อง มิเช่นนั้นแล้วจะมีผลต่อการสื่อความหมาย ให้ ผิดพลาดคลาดเคลื่อนได้ การใช้บริเวณว่างที่เหมาะสมจะทำให้ได้ภาพชัดเจนง่ายต่อการรับรู้และ เข้าใจรวมไปถึงความงามอีกด้วย

12. ระยะเวลาของภาพ สายตาของมนุษย์เราจะมองเห็นภาพที่อยู่ใกล้ชัดเจนที่สุด และมองเห็น ภาพที่อยู่ ไกลเลือนราง ให้รายละเอียดไม่ชัดเจน การรับรู้ของสายตาและการถ่ายทอดเพื่อสื่อ ความหมายในเรื่องระยะ ของภาพนี้ ทำให้เกิดความถูกต้อง สมจริง บอกได้ถึงขนาด สัดส่วน ระยะทาง ความลึก ฯลฯ



ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของการออกแบบภาพกราฟิก

องค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยทำให้งานกราฟิกมีความโดดเด่นน่าสนใจ นักออกแบบจึงใช้หลัก และ วิธีการทางศิลปะเป็นแนวทางในการออกแบบ โดยพิจารณา ดังนี้

1. รูปแบบตัวอักษรและขนาด

การสร้างรูปแบบตัวอักษรให้มีรูปแบบแปลกตาสวยงามจะช่วยเร่งเร้าความรู้สึกตอบสนองได้ เป็นอย่าง ดี โดยเน้นความชัดเจนสวยงาม สอดคล้องกับจุดประสงค์ สำหรับข้อความนำเรื่องและ ข้อความรายละเอียด นอกจากนั้นขนาดของตัวอักษรก็มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน ขนาดของ ตัวอักษรทุกตัวบนชิ้นงานต้องมีความพอดี อ่านได้ง่าย สื่อความหมายได้ดีไม่ต้องคิดมาก นอกจากนั้น แล้วการจัดวางรูปแบบข้อความที่ดีก็จะ ช่วยให้การสื่อความหมายเป็น ไปอย่างมีประสิทธิภาพด้วย

2. การกำหนดระยะห่างและพื้นที่ว่าง

การจัดพื้นที่ว่างในการออกแบบกราฟิก มีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดระเบียบของข้อมูล ช่วยเน้นความ เป็นระเบียบและความชัดเจน ระยะห่างหรือพื้นที่ว่างจะช่วยพักสายตาในการอ่าน ทำให้ดูสบายตา สร้าง จังหวะลีลาขององค์ประกอบภาพให้เหมาะสมและสวยงาม

3. การกำหนดสี

สีมีบทบาทอย่างมากที่ช่วยเน้นความชัดเจน ทำให้สะดุดตา สร้างสรรค์ความสวยงาม การ กำหนดสีใด ๆ ขึ้นอยู่กับประเภทของงานนั้น ๆ ข้อสำคัญที่ควรคำนึงถึงคือ สีบนตัวภาพ พื้นภาพและ ตัวอักษร ต้องมีความโดดเด่น ชัดเจน เหมาะกับกลุ่มเป้าหมายซึ่งมีความชอบที่แตกต่างกัน นัก ออกแบบจะพยายามใช้สีเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์มากที่สุด

4. การจัดวางตำแหน่ง

เป็นการจัดวางโครงสร้างทั้งหมดที่จะกำหนดตำแหน่งขนาดของภาพประกอบ ตำแหน่งของข้อความ ทั้งหมด และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่ปรากฏ ซึ่งต้องคำนึงถึงจุดเด่นที่ควรเน้น ความสมดุลต่าง ความสบายตาการมอง นักออกแบบต้องให้ความสำคัญต่อทุก ๆ ส่วนที่ปรากฏบนชิ้นงานเท่ากัน ทั้งหมด ความพอเหมาะพอดี ช่วยให้งานออกแบบมีความน่าเชื่อถือและน่าสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับ ที่กล่าวว่า องค์ประกอบในการออกแบบมีอยู่ 2 ส่วนคือ (graphiiz, 2554)

1. อักษรและตัวพิมพ์

ตัวอักษรจะทำหน้าที่เป็นส่วนแจจแจงรายละเอียดของข้อมูล สารที่ต้องการนำเสนอด้วย รูปแบบและ การจัดวางตำแหน่งอย่างสวยงาม มีความชัดเจน การออกแบบ การเลือกแบบตลอดจน การกำหนดรูปแบบของตัวอักษรที่จะนำมาใช้ ต้องมีลักษณะเด่น อ่านง่าย สวยงาม น่าสนใจ ลักษณะที่แตกต่างของตัวอักษร จึงต้องกำหนดตามสภาวะการนำไปใช้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นหัวเรื่อง หรือชื่อสินค้าจะต้องเน้น ความโดดเด่นของรูปแบบมากที่สุด และส่วนที่เป็นข้อความหรือ เนื้อหาที่ต้องการแสดงรายละเอียดต่าง ๆ นิยม ใช้ตัวอักษรที่มีรูปแบบเรียบง่ายสะดวกในการอ่านมากที่สุด ซึ่งในการเลือกใช้ตัวอักษรให้มีความเหมาะสมกับ งานที่ออกแบบ ผู้ออกแบบควรได้พิจารณาถึง รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร รูปร่างลักษณะของตัวอักษร การกำหนดระยะห่างและพื้นที่ว่าง การ กำหนดสี และการจัดวางตำแหน่งให้มีความสมดุลเหมาะสมพอดี

2. ภาพและส่วนประกอบตกแต่งภาพ

ภาพและส่วนประกอบตกแต่งภาพ ที่ต้องการเน้นให้เกิดคุณค่าทางความงาม ซึ่งจะทำหน้าที่ ในการถ่ายทอดจินตนาการออกมาเป็นรูปแบบ และนำเสนอแนวคิดให้เป็นรูปธรรมตามความคิด ของตน เพื่อ ต้องการให้เกิดประสิทธิผลในการสื่อสารมากที่สุด งานออกแบบที่ดีควรนำภาพมาใช้ให้ เหมาะสมกับโอกาสและหน้าที่อย่างกลมกลืนคือ เมื่อต้องการดึงดูดความสนใจ, เมื่อต้องการใช้ ประกอบการอธิบายความรู้ เมื่อต้องการคำอธิบายความคิดรวบยอด, เมื่อต้องการอ้างอิงสิ่งที่ปรากฏ ขึ้นจริง, เมื่อต้องการใช้ประกอบข้อมูลทาง สถิติ

ซึ่งการที่จะทำให้งานกราฟิกออกมามีความน่าสนใจ จะต้องมีการจัดองค์ประกอบของงาน กราฟิก ตามหลักการดังนี้ (pmttech, ม.ป.ป.-a)

1. จัดให้เป็นเอกภาพ หมายถึง สิ่งที่ช่วยทำให้ชิ้นงานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งต้องขึ้นอยู่กับ วัตถุประสงค์นั้น ๆ ความเป็นเอกภาพจะครอบคลุมถึงเรื่องของความคิดและการออกแบบ
2. ความสมดุล ในงานกราฟิกเป็นเรื่องของความงาม ความน่าสนใจ เป็นการจัดสมดุลกันทั้ง ในด้าน รูปแบบและสี มีอยู่ 2 ลักษณะที่สำคัญ คือ

- ความสมดุลในรูปทรงหรือความเหมือนกันทั้ง 2 ด้าน คือเมื่อมองดูภาพแล้วเห็นได้ทันทีว่าภาพที่ปรากฏนั้นเท่ากัน ลักษณะภาพแบบนี้จะทำให้ความรู้สึกที่มั่นคง เป็นทางการ แต่อาจทำให้น่าเบื่อได้

- ความสมดุลในความรู้สึก หรือความสมดุลที่สองข้างไม่เหมือนกัน เป็นความแตกต่างกันทั้งในด้าน รูปแบบ สี หรือพื้นผิว แต่เมื่อมองดูโดยรวม จะเห็นว่าเท่ากัน ไม่เอนเอียงไปข้างใดข้างหนึ่ง ความสมดุลใน ลักษณะนี้ ทำให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหว แปรเปลี่ยน ไม่เป็นทางการ และไม่น่าเบื่อ

3. การจัดให้มีจุดสนใจ ภายในเนื้อหาที่จำกัดจะต้องมีการเน้น การเน้นจะเป็น ณ จุดใดจุดหนึ่งที่เห็นว่ามีสำคัญ อาจทำได้ด้วยภาพหรือข้อความก็ได้ โดยมีหลักว่า “ความคิดเดียวและจุดสนใจเดียว” การ มี หลายความคิด หรือมีจุดสนใจหลายจุด จะทำให้การออกแบบเกิดความล้มเหลว เพราะหาจุดเด่นชัดไม่ได้ ภาพรวมจะไม่ชัดเจน ขาดเอกลักษณ์ของความเป็นผู้นำในตัวชิ้นงาน

สำหรับวิธีการที่จะทำให้มีจุดสนใจอาจเน้นด้วย สี ขนาด สัดส่วน และรูปร่างที่แปลกไปกว่าส่วนอื่น ๆ ในภาพ ส่วนตำแหน่งที่เหมาะสมในการวางจุดสนใจนั้นสามารถกระทำได้ โดยการนำภาพมาแบ่งเป็น 3 ส่วน บริเวณที่เส้นตัดกันนั้นก็คือ ตำแหน่งที่เหมาะสม จากผลการวิจัยหลายๆ ครั้งพบว่า ตรงจุดตัดกันที่มุมบนซ้ายนั้นเป็นตำแหน่งที่ดีที่สุด เหตุผลหนึ่งที่สนับสนุนก็คือ ในการอ่านหนังสือ นั้น เรามักอ่านจากมุมซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง ฉะนั้น ตำแหน่งนี้จะเป็นจุดแรกที่สายตาเรามองเพื่ออ่านหรือดูภาพบนแผ่นภาพ

2.3 ประเภทของงานออกแบบกราฟิก

การออกแบบงานกราฟิกใด ๆ ย่อมมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่แตกต่างกันไป ลักษณะเฉพาะงาน หรือเงื่อนไขต่าง ๆ ของงานและวิธีการดำเนินงาน ต้องสอดคล้องกับปัจจัยทุกด้าน ในการสร้างงานออกแบบจึง ควรศึกษาถึงองค์ประกอบสำคัญหลาย ๆ ด้าน แนวทางในการคิดงานกราฟิกจะแปรเปลี่ยนไปตามลักษณะของ สื่อ หรืองานแต่ละประเภทที่มีข้อกำหนดเฉพาะ โดยจะสามารถจัดหมวดหมู่ได้ ดังนี้ (ชัชวาล ศรีสละ, ม.ป.ป.)

1. งานกราฟิกบนสื่อโฆษณาสิ่งพิมพ์

สื่อโฆษณามีหลายประเภทโดยเฉพาะสื่อทางด้านสิ่งพิมพ์ ปัจจุบันวงการธุรกิจนิยมใช้สื่อประเภทนี้ค่อนข้างสูง เพื่อช่วยส่งเสริมการขาย เพิ่มการตลาด หรือในบางที่ก็ใช้เป็นตัวขายสินค้าก็มีวิธีในการสร้างสรรค์ สื่อสิ่งพิมพ์มีมากมาย และตัวสื่อสิ่งพิมพ์โฆษณาเองก็มีการพัฒนาตัวเองให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เข้ามา จึงช่วยส่งเสริมแนวทางในการออกแบบงานกราฟิกและเทคนิคในการออกแบบได้เป็นอย่างดี สื่อโฆษณาสิ่งพิมพ์ก็ไม่ได้ยุ่งยากเหมือนแต่ก่อน โฆษณาที่ใช้กันมากและเป็นเรื่องรูปแบบการออกแบบสื่อที่น่าสนใจสื่อ ได้แก่

1.1 แผ่นป้ายโฆษณา (Poster)

แผ่นป้ายโฆษณาเป็นสื่อที่มีบทบาทอย่างมากในการประชาสัมพันธ์ (pmtech, ม.ป.ป.-b) เพราะเป็นสื่อที่สามารถเผยแพร่ สะดวก กว้างขวางและสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ทุกพื้นที่ บริโภคได้ทุกเพศสื่อสารกับผู้ ทุกวัย ทุกระดับ การศึกษา มีความยืดหยุ่นในตัวหนังสือได้เป็นอย่างดี แผ่นป้ายโฆษณาสามารถนำเสนอข้อมูลรายละเอียดได้มากพอสมควร ผลิตง่าย ใช้สะดวก จึงเป็นที่นิยมตลอดมา การออกแบบแผ่นป้ายโฆษณาควรคำนึงถึง องค์ประกอบ 4 อย่าง ดังนี้

- ต้องเป็นแผ่นเดียวกันและสามารถปะติดลงบนพื้นผิวใดก็ได้
- ต้องมีข้อความประกอบด้วยเสมอ
- ต้องปิดไว้ในที่สาธารณะ
- ต้องผลิตขึ้นเป็นจำนวนมากได้

นอกจากนี้การออกแบบควรคำนึงถึงหลักพื้นฐานที่จะทำให้สื่อแสดงบทบาทอย่างเต็มที่ โดยสื่อแผ่นป้ายโฆษณาที่ดีควรจะต้องสนองแนวคิดหลัก 5 ประการได้แก่

- จะต้องตอบสนองจุดประสงค์ในการสื่อความหมายได้อย่างเต็มที่
- จะต้องมีความชัดเจนในภาพลักษณ์ และข้อความที่ใช้ต้องกระชับ ชัด ขนาดพอดี
- รูปภาพและข้อความที่นำเสนอควรให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน
- จะต้องสามารถเข้าใจ ดึงดูดความสนใจกลุ่มเป้าหมายได้มากที่สุด
- ต้องมีความกะทัดรัดและแสดงแนวคิดหลักเพียงอย่างเดียว

1.2 แผ่นพับ (Flooders)

แผ่นพับจัดว่าเป็นสิ่งพิมพ์ประเภทที่ผู้ผลิตส่งตรง ถึงผู้บริโภคทั้งวิธีการทางไปรษณีย์ และ แจกตามสถานที่ต่าง ๆ ไปยังกลุ่มเป้าหมายได้ตามต้องการ ลักษณะเด่นของแผ่นพับคือ มีขนาดเล็ก หยิบง่าย ให้ข้อมูลรายละเอียดได้มากพอสมควร หลากหลายและสวยงาม วิธีการออกแบบแผ่นพับ สามารถพับได้หลายแบบ การพับแบบต่าง ๆ จะทำให้ภาพลักษณ์ของสื่อเปลี่ยนไป แผ่นพับเมื่อพับแล้วจะมีหลายหน้า 4 อย่างน้อย จนถึง 80 หน้าแต่ส่วนใหญ่นิยมพับอย่างมาก 16 หน้า และไม่นิยมใส่ เลขหน้า ในการออกแบบงานกราฟิกในแต่ละหน้า ไม่ควรให้รกหรือแน่นจนเกินไป การจัดระเบียบของข้อความและจัดวางภาพประกอบต้องให้สอดคล้องสัมพันธ์กัน ใช้หลักการทางองค์ประกอบศิลป์ ช่วยแก้ปัญหา และต้องพิถีพิถันมากเป็นพิเศษ เพราะผู้ดูมีโอกาสพิจารณาได้นานและอาจดูได้หลาย ครั้ง แผ่นพับควรพับง่ายและมีความน่าสนใจ

1.3 แผ่นปลิว (Leaflets)

แผ่นปลิวเป็นสื่อที่มีค่าใช้จ่ายในการผลิตถูกที่สุด สามารถผลิตได้ครั้งละมาก ๆ จึงได้รับความนิยม การนำมาเป็นสื่อเพื่อเป็นการสื่อสาร เพื่อให้ถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างกว้างขวาง รูปแบบ

และลีลาของการ ออกแบบนำเสนอสาระข้อมูลของแผ่นปลิวไม่มีจำกัดตายตัว นิยมใช้กระดาษขนาด A4

1.4 บัตรเชิญ (Cards)

บัตรเชิญเป็นสื่อโฆษณาอีกประเภทหนึ่งที่มีบทบาทในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์การ ออกแบบงาน กราฟิกด้านบัตรเชิญมีอย่างกว้างขวาง สามารถสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ ๆ ที่จะทำทนายให้ ผู้ได้รับเชิญเกิด ความรู้สึกอยากรู้ อยากเห็น อยากสัมผัส บัตรเชิญเรียกได้ว่าเป็นสื่อเฉพาะกิจ ใช้ใน โอกาสที่สำคัญ ดังนั้นการออกแบบบัตรเชิญจะต้องมีความประณีต สวยงาม มีคุณค่าสูงในด้านศิลปะ เนื่องจากต้องการดึงดูดชักจูงให้ เกิดความรู้สึกคล้อยตาม การออกแบบบัตรเชิญสามารถตอบสนอง แนวคิดสร้างสรรค์ของผู้ออกแบบได้เป็น อย่างดี อาจมีลักษณะเป็นแผ่น 2พับ หรือทำเป็นแบบสามมิติ ก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสมกับงานนั้น ๆ

2. งานกราฟิกบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์มีหน้าที่หลักคือเป็นตัวภาชนะสำหรับบรรจุสินค้า มีหลายรูปแบบแตกต่างกันไปตาม ลักษณะของสินค้า เช่น หีบกลท้อ ขวด ลัง กระจ่าง ฯลฯ บรรจุภัณฑ์จะมีขนาดต่าง ๆ ตามขนาดที่ บรรจุ สินค้า การออกแบบบรรจุภัณฑ์แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ 3กลุ่มๆ ได้แก่

2.1 บรรจุภัณฑ์สำหรับค้าปลีก มักออกแบบสวยงาม สะดวกในการใช้สอย บางชนิดจะเน้น ความสวยงามเป็นพิเศษ จะมีรายละเอียดของสินค้าบรรจุอยู่ภายใน

2.2 บรรจุภัณฑ์เพื่อการค้าส่ง เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบสำหรับบรรจุสินค้าจำนวนมาก ๆ การ กำหนดรายละเอียดจะแตกต่างออกไป

2.3 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง จะเน้นในเรื่องความสะดวก ความปลอดภัย และความ ประหยัดในการขนส่ง การออกแบบฉลากของบรรจุภัณฑ์จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนด หลายอย่าง นักออกแบบ มักจะต้องสร้างภาพลักษณ์ของตัวสินค้าให้เกิดความน่าเชื่อถือ สวยงาม ส่วน การออกแบบหีบห่อบรรจุภัณฑ์ มีจุดประสงค์อย่างเดียวกันกับฉลากสินค้า แต่มีจุดเด่นคือ เพื่อความ สะดวกในการขนส่ง

3. งานกราฟิกบนเครื่องหมายและสัญลักษณ์

สื่อที่เป็นภาพเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ เป็นสื่อที่มีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวัน ถ้า เรามองรอบ ๆ ตัวจะเห็นสื่อที่เป็นภาพเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ปรากฏอยู่ทั่วไปการออกแบบ สัญลักษณ์ นักออกแบบจะต้องใช้ความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง ในการวิเคราะห์เนื้อหาสาระที่ต้องการ สื่อความหมาย และสังเคราะห์ให้เป็นรูปสัญลักษณ์ที่เป็นสิ่งแทนอันสามารถจะบอกได้ถึงความหมาย

หน้าที่ของงานออกแบบกราฟิก

สามารถจำแนกหน้าที่หลักๆ ของงานออกแบบกราฟิกได้เป็น 3 ลักษณะ (สันติ ลอรัชวี, 2552) , (ปาพจน์ หนูนักดี, 2555)

1. เพื่อบอกเล่าเรื่องราวหรือรายละเอียดสิ่งต่าง ๆ (To Inform)

งานกราฟิกทำหน้าที่บอกกล่าวหรือชี้แจงข่าวสาร เรื่องราว เหตุการณ์หรือสิ่งอื่นใดให้ผู้อื่นได้รับทราบ เช่น สัญลักษณ์บนท้องถนน ที่ช่วยแจ้งให้ทราบว่าทางข้างหน้าจะมีลักษณะอย่างไร บอกตำแหน่งระยะทาง และบอกถึงกฎจราจรต่าง ๆ เป็นต้น โดยการออกแบบกราฟิกจะช่วยลดความสับสนในการใช้เส้นทางบนท้องถนน

2. เพื่อแสดงถึงลักษณะของบุคคลหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (To Identify)

งานออกแบบกราฟิกเกี่ยวข้องกับการสื่อสารบุคลิกของสิ่งนั้น ๆ ออกมาอย่างมีเอกลักษณ์ เช่น การออกแบบหน้าปกซีดีเพลงประเภทเพลงร็อก อาจมีลักษณะสีที่ให้อารมณ์จริงจัง ดุดัน ตามแนวเพลงและบุคลิกของศิลปิน

3. เพื่อการโน้มน้าวหรือชักจูง (To Persuade)

กราฟิกมีหน้าที่ในการขบเน้นข้อดีของสิ่งที่เราพูดถึง เช่น การออกแบบโปสเตอร์เชิญชวนบริจาคโลหิต นักออกแบบกราฟิกอาจใช้งานกราฟิกในการสื่อสารเพื่อให้ข้อเสนอแนะ และอาจชักจูงใจให้ผู้รับสารมีความคิดคล้อยตาม หรือยอมปฏิบัติตามการเสนอแนะของตน

2.4 การวางแผนในการออกแบบกราฟิก

องค์ประกอบในการวางแผนการออกแบบ ได้แก่ การพิจารณาองค์ประกอบสำหรับวางแผนการออกแบบดังนี้

1. หน้าที่ของงานออกแบบต่อการนำไปใช้ประโยชน์ หมายถึง การที่ศึกษาวัตถุประสงค์ของงาน ออกแบบว่าจะต้องนำไปใช้กับสื่อในลักษณะใด ผู้ออกแบบจำเป็นต้องออกแบบให้สอดคล้องกับศักยภาพนั้น ๆ เช่น ในการออกแบบต้นฉบับ สำหรับนำไปฉายทางโทรทัศน์ซึ่งมีระยะเวลาในการฉายสั้น ผู้ออกแบบไม่ควรใช้เนื้อหาที่ยาวและแน่นจนเกินไป แต่ถ้าเป็นการออกแบบสิ่งพิมพ์ เช่น แผ่นพับ ผู้อ่านสามารถอ่านได้ใน เวลาที่ไม่จำกัด ผู้ออกแบบสามารถที่จะบรรจุข้อความที่ยาวและมีจำนวนมากได้

2. รูปแบบของงานออกแบบ งานกราฟิกสำหรับสื่อแต่ละประเภทย่อมมีรูปแบบของงานเฉพาะตัว ผู้ออกแบบจำเป็นต้องศึกษาข้อจำกัดของลักษณะของสื่อในแต่ละประเภท เช่น การออกแบบกราฟิกสำหรับหัวเรื่องสไลด์จำเป็นต้องคำนึงถึงขนาดสัดส่วนของภาพสไลด์เท่ากับ 2 ต่อ 3 นอกจากนี้ลักษณะงานกราฟิก สำหรับสื่อแต่ละประเภทย่อมมีลักษณะเฉพาะของตน

3. วัสดุที่ใช้ในการออกแบบผู้ออกแบบ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องคำนึงถึงข้อดีและข้อจำกัดของวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบซึ่งแตกต่างกัน โดยเลือกนำมาใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะรูปแบบของงาน เช่น สีนํ้าย่อมมี คุณสมบัติโปร่งแสง แต่สีฝุ่นจะมีลักษณะทึบแสง เป็นต้น

4. วิธีการที่ใช้ในการออกแบบ วัสดุและรูปแบบของงานออกแบบแต่ละประเภทย่อมมีวิธีการทำงานเฉพาะตัว ดังนั้นในการออกแบบแต่ละครั้งจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงวิธีการทำงานด้วยว่าสามารถทำได้ หรือไม่

5. สมัยนิยม ในการออกแบบที่นั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงความนิยมในแต่ละสังคม เพราะสมัยนิยมนั้นเป็นเรื่องของความรู้สึก งานออกแบบบางชิ้นอาจมีคุณค่าทางความงามสูง แต่เมื่อพ้นยุคสมัยไปแล้ว งานในลักษณะนั้นอาจเป็นที่ไม่ยอมรับของสังคม ฉะนั้นการออกแบบจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงรสนิยมของยุคสมัยด้วยว่ากำลังนิยมงานในลักษณะใด

6. ความแปลกใหม่ งานออกแบบที่ดีไม่ควรจะมีลักษณะซ้ำซากหรือลอกเลียนแบบผู้อื่น ผู้ออกแบบที่จะประสบความสำเร็จได้จะต้องเป็นผู้ที่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ที่ก้าวหน้าผู้อื่นเพราะธรรมชาติของมนุษย์นั้นจะ ชื่นชมต่อสิ่งที่เป็นลักษณะแปลกใหม่ ถ้าผู้ออกแบบพยายามแสวงหารูปแบบ เทคนิค และวัสดุใหม่ๆ ในการ ออกแบบได้อย่างเหมาะสม จะทำให้ผลงานออกแบบเป็นที่พอใจต่อผู้ดูได้ แนวทางในการสร้างความแปลกใหม่ ในงานออกแบบนั้นสามารถกระทำได้ในลักษณะต่อไปนี้

- สร้างหรือประดิษฐ์ขึ้นใหม่ทั้งหมดโดยผู้ออกแบบอย่างแท้จริงจากจินตนาการและแรงบันดาลใจ

- โดยการดัดแปลงจากของเดิมในแปลกใหม่ขึ้น เป็นการดัดแปลงงานออกแบบเก่าให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

- การสร้างความแปลกใหม่โดยนำมาจากความคิดเดิม หมายถึง ความนิยมของมนุษย์จะมีลักษณะเป็นวัฏจักร งานออกแบบในยุคเก่านั้นเมื่อเวลาผ่านไปนาน ๆ จนทุกคนไม่ได้ถึงเมื่อมีนักออกแบบนำของเดิมมาใช้ใหม่ คนในยุคใหม่ก็จะตื่นเต้นและนิยมชมชอบได้อีก ตัวอย่างเช่น ลักษณะของงานวิเตของงานคลาสสิกหรือของกรีกโบราณ ที่กลับมาเป็นที่นิยมใหม่ในปัจจุบัน เป็นต้น

- โดยการโฆษณาชวนเชื่อ เป็นการใช้จิตวิทยาในการชักชวนให้ผู้คนมีความชื่นชมและยอมรับในการออกแบบของตนว่าเป็นสิ่งที่แปลกใหม่น่าสนใจ

- เกิดจากการเปรียบเทียบในระหว่างจำนวน หมายถึงหากมีสิ่งหนึ่งอยู่ในสิ่งอื่นที่มีจำนวนมากกว่า สิ่งน้อยกว่าจะกลายเป็นความแปลกใหม่ได้ตัวอย่างเช่น ในกลุ่มผู้หญิงที่นุ่งกระโปรงสั้นหากมีผู้หญิงคนหนึ่งนุ่งกระโปรงยาว กระโปรงที่ยาวก็จะกลายเป็นความแปลกใหม่ได้

2.5 ขั้นตอนในการออกแบบกราฟิก

กระบวนการในการออกแบบ จากจุดเริ่มต้นในลักษณะที่เป็นความคิดและจินตนาการของผู้ออกแบบ จน กลายเป็นงานออกแบบที่เป็นรูปธรรมอย่างสมบูรณ์ได้นั้น จะต้องผ่านการสร้างสรรค์ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขั้นการจัดหมวดหมู่จินตนาการ โดยที่จินตนาการในการออกแบบซึ่งเกิดขึ้นในความคิดของผู้ออกแบบ จะมีอยู่หลายความคิดและสับสน ผู้ออกแบบจำเป็นต้องจัดระเบียบของความคิดว่าจะแบ่ง รูปแบบที่จะนำเสนอเป็นกี่รูปแบบอะไรบ้าง ตัวอย่างเช่น ต้องการออกแบบสัญลักษณ์ของภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา ผู้ออกแบบจะเกิดจินตนาการขึ้นมาหลากหลายรูปแบบ เช่น รูปภาพและตัวอักษรจะอยู่ในรูปแบบ หรือรูปทรงใด เป็นต้น

2. ขั้นการร่างภาพ เป็นการถ่ายทอดความคิดที่จัดหมวดหมู่แล้วเป็นภาพบนกระดาษในลักษณะที่เป็น รูปธรรมอย่างง่าย ๆ

3. ขั้นการตัดสินใจเลือกรูปแบบในการตัดสินใจ เลือกรูปแบบจากภาพที่ร่างไว้ให้เหลือแบบที่พอใจเพียงแบบเดียว

4. ขั้นตอนการพัฒนางานออกแบบ เป็นการปรับปรุงรูปแบบหลังจากได้ตัดสินใจเลือกรูปแบบที่พอใจ ที่สุดแล้ว

5. ขั้นการสร้างภาพต้นฉบับที่สมบูรณ์ เป็นการผลิตภาพต้นฉบับเป็นครั้งสุดท้ายด้วยเครื่องมืออย่างประณีต จนพร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงในลักษณะต่าง ๆ อาทิ การพิมพ์ การถ่ายภาพ การฉาย เป็นต้น (ศิริพงศ์ พยอมแย้ม, 2537)

2.6 การประเมินผลการออกแบบกราฟิก

งานออกแบบที่ผลิตออกมานั้นย่อมมีความแตกต่างระหว่างบุคคลเพราะเป็นผลจากการที่บุคคลดึงเอาความรู้ ความคิด ทักษะ ประสบการณ์ในอดีตมาใช้ จึงยากที่จะทำให้ผลงานนั้นออกมาในลักษณะที่เหมือนกัน แม้ว่าจะได้รับโจทย์หรือคำสั่งแบบเดียวกัน เพราะฉะนั้นงานออกแบบถือว่าเป็นงานที่แสดงเจตคติการรับรู้อันเป็นความสามารถเฉพาะบุคคลอีกด้วย

ฉะนั้นในการประเมินผลงานทางการออกแบบ จึงมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกพัฒนาโดยครูหรือผู้ประเมินที่ใช้วิเคราะห์ผลงานหรือกระบวนการที่ผู้เรียนได้พยายามสร้างขึ้น การประเมินผลงานของนักเรียนจะมี 2 ลักษณะคือ ผลงานที่ได้จากกระบวนการของนักเรียน และกระบวนการที่นักเรียนใช้เพื่อให้เกิดผลงาน จะประเมินในลักษณะใดขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้อาจจะประเมินลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือประเมินทั้ง 2 ลักษณะก็ได้ ผู้ประเมินจะต้องตัดสินคุณภาพของผลงานหรือกระบวนการปฏิบัติงานของผู้เรียนแต่ละคนที่มีระดับที่แตกต่างกันหลายระดับ ระดับที่แตกต่างกัน

กันอาจจะเป็นระดับคุณภาพของชิ้นงานที่ได้สร้างขึ้น หรือระดับของกระบวนการต่าง ๆ ที่ผู้เรียนแต่ละคนได้ใช้เพื่อให้เกิดผลงาน

เพื่อให้การตัดสินใจสอดคล้องกับผู้เรียนแต่ละคน ผู้ประเมินจะต้องใช้เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพชิ้นงานของผู้เรียน เกณฑ์อาจจะอยู่ในเชิงคุณภาพหรือปริมาณ อาจจะมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) หรือแบบตรวจสอบ (Checklist) โดยปกติจะใช้ Rubric ในการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของงานปฏิบัติ แต่การปฏิบัติงานที่มีซับซ้อน ผู้ประเมินจะต้องประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ที่หลากหลายและประเมินหลาย ๆ ส่วนของการปฏิบัติ นั่นคือผู้ประเมินจะต้องมีเกณฑ์การให้คะแนนที่มากมายเพื่อให้เหมาะกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน หรือเหมาะกับแต่ละส่วนของการปฏิบัติงาน การให้คะแนนจะอยู่ในรูปของตัวเลข โดยปกติจะเป็น 0-3 หรือ 1-4 ในแต่ละระดับของคะแนนจะขึ้นอยู่กับระดับของคุณภาพของงาน ดังนั้นตัวเลข 4 อาจหมายถึงระดับคุณภาพสูงสุด เลข 3 เป็นระดับคุณภาพรองลงมา คุณภาพของงานในแต่ละระดับจะต้องใช้การอธิบาย (Rubric) ดังนั้นในแต่ละระดับคะแนนจะต้องอธิบายเป็นภาษาที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของการปฏิบัติงานในระดับนั้น

ความสำคัญของเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)

การประเมินศักยภาพของผู้เรียนโดยให้ลงมือปฏิบัติ นั้น ไม่มีคำตอบหรือคำตอบที่แน่ชัดลงไปเหมือนแบบทดสอบเลือกตอบ การประเมินผลงานแต่ละชิ้นของผู้เรียนที่ได้ลงมือปฏิบัติจึงมีความจำเป็นที่จะต้องประเมินคุณภาพของงานอย่างเป็นปรนัย ซึ่งมันเป็นการยากที่จะทำได้ และได้ค้นพบการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนหรือ Rubric ขึ้นมาเพื่อกำหนดแนวทางในการตัดสินอย่างยุติธรรม และปราศจากความลำเอียง

Rubric จะต้องมีความชัดเจนในเกณฑ์การให้คะแนนอย่างพอเพียงถึงขนาดที่ผู้ประเมิน 2 คนสามารถใช้ Rubric เดียวกันประเมินชิ้นงานของผู้เรียนชิ้นเดียวกันแล้วให้คะแนนได้ตรงกัน ระดับของความสอดคล้องในการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คนที่ประเมินอย่างเป็นอิสระจากกันจะเรียกว่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของการประเมิน

องค์ประกอบของเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)

Scoring rubric มีหลายองค์ประกอบ ในแต่ละองค์ประกอบก็มีประโยชน์ มีความสำคัญ องค์ประกอบมีดังนี้

1. จะมีอย่างน้อย 1 คุณลักษณะหรือ 1 มิติที่เป็นพื้นฐานในการตัดสินผู้เรียน
2. การนิยามและการยกตัวอย่างจะต้องมีความชัดเจนในแต่ละคุณลักษณะหรือมิติ
3. มาตรการให้คะแนนจะต้องเป็นอัตราส่วนกันในแต่ละคุณลักษณะหรือมิติ
4. จะต้องมีการมาตรฐานที่เด่นชัดในแต่ละระดับของการให้คะแนน

ในแต่ละระดับการให้คะแนนจะต้องมีความชัดเจนในการนิยาม และความกว้างของระดับคะแนนไม่ควรเกิน 6 ถึง 7 ระดับ ถ้ามีระดับของการให้คะแนนกว้างมากเกินไปจะมีความลำบากในการตัดสินความแตกต่างในแต่ละระดับ เช่น ความกว้างคะแนนเป็น 100 ทำให้ยากที่จะอธิบายว่าคะแนน 81 มีคุณภาพแตกต่างจาก 80 หรือ 82 อย่างไร และจะทำให้ความสอดคล้องของการประเมินด้วยผู้ประเมินหลายคนลดลงไป การจะกำหนดความกว้างของการให้คะแนนเป็นเท่าไรนั้นจะต้องมีความเหมาะสมและมีความชัดเจนในการนิยามที่ครอบคลุมตั้งแต่ แย่ที่สุด (poor) จนถึงดีเลิศที่สุด (excellent)

ชนิดของเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) มีอยู่ 3 ชนิด คือ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2557)

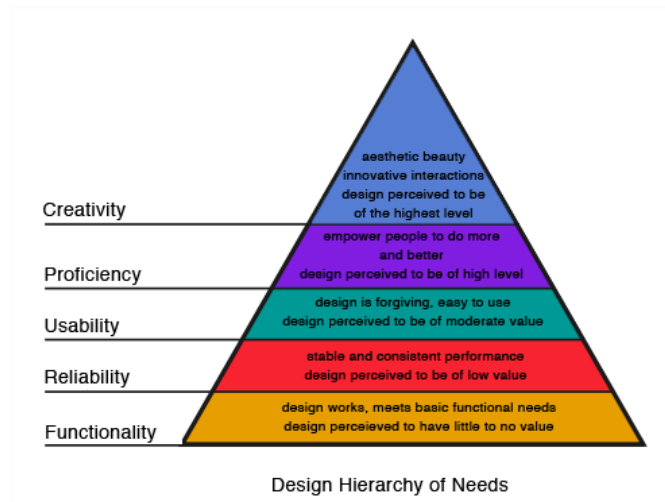
1. การกำหนดเกณฑ์โดยภาพรวม (Holistic Rubrics) เป็นเกณฑ์การให้คะแนนผลงานหรือกระบวนการที่ไม่ได้แยกส่วนหรือแยกองค์ประกอบการให้คะแนน คือจะประเมินในภาพรวมของผลงานหรือกระบวนการนั้น โดยพิจารณาจากภาพรวมการปฏิบัติโดยจะมีคำอธิบายลักษณะของการปฏิบัติในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน การให้คะแนนแบบ holistic rubrics ใช้ได้ง่ายและใช้เพียงไม่กี่ครั้งต่อผู้เรียน 1 คน จะเป็นการประเมินในภาพรวมของคุณลักษณะในการปฏิบัติงาน

2. การกำหนดเกณฑ์โดยจำแนกสิ่งที่จะประเมินออกเป็นประเด็นย่อย (Analytic Rubrics) เป็นเกณฑ์การให้คะแนนที่แยกส่วนหรือองค์ประกอบคุณลักษณะของผลงานหรือกระบวนการ แล้วนำแต่ละส่วนหรือองค์ประกอบของคุณลักษณะมารวมกันเป็นคะแนนรวม ซึ่งแต่ละส่วนจะต้องกำหนดคำอธิบายลักษณะของการปฏิบัติในส่วนนั้น ๆ ไว้อย่างชัดเจน การให้คะแนนแบบ analytic rubrics จะมีประโยชน์เมื่อสนใจจะวินิจฉัยหรือช่วยเหลือผู้เรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจในแต่ละส่วนหรือแต่ละคุณลักษณะของการปฏิบัติงานนั้น ๆ หรือไม่ ซึ่งจะมีส่วนให้ครูได้ช่วยเสริมสร้างหรือพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละคุณลักษณะของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

3. Annotated Holistic Rubrics ผู้ประเมินจะประเมินแบบ holistic rubrics ก่อนแล้วจึงประเมินแยกส่วนอีกบางคุณลักษณะที่เด่น ๆ เพื่อใช้เป็นผลสะท้อนในบางคุณลักษณะของผู้เรียน การให้คะแนนแบบ annotated rubrics จะรวมข้อจำกัดของ holistic และ analytic ไว้ด้วยกัน เริ่มด้วยการประเมินในภาพรวมของการปฏิบัติงานด้วย holistic แล้วผู้ประเมินเลือกประเมินอีกเพียงบางคุณลักษณะของงานแบบ analytic ซึ่งการประเมินเพียงบางคุณลักษณะนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนที่ประเมินแบบ holistic ประโยชน์ก็คือจะมีความรวดเร็วในการประเมินและเป็นการให้ผู้ประเมินได้เลือกประเมินเฉพาะบางคุณลักษณะที่โดดเด่นเพียงไม่กี่องค์ประกอบเพื่อเป็นผลสะท้อน (feedback) ให้แก่ผู้เรียน แต่ไม่มีประโยชน์ในการวินิจฉัยผู้เรียนว่าบกพร่องในคุณลักษณะใด เพราะหลาย ๆ คุณลักษณะไม่ได้ถูกประเมิน (มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่, 2558)

2.7 ความต้องการขั้นพื้นฐานการออกแบบ

Steven Bradley (2010) ได้กล่าวเป็นบทความในหัวข้อของ Designing For A Hierarchy Of Needs โดยอ้างอิงจากทฤษฎีความต้องการ 5 ขั้นของอับบราฮัม มาสโลว์ ซึ่งเขาคิดว่า แนวคิดของ มาสโลว์นั้นสามารถแปลผลมาในด้านของการออกแบบได้เช่นกัน โดยเขาปรับสามเหลี่ยมความต้องการ 5 ขั้นได้ดังนี้



ภาพที่ 4 สามเหลี่ยมความต้องการ design hierarchy of needs
ที่มา (วิกิพีเดีย, ม.ป.ป.)

และเขายังได้อธิบายความหมายของแต่ละชั้นไว้สั้นๆ จากด้านล่างขึ้นบน โดยสรุปได้ดังนี้

Functionality: งานออกแบบนั้นต้องสามารถใช้งานได้ กล่าวคือ การออกแบบนั้นตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานได้

Reliability: งานออกแบบต้องเสถียรและมีการทำงานที่คงที่

Usability: งานออกแบบนั้นจะต้องมีการใช้งานที่ง่าย

PROFICIENCY: งานออกแบบสามารถทำได้หลากหลาย ทำได้มากขึ้น ดีขึ้น

CREATIVITY: งานออกแบบสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ สามารถค้นหาหรือสร้างสิ่งใหม่ๆ ได้ด้วยตัวเอง

ซึ่งแน่นอนว่า CREATIVITY นั้น ถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่ในการออกแบบ

3. คอมพิวเตอร์กราฟิก

3.1 ประวัติของคอมพิวเตอร์กราฟิก

การสร้างภาพกราฟิกในอดีตนั้นสามารถทำได้โดยใช้ ดินสอ ปากกา หมึก สี เขียนบนพื้นผิววัสดุต่าง ๆ เช่น ผนังถ้ำ ไม้ไผ่ ผ้า หรือกระดาษ ฯลฯ ต่อมามีการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาใช้งานในด้านต่าง ๆ คอมพิวเตอร์จึงเริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในงานกราฟิกจนถึงปัจจุบัน ซึ่งประวัติความเป็นมาหรือพัฒนาการของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานกราฟิก สามารถสรุปได้ดังนี้ (สาวิณี สดาร์ตัน, ม.ป.ป.) , (ณัฐพล อนุกุลรังสรรค์, 2546)

ในระยะเริ่มแรก ปี ค.ศ. 1940 มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการแสดงผลภาพกราฟิกโดยรูปภาพที่สร้างขึ้นมานั้นจะเป็นภาพที่เกิดจากการใช้ตัวอักษรมาประกอบกันและทำการแสดงผลภาพโดยใช้เครื่องพิมพ์ต่อมาในปี ค.ศ. 1950 สถาบันเทคโนโลยีแห่งแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts Institute Technology: MIT) ได้มีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ ให้มีส่วนแสดงผลภาพโดยใช้หลอดภาพ CRT (Cathode Ray Tube) มาใช้แทนเครื่องพิมพ์เนื่องจากมีความต้องการให้เกิดการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ให้มีความเร็วมากยิ่งขึ้น และในปีเดียวกันนั้น กองทัพอากาศ สหรัฐอเมริกา ได้ทำการพัฒนาระบบ SAGE (Semi - Automatic Ground Environment) ที่มีความสามารถในการแปลงสัญญาณจากรadarให้เป็นภาพบนจอคอมพิวเตอร์

ถือว่าเป็นระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกเครื่องแรกที่มีการใช้ปากกาแสง (Light Pen) สำหรับการเลือกสัญลักษณ์ บนจอภาพได้ และหลังจากนั้นระหว่างช่วงปีค.ศ.1960-1970 ได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากซึ่งกลายมาเป็นต้นแบบของระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกสมัยใหม่ในช่วงเวลาต่อมา ดังเช่นในงานวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกของอิวาน ซูเธอร์แลนด์ (Ivan Sutherland) (1963) ที่ได้พัฒนาระบบการวาดเส้น ที่สามารถกำหนดจุดบนจอภาพได้โดยตรงโดยการใช้ปากกาแสง โดยคอมพิวเตอร์จะสามารถลากเส้นเชื่อมจุดต่าง ๆ เหล่านี้เข้าด้วยกัน กลายเป็นภาพโครงสร้างรูปหลายเหลี่ยม ระบบนี้ได้กลายเป็นหลักการพื้นฐานของโปรแกรมช่วยในการออกแบบระบบงานต่าง ๆ มากมาย เช่น การออกแบบระบบไฟฟ้า และการออกแบบเครื่องจักร เป็นต้น

ต่อมาในปีค.ศ. 1965 บริษัทไอบีเอ็ม (IBM) ได้ทำการผลิตจอภาพในระบบหลอดภาพ CRT ออกมาขายเป็นจำนวนมากในราคาถูก ส่งผลให้งานในสาขาคอมพิวเตอร์กราฟิกเริ่มเป็นที่สนใจของคนทั่วไป แต่ระบบหลอดภาพ CRT นั้นมีปัญหาบางประการในการแสดงผลก็คือ การวาดเส้นตรงระหว่างจุดสองจุดบนจอภาพนั้น ภาพที่วาดจะจางหายไปจากจออย่างรวดเร็ว ทำให้ต้องวาดซ้ำลงที่เดิมหลายๆ ครั้งใน 1 วินาที เพื่อให้มองเห็นว่าเส้นไม่จางหายไป ซึ่งปัญหานี้ได้ถูกแก้ไขโดยบริษัทเทคโนนิคส์ (Tektronix) (1968) ที่สามารถผลิตจอภาพแบบเก็บภาพไว้ได้จนกว่าต้องการจะ

ลบ (Storage -Tube CRT) ซึ่งระบบนี้ไม่ต้องการหน่วยความจำและระบบการวาดซ้ำ จึงทำให้ราคาจอภาพถูกลงมาก และเป็นที่ยอดนิยมมากในช่วงเวลา 5 ปี และหลังจากนั้นในช่วงกลางปี ค.ศ. 1970 เป็นช่วงเวลาที่อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์เริ่มมีราคาลดลงมาก ทำให้ฮาร์ดแวร์ของระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีราคาถูกลงตามไปด้วย ผู้ใช้ทั่วไปจึงสามารถนำมาใช้ในงานของตนได้ ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเริ่มแพร่หลายไปในงานด้านต่าง ๆ มากขึ้น

สำหรับการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้งานทางด้านกราฟิกนั้น ก็ได้มีการพัฒนาควบคู่มากับการพัฒนาฮาร์ดแวร์ทางด้านคอมพิวเตอร์ การพัฒนาโปรแกรมเริ่มแรกก็เริ่มมาจากงานของ อีวาน ซูเธอร์แลนด์ ผู้ซึ่งได้ออกแบบวิธีการหลักๆ รวมทั้งโครงสร้างข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ต่อมาก็มี สตีเฟน คูน (Steven Coons, 1966) และ ปีแอร์ เบเซียร์ (Pierre Bazier, 1972) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างเส้นโค้งและภาพพื้นผิว ถือว่าเป็นต้นแบบของการศึกษาที่ทำให้ปัจจุบันเราสามารถสร้างภาพ 3 มิติได้สมจริงมากขึ้น

การออกแบบกราฟิกในปัจจุบันมีการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้งานขึ้นมามากมาย และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนงานทางด้านกราฟิกที่ได้รับความนิยม ได้แก่ Adobe Photoshop / Illustrator / PageMaker / CorelDraw / 3D Studio / LightWave 3D / AutoCad ฯลฯ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญสำหรับนักออกแบบและศิลปิน ให้สามารถสร้างสรรค์งานกราฟิกที่มีความสวยงาม แปลกตา และมีบทบาทในงานทางด้านต่าง ๆ ของสังคมในปัจจุบัน ทั้ง งานทางด้านธุรกิจโรงงานอุตสาหกรรม งานศิลปะ งานด้านการบันเทิง งานโฆษณา งานด้านการศึกษา การวิจัย การฝึกอบรม เป็นต้น

3.2 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์กราฟิกกับสังคมปัจจุบัน

จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และการติดต่อสื่อสารของโลกส่งผลระบบการติดต่อสื่อสารและการกระจายข้อมูลข่าวสารในยุคปัจจุบันสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม แต่การทำความเข้าใจกับข้อมูลที่ได้รับมานั้นเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายนัก เป็นผลเนื่องมาจากทั้งความแตกต่างทางด้านสังคม วัฒนธรรม ความเชื่อของแต่ละท้องถิ่น ดังนั้น การใช้งานกราฟิกเพื่อการสื่อสาร หรือสื่อความหมายนั้น ผู้ใช้จำเป็นต้องคำนึงถึงเงื่อนไขและปัญหาเหล่านี้ด้วย เพื่อให้การสื่อความหมายมีความชัดเจนถูกต้อง เกิดความเข้าใจและจินตนาการร่วมกันในทิศทางเดียวกันคอมพิวเตอร์กราฟิกเข้ามามีบทบาทในงานทางด้านต่าง ๆ ของสังคมในปัจจุบัน เช่น

- การเลือกใช้ภาพกราฟิกแสดงข้อมูลหรือผลงานแทนด้วยการแสดงด้วยข้อความ ซึ่งทำให้ง่ายแก่ความเข้าใจ และมีความน่าสนใจ ดังจะเห็นได้จากหลายหน่วยงานของประเทศใช้วิธีนี้ในการแนะนำหน่วยงานนำเสนอโครงการและแสดงผลงาน

- ใช้แสดงแผนที่ แผนที่ และภาพของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งภาพเหล่านี้ไม่สามารถแสดงในลักษณะอื่นได้นอกจากการแสดงด้วยภาพกราฟิกเท่านั้น

- การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในงานการออกแบบทางด้านต่าง ๆ เช่น ออกแบบบ้าน ออกแบบภายในอาคาร รถยนต์ เครื่องจักร เครื่องแต่งกาย การแต่งหน้า และเครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ ฯลฯ ซึ่งสามารถทำได้รวดเร็วสวยงาม และประหยัดค่าใช้จ่าย

- การนำไปใช้งานทางการด้านเรียนการสอน สำหรับวิชาที่ต้องการใช้ภาพ แผนที่ หรือแผนที่ประกอบในการจัดการเรียนการสอน ตัวอย่างเช่น บทเรียนเกี่ยวกับเครื่องมืออุตสาหกรรมที่มีการใช้ภาพกราฟิกเพื่อแสดงส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องมือที่มีความซับซ้อนให้เห็นได้ง่าย

- การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับจำลองสถานการณ์เพื่อหาคำตอบในเชิงพยากรณ์ เช่น ในการทดสอบความเสียหายของรถยนต์ในกรณีที่พุ่งเข้าชนกำแพงตามความเร็วที่กำหนดจะเกิดความเสียหายในบริเวณไหน และผู้โดยสารจะเป็นอย่างไร ซึ่งการจำลองสถานการณ์โดยใช้เทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยให้ทราบผลการทดสอบอย่างรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่าย และไม่ทำให้เกิดอันตราย

- คอมพิวเตอร์กราฟิกถูกนำมาใช้ในการสร้างภาพนิ่ง ภาพสไลด์ ภาพยนตร์ และรายการวิดีโอที่จะพบเห็นได้จากภาพยนตร์แนววิทยาศาสตร์หลายเรื่องที่มีการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกสร้างฉากและตัวละคร ซึ่งจะทำให้ดูสมจริงได้ดีกว่าการสร้างด้วยวิธีอื่น

- การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อสร้างฉากและตัวละครในเกมคอมพิวเตอร์เพื่อทำให้เกมมีความน่าสนใจและให้ความสนุกมากยิ่งขึ้น (บ้านจอมยุทธ, 2543)

3.3 ระบบคอมพิวเตอร์กับงานกราฟิก

การเกิดภาพบนเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น มีคำศัพท์ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดภาพบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนี้

จุดภาพหรือพิกเซล (Pixel) มาจากคำว่า Picture กับคำว่า Element เป็นหน่วยพื้นฐานของภาพ คือ จุดสีที่เล็กละเอียด ๆ ที่เรียงต่อกันทำให้เกิดเป็นภาพขึ้น โดยภาพหนึ่งๆ จะประกอบด้วยจุดภาพมากมายและมีความหนาแน่นแตกต่างกันออกไป

ความละเอียดของภาพ (Resolution) เป็นค่าความละเอียดของภาพซึ่งกำหนดเป็นจุดภาพต่อนิ้ว (Pixel Per Inch: ppi) หรือ จุดต่อนิ้ว (Dot Per Inch: dpi) ที่หมายถึงในพื้นที่ 1 ตารางนิ้วนั้น จะกำหนดให้มีจำนวนจุดภาพกี่จุด ตัวอย่างเช่น ถ้ากำหนดค่าความละเอียดของภาพที่ 10 ppi หมายความว่าในพื้นที่ 1 ตารางนิ้วของภาพจะประกอบไปด้วยจุดภาพจำนวน 100 จุดภาพ (ความ

กว้าง 10 จุดภาพ x ความยาว 10 จุดภาพ เท่ากับ 100 จุดภาพ) ซึ่งถ้ากำหนดจำนวนจุดภาพมากขึ้นเท่าไร ความละเอียดของภาพก็จะมากขึ้นตาม

โดยปกติจอภาพสามารถแสดงภาพกราฟิกได้ที่มีความละเอียด 72 ถึง 96 ppi ซึ่งการตั้งความละเอียดของภาพนั้นจะขึ้นอยู่กับงานที่ต้องการใช้ เช่น การใช้งานภาพกราฟิกบนเว็บไซต์ที่ต้องการความรวดเร็วในการแสดงผล ควรกำหนดค่าความละเอียดที่ 72 ppi ส่วนงานที่ต้องการภาพที่มีความละเอียดสูงหรือคุณภาพดี ควรกำหนดค่าความละเอียดมากกว่า 300 ppi ขึ้นไป

การแสดงผลของอุปกรณ์แสดงผล (Output Devices) คือ การแสดงผลภาพกราฟิกบนฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลของคอมพิวเตอร์ เช่น จอภาพ (Monitor) หรือเครื่องพิมพ์ (Printer) ซึ่งโดยปกติการพิมพ์ภาพกราฟิกผ่านเครื่องพิมพ์นั้น ควรกำหนดค่าความละเอียดไม่ต่ำกว่า 300 ppi เพราะถ้ากำหนดต่ำกว่านี้จะทำให้ภาพที่พิมพ์ออกมาสูญเสียคุณภาพหรือรายละเอียดไป ภาพจะดูหยาบไม่ละเอียด แต่ถ้ากำหนดให้ภาพมีความละเอียดสูงก็จะส่งผลให้ขนาดของภาพมีขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ใช้ในการแสดงผลหรือสั่งพิมพ์ทำงานได้ช้าลง ดังนั้นจำเป็นจะต้องมีการปรับค่าความละเอียดของภาพให้เหมาะสมกับงานที่มีความแตกต่างกัน

หลักการใช้สีและแสงในคอมพิวเตอร์

สีและแสงมีความสำคัญอย่างมากต่องานกราฟิก สีและแสงทำให้ภาพหรือสิ่งต่าง ๆ มีความสดใสสวยงาม และน่าสนใจ อย่างไรก็ตาม ในการใช้สีและแสงเพื่อสื่อความหมายในงานกราฟิก ควรจะศึกษาอย่างละเอียดก่อนแท้ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการนำสีและแสงไปใช้ประกอบในงานกราฟิก ส่งผลให้งานนั้นสามารถตอบสนองได้ตรงตามจุดประสงค์มากที่สุด โดยทั่วไปแล้ว ประโยชน์หลักของสีคือทำให้เกิดความน่าสนใจมากกว่าภาพขาว-ด า เพราะช่วยทำให้ภาพมีลักษณะเหมือนจริง ทั้งยังทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถจดจำภาพได้ดี สีที่เรามองเห็นรอบ ๆ ตัวนั้น เกิดขึ้นได้จากการที่ตาของเรารับแสงที่สะท้อนมาจากวัตถุเหล่านั้น ซึ่งความยาวของคลื่นแสงที่แตกต่างกัน จะส่งผลให้เรามองเห็นสีที่แตกต่างกันด้วย สำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิกนั้นจะมีการผสมสีที่เกิดจากแสงแสดงบนจอภาพ หรือการผสมหมึกสีพิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ การใช้สีและแสงกับงานกราฟิกในคอมพิวเตอร์นั้นจึงมีรายละเอียดหลายประการซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะ ไม่เพียงแต่ศึกษาเรื่องสีเท่านั้น แต่นักออกแบบกราฟิกที่ดีจะต้องรู้จักการเลือกการใช้สีและมีเทคนิคการใช้สีเพื่อสื่ออารมณ์ความรู้สึก การศึกษาหลักการใช้สีและแสงในงานออกแบบกราฟิกจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ในบทนี้จะกล่าวถึงโหมดสี 4 ประเภทด้วยกันคือ RGB, CMYK, HSB และ LAB (สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 2560)

ประเภทของสีในคอมพิวเตอร์

RGB ตามหลักการมองเห็นสีของเครื่องคอมพิวเตอร์ RGB ย่อมาจาก Red (สีแดง), Green (สีเขียว) และ Blue (สีน้ำเงิน) โดยการใช้สัดส่วนของสี 3 สีต่างกัน จะทำให้เกิดสีต่าง ๆ ได้อีกมากมาย (เมื่อนำมาผสมกันทำให้เกิดสีต่าง ๆ บนจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งใกล้เคียงกับสีที่ตาเรามองเห็นปกติ สีที่ได้จากการผสมสีขึ้นอยู่กับความเข้มของสี โดยถ้าสีมีความเข้มข้นมาก เมื่อนำมาผสมกันจะทำให้เกิดเป็นสีขาว จึงเรียกระบบสีนี้ว่าการผสมสีแบบบวก (Additive) ซึ่งโดยปกติจะนำไปใช้ในจอภาพต่าง ๆ สำหรับการกำหนดค่าสี RGB นั้น สามารถเลือกได้ถึง 16 ล้านสี (ข้อมูลอ้างอิงจากกระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับปี 2545) โดยจะสามารถเลือกเฉดสีได้ด้วยลักษณะของชุดรหัสตัวเลข 0-9 และ A-F ปั่นกันไปจนครบ 6 ตัวอักษร เช่น 000000 = สีดำ FFFFFFFF = สีขาว FF0000 = สีแดง เป็นต้น ดังนั้น ผู้ใช้สีสามารถกำหนดสีได้ต่าง ๆ มากมาย โดยใช้ตัวอักษรปะปนกันไปมากกว่า 16 ล้านรูปแบบ ซึ่งชุดรหัสดังกล่าวจะถูกแปลงเป็นสีต่าง ๆ ด้วยกฎการใช้ กล่าวคือ จะใช้ตัวเลขใด ๆ ก็ได้ 0-9 จำนวนไม่เกิน 6 ตัว สามารถมีอักษรภาษาอังกฤษผสมด้วยได้ ซึ่งจะใช้ได้ตั้งแต่ A-B-C-D-E-F เท่านั้น นับตั้งแต่ตัว G ขึ้นไปจะไม่สามารถประเมินผลได้ สีที่ใช้ในเว็บไซต์ตามมาตรฐานของสี มีหลักการอ้างอิงถึงในลักษณะสองแบบ คือ อ้างอิงตามชื่อสีมาตรฐานในภาษาอังกฤษ และรหัสสีในเลขฐานสิบหก

หลังจากการพัฒนาเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง ทำให้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ในปัจจุบันสามารถแสดงผลสีอย่างน้อย 256 สี จึงเป็นผลให้ตัวสีที่ปลอดภัยสำหรับเว็บไซต์ (Web Safe RGB) ถูกสร้างขึ้นซึ่งคือจานสี 216 สีที่ยังอยู่ในช่วงของสีที่เป็นไปได้สำหรับคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุน 256 สีสี Web Safe RGB ทั้ง 216 สีจึงประกอบแบบสีที่ปลอดภัยสำหรับเว็บไซต์ดังในรูปที่ 37 ดังนั้นหากเราจะสร้างภาพกราฟิกสำหรับแสดงผลบนเว็บก็ควรใช้โหมดสีนี้เพื่อป้องกันการเกิดความผิดพลาดของสี

CMYK ตามหลักการแสดงสีของเครื่องพิมพ์ CMYK ย่อมาจาก Cyan (สีฟ้าอมเขียว) Magenta (สีม่วงแดง) Yellow (สีเหลือง) และ Key (สีดำ) การผสมสีจะเกิดจากการผสมของเม็ดสีเหล่านี้ในปริมาณต่าง ๆ คิดเป็น % 100 จนถึง 90-80-70-60-50-40-30-20-10 ของปริมาณเม็ดสี ซึ่งกำหนดเป็น % นำมาใช้ในการพิมพ์สีต่าง ๆ เป็นระบบสีที่ใช้กับเครื่องพิมพ์ที่พิมพ์ออกทางกระดาษหรือวัสดุผิวเรียบอื่น ๆ และเป็นแม่แบบสีมาตรฐานที่ใช้ในการพิมพ์แบบ Offset

เมื่อนำมาผสมกันจะเกิดสีเป็นสีดำแต่จะไม่ดำสนิทเนื่องจากหมึกพิมพ์มีความไม่บริสุทธิ์ จึงเป็นการผสมสีแบบลบ (Subtractive) หลักการเกิดสีของระบบนี้คือ หมึกสีหนึ่งจะดูดกลืนแสงจากสีหนึ่งแล้วสะท้อนกลับออกมาเป็นสีต่าง ๆ เช่น สีฟ้าดูดกลืนแสงของสีม่วงแล้วสะท้อนออกมาเป็นสีน้ำเงิน ซึ่งจะสังเกตได้ว่าสีที่สะท้อนออกมาจะเป็นสีหลักของระบบ RGB การเกิดสีนี้ในระบบนี้จึงตรงข้าม

กับการเกิดสีในระบบ RGB ข้อสำคัญที่ควรทำความเข้าใจคือ โดยทั่วไปหากเป็นสีที่ต้องการพิมพ์ออกมา ไม่ว่าจะพิมพ์ในรูปแบบใดก็ตามจะต้องใช้ค่าสี CMYK

ซึ่งในปัจจุบันยังมีผู้มีความเข้าใจในส่วนนี้น้อยมาก นักออกแบบมือสมัครเล่น เวลาต้องการจะทำงานประเภทสิ่งพิมพ์ ก็มักตั้งค่าสีเป็น RGB เพราะคิดว่าค่าสีดังกล่าวสีสดกว่า แต่เมื่อสิ่งพิมพ์แล้วกลับทำให้ค่าสีที่ปรากฏออกมาผิดเพี้ยน จะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับสีที่เลือก เช่น เลือกลีแดง อาจจะได้สีชมพูเลือกลีม่วง อาจจะได้สีน้ำเงิน เป็นต้น ดังนั้นผู้ที่ใช้โหมดสีควรจะทำความเข้าใจการใช้โหมดสีของงานให้มากเพื่องานที่ออกมาจะได้ค่าสีที่ตรงกับความต้องการ CMYK จะใช้หลักการเลือกสีรูปแบบเดียวกับ RGB แต่ว่าค่าสีจะถูกตัดออกไปเป็นจำนวนมาก ทำให้มีค่าสีอยู่เพียงประมาณพันกว่าสีเท่านั้น

โดยที่ค่าสีของ CMYK จะตัดค่าสีที่ตาเรามองไม่เห็น หรือไม่สามารถแยกแยะออกด้วยสายตาของมนุษย์ เพราะความใกล้เคียงกันมากเกินไปของสี เช่น ในกรณีของใบไม้ ที่เราอาจจะมองว่าเป็นสีเขียว แต่ถ้าจะให้ระบุสีในใบไม้เดียวกันให้ใกล้เคียงที่สุด อาจจะได้คำตอบที่เป็น สีเขียว, เขียวแก่, เขียวแก่กว่า, เขียวอ่อน, เขียวอมเหลือง ฯลฯ อย่างหาข้อสรุปไม่ได้ เพราะในสายตาคนเรามักจะมองรูปแบบสีหลักๆ เท่านั้น ดังนั้นสีโหมด CMYK จึงจะตัดค่าสีที่ห่างกันไม่มากออกไป

สี PANTONE คือค่าสีพิเศษที่เครื่องพิมพ์ CMYK ทั่วไปจะสามารถพิมพ์ได้ ซึ่งจะต้องสั่งเฉพาะสีใดสีนั้นมาใช้พิมพ์เลย PANTONE เป็นบริษัทที่ได้รับความนิยมและยอมรับมากที่สุดในปัจจุบัน บริษัทนี้มีผลิตภัณฑ์อยู่หลายประเภทด้วยกัน อยากรู้ก็ตาม PANTONE ที่นิยมใช้กันทั่วไป ซึ่งก็คือ PANTONE SOLID COLOR หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า PANTONE SPOT COLOR

HSB ตามหลักการมองเห็นสีของสายตามนุษย์ HSB ย่อมาจาก Hue (เนื้อสี), Saturation (ความอึดตัวของสี) และ Brightness (ความสว่างของสี) เป็นระบบสีแบบจำลองการมองเห็นของสายตามนุษย์ เป็นเกณฑ์ของสีในแบบมาตรฐาน Red, Green, และ Blue (RGB) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

Hue คือสีของวัตถุที่สะท้อนออกมาจากวัตถุแล้วเข้าสู่สายตาของเรา ทำให้เราสามารถมองเห็นวัตถุเป็นสีได้ ซึ่งแต่ละสีจะแตกต่างกันตามความยาวของคลื่นแสงที่มากกระทบวัตถุและสะท้อนกลับมาที่ตาของเราซึ่งมักเรียกสีตามชื่อสี เช่น สีเขียว สีแดง สีเหลือง เป็นต้น ค่า Hue จะบอกค่าสีเป็นองศาจาก 0 องศาหมุนไปถึง 360 องศา

Saturation คือ ความสดหรือความอึดตัวของสี หรือ คือสัดส่วนของสีเทาที่มีอยู่ในสีนั้น โดยค่าความสดของสีจะเริ่มที่ 0% ถึง 100% ถ้ากำหนด Saturation ที่ 0% สีจะมีความสดน้อย แต่ถ้ากำหนดที่ 100% สีจะมีความสดมาก (ไม่มีสีเทาเลย หรือคือสีที่มีความอึดตัวเต็มที่) Saturation เป็นการแสดงแบบสัมพัทธ์ของแสงที่มองเห็นจากแหล่งกำเนิด การเพิ่ม Saturation สีจะมีความบริสุทธิ์มากขึ้น

Brightness คือระดับความสว่างของสี โดยค่าความสว่างของสีจะเริ่มที่ 0% ถึง 100% ถ้ากำหนดที่ 0% ความสว่างจะน้อยซึ่งจะเป็นสีดำ แต่ถ้ากำหนดที่ 100% สีจะมีความสว่างมากที่สุด Brightness เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของความหนาแน่น จากพลังงานของแหล่งกำเนิดที่มองเห็นได้ และสามารถค่าเป็นพลังงานรวม หรือเป็นความสูงของคลื่นที่มีความหนาแน่นสูงในสีแบบ RGB ความสูงของคลื่นของสีแดง เขียว และน้ำเงิน มีช่วงจากร้อยละ ถึง 0 จาก 10 ของความสดใสเต็มที่ ในระดับนี้สามารถนำเสนอโดยเลขฐาน 100 ถึง 0 ถึง 00 จาก 16 เลขฐานหรือ 255FF

LAB ตามมาตรฐานของ CIE (Commission International d'Eclairage) เป็นค่าสีที่ถูกกำหนดขึ้นให้เป็นมาตรฐานการวัดสีทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกสีใน RGB และ CMYK และใช้กับสีที่เกิดจากอุปกรณ์ทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นจอคอมพิวเตอร์, เครื่องพิมพ์, เครื่องสแกน และอื่น ๆ จึงเป็นระบบสีที่ไม่ขึ้นกับอุปกรณ์ใด ๆ (Device Independent) เป็นโหมดสีที่มีความเหมือนจริงที่สุด สำหรับงานพิมพ์ที่เป็น Photo CD หรือภาพที่ต้องการใช้งานระหว่าง ระบบคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน เช่น Windows ไปยัง Mac โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ "L" หรือ Luminance เป็นการกำหนดความสว่างซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 ถ้ากำหนดที่ 0 จะกลายเป็นสีดำ แต่ถ้ากำหนดที่ 100 จะกลายเป็นสีขาว, "A" เป็นค่าของสีที่ไล่จากสีเขียวไปสีแดง และ "B" เป็นค่าของสีที่ไล่จากสีน้ำเงินไปสีเหลือง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา, 2556)

3.4 หลักการทำงานและการแสดงผลของภาพคอมพิวเตอร์กราฟิก

ภาพกราฟิกที่เกิดบนจอคอมพิวเตอร์ จะเกิดจากการทำงานของโหมดสี RGB ซึ่งประกอบด้วยแม่สี 3 สี ได้แก่ สีแดง (Red) สีเขียว (Green) และ สีน้ำเงิน (Blue) โดยอาศัยการยิงประจุไฟฟ้าให้เกิดการเปล่งแสงของแม่สีทั้ง 3 มาผสมกัน เกิดเป็นสีต่าง ๆ แสดงผลบนจุดสีเหลี่ยมเล็ก ๆ ที่เรียงต่อกันไปบนหน้าจคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า จุดภาพ หรือ พิกเซล (Pixel) จนเกิดเป็นรูปภาพขึ้นมา ซึ่งภาพกราฟิกในคอมพิวเตอร์จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ภาพกราฟิกแบบราสเตอร์ (Raster) และภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector)

ภาพกราฟิกแบบราสเตอร์ (Raster) เป็นภาพที่เกิดจากการเรียงตัวของจุดภาพ (Pixel) หลากหลายสี ในการสร้างภาพกราฟิกชนิดนี้จะต้องมีการกำหนดจำนวนจุดภาพให้กับภาพที่ต้องการสร้าง ถ้ากำหนดจุดภาพจำนวนน้อยเมื่อทำการขยายภาพให้มีขนาดใหญ่จะทำให้มองเห็นรายละเอียดภาพที่หยาบ เกิดการแตกของภาพมองเห็นจุดภาพที่มีลักษณะสี่เหลี่ยมชัดเจนมากขึ้น แต่ถ้ากำหนดจำนวนจุดภาพมากขึ้นก็จะทำให้ขนาดของภาพที่สร้างมีขนาดใหญ่มากขึ้น ดังนั้นการกำหนดขนาดจุดภาพจึงควรกำหนดให้มีความเหมาะสมและความต้องการใช้กับงานในแต่ละประเภท ตัวอย่างของภาพกราฟิกแบบราสเตอร์ ได้แก่ ภาพที่ถ่ายได้จากกล้องดิจิทัล เป็นต้น

ภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector) เป็นภาพที่ประกอบไปด้วยเส้นตรง เส้นโค้ง ที่เกิดจากการอ้างอิงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งภาพที่สร้างขึ้นมาจะมีความเป็นอิสระต่อกัน เมื่อมีการขยายภาพความละเอียดของภาพจะไม่ลดลง และยังคงความคมชัดไว้เหมือนเดิมไม่เปลี่ยนแปลง และมีขนาดภาพที่เล็กกว่าภาพกราฟิก ซึ่งภาพลักษณะนี้ เหมาะกับการสร้างภาพกราฟิกที่เป็นสีพื้น ๆ ไม่มีการไล่โทนสี และนิยมใช้เพื่องานสถาปัตยกรรมตกแต่งภายใน และการออกแบบต่าง ๆ เช่น การสร้างภาพการ์ตูน การออกแบบ Logo หรือการออกแบบอาคาร เป็นต้น

การแสดงผลของภาพกราฟิก

1. การสร้างภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์

การสร้างภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์บนจอคอมพิวเตอร์ จะทำได้โดยการสร้างคำสั่งเพื่อลากเส้นเชื่อมต่อระหว่างจุดต่าง ๆ ตามรูปภาพที่ต้องการสร้าง ซึ่งข้อมูลที่เก็บอยู่ในไฟล์ภาพเวกเตอร์ จะมีลักษณะเป็นชุดคำสั่งโดยอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ โดยแต่ละตำแหน่งของจุดจะประกอบไปด้วยพิกัด X และ Y พร้อมข้อมูลทิศทางขนาด และสีที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น การสร้างรูปสี่เหลี่ยม ก็จะมีองค์ประกอบที่เป็นเส้นลากผ่านตำแหน่งจุดต่าง ๆ ทำให้เกิดรูปโครงสร้างขึ้นมาและผู้สร้างสามารถที่จะกำหนดสีไว้ในพื้นที่ที่โครงสร้างนั้นได้

2. การสร้างภาพกราฟิกแบบบิตแมต

การสร้างภาพกราฟิกแบบบิตแมต หรือที่เรียกว่าการสร้างภาพบิตแมต (Bitmap) บนหน้าจอคอมพิวเตอร์นั้น จะทำการสร้างและแสดงผลภาพในรูปแบบของตารางเมตริก ซึ่งประกอบด้วยจุดภาพเล็ก ๆ หรือพิกเซล (pixel) ที่มีค่าสีต่าง ๆ เรียงต่อกันไปประกอบกันเป็นรูปภาพขึ้นมา ภาพกราฟิกลักษณะนี้มักนิยมใช้ในการแสดงภาพถ่ายหรือภาพวาด เนื่องจากสามารถไล่โทนสีได้เสมือนจริง และความละเอียดของภาพนั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดจุดภาพที่กำหนดไว้โดยผู้ใช้งาน

โดยปกติแล้วระบบการแสดงผลของภาพกราฟิกบนจอคอมพิวเตอร์ มีระบบการแสดงผลอยู่ 2 โหมดได้แก่ เท็กซ์โหมด (Text Mode) และ กราฟิกโหมด (Graphic Mode)

เท็กซ์โหมด (Text Mode)

เป็นระบบการแสดงผลพื้นฐานของจอภาพ ที่แสดงผลในรูปแบบของตัวอักษรหรือข้อความเท่านั้น ไม่สามารถแสดงผลเป็นรูปภาพต่าง ๆ ได้ โดยการทำงานในโหมดนี้โดยทั่วไปจะทำการแบ่งจอภาพเป็นแนวนอนเป็นแถวตัวอักษรเท่า ๆ กัน 25 แถว โดยแต่ละแถวสามารถแสดงตัวอักษรได้ 80 ตัว ซึ่งการส่งข้อมูลเพื่อแสดงผลนั้นโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) ที่ใช้งานในคอมพิวเตอร์จะส่งข้อมูลมายังการ์ดแสดงผลในรูปแบบตัวอักษร ซึ่งการ์ดแสดงผลจะมีวงจรที่เรียกว่า character generator ทำหน้าที่สร้างภาพของตัวอักษรนั้น ๆ ให้ปรากฏขึ้นบนจอภาพ

กราฟิกโหมด (Graphic Mode)

เป็นระบบที่ใช้ในการแสดงผลรูปภาพในลักษณะจุดภาพ หรือ พิกเซล (pixel) ในจำนวนมาก โดยการสร้างวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมา เพื่อใช้สำหรับควบคุมการแสดงผลที่จอภาพคอมพิวเตอร์ ซึ่งนิยมเรียกระบบนี้กันว่า ระบบกราฟิก ระบบกราฟิกมีหลายประเภท เช่น ซีจีเอ (CGA) อีจีเอ (EGA) วีจีเอ (VGA) เฮอร์คิวลีส (Hercules) ซึ่งแต่ละประเภทจะมีคุณสมบัติในการแสดงจุดภาพที่แตกต่างกัน คือตั้งแต่ขนาด 320 x 200 จุดภาพถึง 1024 x 786 จุดภาพ และยังสามารถแสดงค่าสีได้ตั้งแต่ 2 สี จนถึง 256 สี สำหรับจอภาพที่แสดงได้ 2 สี จะประกอบด้วยสีพื้นซึ่งเป็นสีมืดและสีสว่าง ซึ่งเป็นสีเขียว สีขาว หรือสีเหลืองอำพัน ดังนั้นสีที่สามารถมองเห็นจากจอภาพชนิดนี้จึงมีเพียงสีเดียวเท่านั้น จึงนิยมเรียกชื่อจอภาพและระบบกราฟิกชนิดนี้ว่า จอภาพโมโนโครม (Monochrome) ส่วนจอภาพที่สามารถแสดงได้หลายสี เราเรียกว่า จอภาพสี (Color) ไม่ว่าจะคอมพิวเตอร์จะมีระบบกราฟิกเป็นชนิดใดก็ตาม ถ้าเปิดเครื่องด้วย DOS คอมพิวเตอร์จะเริ่มแสดงผลด้วยเท็กซ์โหมดเสมอ การเปลี่ยนโหมดให้เป็นกราฟิกจะทำได้ก็โดยการใช้คำสั่งเฉพาะสำหรับระบบกราฟิกชนิดนั้น

ชนิดของไฟล์ภาพกราฟิก

สำหรับผู้ที่เริ่มต้นทำงานคอมพิวเตอร์กราฟิกอาจยังไม่คุ้นเคยกับนามสกุลต่าง ๆ ของไฟล์ภาพ และอาจจะสงสัยว่าทำไมนามสกุลไฟล์ถึงไม่เหมือนกัน และแต่ละนามสกุลไฟล์แตกต่างกันอย่างไร เหมาะสำหรับการใช้งานแบบไหน จึงเป็นที่มาของการศึกษาไฟล์ภาพชนิดต่าง ๆ เพื่อจะทำให้สามารถเลือกนำไปใช้งานได้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป โดยสามารถจำแนกชนิดของไฟล์ภาพกราฟิกตามหมวดหมู่ประเภทไฟล์กราฟิกคือ กราฟิกไฟล์ประเภทบิตแมป (Bitmap) หรือราสเตอร์ (Raster) และ กราฟิกไฟล์ประเภทเวกเตอร์ (Vector) ดังนี้

ชนิดของกราฟิกไฟล์ประเภทบิตแมป (Bitmap) หรือราสเตอร์ (Raster)

กราฟิกแบบบิตแมป (Bitmap) หรือแบบราสเตอร์ (Raster) นั้นเป็นภาพกราฟิกที่เกิดจากการเรียงตัวกันของจุดสีเหลี่ยมเล็ก ๆ หลากหลายสี ซึ่งเรียกจุดสีเหลี่ยมนี้ว่าพิกเซล พิกเซลเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของภาพบิตแมป เพราะเป็นหน่วยย่อยที่เล็กที่สุด แล้วรวมกันทำให้เกิดภาพ โดยพิกเซลมีความสำคัญต่อการสร้างกราฟิกมาก เพราะทุก ๆ ส่วนของงานภาพกราฟิกเกิดจากหน่วยพิกเซลเล็ก ๆ มารวมกันจนเป็นภาพใหญ่สามารถสังเกตเห็นได้โดยการขยายขนาดภาพ กล่าวคือ ภาพเหล่านี้ยิ่งขยายภาพจะยิ่งแตก

แต่ข้อดีของภาพกราฟิกแบบบิตแมป (Bitmap) หรือราสเตอร์ (Raster) คือ สามารถแก้ไข ปรับแต่งสีตกแต่งภาพได้ง่ายและละเอียด โปรแกรมที่นักออกแบบนิยมใช้ คือ Adobe Photoshop

โดยสิ่งที่ควรคำนึงในการสร้างภาพกราฟิกนั้น ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดจำนวนของพิกเซลให้กับภาพที่ต้องการสร้าง ถ้ากำหนดจำนวนพิกเซลน้อยเกินไป เมื่อขยายภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้นจะทำให้มองเห็นภาพเป็นจุดสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ไม่คมชัด แต่ถ้ากำหนดจำนวนพิกเซลมากไปก็จะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่ ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาในการทำงาน ดังนั้นการกำหนดจำนวนพิกเซลควรกำหนดให้เหมาะสมกับงานที่สร้างด้วย ไฟล์ภาพกราฟิกประเภทนี้มีหลายชนิด ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน โดยชนิดของกราฟิกประเภทบิตแมปที่นิยมใช้และควรรู้จักมี 6 ชนิดดังต่อไปนี้

JPEG มาจากคำว่า Joint Photographic Experts Group นามสกุลของไฟล์รูปแบบนี้คือ .jpg หรือ .jpeg เป็นไฟล์ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อบีบอัดข้อมูลภาพเพื่อให้มีขนาดกะทัดรัด นิยมนำใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ต เพราะไฟล์มีขนาดเล็ก สามารถดาวน์โหลดได้รวดเร็ว โดยให้รายละเอียดของภาพสูง เพราะ JPEG สามารถเก็บภาพสีได้สูงถึง 16.7 ล้านสีภาพจึงมีความคมชัดสูงและมีสีสันมาก เนื่องจากเป็นไฟล์ที่ได้รับความนิยมมาก จึงสามารถเรียกดูไฟล์ภาพสกุลนี้ได้โปรแกรมแสดงภาพกราฟิกทุกตัว แต่ข้อด้อยของไฟล์ภาพชนิดนี้คือ ไม่สามารถทำให้พื้นที่ของภาพเป็นแบบโปร่งใสได้ (Transparent/Opacity)

TIFF มาจากคำว่า Tagged Image File Format ของไฟล์รูปแบบนี้คือ .tif เป็นไฟล์กราฟิกที่สร้างมาเพื่อโปรแกรมประเภทจัดหน้าหนังสือ มีรูปแบบที่ใช้เก็บภาพพร้อมรายละเอียดต่าง ๆ เช่น เลเยอร์ (Layer) และโหมดภาพต่าง ๆ ตลอดจนข้อมูลประกอบอื่นๆ ตามต้นฉบับเดิมของภาพ เหมาะสมต่อการเก็บบันทึกภาพต้นฉบับ และภาพสำหรับใช้ประกอบการสร้างสิ่งพิมพ์ ข้อดีของไฟล์ TIFF คือ สามารถใช้ได้กับโปรแกรมกราฟิกทุกประเภท และสามารถใช้ได้ในระบบคอมพิวเตอร์หลายๆ ระบบ เช่น ระบบ PC และ Macintosh เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ไฟล์ภาพชนิดนี้จะมีขนาดใหญ่ เพราะต้องเก็บรายละเอียดความคมชัดไว้สูง

GIF มาจากคำว่า Graphics Interchange Format นามสกุลไฟล์คือ .gif เป็นไฟล์กราฟิกมาตรฐานสำหรับระบบอินเทอร์เน็ต เพราะไฟล์ที่มีขนาดเล็ก แต่จำนวนสีและความละเอียดของภาพไม่สูงมากนักคือ แสดงผลสีได้เพียง 256 สี แต่จุดเด่นของไฟล์ชนิดนี้คือสามารถมีพื้นแบบโปร่งใส (Transparent/Opacity) นอกจากนี้ยังสามารถนำเสนอภาพแบบภาพเคลื่อนไหว (GIF Animation) โดยนำเอาไฟล์ภาพหลายๆ ไฟล์มารวมกันและนำเสนอภาพเหล่านั้นโดยอาศัยหลักการหน่วงเวลา จนทำให้เกิดลักษณะภาพเคลื่อนไหว

PNG มาจากคำว่า Portable Network Graphics นามสกุลของไฟล์รูปแบบนี้คือ .png เป็นกราฟิกไฟล์รูปแบบล่าสุดในการนำเสนอภาพบนระบบอินเทอร์เน็ต มีความคมชัดสูง เป็นการรวมเอาคุณสมบัติที่โดดเด่นของ JPEG กับ GIF มาใช้ คือสามารถเลือกกระดบสีได้ถึง 16.7 ล้านสี และโปร่งใส

ได้ (Transparent/Opacity) อย่างไรก็ตามไฟล์ภาพ PNG ไม่สนับสนุนภาพเคลื่อนไหว เพราะไม่สามารถเก็บภาพหลายๆภาพไว้ด้วยกันได้

PDF มาจากคำว่า Portable Document Format นามสกุลของไฟล์รูปแบบนี้คือ .pdf ไฟล์ PDF เป็นไฟล์เอกสารของ Adobe Acrobat ใช้ในการแสดงเอกสารในรูปแบบของกราฟิก ซึ่งจะต้องใช้ โปรแกรม Adobe Acrobat Reader ในการอ่าน โดยผู้ใช้สามารถบันทึกไฟล์กราฟิกหรือเอกสารทุกประเภทให้เป็นไฟล์ PDF ได้ซึ่งจะคงลักษณะเดิมของเอกสารไว้ ไม่ว่าจะเปิดที่ใด ปัจจุบันในวงการสิ่งพิมพ์เริ่มหันมาสนใจรูปแบบไฟล์ PDF กันมากขึ้น เพราะสามารถแก้ไขตัวอักษรได้โดยการใช้โปรแกรม Adobe Acrobat Professional แต่ข้อเสียคือต้องอ่านไฟล์ชนิดนี้ด้วย โปรแกรม Adobe Acrobat Reader เท่านั้น

PSD เป็นไฟล์กราฟิกของโปรแกรมตกแต่งรูปภาพของ Adobe Photoshop นามสกุลของไฟล์รูปแบบนี้คือ.psd ไฟล์ PSD นี้จะใช้กับโปรแกรม Adobe Photoshop เพื่อการแก้ไขรูปภาพ มีการแบ่งเลเยอร์ (Layer) เพื่อแยกการแก้ไขในภายหลัง และสามารถบันทึกกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector) ลงในไฟล์ได้ แต่มีขนาดไฟล์ที่ใหญ่เพราะต้องเก็บรายละเอียดคุณสมบัติต่าง ๆ อันเป็นคุณสมบัติพิเศษของโปรแกรม เช่น เลเยอร์ (Layer), แชนแนล (Channel), โหมดสี (Color Mode) และ สไตล์ (Style) เป็นต้น

ชนิดของกราฟิกไฟล์ประเภทเวกเตอร์ (Vector)

ภาพแบบเวกเตอร์(Vector) คือภาพที่เกิดจากเส้นโค้ง, เส้นตรง และคุณสมบัติสีของเส้นนั้นๆ ที่เกิดจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ กล่าวคือ ภาพที่วาดแบบเวกเตอร์จะเกิดจากการกำหนดคุณสมบัติไว้ว่าภาพเกิดจากเส้นตรง หรือเส้นโค้งที่เอียงกึ่งศก เก็บค่ารหัสสีอะไรไว้ เพื่อสร้าง Object ในการสร้าง Object คือการรวมตัวกันของรูปทรงพื้นฐาน(Primitive Shapes) ไม่ว่าจะ เป็น สีเหลี่ยมจัตุรัสสีเหลี่ยมผืนผ้า วงกลม วงรี ห้าเหลี่ยม หกเหลี่ยม เส้นตรง เส้นโค้ง เป็นต้น โดยจากรูปทรงพื้นฐานเหล่านี้จะสามารถใช้ในการสร้างออบเจกต์ที่ซับซ้อนขึ้น กราฟิกแบบเวกเตอร์สามารถสร้างรูปภาพโดยการรวมเอาออบเจกต์หลายๆ ชนิดมาผสมกัน (เช่น วงกลมและเส้นตรง) เพื่อสร้างภาพที่แตกต่างกัน โดยเมื่อขยายภาพจะเป็นการคูณจำนวนเท่าลงไปที่คุณสมบัติภาพทางคณิตศาสตร์ ดังนั้นข้อดีของภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector) คือเมื่อทำการขยายภาพที่วาดภาพจะยังคงความละเอียดและคมชัดเสมอ นอกจากนี้ไฟล์ยังมีขนาดเล็กกว่าแบบราสเตอร์ (Raster) อีกด้วย ซึ่งภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์(Vector) มักนิยมใช้เพื่องานสถาปัตยกรรมตกแต่งภายใน และการออกแบบต่าง ๆ เช่นการออกแบบอาคารการออกแบบรถยนต์ การสร้างโลโก้ การสร้างการ์ตูน และงานสื่อสิ่งพิมพ์ชนิดของกราฟิกประเภทเวกเตอร์สามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

EPS มาจากคำว่า Encapsulated PostScript นามสกุลของไฟล์รูปแบบนี้คือ.eps เป็นไฟล์ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในงานออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ (Desktop Publishing) เป็นไฟล์เวกเตอร์ (Vector) มาตรฐาน ใช้งานได้กับโปรแกรมหลายโปรแกรม สามารถทำการแยกสีเพื่องานพิมพ์ได้ นอกจากนี้ยังใช้ในการบันทึกไฟล์เวกเตอร์ (Vector) จากโปรแกรมหนึ่งเพื่อนำไปโหลดใช้งานในอีกโปรแกรมหนึ่งอีกด้วย ซึ่งไฟล์ชนิดนี้จะมีขนาดใหญ่กว่าไฟล์เวกเตอร์ (Vector) ชนิดอื่น ๆ

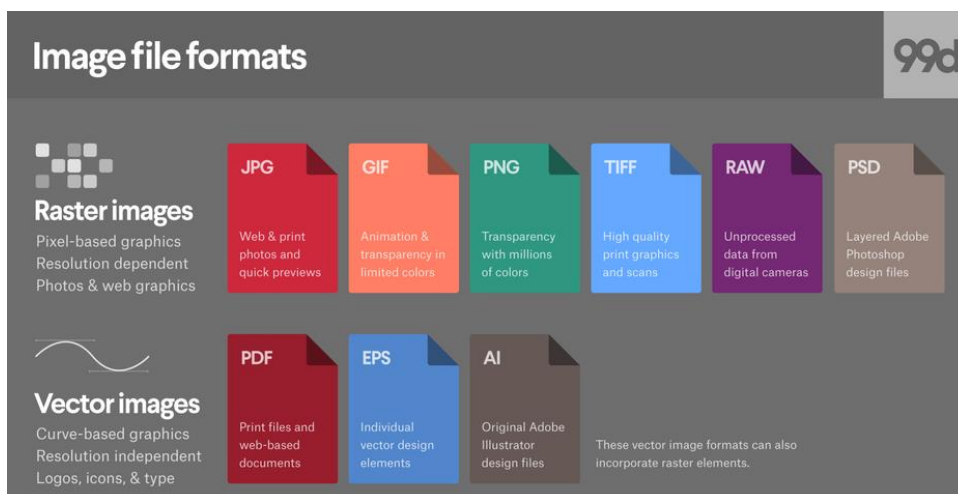
SVG มาจากคำว่า Scalable Vector Graphics นามสกุลของไฟล์รูปแบบนี้คือ.svg เป็นไฟล์ภาพรูปแบบเวกเตอร์ ที่เก็บข้อมูลแบบ XML ภาพจะมีความละเอียดสูงและคมชัด สามารถแสดงทั้งในรูปแบบของการไล่ระดับสี ภาพเคลื่อนไหว นอกจากนี้ยังสามารถนำไฟล์มาแก้ไขใน Adobe Illustrator ได้ภายหลัง แต่มีข้อเสียคือจะมีไฟล์ขนาดใหญ่

SWF มาจากคำว่า Shockwave Flash นามสกุลของไฟล์รูปแบบนี้คือ.swf เป็นไฟล์เวกเตอร์ (Vector) ของโปรแกรม Adobe Flash ที่ออกแบบมาให้ไฟล์มีขนาดกะทัดรัดสำหรับนำเสนอบนเว็บไซต์ คุณภาพของไฟล์มีความละเอียดที่สูง และเหมาะกับการแสดงภาพเคลื่อนไหวหรือแอนิเมชัน และเกมบนระบบอินเทอร์เน็ต

AI เป็นไฟล์กราฟิกของโปรแกรมวาดรูปของ Adobe Illustrator นามสกุลของไฟล์รูปแบบนี้คือ .ai เป็นไฟล์พื้นฐานของโปรแกรม Adobe Illustrator เช่น เลเยอร์ สี เอฟเฟกต์ ฯลฯ เพื่อเราจะสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขภาพได้แต่มีข้อเสียคือ ใช้กับโปรแกรม Adobe Illustrator ได้อย่างเดียวเท่านั้น (ถ้าจะนำไปใช้ในโปรแกรมอื่นต้องต้องบันทึกเป็นฟอร์แมตอื่นก่อน)

FLA เป็นไฟล์กราฟิกของโปรแกรมของ Adobe Flash นามสกุลของไฟล์รูปแบบนี้คือ .fla จะใช้ไฟล์นี้กับโปรแกรม Adobe Flash เพื่อแก้ไขงานภาพเวกเตอร์ที่สร้างด้วยโปรแกรกดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็แอนิเมชันอินเตอร์แอคทีฟในเว็บเพจ และเกม เป็นต้น

DWG มาจากคำว่า Drawing file นามสกุลของไฟล์รูปแบบนี้คือ .dwg คือ drawing file ของโปรแกรมAutoCAD เป็นโปรแกรมช่วยออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ของบริษัท Autodesk ที่สามารถรองรับการทำงานทั้งใน 2 มิติ และ 3 มิติ ใช้ในการออกแบบบ้าน หรืออาคารต่าง ๆ



ภาพที่ 5 ตัวอย่างการเปลี่ยนเทียบไฟล์ระหว่างกราฟิกแบบราสเตอร์ และแบบเวกเตอร์
ที่มา (Lundquist, 2016)

3.5 คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์กราฟิกและไฟล์ภาพกราฟิก

1. ประเภทและคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์กราฟิก (นครเศ ชัยแก้ว, 2557)

ประเภทของงานกราฟิก สามารถแบ่งได้กว้างๆ ด้วยการจำแนกตามจำนวนมิติของงาน ความหมายโดยทั่วไปของมิติ (Dimension) หมายถึง สิ่งที่คุณสมบัติของวัตถุ อันได้แก่ ความกว้าง ความยาว และความลึก ในงานกราฟิกเราสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือประเภท 2 มิติ และ 3 มิติโดยงานกราฟิกแบบ 2 มิติ สามารถมองเห็นตามแนวแกน X (ความกว้าง) กับ แกน Y (ความยาว) ซึ่งต่างจากงานกราฟิก 3 มิติ เพราะแบบ 3 มิติ นั้นจะมีแกน Z (ความหนาหรือความลึก) เพิ่มเข้ามา ทำให้เราเห็นเป็นรูปร่างที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

กราฟิกแบบ 2 มิติ

กราฟิก 2 มิติ คือ ศิลปะแขนงหนึ่งซึ่งใช้สื่อความหมายด้วยเส้น สัญลักษณ์ รูปร่าง ภาพถ่าย ภาพลายเส้น กราฟ แผนภูมิ รวมถึงการ์ตูนต่าง ๆ ในโทรทัศน์ ซึ่งสามารถสื่อความหมายข้อมูลได้ตามที่ผู้สื่อสารต้องการ โดยมีลักษณะเป็น 2 มิติ คือ มีเฉพาะแนวแกน X (ความกว้าง) กับ แกน Y (ความยาว) คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 มิติ สามารถประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ มากมาย ดังนี้

ภาพศิลป์

การวาดภาพในปัจจุบันนี้ เราสามารถวาดได้โดยไม่ต้องใช้พู่กันกับงานสี แต่จะใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกแทน ภาพที่วาดในระบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 มิติ นี้เราสามารถกำหนดสี แสงเงา รูปแบบลายเส้นที่ต้องการได้โดยง่าย นอกจากนี้ยังสามารถนำงานจากการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 มิติ ไปประยุกต์ใช้กับงานศิลป์เพื่อการตลาดและการประชาสัมพันธ์ได้อีกหลายด้านไม่ว่าจะเป็น ภาพโฆษณา

ฉลากบรรจุภัณฑ์ โลโก้สินค้า เป็นต้น ซึ่งข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์วาดภาพก็คือ สามารถแก้ไขเพิ่มเติมส่วนที่ต้องการ และลบได้ง่าย

ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ

ภาพยนตร์การ์ตูนและภาพยนตร์ที่ใช้เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกเข้ามาช่วยในการออกแบบและสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ (2D Animation) มากขึ้น เนื่องจากเป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว และง่ายกว่าวิธีอื่น ๆ การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกช่วยให้ภาพที่อยู่ในจินตนาการของมนุษย์สามารถสื่อออกมาเพื่อทำให้ปรากฏเป็นจริงได้ ภาพเคลื่อนไหวมีประโยชน์มากทั้งในการสร้างสื่อการเรียนการสอน การสร้างเกมคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถใช้หลักการทำภาพเคลื่อนไหวในคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 มิติมาประยุกต์ได้ทั้งสิ้น

การออกแบบ

คอมพิวเตอร์กราฟิกได้ถูกนำมาใช้ในการออกแบบมาเป็นเวลานาน โดยมีโปรแกรมสำหรับช่วยในการออกแบบทั้งทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม โปรแกรมเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ออกแบบงานต่าง ๆ ได้สะดวกขึ้น ตัวอย่างเช่น ผู้ออกแบบบ้านสามารถเขียนเป็นแบบลายเส้นแล้วลงสี แสงเงาเพื่อให้บ้านดูคล้ายกับของจริงได้ นอกจากนี้แล้วเมื่อผู้ออกแบบกำหนดขนาดของวัตถุแล้ว ผู้ออกแบบยังสามารถย่อหรือขยายภาพนั้น หรือต้องการหมุนภาพไปในมุมต่าง ๆ ได้ด้วย ซึ่งการแก้ไขแบบบ้านก็ทำได้ง่ายและสะดวกกว่าการออกแบบบนกระดาษ

นอกจากนี้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์กราฟิกยังถูกนำมาใช้ในการออกแบบวงจรต่าง ๆ สามารถวาดวงจรบนจอภาพโดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ระบบจัดเตรียมไว้ให้แล้วมาประกอบกันเป็นวงจรที่ต้องการ โดยที่ผู้ออกแบบสามารถแก้ไข ตัดต่อ เพิ่มเติมวงจรได้โดยสะดวก

กราฟและแผนภาพ

คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 มิติ ถูกนำมาใช้ในการแสดงภาพกราฟและแผนภาพของข้อมูลได้เป็นอย่างดีโปรแกรมทางกราฟิกทั่วไปสามารถสร้างกราฟได้หลายแบบ เช่น กราฟเส้น กราฟแท่ง และกราฟวงกลม ทำให้สามารถถ่ายทอดข้อมูลออกมาเข้าใจง่ายและน่าสนใจ กราฟและแผนภาพทางธุรกิจ เช่น กราฟหรือแผนภาพแสดงการเงิน สถิติ และข้อมูลทางเศรษฐกิจ

จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารหรือผู้จัดการกิจการมาก เนื่องจากสามารถทำความเข้าใจกับข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วกว่าเดิม ในงานวิจัยต่าง ๆ เช่น การศึกษาทางฟิสิกส์ กราฟและแผนภาพมีส่วนช่วยให้นักวิจัยทำความเข้าใจกับข้อมูลได้ง่ายขึ้นเมื่อข้อมูลที่ต้องวิเคราะห์มีจำนวนมาก ระบบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ หรือ GIS (Geographical Information System) ก็เป็นรูปแบบหนึ่งของการแสดงข้อมูลในทำนองเดียวกับกราฟและแผนภาพ ข้อมูลทางภูมิศาสตร์จะถูกเก็บลงในระบบ

คอมพิวเตอร์ แล้วให้ระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกจัดการแสดงข้อมูลเหล่านั้นในรูปของแผนที่หรือเส้นทางคมนาคมขนส่ง

กราฟิกแบบ 3 มิติ

เป็นงานกราฟิกที่ใช้โปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติโดยเฉพาะ เช่น โปรแกรม 3Ds Max และ โปรแกรม Maya เป็นต้น โดยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ แตกต่างจาก 2 มิติตรงที่ภาพจากคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติจะมีค่าความลึกที่สามารถนำมาเปลี่ยนแปลง และใช้ซ้ำ เช่น การเปลี่ยนมุมมอง การหาระยะใกล้ไกลจากในภาพ เป็นต้น ในแง่คณิตศาสตร์การคำนวณภาพแบบ 3 มิติจะคล้ายคลึงกับภาพ 2 มิติแบบเวกเตอร์ โดยจะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ชนิดเดียวกันเพียงแต่เพิ่มตัวแปรเพื่อบริยายความลึกหรือแกน Z ลงไปนอกเหนือจากแกน X และ Y ตามปกติบทบาทของงานกราฟิก 3 มิติ ขยายวงกว้างมากขึ้นในปัจจุบัน การออกแบบ 3 มิติ เป็นการประยุกต์ศิลปะเชิง 3 มิติ ไปใช้งานในด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านสื่อภาพยนตร์เคลื่อนไหวหรือแอนิเมชัน 3 มิติ เกมคอมพิวเตอร์ งานสถาปัตยกรรม งานตกแต่งภายใน การแพทย์ ตลอดจนการจำลองอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางวิทยาศาสตร์ จำลองการขับรถ การขับเครื่องบิน เป็นต้น ทั้งนี้งานกราฟิก 3 มิติ จะมีบทบาทสำคัญมากในการนำเสนองานเพื่อความสวยงาม สร้างความน่าสนใจ สร้างความสมจริง จนอาจทำให้ผู้ดูเสมือนเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์จริง

3.6 โปรแกรมสำหรับการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

โปรแกรมกราฟิกเป็นส่วนสำคัญพื้นฐานที่ระบบการแสดงผลภาพกราฟิกทุก ๆ ระบบจะต้องมีในสมัยแรกเริ่มโปรแกรมทางกราฟิกจะมีราคาแพง แต่ปัจจุบันราคาของโปรแกรมกราฟิกถูกลงมากจนใคร ๆ ก็หามาใช้ได้ โปรแกรมสำหรับสร้างภาพกราฟิกแบบต่าง ๆ เพื่อการใช้งานในระดับเบื้องต้น อาจนำไปใช้ประกอบการสร้างเอกสาร หรือการนำเสนอข้อมูล ส่วนการใช้ในระดับสูงอาจใช้สำหรับการตกแต่งภาพหรือรูปถ่าย หรือใช้สำหรับงานด้านศิลปกรรม สถาปัตยกรรม วิศวกรรม เป็นต้น สำหรับคนทำงานกราฟิกแล้ว โปรแกรมพื้นฐานที่ต้องใช้งานก็คือ Photoshop ซึ่งถือเป็นโปรแกรมที่ใช้ประจำ โดยอาจจะมีการใช้โปรแกรมอื่น ๆ เสริมเข้าไปด้วยสำหรับการทำงานกราฟิกเฉพาะทาง เช่น ทำงานกราฟิกสื่อสิ่งพิมพ์ ก็ต้องใช้ทั้ง Photoshop และ Illustrator ทำงานด้านเว็บ หรือมัลติมีเดียดีไซน์ก็ต้องใช้ทั้ง Photoshop, Dreamweaver และ Flash ทำงานกราฟิกหนังสือ จัดรูปเล่ม ก็ต้องใช้ InDesign, Photoshop และ Illustrator

โปรแกรม Illustrator ทำให้ผู้ใช้งานสามารถวาดรูปที่ต้องการขึ้นมาเองได้ ซึ่งแตกต่างจาก Photoshop ที่จะสามารถนำภาพอื่นมาแต่งเพื่อให้เป็นรูปที่ต้องการ ในการทำงานกราฟิกจริง ๆ แล้ว อาจจะต้องอาศัยเครื่องมือทั้ง Photoshop และ Illustrator ควบคู่กันจึงจะได้เป็นชิ้นงานขึ้นมา ซึ่งทั้ง

2 โปรแกรมก็ทำงานควบคู่กันได้ดี ส่วนหนึ่งอาจมาจากทั้ง 2 โปรแกรมมาจากบริษัทเดียวกัน (Photoshop , Illustrator มาจากบริษัท Adobe) โดยทั้งสองโปรแกรมมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (นครเศรษฐ์, 2557)

โปรแกรม Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับจัดการรูปภาพ หรืองานกราฟิกที่ต้องการความละเอียดสูง และเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน สามารถทำงานกับระบบสี RGB, CMYK, LAB และ Grayscale และสามารถจัดเก็บไฟล์รูปภาพที่เป็นมาตรฐานใช้งานทั่วไป เช่น ไฟล์ JPG, GIF, PNG, TIF, TGA เป็นต้น โดยโปรแกรม Photoshop จะทำงานแบบ Pixel graphics ที่สนับสนุนระบบการจัดการด้านความถูกต้องของสี โดยสามารถแก้ไขสีของรูปภาพให้เป็นสีต่าง ๆ ตามความต้องการ สามารถแก้ไขความคมชัดของภาพให้ชัดขึ้นหรือขุ่นมัวได้งานที่เหมาะสมสำหรับโปรแกรม ได้แก่ งานการจัดภาพ งานการตกแต่งภาพถ่ายจากกล้องดิจิทัล เช่น ลบตาแดง, ลบรอยแตกของภาพ, ปรับแก้สี, เพิ่มสีและแสง เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใส่ลูกเล่นให้กับรูปได้ด้วยเช่น ทำภาพสีซีเปีย, การทำโมเสก, การสร้างภาพพาโนรามาจากภาพหลายภาพต่อกัน, การตัดต่อภาพ และการซ้อนฉากหลังเข้ากับภาพ ด้วยความสามารถที่หลากหลายนี้เอง โปรแกรม Photoshop จึงเป็นโปรแกรมออกแบบกราฟิกสำหรับนักออกแบบมืออาชีพ โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับงานด้านต่าง ๆ เช่น งานกราฟิกสื่อสิ่งพิมพ์ งานมัลติมีเดีย งานกราฟิกบนเว็บไซต์ เป็นต้น โปรแกรม Photoshop บันทึกไฟล์ในรูปแบบที่สามารถเก็บคุณสมบัติต่าง ๆ อันเป็นคุณสมบัติพิเศษของโปรแกรมเอาไว้ได้ เช่น เลเยอร์ (Layer), แชนแนล (Channel), โหมดสี (Color Mode) และสไตล์ (Style) โดยไฟล์จะถูกจัดเก็บในรูปแบบเฉพาะของตัวโปรแกรมเอง และบันทึกในรูปแบบของไฟล์ PSD

หลักการทำงานง่าย ๆ ของ Photoshop คือ นำภาพถ่ายเข้ามาตกแต่ง หรือสร้างภาพโดยเริ่มต้นจากหน้ากระดาษเปล่า ๆ โดยใน Photoshop จะมีทั้งพู่กัน ดินสอ และอุปกรณ์การวาดภาพอื่น ๆ ให้เราเลือกใช้งานสำหรับภาพที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่เราเห็นอยู่ทั่วไปเกิดจากจุดสีเหลี่ยมเล็ก ๆ ของสีที่เราเรียกว่า พิกเซล (Pixel) มาประกอบเป็นภาพขนาดต่าง ๆ ทำให้เกิดภาพที่มีความละเอียดที่แตกต่างกันไป

โปรแกรม Adobe Illustrator เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างภาพลายเส้นที่มีความคมชัดสูง เพื่อสร้างงานภาพประกอบและงานกราฟิกแบบ 2 มิติต่าง ๆ สามารถสร้างงานเหมือนกับที่เราเป็นจิตรกรวาดภาพ ซึ่งสามารถสร้างงานจากแผ่นกระดาษเปล่า ๆ ได้จัดเป็นโปรแกรมระดับมืออาชีพที่ใช้กันเป็นมาตรฐานในการออกแบบระดับสากลสามารถทำงานออกแบบต่าง ๆ ได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ เว็บไซต์ ภาพเคลื่อนไหวการ์ตูน ภาพประกอบหนังสือ โลโก้สินค้า เป็นต้น โปรแกรม Illustrator ทำงานแบบ Vector graphics และสนับสนุนในการทำงานไฟล์สีที่มี CMYK โดยโปรแกรม Illustrator เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถวาดรูปกราฟิกได้ตามต้องการ อย่งไรก็ตาม

ข้อจำกัดของการวาดภาพในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็คือ ภาพที่ได้ออกมาจะไม่เหมือนภาพจริงเป็นเพียงภาพวาดหรือ โกล้เคียงภาพถ่ายเท่านั้น การวาดภาพเวกเตอร์ (Vector) ใน Illustrator เป็นลักษณะของรูป Path หมายถึงเส้นโครงร่าง ซึ่งเส้นเหล่านี้สามารถดึงให้ตรง หรือตัดให้โค้งให้เกิดเป็นรูปต่าง ๆ ได้ตามที่เรารต้องการ ความโค้งของเส้นพาดนั้นขึ้นอยู่กับแกนปรับความโค้ง (Direction line) ที่จุดแองเคอร์หากแกนสั้นก็จะได้มุมโค้งที่แคบลง หรือหากจุดแองเคอร์ที่อยู่ติดกันไม่มีแกนทั้ง 2 จุด เส้น Path นั้นจะกลายเป็นเส้นตรง

โดยสรุปโปรแกรมทั้งสองนี้ มีลักษณะการทำงานที่คล้ายกัน เพียงแต่Photoshop จะเน้นไปในส่วนของการตกแต่งรูปถ่าย โดยมีจุดเด่นที่การทำงานแบบพิกเซล จึงทำให้แก้ไขสีของภาพได้อย่างละเอียด ส่วนโปรแกรมIllustrator จะเน้นไปในเรื่องการวาดภาพ โดยใช้หลักการแบบเวกเตอร์ ซึ่งทำให้ภาพมีความคมชัด และสามารถปรับแต่งสัดส่วนของรูปวาดได้อย่างง่ายดาย ถึงแม้ว่าทั้ง 2 โปรแกรมจะสามารถชดเชยส่วนที่ขาดหายไปได้บ้างเช่น Photoshop ก็สามารถวาดภาพลายเส้น Vector และสร้างลวดลายกราฟิกได้นิดหน่อย หรือ Illustrator ก็สามารถตกแต่งภาพได้เล็กน้อย แต่เมื่อต้องใช้ในการทำงานกับงานประเภทกราฟิกคุณภาพสูงแล้ว ส่วนที่ทั้ง 2 โปรแกรมมีอยู่เพื่อชดเชยก็ดูเหมือนจะไม่สามารถตอบสนองต้องการของนักออกแบบได้เต็มที่นัก

ดังนั้นในการทำงานออกแบบกราฟิก เราจึงควรเลือกใช้ทั้งสองโปรแกรม ให้ทำงานในแต่ละส่วนที่ตัวโปรแกรมถนัด อย่างไรก็ตาม การศึกษาโปรแกรมออกแบบกราฟิกนั้น ไม่ใช่เพียงแค่การอ่านตำราและท่องจำวิธีการใช้งานของเครื่องมือต่าง ๆ เท่านั้น แต่ต้องอาศัยฝึกฝนด้วยการทดลองทำ และลองผิดลองถูกด้วยตนเอง จึงจะมีความชำนาญ มีประสบการณ์ และสามารถค้นพบแนวทางการทำงานแบบเฉพาะตัวได้

3.7 คอมพิวเตอร์กราฟิกกับการประยุกต์ใช้งาน

เครือข่ายของงานกราฟิกดีไซน์จะประกอบไปด้วยสาขาต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็น งานออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ งานออกแบบตัวอักษร อินฟอรมเมชันดีไซน์ งานอินเตอร์แอ็คทีฟกราฟิก งานออกแบบเว็บไซต์ งานออกแบบมัลติมีเดีย (Multimedia) งานแอนิเมชัน (Animation) งานโฆษณา และงานโฆษณา สาขาของงานกราฟิกต่าง ๆ จะมีรายละเอียดดังนี้ (นครเศ ชัยแก้ว, 2557)

งานออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ (Print Design) ถือว่าเป็นพื้นฐานของงานกราฟิกด้านอื่น ๆ เพราะเป็นงานกราฟิกเริ่มแรกที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน ความสำคัญในการออกแบบสิ่งพิมพ์ก็คือ การออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารให้เนื้อหาที่นำมาพิมพ์ การออกแบบสิ่งพิมพ์เป็นการดำเนินการเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ต่าง ๆ เช่น ดึงดูดใจให้ผู้พบเห็นเกิดความสนใจในสิ่งพิมพ์, ถ่ายทอดข้อมูลที่ต้องการจะสื่อสารอย่างชัดเจนและเหมาะสมกับผู้รับสื่อและ สร้างความประทับใจทำให้ข้อมูล

ที่สื่อสารเป็นที่จดจำ เป็นต้น โดยผู้ที่มีความสำคัญที่สุดในการออกแบบสิ่งพิมพ์เรียกว่าผู้กำกับศิลป์ (Art Director) หรือบางครั้งในสำนักพิมพ์เรียกว่า บรรณาธิการศิลป์ (Art Editor)

งานออกแบบตัวอักษร (Type Design) หากหันไปมองรอบ ๆ ตัวจะพบว่าหลายๆ สิ่งที่เราเห็นนั้นมีตัวอักษรเป็นส่วนประกอบ บางครั้งอาจมาในรูปแบบประโยคยาวๆ ดังที่เราอ่านอยู่ หรืออาจมาเป็นวลีสั้นๆ เช่น ค าโฆษณาบนแผ่นป้ายต่าง ๆ แม้ตัวอักษรเหล่านั้นมีเพียงอย่างเดียวคือ สื่อความหมายให้ผู้อ่านได้รับรับรู้ ตัวอักษรที่ดีนอกจากจะต้องสื่อความหมายแล้วยังต้องช่วยเสริมสร้างบุคลิกลักษณะของสื่อที่ส่งออกไปให้ทรงพลังมากยิ่งขึ้น

งานออกแบบตัวอักษรกำลังเป็นที่กล่าวถึงกันมากในปัจจุบัน นักออกแบบตัวอักษรจะถูกเรียกว่า ไทป์ดีไซเนอร์ (Type Designer) ปัจจุบันในเมืองไทย อาชีพไทป์ดีไซเนอร์ (Type Designer) มีจำนวนไม่มากนัก น้อยคนที่จะได้ยินและเคยรู้จักมาก่อน ถึงแม้ว่าหลักสูตรการศึกษาทางด้านการออกแบบกราฟิกจะมีวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตัวอักษร แต่ต้องยอมรับว่ายังไม่ถึงกับละเอียดมากนัก เพราะฉะนั้นสำหรับผู้ที่มีใจจะเป็นนักออกแบบตัวอักษรก็อาจจะต้องพยายามด้วยตัวเองที่จะเรียนรู้ตัวอักษร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยศาสตร์แห่งการใช้ตัวอักษร สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้มากมาย ตั้งแต่งานเอกสารทั่วไป งานสิ่งพิมพ์ โปสเตอร์ สื่อโฆษณา เว็บไซต์ ตลอดจนการแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ แต่ด้วยเหตุผลร้อยแปดประการ ส่งผลให้หลายๆ คนมองว่า การใช้ตัวอักษรเป็นสิ่งที่สำคัญมากนัก แต่ความจริงแล้ว การใช้ตัวอักษรที่น่าสนใจนั้นจัดได้ว่า เป็นความแตกต่างที่สำคัญระหว่างสิ่งพิมพ์ทั่วไปกับสิ่งพิมพ์ระดับมืออาชีพเลยทีเดียว

งานอินฟอร์เมชันดีไซน์ (Information Design) มีพื้นฐานทางประวัติศาสตร์มาจากการเขียนแผนที่หรือการวางผัง รวมทั้งการทำกราฟๆ ที่จะต้องสร้างภาพที่เป็นสากลในการอ่านแบบให้ออกต่อมาเมื่อมนุษย์ในยุคปัจจุบันซึ่งมีข้อมูลจำนวนมาก มนุษย์ก็ต้องการที่จะทราบข้อมูลหรือสถิติบางอย่างแบบมีข้อสรุป ฉะนั้นจึงมีการย่อข้อมูลจำนวนมากนั้นให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและน่าสนใจ เพราะโดยธรรมชาติของมนุษย์นั้นจะมองสิ่งต่าง ๆ เป็นองค์รวม ดังนั้น หากในสิ่งพิมพ์ที่มีภาพและข้อความอยู่ร่วมกัน มนุษย์จะให้ความสนใจไปที่ภาพก่อน แล้วค่อยใช้เวลาที่เหลือในการอ่านข้อความ ดังนั้นการมีข้อความมาก ๆ หลายๆ หน้า จะเป็นการบั่นทอนความน่าสนใจของงานไปได้มากทีเดียว โดยอัตราส่วนการใช้พื้นที่สำหรับข้อมูลทั่วไปมักแบ่งเป็นข้อความ 20% กราฟิก เช่น รูปภาพ, แผนภูมิ (Chart) และ สัญลักษณ์ (Symbol) 40% ที่ว่าง 40% กรณีที่ต้องแสดงข้อมูลจำนวนมาก ๆ เช่น ข้อมูลประชากร ข้อมูลผลประกอบการ หรือผลสำรวจต่าง ๆ การออกแบบเหล่านี้ในปัจจุบันนิยมใช้อินโฟกราฟิก (Infographic) ซึ่งเป็นการใช้ภาพหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ช่วยเป็นสื่อที่น่าสนใจให้กับข้อมูลปริมาณมหาศาลนั่นเอง จึงเป็นที่มาของอินฟอร์เมชันดีไซน์ในยุคปัจจุบัน การออกแบบอินฟอร์เมชันดีไซน์ที่ดีจะตั้งอยู่บนหลักพื้นฐาน 5 ข้อดังนี้

1. อ่านเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน
2. ภาษาภาพเป็นเรื่องสำคัญมากซึ่งจะต้องง่ายต่อ Sense ของมนุษย์
3. สีที่ใช้จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการแบ่งชนิด ประเภท

4. Font ที่ใช้ควรเหมาะแก่การอ่าน เช่น ภาษาไทยก็ควรมีหัวชัดเจน เน้นให้อ่านง่าย และควรตระหนักถึงภาพรวมของงาน ให้ออกมาได้อารมณ์ความรู้สึกเดียวกันเสมอ นอกจากนี้ ในงานออกแบบหนึ่ง ไม่ควรใช้ Font หลากหลายแบบเกินไป เนื่องจากจะทำให้เกิดความขัดแย้งในงาน แม้ว่า Font ที่เลือกมาจะมีรูปลักษณ์คล้ายๆ กันก็ตาม โดยปกติในงานออกแบบหนึ่งๆ จะใช้ไม่เกิน 3 Font

5. ออกแบบให้มีความกลมกลืนกันและบ่งบอกบุคลิกของสิ่งที่ต้องการสื่อ เช่น หากต้องการออกแบบข้อมูลเกี่ยวกับปาร์ตี้ของนักเรียน ที่ต้องการสื่อถึงความรู้สึกร่าเริงแบบเด็ก ๆ ก็ควรใช้ Font สีภาพสัญลักษณ์ ที่ดูสดใส ร่าเริงเช่นเดียวกัน

งานอินเตอร์แอคทีฟกราฟิก (Interactive Graphic) พื้นฐานมาจากงานศิลปะที่เรียกกันว่า อินสตอลเลชัน (Installation Art) และบวกด้วยทักษะในการออกแบบกราฟิก คือใช้กราฟิกให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ดู เช่น งานออกแบบการเปิดเทศกาลต่าง ๆ , งานมิวเซียม, งานการแสดงข้อมูลด้วยกราฟิก, งานออกแบบทางอินเทอร์เน็ต, งานอินเตอร์เฟสบนหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ

งานออกแบบเว็บไซต์ (Website Design) เป็นงานออกแบบกราฟิกอีกสาขาหนึ่งที่มีความนิยมแพร่หลายมากในปัจจุบัน นักออกแบบเว็บไซต์ที่ดีมักจะทำงานด้วยการนำองค์ประกอบต่าง ๆ มาผสมผสานให้เกิดความสวยงามและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการใช้งานอย่างลงตัว อย่างไรก็ตาม ในการออกแบบเว็บไซต์จะต้องมีหลักการพื้นฐานที่ดีก่อน จึงจะสามารถสร้างออกมาเป็นเว็บไซต์ที่ดีตามมาได้ หลักการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีประกอบไปด้วยสองส่วนคือ การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ และการออกแบบหน้าตาของเว็บไซต์

การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์

ก่อนที่จะกล่าวถึงการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ นักออกแบบต้องรู้จักผังเว็บไซต์ (Site Map) เสียก่อน แผนผังเว็บไซต์ หรือ Site Map คือ แผนที่เว็บไซต์ของเราว่าเว็บไซต์เรามีหน้าเว็บต่าง ๆ อยู่ที่ไหนบ้างหน้าลิงค์ไปสู่หน้าไหนเป็นการรองรับให้ทุก ๆ หน้าของเว็บไซต์เราถูกเข้าถึงได้ทั้งหมด อีกทั้งเอื้อให้ Search Engine ทำงานกับเว็บไซต์ได้สะดวกขึ้น แผนผังเว็บไซต์ หรือ Site Map จะคล้ายๆ กับสารบัญของหนังสือนั่นเอง

การออกแบบหน้าตาเว็บไซต์

นอกจากเรื่องของแผนผังที่ดีแล้ว อีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญไม่แพ้กันคือ เรื่องของหน้าตาและความสวยงามของเว็บไซต์ เว็บไซต์ที่มีหน้าตาและความสวยงามที่ดีจะต้องประกอบด้วย สิ่งต่าง ๆ คือ

1. กราฟิกสวยงาม สื่อสารได้ดี
2. ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อนจนเกินไป
3. เวลาโหลดภาพอย่าให้ช้าจนเกินไป โดยแต่ละหน้าไม่ควรมีขนาดกราฟิกที่หนักจนเกินไป
4. การออกแบบควรมองภาพรวมทั้งหมดให้เข้ากันทุกหน้าคือคุณอารมณ์ของงานให้เป็นหนึ่งเดียวกัน

งานออกแบบมัลติมีเดีย (Multimedia)

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ช่วยให้ให้นักออกแบบมัลติมีเดียสามารถประยุกต์สื่อต่าง ๆ ให้มาอยู่รวมกันได้บนระบบคอมพิวเตอร์ โดยที่ผู้ใช้งานจะสามารถโต้ตอบกับระบบคอมพิวเตอร์ได้ด้วยวิธีต่าง ๆ มัลติมีเดียคือ การใช้สื่อมากกว่า 1 สื่อร่วมกันนำเสนอข้อมูลข่าวสาร โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้รับสื่อสามารถรับรู้ข่าวสารได้มากกว่า 1 ช่องทางผ่านการควบคุมการใช้และโต้ตอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะเป็นเครือข่าย ปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบของมัลติมีเดียให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ สื่อประเภทนี้ไม่ได้เป็นเพียงรูปแบบของบทเรียนแบบโปรแกรมที่ให้เพียง เนื้อหา คำถาม และคำตอบ แต่ได้รับการออกแบบให้เปิดกว้างสำหรับการสำรวจกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดค้นสืบค้นมากขึ้นเทคโนโลยีเหล่านี้ได้พัฒนาขึ้นพร้อมกับการพัฒนาฮาร์ดแวร์ เช่น ระบบจอสัมผัสที่ใช้เกมหรือโฆษณา เป็นต้น

งานมัลติมีเดียและงานแอนิเมชันจะมีความคาบเกี่ยวกันอยู่เพราะเป็นงานที่ได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นภาพเคลื่อนไหวทั้งคู่ เพียงแต่จะแตกต่างกันตรงจุดประสงค์และวิธีการทำงาน เช่น มัลติมีเดียจะมุ่งเน้นไปที่การตอบสนองกับผู้ใช้งาน โดยแอนิเมชันจะมุ่งเน้นไปที่การเล่าเรื่องราว งานมัลติมีเดียที่ดีควรประกอบไปด้วยหลักการในการออกแบบดังต่อไปนี้

1. กราฟิกสะท้อนบุคลิกของงานเป็นอย่างดี และมีลูกเล่นที่น่าสนใจ โดยสามารถส่งข้อมูลไปยังผู้รับสารได้อย่างครบถ้วน
2. เนื้อหาสาระสำคัญที่ง่ายต่อความเข้าใจและโครงสร้างที่ดีมีผลต่อการรับรู้
3. ง่ายต่อการเตรียมการแสดง
4. เสียงควรมีความสัมพันธ์กับภาพ

งานแอนิเมชัน (Animation)

พื้นฐานของงานแอนิเมชันก็คือ การเล่าเรื่องด้วยกราฟิกที่เคลื่อนไหวได้ โดยอาจเป็นกราฟิกที่สร้างขึ้นหรือเป็นการถ่ายหนังจริง ๆ หรือผสมกันก็ได้โดยหลักการแล้วไม่ว่าจะสร้างภาพ หรือเฟรม

ด้วยวิธีใดก็ตามเมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉายต่อกันด้วยความเร็วตั้งแต่ 16 เฟรม ต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจากการเห็นภาพติดตา

งานโฆษณา

งานโฆษณาเป็นการประกาศสินค้าหรือบริการให้ประชาชนโดยทั่วไปทราบ เป็นเครื่องมือสื่อสารทางการตลาดเพื่อบอกเล่าให้ผู้บริโภคถึงคุณค่าและความแตกต่าง รู้จักและก่อให้เกิดพฤติกรรมซื้อสินค้าหรือใช้บริการนั้น ในอดีตการเริ่มต้นของการโฆษณาจะเป็นลักษณะของการร้องป่าวประกาศเชิญชวน ปัจจุบันการโฆษณาทำได้ตามสื่อต่าง ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโทรทัศน์ สื่อวิทยุ เป็นต้น โดยเจ้าของกิจการจะว่าจ้างบริษัทรับโฆษณาเพื่อโฆษณาสินค้าและบริการ

4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความรู้

4.1 ความหมายของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้ถือเป็นแนวความคิดของการบริหารจัดการรูปแบบใหม่ที่มุ่งเน้นที่คุณค่าของบุคลากร ในองค์กรว่าเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีค่าเนื่องจากกระแสของการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกนั้นเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยุคนี้ยังจัดว่าเป็นยุคของเศรษฐกิจฐานความรู้ดังนั้นองค์กรต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันกับยุคสมัยตามการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ โดยบุคลากรทุกคนในองค์กรจะต้องสามารถทำงานได้ครอบคลุม งานหลักขององค์กรทุกด้าน และสามารถทำงานรวมกันเป็นทีมได้เพื่อผลักดันให้องค์กรมีประสิทธิภาพ และสามารถอยู่รอดได้ในโลกของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน ทั้งนี้เมื่อศึกษาแนวคิดหรือทฤษฎี เพิ่มเติมแล้ว พบว่า ยังมีผู้รู้หลายท่านที่ได้ให้นิยามและคำจำกัดความสำหรับการจัดการความรู้ไว้หลากหลาย ดังนี้

Henrie and Hedgepeht (พรธิดา วิเชียรปัญญา, 2547) แห่ง University of Alaska Anchorage สรุปว่าการจัดการความรู้เป็นระบบบริหารจัดการทรัพย์สินความรู้ขององค์กรทั้งที่เป็นความโดยนัยและความรู้ที่เห็นได้อย่างชัดเจนระบบการจัดเก็บความรู้ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วการเตรียมการ กรองความรู้และเตรียมการเข้าถึงความรู้ให้กับผู้ใช้ ทั้งนี้โดยมีหลักการที่ให้ความสำคัญคือรู้ถูกใช้ถูกปรับเปลี่ยนและถูกยกระดับให้สูงขึ้น

(วิจารณ์ พานิช, 2547) ได้กล่าวถึงการจัดการความรู้ไว้ว่าการจัดการความรู้เป็นกระบวนการ (process) ที่ดำเนินการร่วมกันโดยผู้ปฏิบัติงานในองค์กรหรือหน่วยงานย่อยขององค์กรเพื่อสร้างและใช้ ความรู้ในการทำงาน ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้นกว่าเดิมการจัดการความรู้ในความหมายนี้เป็นกิจกรรมของจึงผู้ปฏิบัติงานไม่ใช่กิจกรรมของนักวิชาการ หรือนักทฤษฎี แต่นักวิชาการหรือนักทฤษฎีอาจเป็นประโยชน์ ในฐานะแหล่งความรู้ (resource person) หรือผู้อำนวยการความสะดวในการจัดการความรู้

การจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่เป็นวงจรต่อเนื่องเกิดการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ เป้าหมายคือ การพัฒนางาน และพัฒนาคนโดยมีความรู้เป็นเครื่องมือ มีกระบวนการจัดการความรู้ เป็น เครื่องมือการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือไม่ใช่เป้าหมาย

นอกจากนี้ยังได้กล่าวเพิ่มเติมไว้ว่า การจัดการความรู้ หมายถึง การยกระดับความรู้ขององค์กรเพื่อสร้างผลประโยชน์จากต้นทุนทางปัญญาโดย เป็นกิจกรรมที่ซับซ้อนและกว้างขวาง ไม่สามารถให้นิยามด้วย ถ้อยคำสั้น ๆ ได้นั้นต้องให้นิยามหลายข้อจึงจะครอบคลุมความหมายดัง ได้แก่

1. การรวบรวม การจัดระบบ การจัดเก็บ และการเข้าถึงข้อมูลเพื่อสร้างความรู้โดยมีเทคโนโลยีด้าน ข้อมูลและคอมพิวเตอร์เป็นตัวช่วย

2. การจัดการความรู้เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนความรู้พฤติกรรมในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับ สังคม วัฒนธรรมและวิธีปฏิบัติมีผลต่อการแลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งมีความสำคัญต่อการจัดการความรู้ เป็นอย่างยิ่ง

3. การจัดการความรู้ต้องอาศัยผู้รู้ในการตีความและประยุกต์ใช้ความรู้ ดังนั้นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับคน การพัฒนาคน การดึงดูดคนที่มีความรู้ไว้ในองค์กรถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการ ความรู้

4. การเพิ่มประสิทธิผลขององค์กรการจัดการความรู้ มีขึ้นมาเพื่อที่จะช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จการประเมินต้นทุนทางปัญญาและผลของการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้เป็นดัชนีที่บอก ความสำเร็จว่าองค์กรใช้การจัดการความรู้ได้ผลหรือไม่

จากการศึกษาสามารถสรุปแนวคิดเรื่องกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ การจัดการเรียนรู้ หมายถึง ยกระดับความรู้ขององค์กรเพื่อสร้างผลประโยชน์จากต้นทุนทางปัญญา คือมีการรวบรวม จัดระบบเข้าถึง ข้อมูลเพื่อสร้างความรู้โดยมีเทคโนโลยีเป็นตัวช่วย อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยน ความรู้พฤติกรรมในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับสังคม วัฒนธรรมและวิธีปฏิบัติ

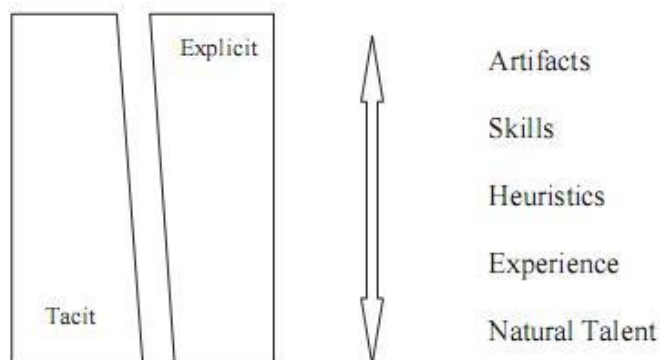
ซึ่งการจัดการความรู้ต้องอาศัยหลักศิลปะหรือธรรมชาติมากกว่าหลักการทางวิทยาศาสตร์ โดยให้ แนวคิดที่ว่า ความรู้มีตั้งแต่ประเภทที่เป็นนามธรรมยากต่อการบริหารจัดการจนกระทั่งที่เป็น รูปธรรม หรือเป็น ลายลักษณ์อักษรชัดเจนสามารถจัดการได้ง่ายเรียกว่า "ASHEN" ซึ่งมาจากคำว่า

Artifacts: เป็นความรู้ที่อยู่ในรูปของเอกสาร ลายลักษณ์อักษร

Skills: เป็นทักษะหรือสิ่งที่จำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถทำงานได้ หรือประสบความสำเร็จ

Heuristics: ประสบการณ์ซึ่งยากในการถ่ายทอดหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เนื่องจากเป็นเรื่อง เฉพาะตน

Natural Talent: พรสวรรค์หรือสิ่งที่ธรรมชาติให้มา ซึ่งยากที่จะบริหารจัดการได้เป็นความรู้ ที่ฝังลึก และยากในการถ่ายทอดมากที่สุด



ภาพที่ 6 มุมมองของ Dave Snowden เกี่ยวกับความรู้
ที่มาจาก (บุญดี บุญญาภิกิจ และคณะ, 2548)

โดยที่ Michael Polanyi และ Ikujiro Nonaka แยกความรู้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit หรือ Codified Knowledge) คือความรู้ที่รู้ที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถรวบรวม ถ่ายทอดออกมาได้ในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่าง ๆ และบางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรมซึ่งทำให้คนสามารถเข้าถึงได้ง่าย

2. ความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวของแต่ละบุคคล หรือที่อยู่ในใจ เป็น ความรู้ที่ได้หรือเกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้พรสวรรค์ หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคล ซึ่งยากต่อการสื่อสารหรือเขียนออกมาเป็นรูปแบบของเอกสารตัวเลข สูตร หรือลายลักษณ์อักษรยากต่อการถ่ายทอด ยากในการสอนและยากในการเรียนรู้ให้ผู้อื่นทราบหรือเข้าใจเป็นต้องอาศัยกระบวนการต่าง ๆ เปลี่ยนให้เป็น ความรู้ที่ชัดเจนซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนกันได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงานฝีมือ การคิดเชิงวิเคราะห์

บางครั้ง จึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรมซึ่งความรู้ชนิดนี้สามารถพัฒนาและแบ่งปันกันได้แล้วยังเป็น ความรู้ที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันสามารถรวบรวมและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น หนังสือคู่มือเอกสารและรายงานต่าง ๆ

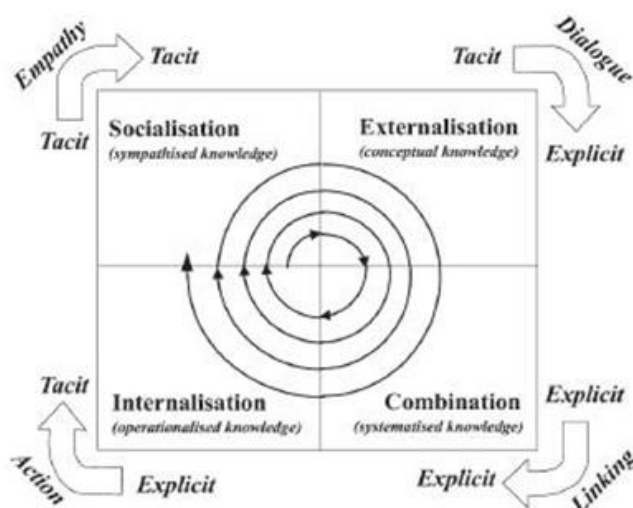
โดยที่ความรู้ทั้ง 2 ประเภท สามารถเปลี่ยนสถานะระหว่างกันได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับสถานการณ์จะทำให้เกิดความรู้ใหม่ๆโดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Knowledge Spiral หรือ SEIC Model ซึ่งคิดค้นโดย Michael Polanyi และ Ikujiro Nonaka ดังนี้

1. Socialization เป็นขั้นตอนแรกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการสร้าง Tacit Knowledge จาก Tacit Knowledge ของผู้ร่วมงานโดยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงที่แต่ละคนมีอยู่

2. Externalization เป็นขั้นตอนที่สองในการสร้างและแบ่งปันความรู้จากสิ่งที่มีอยู่

3. Combination เป็นขั้นตอนที่สามในการแปลงความรู้ขั้นต้น เพื่อการสร้าง Explicit Knowledge จาก Explicit Knowledge ที่ได้เรียนรู้ เป็นความรู้ประเภท Explicit

4. Internalization เป็นขั้นตอนที่สี่และขั้นตอนสุดท้ายในการแปลงความรู้จาก Explicit Knowledge กลับสู่ Tacit Knowledge ซึ่งจะนำความรู้ที่เรียนมาใช้ในการปฏิบัติงานหรือใช้ในชีวิตประจำวัน



ภาพที่ 7 Knowledge Spiral หรือ SEIC
ที่มา (บุญดี บุญญากิจ และคณะ, 2548)

ซึ่งสอดคล้องกับ Leif Edvinsson (วิจารณ์ พานิช, 2547) ที่กล่าวว่า ความรู้อาจแบ่งเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะที่ปรากฏ ดังนี้

1. ความรู้ที่เปิดเผย (Explicit knowledge) รู้กันทั่วไปเห็นโดยทั่วไปในหนังสือพบ ตำรา สื่อต่าง ๆ เข้าถึงและแลกเปลี่ยนได้ไม่

2. ความรู้ที่แฝงอยู่ในองค์กร (Embedded knowledge) แฝงอยู่ในรูปกระบวนการทำงาน คู่มือ กฎเกณฑ์ กติกา ข้อตกลง ตารางการทำงาน บันทึกจากการทำงาน

3. ความรู้ที่ฝังลึกในคน (Tacit knowledge) ฝังอยู่ในความคิด ความเชื่อ ค่านิยม ที่คนได้มาจาก ประสบการณ์ ข้อสังเกต ที่สั่งสมมานาน จากการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเชื่อมโยงจนเป็นความรู้ที่มีคุณค่าสูงแต่แลกเปลี่ยนยาก ความรู้ที่ฝังลึกไม่สามารถแปลเปลี่ยนมาเป็น ที่เปิดเผยได้ทั้งหมด แต่จะต้องเกิดจาก การเรียนรู้ผ่านความเป็นชุมชน เช่น การสังเกต แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างการทำงาน

ในขณะเดียวกัน (พรธิดา วิเชียรปัญญา, 2547) ยังได้แบ่งประเภทของความรู้ออกเป็น ลักษณะ ต่าง ๆ เพิ่มเติมอีกดังนี้

1. ความรู้ที่เกิดจากวัฒนธรรม (Cultural Knowledge)

2. ความรู้ที่แฝงอยู่ในองค์กร (Embedded Knowledge)

นอกจากนี้ (วิจารณ์ พานิช, 2547) ยังได้ทำการแบ่งประเภทความรู้เป็น 5 กลุ่มได้แก่

1. Artifact (A) คือ ความรู้ที่อยู่ในวัตถุ เช่น โทรศัพท์มือถือ ปากกา หนังสือ วิธีตีมีความรู้ผู้นั้น

2. Skill (S) คือ ทักษะ หมายถึงความรู้ที่ได้จากการฝึกฝนไม่ใช่แค่ความรู้ธรรมดาหรือเพียงท่องจำได้เท่านั้น

3. Heuristics (H), commonsense คือสามัญสำนึกเป็นความรู้บางอย่างหนึ่ง ซึ่งหลาย ๆ ครั้งเราไม่แน่ใจ ว่าถูกหรือผิดก็ต้องลอง

4. Experience (E) คือประสบการณ์เป็นความรู้บางอย่างหนึ่งเป็นความรู้แบบtacit ถ้าเราดึงออกมาได้ เป็นexplicit เราก็คงจะรู้เข้าใจมันอย่างดีแต่หลาย ๆ เรื่องเราอธิบายไม่ได้ แต่เรามีประสบการณ์เวลาทำ เราก็คงสามารถนำประสบการณ์มาใช้เป็นความรู้

5. Natural Talent (T) คือ พรสวรรค์เป็นความรู้บางอย่างหนึ่ง คนบางคน จะเล่นดนตรีได้เก่งมากเพราะหุติมาแต่กำเนิดอย่าง เช่น Mozart

ฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่า ความรู้ 4 ข้อแรกเป็นพรแสวง ส่วนข้อสุดท้ายนั้นถือว่าเป็นพรสวรรค์สรุปได้ว่าความรู้นั้นคือ สิ่งที่สั่งสมมาจากประสบการณ์ การค้นคว้า หรือการศึกษาเล่าเรียน รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิดหรือการปฏิบัติเป็นสิ่งที่ซับซ้อนไม่สามารถจัดเป็นระบบที่ได้แน่นอนได้ ซึ่งถือว่า โดย ความรู้มี 2 ประเภท ได้แก่ ความรู้ชัดแจ้ง ซึ่งคือความรู้ที่รวบรวมได้ ถ่ายทอดได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ และ ความรู้ที่ ฝังลึก ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ พรสวรรค์ หรือสัญชาตญาณเป็นความรู้ที่ยากต่อการเล่า ต้องอาศัย กระบวนการหรือเครื่องมือเพื่อดึงความรู้นี้ออกมาจากตัว

4.2 กรอบความคิดหรือรูปแบบการจัดการความรู้

ปัจจุบันกรอบความคิดการจัดการความรู้ยังมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก มีองค์กรต่าง ๆ รวมทั้ง นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้ได้นำเสนอนิยามของคำว่ากรอบความคิดหรือรูปแบบการ จัดการความรู้ไว้หลากหลายดังนี้

Bonnie Rubenstein - Montano (บุญดี บุญญากิจ และคณะ, 2549) ได้ แบ่งชนิดของกรอบความคิดการจัดการความรู้เป็น 3 กลุ่มคือ

1. กรอบความคิดแบบPrescriptive เป็นกรอบความคิดที่พบมากที่สุด ซึ่งอธิบายถึงพัฒนาการของ ความรู้ในองค์กรหรือที่เรียกว่าวงจรความรู้ (Knowledge Cycle) ซึ่งแต่ละกรอบจะมี

ความแตกต่างกันใน องค์ประกอบของวงจรความรู้ลำดับขององค์ประกอบของวงจรและขั้นตอนต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบย่อยแต่ เนื้อหาหลัก ๆ จะไม่แตกต่างกันมากนัก นั่นคือกรอบความคิดการจัดการ ความรู้จะประกอบด้วยองค์ประกอบ หลัก ๆ ดังนี้

1.1 การค้นหาว่าองค์กรมีความรู้อะไรบ้าง ในรูปแบบใดอยู่ที่ใคร และความรู้ที่จำเป็นต่อ องค์กรมีอะไรบ้าง (Knowledge Identification)

1.2 การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition)

1.3 การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization)

1.4 การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement)

1.5 การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access)

1.6 การแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing)

1.7 การเรียนรู้ (Learning)

2. กรอบความคิดแบบ Descriptive เป็นกรอบความคิดที่อธิบายถึงขั้นตอนการจัดการ ความรู้และ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของการจัดการความรู้เช่น วัฒนธรรม องค์กรการเชื่อมโยงการ จัดการความรู้กับทิศทางองค์กร การที่ต้องมีข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับการ จัดการความรู้ให้ทันต่อการ เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เป็นต้น

3. กรอบความคิดแบบผสมผสานเป็นกรอบความคิดที่ผสมผสานกรอบความคิดแบบ Prescriptive และ Descriptive เข้าด้วยกัน ดังนั้นกรอบความคิดแบบนี้จึงประกอบด้วยองค์ความรู้ ขององค์ประกอบกระบวนการความรู้ ปัจจัยที่ให้องค์กรสามารถจัดการความรู้ได้ และอาจรวมถึง ขั้นตอนในการจัดการ ความรู้ด้วย

นอกจากนั้น วิจารณ์ พานิช (2550) ได้อธิบายแนวคิดของการจัดการความรู้ว่า (ธัญนันท์ สิ้น ชัย, 2551) การจัดการความรู้เป็นการเรียนรู้แบบใหม่ที่เรียนจากการปฏิบัติเป็นตัวนำเป็นตัวเดินเรื่อง ไม่ใช่แค่เรียนจากครูหรือตำรา โดยตำรานั้นเป็นการเรียนรู้แบบเก่า ซึ่งเน้นเรียนทฤษฎีขณะที่การ เรียนรู้แบบ KM ก็เป็นทฤษฎีแต่ว่าเน้นที่ การเรียนรู้แบบปฏิบัติเพราะการปฏิบัติทำให้เกิด ประสบการณ์การจัดการความรู้ไม่ใช่ เรื่องของคนๆ เดียวเป็นเรื่องของคนหลายคนทำงานร่วมกัน เพราะฉะนั้นเวลาปฏิบัติแต่ละคนจะมีประสบการณ์ไม่เหมือนกัน เมื่อนำมาแลกเปลี่ยนกันแล้วอาจ เห็นส่วนที่เหมือนกัน จะเป็นการยืนยันว่าเข้าใจตรงกัน เมื่อเอามาแลกเปลี่ยนกันมาก ๆ จะทำให้ ยกระดับความรู้ความเข้าใจขึ้นไปอีก จะเห็นว่าการจัดการความรู้จะเน้นที่การเรียนรู้จากการปฏิบัติ แล้วก็นำตัวความรู้ที่เป็นความรู้ในคน หรือที่เรียกว่า Tacit Knowledge ทั้งนี้ความรู้จากเอกสาร ตำราหรือที่เรียกว่า Explicit Knowledge นั้นก็สำคัญ เพียงแต่ว่าเรามักจะละเลยความรู้ที่อยู่ใน บุคคล

4.3 องค์ประกอบการจัดการความรู้

องค์ประกอบหลักที่สำคัญๆ ของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Knowledge Process) มีอยู่ด้วยกัน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คน ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นแหล่งความรู้ และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ 2) เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือเพื่อให้คนสามารถค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยน รวมถึงสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น 3) กระบวนการความรู้ เป็นการบริหารจัดการเพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ให้กับผู้ใช้ เพื่อทำให้เกิดการปรับปรุง และมีการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ (บุญดี บุญญากิจ และคนอื่น ๆ, 2547) ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนั้น จะต้องเชื่อมโยงและมีการบูรณาการกันอย่างสมดุล (แสงสุรีย์ ทศนพูนชัย, 2550) , (จรินทร์ อาสาทรงธรรม, 2548) ดังนี้

1. คนหรือบุคลากร ถือว่าเป็นผู้ดำเนินการที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการความรู้ ซึ่งบุคลากรสำคัญที่จะดำเนินการจัดการความรู้ให้เกิดขึ้นได้นั้นคือ คุณเอื้อ คุณอำนวย คุณกิจ และคุณประสาน โดยแต่ละคนที่กล่าวมา ถือว่ามีส่วนสำคัญในการจัดการความรู้

2. เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการความรู้ เทคโนโลยีมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและสร้างให้เกิดความสมบูรณ์ เช่น ช่วยให้เกิดความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร, เกิดการประมวลผลที่เป็นระบบและรวดเร็ว ซึ่งสามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญ ๆ ได้ดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาความรู้จากภายนอก

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล/ข้อสนเทศ

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน/แบ่งปันข้อมูลภายในองค์กรหรือเครือข่าย

2.4 เครื่องมือที่ช่วยให้คนในองค์กรหรือเครือข่ายที่อยู่ห่างไกลกันสามารถติดต่อ สื่อสาร หรือแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันได้

3. กระบวนการของการจัดการความรู้ ปัจจุบันความรู้กลายเป็นทรัพยากรหลักที่ใช้ในการดำเนินงาน การแข่งขัน ดังนั้น องค์กรจึงมีกระบวนการของการจัดการความรู้ ดังนี้คือ

3.1 การแสวงหาความรู้ (Knowledge Acquisition) เป็นวิธีการให้ได้มาซึ่งความรู้ที่มีประโยชน์และมีผลต่อการดำเนินงานขององค์กร โดยองค์กรสามารถแสวงหาความรู้ได้จากแหล่งภายนอกและภายใน เพื่อเพิ่มคุณค่าและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

3.1.1 การแสวงหาความรู้ภายในองค์กร ได้แก่ การสอนงาน การฝึกอบรม การประชุม การสัมมนา การแสดงผลงาน ระบบพี่เลี้ยง การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และการลงมือปฏิบัติ

3.1.2 การแสวงหาความรู้ภายนอกองค์กร ได้แก่ การใช้มาตรฐานเปรียบเทียบ (Benchmarking) จากองค์กรอื่น ๆ การจ้างที่ปรึกษา การดูทีวี วีดิโอ และภาพยนตร์ การอ่านหนังสือ สิ่งพิมพ์ E-mail และบทความ การตรวจสอบแนวโน้มทางเศรษฐศาสตร์ สังคม และเทคโนโลยี การ

รวบรวมข้อมูลจากลูกค้า คู่แข่ง และแหล่งอื่น ๆ การจ้างพนักงานใหม่ การร่วมมือกับองค์กรอื่น ๆ เพื่อสร้างพันธมิตร และการร่วมทุน

3.2 การสร้างความรู้ (Knowledge Creation) เป็นวิธีการในการผนวกให้การกระทำ ความคิด ความเข้าใจ ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคลกลายเป็นความรู้ใหม่ เพื่อไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ได้แก่ มีการทำงานด้วยกันอย่างใกล้ชิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การสร้างความรู้ การแบ่งปันความรู้ การทดลอง การรวบรวมความรู้ และการสังเคราะห์ความรู้ การสร้างแรงจูงใจ และโอกาสสำหรับการเรียนรู้ การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ การเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ผ่านมาในอดีต

3.3 การจัดเก็บและการสืบค้นความรู้ (Knowledge Storage and Retrieval) เป็นกาหนดเกี่ยวกับสิ่งสำคัญที่องค์กรจะเก็บไว้เป็นองค์ความรู้ โดยพิจารณาถึงวิธีการในการเก็บรักษาและการเข้าถึงเพื่อมาใช้ให้เกิดประโยชน์ตามความต้องการ แบ่งได้ 2 รูปแบบ คือ

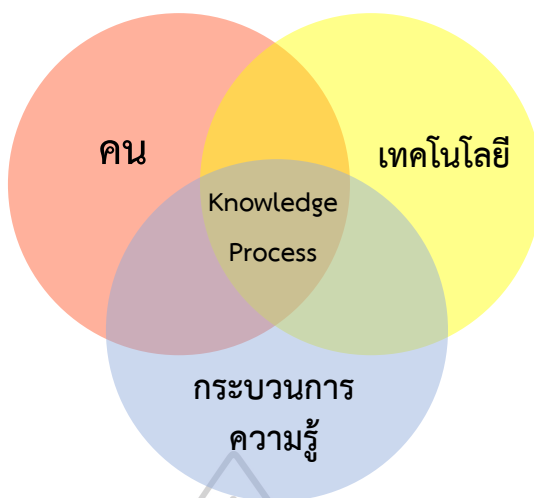
3.3.1 รูปแบบที่เป็นทางการ ได้แก่ จัดทำฐานข้อมูล สมุดจัดเก็บรายชื่อและทักษะของผู้เชี่ยวชาญ จัดทำสมุดบันทึกที่เป็นลายลักษณ์อักษร สมุดหน้าเหลืองขององค์กร

3.3.2 รูปแบบที่ไม่เป็นทางการ ได้แก่ เครือข่ายการทำงานตามระดับชั้น การประชุม การฝึกอบรม

3.4 การถ่ายโอนความรู้และการใช้ประโยชน์ (Knowledge Transfer and Utilization) เป็นวิธีการที่ทำให้ความรู้แพร่กระจายและไหลเวียนไปทั่วองค์กร ซึ่งอาจเป็นลักษณะของการแลกเปลี่ยนระหว่างบุคคลหรือการประยุกต์ใช้ความรู้ที่จัดเก็บไว้ในการปฏิบัติงานจริง แบ่งได้ 2 รูปแบบ คือ

3.4.1 โดยตั้งใจ ได้แก่ การสื่อสารกันด้วยการเขียน (การบันทึก การรายงานจดหมาย ข่าวประกาศ) การฝึกอบรม การประชุมภายใน การสรุปข่าวสาร (Knowledge Transfer and Utilization) การสื่อสารภายในองค์กร (วิดีโอ สิ่งพิมพ์ เครื่องเสียง) การหมุนเวียน/เปลี่ยนงาน การเยี่ยมชมงานต่าง ๆ ที่จัดเป็นกลุ่มตามความจำเป็น ระบบพี่เลี้ยง

3.4.2 โดยไม่ตั้งใจ ได้แก่ การหมุนเวียนงาน เรื่องราวต่าง ๆ ที่เล่าต่อกันมาเครือข่ายงานที่ไม่เป็นทางการ



ภาพที่ 8 องค์ประกอบการจัดการความรู้

5. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

5.1 ความหมายของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หมายถึง การแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งเป็นกระบวนการที่ยากและสำคัญที่สุด เพราะการที่จะทำให้คนสามารถแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกันได้ ย่อมต้องสร้างพฤติกรรมให้เกิดความรู้สึกว่า การแลกเปลี่ยนความรู้ให้กับผู้อื่นเป็นสิ่งมีประโยชน์ซึ่งโดยทั่วไปเป็นและมีคุณค่าการยากที่แต่ละบุคคลนั้นจะยินยอมแบ่งปันความรู้ที่มีอยู่ในตัวโดยไม่หวังวิชา (davenport and prusak, 1988)

นอกจากนี้ ยังมีผู้อธิบายเกี่ยวเรื่องของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ดังนี้

nonaka (1999) and Liebowitz (2001) กล่าวว่าพฤติกรรมการถ่ายทอด แลกเปลี่ยน รวมถึงการ แบ่งปันความรู้ระหว่างบุคคล หากการแบ่งปันความรู้ระหว่างบุคคลเป็นระบบที่ดีแล้ว จะช่วยลดความซ้ำซ้อนในการแสวงหาความรู้ใหม่ นอกจากนี้หากแนวทางการปฏิบัติทำงานที่ดีนั้นได้รับการเผยแพร่ ข้อมูลมีความเชื่อถือได้ มีระบบจัดเก็บความรู้ที่ดี สามารถค้นหาและเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ก็จะทำให้สามารถนำความรู้ไปใน ประโยชน์ในการทำงานได้รวดเร็วขึ้น

สรุปได้ว่า การที่บุคคลซึ่งชอบในเรื่องเดียวกันมาแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันอย่างเปิดใจ โดยไม่เกิดการปกปิดข้อมูล ผ่านทางการสนทนาผ่านช่องทางต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ แต่การที่จะสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้ดีนั้น ต้องอาศัยขั้นตอนของกิจกรรมการจัดการความรู้เพื่อที่จะดึงเอา ที่เกิดจากประสบการณ์หรือทักษะที่อยู่ในตัวนั้นออกมาให้ผู้อื่นได้เรียนรู้

5.2 แนวคิด ทฤษฎีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

องค์ประกอบหลักที่สำคัญของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Knowledge Sharing) มีอยู่ด้วยกัน 3 องค์ประกอบ ได้แก่

คน (People) – ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นแหล่งศูนย์รวมของความรู้ที่สมควรนำออกมาแบ่งปันเป็นอย่างยิ่ง โดยที่ควรจะเป็นคนที่มีความรู้จากการปฏิบัติจริง และอยากจะมาแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้นั้น ด้วยความเต็มใจ

สถานที่ และบรรยากาศ(Place) – เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้มี ชีวิตชีวาและน่าสนใจ เพราะสถานที่และบรรยากาศที่ดี (สบายๆ ผ่อนคลาย) มีความเหมาะสมกับแต่ละกลุ่มคน จะทำให้คนเหล่านั้นมาเจอกันพูดคุย ปรีกษา วิเคราะห์ปัญหา แบ่งปัน และ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างสบายใจ

สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ (Infrastructure) - เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ช่วยให้การแบ่งปันและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกิดได้ ง่ายและสะดวกขึ้น เช่น กระดานสำหรับเขียน คอมพิวเตอร์ สำหรับการสรุปและจัดเก็บ ความรู้รวมถึงการแบ่งปัน (Share) หรือการส่งต่อข้อมูล

และเมื่อมีองค์ประกอบทั้ง 3 ประการพร้อมแล้ว การที่จะทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นั้น ประสบความสำเร็จ และใช้ประโยชน์ได้จริง ก็ควรคำนึงถึงปัจจัยที่สำคัญๆ ของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล (Effective Knowledge Sharing) โดยยึดปัจจัยหลักของการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 6 ประการได้แก่

1. กำหนดเป้าหมายการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ชัดเจนและสัมพันธ์กับเป้าหมายทางธุรกิจ
2. สร้างผู้นำที่เป็นแบบอย่าง
3. สร้างเครือข่ายของผู้ความรู้จากการปฏิบัติ(Human Networks)
4. กำหนดวิธีการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้เหมาะกับวัฒนธรรมองค์กร
5. แบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่นำไปใช้ในงานประจำวันได้
6. สร้างแรงจูงใจที่สนับสนุนการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ประเภทของการถ่ายทอดความรู้

Dixon (2000) ได้กล่าวถึงประเภทของการถ่ายทอดความรู้ไว้ 5 ประเภท ได้แก่

1. การถ่ายทอดอย่างต่อเนื่อง (Serial Transfer) เป็นการเคลื่อนของความรู้ของบุคคลไปสู่กลุ่มหรือ สาธารณชนซึ่งสามารถบูรณาการความรู้จนเป็นความรู้ของทุกคนในที่ทำงาน
2. การถ่ายทอดแบบใกล้ (Near Transfer) เป็นการเกิดซ้ำของการเรียนรู้ของคณะทำงานหนึ่งไปยัง คณะทำงานที่ทำงานคล้ายกัน

3. การถ่ายทอดแบบไกล (Far Transfer) เป็นการเกิดขึ้นของการเรียนรู้ของคณะทำงานหนึ่งไปยังอีก คณะทำงานโดยเฉพาะความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) และไม่ใช้งานประจำ

4. การถ่ายทอดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Transfer) เป็น การถ่ายทอดความรู้หลักที่สำคัญขององค์กร เพื่อให้บรรลุถึงภารกิจตามกลยุทธ์ที่นาน ๆ อาจเกิดขึ้นสักครั้ง แต่เป็นเรื่องที่สำคัญสำหรับองค์กร

5. การถ่ายทอดจากผู้เชี่ยวชาญ (Expert Transfer) สามารถเกิดขึ้นเมื่อคณะทำงานประสบปัญหา ด้านเทคนิคที่ผิดปกติซึ่งขึ้นอยู่กับขอบข่ายความรู้ของผู้รับผิดชอบในการค้นหาผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ ในองค์กรที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้หากพิจารณาถึงรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้ ตั้งแต่ระหว่างบุคคลระหว่างบุคคลกับคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์สู่คอมพิวเตอร์ ทั้งนี้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะเกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุดก็ต่อ เมื่อถูกสนับสนุนด้วยวัฒนธรรมการเรียนรู้ขององค์กรและความไว้วางใจของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพราะการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะเกิดขึ้นไม่ได้ หากบุคลากรไม่เห็นคุณค่าของความรู้และไม่ไว้วางใจว่าความรู้ที่มาจากเพื่อนร่วมงานจะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าว ของตนได้

5.3 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีหลากหลายประเภททั้งที่เหมาะสมกับความรู้เป็นประเภท ความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 1 แสดงกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้กับประเภทของความรู้

ประเภทของความรู้	กิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้
ความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge)	1. การจัดเก็บความรู้และวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ในรูปของเอกสาร 2. สมุดหน้าเหลือง (Yellow Pages) 3. ฐานความรู้ (Knowledge Bases)

ตารางที่ 1 แสดงกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้กับประเภทของความรู้ (ต่อ)

<p>ความรู้ที่ฝังอยู่ใน (Tacit Knowledge)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดตั้งทีมสายงาน (Cross-Functional Team) 2. กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม (Innovation & Quality Circles: IQCs) 3. ชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of Practice: CoP) 4. ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) 5. การสับเปลี่ยนงาน (Job Rotation) และการยืมตัวบุคลากรมาช่วยงาน (Secondment) 6. เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum) 7. การใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (Story Telling) 8. การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (AAR: After Action Reviews) 9. การประชุมระดมสมอง (Workshop/Brainstorming)
--	---

จากตารางสามารถอธิบายกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ที่เป็นประเภทความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) ดังต่อไปนี้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการและสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2550) , (สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้, ม.ป.ป.)

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ประเภท Explicit Knowledge

1. การจัดเก็บความรู้และวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ในรูปของเอกสาร เป็นการจัดเก็บความรู้หรือข้อมูลขององค์กรในรูปแบบต่างๆ เพื่อความสะดวกในการค้นหาและนำไปใช้ในงานวิจัย ผลการสำรวจผลงานประจำปีข้อมูลทางการตลาด เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วองค์กรควรมีการจัดทำฐานความรู้ของวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ เพื่อให้ผู้สนใจสามารถเข้ามาเรียนรู้ได้ ซึ่งการรวบรวมวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศอาจได้จากการทำการเทียบเคียง (Benchmarking) ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากผู้ที่ทำได้ดีที่สุดทั้งภายในและภายนอกองค์กร เช่น คู่มือการจัดฝึกอบรม คู่มือการตรวจประเมิน 5 ส. คู่มือการจัดการความรู้

2. สมุดหน้าเหลือง (Yellow Pages) แนวคิดนี้จะเหมือนกับสมุดโทรศัพท์หน้าเหลืองที่เราคุ้นเคยกัน แต่แทนที่เนื้อหาในสมุดจะบันทึกรายละเอียดของคนหรือสถานประกอบการต่าง ๆ สมุดหน้าเหลืองสำหรับการจัดการความรู้จะบันทึกแหล่งที่มาของความรู้ ประเภทของความรู้ และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านขององค์กร รวมถึงข้อมูลส่วนบุคคลที่สำคัญๆ เช่นผลงานที่ผ่านมาและเรื่องที่เกี่ยวข้องเฉพาะทาง สมุดหน้าเหลืองในลักษณะนี้จะช่วยสร้างความเชื่อมโยงระหว่างคนที่ต้องการใช้ข้อมูลกับแหล่งข้อมูลที่มีเพื่อให้คนในองค์กรรู้ว่าข้อมูลอยู่ที่ใดและจะสามารถเข้าถึงข้อมูลนั้น ๆ ได้

อย่างไร สำหรับการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ในสมุดหน้าเหลืองนั้นสามารถทำได้ทั้งในรูปแบบเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้ ทั้งนี้สมุดหน้าเหลืองไม่จำเป็นต้องผูกติดกับเฉพาะบุคคลในองค์กรเท่านั้นแต่ยังสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลภายนอกผ่านระบบเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้ด้วย

3. ฐานความรู้ (Knowledge Bases) เป็นการเก็บข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่องค์กรมีไว้ในระบบฐานข้อมูลและให้ผู้ที่ต้องการใช้ค้นหาข้อมูล ความรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือระบบอื่น ๆ อย่างสะดวกรวดเร็ว และถูกต้อง ทั้งนี้ในการฐานความรู้ (Knowledge Bases) ควรคำนึงถึงความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย การรวบรวมจัดเก็บฐานข้อมูลความรู้สามารถทำได้ 2 วิธีคือ จัดเก็บในรูปแบบเอกสารและจัดเก็บในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ประเภท Tacit Knowledge

1. การจัดตั้งทีมข้ามสายงาน (Cross-Functional Team) เป็นการจัดตั้งทีมเพื่อมาทำงานร่วมกันในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กำหนดขึ้นภายใต้ความเชื่อที่ว่าการทำงานในแต่ละเรื่องต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากหลายๆ ด้านมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์และทำงานร่วมกันจึงจะประสบความสำเร็จ การแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ระหว่างทีมจะ ให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างกันมากขึ้น ซึ่งในการแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ระหว่างกันนั้น หัวหน้าทีมควรมีการสร้างบรรยากาศที่ดีเพื่อช่วยให้มีความคุ้นเคยระหว่างกัน ทำให้ทุกคนเข้าใจและมุ่งไปสู่วัตถุประสงค์เดียวกัน สร้างความเชื่อมั่นและไว้วางใจต่อกัน และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ควรมีการจดบันทึกหรือรวบรวมความที่เกิดขึ้นในระหว่างที่มีการพบปะ แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันไว้ด้วย

2. กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม (Innovation & Quality Circles: IQCs) เป็นกลุ่มที่พัฒนามาจาก กลุ่ม QCs (Quality Circles) ซึ่งสมาชิกของกลุ่มจะมาจากต่างหน่วยงานหรือต่างระดับในองค์กรหรืออาจจะมาจากต่างองค์กรก็ได้ กลุ่ม IQCs จะรวมตัวกันเพื่อค้นหาวิธีการที่ช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือ เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานต่าง ๆ การทำกลุ่ม IQCs นี้จะเป็นการระดมสมองเพื่อกำหนดแนวคิดต่าง ๆ ที่หลากหลายในการพัฒนาองค์กรตามหัวข้อเรื่องที่ตั้งไว้และค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุดช่วยแก้ปัญหาในการ ทำงานของหน่วยงานหรือองค์กร

ซึ่งในการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้กันต้องมีการจดบันทึกข้อมูลหรือความรู้ที่เกิดขึ้นรวมทั้งปัญหาและความสำเร็จที่เกิดขึ้นไว้ด้วย เมื่อเปรียบเทียบ IQCs กับทีมข้ามสายงานแล้วจะมีความแตกต่างในเรื่องของสมาชิกกลุ่มที่สามารถร่วมกันได้จากทั้งภายในและภายนอกองค์กรในขณะที่สมาชิกทีมข้ามสายงานจะมีเฉพาะคนในองค์กรเท่านั้น และเนื้อเรื่องของการทำทีมข้ามสายงานจะเป็นเรื่องพิเศษเฉพาะเจาะจงมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองวิธีต่างก็เป็นเทคนิคในการทำให้คนมาพบปะและแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างกันเพื่อช่วยพัฒนาและปรับปรุงองค์กร

3. ชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of Practice: CoP) เป็นกลุ่มคนที่มารวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการ มีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยน เรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีขึ้นส่วนใหญ่การ รวมตัวกันในลักษณะนี้มักจะมาจกคนที่อยู่ในกลุ่มงานเดียวกันหรือมีความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วม ซึ่งความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างกันจะเป็นสิ่งสำคัญ โดย CoP จะมีความแตกต่างจากการจัดตั้งทีมงานเนื่องจากเป็นร่วมกันอย่างสมัครใจเป็นการเชื่อมโยงสมาชิกเข้าด้วยกัน โดยกิจกรรมทางสังคมไม่ได้มีการมอบหมายงานเฉพาะหรือเป็นโครงการ แต่จะเลือกทำในหัวข้อเรื่องที่สนใจร่วมกันเท่านั้น การทำCoP จะมีระยะเวลาในการเริ่มต้นและสิ้นสุด โดยหากสมาชิกในกลุ่มหมดความสนใจ หรือบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันแล้ว กลุ่มCoP ก็อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น เช่น เปลี่ยนหัวข้อของกลุ่มหรือ มีการจัดตั้งกลุ่มCoP ใหม่ๆ ขึ้นมา ทั้งนี้ระหว่างที่อยู่ร่วมกันควรมีการบันทึกสิ่งที่เรียนรู้ระหว่างกัน เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วย

อย่างไรก็ตามแม้ CoP จะเกิดขึ้นโดยการรวมตัวของสมาชิกที่สนใจร่วมกันและจัดการกันเอง แต่ก็ต้องมีการกำหนดบทบาทที่ชัดเจนเพื่อให้การยั่งยืนในระดับหนึ่งควรมีการยกย่องเช่น ชมเชยและให้การยอมรับกลุ่มCoP จากผู้บริหารขององค์กร ช่วยสนับสนุนให้การสื่อสารระหว่างสมาชิกควร CoP เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว พยายามชักจูงหรือทำให้สมาชิกเห็นประโยชน์ในการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน ให้แรงจูงใจหรือรางวัลสำหรับสมาชิกที่ให้ความร่วมมือ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเป็นตัวอย่างแก่คนอื่น ๆ ต่อไป รวมทั้งควรส่งเสริมให้CoP มีการเติบโตและขยายตัว

4. ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) เป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้แบบตัวต่อตัวจากผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์มากกว่าไปยัง บุคลากรรุ่นใหม่หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์น้อยกว่าซึ่งระบบพี่เลี้ยงเป็นวิธีการหนึ่งในการสอนงานและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงมักจะมีตำแหน่งและอาวุโสกว่า ซึ่งอาจอยู่ในหน่วยงานเดียวกันหรือต่างหน่วยงานก็ได้ โดยทั่วไประบบพี่เลี้ยงจะใช้เวลาค่อนข้างนาน เพราะทั้งสองฝ่ายจะต้องสร้างความคุ้นเคย ความสัมพันธ์และความเข้าใจกัน ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงนอกจากจะให้คำปรึกษาในด้านการงานแล้ว ยังเป็นที่ปรึกษา ในเวลามีปัญหาหรือสับสนที่สำคัญพี่เลี้ยงจะต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องพฤติกรรม จริยธรรม และการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร

5. การสับเปลี่ยนงาน (Job Rotation) และการยืมตัวบุคลากรมาช่วยงาน (Secondment) การสับเปลี่ยนงานเป็นการย้ายบุคลากรไปทำงานในหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งอาจอยู่ภายในสายงานเดียวกันหรือข้ามสายงานเป็นระยะ ๆ เป็นวิธีการที่มีประสิทธิผลในการกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และ ประสบการณ์ของทั้งสองฝ่าย ทำให้ผู้ถูกย้ายเกิดการพัฒนาทักษะที่หลากหลายมากขึ้น สำหรับการยืมตัว บุคลากรมาท งานชั่วคราวนั้นเป็นการย้ายบุคลากรระดับบริหารหรือบุคลากรที่มีความสามารถสูงไปช่วยทำงานในหน่วยงานข้ามสายงานหรือในหน่วยงาน เพื่อให้ผู้ถูกยืมตัวถ่ายทอด

ความความรู้และประสบการณ์ของตนเองให้หน่วยงาน เป็นการกระจายความรู้ที่ได้ผลในระยะสั้น ในขณะที่ด้วยกันผู้ถูกยืมตัวก็ได้เรียนรู้จากบุคลากรในหน่วยงานอื่น ซึ่งสามารถนำมาพัฒนางานของตนเองหรือสร้างความรู้ใหม่ๆ ได้

6. เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum) การจัดการประชุมหรือกิจกรรมอย่างเป็นทางการจะลักษณะอย่างสม่ำเสมอเพื่อเป็นเวทีให้บุคลากรใน องค์กรมีโอกาสพบปะพูดคุยกันเป็น อีกวิธีหนึ่งซึ่งสามารถกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้ ซึ่งอาจทำได้ในหลายลักษณะ เช่นการสัมมนา และการประชุมทางวิชาการที่จัดอย่างสม่ำเสมอ

7. การใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (Story Telling) การใช้เทคนิคการเล่าเรื่องนี้เป็นวิธีการ เผยแพร่สิ่งที่เราได้เรียนรู้มาให้แก่ผู้สนใจหรือคนในกลุ่มงานเดียวกัน โดยต้องสร้างความสมดุ ระหว่างความน่าสนใจในการบรรยายเรื่องและเนื้อหาที่ต้องการสื่อ เช่น การใช้เทคนิคเล่าเรื่องใน ประเด็นเกี่ยวกับนวัตกรรมขององค์กร โดยการนำเรื่องที่ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวมาผูกเป็น เรื่องราวที่น่าสนใจและเผยแพร่ในองค์กร ทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้อื่นและกระตุ้น ให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ที่มีระหว่างกันจนได้องค์ความรู้ที่ตีไว้ใช้ประโยชน์ได้

8. การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (AAR: After Action Reviews) เป็นการอภิปรายเกี่ยวกับ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากการท างาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนได้พูดสะท้อนความคิดเห็น หรือ ความรู้สึกที่มีต่อการทำงานที่ผ่านมาว่า มีจุดเด่น จุดด้อย และข้อควรปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นถ้าจะมีการ ทำงานนี้อีก ซึ่งจะทำให้สมาชิกในทีมได้เรียนรู้ความสำเร็จ ความผิดพลาดและสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข ในการทำงานครั้งต่อไป

9. การประชุมระดมสมอง (Workshop/Brainstorming) เป็นเครื่องมือช่วยให้เกิด กระบวนการเรียนรู้ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อปรึกษาหารือ กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาหรือตัดสินใจ ดำเนินการปฏิบัติงานที่ผ่านประสบการณ์และมุมมองจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

วิธีการที่กล่าวมาข้างต้นเป็นวิธีการหลักๆ เกี่ยวกับกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่องค์กร สามารถเลือกใช้ หรือผสมผสานวิธีการเหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ วิธีการ ทำงาน และวัฒนธรรม องค์กรเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างทั่วถึงทั้งองค์กร (สุติ เทพ ศิริพิพัฒน์กุล, 2553)

6. สื่อสังคมออนไลน์

6.1 ความหมายของสื่อสังคมออนไลน์

ในปัจจุบัน อินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นช่องทางซึ่งเป็นที่นิยมในการติดต่อสื่อสาร ค้นคว้า ดำเนินชีวิต ดำเนินธุรกิจ หรือใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ โดยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้นสามารถกระทำ

ได้จากอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลายขึ้น ไม่เพียงแต่จากคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กเท่านั้น ตัวอย่างเช่น แท็บเล็ต หรือ โทรศัพท์มือถือที่มีระบบรับส่งสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ จนการแพร่กระจายของข้อมูลเป็นไปได้ง่าย ๆ และสะดวก

ทำให้อินเทอร์เน็ตกลายเป็นศูนย์กลางของการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนข้อมูลทางด้านต่าง ๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง รูปแบบการสื่อสารในโลกแห่งความจริงสู่การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในโลกเสมือนจริงผ่านช่องทางการสื่อสารโดยเว็บไซต์ หรือโปรแกรมประยุกต์ใด ๆ ที่มีเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้สามารถสื่อสารเนื้อหาต่าง ๆ ซึ่งก็คือ สื่อสังคมออนไลน์ (Social media) นั่นเอง (เทพยพงษ์ เศษคิมบง, 2554)

และจากการที่สื่อสังคมออนไลน์ (Social media) กำลังเป็นที่นิยมและแพร่หลายเป็นอย่างมาก จึง ส่งผลให้เกิดความคิดที่จะนำสื่อสังคมออนไลน์นั้นมาประยุกต์และปรับใช้เพื่อเป็นเครื่องมือทางด้านการศึกษา การสอน เพราะเล็งเห็นว่าสื่อสังคมออนไลน์ (Social media) นั้นมีความหลากหลาย ย่อมจะกระตุ้นและ ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ (เทพยพงษ์ เศษคิมบง, 2554) ซึ่งความหมายของสื่อสังคมออนไลน์ (Social media) นั้น ได้มีคนที่ให้ความหมายไว้ดังนี้

(Mayfield, 2008) ได้กล่าวถึงความหมายของ Social Media ว่าคือ กลุ่มของสื่อออนไลน์ รูปแบบใหม่ ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ การมีส่วนร่วม (Participation), เปิดใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็น คำวิจารณ์ การแบ่งปันสารสนเทศ (Openness), การสนทนาแบบสองทาง (Conversation), ก่อเกิดชุมชนออนไลน์ (Community) และก่อให้เกิดการเชื่อมโยงกัน ทั้งกับ เว็บไซต์อื่น ๆ แหล่งข้อมูล และบุคคล (Connectedness)

(สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2554) ได้กล่าวถึง Social Media ว่า Social Media หมายถึงเครื่องมือหรือรูปแบบ จากเว็บ 2.0 ที่นำมาใช้ในเชิงบูรณาการของเนื้อหา ผ่านการถ่ายทอดจากการเขียนและการส่งผ่านข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์หรือเว็บเพจ และสื่อประเภทดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนของครูได้ในหลากหลาย รูปแบบ เช่น discussion, forum, blogs, wikis และ 3d virtual worlds เป็นต้น (The Social media Advisory Group, 2012)

และในขณะเดียวกันกับที่ (Joosten, 2012) ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้แห่ง The University of Wisconsin – Milwaukee ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กล่าว อย่างน่าสนใจเกี่ยวกับสื่อสังคมหรือ Social Media ว่าเป็นสื่อที่ทุก ๆ คนหรือแต่ละบุคคลสามารถที่จะ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ได้ในทุกสิ่งทุกอย่าง ทุกสถานที่และทุกเวลาที่จะสามารถสื่อสารได้ถึงกัน (Everybody and anybody can share anything anywhere anytime)

หากกล่าวในเชิงโครงสร้างของความสัมพันธ์ของสื่อ Social media ภายใต้อิทธิพลของเทคโนโลยีในยุค Web 2.0 แล้ว อาจกล่าวได้ว่าสื่อสังคมหรือ Social Media เป็นสื่อที่มีแหล่งกำเนิดของการใช้ประโยชน์ในเบื้องต้นที่เกิดจากจุดมุ่งหมายของการสร้างเพื่อความบันเทิง การสื่อสารและ

การมีส่วนร่วมในสังคมในรูปแบบ ของสื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ เช่น การถ่ายภาพ วิดีโอ การส่งข้อความ ซึ่งปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ฯลฯ เหล่านี้ได้ขยายวงกว้างในการสร้างประโยชน์ใช้สอยผ่านทาง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วในยุค Web 2.0 ในปัจจุบัน จนกลายเป็นการสร้าง สังคมแห่งเครือข่าย (Networking) ซึ่งพัฒนาการ เหล่านี้ได้เริ่มวิวัฒนาการมาตั้งแต่ปีค.ศ. 1990 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน (Joosten, 2012)

(ปริญญา หอมอนเนก, นิพนธ์ พาชิน, อนันต์ โชนี, ศุภชัย ภมรชัยศิริกิจ, & ศรีเปี่ยมลาภ, 2554) กล่าวว่า สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) หมายถึง โปรแกรมหรือเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ใช้ สำหรับการ ติดต่อสื่อสารระหว่างกัน สอดคล้องกับ เนชั่นส์ Nations (2011) (เทพยพงษ์ เศษศีมบง, 2554) ที่ ได้กล่าวไว้ว่า สื่อสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือของการติดต่อสื่อสารทางสังคม

ดังนั้นจากความหมายที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้น สามารถอธิบายโดยสรุปได้ว่า สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) นั้นคือ ลักษณะของเว็บไซต์ที่ก่อให้เกิดการรวมกัน มีการสื่อสารกันระหว่างบุคคลใน โลกอินเทอร์เน็ต โดยการใช้มีส่วนร่วมในการสร้างเนื้อหาบนอินเทอร์เน็ต และทุกคนมีส่วนร่วมใน การแสดงความเห็น ให้ ข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันได้ ไม่ว่าจะต่อตัวข้อมูล หรือต่อรูปภาพ และวิดีโออื่น ๆ และประเภทของสื่อ สังคมออนไลน์ (Social Media) ที่ได้รับความนิยมและแพร่หลาย มากที่สุด Social ก็คือ Network (เครือข่าย สังคมออนไลน์) เพราะความสะดวกที่จะแบ่งปันข้อมูล ข่าวสาร แลกเปลี่ยนความคิด ตลอดจนการแสดง ความรู้สึกกับเพื่อนหรือผู้อื่นผ่านการโพสต์ภาพ วิดีโอ เพลง หรือข้อความได้อย่างอิสระ

6.2 ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์

สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) นั้น สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (ปริญญา หอมอนเนก et al., 2554)

1. Social Network หรือเรียกอีกอย่างว่าเครือข่ายสังคมออนไลน์เป็น Social Media ที่มีการ สร้าง ข้อมูลส่วนตัวต่าง ๆ ของผู้ใช้เก็บเอาไว้ แล้วเชื่อมต่อกับเพื่อนเพื่อที่จะแบ่งปันข้อมูลหรือบุคคล อื่น ข่าวสารและ การสื่อสารระหว่างกัน (Mayfield, 2008) ยกตัวอย่างเช่น Facebook, Twitter, Myspace เป็นต้น

2. Social Collaboration เป็น Social Media ที่ทำให้เกิดความร่วมมือหรือการช่วยเหลือ เกื้อกูลกัน ยกตัวอย่างเช่น Wikipedia หรือ เว็บบล็อก เป็นต้น

3. Social Publishing เป็น Social Media ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้ เพื่องาน สำหรับวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น Flickr และ YouTube เป็นต้น

4. Social Feedback เป็น Social Media ที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในสิ่งต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น Flickr YouTube และ Amazon เป็นต้น

ซึ่ง Lon Safko (2012) (ดนูวคิน เจริญ, 2556) สามารถแยกย่อย Social Media ออกมาด้วยกัน 18 ประเภทดังต่อไปนี้

1. Social Networking เป็นเว็บไซต์ที่เชื่อมโยงผู้คนเข้าด้วยกัน กล่าวคือ ผู้คนสามารถทำความรู้จัก แสดงความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงกันในทิศทางใดทิศทางหนึ่งผ่านเครือข่ายได้ตัวอย่างของประเภทนี้ที่เห็นได้ อย่างชัดเจนคือ Facebook

2. Publish เป็นเว็บที่ให้ผู้ใช้สามารถที่จะเผยแพร่ข้อมูลได้ ซึ่งแต่เดิมการสร้าง website จะต้องเรียนรู้ ภาษา HTML แต่ตอนนี้ทุกคนสามารถที่จะสร้าง Website เป็นเจ้าของ Website ของตนเองได้ผ่านเครื่องมือ อย่าง Word-Press, Joomla, SlideShare เป็นต้น โดยเราสามารถนำเสนอ files ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รูปภาพ และวิดีโอต่าง ๆ ได้ การเขียน blog โดยส่วนใหญ่จะโฟกัสไปยังหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง หากเรามีความชำนาญและ สนใจในเรื่องนั้น เราสามารถที่จะไปเขียน blog ของเรา ได้ ซึ่งหาก blog มี traffic ที่สูง คนสนใจมากก็จะนำไปสู่รายได้ที่เพิ่มขึ้นด้วย

Blogger.com Blog มาจากคำว่า Web-blog คือการจดบันทึกบนโลกอินเทอร์เน็ตเป็น Personal Website ประเภทหนึ่ง แต่ปัจจุบันได้พัฒนาเป็นช่องทางสื่อสารหลาย ๆ เรื่อง เช่น ธุรกิจ การค้าขาย การเรียน การประชาสัมพันธ์ โดยจุดเด่นของ Blog คือความไม่เป็นทางการ หรือความเป็นกันเองระหว่างผู้เขียน Blog กับผู้ติดตามอ่าน

SlideShare เป็นเว็บไซต์ที่ใช้ในการแสดงผลงาน Presentation ของตัวเองให้บุคคลภายนอกรับรู้ โดยที่ไม่มีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ SlideShare จะแสดงภาพธรรมดาแล้ว ยังสามารถแสดง Slide พร้อมเสียง หรือที่เรียกว่า “Slide cast” อีกทั้งยังสามารถนำ Presentation จาก Microsoft PowerPoint ไปแสดงยัง SlideShare ได้โดยตรงอีกด้วย

Wikipedia เป็นโครงการสารานุกรมเนื้อหาเสรีหลายภาษาบนเว็บไซต์ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก มูลนิธิวิกิพีเดีย องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร เนื้อหาที่มากกว่า 21 ล้านบทความ (เฉพาะวิกิพีเดียภาษาอังกฤษมีเนื้อหา กว่า 3.9 ล้านบทความ) เกิดขึ้นจากการร่วมเขียนของอาสาสมัครทั่วโลก ทุกคนที่สามารถเข้าถึงวิกิพีเดีย สามารถร่วมแก้ไขได้แทบทุกบทความได้อย่างเสรี โดยมีผู้เขียนประจำ 100,000 รายคน จนถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2555 วิกิพีเดียมี 284 รุ่นภาษา และได้กลายมาเป็นงานอ้างอิงทั่วไปที่ใหญ่ที่สุดและได้รับความนิยมมากที่สุดบนอินเทอร์เน็ต จนถูกจัดเป็นเว็บที่มีผู้เข้าชมมากที่สุดในโลกอันดับที่ 6 ตามการจัดอันดับของอเล็กซา ด้วยจำนวนผู้อ่านกว่า 365 ล้านคน มีการประเมินว่าวิกิพีเดียมีการเรียกดูหน้าถึง 2,700 ล้านครั้งต่อเดือนใน สหรัฐอเมริกาประเทศเดียว

WordPress คือ ชุดสคริปต์หรือเครื่องมือสำหรับเปิดบริการชุมชนบล็อก (Community Blog) หรือ ชุมชนนักเขียนบันทึก รองรับผู้ใช้ได้หลายคน สามารถแยกหัวเรื่องตามกลุ่ม (Categories)

ตามแท็ก (Tag) ตามผู้เขียน (Author) เป็นระบบที่ได้รับความนิยมสูงสุด ซึ่ง WordPress เป็นเครื่องมือหนึ่งในการจัดการความรู้ระหว่าง ตัวคนกับชุมชน

3. Photo Sharing คือเว็บไซต์ที่ให้บริการฝากไฟล์ที่เป็นรูปภาพ และสามารถแชร์รูปภาพกับผู้อื่นได้ แต่ละเว็บไซต์มีการให้บริการที่แตกต่างกัน ตัวอย่างของเว็บฝากรูปมีดังนี้

Photobucket เป็นอีกหนึ่งเว็บไซต์ที่ให้บริการรับฝากรูปถ่ายและไฟล์วิดีโอ โดยสามารถตกแต่งภาพ และแบ่งปันกับผู้อื่นได้

ฟลิคเกอร์ (Flickr) เป็นเว็บไซต์สำหรับฝากรูปภาพ สามารถแบ่งปันได้แก่ผู้อื่นเป็นที่นิยมของผู้เขียนบล็อกเนื่องจากสามารถนำโค้ด รูปจาก Flickr มาใช้เขียนในบล็อกได้โดยตรง มีความสามารถพิเศษใน การเขียนคำอธิบายรูปและค้นหาตามชื่อที่เขียนโดย User สามารถอัปโหลดไฟล์ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์มือถือบางรุ่นได้โดยตรง

4. Audio หรือ Social Media ประเภทเสียง

Podcast มีความหมายว่า “การบันทึกโปรแกรมรายการวิทยุหรือไฟล์เสียงอื่น ๆ ในรูปแบบดิจิทัล โดยบันทึกไว้ใน เครื่องขายอินเทอร์เน็ต และสามารถดาวน์โหลดไปยังเครื่องเล่น Audio ส่วนบุคคลได้ Podcast คือการให้บริการอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของการแพร่กระจายเสียง (File Audio) โดยเปิดโอกาส ให้ผู้คนทั่วไป สามารถดาวน์โหลดและรับฟังข่าวสารจากเครื่องเล่นได้ทุกที่ทุกเวลา เป็นคำที่ผสมมาจากคำว่า iPod กับคำว่า Broadcasting อย่างไรก็ตาม Podcast สามารถเล่นบนเครื่องเล่น audio รุ่นใดก็ได้ หรือจะใช้บนพีซีก็ทำได้

การทำงานของ Podcast นั้นคล้ายกับ Internet radio เพียงแต่ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเข้าเว็บไซต์ที่กำลังออนไลน์ แต่ผู้ใช้จะทำการสมัคร (Subscribe) บริการที่มีการเก็บรวบรวมเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ ทำให้ สามารถดาวน์โหลดมาฟังได้ทันที ทุกที่ ทุกเวลา นอกจากนี้ Podcast ยังมีการทำงานร่วมกับ RSS (Really Simple Syndication) ซึ่งเป็นตัวช่วยในการ update หัวข้อและสรุปเนื้อหาต่าง ๆ อัตโนมัติโดยผู้ใช้ไม่ต้องเข้าเว็บไซต์เพื่อดาวน์โหลดเองทั้งหมด

5. Video คือเว็บไซต์ที่ให้บริการรับฝากไฟล์วิดีโอ และสามารถนำไปเผยแพร่ได้โดยใช้ Embedder Code ไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ ได้ทั่วโลก ปัจจุบันเว็บไซต์อันดับ 1 ที่รับฝากไฟล์วิดีโอคือ YouTube

6. Microblogging เป็นการส่งข้อความขนาดสั้นระหว่างคนในเครือข่ายเดียวกัน โดยผู้ใช้มี 2 บทบาท คือ ผู้ตาม (Followers) และผู้ถูกตาม (Followed) ข้อความที่ผู้ใช้ Post หรือ Tweet จะไปปรากฏบนหน้าจอบ (Wall) ของผู้ตามตัวอย่างที่ชัดเจนคือ Twitter

7. Live casting เป็นเว็บไซต์ที่ทำการออกอากาศรายการสด ไม่ว่าจะเป็นรายการวิทยุ โทรทัศน์ การ สนทนาเป็นต้น ตัวอย่างเช่น blib.tv และ BlogTalkRadio เป็นต้น

8. Virtual Worlds เป็นการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ที่สามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ หลากๆ คนพร้อม ๆ กันผ่านเครือข่ายออนไลน์ ด้วยการสร้างโลกเสมือน 3 มิติขึ้นมา ผู้ใช้สามารถสร้างตัวตน เสมือนจริง (Avatar) ได้ ผู้ใช้สามารถออกแบบและสร้างสิ่งก่อสร้างเสมือนจริงเองได้ มีการดำเนินงานใน ลักษณะชุมชนตัวอย่างที่เห็นได้อย่างชัดเจนคือ Second Life

9. Gaming เป็นรูปแบบของเกมที่อาศัยความสัมพันธ์ทางสังคม ผู้ใช้สามารถออกแบบควบคุมเนื้อหา เองได้อาทิ World of Warcraft ที่มีรูปแบบเป็น Massively multiplayer online game หรือ Entropia Universe

10. Aggregators เป็นการรวมเอา contents จากเว็บไซต์อื่น ๆ ให้อยู่ภายในหน้าเว็บเดียว เพื่อ ประหยัดเวลาในการเข้าใช้ข้อมูลทาง internet อาทิ igoogle และ my yahoo! ผู้ใช้สามารถออกแบบข้อมูลที่ ตนเองต้องการเห็นได้ อาทิเช่น

iGoogle ก็คือGoogle Personalized Home Page ซึ่งเป็นบริการหน้า home page ฟรีของGoogle ให้เราสามารถเลือกเนื้อหาต่าง ๆ ที่สนใจเข้ามาวางได้ อาทิ ข่าวสารจาก blog ที่เข้าไปดูอยู่เป็นประจำ ตลอดจนสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบtheme ให้กับมันได้ด้วย

My Yahoo! เป็นการบริการข้อมูลข่าวสารแบบส่วนตัว โดยผู้ใช้ต้องเลือกข่าวสารที่ต้องการจะทราบความเคลื่อนไหว เช่น ค่าเงิน สภาพ อากาศ รายการโทรทัศน์ หรือภาพยนตร์ที่เข้าฉาย ซึ่งทาง yahooได้เปิดให้ใช้งานได้ฟรี โดยสามารถสมัครด้วยขั้นตอนที่ง่าย ๆ

11. RSS ย่อมาจาก “Real Simple Syndication” เป็นการกระจายข่าวสาร โดยกำหนดให้ผู้ที่ต้องการจะกระจายข่าวสารสร้าง RSS Feed ซึ่งเป็นไฟล์ที่อยู่ในรูปแบบ XML ขึ้นมาบนเซิร์ฟเวอร์ และนำ Link ของไฟล์นั้นแจกจ่ายให้กับผู้ที่ต้องการที่จะติดตามข่าวสาร ขั้นตอนต่อมาคือผู้ที่ต้องการจะติดตามข่าวสารต้อง ลงทะเบียนกับ RSS Feed นั้นโดยใช้ RSS Reader ซึ่งจะเป็นตัวที่ทำหน้าที่ดึงข่าวสารจากต้นทางแล้วส่งไปยังปลายทางเป็นระยะ ๆ โดยที่ผู้รับข่าวสารไม่จำเป็นต้องเข้าไปดูตามเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อที่จะทราบข้อมูลใหม่ๆ ละมันยังถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลประเภทอื่น ๆ อีกอย่างเช่น Podcast ที่ใช้เผยแพร่ข้อมูลภาพ และเสียง เป็นต้น

12. Search การค้นหาข้อมูล (Search) จัดว่าเป็นสื่อสังคมเนื่องจากผลของการค้นหาข้อมูล ถูกจัด อันดับโดยพฤติกรรมของผู้ใช้ Google Search เป็นเครื่องมือที่ให้บริการสืบค้นข้อมูลบน internetของ google.com ที่เป็นที่รู้จัก กันมากที่สุดในปัจจุบัน เพียงพิมพ์Keyword เกี่ยวกับเนื้อหาที่ต้องการสืบค้นGoogleก็จะแสดงwebsite ที่มี เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับkeywordทั้งหมด นอกจากนี้ การสืบค้นยังรวมไปถึงรูปภาพบนเว็บข่าวสารอีกด้วย

13. Mobile การใช้Social Media ในปัจจุบันถูกใช้ผ่านทางช่องทางโทรศัพท์เคลื่อนที่มากที่สุด นอกจากนี้ฟังก์ชันหนึ่งของโทรศัพท์เคลื่อนที่คือการระบุตำแหน่งที่ตั้งของผู้ใช้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถถูกแชร์ในระหว่างเครือข่ายสังคมได้

Foursquare เป็นการผสมผสานกันของสื่อสังคม และ ข้อมูลที่ตั้งของผู้ใช้ (location) เกิดเป็น Location Based Social Network เป็นบริการผ่านเว็บไซต์ และ mobile Application ที่เปิดโอกาสให้เพื่อนๆ รู้ว่า เพื่อนๆ อยู่ที่ไหนผ่านการ check in (การระบุตำแหน่งที่ตั้ง) โดยทุกครั้งที่มีการ check in จะได้รับคะแนน (point) เป็นรางวัล โดยสามารถที่จะเชื่อมต่อเข้ากับ social network อื่นๆ ได้ เช่น Facebook หรือ twitter เป็นต้น

14. Interpersonal เป็นการติดต่อกันจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งในลักษณะ One-to-one ใน ปัจจุบันได้มีโปรแกรมต่าง ๆ ตัวอย่างดังต่อไปนี้ขอยก เช่น Skype, Google Talk

15. P2P เป็นระบบเครือข่ายที่เป็นการเชื่อมต่อโดยตรงระหว่างคอมพิวเตอร์โดยทำให้คอมพิวเตอร์ทุก เครื่องเป็นทั้ง Client และ Server พร้อมกัน ทำให้ผู้ใช้และเปลี่ยนไฟล์ระหว่างกันผ่านระบบเครือข่าย และ สื่อสารจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง ไปยังอีกเครื่องหนึ่งได้โดยตรง เป็นโดยไม่จำเป็นต้องพึ่งแม่ข่ายในการแจกไฟล์ ตัวอย่างเช่น eMule, Bit Torrent, และ Kasa เป็นต้น

16. Crowd sourcing คือการกระจายปัญหาไปยังสาธารณะเพื่อหาคำตอบและวิธีการแก้ปัญหาทาง ธุรกิจนั้น ๆ บริษัทจะกระจายคำถามไปยังกลุ่มบุคคลขนาดใหญ่ นั่นคือกลุ่มชุมชน online ที่พยายามเสนอ ความคิดต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้บริษัท สามารถเลือกแนวทางที่ดีที่สุด หน้าหน้าที่ของ Crowdsourcer คือการกระจายปัญหาไปยังกลุ่ม User ซึ่งเปรียบเสมือน Database นั้นเอง โดยปกติ User จะได้รับผลตอบแทนเป็นเงินหรือรางวัลที่ชวนดึงดูดใจมาแก้ไขปัญหานั้นเอง

ตัวอย่างของ Crowd sourcing เช่น www.istockphoto.com, www.innocentive.com คือ Website ที่เปิดโอกาสให้องค์กรที่มีปัญหา ต้องการแนวทางการแก้ไข ปัญหา โดยให้ผลตอบแทนเป็นรางวัลโดยมี User ที่เก่งเฉพาะทางอยู่จำนวนมาก

17. Tagging คือการให้อำนาจผู้ใช้ในการระบุข้อมูลหรือจัดหมวดหมู่ลงในสื่อต่าง ๆ เช่น รูปภาพ และ Video สามารถ Tag หรือให้คำอธิบายของข้อมูลได้ เช่น ใครอยู่ในภาพ ถ่ายที่ไหน อยู่กลุ่มไหน Tag เป็นที่การนิยมใน Facebook และ Google map เป็นต้น

18. Social Bookmarking Social Bookmark การ Bookmark เป็นการเก็บบันทึก website ที่เราชื่นชอบได้และสามารถเรียกมาดูได้บนอินเทอร์เน็ต แม้ว่าจะไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ของเราเอง นอกจากนี้ยังสามารถ แบ่งปันไปยังบุคคลอื่นและให้คะแนน Rating ได้ ตัวอย่างที่เห็นที่ชัดเจนคือ www.delicious.com

นอกจากนี้ (พิชิต วิจิตรบุญยรักษ์, 2554) ยังได้แบ่งสื่อสังคมออนไลน์ออกเป็นประเภท ต่าง ๆ ที่ใช้กันบ่อย ๆ คือ (Bloggng) บล็อก ทวิตเตอร์และไมโครบล็อก (Twitter and Microblogging) เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) และการแบ่งปันสื่อทางออนไลน์ (Media Sharing)

1. บล็อก (Blogging)

บล็อกมาจาก Web + Log แล้วย่อเหลือ Blog คือ ประเภทของระบบการจัดการเนื้อหาที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เขียนบล็อกเผยแพร่และแบ่งปันบทความของตนเอง โดยบทความที่โพสต์ลงบล็อกเป็นการแสดงความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนบล็อก ซึ่งจุดเด่นของบล็อกคือ การสื่อสารถึงกันอย่างเป็นกันเองระหว่างผู้เขียน และผู้อ่านบล็อกผ่าน การแสดงความคิดเห็น (Comment) ซึ่ง Blogger (<http://www.blogger.com>) และ WordPress (<http://wordpress.com>) เป็น สอง เว็บไซต์ที่ผู้คนนิยมเข้าไปสร้างบล็อกของตนเอง

2. ทวิตเตอร์และไมโครบล็อก (Twitter and Microblogging)

ไมโครบล็อก คือ รูปแบบหนึ่งของบล็อกที่มีการจำกัดขนาดของการโพสต์ในแต่ละครั้ง ซึ่งทวิตเตอร์เป็นไมโครบล็อกที่จำกัดการโพสต์แต่ละครั้งพิมพ์ได้ไม่เกิน 140 ตัวอักษร (ล่าสุดในปี 2561 สามารถพิมพ์ได้มากกว่า 140 ตัวอักษรแล้ว) ในปัจจุบันทวิตเตอร์เป็นที่นิยมใช้งานของผู้คน เพราะใช้งานง่ายและใช้เวลาไม่มากนัก รวมทั้งเป็นที่นิยมขององค์กรต่าง ๆ ที่ใช้ทวิตเตอร์ในการแจ้งกิจกรรมต่าง ๆ และความเคลื่อนไหวของธุรกิจ เพื่อไม่ให้เกิดการติดต่อกับสังคม ซึ่งหากต้องการมีเลขที่บัญชี (Account) สำหรับทวิตเตอร์สามารถเข้าไปสมัครได้ที่เว็บไซต์ของ Twitter (<http://twitter.com>)

3. เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking)

เครือข่ายสังคมออนไลน์ คือ เว็บไซต์ที่ผู้คนสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนทั้งที่รู้จักมาก่อนหรือรู้จัก ภายหลังทางออนไลน์ ซึ่งเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์แต่ละแห่ง มีคุณลักษณะแตกต่างกันออกไป แต่ส่วนประกอบหลักที่มีเหมือนกัน คือ โพรไฟล์ (Profiles - เพื่อแสดงข้อมูลส่วนตัวของเจ้าของบัญชี) การเชื่อมต่อ (Connecting - เพื่อสร้างเพื่อนกับคนที่รู้จักและไม่รู้จักทางออนไลน์) และการส่งข้อความ (Messaging - อาจ เป็นข้อความส่วนตัว หรือข้อความสาธารณะ) เป็นต้น โดยมี Facebook (<http://www.facebook.com>) เป็น เว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบัน

4. การแบ่งปันสื่อทางออนไลน์ (Media Sharing)

เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับการแบ่งเป็นสื่อทางออนไลน์ เป็นเว็บไซต์ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถทำการอัปโหลด (Upload) ไฟล์สื่อผสม (Multimedia) ขึ้นสู่เว็บไซต์ เพื่อแบ่งปันข้อมูลแก่ผู้ใช้ทั่วไป ซึ่งในปัจจุบันได้รับความนิยมมาก เพราะด้วยความที่เป็นสื่อผสมเอง ไม่ว่าจะเป็นรูป สไลด์ หรือวิดีโอรวมทั้งการใช้งานง่ายขึ้นของกล้องดิจิทัล และกล้องวิดีโอ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ซึ่งมาสู่การแบ่งปันได้ไฟล์สื่อผสมแบบต่าง ๆ ออกมา เว็บไซต์ประเภทนี้ได้รับความนิยมคือ YouTube (<http://www.youtube.com> - สำหรับแบ่งปันไฟล์วิดีโอ) flickr (<http://www.flickr.com> - สำหรับแบ่งปันไฟล์ รูป) และ slide share (<http://www.slideshare.net> - สำหรับแบ่งปันไฟล์ presentation)

6.3 ขอบข่ายของสื่อสังคมออนไลน์

(Kommers, 2011) ได้กล่าวถึงขอบข่ายของสื่อโซเชียลมีเดีย (Social Media) ไว้อย่างน่าสนใจดังนี้

1. เป็นสื่อสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงสังคม (Media for Social Interaction) สื่อ Social Media ก่อให้เกิด ปฏิสัมพันธ์ของสังคมมนุษย์ผ่านสื่อเทคโนโลยีที่เห็นได้ชัดเจนในปัจจุบัน ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพความ มิตรของกลุ่มเยาวชนวัยรุ่น และการสร้างเครือข่ายด้านอาชีพหรือการค้าพาณิชย์ซึ่งปฏิสัมพันธ์ของสื่อ Social Media ดังกล่าวได้มีพัฒนาการรวดเร็วไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวางภายใต้อิทธิพลของเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ยุคเว็บ 2.0 (Web 2.0) ในปัจจุบัน

2. เป็นสื่อแห่งสังคมเครือข่าย (Networked Communities) ความนิยมของการใช้สื่อ Social Media นั้นคงสืบเนื่องมาจากประสิทธิภาพของผู้ใช้เว็บทางคอมพิวเตอร์ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพที่ดีกว่า รวดเร็ว และสร้างความเชื่อมั่นได้มากของสังคม ไม่ว่าจะเป็นผู้เรียน ผู้เล่นเกม นักวิชาชีพ หรือแม้แต่ผู้ใช้ทั่วไป ที่พวกเขาสามารถที่จะสร้างความเชื่อมโยงเครือข่ายไปได้ทุกหนทุกแห่งทั้งกลุ่มเพื่อนสนิท กลุ่มเพื่อนบ้าน คณะทำงาน หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียน โรงเรียนก่อให้เกิดสัมพันธภาพแห่งความเป็นมิตรที่แนบแน่นทางสื่อ Social Media ดังกล่าว

3. เป็นสื่อแห่งการสร้างสัมพันธ์ภาพข้ามมิติ (Intercrossing Relationships) สภาพการณ์ทางสังคม ในยุคปัจจุบันมีความแตกต่างหลากหลายในมิติต่าง ๆ ทั้งเชิงสังคมวัฒนธรรม วิถีชีวิต คุณธรรมจริยธรรม โดยเฉพาะผลที่เกิดกับการศึกษาเรียนรู้ที่ต้องสร้างความเข้มแข็งและความพร้อมในทักษะความรู้ที่พึงประ ให้เกิดกับผู้เรียน Social ซึ่งสื่อ Media จะช่วยเสริมสร้างทักษะความรู้และโอกาสที่ดีเหล่านั้นได้

หากกล่าวในเชิงโครงสร้างของความสัมพันธ์ของสื่อ Social media ภายใต้อิทธิพลของเทคโนโลยีในยุค Web 2.0 แล้วอาจกล่าวได้ว่า สื่อสังคมหรือ Social Media เป็นสื่อที่มีแหล่งกำเนิดของการใช้ประโยชน์ในเบื้องต้นที่เกิดจากจุดมุ่งหมายของการสร้างเพื่อความบันเทิงการสื่อสาร และการมีส่วนร่วมในสังคมด้วยรูปแบบของสื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ เช่น การถ่ายภาพวิดีโอการส่งข้อความ ฯลฯ ซึ่งปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเหล่านี้ ได้ขยายวงกว้างในการสร้างประโยชน์ใช้สอย โดยผ่านทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วในยุค Web 2.0 ในปัจจุบัน จนกลายเป็นการสร้างสังคมแห่งเครือข่าย (Networking) ซึ่งพัฒนาการเหล่านี้ได้เริ่มวิวัฒน์ก้าวรุดหน้ามาตั้งแต่ปี ค.ศ.1990 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน (Joosten, 2012)

6.4 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสื่อสังคมออนไลน์

ปัจจุบันเครื่องมือด้านเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และมีการปรับเปลี่ยนพัฒนาตาม พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปของผู้บริโภคปัจจุบัน ระบบสังคมเครือข่ายบนโลกออนไลน์กำลังเป็นที่นิยมอย่างสูง เนื่องจากการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตที่ตอบสนอง ตรงต่อความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นการพัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในการบริหารและจัดการระบบองค์ความรู้ภายในองค์กร ถ้าสามารถนำเครื่องมือดังกล่าวมาดัดแปลงเพื่อให้เข้ากับพฤติกรรมของผู้ใช้ได้ ก็จะเป็นจุดแข็งอีกหนึ่งส่วนตามหลักการพื้นฐานของสังคมทั่วไปที่จะทำให้สังคมนั้น ๆ น่ายู่ อยู่ได้นาน ๆ และขยายตัวได้ มีการเจริญเติบโตตามสมควร นั่นคือ พื้นฐานของการให้ และรับ (Give & Take) การแบ่งปัน (Sharing & Contribution) เป็นหลักการพื้นฐานของจิตวิทยาด้านสังคม (Social Psychology) และสามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ Peter Kollock ที่กล่าวไว้ในหนังสือ The Economies of Online Cooperation: Gifts and Public Goods in Cyberspace โดยได้ให้กรอบจำกัดความเรื่องแรงจูงใจในการ Contribute ใน Online Communities มีอยู่ 4 เหตุผล คือ (เศรษฐพงศ์ มะลิสวรรณ, 2553)

1. Anticipated Reciprocity ความคาดหวังจากการให้และรับ คือ การที่คนๆ หนึ่งได้ให้ข้อมูล ความรู้ Online กับ Community บ่อย ๆ นั้น มีแรงจูงใจมาจากการที่คน ๆ นั้นเองก็ต้องการจะได้รับข้อมูลความรู้อื่น ๆ กลับคืนมา ซึ่งเหตุผลนี้ จะพบมากในผู้ใช้ที่เข้ามาใช้งาน Web board เพราะเมื่อมีคนมา Post ข้อสงสัยใด ๆ ก็ตาม ก็มักจะมีผู้ใช้งานบางคนเข้ามาตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นอย่างรวดเร็ว จนบางครั้ง กลายเป็นที่รู้จักของ Web board นั้น ๆ และเมื่อตัวเองเข้ามาเป็นผู้ Post บ้าง ก็จะมีคนให้ความสนใจ และเข้ามาตอบคำถามให้กับเขาอย่างมากมาย เช่น นาย ก. คนมาโพสต์ข้อความตอบกระทู้บ่อย ๆ จนคนรู้จักมีความคุ้นเคยกัน ในขณะเดียวกันถ้านาย ก. มีการตั้งกระทู้ กระทู้ของนาย ก. จะมีคนมาโพสต์ตอบเร็วกว่ากระทู้ของคนอื่นที่เป็นคนแปลกหน้ามาโพสต์

2. Increased Recognition คือ ความต้องการมีชื่อเสียงเป็นที่จดจำและของคนใน Online Community ซึ่งแน่นอนว่า ชื่อเสียง หรือการถูกยกย่องชมเชย และถูกจดจำนั้น ก็คือพื้นฐานเบื้องต้นของการดำรงชีวิต นั่นคือ ความต้องการด้านความรักนั่นเอง ซึ่งในหลายๆ ครั้ง คนเรามักจะโยยหาความรัก และการยอมรับจากคนในสังคมจริง ๆ แต่ในโลกแห่งความเป็นจริงแล้ว บางทีเราก็ไม่ได้รับการตอบสนองมากนัก ดังนั้น สังคมเครือข่ายประเภทนี้ ก็มีบทบาทที่เข้ามาช่วยตอบสนองความต้องการของคนกลุ่มนี้ได้ เพราะบางคนเป็นคนพูดไม่เก่ง สื่อสารด้วยภาษาพูดไม่เข้าใจ แต่ในโลกของไซเบอร์แล้ว เขากลับเป็นคนที่เขียนรู้เรื่อง เล่าเรื่องด้วยภาษาเขียนได้ดี ก็ทำให้เขาถูกยอมรับ และแสวงหาการเข้ามาอยู่ในโลกเสมือนนี้มากกว่าการอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริงเช่น การให้คะแนน ให้ดาวคนที่ตอบคำถามเก่ง ๆ ใน Community ทำให้คนคนนั้นดูมีศเหนือกว่าคนอื่น

3. Sense of efficacy ความรู้สึกภาคภูมิใจ คือ คนที่ Contribute อะไรแล้วเกิด Impact กับ community นั้นย่อมทำให้คนนั้น ๆ มีความภาคภูมิใจ หรือจะกล่าวได้ว่า เมื่อสิ่งที่เขียนเกิดผลกระทบที่ดีขึ้น แน่ใจว่าเราเองก็คงจะรู้สึกดีไม่น้อย หากสิ่งที่เราคิดขึ้นมา ถูกนำไปใช้สร้างประโยชน์ ทั้งในระดับกลุ่มเล็ก ๆ หรือในระดับองค์กร สำหรับหลาย ๆ คนมักจะติดใจ และกลับเข้ามาในสังคมเครือข่ายนี้อีก ก็เพราะความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะจากเขาเอง ได้รับการยอมรับ เกิดเป็นความรู้ขึ้น และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้จริง ๆ ซึ่งสิ่งนี้ ก็กลายเป็นแรงบันดาลใจให้กับตัวเองในการเป็นผู้เสนอแนะ Contribute ความรู้ให้กับเพื่อน ๆ ในสังคมเครือข่ายต่อไป เช่น หากมีการตั้งกระทู้ใน และมีคนเข้ามาโพสต์ตอบตามมาเป็นหมื่น ๆ คน ย่อมรู้สึกดีกว่าตั้งกระทู้แล้วไม่มีคนเข้ามาตอบเลย

4. Sense of Community การมีอารมณ์หรือความรู้สึกร่วมกัน เช่น การมีปฏิสัมพันธ์กัน หรือการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างคน ในสังคมนั้น ๆ เหมือนมีคนมาตั้งกระทู้หรือเขียนบทความอะไร เราอ่านเจอเข้าก็คันไม้คันมือ อยากแสดง ความคิดเห็นของตัวเอง การที่ความคิดเห็นคนหนึ่งมีอิทธิพลเหนือคนกลุ่มหนึ่ง หรือการมีอารมณ์ความรู้สึก บางอย่างร่วมกัน ซึ่งแรงจูงใจทางด้านนี้ ถือได้ว่าเป็นแรงจูงใจที่มีอิทธิพลอย่างสูง เพราะการใช้อารมณ์ในการนำพาให้คนมารวมกลุ่มกัน ก็จะมีแรงผลักดันจากภายในค่อนข้างสูง ตัวอย่างที่พบเห็น ก็อย่างเช่น การเขียนกระทู้ หรือบทความ บางอย่างแล้วไปมีผลกระทบต่อความคิดของคนบางกลุ่ม ก็อาจจะทำให้เกิดการเข้าต่อยอดความคิดเห็นต่าง ๆ จากหนึ่งคนเป็นสองคนเป็นสามคน จนในที่สุดก็เป็นหลายร้อยคน ยกตัวอย่างเช่น การรวมตัวกันเพื่อแสดงพลังทางการเมือง หรือ การรวมตัวกันเพื่อแสดงออกอะไร บางอย่างบน Online Community

ถึงแม้ว่าการจัดการความรู้จะมีการเชื่อมโยงกับระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ ที่มีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อรองรับความต้องการขององค์กรตลอดเวลา แต่การจัดการความรู้ที่ดีจะไม่ได้เน้นเรื่องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ใหม่ที่สุดสำหรับองค์กร ผู้บริหารจำเป็นจะต้องตระหนักถึงหลักการที่แท้จริงของการจัดการความรู้อยู่เสมอ มิฉะนั้นจะหลงทางในการจัดการความรู้ได้ เช่น การสื่อสารผ่านทางคอมพิวเตอร์ภายในองค์กรเป็นสำคัญ แต่ไม่ประสบความสำเร็จเพราะได้มองข้ามความแตกต่างทางวัฒนธรรมระหว่างสังคมไทยกับสังคมต่างประเทศไป ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างวัฒนธรรมองค์กรระหว่างสังคมไทยกับสังคมต่างประเทศ

สังคมไทย	สังคมต่างประเทศ
<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการพูดคุยมากกว่าการอ่าน - เน้นการพึ่งพา (Dependent) เมื่อพบปัญหาที่ไม่รู้มักหาคนที่สอบถามได้มากกว่าการค้นคว้าเอง - แม้จะมีการใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานมากขึ้นการสื่อสารภายในหน่วยงาน มักใช้วิธีโทรศัพท์คุยแบบตัวต่อตัวมากกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อสารหลายทาง และให้ความสำคัญกับการอ่าน - เน้นความเป็นตัวของตนเอง (Independent) เมื่อพบปัญหาจนค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง จากอินเทอร์เน็ตหรือหนังสือคู่มือ - มีการสื่อสาร (Chat) ผ่านทางคอมพิวเตอร์ในหน่วยงานจนเป็นปกตินิสัย แม้บางครั้งจะนั่งอยู่ในห้องทำงานห้องเดียวกันก็ยังสื่อสารผ่านช่องทางนี้

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสรุปทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องมือด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศที่นำมาใช้ในการบริหารและจัดการความรู้ ดังนี้

ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต เป็นแรงผลักดันสำคัญที่ช่วยให้การแลกเปลี่ยนความรู้สามารถทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งมีการจำแนกเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทในการจัดการความรู้ออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. เทคโนโลยีการสื่อสาร ช่วยให้บุคลากรเข้าถึงความรู้ได้สะดวก ง่ายขึ้น และสามารถติดต่อสื่อสาร หรือ ค้นหาข้อมูลผ่านทางเครือข่าย
2. เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ทำให้ประสานการทำงานมีประสิทธิภาพ ลดอุปสรรคในเรื่อง ของระยะทาง
3. เทคโนโลยีในการจัดเก็บ ช่วยจัดเก็บและจัดการความรู้ต่าง ๆ อีกทั้งช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในกระบวนการจัดการความรู้ด้วย
4. สังคมเครือข่าย เครือข่ายบนโลกออนไลน์กำลังเป็นที่นิยมอย่างสูง เนื่องจากเป็นการพัฒนาระบบ อินเทอร์เน็ตที่ตอบสนอง ตรงต่อความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งถ้าสามารถนำเครื่องมือดังกล่าวมาดัดแปลง เพื่อให้เข้ากับพฤติกรรมของผู้ใช้ได้ก็จะเป็นจุดแข็ง

นอกจากนี้ แรงจูงใจในการทำ Online Communities อาจมาจากการที่คนๆ นั้นเองก็ต้องการจะได้รับ ข้อมูลความรู้อื่น ๆ กลับคืนมา หรือความต้องการมีชื่อเสียงเป็นที่จดจำและก่อให้เกิดความภาคภูมิใจโดย Siemens (2004) (Robin & Frank, 2008) กล่าวถึงหลักปรัชญาการเรียนรู้ที่เรียกว่า Connectivism ว่ามีหลักการสำคัญซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากเทคโนโลยีเว็บ 2.0 โดยส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในขอบข่ายแห่งการเรียนรู้ โดยเฉพาะในเชิงบูรณาการของปรัชญาการเรียนรู้ใน

3 ปรัชญาสำคัญ คือ ปรัชญาพฤติกรรมนิยม (Behaviorism), ปรัชญาพุทธินิยม (Cognitivism) และ ปรัชญาสรณนิยม (Constructivism)

ส่งผลต่อการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ที่เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลเครือข่ายระหว่างกัน เพื่อสร้างทักษะองค์ความรู้ที่เรียกว่า “ปรัชญาการเชื่อมโยง (Connectivism) ซึ่งปรัชญาดังกล่าวจะตั้งอยู่บนหลักแนวคิด พื้นฐานที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้และองค์ความรู้เกิดจากพลังทางความคิดของมนุษย์ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องไม่หยุดนิ่ง
2. การเรียนรู้เป็นกระบวนการเชื่อมโยงจากแหล่งข้อมูลหรือคลังความรู้ที่หลากหลาย
3. การเรียนรู้จะมีในรูปแบบปกตินิยมที่มนุษย์จะใช้กันแบบทั่วไปก็เป็นได้
4. ประสิทธิภาพของการสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากความรู้ที่ได้มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง
5. การพัฒนาและสะสมองค์ความรู้เป็นสิ่งจำเป็นที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของมวลมนุษย์
6. ความสามารถในการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์ความคิด และโน้ตทัศน์คือปัจจัย หลักที่สำคัญในการสร้างทักษะการเรียนรู้
7. องค์ความรู้ที่ถูกต้องเป็นปัจจุบัน เป็นจุดเน้นสำคัญของการสร้างกิจกรรมในการเชื่อมโยงการเรียนรู้ให้บังเกิดขึ้น
8. การตัดสินใจเป็นกระบวนการเรียนที่สำคัญที่เกิดขึ้น ประเด็นสำคัญคือการเลือกที่จะเรียนรู้อย่างมีความหมาย ผ่านข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับอย่างมีวิจารณญาณและมีความรอบคอบ เพื่อส่งผลต่อการตัดสินใจ ในการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นนั้น

7. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

(ศิริวรารัตน์ หุนหวล, 2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการศึกษาและแนวทางการแก้ปัญหาในการทำงานประกันคุณภาพการศึกษาผ่านระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยงานวิจัยดังกล่าวมีจุดประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ในการทำงานประกันคุณภาพการศึกษาและศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาในการทำงานประกันคุณภาพทางการศึกษาผ่านระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบออนไลน์ อีกทั้งยังมีการศึกษาถึงพฤติกรรมการศึกษาแลกเปลี่ยนรู้ของสมาชิก ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สมาชิกมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการเล่าประสบการณ์การทำงาน โดยการระบุปัญหาที่เคยพบจากการทำงานและแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น นอกจากนี้สมาชิกได้นำเสนอบทเรียนแห่งความสำเร็จในการปฏิบัติงานประกันคุณภาพ เทคนิคการปฏิบัติงาน โดยนำเสนอบทเรียน และ แนวทางปฏิบัติที่ดีเพื่อนสมาชิกให้คำแนะนำและเสริมแรงให้แก่กัน เกิด

ปฏิสัมพันธ์และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างสมาชิกโดยการบันทึกผ่านเครื่องมือเว็บไซต์และสื่อสังคมออนไลน์ซึ่งมีทั้งการบันทึกในกระดานสนทนาและการโพสต์ข้อความในกลุ่ม โดยสมาชิกให้ความนิยมเข้าร่วมกิจกรรมผ่านทางFacebook และผลประเมินในด้านของพฤติกรรมการสื่อสารในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ในการทำงานประกันคุณภาพการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง มีการเรียนรู้ประสบการณ์จากผู้อื่นจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มาช่วยในการตัดสินใจ แก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นอันดับแรก รองลงมาคือมีการยอมรับความรู้ใหม่ๆต่างจากความรู้อันเดิมที่ มีการสังเกตทักษะ และการทำงานของสมาชิกที่นำเสนอผ่านระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ และสามารถถ่ายทอดคือมีการแสดงความคิดเห็นที่ตนมี เสนอวิธีการแก้ปัญหา หรือให้คำแนะนำแก่สมาชิกผ่านระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการบันทึกความรู้ผ่านระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์อยู่ในระดับน้อย และอันดับที่น้อยที่สุดคือมีการ หมวดยุทธศาสตร์ความรู้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์อยู่ในระดับน้อย

(สุดใจ สาวทรัพย์, 2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยเว็บล็อก โดยมีกรณีศึกษาคือ ข้าราชการสังกัด สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งงานวิจัย ดังกล่าวมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรู้การใช้งานเว็บล็อกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ศึกษาพฤติกรรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยเว็บล็อก และเพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยเว็บล็อก จากงานวิจัยพบว่า ระดับความรู้การใช้งานเว็บล็อกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของข้าราชการ สังกัด สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับกลาง ซึ่งผลการวัดระดับความรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับดี อาจมีผลมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ เข้าร่วมกิจกรรมส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการ ใช้งานเว็บล็อกมาก่อน อีกทั้งเว็บล็อกเป็นสื่อที่สามารถใช้งานได้ง่ายไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ การสร้างเว็บไซต์ก็สามารถเข้าใจและใช้งานได้ จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับเว็บล็อกเป็นพื้นฐานอยู่พอสมควร เมื่อได้เรียนรู้วิธีการใช้งานและทดลองปฏิบัติงานเข้าไปเพิ่มเติม จึงทำให้มีระดับความรู้อยู่ในระดับดี ทางด้านพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยเว็บล็อก ภาพรวมจากการประเมินตนเองของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผู้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์มีพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ระดับปานกลาง และพบว่า กลุ่มตัวอย่างแสดงพฤติกรรมด้านการเตรียมความพร้อม ก่อนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยเว็บล็อกมากที่สุด โดยเข้ารับการอบรมการใช้งานเว็บล็อกตามระยะเวลาที่กำหนดและฝึกปฏิบัติการใช้งานเว็บล็อกก่อนเข้าสู่กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากที่สุด โดยผู้วิจัยกล่าวถึงเหตุผลว่า อาจเพราะประโยชน์ของเว็บล็อก ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้งานได้ง่าย สามารถก็บันทึกและจัดเก็บความรู้ได้สะดวกและง่ายต่อการสืบค้น ทำให้น่าสนใจและตั้งใจที่จะเรียนรู้ในส่วนของการแสดงพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสวงหาความรู้

พบว่า พฤติกรรมที่แสดงออกมากที่สุดในการกิจกรรมภายใต้ขั้นตอนดังกล่าวคือ การบันทึกองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาหนังสือวิชาการรายเรียนหรือสื่อต่าง ๆ ลงในเว็บล็อกของตนเอง ในขณะที่ มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เพื่อนร่วมกิจกรรมได้ทำการบันทึกไว้หรือแสดง คิดเห็นผ่านทางระบบสนทนาออนไลน์มีการแสดงพฤติกรรมน้อยที่สุด ซึ่งวิจัยกล่าวว่าเพราะช่วงอายุของอาจจะเป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41- 51 ปี และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า15ปี จึงอาจทำให้ กลุ่มตัวอย่างไม่กล้าแสดงความคิดเห็นต่อเพื่อนร่วมกิจกรรมที่มีอายุและประสบการณ์ การทำงานมากกว่ารวมถึงกลุ่มตัวอย่างบางส่วนอาจมีประสบการณ์ในองค์ความรู้ที่ทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือไม่มากพอ จึงถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ว่า เป็นอุปสรรคขัดขวางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

(ยุวลี สายสังข์, 2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมเรื่องการไม่ส่งงาน หรือการบ้านของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3/8 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยบริหารธุรกิจ โดยผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อศึกษาสาเหตุของการไม่ส่งงาน / การบ้านของนักเรียนจำนวน 13 ข้อโดยให้นักเรียนเรียงลำดับสาเหตุการไม่ส่งงาน / การบ้านตามลำดับที่มากที่สุดจนถึงน้อยที่สุดจากลำดับ 1 - 13 และได้การนำผลของแต่ละสาเหตุมาหาค่าร้อยละแล้ววิเคราะห์ข้อมูล และหาข้อสรุปพร้อมนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยายเพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนในเรื่องการไม่ส่งงาน / การบ้าน พบว่า จากผลประเมินแบบสอบถามเพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการไม่ส่งงาน/การบ้านตามกำหนด สาเหตุสำคัญมากที่สุดคือ ลืม รองลงมาคือให้ความสนใจทำในเรื่องอื่นมากกว่า, ให้เวลาน้อยไป, ไม่เข้าใจคำสั่ง และเบื่อหน่าย ไม่มีอารมณ์ทำงาน / การบ้าน หรืออีกปัจจัยที่ทำให้พฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อยู่ในระดับพอใจ อาจจะเป็นเพราะลักษณะบุคลิกภาพของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีชอบใช้ชีวิตและกิจกรรมตามลำพัง

(สุจุฑา ศุภสมิต, 2552) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน พบว่า บุคลิกภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 แสดงว่า นักเรียนที่กำลังศึกษาที่ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน นักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบเอ บางคนมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนมาก ทั้งนี้เพราะนักเรียนบางคนเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น ขวนขวายหาสิ่งใหม่ ๆ ให้กับตนเองรักความก้าวหน้า ชอบพบฝ่าอุปสรรค และถาหากกิจกรรมนักเรียนที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น สามารถตอบสนองบุคลิกภาพ หรือคุณลักษณะของนักเรียนดังกล่าวได้แล้ว ยิ่งจะทำให้ นักเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ มากขึ้น และมีจำนวนครั้งของการเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น ซึ่งสรุปได้ว่า บุคลิกภาพมี

ความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรม ยกตัวอย่างเช่น คนที่มีบุคลิกภาพแบบ A อาจมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมมาก ทั้งนี้เพราะ เป็นผู้ที่มีการกระตือรือร้น ขวนขวายหาสิ่งใหม่ ๆ ให้กับตนเอง ต่างจากคนที่มีบุคลิกภาพแบบ B ที่เป็นคนเก็บตัว ไม่ชอบสังคม

(เพ็ญศรี ศรีสวัสดิ์, กฤษมันต์ วัฒนารรงค์, & กานดา พูนลาภทวี, 2558) การพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากเนื้อหาส่วนสำคัญ และแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่มีเนื้อหาครบถ้วน ซึ่งสามารถดาวน์โหลดมาอ่านได้ทุกเวลา รวมทั้งมีการเชื่อมโยงเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนแล้ว ยังมีกิจกรรมที่เตรียมไว้ให้นักศึกษาค้นคว้าแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม และบันทึกการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง อาจารย์และนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ได้ตลอดเวลา รวมทั้งยังให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการเรียนจากบทเรียนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปพร้อม ๆ กับการทำกิจกรรมได้อย่างไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

(รัฐพล ชินวรรณ, 2552) โดยศึกษาในเรื่องการศึกษาชุมชนนักปฏิบัติในองค์กรสาธารณสุขกรณีศึกษาคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับต่อบุคลากรหน่วยงานและองค์กรจากการทำชุมชนนักปฏิบัติ คือ บุคลากรในองค์กรที่มีการแลกเปลี่ยนความรู้ โดยได้ดึงเอา Tacit Knowledge (ความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล) มาแลกเปลี่ยนกันออกมาเป็น Explicit Knowledge ให้กับองค์กร และยังเป็น Tacit Knowledge ให้กับบุคคลอื่น ๆ ตามกรอบความคิด Knowledge Spiral ของ Nonaka และ Takeuchi อีกทั้งยังมีการสร้างวัฒนธรรมในการเรียนรู้ เปิดใจและยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น รวมไปถึงทำให้มีวิสัยทัศน์และการพัฒนาวิธีการทำงานของงานประจำที่ทำอยู่เดิมให้ดีขึ้น

(พยัต วุฒิรงค์ & เจษฎา นกน้อย, 2553) โดยศึกษาในเรื่อง การสร้างสรรค์นวัตกรรมองค์กรกรณีศึกษาการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ พบว่า การจัดการความรู้เป็นความพยายามเพื่อสร้างนวัตกรรมให้เพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงความรู้ต่าง ๆ ที่จะถูกประยุกต์เพื่อสร้างขึ้นมาใหม่ โดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เพื่อปลูกฝังนิสัยการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาที่สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ นอกจากนี้ยังมีการสร้างความรู้ใหม่ด้วยการจัดการความรู้ภายในองค์กร คือการเน้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนผ่านการกระบวนการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ของแต่ละคน ปลูกฝังผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่นการถ่ายทอดความรู้จาก

พนักงานผู้มีความรู้ไปสู่พนักงานอื่น หรือการสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาพร้อมพัฒนาเป็นแนวคิดใหม่จากปัญหาที่เกิดขึ้น จากการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อแสดงความคิดเห็น

งานวิจัยต่างประเทศ

scott and richaard (1998) (ธนภาส อัญญาใจเย็น, 2553) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เนื้อเวิร์ด ไซด์ เว็บ โดยผลวิจัยได้กล่าวถึงระบบที่ชักจูงและอำนวยความสะดวกที่จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เข้ามาใช้งานในหลากหลายองค์กร ระบบดังกล่าว KSE เรียกว่า (Knowledge sharing environment) เป็นระบบตัวแทนของสารสนเทศเพื่อทำการรวบรวมสรุป และแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ รวมทั้งเวิร์ดไซด์เว็บ และอินเทอร์เน็ตขององค์กร หรือผู้ที่ใช้งานผู้สนใจในการใช้งานที่มีความสนใจใกล้เคียงกัน หรือเหลื่อมกันได้ถูกจัดไว้เป็นกลุ่ม เช่น จัดไว้เป็นสมาชิกของทีมในโครงการ หรือนักเรียนที่เรียนที่เดียวกัน (อาจจะมาจากต่างสถาบันกัน) หรืออาจเป็นสมาชิกที่มาจากภาควิชาต่าง ๆ ในองค์กร ทั้งนี้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ชัดเจน และการเรียนรู้ที่ฝึกฝึก จะถูกนำมาส่งเสริมให้เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้สึกรักคิด และความสนใจใกล้เคียงกัน

นอกจากนี้ งานวิจัยดังกล่าวยังได้กล่าวถึง วิธีการที่ระบบ KSE ได้อำนวยความสะดวก วิธีการเข้าถึง และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ชัดเจนแบบอัตโนมัติ เช่น การแจ้งผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้นคืนโดยใช้คำหลัก การอ่านประเด็นใหม่ๆ และการเข้าไปร่วมกลุ่มผู้สนใจ อีกทั้งยังกล่าวถึงการเป็นตัวแทนเพื่อการปรับเปลี่ยนแปลงและการค้นพบบุคคลและความรู้ที่ฝังลึก เช่น สิ่งที่ปรากฏทางสังคมของระบบ

แฮนซิกและลากุมดิจา (Handzic & Lagumdžija, 2010) ได้ทำวิจัยเรื่องของกลุ่มชุมชนเรียนรู้ทั่วโลกนี้ กรณีศึกษาเป็นการวิเคราะห์เชิงสำรวจกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมและสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์การสอนในกลุ่มสมาชิกชุมชนที่ยูนิเวอซิตีตาส โกบอล การวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงระดับการวิเคราะห์พัฒนาของชุมชน ซึ่งจากผลการวิจัยเบื้องต้นชี้ให้เห็นรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการมีส่วนร่วมของสมาชิกส่วนใหญ่ของสมาชิกที่เป็นตัวแปรและกลุ่มที่ถูกกำหนดไว้ ซึ่งผลที่ได้ชี้ให้เห็นว่ามีเหตุผลจำ ผลต่อพฤติกรรมซึ่งรวมถึงสภาพแวดล้อมของกลุ่มชุมชนเรียนรู้ เครื่องมือธรรมชาติของชุมชนและการส่งเสริม ของสมาชิกส่วนใหญ่ของชุมชน การมีทิศทางและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรมอาจช่วยให้กลุ่ม ชุมชนการเรียนรู้เติบโต แข็งแรงยิ่งขึ้น และการวิจัยในอนาคตอาจช่วยให้เข้าใจชุมชนการเรียนรู้ที่มีอยู่ได้ง่ายขึ้น

จากงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กรผ่านทางระบบออนไลน์ ซึ่งส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ที่จะใช้การแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อแก้ไขปัญหา หรือแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่องของการพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน เพราะคาดหวังว่าจะสามารถ ช่วยพัฒนาความคิดและแก้ปัญหาในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิก สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ศิริวรรัตน์ หุนหวล, 2556) ที่ผลประเมินในด้านของพฤติกรรมกรรมการสื่อสารในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์นั้น การเรียนรู้ประสบการณ์จากผู้อื่นจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มาช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นอันดับรองลงมาคือมีการยอมรับความรู้ใหม่ๆ ที่ต่างจากความรู้เดิมอีกทั้งงานวิจัยยังได้กล่าวถึงสื่อสังคมออนไลน์ว่าเป็นสื่อที่มีความนิยมในการแลกเปลี่ยนความรู้



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน เป็นการวิจัยประเภทวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) มีจุดประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน สํารวจเกี่ยวกับปัญหาในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ พัฒนา ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน สํารวจเกี่ยวกับปัญหาในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีดำเนินการวิจัยไว้ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ งานคอมพิวเตอร์กราฟิก และสื่อออนไลน์หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. เพื่อสำรวจปัญหาในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อ กิจกรรมของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำงานใน บริษัทเอกชน

3. เพื่อสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และ ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

กลุ่มตัวอย่าง

1. นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 101 คน คัดเลือกโดยอาสาสมัคร
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกราฟิกและการจัดการความรู้ ด้านละ 3 ท่าน รวม 6 ท่าน

เครื่องมือใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อ กิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
2. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และ ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

วิธีการพัฒนาเครื่องมือ

1. แบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อ กิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ งานคอมพิวเตอร์ กราฟิก และสื่อออนไลน์หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประกอบด้วยแนวคิด ทฤษฎีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พฤติกรรมการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ประกอบด้วย ความหมายของงาน คอมพิวเตอร์กราฟิก ประเภทของคอมพิวเตอร์กราฟิก แนวคิด ทฤษฎี ความสามารถทางการออกแบบ คอมพิวเตอร์กราฟิก รวมถึงประเภทของงานกราฟิกที่นิยมใช้ในบริษัทเอกชน เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึง หัวข้อหลักที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ ประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎี ประเภทของสื่อ สังคมออนไลน์ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็น

ข้อมูลในการทำแบบสอบถามแก่ผู้ร่วมกิจกรรม รวมไปถึงวางแผนในการพัฒนาระบบที่จะใช้ในกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง มาสร้างแบบสอบถาม โดยกำหนดประเด็นคำถามในแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ได้แก่ เพศ, อายุ, อาชีพ, ประสบการณ์การทำงาน, ความถนัดทางโปรแกรมการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก, ประเภทของงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำอยู่, ความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ย, บราวเซอร์หลักที่ใช้ในการเข้าถึงสื่อออนไลน์ และอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 2 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่เกิดขึ้นกับตนเอง เป็นลักษณะของข้อคำถามแบบปลายเปิด แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่

1.2.1 ด้านการออกแบบผลงาน แยกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

- ปัญหาเรื่องโจทย์ที่ได้รับและความต้องการของลูกค้า / หัวหน้างาน
- ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน

1.2.2 ด้านการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก แยกเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

- ปัญหาเรื่องเทคนิคที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
- ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนในการทำงาน
- ปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมหรือคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงาน
- ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการทำงาน

ตอนที่ 3 ความต้องการในการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นลักษณะของข้อคำถามปลายปิดแบบมีตัวเลือก โดยมีประเด็นคำถาม 3 ประเด็นดังนี้

1.2.3 ในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ท่านคิดว่าควรประกอบด้วยประเด็นเนื้อหาและกิจกรรมอะไรบ้าง

- ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
- ข่าวสารหรือเทรนใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
- การเผยแพร่ผลงาน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
- การแลกเปลี่ยนแหล่งข้อมูลที่ใช้สำหรับสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
- การแลกเปลี่ยนเทคนิคการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบใหม่ๆ
- การแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

1.2.4 สำหรับระบบที่จะใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ท่านคิดว่าระบบควรจะมีสิ่งใดและสามารถทำอะไรได้บ้าง

- รองรับการเข้ารหัสโดยใช้ล็อกอินจาก Facebook ได้
- ผู้ใช้สามารถคุยโต้ตอบกันบนกระดานเสวนาแบบเรียลไทม์ได้
- ผู้ใช้สามารถตั้งกระทู้คำถามหรือตั้งกระทู้แบ่งปันข้อมูลต่าง ๆ ได้
- ผู้ใช้สามารถโพสต์หรือ Upload รูปภาพลงในระบบได้
- ระบบมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ให้ศึกษาเพิ่มเติม

- ระบบมี Tag แยกหมวดหมู่สำหรับแบ่งประเด็นหัวข้อต่าง ๆ
- ผู้ใช้สามารถพูดคุยเป็นการส่วนตัวระหว่างกันได้
- ระบบมีการแจ้งเตือนเมื่อมีข่าวสารใหม่ ๆ ผ่านทางอีเมลหรือช่องทางโซเชียลมีเดีย

อื่น ๆ

1.2.5 ระยะเวลาของการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

- 3 สัปดาห์, - 4 สัปดาห์, - 5 สัปดาห์

1.3 นำแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาและคำถาม ตลอดจนความครบถ้วน ถูกต้อง ก่อนจะนำข้อเสนอแนะที่ได้ มาแก้ไขปรับปรุง

1.4 นำแบบสำรวจที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวภาคผนวก ก หน้า 167) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สำหรับความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียดของข้อคำถาม จากนั้นหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of item – Objective Congruence) (สมนึก ภัททิยธนี, 2546) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา คือ

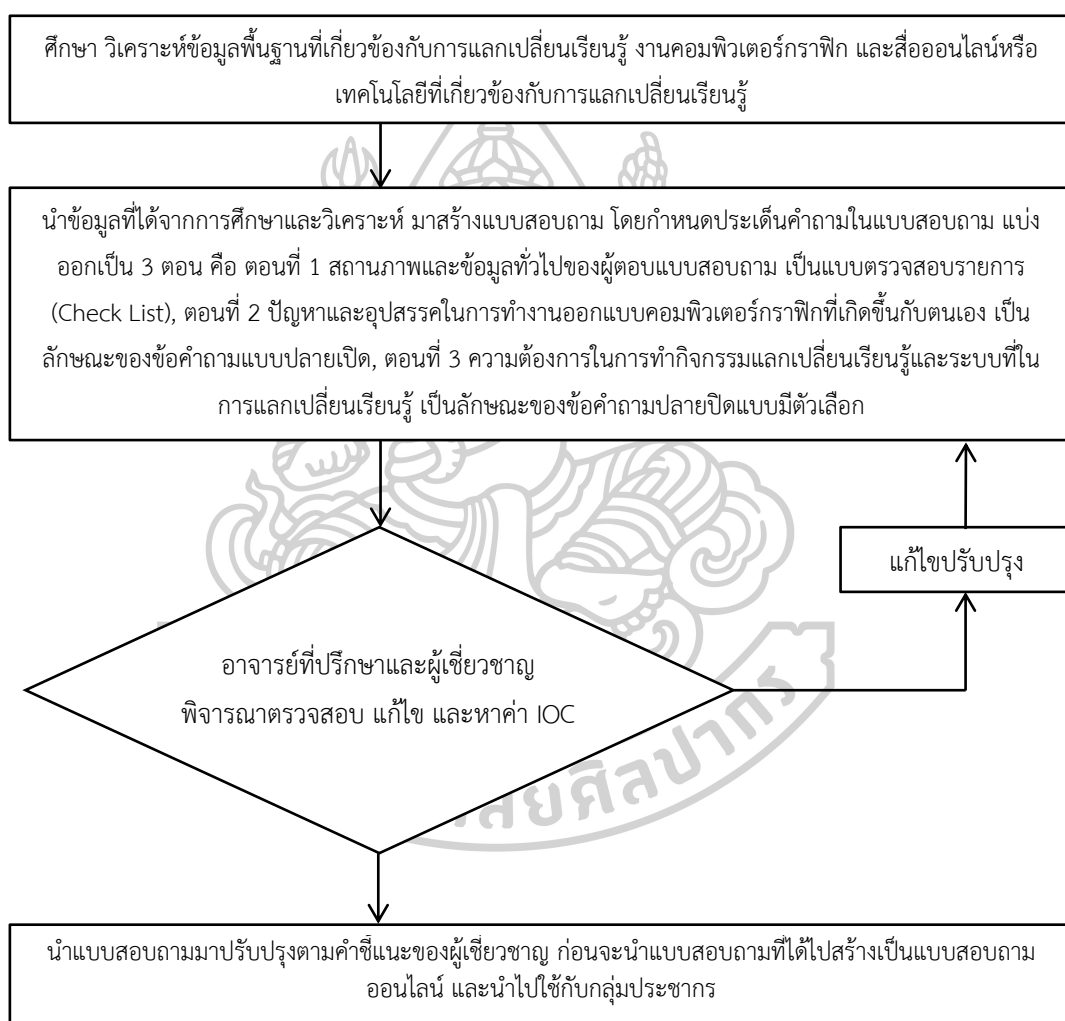
- +1 แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน
- 0 ไม่แน่ว่า รายการประเมินนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน
- 1 แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน

และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของข้อคำถาม โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตรในการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

ซึ่งเกณฑ์การพิจารณา คือ แบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก และความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ต้องได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่

0.50 ขึ้นไป จึงถือว่ามีคุณสมบัติสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับนำไปใช้ได้ และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในการเพิ่มเติมประเด็นข้อคำถามและแก้ไขในการใช้ภาษาให้ถูกต้อง

1.5 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงตามคำชี้แนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนจะนำแบบสอบถามที่ได้ไปสร้างเป็นแบบสอบถามออนไลน์ และนำไปใช้กับกลุ่มประชากร ได้แก่ กลุ่มสมาชิกของสมาคมนักออกแบบเรขศิลป์ไทย (THAI GRAPHIC DESIGNERS ASSOCIATION) จำนวน 101 คน



ภาพที่ 9 แสดงการสร้างแบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

2. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างนี้ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบรายบุคคล สำหรับเป็นแนวทางในการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

2.1 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ (รายละเอียดเพิ่มเติมดังภาคผนวก ค หน้า 219) เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก เนื้อหาที่นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกต้องการใช้ในกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และระบบอันเป็นสื่อกลางในการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

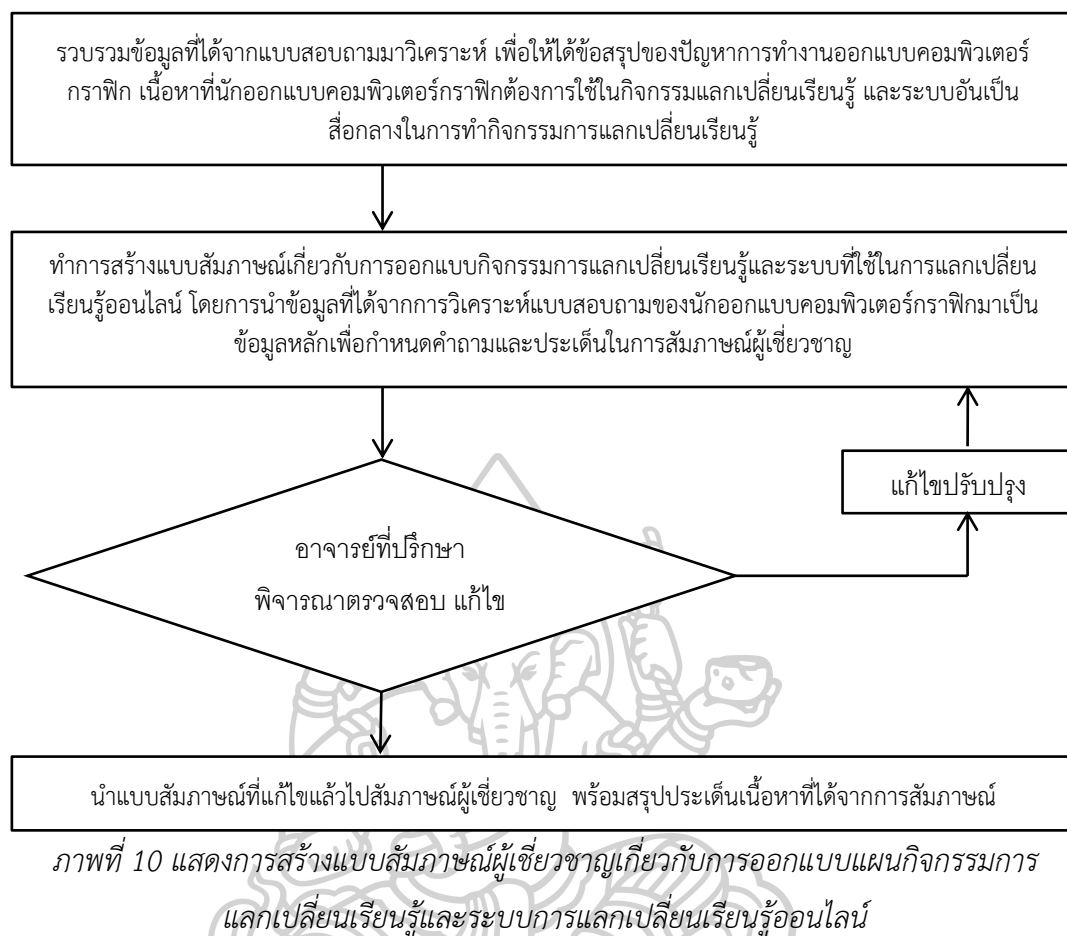
2.2 สร้างแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมาเป็นข้อมูลหลักเพื่อกำหนดคำถามและประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (รายละเอียดดังภาคผนวก ข หน้า 177) โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 แนวคำถามการสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนและระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

2.3 นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาและคำถาม ตลอดจนความครบถ้วน ถูกต้อง ก่อนจะนำข้อเสนอแนะที่ได้มาแก้ไขปรับปรุง

2.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่แก้ไขแล้วไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 3 ท่าน รวมทั้งสิ้น 6 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังภาคผนวก ก หน้า 166)



ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

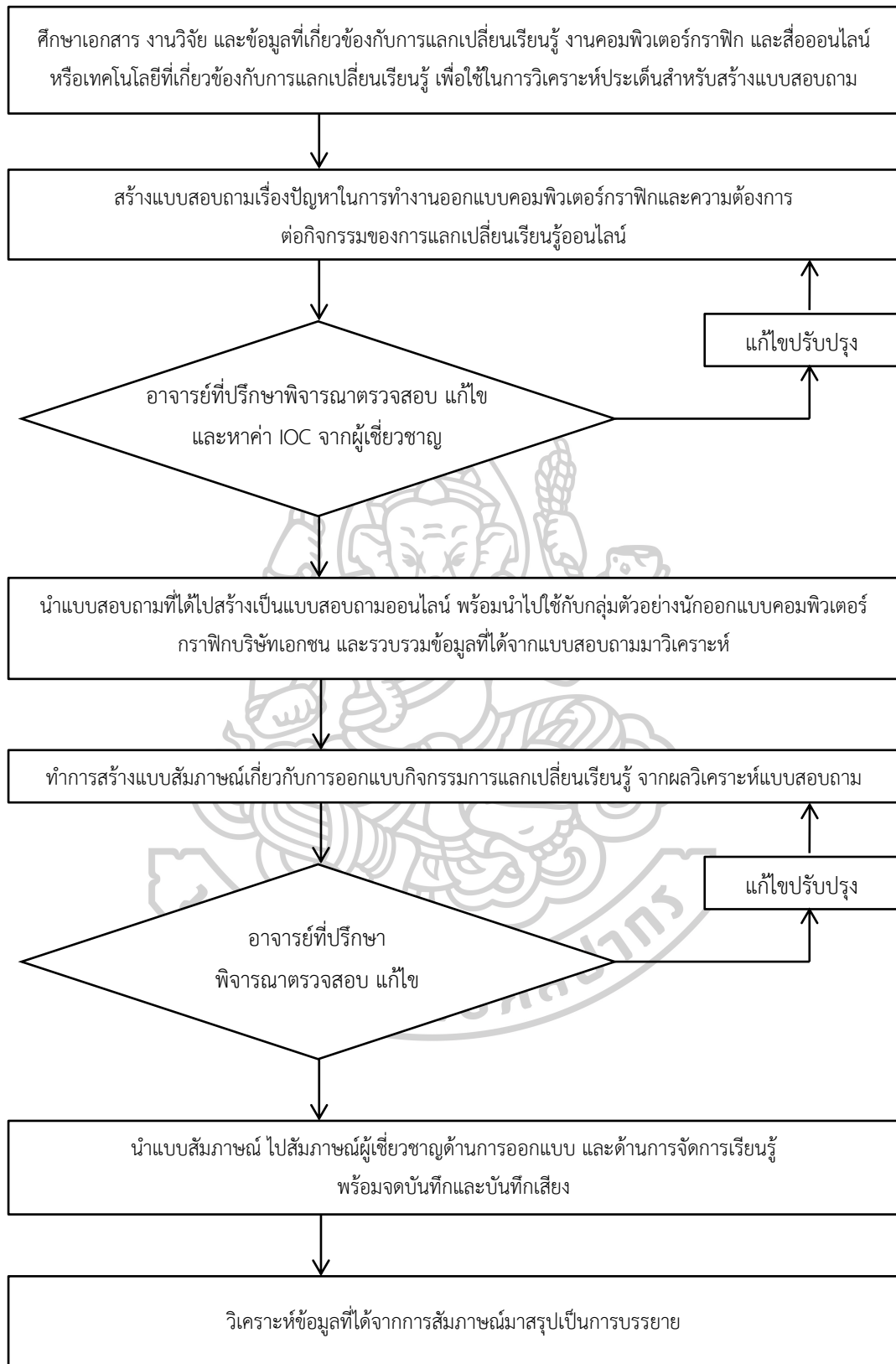
1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ งานคอมพิวเตอร์กราฟิก และสื่อออนไลน์หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ประเด็นสำหรับสร้างแบบสอบถาม
2. สร้างแบบสอบถามเรื่องปัญหาในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ก่อนจะนำไปตรวจสอบความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษา และหาค่าความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำแบบสอบถามที่ได้ไปสร้างเป็นแบบสอบถามออนไลน์
3. นำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน พร้อมรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก เนื้อหาที่นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกต้องการในกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และระบบอันเป็นสื่อกลางในการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

4. ทำการสร้างแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้วยข้อมูลทีวิเคราะห์จากแบบสอบถามเรื่องปัญหาในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ร่วมกิจกรรม พร้อมตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมกับอาจารย์ที่ปรึกษา

5. นำแบบสัมภาษณ์ ไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านละ 3 ท่าน รวมทั้งสิ้น 6 ท่าน โดยผ่านขั้นตอนการสัมภาษณ์

6. สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ พร้อมจดบันทึกและบันทึกเสียง ก่อนวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสรุปเป็นการบรรยาย





ภาพที่ 11 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ใช้การหาค่าร้อยละ (%)

$$\text{ร้อยละ (Percentage)} = \frac{f}{n} \times 100$$

F = ความถี่

N = ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

2. การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

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

IOC = ดัชนีการสอดคล้อง

$\sum R$ = ผลคะแนนรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N = จำนวนคน

3. ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาแบบถอดความจากแบบสอบถามปลายเปิด
4. ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาแบบถอดความจากบทสัมภาษณ์

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ พัฒนา ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีดำเนินการวิจัยไว้ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการสำรวจปัญหาในการทำงานนอกแบบกราฟิก
2. เพื่อสร้างระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
3. เพื่อสร้างแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
4. เพื่อสร้างแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
5. เพื่อสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้และด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกรวม 6 ท่าน

2. นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 10 คน คัดเลือกโดยเจาะจง

เครื่องมือใช้ในการวิจัย

1. แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
2. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
3. แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
4. แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
5. แบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

วิธีการพัฒนาเครื่องมือ

1. แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนกิจกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกเกี่ยวกับปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ รวมไปถึงผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มาเป็นข้อมูลในการสร้างแผนกิจกรรม นอกจากนี้ยังศึกษาในส่วนองค์ประกอบของกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งจะประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ บุคคล สารความรู้ เทคโนโลยีที่ใช้เป็นสื่อการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกต พฤติกรรม การประเมินพฤติกรรม การประเมินผลงานการออกแบบ และผลความพึงพอใจต่อกิจกรรม และระบบการแลกเปลี่ยน โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

- 1.1 ศึกษา วิเคราะห์ขั้นตอนการออกแบบแผนกิจกรรมการเรียนรู้

- 1.2 ออกแบบกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (รายละเอียดดังภาคผนวก ข หน้า 182) โดยแบ่งขั้นตอนของกิจกรรมออกเป็น 4 ขั้นตอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ประยุกต์และดัดแปลงจากแนวคิดการจัดการความรู้ของ (บุญดี บุญญากิจ และคณะ, 2549) ประกอบด้วย

- 1.2.1 ชั้นเตรียมความพร้อม

ผู้ร่วมกิจกรรมทำความเข้าใจรูปแบบการจัดกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งหมด รวมไปถึงทำความเข้าใจในเรื่องของระบบที่ใช้เป็นสื่อกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่ามีเครื่องมืออะไรบ้าง และส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นเข้าระบบเพื่อใช้ประเมินผลก่อน

- 1.2.2 ชั้นแลกเปลี่ยนความรู้

ผู้ร่วมกิจกรรมทำการแลกเปลี่ยนความรู้กัน ภายในพื้นที่ของระบบที่จัดเตรียมไว้ตามที่ได้ชี้แจงในชั้นเตรียมความพร้อม ทั้งหมด 3 หัวข้อ ได้แก่ ประเด็นที่ 1 การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์

หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน ประเด็นที่ 2 การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน ประเด็นที่ 3 การจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน

1.2.3 ขั้นนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนไปใช้ในสร้างสรรค์ผลงาน

กำหนดให้ผู้เข้าร่วมการแลกเปลี่ยนได้ส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เข้ามาในระบบ เพื่อที่จะเตรียมนำไปประเมินผลความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

1.2.4 ขั้นประเมินผล

กำหนดให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตารางที่ 3 แสดงขั้นตอน กิจกรรม และเครื่องมือที่ใช้ในแผนกิจกรรมการจัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 1 สัปดาห์)		
1. ขั้นเตรียมความพร้อม ผู้ร่วมกิจกรรมทำความเข้าใจรูปแบบการจัดกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งหมด รวมไปถึงทำความเข้าใจในเรื่องของระบบที่ใช้เป็นสื่อกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่ามีเครื่องมืออะไรบ้าง รวมถึงส่งผลงานที่ออกแบบเข้าระบบเพื่อใช้ประเมินผลก่อนร่วมกิจกรรม	1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ 2. Facebook 3. Email	แบบประเมินระดับความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
สัปดาห์ที่ 2 - 4 (ใช้เวลา 3 สัปดาห์)		
2. ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ ผู้ร่วมกิจกรรมทำการแลกเปลี่ยนความรู้กัน ภายในพื้นที่ของระบบที่จัดเตรียมไว้ตามที่ได้ชี้แจงในขั้นเตรียมความพร้อม ทั้งหมด 3 หัวข้อ	1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ 2. Facebook 3. Email	แบบประเมินพฤติกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตารางที่ 3 แสดงขั้นตอน กิจกรรม และเครื่องมือที่ใช้ในแผนกิจกรรมการจัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

(ต่อ)

สัปดาห์ที่ 5 (ใช้เวลา 1 สัปดาห์)		
<p>3. ขั้่นนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนไปใช้ในสร้างสรรค์ผลงาน</p> <p>กำหนดให้ผู้เข้าร่วมการแลกเปลี่ยนได้ส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เข้ามาในระบบ เพื่อที่จะเตรียมนำไปประเมินผลความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกหลังร่วมกิจกรรม</p>	<p>1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์</p> <p>2. Facebook</p> <p>3. Google drive (Google Form)</p>	<p>แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก</p>
<p>4. ขั้่นประเมินผล</p> <p>กำหนดให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่แบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้</p>	<p>4. Email</p>	<p>แบบสอบถามความพึงพอใจจากกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์</p>

1.3 เสนอแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ได้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนกิจกรรม ก่อนจะนำข้อเสนอแนะที่ได้มาแก้ไขปรับปรุง

1.4 นำแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่ผ่านการแก้ไขแล้วจากคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ไปตรวจคุณภาพกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังภาคผนวก ก หน้า 168) ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนกิจกรรม จึงใช้แบบประเมินคุณภาพแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ใช้เกณฑ์ประเมินความเหมาะสม ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง ความเหมาะสมดีมาก
- ระดับ 4 หมายถึง ความเหมาะสมดี
- ระดับ 3 หมายถึง ความเหมาะสมปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง ความเหมาะสมพอใช้
- ระดับ 1 หมายถึง ไม่มีความเหมาะสมควรปรับปรุง

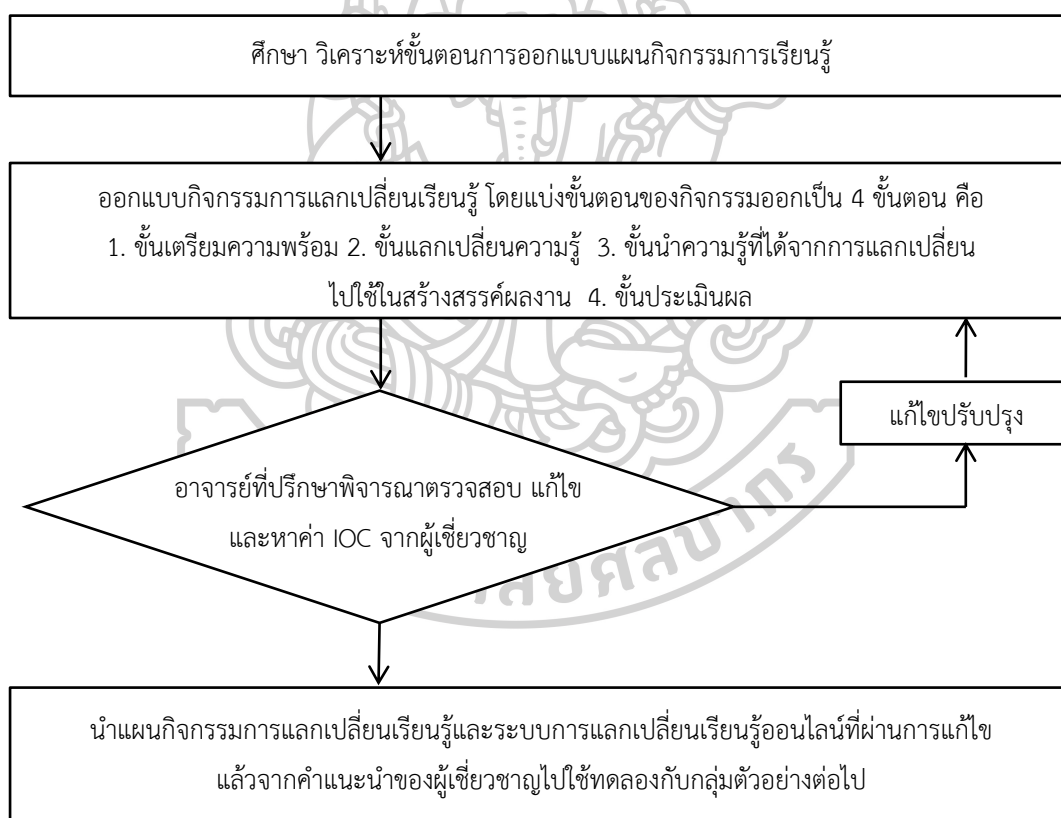
ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย เบสท์ (Best, 1986) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์พอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง	ไม่มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุง

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจะต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จึงถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งผลการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนกิจกรรมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.42) ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ (รายละเอียดดังภาคผนวก ค หน้า 223)

1.5 นำแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่ผ่านการแก้ไขแล้วจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 12 แสดงการสร้างแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ในการพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์นั้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการทางเทคโนโลยีสารสนเทศจากแบบสอบถามของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ชั้นวิเคราะห์ (Analysis)

- วิเคราะห์ถึงความรู้ความต้องการในเรื่องของเทคโนโลยีและสารสนเทศ รวมไปถึงกิจกรรมในการแลกเปลี่ยนออนไลน์จากแบบสอบถามของนักคอมพิวเตอร์กราฟิก เพื่อเป็นพื้นฐานในการกำหนดเครื่องมือ สื่อ เนื้อหา หัวข้อ และพื้นที่สำหรับระบบของการแลกเปลี่ยน

2. ชั้นการออกแบบ (Design)

- นำข้อมูลทั้งหมด จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม รวมไปถึงการศึกษาในเรื่องของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสื่อออนไลน์ มาออกแบบระบบตามความต้องการของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ซึ่งขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย

2.1 การกำหนดพื้นที่ กำหนดสื่อที่จะใช้ในการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งจะต้องมีข้อกำหนดพื้นฐานสำหรับระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ คือ

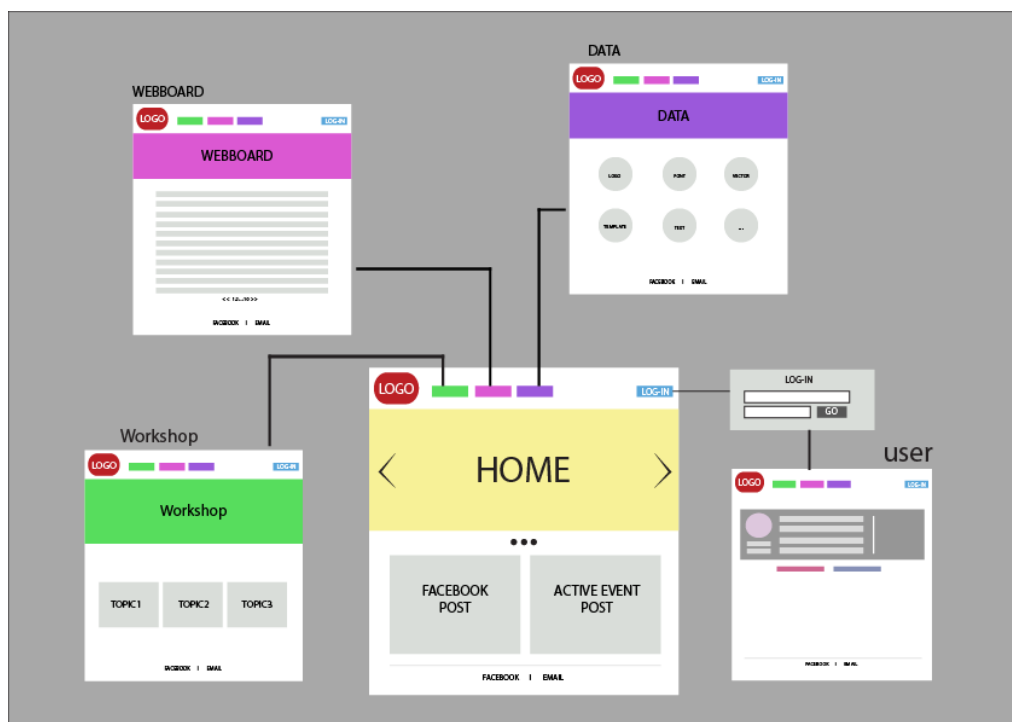
- ระบบที่ใช้จะต้องสามารถระบุตัวตนของผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ จากการเข้ารหัสผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ โดยใช้ลักษณะของการล็อกอินเพื่อเข้าใช้งาน

- ในระบบจะต้องมีช่องทางที่ใช้พูดคุย โพสต์ข้อความ รูปภาพ ไฟล์ หรือ Link ได้

- ระบบรองรับการสร้างเนื้อหาสำหรับสมาชิกที่มาทำการแลกเปลี่ยนได้

2.2 ทำ Sitemap ออกแบบหน้าตาของระบบ รวมไปถึงออกแบบ User interface และ User Experiment ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับกิจกรรมและข้อกำหนดพื้นฐาน โดยการออกแบบหน้าตาของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ให้เอื้อประโยชน์ต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ รวมไปถึงการใช้สอยเครื่องมือในระบบที่สะดวกและไม่ซับซ้อน

2.3 นำ Sitemap ที่ออกแบบขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน



ภาพที่ 13 แสดง Sitemap ในแต่ละหน้าของระบบ

3. ขั้นการพัฒนา (Development)

ขั้นนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบ โดยแยกการจัดการระบบ ออกเป็น

- Web portal ซึ่งเป็นหน้าหลักสำหรับการเข้าใช้งานระบบ โดยสมาชิกจะต้องมีการล็อกอินเพื่อใช้งาน นอกจากนี้ยังใช้เป็นพื้นที่ในการให้เกร็ดความรู้ขั้นพื้นฐานของการออกแบบ คอมพิวเตอร์กราฟิก ประกอบด้วย หลักการออกแบบ, แนวคิดการออกแบบ Logo, ประเภทของ Logo, หลักในการเลือก Typeface ไปใช้ในงานออกแบบ, Typeface คืออะไร และหลักการออกแบบโปสเตอร์

- ระบบสื่อออนไลน์ ที่จะเป็นเครื่องมือในส่วนของ Web portal เพื่อใช้ในการทำกิจกรรม เช่น Facebook ที่ใช้สำหรับแจ้งข่าวกิจกรรม, web board พื้นที่สำหรับตั้งคำถาม แשרความรู้ เทคโนโลยีหรือข่าวสารต่าง ๆ หรือแลกเปลี่ยนความรู้ตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้

- ระบบฐานข้อมูล ที่จะใช้จัดเก็บข้อมูล เนื้อหา รูปภาพ หรือข้อความที่สมาชิกได้ทำการแลกเปลี่ยนกัน

โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลการสร้างเว็บไซต์ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ก่อนวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปวิธีการในการสร้างเว็บไซต์

3.2 ผู้วิจัยทำการเช่า Host จากเว็บ hostinglotus.net สาเหตุที่เลือกใช้การเช่าโดเมนแทนการเลือกใช้พื้นที่ฟรีจากเว็บทั่วไป เนื่องจากพื้นที่ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้นี้เป็นแบบคอมมูนิตี้ และมีระบบเว็บบอร์ดอยู่ภายในเว็บไซต์ ดังนั้นเพื่อรองรับทั้งจำนวนคนและจำนวนข้อมูลที่มีในปริมาณมาก เว็บไซต์ของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงอาจจะต้องใช้พื้นที่ในการจัดการมากกว่าเว็บไซต์ทั่วไป นอกจากนี้การเช่า Host นั้นยังง่ายต่อการจัดการจดโดเมนเนมเป็นของตัวเอง เพราะจะได้ชื่อของเว็บไซต์ที่ต้องการใช้ตามด้วย .com เพื่อง่ายต่อการจดจำของผู้ร่วมกิจกรรม โดยชื่อที่จดโดเมนเนมของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้คือ <http://art4share.com/>

3.3 ผู้วิจัยออกแบบและจัดเตรียมรูปภาพ ข้อความ และเนื้อหาพื้นฐานของการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่จะลงในระบบ รวมถึงการออกแบบอีเมลของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3.4 ผู้วิจัยทำการสร้างระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยเลือกใช้ Template ของ WordPress เป็นหลักแล้วพัฒนาเว็บไซต์ด้วยปลั๊กอินอื่น ๆ สาเหตุที่ใช้ WordPress นั้น เพราะความง่ายในการออกแบบเว็บไซต์ รวมถึง WordPress มีความหลากหลายของปลั๊กอินต่าง ๆ ที่จะเป็นส่วนเสริมให้เว็บไซต์มีลูกเล่นหรือการจัดการที่ง่ายขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การใช้ปลั๊กอินของการล็อกอินด้วย Facebook หรือโซเชียลมีเดีย ซึ่งจะทำให้ผู้ร่วมกิจกรรมไม่ต้องยุ่งยากในการสมัคร (ตัวอย่างเว็บไซต์ ดังภาคผนวก ง หน้า 244)

3.5 ผู้วิจัยทำการสร้างพื้นที่เพื่อใช้เป็นส่วนกลางในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ (Facebook) ชื่อกลุ่ม “Art4share” ซึ่งจะเชื่อมโยงเข้ากับเว็บไซต์ โดยจะมีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ ให้สมาชิกทราบตามแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ (ตัวอย่างเพจ Art4share ดังภาคผนวก ง หน้า 247)

4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

4.1 ผู้วิจัยนำระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ได้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนกิจกรรม ก่อนจะนำข้อเสนอแนะที่ได้มาแก้ไขปรับปรุง

4.2 ผู้วิจัยนำระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังภาคผนวก ก หน้า 168) เพื่อหาคุณภาพของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ (รายละเอียดดังภาคผนวก ข หน้า 193)

และเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของระบบกิจกรรม จึงใช้แบบประเมินคุณภาพแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ใช้เกณฑ์ประเมินความเหมาะสม ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง ความเหมาะสมดีมาก
- ระดับ 4 หมายถึง ความเหมาะสมดี
- ระดับ 3 หมายถึง ความเหมาะสมปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง ความเหมาะสมพอใช้
- ระดับ 1 หมายถึง ไม่มีความเหมาะสมควรปรับปรุง

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย เบสท์ (Best, 1986) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
- ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ดี
- ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์พอใช้
- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ไม่มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุง

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจะต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ ต้องมีคุณภาพอยู่ในระดับดีถึงดีมาก จึงสามารถนำไปใช้ได้

5. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

ผู้วิจัยนำระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบการใช้งานระบบ พร้อมแก้ไขปรับปรุงจุดที่บกพร่อง ก่อนนำระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ผ่านการแก้ไขแล้วไปใช้จริง



ภาพที่ 14 แสดงการสร้างระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

3. แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

การประเมินระดับความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกนั้น มีจุดประสงค์เพื่อใช้วัดระดับความสามารถในการออกแบบชิ้นงานเปรียบเทียบกันระหว่างช่วงก่อนการร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และช่วงหลังการร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom) มาเป็นส่วนหนึ่งในองค์ประกอบของการประเมินระดับความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร หนังสือ ที่เกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริง รวบรวมข้อมูล เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการประเมินความคิดสร้างสรรค์ และวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 สังเคราะห์องค์ประกอบของแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบของแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก และกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนตามความยากง่าย มี 2 ประเด็น ดังนี้

1.2.1 ด้านเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาในชิ้นงาน และการสื่อความหมายมีความสอดคล้องกับรูปแบบของงานคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยแบ่งออกเป็นประเด็นดังต่อไปนี้

- การสื่อความหมาย หมายถึง ชิ้นงานนั้นมีการสื่อความหมายที่ชัดเจนและสามารถเข้าใจได้ง่าย
- ความสอดคล้อง หมายถึง ชิ้นงานนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของงาน และกลุ่มเป้าหมายของงาน

- ความครอบคลุม หมายถึง เนื้อหา / ข้อมูลของชิ้นงานมีความครอบคลุมทุกประเด็นที่ตั้งไว้

- ความครบถ้วน หมายถึง เนื้อหา / ข้อมูลมีความครบถ้วนของเนื้อหาของงาน

- ความถูกต้อง หมายถึง เนื้อหา / ข้อมูลที่อยู่ในชิ้นงานนั้นถูกต้อง

1.2.2 ด้านหลักการออกแบบ หมายถึง การวัดระดับความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจในเรื่องของการออกแบบ ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์จากแนวความคิด กระบวนการทางปัญญาของบลูม (Bloom) โดยแบ่งออกเป็นประเด็นดังต่อไปนี้

- จำ และเข้าใจ หมายถึง ผลงานการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกตรงตามหลักออกแบบ

- ประยุกต์ใช้ หมายถึง มีการใช้หลักของการออกแบบมาสร้างชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกได้หลากหลาย

- วิเคราะห์ หมายถึง มีการประยุกต์ใช้รูปแบบของงานคอมพิวเตอร์กราฟิกได้หลากหลาย

- ประเมินค่า หมายถึง รูปแบบของงานออกแบบกราฟิกในงานนั้นมีความเหมาะสมกับจุดประสงค์ของงาน

- ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ผลงานและงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกนั้นมีความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำผู้อื่น

1.3 สร้างวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามประเด็นที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4 แสดงเกณฑ์การแบ่งระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกตามช่วงคะแนน

ระดับชิ้นงาน	ช่วงคะแนน (คะแนนเนื้อหา+คะแนนการออกแบบ)
ระดับ A	>260
ระดับ B	221 - 260
ระดับ C	181 - 220
ระดับ D	141 - 180
ระดับ F	140<=

การแปลความหมายจากตาราง

ระดับชิ้นงาน หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ซึ่งสามารถแจกแจงเป็นระดับได้ ดังนี้

ระดับ F หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกตามเกณฑ์ขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต้องมี โดยมีค่าระดับคะแนน น้อยกว่าหรือเท่ากับ 140 คะแนน

ระดับ D หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ควรมีเพิ่มเติมจากเกณฑ์ขั้นพื้นฐาน โดยมีค่าระดับคะแนน 141 - 180 คะแนน

ระดับ C หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีการประยุกต์ใช้ทักษะในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ดี โดยมีค่าระดับคะแนน 181 - 220 คะแนน

ระดับ B หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีความชำนาญในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยมีค่าระดับคะแนน 211 - 260 คะแนน

ระดับ A หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีความเชี่ยวชาญในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยมีค่าระดับคะแนนมากกว่า 260 คะแนน

ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนสามารถยึดตามหลักตารางคำนวณคะแนน (ดังตารางที่ 5) โดยดัดแปลงจากเกณฑ์การประเมินสื่อโปสเตอร์ของ (สุไม บิลโบ, 2558), แบบประเมินสื่อประชาสัมพันธ์

(พิทักษ์ฉัตร เทพรักษา, 2556), เกณฑ์การประเมินโปสเตอร์ (ณัฐพล อ่อนปาน, 2554) และ Poster Evaluation (George Hess, 1999)

ตารางที่ 5 แสดงตัวอย่างตารางคำนวณคะแนนด้านเนื้อหาและด้านหลักการออกแบบ

เกณฑ์การวัด	หัวข้อพิจารณา	น้ำหนัก (%)	เกณฑ์คะแนน				
			คะแนน			คะแนนเต็ม	ระดับคะแนนที่ได้ (คะแนน x น้ำหนัก)
			3	2	1		
ด้านเนื้อหา คิดเป็น 50 %	การสื่อความหมาย	25				75	
	ความครอบคลุม	5				15	
	ความสอดคล้อง	5				15	
	ความครบถ้วน	5				15	
	ความถูกต้อง	10				30	
ด้านหลักการออกแบบ คิดเป็น 50 %	จำ และเข้าใจ	5				15	
	ประยุกต์ใช้	5				15	
	วิเคราะห์	10				30	
	ประเมินค่า	10				30	
	ความคิดสร้างสรรค์	20				60	
รวม						300	

มีการให้ความหมายการให้คะแนนแต่ละหัวข้อพิจารณาดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านเนื้อหา

เกณฑ์ด้านเนื้อหา	เกณฑ์คะแนน		
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
การสื่อความหมาย คิดเป็น 25%	<u>ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย</u>	<u>ชัดเจนแต่ต้องตีความ</u>	<u>คลุมเครือ ไม่สื่อความหมาย</u>
ความสอดคล้อง คิดเป็น 5%	มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์และกลุ่มเป้าหมายของงาน	มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์แต่ไม่สอดคล้องกลุ่มเป้าหมายของงาน	ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์และกลุ่มเป้าหมายของงาน
ความครอบคลุม คิดเป็น 5%	<u>ครอบคลุมทุกจุดประสงค์</u> ของงาน	<u>ครอบคลุมบางจุดประสงค์</u> ของงาน	<u>ไม่ครอบคลุมจุดประสงค์</u> ของงาน
ความครบถ้วน คิดเป็น 5%	ครบถ้วนตามที่ตั้งไว้	ขาดเนื้อหา 1 ประเด็น	ขาดเนื้อหา 2 ประเด็นขึ้นไป
ความถูกต้อง คิดเป็น 10%	เนื้อหาถูกต้องทุกด้าน	มีจุดผิด 1 จุด เช่นตัวสะกด	มีจุดผิดมากกว่า 2 จุดขึ้นไป

ตารางที่ 7 ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านหลักการออกแบบ

เกณฑ์ด้าน หลักการ ออกแบบ	เกณฑ์คะแนน		
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
จำ และเข้าใจ คิดเป็น 5%	ผลงานการออกแบบตรงตาม หลักออกแบบทุกด้าน	ผลงานการออกแบบตรงตาม หลักออกแบบเกินครึ่ง	ผลงานการออกแบบตรง ตามหลักออกแบบ ต่ำกว่าครึ่ง
ประยุกต์ใช้ คิดเป็น 5%	มีการใช้หลักของการออกแบบ ได้หลากหลาย (เกิน 3 ด้าน)	มีการใช้หลักของการออกแบบ ได้หลากหลาย (2 ด้าน)	ใช้หลักของการออกแบบ เพียงอย่างเดียว
วิเคราะห์ คิดเป็น 10%	มีการประยุกต์ใช้รูปแบบของ งานคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ หลากหลาย (มากกว่า 2 แบบ)	มีการประยุกต์ใช้รูปแบบของ งานคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ 2 แบบ	ไม่มีการประยุกต์ใช้ รูปแบบของงาน คอมพิวเตอร์กราฟิกอื่น ๆ
ประเมินค่า คิดเป็น 10%	รูปแบบของงานกราฟิก เหมาะสมกับจุดประสงค์งาน ทั้งหมด	รูปแบบของงานกราฟิก เหมาะสมกับจุดประสงค์งาน บางส่วน	รูปแบบของงานกราฟิกไม่ เหมาะสมกับจุดประสงค์ งานได้
ความคิด สร้างสรรค์ คิดเป็น 20%	ผลงานมีความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำผู้อื่น	ผลงานมีการประยุกต์จาก ความคิดเดิม ไม่ซ้ำผู้อื่น	ผลงานมีต้นแบบมาจาก งานผู้อื่น

1.4 นำแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่สร้างขึ้นไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้องของประเด็นและระดับการประเมินและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.5 นำแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังภาคผนวก ก หน้า 168) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สำหรับความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียดของการประเมิน จากนั้นหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of item – Objective Congruence) (สมนึก ภัททิยธนี, 2546) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- +1 แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน
- 0 ไม่แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน
- 1 แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน

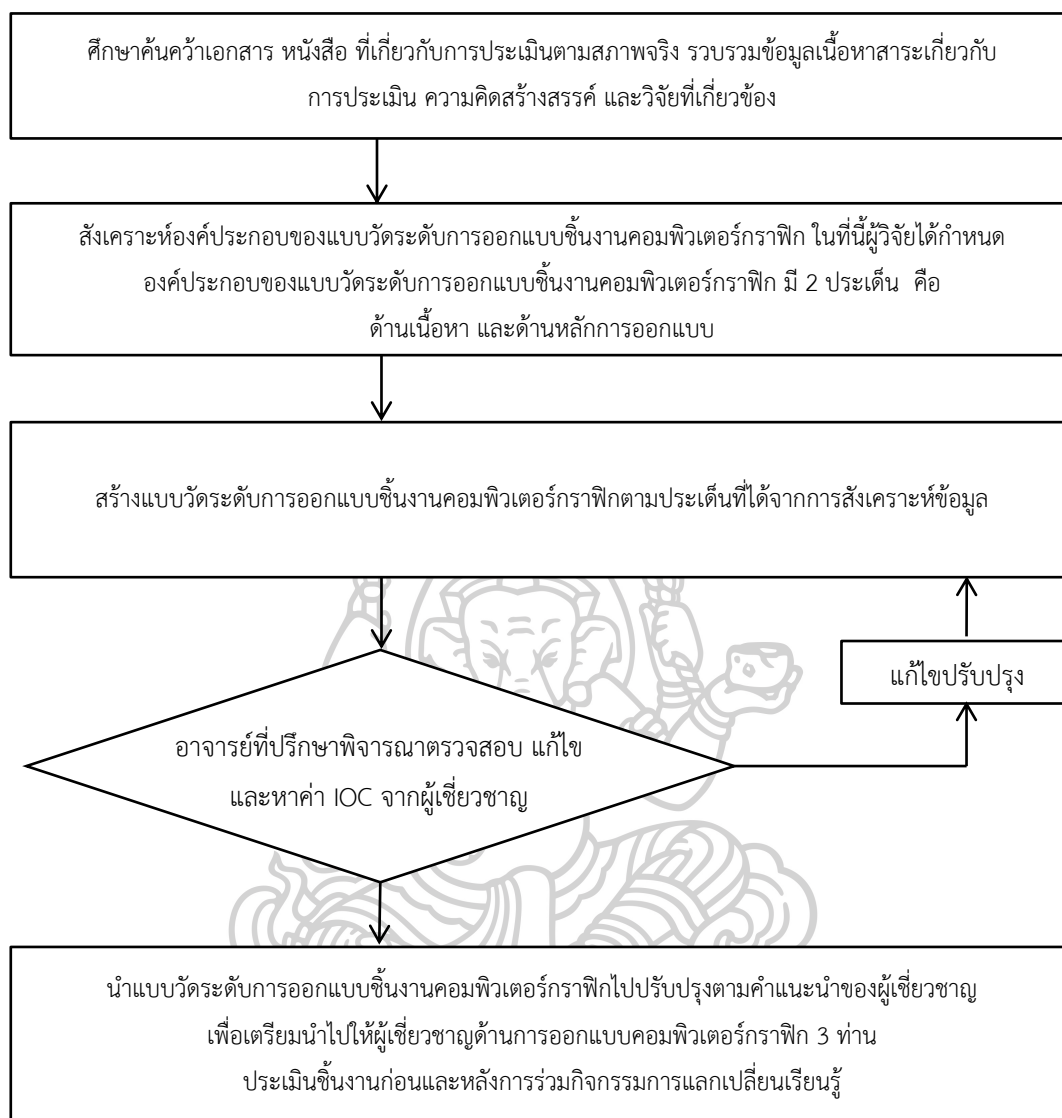
นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของข้อคำถาม โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตรในการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

ซึ่งเกณฑ์การพิจารณา คือ แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ต้องได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่า มีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งผลการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกมีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับนำไปใช้ได้ (รายละเอียดดังภาคผนวก ค หน้า 225)

โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ผู้ที่จะใช้เครื่องมือแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกควรเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีคุณวุฒิมากพอ เพื่อความน่าเชื่อถือ และการระบุเกณฑ์คะแนนด้านหลักการออกแบบ อาจนำมาใช้กับการตัดสินผลงานไม่ได้ทั้งหมด

1.6 นำแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกไปปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะใช้ประเมินหลังจบกิจกรรม (ตัวอย่างดังภาคผนวก ข หน้า 201-206)





ภาพที่ 15 แสดงการสร้างแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

2. แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก บริษัทเอกชน

โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2.2 สร้างแบบประเมินพฤติกรรมกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากแนวคิด ทฤษฎี โดยจะมีการประเมินผลพฤติกรรมในทุก ๆ ขั้นตอนของกิจกรรม เป็นรายบุคคล ตามขั้นตอนของกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

2.2.1 ขั้นเตรียมความพร้อม: อธิบายถึงรูปแบบการจัดกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งหมด รวมไปถึงการอธิบายในเรื่องของระบบที่ใช้เป็นสื่อกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่ามีเครื่องมืออะไรบ้าง และมีกิจกรรมให้ส่งชิ้นงานเข้าในอีเมลของผู้วิจัย

ประเด็นของพฤติกรรมที่จะประเมินในขั้นนี้ คือ 1. ความสนใจ 2. การให้ความร่วมมือ

2.2.2 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้: นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ทำการแลกเปลี่ยนความรู้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามแต่ละประเด็นได้แก่ การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน, การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน และการจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน ภายในพื้นที่ของระบบที่จัดเตรียมไว้ตามที่ได้ชี้แจงในขั้นเตรียมความพร้อม

ประเด็นของพฤติกรรมที่จะประเมินในขั้นนี้ คือ 1. ความสนใจ 2. การแสดงความคิดเห็น 3. การแบ่งปันความรู้ 4. การให้ความร่วมมือ

2.2.3 ขั้นนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนไปใช้ในสร้างสรรค์ผลงาน: นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เข้ามาในระบบ

ประเด็นของพฤติกรรมที่จะประเมินในขั้นนี้ คือ 1. การให้ความร่วมมือ 2. ความรับผิดชอบ

2.2.4 ขั้นประเมินผล: นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกตอบแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ประเด็นของพฤติกรรมที่จะประเมินในขั้นนี้ คือ 1. การให้ความร่วมมือ 2. ความรับผิดชอบ

และผู้วิจัยได้ให้ความหมายของประเด็นของพฤติกรรมไว้ ดังนี้

- ความสนใจ หมายถึง การเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ในแต่ละกิจกรรม
- การแสดงความคิดเห็น คือ การโต้ตอบ พูดคุย และแลกเปลี่ยนในเนื้อหา หรือคำถามต่าง ๆ ที่สมาชิกได้ซักถามหรือแสดงความคิดเห็นไว้

- การแบ่งปันความรู้ คือ การนำความรู้ เทคนิค หรือแหล่งความรู้ใหม่ๆ จากสื่ออื่นมาเผยแพร่แลกเปลี่ยนให้แก่สมาชิกผู้ร่วมกิจกรรม

- การให้ความร่วมมือ คือ การทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามที่ได้กำหนดไว้

- ความรับผิดชอบ คือ ส่งชิ้นงานหรือแบบสอบถามตามกำหนดเวลา

ซึ่งในแต่ละประเด็น จะมีเกณฑ์การประเมิน 2 ลักษณะ ได้แก่

ตารางที่ 8 ตัวอย่างตารางประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

รายการประเมิน		ผู้เข้าร่วมกิจกรรม คนที่									
		1	2	3	4	5	6	7	...	23	
ขั้นเตรียม ความพร้อม	- ความสนใจ										
	- ความรับผิดชอบ										
ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้	การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน										
	- ความสนใจ										
	- การแสดงความคิดเห็น										
	- การแบ่งปันความรู้										
	- การให้ความร่วมมือ										
	การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน										
	- ความสนใจ										
	- การแสดงความคิดเห็น										
	- การแบ่งปันความรู้										
	- การให้ความร่วมมือ										
	การจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน										
	- ความสนใจ										
	- การแสดงความคิดเห็น										
	- การแบ่งปันความรู้										
- การให้ความร่วมมือ											
ขั้นนำความรู้ที่ได้ ไปใช้	- ความสนใจ										
	- ความรับผิดชอบ										
ขั้นประเมินผล	- ความสนใจ										
	- ความรับผิดชอบ										

ตารางที่ 9 เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	
	ดี (2)	ปรับปรุง (1)
ความสนใจ	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น
ความรับผิดชอบ	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น
การให้ความร่วมมือ	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น

ตารางที่ 10 เกณฑ์การประเมินแบบเก็บค่าความถี่ในชั้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การแสดงความคิดเห็น	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น มากกว่า 5 ครั้ง	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น มากกว่า 1-4 ครั้ง	ไม่มีการแสดง พฤติกรรมนั้น
การแบ่งปันความรู้	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น มากกว่า 5 ครั้ง	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น มากกว่า 1-4 ครั้ง	ไม่มีการแสดง พฤติกรรมนั้น

และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนที่ 34 - 42 หมายถึง มีพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับมาก

คะแนนที่ 26 - 33 หมายถึง มีพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับปานกลาง

คะแนนที่ 18 - 25 หมายถึง มีพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับน้อย

2.3 นำแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาและคำถาม ตลอดจนความครบถ้วน ถูกต้อง ก่อนจะนำข้อเสนอแนะที่ได้มาแก้ไขปรับปรุง

2.4 นำแบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังภาคผนวก ก หน้า 169) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สำหรับความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียดของการประเมิน จากนั้นหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item - Objective Congruence) (สมนึก ภัททิยธนี, 2546) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

+1 แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน

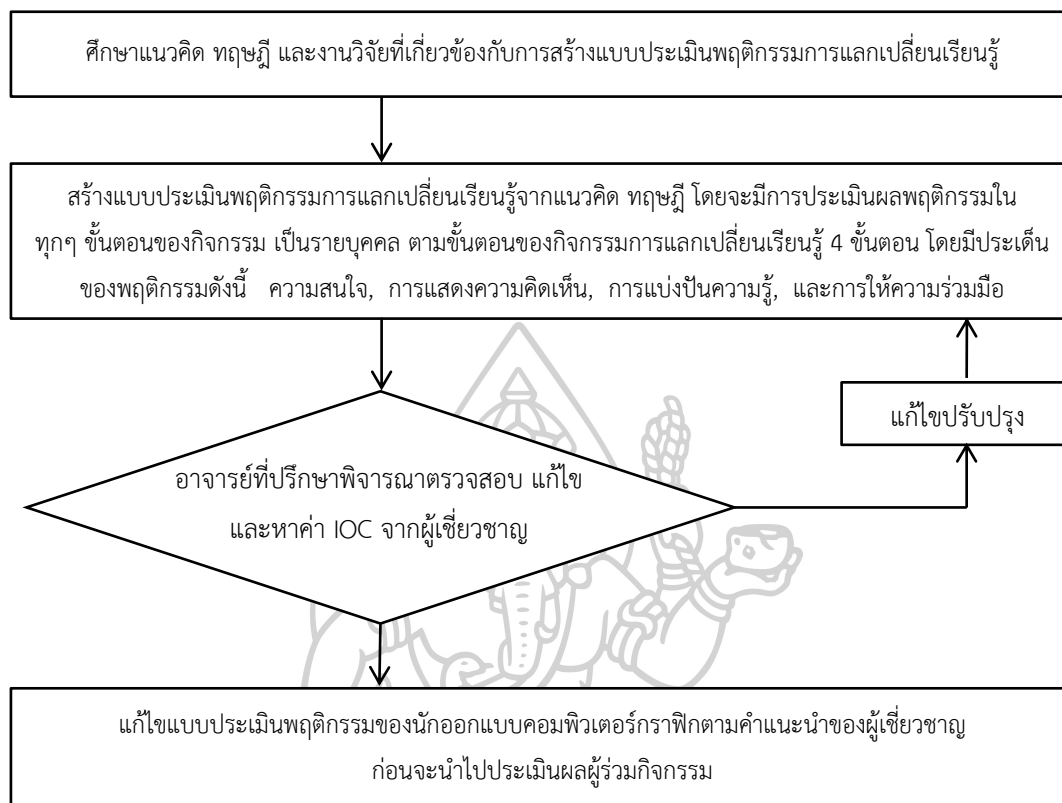
0 ไม่แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน

- 1 แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน

แล้วได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของข้อคำถาม โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตรในการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

ซึ่งเกณฑ์การพิจารณา คือ แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ต้องได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่า มีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งผลการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับนำไปใช้ได้

2.5 แก้ไขแบบประเมินพฤติกรรมของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนจะนำไปประเมินผลผู้ร่วมกิจกรรม



ภาพที่ 16 แสดงการสร้างแบบประเมินพฤติกรรมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3. แบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบออนไลน์ ซึ่งการประเมินมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคอร์ท (Likert) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี วิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากตำราและเอกสารต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ (รายละเอียดดังภาคผนวก ข หน้า 213) แบ่งแบบประเมินออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อล็อกอินในระบบ เพศ อายุ ประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ประเภทของงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำอยู่ ความถี่ในการเข้าใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ และอุปกรณ์ที่ใช้เข้าระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อใหญ่ๆ ดังนี้ 1. ด้านการใช้งานระบบ 2. ด้านเนื้อหาในระบบ 3. ด้านกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4. ด้านการนำความรู้ไปใช้

ซึ่งแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นคำถามลักษณะปลายปิดแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ระดับที่ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ระดับที่ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ระดับที่ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ระดับที่ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

และมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของประเด็นและระดับการประเมินและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังภาคผนวก ก หน้า 170) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สำหรับความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียดของการประเมิน จากนั้นหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of item – Objective Congruence) (สมนึก ภัททิยธนี, 2546) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาคือ

+1 แน่ใจว่า รายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินสอดคล้อง

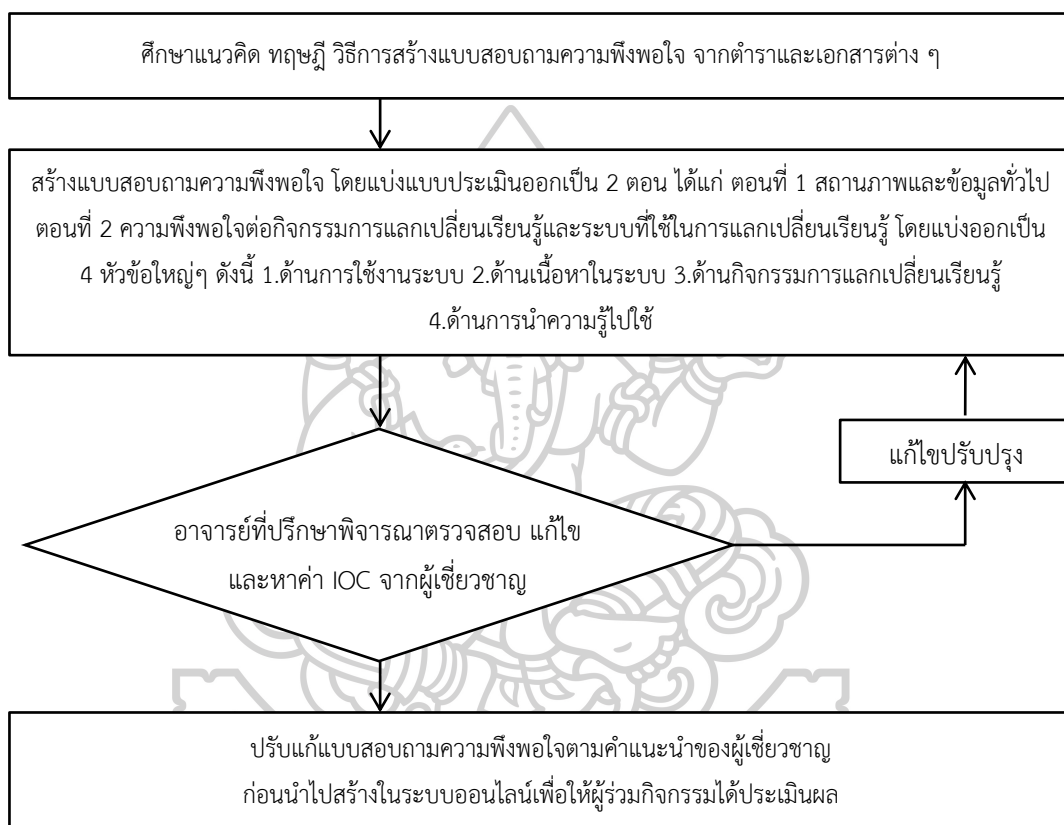
0 ไม่แน่ใจว่า รายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินสอดคล้อง

- 1 แน่ใจว่า รายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินไม่สอดคล้อง

แล้วได้นำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของข้อคำถาม โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตรในการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

ซึ่งเกณฑ์การพิจารณา แบบสอบถามความพึงพอใจต้องได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่า มีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งผลการตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับนำไปใช้ได้ (รายละเอียดดังภาคผนวก ค หน้า 240)

3.5 ปรับแก้แบบสอบถามความพึงพอใจตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้จริงในระบบออนไลน์เพื่อให้ผู้ร่วมกิจกรรมได้ประเมินผล



ภาพที่ 17 แสดงการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นตอนการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามจากนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก และแบบสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ

2. ศึกษา วิเคราะห์ขั้นตอนการออกแบบแผนกิจกรรมการเรียนรู้ ก่อนออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำงานในบริษัทเอกชนเกี่ยวกับปัญหาในการทำงานออกแบบกราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

3. ศึกษา วิเคราะห์ขั้นตอนการออกแบบระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยแบ่งขั้นตอนของการสร้างระบบออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) 2. ขั้นการออกแบบ (Design) 3. ขั้นการพัฒนา (Development) 4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) 5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

4. ศึกษาวิธีสร้างเว็บไซต์ ก่อนออกแบบระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ก่อนทำเป็น Sitemap พร้อมกับนำ Sitemap ไปขอข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา

5. เข้าโดเมน จดโดเมนเนม และเริ่มสร้างเว็บไซต์ตามที่ได้ออกแบบเอาไว้ และทำการสร้างพื้นที่เพื่อใช้เป็นส่วนกลางในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ (Facebook)

6. ศึกษา วิเคราะห์ขั้นตอนการสร้างแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

7. สร้างแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

8. ศึกษา วิเคราะห์ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

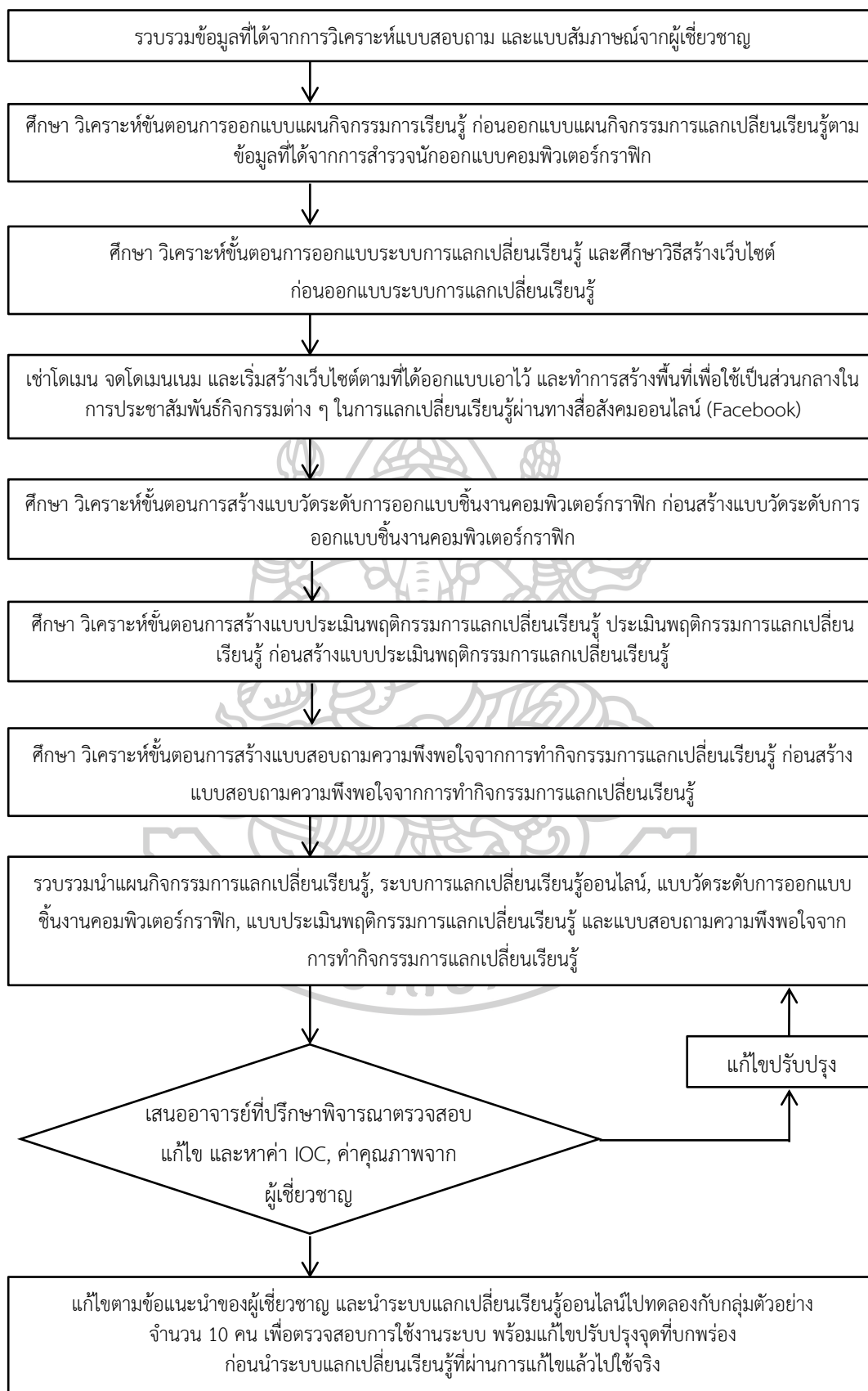
9. สร้างแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

10. ศึกษา วิเคราะห์ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

11. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

12. นำแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้, ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์, แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก, แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และนำไปแก้ไขตามคำแนะนำ ก่อนนำไปหาคุณภาพหรือหาค่าความเที่ยงตรง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ

13. แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบการใช้งานระบบ พร้อมแก้ไขปรับปรุงจุดที่บกพร่องก่อนนำระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ผ่านการแก้ไขแล้วไปใช้จริง



ภาพที่ 18 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ตอนที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ใช้การหาค่าร้อยละ (%)

$$\text{ร้อยละ (\%)} = \frac{f}{m} \times 100$$

F = ความถี่

N = ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

2. การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X})

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

$\sum X$ = ผลคะแนนรวม

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

x = ข้อมูล

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย

n = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

4. การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

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

IOC = ดัชนีการสอดคล้อง

$\sum R$ = ผลคะแนนรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N = จำนวนคน

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีดำเนินการวิจัยไว้ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. เพื่อสรุปผลการทดลองจากการรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่าง

นักคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีระดับประสบการณ์ในการทำงานและความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ใกล้เคียงกัน จากอาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 23 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1.1 ประสบการณ์ทำงานด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 1 ปีขึ้นไป
- 1.2 เป็นบุคคลที่ทำงานในบริษัทเอกชนเท่านั้น
- 1.3 ทำสื่อประเภทสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล

เครื่องมือใช้ในการวิจัย

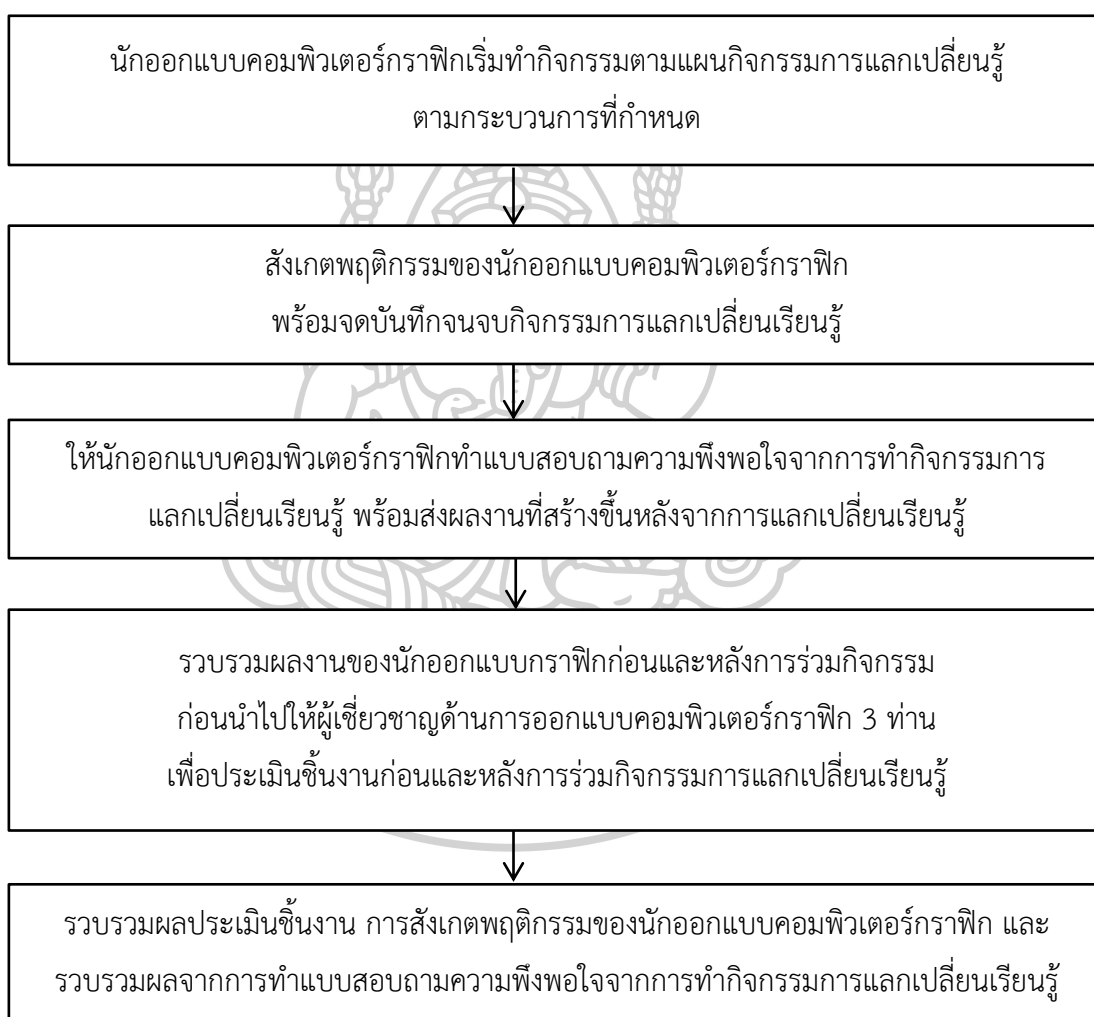
1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
2. แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. แบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นตอนการวิจัย

1. ให้นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกเริ่มทำกิจกรรมในระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
2. สังเกตพฤติกรรมของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกพร้อมจดบันทึกตามขั้นตอนของแบบประเมินพฤติกรรมจนจบกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
3. ให้นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พร้อมส่งผลงานที่สร้างขึ้นหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

4. รวบรวมผลงานของนักออกแบบกราฟิกก่อนและหลังการร่วมกิจกรรม ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 ท่าน เพื่อประเมินชิ้นงานก่อนและหลังการร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

5. รวบรวมผลประเมินชิ้นงานจากผู้เชี่ยวชาญ, การสังเกตพฤติกรรมของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก และรวบรวมผลจากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้



ภาพที่ 19 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูล

มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ใช้การหาค่าร้อยละ (%)

$$\text{ร้อยละ (\%)} = \frac{f}{m} \times 100$$

F = ความถี่

N = ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

2. การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X})

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

$\sum x$ = ผลคะแนนรวม

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

x = ข้อมูล

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย

n = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

4. การหาค่า t - test แบบ Dependent

$$T = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}; \quad df = n-1$$

t = ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน t - distribution

D = ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N = จำนวนคู่ของคะแนนหรือจำนวนนักเรียน

$\sum D$ = ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง

$\sum D^2$ = ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อน

และหลังการทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน มีจุดประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

โดย ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ในการพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนออนไลน์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสำรวจเกี่ยวกับปัญหาในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมไปถึงสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ก่อนการออกแบบระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ มีทั้งหมด 3 ตอน จากกลุ่มตัวอย่าง 101 คน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 11 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 1

ข้อมูลพื้นฐาน	สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=101)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	70	69.3
	หญิง	31	30.7
อายุ	22-25 ปี	21	20.8
	26-30 ปี	43	42.6
	31-35 ปี	28	27.7
	36-40 ปี	7	6.9
	40-45 ปี	2	2
อาชีพ	พนักงานบริษัท, หน่วยงานเอกชน	62	61.4
	ข้าราชการ, หน่วยงานรัฐ	16	15.8
	รับจ้างอิสระ	20	19.8
	อื่น ๆ	3	3
ประสบการณ์ทำงาน เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กราฟิก	1-2 ปี	18	17.8
	3-4 ปี	21	20.8
	5-6 ปี	24	23.8
	7-8 ปี	21	20.8
	9-10ปี	9	8.9
	11 ปีขึ้นไป	8	7.9
ความถนัดทางโปรแกรม คอมพิวเตอร์กราฟิก (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	Photoshop	94	93.1
	Illustrator	81	80.2
	Flash	20	19.8
ข้อมูลพื้นฐาน	สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=101)	ร้อยละ
ความถนัดทางโปรแกรม คอมพิวเตอร์กราฟิก (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	InDesign	46	45.5
	Light room	30	29.7
	Sia	9	8.9
	Painter	12	11.9
	Maya	17	16.8

ตารางที่ 11 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 1 (ต่อ)

ความถนัดทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	3d max	9	8.9
	after effects	26	25.7
	Premiere Pro	23	22.8
	อื่น ๆ	4	3.9
ประเภทของงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์	60	60
	ประเภทสื่อมัลติมีเดีย	30	30
	ประเภทงานดิจิทัลมีเดีย	55	55
	อื่น ๆ	9	9
ความถี่ในการใช้อินเตอร์เน็ต โดยเฉลี่ย (ชั่วโมง/วัน)	1-3 ชั่วโมง	3	3
	4-6 ชั่วโมง	15	14.9
	7-9 ชั่วโมง	35	34.7
	10 ชั่วโมงขึ้นไป	48	47.5
เบราว์เซอร์ที่ใช้ในการเข้าถึงสื่อออนไลน์	Internet Explorer	3	3
	Firefox	16	15.8
	Google Chrome	58	57.4
	Safari	24	23.8
อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	Computer	78	77.2
	Laptop	49	48.5
	Tablet	20	19.8
	โทรศัพท์มือถือ	84	83.2

วิเคราะห์ผลจากตารางที่ 11 ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างนักคอมพิวเตอร์กราฟิกเอกชน จำนวน 101 คน พบว่า เป็นเพศหญิง 70 คน คิดเป็นร้อยละ 69.3 และเพศชาย 31 คน คิดเป็นร้อยละ 30.7 อยู่ในช่วงอายุ 26-30 ปี จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 42.6 ซึ่งมากที่สุด รองลงมาคือช่วงอายุ 31-35 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 27.7 น้อยที่สุดคือ ช่วงอายุ 40-45 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 อาชีพที่ทำอยู่มากที่สุดคือ พนักงานบริษัท / หน่วยงานเอกชน จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 61.4 รองลงมาคือ รับจ้างอิสระ จำนวน 20 คน คิดเป็น 19.8 หน่วยงานราชการ / รัฐ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 15.8 น้อยที่สุดคือ อื่น ๆ จำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 3 โดยมีประสบการณ์ทำงานสูงสุดอยู่ที่ 5-6 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็น

ร้อยละ 23.8 รองลงมาคือ 3-4 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 และ 7-8 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 น้อยที่สุด คือ 11 ปีขึ้นไป จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.9 ซึ่งมีความถนัดทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก อันดับหนึ่งคือ โปรแกรม Photoshop จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 93.1 อันดับสองคือ โปรแกรม Illustrator จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 80.2 อันดับที่สามคือ โปรแกรม InDesign จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 และน้อยที่สุดคือ โปรแกรมอื่น ๆ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.9 และประเภทของงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำอยู่มากที่สุดคือ ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือประเภทงานดิจิทัลออลมีเดีย (สื่อออนไลน์) จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 55 ประเภทสื่อมัลติมีเดีย (สื่อเคลื่อนไหว) จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 30 น้อยที่สุดคือ อื่น ๆ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 โดยมีความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ยมากที่สุด 10 ชั่วโมงขึ้นไปต่อวัน จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 47.5 รองลงมาคือ 7-9 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 34.7 อันดับสามคือ 4-6 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 14.9 น้อยที่สุดคือ 1-3 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 จากเบราว์เซอร์ที่ใช้งานมากที่สุด คือ Google Chrome จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 57.4 รองลงมาคือ Safari จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 23.8 อันดับสามคือ Firefox จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 15.8 น้อยที่สุดคือ Internet Explorer (IE) จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ผ่านทางอุปกรณ์ที่ใช้เป็นอันดับหนึ่งคือ โทรศัพท์มือถือ จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 83.2 อันดับที่สองคือ Computer จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 77.2 อันดับที่สามคือ Laptop จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 48.5 อันดับสุดท้ายคือ Tablet จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 19.8

ผลการวิเคราะห์ตอนที่ 2 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่เกิดขึ้นกับตนเอง จากนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 101 คน เป็นการสอบถามแบบปลายเปิด แบ่งออกเป็นปัญหาด้านการออกแบบผลงาน 2 หัวข้อย่อย และปัญหาด้านการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก 4 ข้อย่อย สามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านการออกแบบผลงาน

1. ปัญหาเรื่องโจทย์ที่ได้รับและความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน ได้แก่ รูปแบบงานจากความต้องการจากลูกค้า/หัวหน้างานไม่ชัดเจนและไม่ครอบคลุมว่าต้องการงานแบบไหน ลักษณะใด, เกิดความเข้าใจในงานที่ไม่ตรงกัน รวมถึงมีการเปลี่ยนแปลงทางแนวคิดและความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน ทำให้ต้องแก้ไขงานใหม่ หรือทำงานชิ้นใหม่

2. ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน ได้แก่ ขาดแรงบันดาลใจ, ไม่ใช่รูปแบบงานที่ถนัด จึงไม่มีตัวอย่างหรือแนวคิดในงานลักษณะนั้น ทำให้ทำงานยากขึ้น, โดนจำกัดความคิด ด้วยรสนิยมและความคิดของลูกค้า/หัวหน้างาน และเกิดการทํางานลักษณะเดิมซ้ำจนขาดไอเดียใหม่ๆ

ด้านการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

1. ปัญหาเรื่องเทคนิคที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ได้แก่ ไม่ได้จบมาทางกราฟิกหรือศิลปะมาโดยตรง, มีเทคนิคอีกหลายอย่างของแต่ละโปรแกรมนั้น ๆ ที่ยังไม่เคยลองใช้ และยังไม่เป็น จนตีกรอบความคิดว่าต้องทำตามความสามารถ, ไม่ค่อยรู้เทคนิคใหม่ๆ และไม่มีเวลาฝึกฝนหาเทคนิคใหม่ๆ มาพัฒนา

2. ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนในการทำงาน ได้แก่ แบ่งงานรับผิดชอบไม่ได้, ไม่สามารถเรียงลำดับความสำคัญของงานได้ หรือมีงานอื่นแทรกเข้ามาจนขั้นตอนการทำงานเสีย

3. ปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมหรือคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงาน ได้แก่ ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่อำนวยต่อการทำงานด้านกราฟิก ทำให้เกิดการเอะเรื่อของโปรแกรมในเวลาทำงาน, เวอร์ชันไม่สูงพอกับสเปกงานที่ลูกค้าให้มา, เป็นโปรแกรมเฉพาะของบริษัท เมื่อเกิดปัญหาทำให้หาวิธีแก้ไขเบื้องต้นได้ยาก, ถ้าไม่ถนัดโปรแกรมนั้น ๆ ที่จำเป็นใช้ในการสร้างงาน และบริษัทไม่ใช้โปรแกรมที่ถูกลิขสิทธิ์ทำให้โปรแกรมไม่เสถียร

4. ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการทำงาน ได้แก่ ระยะเวลาที่ให้มาน้อยเกินไป จนส่งผลกระทบต่อเนื้องานและประสิทธิภาพในการออกแบบรวมถึงสร้างงาน, งานที่ต้องทำมีจำนวนมากทำให้ทำไม่ทัน และไม่มีจัดการเวลาในการทำงาน

ตอนที่ 3 ความต้องการในการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 3

ความต้องการในการทำกิจกรรมและระบบที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	จำนวน (n=101)	ร้อยละ
ในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ควรประกอบด้วยประเด็นเนื้อหาและกิจกรรมอะไรบ้าง (เลือก 3 ข้อ)		

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 3 (ต่อ)

ความต้องการในการทำกิจกรรมและระบบที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	จำนวน (n=101)	ร้อยละ
- ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานคอมพิวเตอร์กราฟิก	80	79.2
- ข่าวสารหรือเทรนใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก	80	59.4
- การเผยแพร่ผลงาน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	26	25.7
- การแลกเปลี่ยนแหล่งข้อมูลที่ใช้สำหรับสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก	70	69.3
- การแลกเปลี่ยนเทคนิคการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบใหม่ๆ	83	82.2
- การแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก	1	1
- การจัดการเวลาในการวางแผนทำงาน	33	32.7
สำหรับระบบที่จะใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ท่านคิดว่าระบบควรมีสิ่งใดและสามารถทำอะไรได้บ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- รองรับการเข้ารหัสโดยใช้สื่อคินจาก Facebook ได้	74	73.3
- ผู้ใช้สามารถคุยโต้ตอบกันบนกระดานเสวนาแบบเรียลไทม์ได้ (chatroom)	57	56.4
- ผู้ใช้สามารถตั้งกระทู้คำถามหรือตั้งกระทู้แบ่งปันข้อมูลต่าง ๆ ได้	64	63.4
- ผู้ใช้สามารถโพสหรือ Upload รูปภาพลงในระบบได้	71	70.3
- ระบบมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกให้ศึกษาเพิ่มเติม	59	58.4
- ระบบมี Tag แยกหมวดหมู่สำหรับแบ่งประเด็นหัวข้อต่าง ๆ	64	63.4
สำหรับระบบที่จะใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ท่านคิดว่าระบบควรมีสิ่งใดและสามารถทำอะไรได้บ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ผู้ใช้สามารถพูดคุยเป็นการส่วนตัวระหว่างกันได้	58	57.4
- ระบบมีการแจ้งเตือนเมื่อมีข่าวสารใหม่ๆ ผ่านทางอีเมลหรือช่องทางโซเชียลมีเดียอื่น ๆ	42	41.6
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	1	1

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ตอนที่ 3 (ต่อ)

ความต้องการในการทำกิจกรรมและระบบที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	จำนวน (n=101)	ร้อยละ
ระยะเวลาของการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้		
- 3 สัปดาห์	46	45.5
- 4 สัปดาห์	35	34.7
- 5 สัปดาห์	20	19.8
ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม		
หากมีการสร้างระบบและจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกตามหัวข้อที่ท่านสนใจ ท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือไม่		
- สนใจ	67	66.3
- ไม่สนใจ	34	33.7

วิเคราะห์ผลจากตารางที่ 12 ตอนที่ 3 ความต้องการในการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จำนวน 101 คน พบว่า ในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกเห็นว่า ควรประกอบด้วยประเด็นเนื้อหาอันดับที่หนึ่ง คือ การแลกเปลี่ยนเทคนิคการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบใหม่ๆ จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ อันดับที่สองคือ ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 79.2 และข่าวสารหรือเทรนใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 79.2 น้อยที่สุดคือ การแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และสำหรับระบบที่จะใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกเห็นว่า ควรจะมีรองรับการเข้ารหัสโดยใช้สื่ออินจาก Facebook ได้เป็นอันดับที่หนึ่ง จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 อันดับที่สองคือ ระบบมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกให้ศึกษาเพิ่มเติม จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 70.3 อันดับสามคือ ระบบมี Tag แยกหมวดหมู่สำหรับแบ่งประเด็นหัวข้อต่าง ๆ จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 63.4 และ ผู้ใช้สามารถโพสต์หรือ Upload รูปภาพลงในระบบได้ จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 63.4 โดยมีความคิดเห็นในเรื่องของระยะเวลาของการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากที่สุดอยู่ที่ 3 สัปดาห์ จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 รองลงมาคือ 4 สัปดาห์ จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 34.7 น้อยที่สุดคือ 5 สัปดาห์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 19.8 โดยมีความ

สนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 67 คน คิดเป็นร้อยละ 66.3 และไม่สนใจเข้าร่วม 34 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7

1.2 ผลการวิเคราะห์บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ 3 ท่าน ด้านการจัดการความรู้ 3 ท่าน รวม 6 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวในภาคผนวก ก หน้า 166) ดังนี้

ประเด็นที่ 1 จากผลการวิเคราะห์ปัญหาของการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ท่านคิดว่า ประเด็นที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีจุดใดที่ควรเพิ่มเติม โดยผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์ สรุปได้ดังนี้

- ประเด็นที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสม ถ้าปัญหาที่ได้กล่าวมานั้น ได้ข้อมูลมาจากการสอบถามถึงปัญหาจากนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมาโดยตรง ซึ่งทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตรงตามปัญหาจริงและสามารถแก้ปัญหานั้นได้ หากแต่ปัญหาในบางข้อ อาจแก้ไขได้ยาก หากนักออกแบบไม่ตระหนักถึงปัญหาของตนเอง เนื่องจากที่วิเคราะห์มานั้น อาจแบ่งต้นทางของปัญหาออกได้เป็น 2 รูปแบบหลักๆ คือ ปัญหาที่เกิดจากปัจจัยภายนอก ได้แก่ ปัญหาเรื่องโจทย์ที่ได้รับและความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน, ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน, ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนในการทำงาน, ปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมหรือคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงาน, ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการทำงาน และปัญหาที่เกิดจากตัวนักออกแบบเอง ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน, ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน, ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนในการทำงาน, ปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมหรือคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงาน, ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการทำงาน (ในหลาย ๆ ข้อเป็นปัญหาที่เข้าลักษณะทั้ง 2 รูปแบบ) โดยถ้ามองลึกในเชิงรายละเอียด ปัญหาที่เกิดมาจากความต้องการของลูกค้า การสื่อสารกันภายในองค์กร ตลอดจนการจัดการเวลาในแต่ละโปรเจกต์นั้น อาจดูเป็นเรื่องที่ยากที่จะแก้ไข ด้วยการสร้าง community แลกเปลี่ยนความรู้กันเพียงอย่างเดียว (ไม่รวมถึงทัศนคติของคนทำงาน ที่ส่วนใหญ่เท่าที่เคยสัมผัสมา มักว่ามองว่าปัญหาในการทำงานเกิดมาจากปัญหาของระบบ มากกว่าจะเป็นปัญหาในเชิงปัจเจก ที่ต้องเริ่มแก้ไขจากตนเอง)

ข้อเสนอแนะควรเพิ่มเรื่องของกระแสนิยมในการออกแบบ ณ เวลานั้น ๆ และข้อจำกัดของการออกแบบมาเกี่ยวเนื่องด้วย และปัญหาในบางอย่างอาจจะไม่สามารถแก้ได้จริงเพราะไม่ได้เกิดจากตัวของนักออกแบบกราฟิกเอง ถือว่าเป็นปัญหาที่ควบคุมไม่ได้ ฉะนั้นอาจจะเป็นปัญหาที่ไม่ได้รับการแก้ไข และอีกอย่างหนึ่ง ที่ค่อนข้างสำคัญ คือ บริษัทออกแบบกราฟิกบางประเภท โดยเฉพาะเอเจนซีโฆษณา กราฟิกเฮ้าส์ และโปรดักชันต่าง ๆ จะทำงานในลักษณะที่เป็น confidential การนำปัญหาในการทำงานออกแบบมาปรึกษากัน อาจสุ่มเสี่ยงที่จะฝ่าฝืนเงื่อนไขข้อนี้ได้

ประเด็นที่ 2 ท่านคิดว่าระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แต่ละประเด็นควรเป็นเท่าใด โดยผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์ สรุปได้ดังนี้

- สามารถทำได้ทุกช่วงเวลา และระยะเวลาที่เหมาะสมคือ 1 เดือนขึ้นไป ซึ่งควรใช้เวลาในการแลกเปลี่ยนแต่ละประเด็นอยู่ที่ 1-2 สัปดาห์

และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ด้วยระยะเวลาจำกัดของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในการวัดผลชิ้นงานของความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อาจจะไม่เห็นผลถึงความแตกต่างชัดเจนมากนัก เนื่องจากแนวคิด และเทคนิคในการทำงาน ล้วนวิวัฒนาการไปตามกระแสนานออกแบบโลก

ประเด็นที่ 3 ท่านคิดว่าสิ่งที่ระบบควรมีนั้นเหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีจุดใดที่ควรเพิ่มเติม โดยผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์ สรุปได้ดังนี้

- สิ่งที่ระบบควรมีเหมาะสมแล้ว

และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ แต่ถ้านระบบมีการให้คะแนนสะสม เหรียญตราสัญลักษณ์ระดับชั้น ตารางอันดับ สำหรับสมาชิกที่โพสต์ข้อมูลทุกครั้ง จะช่วยให้เกิดแรงจูงใจในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ฉะนั้นควรเพิ่มระบบ gamification น่าจะทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้สนุกสนานมากขึ้น และควรมีแอดมินหรือคนกลางเพื่อใช้ในกรณีตอบคำถามที่ต้องการความช่วยเหลือเร่งด่วน รวมไปถึงอาจจะต้องคำนึงถึงเรื่องของ privacy เพิ่มเติมเข้าไป เพราะในวงการออกแบบ แต่ละบริษัทล้วนแต่ถือเป็นคู่แข่งกันไม่ทางตรงก็ทางอ้อม (หรืออย่างน้อยลูกค้าของแต่ละบริษัท ก็อาจเป็นคู่แข่งทางธุรกิจ) การมีมาตรการในการจัดการให้ข้อมูลส่วนตัวของแต่ละ user หรือข้อมูลที่ user จะนำเข้าสู่ระบบ มีขอบเขตที่จะไม่ส่งผลให้งานหรือองค์กรเสียหาย น่าจะเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุด

ประเด็นที่ 4 ท่านคิดว่าลำดับขั้นตอนนั้นมีเหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีจุดใดที่ควรเพิ่มเติม โดยผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์ สรุปได้ดังนี้

- ระดับขั้นตอนเหมาะสม

และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรมี peer หรือ บุคคลมีชื่อเสียงเข้ามากระตุ้นในการแลกเปลี่ยนความรู้ การถามคำถาม หรือเพิ่มพูนความรู้ จะทำให้กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความน่าสนใจมากขึ้น แต่ในบางหัวข้อไม่แน่ใจว่าระยะเวลาพอที่จะทำให้เห็นถึงความแตกต่าง ยกตัวอย่างเช่น ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน และปัญหาเรื่องเทคนิคที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

ประเด็นที่ 5 ในการวัดผลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทางผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดระดับความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกในการวัดผลก่อนและหลังการร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ท่านคิดว่ามีเหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีจุดใดที่ควรเพิ่มเติม

- มีความเหมาะสม เพื่อจะได้ประเมินการวิจัยว่า ก่อนและหลังการแลกเปลี่ยนสามารถช่วยพัฒนาความสามารถได้จริง แต่แบบวัดระดับความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ก็อาจจะใช้เป็นมาตรฐานไม่ได้มาก เนื่องจากงานออกแบบนั้น นอกจากความถูกต้องตามหลักการและกรอบในการออกแบบแล้ว ยังมีเงื่อนไขของทัศนคติ และรสนิยมเป็นตัวแปรค่อนข้างมาก

และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ เมื่อมีการวัดระดับความสามารถ คาดว่าสมาชิกที่เข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้คือผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์อยู่แล้ว ดังนั้นการออกแบบเครื่องมือวัดความสามารถควรทำอย่างเหมาะสมและประเมินผลได้จริง แต่การวัดระดับความสามารถก่อนและหลังการแลกเปลี่ยนเรียนรู้นั้น เนื่องด้วยระยะเวลาของการทดลองที่ค่อนข้างจำกัด คาดว่าการพัฒนาฝีมืออาจจะไม่ปรากฏเท่าใดนัก เพราะการพัฒนาความสามารถให้เห็นได้ชัดนั้นย่อมต้องใช้เวลาในการฝึกฝน

1.3 ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

1.3.1 เครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ (Tool)

1.3.1.1 Web portal คือ หน้าหลักสำหรับการใช้งานระบบ โดยสมาชิกจะต้องมีการล็อกอินเพื่อใช้งาน

1.3.1.2 ระบบสื่อออนไลน์ ที่จะเป็นเครื่องมือในส่วนย่อยของ Web portal เพื่อใช้ในการทำกิจกรรม เช่น Facebook ชื่อกลุ่ม “Art4share” ที่ใช้สำหรับแจ้งข่าวกิจกรรม, web board พื้นที่สำหรับตั้งคำถาม แשרความรู้ เทคโนโลยีหรือข่าวสารต่าง ๆ หรือแลกเปลี่ยนความรู้ตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้

1.3.1.3 ระบบฐานข้อมูล ที่จะใช้จัดเก็บข้อมูล เนื้อหา รูปภาพ หรือข้อความที่สมาชิกได้ทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

1.3.2 เนื้อหา (Content) คือ ความรู้พื้นฐานของการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ประกอบด้วย หลักการออกแบบ, แนวคิดการออกแบบ Logo, ประเภทของ Logo, หลักในการเลือก TYPEFACE ไปใช้ในงานออกแบบ, TYPEFACE คืออะไร และหลักการออกแบบโปสเตอร์

1.3.3 ผู้ใช้งาน (User) คือ นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกจำนวน 23 คน

1.3.4 การประเมิน (Evaluation) คือ แบบวัดความสามารถในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ก่อนร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และหลังร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

และมีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

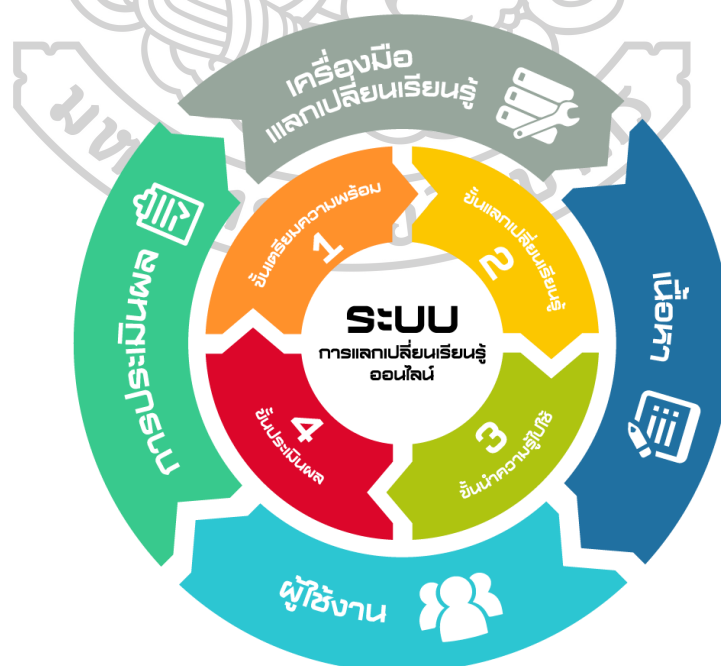
1.4.1 ขั้นเตรียมความพร้อม คือ ผู้ร่วมกิจกรรมทำความเข้าใจรูปแบบการจัดกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมไปถึงทำความเข้าใจในเรื่องของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และส่งผลงานที่สร้างสรรค์ก่อนร่วมกิจกรรม

1.4.2 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ คือ ผู้ร่วมกิจกรรมทำการแลกเปลี่ยนความรู้กัน ทั้งหมด 3 หัวข้อ ได้แก่ ประเด็นที่ 1 การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน, ประเด็นที่ 2 การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน, ประเด็นที่ 3 การจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน

1.4.3 ขั้นนำความรู้ไปใช้ คือ ผู้เข้าร่วมการแลกเปลี่ยนส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1.4.4 ขั้นประเมินผล คือ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

โดยการพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์นั้น ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การนำไปใช้ (Implementation) และ 5) การประเมินผล (Evaluation) มาเป็นหลักในการพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์



ภาพที่ 20 แสดงองค์ประกอบและขั้นตอนกิจกรรมของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

1.4 ผลการประเมินคุณภาพระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จากการประเมินระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 3 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวหน้า 168) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, $SD. = 0.54$) ซึ่งสามารถวิเคราะห์รายละเอียดตามด้าน ดังนี้

ด้านเนื้อหา พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.5$, $SD. = 0.52$)

ด้านการออกแบบ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.5$, $SD. = 0.52$)

ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5$, $SD. = 0$)

และด้านการใช้งาน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $SD. = 0.52$)

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินคุณภาพระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ลำดับ	รายการการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			\bar{X}	S.D.
		1	2	3		
ด้านเนื้อหา						
1	วัตถุประสงค์ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์มีความชัดเจนสอดคล้องตามความต้องการของผู้ใช้งาน	5	4	4	4.33	0.58
2	เนื้อหาในระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ มีความชัดเจน เข้าใจง่าย น่าเชื่อถือ และมีแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่มาอย่างชัดเจน	5	4	4	4.33	0.58
3	ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ อย่างชัดเจน	5	4	5	4.67	0.58
4	ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงเนื้อหาในระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ได้ตามความสนใจ โดยไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับตามการเรียนรู้	5	4	5	4.67	0.58
เฉลี่ย		5	4	4.5	4.5	0.52

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินคุณภาพระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ (ต่อ)

ลำดับ	รายการการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			\bar{x}	S.D.
		1	2	3		
ด้านการออกแบบ						
5	ชื่อของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์จดจำง่ายและน่าสนใจ	5	3	4	4	1
6	การจัดวางองค์ประกอบของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์มีความเหมาะสม ใช้งานง่าย	5	4	5	4.67	0.58
7	รูปแบบและขนาดของตัวอักษรสามารถอ่านได้ง่ายและความชัดเจนเหมาะสม	5	4	4	4.34	0.58
8	มีช่องทางให้ผู้ใช้สามารถแลกเปลี่ยนแนวทางการพูดคุยถึงปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาได้เหมาะสมตามจุดประสงค์	5	4	5	4.67	0.58
9	ผู้ใช้สามารถเรียกใช้เมนูเพื่อเข้าถึงในแต่ละส่วนของเว็บไซต์ได้สะดวก	5	4	5	4.67	0.58
10	รูปภาพประกอบในเว็บไซต์มีความสอดคล้องและเหมาะสม	5	5	5	5	0
เฉลี่ย		5	4	4.66	4.56	0.62
ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้						
11	การออกแบบระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ช่วยสนับสนุนพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้	5	5	5	5	0
12	การออกแบบระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ช่วยสนับสนุนผู้ใช้ที่ต้องการค้นหาความรู้ และแลกเปลี่ยนข่าวสารเพิ่มเติม	5	5	5	5	0
เฉลี่ย		5	5	5	5	0
ด้านการใช้งาน						
13	การใช้งานระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์มีความสะดวก ง่ายต่อการใช้งาน	5	4	4	4.33	0.58

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินคุณภาพระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ (ต่อ)

ลำดับ	รายการการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			\bar{x}	S.D.
		1	2	3		
14	การเข้าถึงระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ สามารถเข้าถึงได้จากหลายอุปกรณ์	5	5	5	5	0
	เฉลี่ย	5	4.5	4.5	4.67	0.52

โดยผู้เชี่ยวชาญได้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

- ชื่อเว็บไซต์มีความจดจำง่าย แต่ก็สามารถสร้างความเข้าใจสับสนได้ในครั้งแรก
- ในหน้าเนื้อหา ถ้ามีเนื้อหาที่แยกย่อยหลายหน้ามากกว่านี้ ควรมี navigation bar บอกตำแหน่งแก่ผู้ใช้
- ในการออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงการเข้าใช้จากอุปกรณ์การเคลื่อนที่มากขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สามารถวัดได้จาก ผลการศึกษาพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก และแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

2.1 ผลการศึกษาพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ในการศึกษาพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จากการนำระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 23 คน ซึ่งคัดเลือกจากอาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมด้วยการตอบแบบสอบถาม โดยจะมีการประเมินผลพฤติกรรมในทุกขั้นตอนของกิจกรรมเป็นรายบุคคล ตามขั้นตอนของกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

2.1.1 ขั้นเตรียมความพร้อม

2.1.2 ชั้นแลกเปลี่ยนความรู้ ทั้งหมด 3 ประเด็น ได้แก่ การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า / หัวหน้างาน, การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน และการจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน

2.1.3 ชั้นนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนไปใช้ในสร้างสรรค์ผลงาน

2.1.4 ชั้นประเมินผล

ซึ่งมีรายละเอียดการประเมิน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 14 แสดงการประเมินผลพฤติกรรมกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมลำดับที่	คะแนนรวม	แปลผล
1	33	ปานกลาง
2	34	มาก
3	33	ปานกลาง
4	33	ปานกลาง
5	34	มาก
6	33	ปานกลาง
7	33	ปานกลาง
8	33	ปานกลาง
9	33	ปานกลาง
10	33	ปานกลาง
11	34	มาก
12	35	มาก
14	34	มาก
15	33	ปานกลาง
16	33	ปานกลาง
18	34	มาก
19	33	ปานกลาง
20	33	ปานกลาง
21	34	มาก

ตารางที่ 14 แสดงการประเมินผลพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (ต่อ)

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมลำดับที่	คะแนนรวม	แปลผล
22	33	ปานกลาง
23	34	มาก
(\bar{X})	33.39	ปานกลาง
S.D.	0.58	

จากตารางที่ 14 พบว่าพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวม 33.39, S.D. = 0.58

2.1 ผลการวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

ในการวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกนั้น ใช้การวิเคราะห์จากการเปรียบเทียบกันผลงานออกแบบระหว่างช่วงก่อนการร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และช่วงหลังการร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย

1. ผลงานของกลุ่มตัวอย่างก่อนร่วมกิจกรรม
2. ผลงานของกลุ่มตัวอย่างหลังร่วมกิจกรรม

โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน (รายนามชื่อผู้ประเมินดังภาคผนวก ก หน้า 169) ทำการประเมินชิ้นงานจากเกณฑ์วัดความสามารถการออกแบบกราฟิก สรุปได้ดังนี้ (รายละเอียดเพิ่มเติมดังภาคผนวก ค หน้า 229-234)

ตารางที่ 15 ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบช่วงคะแนนและระดับชิ้นงาน ก่อนและหลังร่วมกิจกรรม

ลำดับของ นักออกแบบ กราฟิก	ก่อนร่วมกิจกรรม			หลังร่วมกิจกรรม		
	ช่วงคะแนนที่ได้		ระดับชิ้นงาน	ช่วงคะแนนที่ได้		ระดับชิ้นงาน
	\bar{X}	SD		\bar{X}	SD	
1	210	25.98	ระดับ C	226.67	10.41	ระดับ B
2	195	30.41	ระดับ C	273.33	14.43	ระดับ A
3	190	48.22	ระดับ C	266.67	29.3	ระดับ A
4	160	30	ระดับ D	256.67	22.55	ระดับ B
5	188.33	29.3	ระดับ C	216.67	29.3	ระดับ C

ตารางที่ 15 ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบช่วงคะแนนและระดับชั้นงาน ก่อนและหลังร่วมกิจกรรม

(ต่อ)

ลำดับของ นักออกแบบ กราฟิก	ก่อนร่วมกิจกรรม			หลังร่วมกิจกรรม		
	ช่วงคะแนนที่ได้		ระดับชั้นงาน	ช่วงคะแนนที่ได้		ระดับชั้นงาน
	\bar{X}	SD		\bar{X}	SD	
6	204.33	17.21	ระดับ C	260	37.75	ระดับ B
7	236.67	23.63	ระดับ B	285	13.23	ระดับ A
8	205	34.64	ระดับ C	256.67	11.55	ระดับ B
9	161.67	11.55	ระดับ D	271.67	2.87	ระดับ A
10	201.67	10.41	ระดับ C	270	17.32	ระดับ A
11	181.67	25.66	ระดับ C	250	0	ระดับ
12	153.3	12.58	ระดับ D	271.67	14.43	ระดับ A
13	191.67	17.56	ระดับ C	263.33	37.86	ระดับ A
14	190	20	ระดับ C	300	0	ระดับ A
15	176.67	24.66	ระดับ D	243.33	11.55	ระดับ B
16	141.67	41.93	ระดับ D	258.33	10.41	ระดับ B
17	208.3	2.89	ระดับ C	270	17.32	ระดับ A
18	201.67	7.64	ระดับ C	266.67	14.43	ระดับ A
19	216.67	5.77	ระดับ C	266.67	28.87	ระดับ A
20	141.67	14.43	ระดับ D	200	10	ระดับ C
21	190	17.32	ระดับ C	246.67	15.28	ระดับ B
22	210	17.32	ระดับ C	226.67	22.55	ระดับ B
23	233.3	38.83	ระดับ B	246.67	40.41	ระดับ B

และเมื่อนำคะแนนผลงานทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างประเมินภาพรวม โดยใช้สถิติการทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม (t-test dependent) ได้แก่ ผลงานก่อนร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และหลังร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นดังนี้

ตารางที่ 16 วิเคราะห์ผลความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกในภาพรวมจากกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ	จำนวนผู้ร่วมกิจกรรม	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	S.D.	t	df	Sig
ก่อนร่วมกิจกรรม	23	300	190.84	12.06	10.34	22	0.00**
หลังร่วมกิจกรรม	23	300	255.75	11.65			

$p > 0.05$

จากตารางที่ 16 พบว่าความสามารถทางการออกแบบกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 190.84 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.06 และหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 255.75 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.65 เมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบพบว่า ความสามารถทางการออกแบบกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ที่ระดับนัยยะสำคัญทางสถิติ 0.05

ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้ร่วมกิจกรรมนั้นมีความสามารถทางการออกแบบที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งประเมินมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคอร์ท (Likert) โดยแสดงข้อมูลตามลำดับดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 23 คน ดังนี้

ตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ข้อมูลพื้นฐาน	รายละเอียด	จำนวน (N=23)	ร้อยละ (%)
เพศ	ชาย	9	39
	หญิง	14	61

ตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมกิจกรรม (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	รายละเอียด	จำนวน (N=23)	ร้อยละ (%)
อายุ	20 – 30 ปี	14	61
	31 – 40 ปี	9	39
	41 – 50 ปี	-	-
	50 ปีขึ้นไป	-	-
ประสบการณ์ทำงาน เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กราฟิก	ระหว่าง 1 – 3 ปี	8	34.8
	ระหว่าง 4 – 6 ปี	3	13
	ระหว่าง 7 – 9 ปี	5	21.7
	10 ปีขึ้นไป	7	30.4
ประเภทของงาน คอมพิวเตอร์กราฟิกที่ ทำอยู่	ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์	2	8.7
	ประเภทงานดิจิทัลมีเดีย (สื่อออนไลน์)	13	56.5
	ทั้งสองประเภท	8	34.8
	อื่น ๆ	-	-
ความถี่ในการเข้าใช้ ระบบการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ออนไลน์ (ครั้ง/สัปดาห์)	1 - 3 ครั้ง	23	100
	4 - 6 ครั้ง	-	-
	7 - 9 ครั้ง	-	-
	10 ครั้งขึ้นไป	-	-
อุปกรณ์ที่ใช้เข้าระบบ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (เลือกข้อที่ใช้บ่อย ที่สุด)	computer	6	26.1
	laptop	3	13
	tablet	-	-
	โทรศัพท์มือถือ	14	60.9

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมกิจกรรม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 61 เพศชายคิดเป็นร้อยละ 39 มีอายุในช่วงอายุ 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 61 ซึ่งเป็นจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือช่วงอายุ 31 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 39 โดยมีประสบการณ์ทำงานมากที่สุดอยู่ระหว่าง 1-3 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.8 รองลงมาคือระหว่าง 7-9 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.4 ระหว่าง 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 21.7 และน้อยที่สุดอยู่ในช่วงระหว่าง 4-6 ปี คิดเป็นร้อยละ 13 ซึ่งประเภทของงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำมากที่สุดคือ ประเภทงานดิจิทัลมีเดีย คิดเป็นร้อยละ

56.5 รองลงมาคือทำทั้ง 2 ประเภท คิดเป็นร้อยละ 34.8 น้อยที่สุดคือ ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ คิดเป็นร้อยละ 2

ซึ่งในระหว่างการจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้ร่วมกิจกรรมมีความถนัดในการเข้าใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์อยู่ที่ 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 100 โดยอุปกรณ์ที่ใช้เข้าระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากที่สุดคือโทรศัพท์มือถือ คิดเป็นร้อยละ 60.9 รองลงมาคือ computer คิดเป็นร้อยละ 26.1 น้อยที่สุดคือ laptop คิดเป็นร้อยละ 13

4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 18 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ข้อ	รายการ	(\bar{X})	(S.D.)	ค่าระดับ
ด้านการใช้งานระบบ				
1	การ Login เข้าสู่เว็บไซต์มีความสะดวก	4.33	0.50	มาก
2	การเข้าถึงเว็บไซต์การกิจกรรมการเรียนรู้มีความเข้าใจง่าย มีการเชื่อมโยงไปยังหน้าเพจต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก	4.23	0.43	มาก
3	สามารถแสดงความคิดเห็นในประเด็นตามกิจกรรมผ่านระบบได้อย่างสะดวก	3.93	0.69	มาก
4	การใช้สีพื้นหลังของระบบมีความเหมาะสม	3.63	0.61	มาก
5	การใช้สีและขนาดตัวอักษรในระบบมีความเหมาะสม	3.73	0.45	มาก
เฉลี่ย		3.99	0.62	มาก
ด้านเนื้อหาในระบบ				
6	เนื้อหาความรู้ที่มีอยู่ในระบบมีความเหมาะสม	4.23	0.43	มาก
7	เนื้อหาความรู้ที่มีอยู่ในระบบ มีประโยชน์ต่อท่าน	4	0.64	มาก
8	ท่านสามารถนำเนื้อหาที่อยู่ในระบบไปใช้งานได้	4	0.64	มาก
เฉลี่ย		4.08	0.58	มาก

ตารางที่ 18 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	(\bar{X})	(S.D.)	ค่าระดับ
ด้านกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้				
9	กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อ "การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน" นั้น มีความเหมาะสม	4.03	0.41	มาก
10	กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อ "การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน" นั้น มีความเหมาะสม	4.03	0.37	มาก
11	กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อ "การจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน" นั้น มีความเหมาะสม	4.03	0.41	มาก
12	ระยะเวลาในการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.165	0.46	มาก
13	ข้อความที่ใช้สื่อสารในกิจกรรมกับประเด็นคำถาม มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	3.13	0.73	ปานกลาง
14	จุดประสงค์ในแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.07	0.37	มาก
เฉลี่ย		3.89	0.58	มาก
ด้านการนำความรู้ไปใช้				
15	ท่านสามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างานได้	3.83	0.53	มาก
16	ท่านสามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของการสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงานได้	3.93	0.45	มาก
17	ท่านสามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของการจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงานได้	4.03	0.49	มาก
18	ท่านสามารถนำแนวทางการทำงานของผู้ร่วมกิจกรรมท่านอื่น ไปปรับใช้ในการทำงานได้	4.63	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ย		4.11	0.58	มาก

จากตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4$, SD. = 0.11) และสามารถอธิบายแบ่งตามประเด็นรายชื่อได้ดังนี้

ความพึงพอใจในด้านการใช้งานระบบ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในด้านการใช้งานระบบ พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$, SD. = 0.62)

ความพึงพอใจในด้านเนื้อหาในระบบ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในด้านเนื้อหาในระบบ พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$, SD. = 0.58)

ความพึงพอใจในด้านการกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในด้านการกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$, SD. = 0.58)

ความพึงพอใจในด้านการนำความรู้ไปใช้

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในด้านการนำความรู้ไปใช้ พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$, SD. = 0.58)



บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน มีจุดประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบ

คอมพิวเตอร์กราฟิก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

กลุ่มสมาชิกของสมาคมนักออกแบบเรขศิลป์ไทย (THAI GRAPHIC DESIGNERS ASSOCIATION) 7,200 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

นักคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีระดับประสบการณ์ในการทำงานและความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ใกล้เคียงกัน จากอาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 23 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1. ประสบการณ์ทำงานด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 1 ปีขึ้นไป 2. เป็นบุคคลที่ทำงานในบริษัทเอกชน 3. ทำสื่อประเภทสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น

ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

2. ตัวแปรตาม

2.1 ความสามารถในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

2.2 ความพึงพอใจของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยให้หาค่าเท่ากับ 1.00
2. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
3. แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42
4. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54
5. แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยมีค่าเท่ากับ 1.00
6. แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยมีค่าเท่ากับ 1.00
7. แบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยมีค่าเท่ากับ 1.00

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ พัฒนา ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกจากการประเมินระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, $SD. = 0.54$)

2. ผลศึกษาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกประกอบด้วย

2.1 ผลประเมินพฤติกรรมกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากการพฤติกรรมกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยรวม พบว่าพฤติกรรมกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 33.39$, $S.D. = 0.58$)

2.2 การวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยวัดจาก คะแนนชิ้นงานก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 190.841 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.06 และหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ คะแนนชิ้นงานมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 255.75 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.65 เมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบพบว่า คะแนนชิ้นงานหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ที่ระดับนัยยะสำคัญทางสถิติ 0.05

3. ความพึงพอใจต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4$, $SD. = 0.11$)

อภิปรายผล

จากการสรุปผลการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายได้ ดังนี้

1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกออนไลน์ สร้างขึ้นตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การนำไปใช้ (Implementation) และ 5) การประเมินผล (Evaluation) โดยอ้างอิงข้อมูลจากผลการวิเคราะห์แบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์โดยนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก และผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

โดยระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกออนไลน์ แบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ คือ

1.1 เครื่องมือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ (Tool) แบ่งออกเป็น

1.1.1 Web portal คือ หน้าหลักที่ถูกออกแบบมาเพื่อเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ที่อยู่ในเว็บไซต์รวมสำหรับการเข้าใช้งานระบบ โดยสมาชิกจะต้องมีการล็อกอินก่อนถึงจะสามารถร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ได้

1.1.2 ระบบสื่อออนไลน์ ที่จะเป็นเครื่องมือในส่วนย่อยของ Web portal เพื่อใช้ในการทำกิจกรรม เช่น page Facebook ที่ใช้สำหรับแจ้งข่าวกิจกรรม, web board พื้นที่สำหรับตั้งคำถาม แชรความรู้ เทคโนโลยีหรือข่าวสารต่าง ๆ หรือแลกเปลี่ยนความรู้ตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้

1.1.3 ระบบฐานข้อมูล ที่จะใช้จัดเก็บข้อมูล เนื้อหา รูปภาพ หรือข้อความที่สมาชิกได้ทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

1.2 เนื้อหา (Content) คือ ความรู้พื้นฐานของการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ประกอบด้วย หลักการออกแบบ, แนวคิดการออกแบบ Logo, ประเภทของ Logo, หลักในการเลือก Typeface ไปใช้ในงานออกแบบ, Typeface คืออะไร และหลักการออกแบบโปสเตอร์

1.3 ผู้ใช้งาน (User) คือ นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกจำนวน 23 คน

1.4 การประเมิน (Evaluation) คือ แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ก่อนร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และหลังร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

และยังมีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1.2.1 ขั้นเตรียมความพร้อม คือ ผู้ร่วมกิจกรรมทำความเข้าใจรูปแบบการจัดกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนความรู้ รวมไปถึงทำความเข้าใจในเรื่องของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และส่งผลงานที่สร้างสรรค์ก่อนร่วมกิจกรรม

1.2.2 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ คือ ผู้ร่วมกิจกรรมทำการแลกเปลี่ยนความรู้กัน ทั้งหมด 3 หัวข้อ ได้แก่ ประเด็นที่ 1 การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน, ประเด็นที่ 2 การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน, ประเด็นที่ 3 การจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน

1.2.3 ขั้นนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนไปใช้ในสร้างสรรค์ผลงาน คือ ผู้เข้าร่วมการแลกเปลี่ยนส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1.2.4 ขั้นประเมินผล คือ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ในการพัฒนาผู้วิจัยเลือกใช้การเข้าโดเมนแทนการเลือกใช้พื้นที่ฟรีจากเว็บไซต์ทั่วไป เนื่องจากพื้นที่ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้นี้เป็นแบบคอมมูนิตี้ และมีระบบเว็บบอร์ดอยู่ภายในเว็บไซต์ ดังนั้นเพื่อรองรับทั้งจำนวนคนและจำนวนข้อมูลที่อาจจะมีในปริมาณมาก เว็บไซต์ของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงจะต้องใช้พื้นที่ในการจัดการมากกว่าเว็บไซต์ทั่วไป และการเช่า Host นั้น

ยังง่ายต่อการจัดการจดโดเมนเนมเป็นของตัวเอง เพราะสามารถใช้ชื่อของเว็บไซต์ที่ต้องการใช้ตามด้วย .com ได้ เพื่อง่ายต่อการจดจำของผู้ร่วมกิจกรรม นอกจากนี้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยเลือกใช้ Template ของ WordPress เป็นหลักแล้วพัฒนาเว็บไซต์ด้วยปลั๊กอินอื่น ๆ สาเหตุที่ใช้ WordPress นั้น เพราะความง่ายในการออกแบบเว็บไซต์ รวมถึง WordPress มีความหลากหลายของปลั๊กอินต่าง ๆ ที่จะเป็นส่วนเสริมให้เว็บไซต์มีลูกเล่นหรือการจัดการที่ง่ายยิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การใช้ปลั๊กอินของการล็อกอินด้วย Facebook หรือโซเชียลมีเดีย ซึ่งจะทำให้ผู้ร่วมกิจกรรมไม่ต้องยุ่งยากในการสมัครเข้าเป็นสมาชิก หรือการทำระบบ Responsive กล่าวคือออกแบบเว็บไซต์เพื่อให้รองรับกับขนาดของหน้าจออุปกรณ์ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต เนื่องจากอุปกรณ์เหล่านี้ล้วนมีขนาดหน้าจอที่ต่างกัน จึงจำเป็นต้องออกแบบเว็บไซต์ให้ใช้งานได้กับทุกขนาดหน้าจอในครั้งเดียว

ซึ่งระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่ได้สร้างขึ้นนั้น ตรงตามหลักการออกแบบเว็บไซต์ที่ (ธวัชชัย ศรีสุเทพ, 2544) , (ดวงพร เกียงคำ & วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์, 2546) , (Sklar, 2003) , (Kentie, 2002) คือ ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้เป็นหลัก มีความเรียบง่าย มีเนื้อหาที่มีประโยชน์ มีระบบ Navigation ที่ใช้งานง่าย มีลักษณะที่น่าสนใจและดึงดูด มี Logo และชื่อเว็บไซต์ทุกหน้า เข้าถึงข้อมูลได้โดยไม่ต้องเข้าเมนูที่ซับซ้อน สามารถเข้าถึงข้อมูลให้ได้มากที่สุดโดยไม่ต้องบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม หรือเลือกใช้เบราว์เซอร์ชนิดใดชนิดหนึ่ง และสามารถแสดงผลในหน้าจอที่มีความละเอียดต่าง ๆ กันได้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ศิริวารรัตน์ หุนหวล, 2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารและแนวทางการแก้ปัญหาในการทำงานประกันคุณภาพ การศึกษาผ่านระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ พบว่า ความสะดวก ง่าย และรวดเร็ว ในการใช้งานระบบเป็นปัจจัยหลักในการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ จากการเข้าร่วมกลุ่มทางเว็บไซต์และสื่อสังคมออนไลน์ นอกจากนี้ scott and richard (1998) (ธนภัส อยู่ใจเย็น, 2553) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เหนือเว็รด์ ไซด์ เว็บ โดยผลวิจัยได้กล่าวถึงระบบที่ซับซ้อนและอำนวยความสะดวก จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เข้ามาใช้งานในหลากหลายองค์กรเช่นกัน

นอกจากนี้ การที่ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามที่วิเคราะห์ได้จากแบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ทำให้จุดประสงค์และเนื้อหาที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตรงกับความต้องการของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก และช่วยให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้นี้มีประโยชน์โดยตรงต่อนักออกแบบคอมพิวเตอร์ที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยมีคำแนะนำจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติมที่จะช่วยให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีคุณภาพมากขึ้น สอดคล้องกับนักเศรษฐศาสตร์ชาวฝรั่งเศสชื่อ Frederic Le Play ที่พยายามจะนำผลของการสำรวจไปใช้ในการวางแผน และ (สุริยกาล ชุมแสง,

2556) ได้ให้ข้อมูลของการสำรวจไว้ว่า การสำรวจสามารถใช้ได้ทั้งในการวิจัยเพื่อการพรรณนา เพื่อค้นหาความรู้ใหม่และ เพื่อการอธิบาย (Explanation) การสำรวจเป็นวิธีวิจัยที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งที่สามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่าง กว้างขวาง ตั้งแต่ ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง เช่น อายุ การศึกษา พฤติกรรม ทักษะคิด เป็นต้น จากข้อได้เปรียบเหล่านี้การสำรวจจึงเป็นวิธีวิจัยที่สำคัญในการรวบรวมข้อมูลอย่าง กว้างขวางในทางสังคม โดยการสำรวจมีประโยชน์ที่สำคัญหลายประการ คือ การพรรณนาประชากร การทดสอบสมมติฐาน การอธิบายถึงเหตุผล การพยากรณ์สภาพการณ์และอนาคต การประเมินผล โครงการ และการสร้างดัชนีทางสังคม ซึ่งการสำรวจได้ถูกนำไปใช้ในการวิจัยตั้งแต่หัวข้อที่เน้นในเรื่อง การปฏิบัติ เช่น การวัด ทักษะคิดการสำรวจตลาดไปจนถึงหัวข้อที่เป็นวิชาการ โดยผู้บริหารจะได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลจากการสำรวจในการวางแผนนโยบาย นักประชากรศาสตร์ได้ใช้การสำรวจในการวัด นอกจากนี้ นักวิชาการสาขาอื่น ๆ ทางสังคมศาสตร์ก็ได้มีการใช้การสำรวจอย่างกว้างขวาง

2. ความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกสามารถวัดได้จากการศึกษาพฤติกรรมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก และแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ดังนี้

2.1 พฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ในการวัด มีการวัดตามขั้นตอนของกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1. ขั้นเตรียมความพร้อม 2. ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ ทั้งหมด 3 ประเด็น ได้แก่ การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า / หัวหน้างาน, การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน และการจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน 3. ขั้นนำความรู้ไปใช้ และ 4. ขั้นประเมินผล พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 23 คน มีพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในภาพรวมในระดับปานกลาง สามารถพิจารณาเป็นรายด้านตามขั้นตอนของกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ ดังนี้

2.2.1 ขั้นเตรียมความพร้อม

ในด้านความสนใจ พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีการแสดงพฤติกรรมนั้น กล่าวคือ มีการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ในแต่ละกิจกรรม และในด้านความรับผิดชอบ พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีการแสดงพฤติกรรมนั้น กล่าวคือ มีการส่งชิ้นงานตามกำหนดเวลา

2.2.2 ชั้นแลกเปลี่ยนความรู้

ในด้านความสนใจ พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีการแสดงพฤติกรรมนั้น กล่าวคือ มีการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ในแต่ละกิจกรรม, ในด้านการแสดงความคิดเห็น พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีการแสดงพฤติกรรมนั้นในระดับพอใช้ กล่าวคือ มีการโต้ตอบ พูดคุย และแลกเปลี่ยนในเนื้อหา หรือคำถามต่าง ๆ ที่สมาชิกได้ซักถามหรือแสดงความคิดเห็นเพียงคนละ 1-2 ครั้ง, ในด้านการแบ่งปันความรู้ นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีการแสดงพฤติกรรมนั้นในระดับควรปรับปรุง กล่าวคือ มีการนำความรู้ เทคนิค หรือแหล่งความรู้ใหม่ๆ จากสื่ออื่นมาเผยแพร่แลกเปลี่ยนให้แก่สมาชิกผู้ร่วมกิจกรรมเพียงไม่กี่คน และในด้านการให้ความร่วมมือ พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีการแสดงพฤติกรรมนั้น กล่าวคือ มีการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามที่ได้กำหนดไว้

2.2.3 ชั้นนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนไปใช้ในสร้างสรรค์ผลงาน

ในด้านความสนใจ พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีการแสดงพฤติกรรมนั้น กล่าวคือ มีการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ในแต่ละกิจกรรม และในด้านความรับผิดชอบ พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีการแสดงพฤติกรรมนั้น กล่าวคือ มีการส่งชิ้นงานตามกำหนดเวลาเป็นส่วนใหญ่

2.2.4 ชั้นประเมินผล

ในด้านความสนใจ พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีการแสดงพฤติกรรมนั้น กล่าวคือ มีการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ในแต่ละกิจกรรม และในด้านความรับผิดชอบ พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีการแสดงพฤติกรรมนั้น กล่าวคือ มีการตอบแบบสอบถามตามกำหนดเวลา

จากการพิจารณาข้างต้นสรุปได้ว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยรวมมีพฤติกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการแสดงความคิดเห็นของแต่ละคน รวมไปถึงถึงหนทางแก้ไขปัญหา แต่หากวัดระดับในด้านของความถี่ในขั้นตอนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะพบว่า พนักงานออกแบบกราฟิกส่วนใหญ่มีพฤติกรรมแลกเปลี่ยนความรู้กันน้อยครั้ง ซึ่งอาจจะมีสาเหตุจากการไม่มีแรงจูงใจในการพูดคุยต่อกันเนื่องจากประเด็นที่กำหนดให้หลังจากได้ตอบปัญหาของตนเองไปแล้ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ยุวดี สายสังข์, 2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ พฤติกรรมเรื่องการไม่ส่งงาน หรือการบ้านของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3/8 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยบริหารธุรกิจ พบว่า จากผลประเมินแบบสอบถามเพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการไม่ส่งงาน/การบ้านตามกำหนด สาเหตุสำคัญมากที่สุดคือ ลืม รองลงมาคือให้ความสนใจทำในเรื่องอื่นมากกว่า, ให้ความสำคัญน้อยไป, ไม่เข้าใจคำสั่ง และเบื่อหน่าย ไม่มีอารมณ์ทำงาน/การบ้าน หรืออีกปัจจัยที่ทำให้พฤติกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับปานกลาง อาจจะเป็นเพราะลักษณะบุคลิกภาพของ

นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีชอบใช้ชีวิตและกิจกรรมตามลำพัง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุจุฑา ศุภสมิต, 2552) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน พบว่า บุคลิกภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรม ยกตัวอย่างเช่น คนที่มีบุคลิกภาพแบบ A อาจมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมมาก ทั้งนี้เพราะ เป็นผู้ที่บุคลิกกระตือรือร้น ขวนขวายหาสิ่งใหม่ ๆ ให้กับตนเอง ต่างจากคนที่มีบุคลิกภาพแบบ B ที่เป็นคนเก็บตัว ไม่ชอบสังคม ซึ่งตรงตามแนวความคิดของของจอห์น แอล ฮอลแลนด์ (John L. Holland) ที่เป็นผู้สร้าง "แบบสำรวจความพอใจในอาชีพ" โดยเขาได้กล่าวถึงบุคลิกต่าง ๆ ของคนในหลายๆประเภท และได้จัดประเภทของนักออกแบบให้อยู่ในหมวดบุคลิกภาพของผู้ที่มีความสนใจอาชีพประเภทงานศิลปะ ดนตรีและวรรณกรรม (Artistic) พร้อมการวิเคราะห์บุคลิกภาพของคนหมวดนี้ไว้ดังนี้ จากพันธุกรรมและประสบการณ์ ทำให้บุคคลกลุ่มนี้ชอบประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนามธรรม ชอบใช้ชีวิตและกิจกรรมแบบตามลำพังไม่ค่อยควบคุมตัวเอง มักทำตามใจที่ปรารถนา รักอิสระ ไม่เป็นระเบียบแบบแผน ความเป็นตัวเองสูง ไม่ชอบถูกบังคับ และไม่ชอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับรูปธรรม หรือเป็นระเบียบแบบแผน เป็นต้น

2.2 การวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก จากการวิเคราะห์ผลคะแนนมาเปรียบเทียบพบว่า คะแนนชิ้นงานของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ที่ระดับนัยยะสำคัญทางสถิติ 0.05 สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ (เพ็ญศรี ศรีสวัสดิ์ et al., 2558) การพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากเนื้อหาส่วนสำคัญ และแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่มีเนื้อหาครบถ้วน ซึ่งสามารถดาวน์โหลดมาอ่านได้ทุกเวลา รวมทั้งมีการเชื่อมโยงเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนแล้ว ยังมีกิจกรรมที่เตรียมไว้เพื่อให้นักศึกษาค้นคว้าแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม และบันทึกการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง อาจารย์และนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ได้ตลอดเวลา รวมทั้งยังให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการเรียนจากบทเรียนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปพร้อม ๆ กับการทำกิจกรรมได้อย่างไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

โดยในการประเมินความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้วิจัยได้ทำเกณฑ์การประเมินจากการประยุกต์ตามแนวความคิดกระบวนการทางปัญญาของบลูม (Bloom) คือ จำ และเข้าใจ ประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ ประเมินค่า และความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้ประเมินคือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เนื่องจากรสนิยมของแต่ละคนไม่เหมือนกันทำให้การให้คะแนน

อาจจะมีการคลาดเคลื่อนตามความชอบและความเห็นส่วนตัว ซึ่งสอดคล้องกับบทความของ (จรัสพิมพ์ วังเย็น, 2556) สุนทรียศาสตร์ (aesthetics) มุมมองความคิดนัยนอกแบบแพชชั่นและสิ่งทอ ได้แสดงข้อคิดเห็นดังนี้ ศิลปะเป็นผลแห่งความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่แสดง ออกมาในรูปลักษณะต่าง ๆ ให้ปรากฏซึ่งสุนทรียภาพ ความประทับใจ หรือความสะเทือนอารมณ์ตามประสบการณ์ และรสนิยมรวมถึงทักษะของแต่ละบุคคลเพื่อความพอใจ ศิลปะจึงเปรียบเสมือนสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อความงาม และความพึงพอใจ จากการศึกษาแนวคิดของนักออกแบบแพชชั่นและสิ่งทอ พบว่า แนวทางในการตัดสินใจตัดสินใจแห่ง สุนทรียศาสตร์นั้น ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ทั้ง 3 ท่าน มีความเห็นสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจของ “สัมพัทธนิยม” (Relativism) กล่าวคือเป็นกลุ่มที่มีแนวคิดความเชื่อว่า กฎเกณฑ์ตัดสินทางสุนทรียศาสตร์นั้นขึ้นอยู่กับตนเองเป็นตัวตัดสิน ซึ่งเกิดจากสภาวะแวดล้อม วัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่นหรือขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ ตลอดจนถึง ฟ้า อากาศของแต่ละพื้นที่ กระทั่งระยะเวลาที่เปลี่ยนแปลง ฉะนั้นเกณฑ์ตัดสินทางสุนทรียศาสตร์จึงเปลี่ยนแปลงไปตามสังคมตามสภาพเหล่านั้น เพราะการมอง ความคิด และภาพลักษณ์ของงานนั้น ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละคน

ซึ่งชิ้นงานที่ใช้ในการประเมินความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกนั้น ได้มาจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการแบ่งขั้นตอนของกิจกรรมออกเป็น 4 ขั้นตอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ประยุกต์และดัดแปลงจากแนวคิดการจัดการความรู้ของ (บุญดี บุญญากิจ และคณะ, 2549) ประกอบด้วย

ขั้นเตรียมความพร้อม : ผู้ร่วมกิจกรรมทำความเข้าใจรูปแบบการจัดการจัดการกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งหมด รวมไปถึงทำความเข้าใจในเรื่องของระบบที่ใช้เป็นสื่อกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่ามีเครื่องมืออะไรบ้าง และส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นเข้าระบบ

ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ : ผู้ร่วมกิจกรรมทำการแลกเปลี่ยนความรู้กัน ภายในพื้นที่ของระบบที่จัดเตรียมไว้ตามที่ได้ชี้แจงในขั้นเตรียมความพร้อม ทั้งหมด 3 หัวข้อ

ขั้นนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนไปใช้ในสร้างสรรค์ผลงาน : ผู้เข้าร่วมการแลกเปลี่ยนส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เข้ามาในระบบ

ขั้นประเมินผล : ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

โดยแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้นั้น ได้รับการประเมินคุณภาพว่าอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.42) โดยมีประเด็นที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีดังนี้

ประเด็นที่ 1 การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน มีตัวอย่างความเห็นของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สรุปได้ดังนี้ ปัญหาที่พบบ่อยคือความเข้าใจในการสื่อสารระหว่างลูกค้า / หัวหน้า กับนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก และอาจจะรวมถึงผู้ประสานงาน

ที่เป็นคนกลาง ซึ่งสำหรับโจทย์ที่นี้ ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกได้รับในบางครั้งนั้นค่อนข้างกว้าง รายละเอียดของงานไม่ชัดเจน ทำให้ความเข้าใจของแต่ละฝ่ายคลาดเคลื่อนไม่ตรงกัน และการแก้ไขงานที่ไม่มีขอบเขตทำให้มีผลกระทบต่อเวลาในการทำงานนั้น ๆ

ซึ่งวิธีแก้ปัญหาคือ มีการทวนความต้องการของหัวหน้าหรือลูกค้าตามที่ตนเข้าใจหลังการพูดคุยทุกครั้ง และมีการทำเอกสารรายละเอียดที่นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกต้องการใช้ในการออกแบบงาน เพื่อแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนรวมถึงเก็บข้อมูลที่ต้องใช้ในการทำงานได้ครบถ้วน นอกจากนี้ในกรณีที่มีคนกลางเป็นผู้ประสานงานแทนนั้น ผู้ประสานงานควรที่จะมีความรู้พื้นฐานในเรื่องของการออกแบบ เพื่อจะสามารถรับฟังความเห็นเกี่ยวกับงานและอธิบายให้แก่ละฟังกฝั่งได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ซึ่งในการแก้ใ้งานนั้นก็ควรจะมีการกำหนดระยะเวลาและจำนวนในการแก้ไข นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกจะได้บริหารจัดการเวลาได้

ประเด็นที่ 2 การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน มีตัวอย่างความเห็นของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สรุปได้ดังนี้ การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน ส่วนใหญ่นักออกแบบกราฟิกจะอาศัยการดูงานออกแบบเยอะๆ โดยอาจจะเริ่มจากการติดตามงานศิลปินที่ชอบ หรือ ติดตามเพจต่างประเทศที่เกี่ยวกับการออกแบบตามแหล่งโซเชียลเน็ตเวิร์ก ซึ่งมักจะมีการแบ่งปันข้อมูล ข่าว ความรู้ หรือเทรน เป็นวิดีโอบ้างและภาพนิ่ง ซึ่งเวลาที่ได้เห็นงานออกแบบผ่านตาเวลาใช้โซเชียลเน็ตเวิร์ก ก็จะช่วยให้ได้รู้อะไรใหม่ๆ เพราะในการคิดงานหรือออกแบบชิ้นงานนั้น ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ผ่านมาว่า เคยเห็นสไตล์หรือลักษณะงานตามโจทย์ที่กำหนดให้หรือไม่ ถ้าเคยเห็นผ่านตามาบ้างก็จะทำให้ง่ายต่อการออกแบบชิ้นงานนั้น ๆ แต่ถ้าไม่เคยผ่านตามาก่อน อาจจะต้องเสียเวลาหาตัวอย่างงานจากเว็บต่าง ๆ เช่น Pinterest หรือ Shutterstock เพื่อหาไอเดีย ส่วนเรื่องเทคนิคนั้น อาจจะต้องใช้การค้นหาตามอินเทอร์เน็ตที่มีการแบ่งปันวิธีการสร้างงานต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น YouTube หรือ ตามเว็บบอร์ดต่างประเทศ ทั้งในแบบ text และ video ที่สาธิตวิธีการทำงาน นอกจากนี้ อาจจะมีการปรึกษาผู้ร่วมทีมเพื่อถามทั้งวิธีการเทคนิค หรือความคิดเห็นในชิ้นงานด้วย

ประเด็นที่ 3 การจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน มีตัวอย่างความเห็นของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สรุปได้ดังนี้ พยายามทำ check list รายการที่ต้องทำ โดยเรียงลำดับความสำคัญไว้ มีแพทเทิร์นงานบางรูปแบบเตรียมไว้เพื่อมารองรับงานที่ต้องทำภายในระยะเวลาที่จำกัดไว้บ้าง เพื่อให้ทำงานง่ายขึ้นและสะดวกขึ้น ส่วนขั้นตอนทำงานจะเริ่มด้วยการอ่านโจทย์ แล้วเริ่มวาง layout ก่อนการคิดกราฟิกหรือรูป เพราะถ้าวาง layout เอาข้อมูลทั้งหมดจัดให้สวยงามครบแล้วการนำรูปมาใส่เพื่อให้องค์ประกอบครบนั้นง่ายกว่าการขึ้นด้วยรูปภาพ เพราะจะเสียเวลาหาภาพใหม่ในกรณีที่ภาพนั้นไม่เอื้อต่อการจัดข้อมูล ถือว่าก็ช่วยในการทำงานออกแบบให้เร็วขึ้นได้ ถ้ามีงานจำนวนมากและงานแทรกเข้ามาในระหว่างที่ทำงานปัจจุบันอยู่ มักจะถาม

Deadline ของงานแต่ละชิ้นที่เข้ามา เพื่อลำดับความสำคัญกับงานและเวลาที่มีอยู่ และมีการพูดคุยถึงความยืดหยุ่นของการส่งงานให้มีระยะเวลาในการจัดการชิ้นงาน เพราะระยะเวลาที่จำกัดมักทำให้คุณภาพงานต่ำกว่ามาตรฐานในบางครั้ง ซึ่งก็จะแจ้งให้ผู้ประสานงานหรือหัวหน้างานทราบ แต่ถ้าหากเป็นงานที่ปฏิเสธไม่ได้ หรือไม่สามารถพูดคุยเพื่อต่อรองเวลาที่เหมาะสม ก็จะพยายามทำงานออกมาให้ได้คุณภาพมากที่สุดภายในกำหนดเวลาที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้เพื่อเป็นการรักษาระดับมาตรฐานของงานที่จะออกมาด้วย โดยการจัดการงานที่มี Deadline กระชั้นชิดทั้งหมดนั้น จะใช้วิธีการลำดับความยากง่ายของงาน คือการทำงานงานที่ง่ายกว่าให้เสร็จก่อน เพื่อให้มีงานที่เสร็จบ้างในระยะเวลาจำกัด และในกรณีที่งานต้องแบ่งความรับผิดชอบกับคนหลายๆคน อาจเป็นปัญหาที่แก้ไขยากกว่างานที่ทำคนเดียว เพราะไม่สามารถบังคับการทำงานของผู้อื่นได้ นอกจากขอความร่วมมือให้แต่ละคนรับผิดชอบงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด

ซึ่งจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนตามประเด็นดังกล่าว ทำให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ที่มีอยู่ในตัวเองไปสู่ผู้อื่น ซึ่งผู้ร่วมกิจกรรมคนอื่นสามารถนำประสบการณ์ที่ได้รับไปปรับใช้กับตนเอง ทำให้หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้ร่วมกิจกรรมนั้นมีความสามารถทางการออกแบบที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับหลักการแนวการจัดการความรู้ของ Ikujiro Nonaka และ Takeuchi ซึ่งได้ให้ความหมายของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ดังนี้ การแลกเปลี่ยนคือความสัมพันธ์ทางสังคมในการส่งต่อระหว่างความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) ระหว่างกัน เป็นการแบ่งปันข้อมูลหรือประสบการณ์แบบเผชิญหน้าผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การประชุม การระดมสมอง โดยที่มาของข้อมูล เกิดจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ในเฉพาะเรื่อง แล้วนำมาแบ่งปัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน ที่มีใช้เป็นเพียงการอ่านหนังสือ คู่มือ หรือตำรา เปลี่ยนเป็นฐานความรู้ใหม่ที่ถูกนำไปใช้สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ในกระบวนการใหม่

3. ความพึงพอใจของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

จากการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน จำนวน 23 คน พบว่า นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ช่วงอายุ 20-30 ปี ซึ่งมีประสบการณ์ทำงานสูงสุดอยู่ที่ 1-3 ปี โดยงานกราฟิกประเภทที่ทำคือ ประเภทงานดิจิทัลอิมเมจ และมีความถี่ในการเข้าใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ ผ่านโทรศัพท์มือถือมากที่สุด สอดคล้องกับข้อมูลจาก (We are social, 2017) ดิจิทัลเอเจนซีในสิงคโปร์ ที่มีการรวบรวมสถิติและพฤติกรรมการใช้งาน Internet และ Social Media ทั่วโลกในปี 2016 โดยการเข้าชม

เว็บไซต์ในประเทศไทยเข้าผ่านแล็บท็อป/พีซี ร้อยละ 50 (ลดลงจากปี 2015 14%) แตกต่างจากการเข้าผ่านโทรศัพท์มือถือที่คิดเป็นร้อยละ 45 (เพิ่มขึ้น 30% จากปี 2015)

โดยความพึงพอใจพึงพอใจของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก สามารถวิเคราะห์เป็นรายด้าน ดังนี้

- ด้านการใช้งานระบบ พบว่า ประเด็นความพึงพอใจที่มีสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ ความสะดวกของการ Login เข้าสู่ระบบ, การเข้าถึงเว็บไซต์การกิจกรรมการเรียนรู้มีความเข้าใจง่าย มีการเชื่อมโยงไปยังหน้าเพจต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก และสามารถแสดงความคิดเห็นในประเด็นตามกิจกรรมผ่านระบบได้อย่างสะดวก

- ด้านเนื้อหาในระบบ พบว่า ประเด็นความพึงพอใจที่มีสูงที่สุด คือ เนื้อหาความรู้ที่มีอยู่ในระบบมีความเหมาะสม รองลงมาคือ เนื้อหาความรู้ที่มีอยู่ในระบบมีประโยชน์ต่อตัวเอง และสามารถนำเนื้อหาไปใช้งานได้

ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นั้น ตรงหลักการออกแบบเว็บไซต์ (รัชชชัย ศรีสุเทพ, 2544) , (ดวงพร เกียงคำ & วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์, 2546) , (Sklar, 2003) , (Kentie, 2002) คือ ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้เป็นหลัก มีความเรียบง่าย มีเนื้อหาที่มีประโยชน์ มีระบบ Navigation ที่ใช้งานง่าย มีลักษณะที่น่าสนใจและดึงดูด มี Logo และชื่อเว็บไซต์ทุกหน้า เข้าถึงข้อมูลได้โดยไม่ต้องเข้าเมนูที่ซับซ้อน สามารถเข้าถึงข้อมูลให้ได้มากที่สุดโดยไม่ต้องบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม หรือเลือกใช้บราวเซอร์ชนิดใดชนิดหนึ่ง สามารถแสดงผลในหน้าจอที่มีความละเอียดต่าง ๆ กันได้ เลี่ยงลาย background ที่ลายตา เลือกสี background และสี font ให้เหมาะสม ขนาดตัวอักษรพอเหมาะ และระบบควรใช้เวลาในการดาวน์โหลดน้อย แสดงผลเร็ว

- ด้านกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พบว่า ประเด็นความพึงพอใจที่มีสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ ระยะเวลาในการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รองลงมาคือจุดประสงค์ในแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสม และกิจกรรมการแลกเปลี่ยนทุกหัวข้อมีความเหมาะสม

- ด้านการนำความรู้ไปใช้ พบว่า ประเด็นความพึงพอใจที่มีสูงที่สุด คือ สามารถนำแนวทางการทำงานของผู้ร่วมกิจกรรมท่านอื่น ไปปรับใช้ในการทำงานได้ รองลงมาคือ สามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของการจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงานได้, สามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของการสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงานได้ น้อยที่สุดคือ สามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างานได้

ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และด้านการนำไปใช้นั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ (รัฐพล ชินวรรณ, 2552) โดย

ศึกษาในเรื่อง การศึกษาชุมชนนักปฏิบัติในองค์กรสาธารณสุข กรณีศึกษาคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับต่อบุคลากรหน่วยงานและองค์กรจากการทำชุมชนนักปฏิบัติ คือ บุคลากรในองค์กรที่มีการแลกเปลี่ยนความรู้ โดยได้ดึงเอา Tacit Knowledge (ความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล) มาแลกเปลี่ยนกันออกมาเป็น Explicit Knowledge ให้กับองค์กร และยังเป็น Tacit Knowledge ให้กับบุคคลอื่น ๆ ตามกรอบความคิด Knowledge Spiral ของ Nonaka และ Takeuchi อีกทั้งยังมีการสร้างวัฒนธรรมในการเรียนรู้ เปิดใจและยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น รวมไปถึงทำให้มีวิสัยทัศน์และการพัฒนาวิธีการทำงานของงานประจำที่ทำอยู่เดิมให้ดีขึ้น และงานวิจัยของ (พยัต วุฒิรงค์ & เจษฎา นกน้อย, 2553) โดยศึกษาในเรื่อง การสร้างสรรค์นวัตกรรมองค์กร กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ พบว่า การจัดการความรู้เป็นความพยายามเพื่อสร้างนวัตกรรมให้เพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงความรู้ต่าง ๆ ที่จะถูกประยุกต์เพื่อสร้างขึ้นมาใหม่ โดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เพื่อปลูกฝังนิสัยการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาที่สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ นอกจากนี้ยังมีการสร้างความรู้ใหม่ด้วยการจัดการความรู้ภายในองค์กร คือการเน้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนผ่านการกระบวนกรแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ของแต่ละคน ปลูกฝังผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่นการถ่ายทอดความรู้จากพนักงานผู้มีความรู้ไปสู่พนักงานอื่น หรือการสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาพร้อมพัฒนาเป็นแนวคิดใหม่จากปัญหาที่เกิดขึ้น จากการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อแสดงความคิดเห็น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก บริษัทเอกชนนี้สามารถนำไปดัดแปลงใช้ในองค์กร เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาร่วมและเสริมการเรียนรู้ในด้านอื่น ๆ ได้โดยไม่จำเป็นต้องเสียเวลางาน
2. ในการประเมินชิ้นงานเพื่อวัดความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกนั้น อาจจะใช้วิธีการประเมินใหม่เป็นแบบสามเส้า กล่าวคือ มีการประเมินตนเอง ประเมินจากหัวหน้างาน และประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อจะได้มีข้อคิดเห็นและมุมมองต่อชิ้นงานแตกต่างกันในสามด้าน
3. การพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อาจจะต้องมีการใช้ระบบและคอยอัปเดตตัวปลั๊กอินเป็นระยะ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในระหว่างการทำกิจกรรม

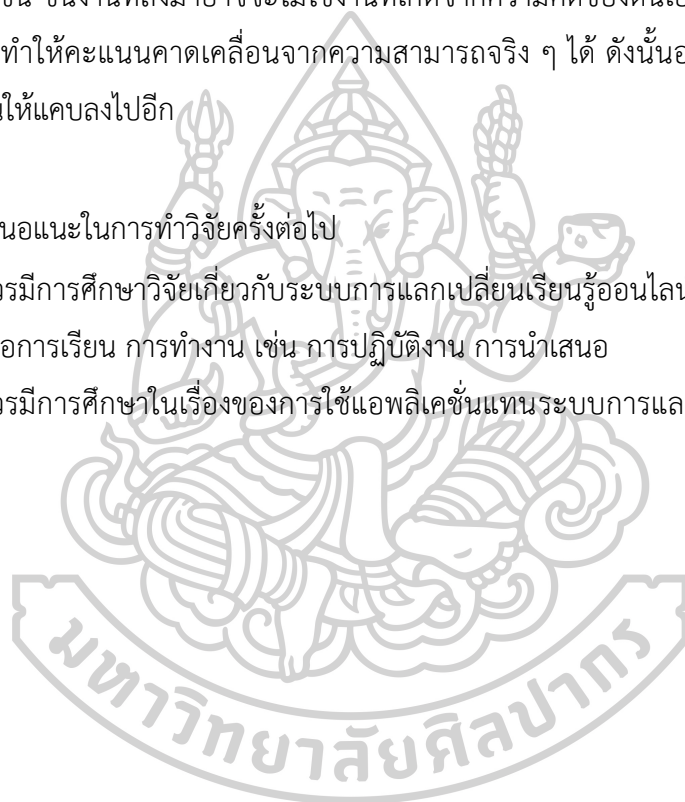
4. ในการจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้วิจัยอาจจะต้องเพิ่มการศึกษาศิลปะขั้นพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อที่จะออกแบบกิจกรรมให้เกิดการแลกเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง สำหรับวัดความถี่ของพฤติกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

5. ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อาจจะเพิ่มประเด็นอื่นขึ้นมาจากสามประเด็นนี้ และในการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย อาจจะต้องใช้การอธิบายที่ไม่เป็นทางการนัก

6. ในการวัดความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จากชิ้นงานที่กลุ่มเป้าหมายส่งมาร่วมกิจกรรม อาจจะต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อคะแนน อาทิเช่น ชิ้นงานที่ส่งมาอาจจะไม่ใช่งานที่เกิดจากความคิดของตนเอง แต่มีการแก้ไขจากคนอื่น ซึ่งอาจจะทำให้คะแนนคาดเคลื่อนจากความสามารถจริง ๆ ได้ ดังนั้นอาจจะต้องมีการกำหนดเจาะจงชิ้นงานให้แคบลงไปอีก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ควบคู่กับความสามารถอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเรียน การทำงาน เช่น การปฏิบัติงาน การนำเสนอ
2. ควรมีการศึกษาในเรื่องของการใช้แอปพลิเคชันแทนระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์



รายการอ้างอิง

Deliece, A. (1993). Extension Organization of the Future: Linking Emotional Intelligence and Core Competencies.

George Hess. (1999). 60-Second Poster Evaluation. NC State University

graphiiz. (2554). องค์ประกอบของการออกแบบงานกราฟิก. Retrieved from

<https://graphiiz.wordpress.com/2011/06/18/%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B9%8C%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%AD%E0%B8%9A%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A/>

Handzic, M., & Lagumdzija, A. (2010). Global faculty learning community: a Case study. Knowledge Management Research & Practice,.

Joosten, T. (2012). Social Media for Educators: Strategies and Best Practices: Jossey-Bass.

Kentie, P. (2002). Web design tools and techniques. Berkeley California: PeachPit Press.

Kommers, P. (2011). Social Media for Learning by Means of ICT. UNESCO Institute for Information Technologies in Education.

Lundquist, S. (2016). Image file formats: everything you've ever wanted to know.

Retrieved from <https://99designs.com/blog/tips/image-file-types/>

Mayfield, A. (2008). What is Social Media? : iCrossing eBook.

pmtech. (ม.ป.ป.-a). การจัดองค์ประกอบของงานกราฟิก. Retrieved from

<https://sites.google.com/site/pmtech23013108/pmtech23013108-1>

pmtech. (ม.ป.ป.-b). งานกราฟิกบนสื่อโฆษณาและบรรจุภัณฑ์. Retrieved from

<https://sites.google.com/site/pmtech23082106/ngan-krafik-bn-sux-khosna-laea-brrcu-phanth>

Robin, M., & Frank, R. (2008). Elearning and social networking handbook. British Journal of Educational Technology,, 40, 185-195.

Sklar. (2003). Principles of Web design. Boston: Thomson/Course Technology.

The Social media Advisory Group, V. U. (2012). Social Media in Teaching and Learning.

Retrieved from <https://www2.le.ac.uk/offices/lli/developing-learning-and->

teaching/enhance/enhance-participation/social-media-in-teaching-and-learning

We are social. (2017). DIGITAL IN 2017: GLOBAL OVERVIEW Retrieved from

<https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2017-global-overview>

ขจรศักดิ์ ศิริมัย. (2554). เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับสมรรถนะ.

คณะกรรมการกำกับโครงการการกำหนดสมรรถนะบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (ม.ป.ป.). ความหมายของสมรรถนะ. Retrieved from

<http://competency.rmutp.ac.th/%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%96%E0%B8%99%E0%B8%B0/>

จรัสพิมพ์ วังเย็น. (2556). สุนทรียศาสตร์ (aesthetics) มุมมองความคิดนักออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอวารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, ปีที่ 1(ฉบับที่ 1).

จรินทร์ อาสาทรงธรรม. (2548). การจัดการความรู้ (Knowledge Management) ในมุมมองนักบริหารรุ่นใหม่. นักบริหาร,, มกราคม - มีนาคม, 42-46.

จุฑารัตน์ จอกสูงเนิน. (2556). การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก. Retrieved from

<http://bowtysnoo.blogspot.com/>

ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี, & จินตกานต์ สุธรรมดี. (2560). การประยุกต์ใช้สมรรถนะ เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.

ชัชวาล ศรีสละ. (ม.ป.ป.). ประเภทของงานกราฟิก. Retrieved from

<http://pioneer.netsew.chula.ac.th/~schutcha/graphic/Gtext020.htm>

ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2547). มารู้อีก COMPETENCY กันเถอะ. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

ณัฐพล อนุกุลรังสรรค์. (2546). การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในมิวสิควิดีโอ. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ณัฐพล อ่อนปาน. (2554). เกณฑ์การประเมินโปสเตอร์ในงานนิทรรศการโครงการงานวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 11 (Science Project Exhibition 2010) Retrieved from

<https://asdpst.wordpress.com/2011/01/28/%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%93%E0%B8%91%E0%B9%8C%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%83%E0%B8%AB%E0%B9%89%E0%B8%84%E0%B8%B0%E0%B9%81%E0%B8%99%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%9B%E0%B8%AA%E0%B9%80%E0%B8%95%E0%B8%AD/>

ดนุวสิน เจริญ. (2556). ประเภทของ Social Media Retrieved from

<http://www.siamrath.co.th/web/?q=%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0>

[%B9%80%E0%B8%A0%E0%B8%97%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87-social-media](#)

ดวงพร เกียงคำ, & วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์. (2546). คู่มือสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเอง กรุงเทพฯ: โปรวีชั่น. เทพยพงษ์ เศษคิมบง. (2554). การเรียนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งแบบเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อความสามารถทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาครู ศาสตร์/ศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เทือน ทองแก้ว. (ม.ป.ป.). สมรรถนะ (Competency) : หลักการและแนวปฏิบัติ.

ธนาภัส อยุ่ใจเย็น. (2553). การพัฒนารูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการฝึกอบรมแบบผสมผสาน ตามแนวคิดการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อพัฒนาวัตกรรมการตลาดและพฤติกรรมกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สำหรับพนักงานบริษัทประกันชีวิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ธวัชชัย ศรีสุเทพ. (2544). คัมภีร์ web design : คู่มือออกแบบเว็บไซต์ฉบับมืออาชีพ กรุงเทพฯ: โปรวีชั่น.

ธัญนันท์ ลินชัย. (2551). การจัดการความรู้ [KM] ของศูนย์ควบคุมโรคใช้หวัดนก กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ธัญวิวิ วิเชียรพันธ์. (2558). การสำรวจสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักออกแบบสื่อดิจิทัล. วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี, ปีที่ : 11(3), 26-30.

นครเศส ชัยแก้ว. (2557). หนังสือเรียนรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น Retrieved from <http://www.ict.up.ac.th/itichai/cidtec/assets/uploaded/documents/57dadbe443421aafc69049adda94fa7d.pdf>

บ้านจอมยุทธ. (2543). ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์กราฟิก. Retrieved from https://www.baanjomuyut.com/library_2/extension-2/computer_graphic/05.html

บุญดี บุญญากิจ และคณะ. (2548). การจัดการความรู้: จีรวัฒน์เอ็กซ์เพรส.

บุญดี บุญญากิจ และคณะ. (2549). การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. ซีเอ็ดยูเคชั่น.

บุญดี บุญญากิจ และคนอื่น ๆ. (2547). การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: จีรวัฒน์เอ็กซ์เพรส.

ประพันธ์ พ่วงปรีชา. (2550). การศึกษาขีดความสามารถของพนักงาน บริษัท โออิชิเทรดดิ้ง จำกัด. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. Retrieved from <http://library1.nida.ac.th/termpaper5/hrd/2550/19338.pdf>

ประภาวรรณ สุพัฒนานนท์. (2551). การพัฒนาระบบสมรรถนะในการบริหารทรัพยากรบุคคล : ศึกษากรณีสำนักงานศาลปกครอง. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- ปริญญา หอมเอนก, นิพนธ์ พาชิน, อนันต์ โชนี, ศุภชัย ภมรชัยศิริกิจ, & ศรีเปี่ยมลาภ, ธ. (2554). รัฐลด
 ปลอดภัยเมื่อใช้ Facebook & Twitter. กรุงเทพฯ: เออาร์ไอพี.
- ปาพจน์ หนูนกัฏี. (2555). Graphic Design Principles หลักการและกระบวนการออกแบบงาน
 กราฟฟิกดีไซน์ (พิมพ์ครั้งที่ 2 ed.): ไอดีซี พรีเมียร์.
- พยัต วุฒิรงค์, & เจษฎา นกน้อย. (2553). การสร้างสรรค์นวัตกรรมองค์การ : กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้
 การจัดการความรู้. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร, 30(1).
- พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). การจัดการความรู้ : พื้นฐานและการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯ: เอ็กสเปอร์
 เน็ต.
- พรพิศ อินทสุระ. (2551). สมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของข้าราชการครูและ
 บุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 มหาวิทยาลัยราช
 ภัฏเลย.
- พิชิต วิจิตรบุญรักษ์. (2554). สื่อสังคมออนไลน์: สื่อแห่งอนาคต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- พิทักษ์ฉัตร เทพราชา. (2556). แบบประเมินโปสเตอร์. Retrieved from
<https://www.slideshare.net/pitakchatr/ss-16569238>
- เพ็ญศรี ศรีสวัสดิ์, กฤษมันต์ วัฒนานรงค์, & กานดา พูนลาภทวี. (2558). การพัฒนาระบบการ
 แลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้า
 พระนครเหนือ.
- มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่, ส. (2558). เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics).
- ยูวลี สายสังข์. (2556). การศึกษาพฤติกรรมเรื่องการเมืองไม่ส่งงาน / การบ้าน ของนักเรียนชั้น
 ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3/8 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยบริหารธุรกิจ.
 วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยบริหารธุรกิจ. Retrieved from [http://thai-
 tech.ac.th/research/research_4.pdf](http://thai-tech.ac.th/research/research_4.pdf)
- รัฐพล ชินวรรณ. (2552). การศึกษาชุมชนนักปฏิบัติในองค์กรสาธารณสุข กรณีศึกษาคณะแพทยศาสตร์
 ศิริราชพยาบาล. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วสุนธรา กิจประยูร. (2549). การจัดการความรู้ : Knowledge Management.
- วิกิพีเดีย. (ม.ป.ป.). ลำดับชั้นความต้องการของมาสโลว์. Retrieved from
<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A5%E0%B8%B3%E0%B8%94%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%82%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%>

[B8%A7%E0%B9%8C](#)

วิจารณ์ พานิช. (2547). สถานศึกษากับการจัดการความรู้เพื่อสังคม. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี

วินน์ซอฟต์ สตูดิโอ. (2559). ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ. Retrieved from

<https://www.wynnsoftstudio.com/creative-thinking-in-design>

วิรุณ ตั้งเจริญ. (2539). การออกแบบ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ศิริพงษ์ พยอมรัมย์. (2537). เทคนิคงานกราฟิก: โอเดียนสโตร์

ศิริวารรัตน์ หุนหวล. (2556). พฤติกรรมการสื่อสารและแนวทางการแก้ปัญหา ในการทำงานประกัน

คุณภาพการศึกษาผ่านระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

เศรษฐพงศ์ มะลิสวรรณ. (2553). สังคมเครือข่าย Social Network. Retrieved from

<http://www.vcharkarn.com/varticle/41454>

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. (2560). บทที่4 หลักการใช้สีและแสงใน

คอมพิวเตอร์. Retrieved from <http://ismac2017.aru.ac.th/3503208/U04.pdf>

สมชาย นำประเสริฐชัย. (2555). เทคโนโลยีกับการจัดการความรู้.

สมนึก ภัททิยธนี. (2546). การวัดผลการศึกษา. กทม: ประสานการพิมพ์.

สันติ ลอรัชวี. (2552). กราฟิกดีไซน์ คุณค่า นึกออกแบบ. Retrieved from

<https://thaigraphicdesigner.wordpress.com/%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%9F%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%94%E0%B8%B5%E0%B9%84%E0%B8%8B%E0%B8%99%E0%B9%8C%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-what-is-graphic-design/%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%9F%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%94%E0%B8%B5%E0%B9%84%E0%B8%8B%E0%B8%99%E0%B9%8C-%E0%B8%84%E0%B8%B8%E0%B8%93%E0%B8%84%E0%B9%88%E0%B8%B2-%E0%B8%99%E0%B8%B1%E0%B8%81/>

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์

การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สาวินี สตาร์ตัน. (ม.ป.ป.). ความหมายของคอมพิวเตอร์กราฟิก. Retrieved from

https://sites.google.com/a/khukhan.ac.th/sawinee/subject/unit01/unit01_01

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2556). โปรแกรมกราฟิก. โมเดลการมองเห็นสีทั่วไป.

Retrieved from <https://sites.google.com/site/pphotoshopcs6/bth-thi-9-khwam-ru-reuxng-si-laea-kar-chi-hom/9-1-molde-lkar-mxng-hen-si-thawpi>

- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.). (2548). การปรับใช้สมรรถนะในการบริหารทรัพยากรมนุษย์. เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง สมรรถนะของข้าราชการ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการและสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2550). คู่มือการสร้างกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้.
- สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้. (ม.ป.ป.). การจัดการความรู้ (KM) คืออะไร? จำเป็นแค่ไหนต้องใช้ KM? Retrieved from http://www.okmd.or.th/upload/pdf/chapter1_kc.pdf
- สุจухา ศุภสมิต. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียน ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุดใจ สาวทรัพย์. (2556). การศึกษาพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยเว็บล็อกของข้าราชการ สังกัดสถาบันพัฒนาครูคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- สุไม บิลไบ. (2558). แบบประเมินสื่อโปสเตอร์. Retrieved from <https://drsumaibinbai.wordpress.com/2015/08/21/poster-evaluation/>
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2554). สื่อโซเชียลมีเดียเพื่อการศึกษา Social Media for Education Retrieved from <https://krusirinapa.files.wordpress.com/2013/06/e0b8aae0b8b7e0b988e0b8ade0b982e0b88be0b980e0b88ae0b8b5e0b8a2e0b8a5e0b8a1e0b8b5e0b980e0b894e0b8b5e0b8a2e0b980e0b89ee0b8b7e0b988e0b8ad.pdf>
- สุรียกาล ชุมแสง. (2556). การศึกษาเปรียบเทียบขีดความสามารถแข่งขันห่วงโซ่อุปทานระหว่างตลาดน้ำวัดลำพญาและตลาดบางหลวง ร.ศ.122. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุดitech ศิริทิพัฒน์กุล. (2553). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมของนิสิตปริญญาบัณฑิตด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ต่างกัน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- แสงสุรีย์ ทศนพูนชัย. (2550). เส้นทางสู่องค์กรแห่งนวัตกรรม. ส่งเสริมเทคโนโลยี,(ปีที่ 34 ฉบับที่ 192), 133-137.
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์. (2548). Competency Dictionary: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.



รายนามผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่

ผู้เชี่ยวชาญให้สัมภาษณ์ข้อมูลด้านการออกแบบ

1. อาจารย์ สุภาพร หนูก้าน

อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. อาจารย์ ดร.ณัฐธิดา ภูจีบ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. อาจารย์ ปวรงค์ บุญช่วย

อาจารย์พิเศษมหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญการให้สัมภาษณ์ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1. ผศ. ดร. ศยามน อินสะอาด

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะศึกษาศาสตร์ และ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

2. อาจารย์ ดร.ธนะวัฒน์ วรรณประภา

ผู้ช่วยงานคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา และ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

3. อาจารย์ ทิฆพ นามวงศ์

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ และประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย ได้แก่

1. แบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
2. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
3. แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
5. แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
6. แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
7. แบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เอกนถน บางท่าไม้
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. อาจารย์ ดร. วรุฒิ มั่นสุขผล
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. อาจารย์ ดร.สิทธิชัย ลายเสมา
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่

1. ผศ. ดร. ศยามน อินสะอาด

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะศึกษาศาสตร์ และ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

2. อาจารย์ ดร. บุษกร เชี่ยวจินตาทานต์

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

3. อาจารย์ ดร.อรรรรณ ประพฤติดี

อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ได้แก่

1. อาจารย์ ดร.กัญย์พัชญ์ กะลัมพะเหติ

อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. อาจารย์ ดร.ยอดขวัญ สวัสดิ์

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ และ อาจารย์ประจำคณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. อาจารย์ ดร. บุษกร เชี่ยวจินตาทานต์

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินชิ้นงานของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และหลังร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่

1. ผศ. ดร. น้ามนต์ เรืองฤทธิ์

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. ผศ. ดร. วิสูตร โพธิ์เงิน

อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. อาจารย์ สุภาพร หนูก้าน

อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง ของแบบประเมินพฤติกรรม ได้แก่

1. อาจารย์ ดร.กัญย์พัชัญญ์ กะลัมพะเหติ

อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. อาจารย์ ดร.ยอดขวัญ สวัสดิ์

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ และ อาจารย์ประจำคณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. อาจารย์ ดร. บุษกร เชี่ยวจินตาทานต์

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง ของแบบสอบถาม
ความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่

1. อาจารย์ ดร.กัญย์พัชญา กะลัมพะเหติ

อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. อาจารย์ ดร.ยอดขวัญ สวัสดิ์

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ และ อาจารย์ประจำคณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. อาจารย์ สุภาพร หนูก้าน

อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร





แบบสอบถาม เรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ผู้วิจัย พชรินทร์ บุณฺรอง นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทน์ เรืองฤทธิ์

คำชี้แจง แบบสอบถามสำหรับนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกชุดนี้ เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน” เพื่อสอบถามปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลในการจัดแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก มีจำนวน 4 หน้า แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไป เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 ปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก เป็นแบบข้อความแบบปลายเปิด

ตอนที่ 3 ความต้องการในกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับ เพื่อใช้ประกอบงานวิจัยเท่านั้น ขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้

และเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ผู้วิจัยจึงให้ความหมายคำจำกัดต่าง ๆ ดังนี้

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การที่กลุ่มคนที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน ได้มารวมตัวกันในที่ใดที่หนึ่ง เพื่อพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข่าวสาร หรือผลงาน ด้วยความสมัครใจ

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () ที่ตรงกับท่านมากที่สุด

เพศ : () ชาย () หญิง

อายุ : () 22-25 ปี () 26-30 ปี () 31-35 ปี () 36-40 ปี

() 40-45 ปี () 46 – 50 ปี () 50 ปีขึ้นไป

ประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก : () 1-2 ปี () 3-4 ปี
 () 5-6 ปี () 7-8 ปี () 9-10ปี () 11 ปีขึ้นไป

ความถนัดทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) :

- () Photoshop () Illustrator () Flash () InDesign
 () Light room () Sia () Painter
 () Etc (.....)

ความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ย (ชั่วโมง/วัน)

- () 1-3 ชั่วโมง () 4-6 ชั่วโมง () 7-9 ชั่วโมง
 () 10 ชั่วโมงขึ้นไป

เบราว์เซอร์ที่ใช้ในการเข้าถึงสื่อออนไลน์

- () Internet Explorer () Firefox () Google Chrome
 () Safari

อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

- () Computer/Laptop () Tablet () โทรศัพท์มือถือ

ตอนที่ 2 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่เกิดขึ้นกับตนเอง
 (ถ้าไม่มีให้ใส่คำว่า ไม่มี)

ด้านการออกแบบผลงาน

- ปัญหาเรื่องโจทย์ที่ได้รับและความต้องการของลูกค้า

.....

- ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน

ด้านการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

- ปัญหาเรื่องเทคนิคที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

- ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนในการทำงาน

- ปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมหรือคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงาน

- ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการทำงาน

ตอนที่ 3 ความต้องการในการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

- ในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ท่านคิดว่าควรประกอบด้วยประเด็นเนื้อหาและ
กิจกรรมอะไรบ้าง (เลือก 3 ข้อ)

- () ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
- () ข่าวสารหรือเทรนใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
- () การเผยแพร่ผลงาน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
- () การแลกเปลี่ยนแหล่งข้อมูลที่ใช้สำหรับสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก
- () การแลกเปลี่ยนเทคนิคการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบใหม่ๆ
- () การแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

- สำหรับระบบที่จะใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ท่านคิดว่าระบบควร
จะมีสิ่งใดและสามารถทำอะไรได้บ้าง

- () รองรับการเข้ารหัสโดยใช้สื่อคอินจาก Facebook ได้
- () ผู้ใช้สามารถคุยโต้ตอบกันบนกระดานเสวนาแบบเรียลไทม์ได้ (chatroom)
- () ผู้ใช้สามารถตั้งกระทู้คำถามหรือตั้งกระทู้แบ่งปันข้อมูลต่าง ๆ ได้
- () ผู้ใช้สามารถโพสต์หรืออัปโหลดรูปภาพลงในระบบได้
- () ระบบมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ให้ศึกษาเพิ่มเติม

- () ระบบมีแท็กแยกหมวดหมู่สำหรับแบ่งประเด็นหัวข้อต่าง ๆ
- () ผู้ใช้สามารถพูดคุยเป็นการส่วนตัวระหว่างกันได้
- () ระบบมีการแจ้งเตือนเมื่อมีข่าวสารใหม่ๆ ผ่านทางอีเมลหรือช่องทางโซเชียลมีเดียอื่น ๆ
- () ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

- หากมีการสร้างระบบและจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบ
คอมพิวเตอร์กราฟิกตามหัวข้อที่ท่านสนใจ ท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือไม่

() สนใจ

() ไม่สนใจ

ข้อมูลติดต่อกลับ

Email (ที่ใช้งานเป็นประจำ): หรือช่องทางอื่น ๆ.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม



**แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญสำหรับเป็นแนวทางในการออกแบบแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน**

ผู้วิจัย พัชรินทร์ บุญรอง นักศึกษาระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทน์ เรืองฤทธิ์

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์ชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบแผนกิจกรรมการ
แลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
บริษัทเอกชน โดยมีการอ้างอิงถึงผลจากแบบสอบถามปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
และความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ-สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์

.....

2. เพศ ชาย หญิง

3. ได้รับวุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
 อื่น ๆ โปรดระบุ

สาขาที่จบการศึกษา

จากมหาวิทยาลัย.....

4. ประสบการณ์การทำงานปี

5. ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง

.....

6. สถานที่ทำงาน

.....

ตอนที่ 2 แนวคำถามการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

1. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ เกี่ยวกับปัญหาในการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก แบ่งออกเป็นปัญหาด้านการออกแบบผลงาน 2 หัวข้อย่อย และปัญหาด้านการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก 4 ข้อย่อย ดังนี้

1.1 ด้านของการออกแบบผลงาน

1.1.1 ปัญหาเรื่องโจทย์ที่ได้รับและความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน ได้แก่ รูปแบบงาน จากความต้องการจากลูกค้า/หัวหน้างานไม่ชัดเจนและไม่ครอบคลุมว่าต้องการงานแบบไหน ลักษณะใด, เกิดความเข้าใจในงานที่ไม่ตรงกัน รวมถึงมีการเปลี่ยนแปลงทางแนวคิดและความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน ทำให้ต้องแก้ไขงานใหม่ หรือทำงานชิ้นใหม่

1.1.2 ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน ได้แก่ ขาดแรงบันดาลใจ, ไม่ใช่รูปแบบงานที่ถนัด จึงไม่มีตัวอย่างหรือแนวคิดในงานลักษณะนั้น ทำให้ทำงานยากขึ้น, โดนจำกัดความคิดด้วยรสนิยมและความคิดของลูกค้า/หัวหน้างาน และเกิดการทำงานลักษณะเดิมซ้ำจนขาดไอเดียใหม่ๆ

1.2 ด้านการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

1.2.1 ปัญหาเรื่องเทคนิคที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ได้แก่ ไม่ได้จบมาทางกราฟิกหรือศิลปะมาโดยตรง, มีเทคนิคอีกหลายอย่างของแต่ละโปรแกรมนั้น ๆ ที่ยังไม่เคยลองใช้ และยังไม่เป็น จนตีกรอบความคิดว่าต้องทำตามความสามารถ, ไม่ค่อยรู้เทคนิคใหม่ๆ และไม่มีเวลาฝึกฝนหาเทคนิคใหม่ๆ มาพัฒนา

1.2.2 ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนในการทำงาน ได้แก่ แบ่งงานรับผิดชอบไม่ได้, ไม่สามารถเรียงลำดับความสำคัญของงานได้ หรือมีงานอื่นแทรกเข้ามาจนขั้นตอนการทำงานเสีย

1.2.3 ปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมหรือคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงาน ได้แก่ ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่อำนวยต่อการทำงานด้านกราฟิก ทำให้เกิดการเอะร่อของโปรแกรมในเวลาทำงาน, เวอร์ชันไม่สูงพอกับสเปกงานที่ลูกค้าให้มา, เป็นโปรแกรมเฉพาะของบริษัท เมื่อเกิดปัญหาทำให้หาวิธีแก้ไขเบื้องต้นได้ยาก, ถ้าไม่ถนัดโปรแกรมนั้น ๆ ที่จำเป็นใช้ในการสร้างงาน และบริษัทไม่ใช้โปรแกรมที่ถูกลิขสิทธิ์ทำให้โปรแกรมไม่เสถียร

1.2.4 ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการทำงาน ได้แก่ ระยะเวลาที่ให้มาน้อยเกินไป จนส่งผลต่อเนื้องานและประสิทธิภาพในการออกแบบรวมถึงสร้างงาน, งานที่ต้องทำมีจำนวนมากทำให้ทำไม่ทัน และไม่มีการจัดการเวลาในการทำงาน

จากปัญหาที่กล่าวมานั้นในข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ประเด็นเนื้อหาที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งสามารถสรุปประเด็นที่จะแลกเปลี่ยนได้ดังนี้

1. การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน
2. การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน
3. การจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน

จากผลการวิเคราะห์ปัญหาของการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ท่านคิดว่าประเด็นที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนรู้นั้นเหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีจุดใดที่ควรเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แต่ละประเด็น ควรเป็นเท่าใด

(1- 2 สัปดาห์) (3- 4 สัปดาห์) (5- 6 สัปดาห์)

.....

.....

.....

.....

3. จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามเกี่ยวกับระบบการแลกเปลี่ยน พนักงานออกแบบกราฟิกมีความต้องการในระบบ (เรียงจากมากไปน้อย) ดังนี้

1. ระบบมีแท็กแยกหมวดหมู่สำหรับแบ่งประเด็นหัวข้อต่าง ๆ
2. ผู้ใช้สามารถโพสต์หรืออัปโหลดรูปภาพลงในระบบได้
3. ผู้ใช้สามารถตั้งกระทู้คำถามหรือตั้งกระทู้แบ่งปันข้อมูลต่าง ๆ ได้
4. รองรับการเข้ารหัสโดยใช้สื่อคอนจาก Facebook ได้
5. ระบบมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกให้
ศึกษาเพิ่มเติม
6. ผู้ใช้สามารถพูดคุยเป็นการส่วนตัวระหว่างกันได้
7. ผู้ใช้สามารถคุยโต้ตอบกันบนกระดานเสวนาแบบเรียลไทม์ได้ (chat room)
8. ระบบมีการแจ้งเตือนเมื่อมีข่าวสารใหม่ ๆ ผ่านทางอีเมลหรือช่องทางโซเชียลมีเดียอื่น ๆ
ตามลำดับ

ท่านคิดว่าสิ่งที่ระบบควรมีนั้นเหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีจุดใดที่ควรเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. จากผลการวิเคราะห์แบบสอบถามของพนักงานคอมพิวเตอร์กราฟิกในเรื่องของปัญหาการทำงาน
ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ทาง
ผู้วิจัยได้มีการออกแบบขั้นตอนในการจัดกิจกรรมในการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกผู้ที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ด้วยการใช้แบบสอบถามและวัดผลงานด้วยแบบวัดระดับความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ให้ผู้ร่วมกิจกรรมทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในระบบตามประเด็นหัวข้อ จนครบทุกหัวข้อ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการวัดผลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ด้วยการประเมินผลงานจากแบบวัดระดับความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก รวมถึงมีการประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ท่านคิดว่าลำดับขั้นตอนนั้นมีเหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีจุดใดที่ควรเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

5. ในการวัดผลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทางผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดระดับความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกในการวัดผลก่อนและหลังการร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ท่านคิดว่ามีเหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีจุดใดที่ควรเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

*** ขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูง ที่สละเวลามาให้การสัมภาษณ์ในครั้งนี้

และจะนำข้อคิดเห็นทั้งหมดไปรวบรวมเพื่อดำเนินการวิจัยต่อไป ***

แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

วัตถุประสงค์

เพื่อออกแบบและสร้างแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำงานในบริษัทเอกชนเกี่ยวกับปัญหาในการทำงานออกแบบกราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของบทบาท ขั้นตอนการเข้าร่วม และแนวทางการจัดกิจกรรมดังนี้

บทบาทของผู้ดำเนินกิจกรรม

ลักษณะบทบาทหน้าที่ของผู้ดำเนินกิจกรรม

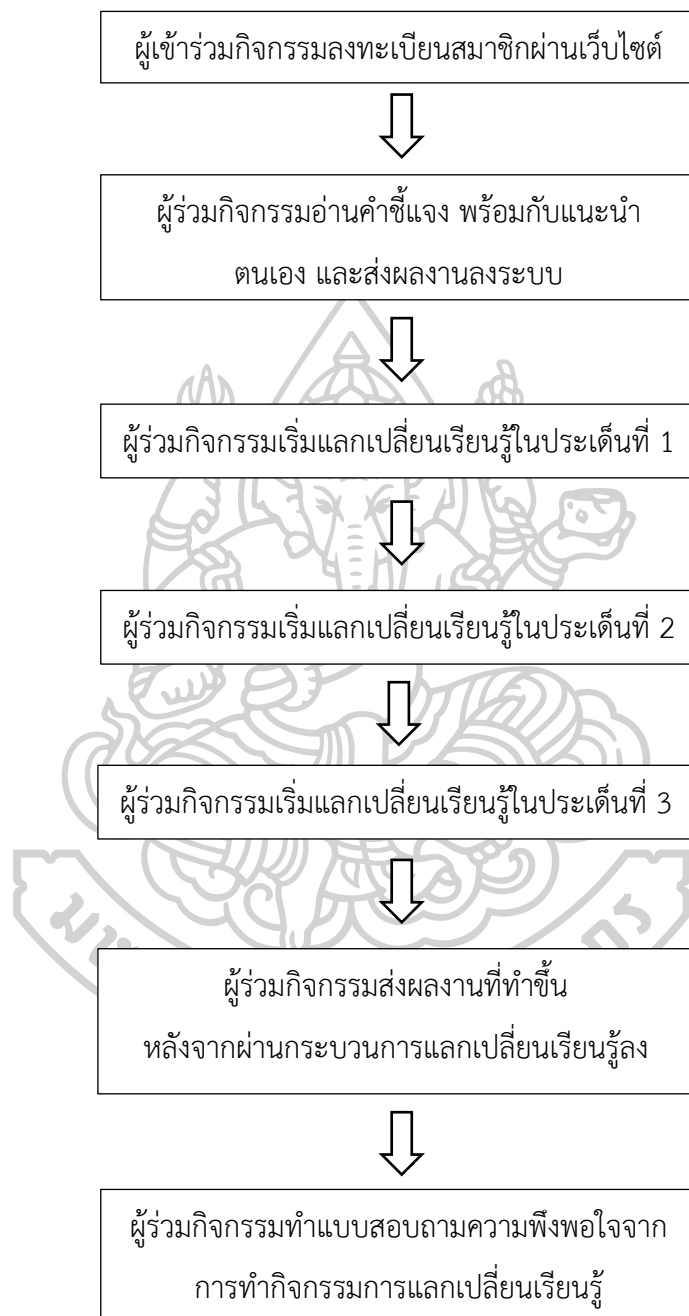
1. ผู้ดำเนินกิจกรรมทำการชี้แจงจุดประสงค์/ขั้นตอนในการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้
2. ผู้ดำเนินกิจกรรมเป็นผู้ชี้แนะ หรือเป็นผู้ที่คอยให้คำแนะนำตอบข้อสงสัยระหว่างดำเนินกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้
3. ผู้ดำเนินกิจกรรมทำการประเมินผลตามสภาพจริงของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

บทบาทของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ลักษณะบทบาทหน้าที่ของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นอย่างดี
2. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเข้าถึงสื่อที่หลากหลาย เช่น สื่อสังคมออนไลน์, สื่อโทรทัศน์, สื่อภาพยนตร์ และสื่อวิทยุ เป็นต้น
3. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ ทั้งตามหัวข้อที่กำหนด และการแลกเปลี่ยนข้อมูลอื่น ๆ
4. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของกิจกรรมที่กำหนดไว้

ขั้นตอนการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้



แนวทางแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	ระยะเวลา
1	<p>1. ชั้นเตรียมความพร้อม ผู้ร่วมกิจกรรมทำความเข้าใจรูปแบบการจัดการจัดกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งหมด รวมไปถึงทำความเข้าใจในเรื่องของระบบที่ใช้เป็นสื่อกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่ามีเครื่องมืออะไรบ้าง รวมถึงส่งผลงานที่สร้างสรรค์ชิ้นเข้าระบบเพื่อใช้ประเมินผลก่อน</p>	<p>1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ 2. Facebook 3. email</p>	<p>แบบประเมินระดับ ความสามารถทางการออกแบบ คอมพิวเตอร์กราฟิก</p>	1 สัปดาห์
2 - 4	<p>2. ชั้นแลกเปลี่ยนความรู้ ผู้ร่วมกิจกรรมทำการแลกเปลี่ยนความรู้กัน ภายในพื้นที่ของระบบที่จัดเตรียมไว้ตามที่ได้ชี้แจงในชั้นเตรียมความพร้อม ทั้งหมด 3 หัวข้อ</p>	<p>1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ออนไลน์ 2. Facebook 3. email</p>	<p>แบบประเมินพฤติกรรมการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้</p>	3 สัปดาห์ (1 สัปดาห์/ หัวข้อ)
5	<p>3. ชั้นนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนไปใช้ในสร้างสรรผลงานกำหนดให้ ผู้เข้าร่วมการแลกเปลี่ยนได้ส่งผลงานที่สร้างสรรค์ชิ้นส่งจากการแลกเปลี่ยน เรียนรู้เข้ามาในระบบ เพื่อที่จะเตรียมนำไปประเมินผลความสามารถทางการ ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก</p> <p>4. ชั้นประเมินผล กำหนดให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทำแบบสอบถามความพึงพอใจการทำกิจกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้</p>	<p>1. ระบบการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ออนไลน์ 2. Facebook 3. email 4. Google drive (Google Form)</p>	<p>แบบประเมินระดับ ความสามารถทางการออกแบบ คอมพิวเตอร์กราฟิก</p> <p>แบบสอบถามความพึงพอใจจาก การทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ออนไลน์</p>	1 สัปดาห์

รายละเอียดแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมสัปดาห์ที่ 1

ขั้นเตรียมความพร้อม

สาระสำคัญ

เป็นการเตรียมพร้อมให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรม ทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อปฏิบัติก่อนการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมไปถึงการสร้างความคุ้นเคยต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยมีการชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้, รายละเอียดของแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้, ระยะเวลาในการร่วมกิจกรรม และเครื่องมือต่าง ๆ ในระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อให้เห็นภาพรวมของกิจกรรม นอกจากนี้ยังมอบหมายให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ทำการแนะนำตนเอง พร้อมกับส่งตัวอย่างผลงานเข้าสู่ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อเตรียมนำไปใช้วัดผลหลังจากทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้ร่วมกิจกรรมมีความเข้าใจต่อจุดประสงค์และขั้นตอนในการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
2. สร้างความคุ้นเคยต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

เนื้อหา

1. การชี้แจงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จุดประสงค์ของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และระยะเวลาในการทำกิจกรรม
2. การชี้แจงเครื่องมือต่าง ๆ ในระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้ดำเนินกิจกรรม อธิบายเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้, รายละเอียดของแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้, ระยะเวลาในการร่วมกิจกรรม และเครื่องมือต่าง ๆ ในระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ไว้ใน page Facebook ที่สร้างเพื่อประกาศข่าวสารและชี้แจงกิจกรรม รวมไปถึงตอบข้อซักถามของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (ซึ่งมีการเชื่อมต่อกับระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์) ให้ผู้ร่วมกิจกรรมทราบ

2. ให้ผู้ร่วมกิจกรรมลงทะเบียนออนไลน์ผ่านระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน

3. ให้ผู้ร่วมกิจกรรมแนะนำตัวและส่งผลงานเข้าสู่ระบบตามช่องทางที่ให้ไว้

เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ฯ

1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
2. Facebook – page สำหรับการแจ้งข่าวสาร ชี้แจงเกี่ยวกับกิจกรรม และซักถามข้อสงสัย
3. Email

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. คู่มือการอธิบายเกี่ยวกับระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
2. ตารางกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

- แบบประเมินระดับความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก



กิจกรรมสัปดาห์ที่ 2

ชั้นแลกเปลี่ยนความรู้

สาระสำคัญ

เป็นการเริ่มกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ภายใต้หัวข้อ “การแก้ปัญหาเรื่องของโจทก์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน” โดยเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถบอกเล่าประสบการณ์รวมถึงร่วมกันหนทางในการแก้ไขปัญหา จากประสบการณ์ของแต่ละคนลงในพื้นที่ ที่จัดเตรียมไว้ในระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยใช้ระยะเวลาร่วมกิจกรรม 2 อาทิตย์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้ร่วมกิจกรรมถ่ายทอดปัญหาและแนวทางแก้ไขในเรื่องของการแก้ปัญหาเรื่องของโจทก์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างาน ให้แก่ผู้ร่วมกิจกรรมคนอื่น

การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้ดำเนินกิจกรรม ชี้แจงหัวข้อที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน รวมถึงระยะเวลาที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไว้ใน page Facebook ให้ผู้ร่วมกิจกรรมทราบ
2. ให้ผู้ร่วมกิจกรรมเข้าไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ตามที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ตามระยะเวลาที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้

1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
2. Facebook – page
3. Email

การวัดและประเมินผล

- แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กิจกรรมสัปดาห์ที่ 3

ชั้นแลกเปลี่ยนความรู้

สาระสำคัญ

เป็นการเริ่มกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ภายใต้หัวข้อ “การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน” โดยเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถบอกเล่าประสบการณ์รวมถึงร่วมกันหนทางในการแก้ไขปัญหา จากประสบการณ์ของแต่ละคนลงในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ในระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยใช้ระยะเวลาร่วมกิจกรรม 2 อาทิตย์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้ร่วมกิจกรรมถ่ายทอดปัญหาและแนวทางแก้ไขในเรื่องของการสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงานให้แก่ผู้ร่วมกิจกรรมคนอื่น

การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้ดำเนินกิจกรรม ชี้แจงหัวข้อที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน รวมถึงระยะเวลาที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไว้ใน page Facebook ให้ผู้ร่วมกิจกรรมทราบ
2. ให้ผู้ร่วมกิจกรรมเข้าไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ตามที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ตามระยะเวลาที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้

1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
2. Facebook – page
3. Email

การวัดและประเมินผล

- แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กิจกรรมสัปดาห์ที่ 4

ชั้นแลกเปลี่ยนความรู้

สาระสำคัญ

เป็นการเริ่มกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ภายใต้หัวข้อ “การจัดการขั้นตอนในการทำงาน และการจัดการเวลาในการทำงาน” โดยเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถบอกเล่าประสบการณ์ รวมถึงร่วมกันหนทางในการแก้ไขปัญหา จากประสบการณ์ของแต่ละคนลงในพื้นที่ ที่จัดเตรียมไว้ในระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้ร่วมกิจกรรมถ่ายทอดปัญหาและแนวทางแก้ไขในเรื่องของการจัดการขั้นตอนในการทำงาน และการจัดการเวลาในการทำงานให้แก่ผู้ร่วมกิจกรรมคนอื่น

การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้ดำเนินกิจกรรม ชี้แจงหัวข้อที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน รวมถึงระยะเวลาที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไว้ใน page Facebook ให้ผู้ร่วมกิจกรรมทราบ
2. ให้ผู้ร่วมกิจกรรมเข้าไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ตามที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ตามระยะเวลาที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้

1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
2. Facebook – page
3. Email

การวัดและประเมินผล

- แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กิจกรรมสัปดาห์ที่ 5

ชั้นนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนไปใช้ในสร้างสรรค์ผลงาน และ ชั้นประเมินผล

สาระสำคัญ

เป็นการศึกษาผลงานของผู้ร่วมกิจกรรมหลังจากได้ทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามหัวข้อต่าง ๆ โดยการส่งผลงานที่ได้สร้างขึ้นในการทำงานหลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เข้าระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมให้ รวมไปถึงการทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผลงานของผู้ร่วมกิจกรรมมีการเปลี่ยนแปลงไปทางที่ดีขึ้นจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
2. ผู้ร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้ดำเนินกิจกรรม ชี้แจงรายละเอียดของการส่งผลงาน และทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงระยะเวลาที่จะใช้ในการส่งผลงานและทำแบบประเมินไว้ในpage Facebook ให้ผู้ร่วมกิจกรรมทราบ
2. ให้ผู้ร่วมกิจกรรมเข้าไปทำแบบประเมินและส่งผลงานตามพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ตามระยะเวลาที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้

1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์
2. Facebook – page
3. Email
4. Google drive (Google Form)

การวัดและประเมินผล

- แบบประเมินระดับความสามารถทางการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
- แบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

แบบประเมินแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

เรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนัก
ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1. แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนนี้อยู่ในขั้นตอนของการตรวจสอบกิจกรรมการแลกเปลี่ยน
เรียน ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหา และพัฒนาความสามารถในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. ขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญโปรดพิจารณาความเหมาะสมของ
แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสมโดยมี
เกณฑ์การประเมินดังต่อไปนี้
 - ระดับ 5 หมายถึง ความเหมาะสมดีมาก
 - ระดับ 4 หมายถึง ความเหมาะสมดี
 - ระดับ 3 หมายถึง ความเหมาะสมปานกลาง
 - ระดับ 2 หมายถึง ความเหมาะสมพอใช้
 - ระดับ 1 หมายถึง ไม่มีเหมาะสมควรปรับปรุง
3. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็น
เพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้น ๆ

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวพัชรินทร์ บุญรอง

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลำดับ	รายการการประเมิน	ระดับความ คิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	การแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับ วัตถุประสงค์การเรียนรู้					
2	แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสมต่อการส่งเสริมให้มี พฤติกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
3	ระยะเวลาในการดำเนินแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความ เหมาะสม					
4	ลำดับและขั้นตอนในการแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความ เหมาะสม					
5	แผนกิจกรรมมีความเหมาะสมและเอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
6	เครื่องมือที่ใช้ในการแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความ เหมาะสม					
7	ระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับแผนกิจกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
8	การวัดและประเมินผลในการแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มี ความเหมาะสม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์

เรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนัก
ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์นี้อยู่ในขั้นตอนของการตรวจสอบระบบการ
แลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งจะใช้เป็นระบบในการจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การ
พัฒนาความสามารถในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

2. ขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญโปรดพิจารณาความถูกต้องและความ
เหมาะสมของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความ
เหมาะสมโดยมีเกณฑ์การประเมินดังต่อไปนี้

ระดับ 5 หมายถึง ถูกต้องและความเหมาะสมดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ถูกต้องและความเหมาะสมดี

ระดับ 3 หมายถึง ถูกต้องและความเหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ถูกต้องและความเหมาะสมพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ไม่มีความถูกต้องและเหมาะสมควรปรับปรุง

3. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมใน
ประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้น ๆ

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวพัชรินทร์ บุญรอง

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลำดับ	รายการการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา						
1	วัตถุประสงค์ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์มีความชัดเจน สอดคล้องตามความต้องการของผู้ใช้งาน					
2	เนื้อหาในระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ มีความชัดเจน เข้าใจง่าย น่าเชื่อถือ และมีแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่มาอย่างชัดเจน					
3	ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ อย่างชัดเจน					
4	ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงเนื้อหาในระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ได้ตามความสนใจ โดยไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับตามการเรียนรู้					
ด้านการออกแบบ						
5	ชื่อของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์จดจำง่ายและน่าสนใจ					
6	การจัดวางองค์ประกอบของระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์มีความเหมาะสม ใช้งานง่าย					
7	รูปแบบและขนาดของตัวอักษรสามารถอ่านได้ง่าย และความชัดเจนเหมาะสม					
8	มีช่องทางให้ผู้ใช้สามารถแลกเปลี่ยนแนวทางการพูดคุยถึงปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาได้เหมาะสมตามจุดประสงค์					
9	ผู้ใช้สามารถเรียกใช้เมนูเพื่อเข้าถึงในแต่ละส่วนของเว็บไซต์ได้สะดวก					
10	รูปภาพประกอบในเว็บไซต์มีความสอดคล้องและเหมาะสม					
ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้						
11	การออกแบบระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ช่วยสนับสนุนพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้					

ลำดับ	รายการการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
12	การออกแบบระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ช่วยสนับสนุนผู้ใช้ที่ต้องการค้นหาความรู้ และแลกเปลี่ยนข่าวสารเพิ่มเติม					
ด้านการใช้งาน						
13	การใช้งานระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์มีความสะดวก ง่ายต่อการใช้งาน					
14	การเข้าถึงระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์สามารถเข้าถึงได้จากหลายอุปกรณ์					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกหลังร่วมกิจกรรม (IOC)

เรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนัก

ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1. แบบประเมินการวัดระดับความสามารถของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกนี้อยู่ในขั้นตอนของการตรวจสอบแบบวัดระดับความสามารถ ซึ่งจะใช้วัดระดับความสามารถเพื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. ขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญโปรดพิจารณาถึงความเหมาะสมในการแบ่งระดับความสามารถของผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสมโดยมีเกณฑ์การประเมินดังต่อไปนี้

- +1 แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน
- 0 ไม่แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน
- 1 แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน

3. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้น ๆ

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวพัชรินทร์ บุณอรอง

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

เกณฑ์การแบ่งระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกตามช่วงคะแนน

ระดับชิ้นงาน	ช่วงคะแนน (คะแนนเนื้อหา+คะแนนการออกแบบ)	ค่าความเที่ยงตรง (ioc)		
		-1	0	+1
ระดับ A	>260			
ระดับ B	221 - 260			
ระดับ C	181 - 220			
ระดับ D	141 - 180			
ระดับ F	140<=			

การแปลความหมายจากตาราง

ระดับชิ้นงาน หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิก ซึ่งสามารถ แจกแจงเป็นระดับได้ ดังนี้

ระดับ F หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกตามเกณฑ์ขั้น พื้นฐานที่จำเป็นต้องมี โดยมีค่าระดับคะแนน น้อยกว่าหรือเท่ากับ 140 คะแนน

ระดับ D หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ควรมีเพิ่มเติมจาก เกณฑ์ขั้นพื้นฐาน โดยมีค่าระดับคะแนน 141 - 180 คะแนน

ระดับ C หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีการประยุกต์ใช้ ทักษะในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ดี โดยมีค่าระดับคะแนน 181 - 220 คะแนน

ระดับ B หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีความชำนาญใน การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยมีค่าระดับคะแนน 211 - 260 คะแนน

ระดับ A หมายถึง ระดับคะแนนในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีความเชี่ยวชาญ ในการออกแบบงานคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยมีค่าระดับคะแนนมากกว่า 260 คะแนน

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การให้คะแนนสามารถยึดตามหลักตารางคำนวณคะแนนด้านล่าง โดยจะแยกเป็นเนื้อหาและด้านหลักการออกแบบ ในการคิดคะแนนที่จะนำมาเทียบระดับชั้นงานนั้น ได้มาจากการคำนวณหาค่าน้ำหนักในแต่ละด้าน โดยการดัดแปลงมาจากเกณฑ์การประเมินสื่อโปสเตอร์ของ (สุไมบิลโบ, 2558), แบบประเมินสื่อประชาสัมพันธ์ของ (พิทักษ์ฉัตร เทพรักษา, 2556), เกณฑ์การประเมินโปสเตอร์ในงานนิทรรศการโครงการงานวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 11 (Science Project Exhibition 2010) (ณัฐพล อ่อนปาน, 2554) และ Poster Evaluation (George Hess, 1999)

ตัวอย่างตารางคำนวณคะแนนด้านเนื้อหาและด้านหลักการออกแบบ

เกณฑ์การวัด	หัวข้อพิจารณา	น้ำหนัก (%)	เกณฑ์คะแนน				ระดับคะแนนที่ได้ (คะแนน x น้ำหนัก)	ค่าความเที่ยงตรง (ioc)		
			คะแนน			คะแนนเต็ม		-1	0	1
			3	2	1					
ด้านเนื้อหา คิดเป็น 50 %	การสื่อความหมาย	25				75				
	ความครอบคลุม	5				15				
	ความสอดคล้อง	5				15				
	ความครบถ้วน	5				15				
	ความถูกต้อง	10				30				
ด้านหลักการ ออกแบบ คิดเป็น 50 %	จำ และเข้าใจ	5				15				
	ประยุกต์ใช้	5				15				
	วิเคราะห์	10				30				
	ประเมินค่า	10				30				
	ความคิดสร้างสรรค์	20				60				
รวม						300				

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

.....

โดยมีการให้ความหมายการให้คะแนนแต่ละหัวข้อพิจารณาดังนี้

ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านเนื้อหา

เกณฑ์ด้านเนื้อหา	เกณฑ์คะแนน		
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
การสื่อความหมาย คิดเป็น 25%	<u>ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย</u>	<u>ชัดเจนแต่ต้องตีความ</u>	<u>คลุมเครือ ไม่สื่อความหมาย</u>
ความสอดคล้อง คิดเป็น 5%	มีความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ และกลุ่มเป้าหมายของงาน	มีความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ <u>แต่ไม่สอดคล้อง</u> กลุ่มเป้าหมายของงาน	<u>ไม่มีความสอดคล้องกับ</u> จุดประสงค์ และ กลุ่มเป้าหมายของงาน
ความครอบคลุม คิดเป็น 5%	<u>ครอบคลุมทุกจุดประสงค์ของ</u> งาน	<u>ครอบคลุมบางจุดประสงค์ของ</u> งาน	<u>ไม่ครอบคลุมจุดประสงค์</u> ของงาน
ความครบถ้วน คิดเป็น 5%	ครบถ้วนตามที่ตั้งไว้	ขาดเนื้อหา 1 ประเด็น	ขาดเนื้อหา 2 ประเด็นขึ้นไป
ความถูกต้อง คิดเป็น 10%	เนื้อหาถูกต้องทุกด้าน	มีจุดผิด 1 จุด เช่นตัวสะกด	มีจุดผิดมากกว่า 2 จุดขึ้นไป

ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านหลักการออกแบบ

เกณฑ์ด้าน หลักการออกแบบ	เกณฑ์คะแนน		
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
จำ และเข้าใจ คิดเป็น 5%	ผลงานการออกแบบตรงตาม หลักออกแบบทุกด้าน	ผลงานการออกแบบตรง ตามหลักออกแบบเกินครึ่ง	ผลงานการออกแบบตรง ตามหลักออกแบบต่ำกว่า ครึ่ง
ประยุกต์ใช้ คิดเป็น 5%	มีการใช้หลักของการออกแบบ ได้หลากหลาย (เกิน 3 ด้าน)	มีการใช้หลักของการ ออกแบบได้หลากหลาย (2 ด้าน)	ใช้หลักของการออกแบบ เพียงอย่างเดียว
วิเคราะห์ คิดเป็น 10%	มีการประยุกต์ใช้รูปแบบของ งานคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ หลากหลาย (มากกว่า 2 แบบ)	มีการประยุกต์ใช้รูปแบบ ของงานคอมพิวเตอร์ กราฟิกได้ 2 แบบ	ไม่มีการประยุกต์ใช้ รูปแบบของงาน คอมพิวเตอร์กราฟิกอื่น ๆ
ประเมินค่า คิดเป็น 10%	รูปแบบของงานกราฟิก เหมาะสมกับจุดประสงค์งาน ทั้งหมด	รูปแบบของงานกราฟิก เหมาะสมกับจุดประสงค์ งานบางส่วน	รูปแบบของงานกราฟิกไม่ เหมาะสมกับจุดประสงค์ งานได้
ความคิด สร้างสรรค์ คิดเป็น 20%	ผลงานมีความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำผู้อื่น	ผลงานมีการประยุกต์จาก ความคิดเดิม ไม่ซ้ำผู้อื่น	ผลงานมีต้นแบบมาจาก งานผู้อื่น

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)



แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนร่วมกิจกรรม

เรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนัก

ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1. แบบวัดระดับชิ้นงานนี้ ใช้เป็นแบบเกณฑ์การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงาน ซึ่งจะใช้ในการแยกระดับชิ้นงานเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ก่อนและหลังการร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญโปรดพิจารณาชิ้นงานของผู้เข้าร่วมกิจกรรม พร้อมใส่ผลคะแนนลงในช่องเกณฑ์คะแนน ตามคู่มือการประเมินที่แนบไว้อีกฉบับ

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวพัชรินทร์ บุญรอง

นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตารางจัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักออกแบบกราฟิก

เกณฑ์การวัด	หัวข้อพิจารณา	ผลคะแนนของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกคนที่																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
ด้านเนื้อหา	การสื่อความหมาย																								
	ความครอบคลุม																								
	ความสอดคล้อง																								
	ความครบถ้วน																								
	ความถูกต้อง																								
ด้านหลักการออกแบบ	จำ และเข้าใจ																								
	ประยุกต์ใช้																								
	วิเคราะห์																								
	ประเมินค่า																								
	ความคิดสร้างสรรค์																								

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกหลังร่วมกิจกรรม

เรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนัก

ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

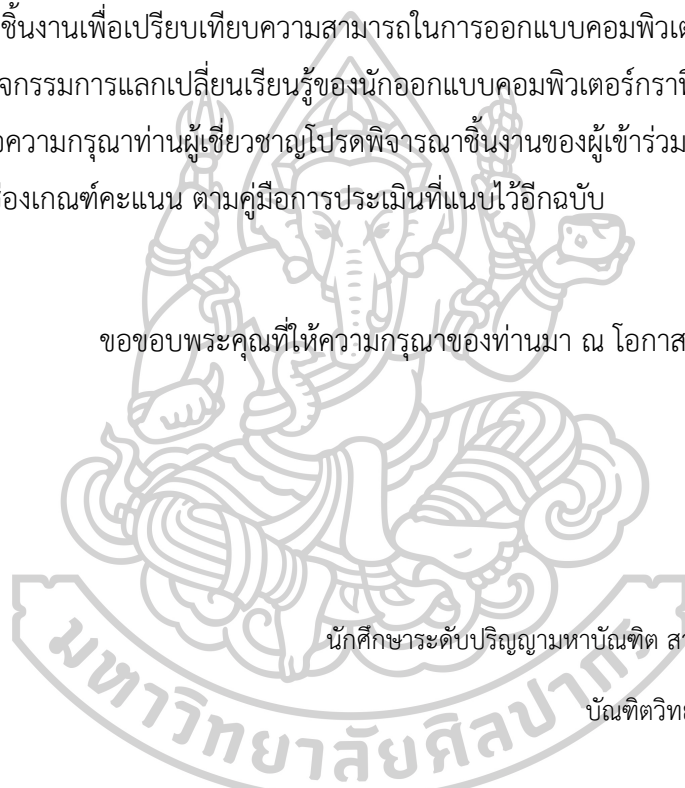
1. แบบวัดระดับชิ้นงานนี้ ใช้เป็นแบบเกณฑ์การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงาน ซึ่งจะใช้ในการแยกระดับชิ้นงานเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ก่อนและหลังการร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญโปรดพิจารณาชิ้นงานของผู้เข้าร่วมกิจกรรม พร้อมใส่ผลคะแนนลงในช่องเกณฑ์คะแนน ตามคู่มือการประเมินที่แนบไว้อีกฉบับ

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวพัชรินทร์ บุญรอง

นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร



ตารางจัดระดับการออกแบบเว็บไซต์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักออกแบบกราฟิก

เกณฑ์การวัด	หัวข้อพิจารณา	ผลคะแนนของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกคนที่																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ด้านเนื้อหา	การสื่อความหมาย																							
	ความครอบคลุม																							
	ความสอดคล้อง																							
	ความครบถ้วน																							
	ความถูกต้อง																							
ด้านหลักการออกแบบ	จำ และเข้าใจ																							
	ประยุกต์ใช้																							
	วิเคราะห์																							
	ประเมินค่า																							
	ความคิดสร้างสรรค์																							

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

คู่มือแบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิก

เรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนัก

ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

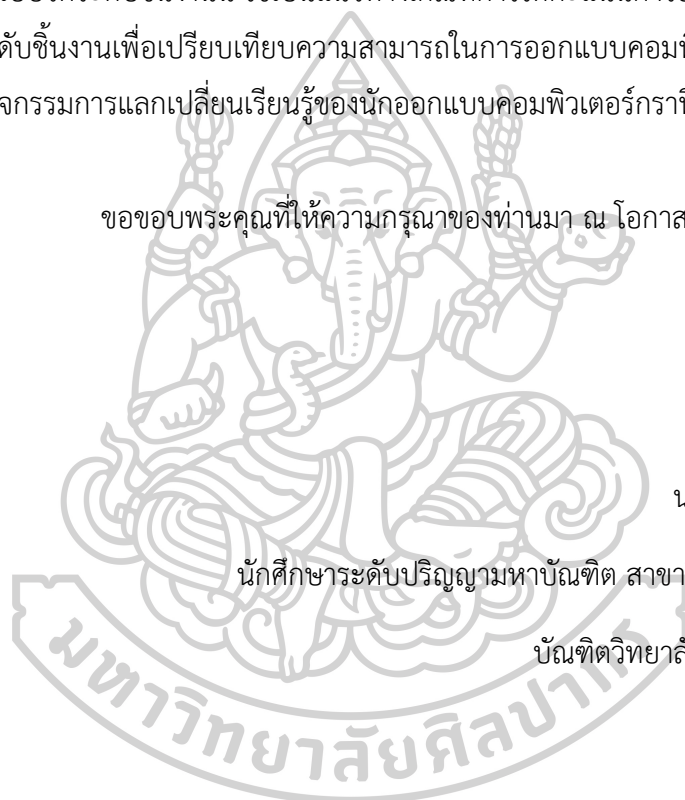
คู่มือแบบวัดระดับชิ้นงานนี้ ใช้เป็นแนวทางเกณฑ์การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงาน ซึ่งจะใช้ในการแยกระดับชิ้นงานเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนและหลังการร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวพัชรินทร์ บุญรอง

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร



ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านเนื้อหา

เกณฑ์ด้าน เนื้อหา	เกณฑ์คะแนน		
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
การสื่อความหมาย คิดเป็น 25%	<u>ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย</u>	<u>ชัดเจนแต่ต้องตีความ</u>	<u>คลุมเครือ ไม่สื่อความหมาย</u>
ความสอดคล้อง คิดเป็น 5%	มีความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ และกลุ่มเป้าหมายของงาน	มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ <u>แต่ไม่สอดคล้องกลุ่มเป้าหมาย</u> ของงาน	<u>ไม่มีความสอดคล้องกับ</u> จุดประสงค์ และ กลุ่มเป้าหมายของงาน
ความครอบคลุม คิดเป็น 5%	<u>ครอบคลุมทุกจุดประสงค์</u> ของงาน	<u>ครอบคลุมบางจุดประสงค์ของ</u> งาน	<u>ไม่ครอบคลุมจุดประสงค์</u> ของงาน
ความครบถ้วน คิดเป็น 5%	ครบถ้วนตามที่ตั้งไว้	ขาดเนื้อหา 1 ประเด็น	ขาดเนื้อหา 2 ประเด็นขึ้นไป
ความถูกต้อง คิดเป็น 10%	เนื้อหาถูกต้องทุกด้าน	มีจุดผิด 1 จุด เช่นตัวสะกด	มีจุดผิดมากกว่า 2 จุดขึ้นไป

ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านหลักการออกแบบ

เกณฑ์ด้าน หลักการ ออกแบบ	เกณฑ์คะแนน		
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
จำ และเข้าใจ คิดเป็น 5%	ผลงานการออกแบบตรงตาม หลักออกแบบทุกด้าน	ผลงานการออกแบบตรงตาม หลักออกแบบเกินครึ่ง	ผลงานการออกแบบตรง ตามหลักออกแบบต่ำกว่า ครึ่ง
ประยุกต์ใช้ คิดเป็น 5%	มีการใช้หลักของการออกแบบ ได้หลากหลาย (เกิน 3 ด้าน)	มีการใช้หลักของการออกแบบ ได้หลากหลาย (2 ด้าน)	ใช้หลักของการออกแบบ เพียงอย่างเดียว
วิเคราะห์ คิดเป็น 10%	มีการประยุกต์ใช้รูปแบบของ งานคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ หลากหลาย (มากกว่า 2 แบบ)	มีการประยุกต์ใช้รูปแบบของ งานคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ 2 แบบ	ไม่มีการประยุกต์ใช้ รูปแบบของงาน คอมพิวเตอร์กราฟิกอื่น ๆ
ประเมินค่า คิดเป็น 10%	รูปแบบของงานกราฟิก เหมาะสมกับจุดประสงค์งาน ทั้งหมด	รูปแบบของงานกราฟิก เหมาะสมกับจุดประสงค์งาน บางส่วน	รูปแบบของงานกราฟิกไม่ เหมาะสมกับจุดประสงค์ งานได้
ความคิด สร้างสรรค์คิด เป็น 20%	ผลงานมีความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำผู้อื่น	ผลงานมีการประยุกต์จาก ความคิดเดิม ไม่ซ้ำผู้อื่น	ผลงานมีต้นแบบมาจาก งานผู้อื่น

แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (IOC)

เรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนัก

ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1. แบบประเมินแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกนี้อยู่ในขั้นตอนของการตรวจสอบแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งจะใช้เพื่อศึกษาพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์ที่มีต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. ขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญโปรดพิจารณาว่าประเด็นการประเมินมีความเหมาะสมในการใช้ประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสมโดยมีเกณฑ์การประเมินดังต่อไปนี้

- +1 แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน
- 0 ไม่แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน
- 1 แน่ใจว่า รายการประเมินนั้นไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการประเมิน

3. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้น ๆ

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวพัชรินทร์ บุณอรอง

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

คำชี้แจง : แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อศึกษาพฤติกรรมกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน ซึ่งจะมีการประเมินในทุก ๆ ขั้นตอนของกิจกรรม โดยผู้วิจัยเลือกประเมินพฤติกรรมเป็นรายบุคคล ตามขั้นตอนของกิจกรรม 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. ขั้นเตรียมความพร้อม : อธิบายถึงรูปแบบการจัดกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งหมด รวมไปถึงการอธิบายในเรื่องของระบบที่ใช้เป็นสื่อกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่ามีเครื่องมืออะไรบ้าง และมีกิจกรรมให้โผสนแนะนำตัวเองลงในพื้นที่ของระบบ

ประเด็นของพฤติกรรมที่จะประเมิน คือ 1. ความสนใจ 2. การให้ความร่วมมือ

2. ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ : นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ทำการแลกเปลี่ยนความรู้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามแต่ละประเด็น ภายในพื้นที่ของระบบที่จัดเตรียมไว้ตามที่ได้ชี้แจงในขั้นเตรียมความพร้อม

ประเด็นของพฤติกรรมที่จะประเมิน คือ 1. ความสนใจ 2. การแสดงความคิดเห็น 3. การแบ่งปันความรู้ 4. การให้ความร่วมมือ

3. ขั้นนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนไปใช้ในสร้างสรรค์ผลงาน : นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เข้ามาในระบบ

ประเด็นของพฤติกรรมที่จะประเมิน คือ 1. การให้ความร่วมมือ 2. ความรับผิดชอบ

4. ขั้นประเมินผล : นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกตอบแบบสอบถามความพึงพอใจจากการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ประเด็นของพฤติกรรมที่จะประเมิน คือ 1. การให้ความร่วมมือ 2. ความรับผิดชอบ

แปลความหมายจากตาราง

รายการประเมิน คือ พฤติกรรมของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกในการทำกิจกรรมต่างๆ

และผู้วิจัยได้ให้ความหมายของประเด็นของพฤติกรรมไว้ ดังนี้

- ความสนใจ หมายถึง การเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ในแต่ละกิจกรรม
- การแสดงความคิดเห็น คือ การโต้ตอบ พูดคุย และแลกเปลี่ยนในเนื้อหา หรือคำถามต่าง ๆ

ที่สมาชิกได้ซักถามหรือแสดงความคิดเห็นไว้

- การแบ่งปันความรู้ คือ การนำความรู้ เทคนิค หรือแหล่งความรู้ใหม่ๆ จากสื่ออื่นมาเผยแพร่แลกเปลี่ยนให้แก่สมาชิกผู้ร่วมกิจกรรม

- การให้ความร่วมมือ คือ การทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามที่ได้กำหนดไว้

- ความรับผิดชอบ คือ ส่งชิ้นงานหรือแบบสอบถามตามกำหนดเวลา

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

.....

ซึ่งในแต่ละรายการ จะมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่า การให้ความหมายของคะแนนมีความเหมาะสมกับระดับคุณภาพ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			IOC		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	-1	0	1
การแสดงความคิดเห็น	มีการแสดงพฤติกรรมนั้นมากกว่า 5 ครั้ง	มีการแสดงพฤติกรรมนั้นมากกว่า 1-4 ครั้ง	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น			
การแบ่งปันความรู้	มีการแสดงพฤติกรรมนั้นมากกว่า 5 ครั้ง	มีการแสดงพฤติกรรมนั้นมากกว่า 1-4 ครั้ง	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น			

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		IOC		
	ดี (2)	ปรับปรุง (1)	-1	0	1
ความสนใจ	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น			
ความรับผิดชอบ	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น			
การให้ความร่วมมือ	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น			

และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนที่ 34 - 42 หมายถึง มีพฤติกรรมผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับมาก

คะแนนที่ 26 - 33 หมายถึง มีพฤติกรรมผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับปานกลาง

คะแนนที่ 18 - 25 หมายถึง มีพฤติกรรมผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับน้อย

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)



แบบประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามความพึงพอใจ (IOC)

เรื่อง การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ที่มีผลต่อความสามารถทางการออกแบบของนัก ออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับนี้ อยู่ในขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือเพื่อสอบถามผลความพึงพอใจต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน ซึ่งจะใช้สรุปผลของการจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
2. แบบประเมินฉบับนี้มุ่งตรวจสอบเพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ของแบบสอบถามและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 2 ตอน ประกอบด้วย
 - ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไป เป็นแบบตรวจสอบรายการ
 - ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ ทั้งในด้านของกิจกรรมและเนื้อหาที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมด้านประโยชน์และการนำไปใช้ รวมไปถึงด้านสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งเป็นพื้นที่ใช้ในการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. ขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ ช่วยพิจารณาแบบประเมินนี้ว่ามี ความสอดคล้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษาหรือไม่ ด้วยการให้คะแนนในแต่ละคำถามในระบบ IOC โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวา

เกณฑ์การให้คะแนนในระบบ IOC

1. ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา
2. ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา
3. ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าเนื้อหาไม่สอดคล้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา

5. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้นๆ

ขอขอบพระคุณที่ให้ความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวพัชรินทร์ บุณอรอง

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร



ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง ให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบ

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบเหมาะสมหรือไม่
อย่างไร

ข้อคำถาม	ความสอดคล้อง		
	+1	0	-1
1) เพศ : ชาย, หญิง			
2) อายุ : 22-25 ปี, 26-30 ปี, 31-35 ปี, 36-40 ปี, 41-45 ปี, 46-50 ปี, 50 ปีขึ้นไป			
3) ประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก: 1-2 ปี, 3-4 ปี, 5-6 ปี, 7-8 ปี, 9-10 ปี, 11 ปีขึ้นไป			
4) ความถนัดทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) : Photoshop, Illustrator, Flash, InDesign, Light room, Sia, Painter, Etc.			
5) อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต : Computer/Laptop, Tablet, โทรศัพท์มือถือ			
6) ความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ย (ชั่วโมง/วัน): 1-3 ชั่วโมง, 4-6 ชั่วโมง, 7-9 ชั่วโมง, 10 ชั่วโมงขึ้นไป			

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ข้อความ	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
	1	0	-1	
ด้านการใช้งานระบบ				
1) การ Login เข้าสู่เว็บไซต์มีความสะดวก				
2) การเข้าถึงเว็บไซต์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเข้าใจง่าย มีการเชื่อมโยงไปยังหน้าเพจต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก				
3) การแสดงความคิดเห็นกันในระบบมีความสะดวก				
4) การใช้สีพื้นหลัง สีตัวอักษร และขนาดตัวอักษรบนเว็บไซต์ มีความเหมาะสม				
ด้านเนื้อหา				
6) เนื้อหาที่เพิ่มเติมในระบบมีความเหมาะสม				
7) ผู้ร่วมกิจกรรมสามารถนำเนื้อหาในระบบไปใช้งานได้				
ด้านกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้				
8) กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม				
9) ระยะเวลาในการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม				
10) จุดประสงค์ในแต่ละกิจกรรมมีความชัดเจน				
ด้านการทำความรู้ไปใช้				
11) ผู้ร่วมกิจกรรมสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้				
12) ผู้ร่วมกิจกรรมสามารถทำแนวทางการทำงานของผู้อื่นไปใช้ในการทำงานได้				
13) ผู้ร่วมกิจกรรมมีแนวโน้มที่จะสามารถพัฒนาฝีมือ และมีแนวคิดใหม่ๆ จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้				

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

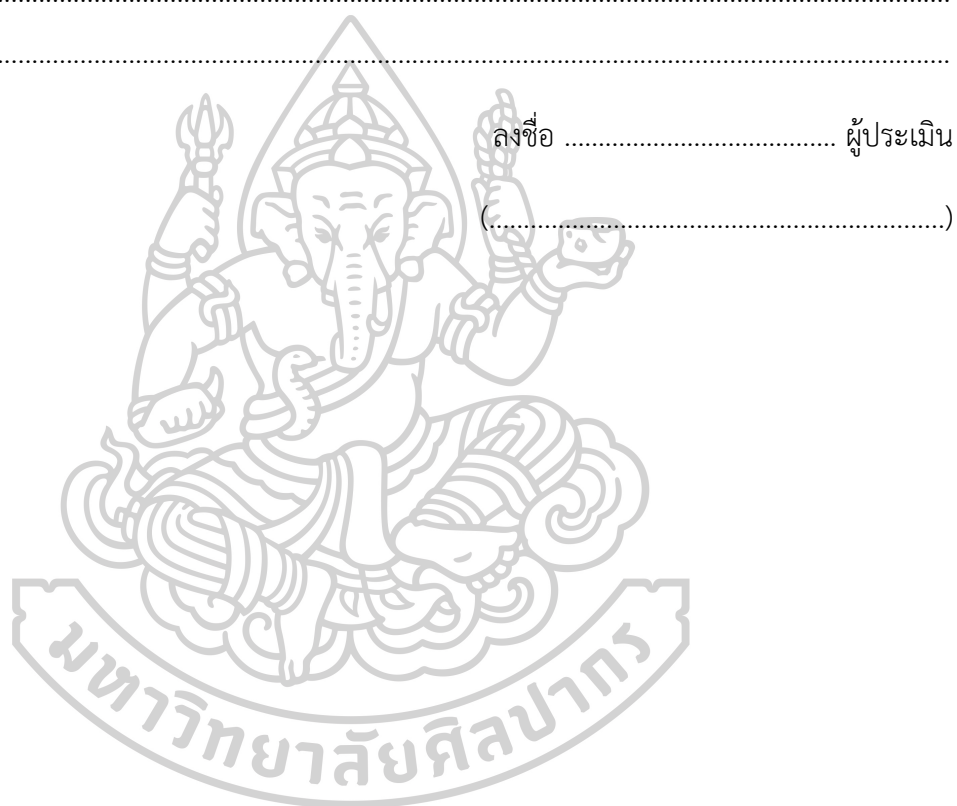
.....

.....

.....

.....

.....





**ผลการประเมินแบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานนอกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและ
ความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ (IOC)**

ผู้วิจัยนำเสนอผลการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม เรื่อง ปัญหาการทำงานนอกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทั้งหมด 3 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 19 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 1

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
เพศ : ชาย / หญิง	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
อายุ : 22-25 ปี / 26-30 ปี / 31-35 ปี / 36-40 ปี / 40-45 ปี / 46 – 50 ปี / 50 ปีขึ้นไป	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
อาชีพ : พนักงานบริษัท, หน่วยงานเอกชน / ข้าราชการ, หน่วยงานรัฐ / รับจ้างอิสระ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก : 1-2 ปี / 3-4 ปี / 5-6 ปี / 7-8 ปี / 9-10ปี / 11 ปีขึ้นไป	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ความถนัดทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) : Photoshop / Illustrator / Flash / InDesign / Light room / Sia / Painter / maya / 3d max / after effects / Premiere Pro / อื่น ๆ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ประเภทของงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำอยู่ : ประเภทสิ่งพิมพ์ / ประเภทสื่อมัลติมีเดีย (ภาพเคลื่อนไหว) / ประเภทงานดิจิทัลมีเดีย (สื่อออนไลน์) / อื่น ๆ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ย (ชั่วโมง/วัน) : 1-3 ชั่วโมง / 4-6 ชั่วโมง / 7-9 ชั่วโมง / 10 ชั่วโมงขึ้นไป	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
เบราว์เซอร์ที่ใช้ในการเข้าถึงสื่อออนไลน์ : Internet Explorer / Firefox / Google Chrome / Safari	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต : Computer / Laptop / Tablet / โทรศัพท์มือถือ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตอนที่ 2 : ปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

ตารางที่ 20 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 2

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานออกแบบ คอมพิวเตอร์กราฟิก	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
ด้านการออกแบบผลงาน					
- ปัญหาเรื่องโจทย์ที่ได้รับและความต้องการของลูกค้า	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ด้านการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก					
- ปัญหาเรื่องเทคนิคที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนในการทำงาน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมหรือคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงาน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการทำงาน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตอนที่ 3 ความต้องการในการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตารางที่ 21 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 3

ความต้องการในการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และระบบที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
1. ในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ท่านคิดว่าควรประกอบด้วยประเด็นเนื้อหาและกิจกรรมอะไรบ้าง (เลือก 3 ข้อ)	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานคอมพิวเตอร์กราฟิก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ข่าวสารหรือเทรนใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์กราฟิก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- การเผยแพร่ผลงาน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- การแลกเปลี่ยนแหล่งข้อมูลที่ใช้สำหรับสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

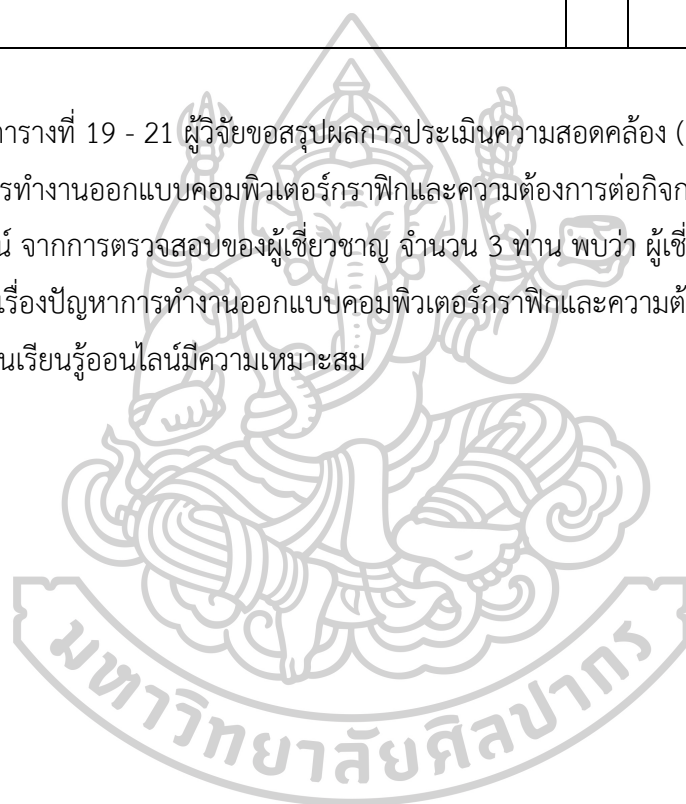
ตารางที่ 21 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 3 (ต่อ)

ความต้องการในการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และระบบที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
- การแลกเปลี่ยนเทคนิคการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบใหม่ ๆ	+1	+1	+1		เหมาะสม
- การแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- อื่น ๆ	+1	+1	+1		เหมาะสม
2. สำหรับระบบที่จะใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ท่านคิดว่าระบบควรมีสิ่งใดและสามารถทำอะไรได้บ้าง	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- รองรับการเข้ารหัสโดยใช้ลีดอินจาก Facebook ได้	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ผู้ใช้สามารถคุยโต้ตอบกันบนกระดานเสวนาแบบเรียลไทม์ได้ (chatroom)	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ผู้ใช้สามารถตั้งกระทู้คำถามหรือตั้งกระทู้แบ่งปันข้อมูลต่าง ๆ ได้	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ผู้ใช้สามารถโพสต์หรือ Upload รูปภาพลงในระบบได้	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ระบบมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกให้ศึกษาเพิ่มเติม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ระบบมี Tag แยกหมวดหมู่สำหรับแบ่งประเด็นหัวข้อต่าง ๆ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ผู้ใช้สามารถพูดคุยเป็นการส่วนตัวระหว่างกันได้	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ระบบมีการแจ้งเตือนเมื่อมีข่าวสารใหม่ๆ ผ่านทางอีเมลหรือช่องทางโซเชียลมีเดียอื่น ๆ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3. ระยะเวลาของการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้: 3 สัปดาห์ / 4 สัปดาห์ / 5 สัปดาห์	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 21 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 3 (ต่อ)

ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม					
หากมีการสร้างระบบและจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกี่ยวกับการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกตามหัวข้อที่ท่านสนใจ ท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือไม่ : สนใจ / ไม่สนใจ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ข้อมูลติดต่อกลับ : Email (ที่ใช้งานเป็นประจำ) / หรือช่องทาง อื่น ๆ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

จากตารางที่ 19 - 21 ผู้วิจัยขอสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม
เรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของการแลกเปลี่ยน
เรียนรู้ออนไลน์ จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้
แบบสอบถามเรื่องปัญหาการทำงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและความต้องการต่อกิจกรรมของ
การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์มีความเหมาะสม



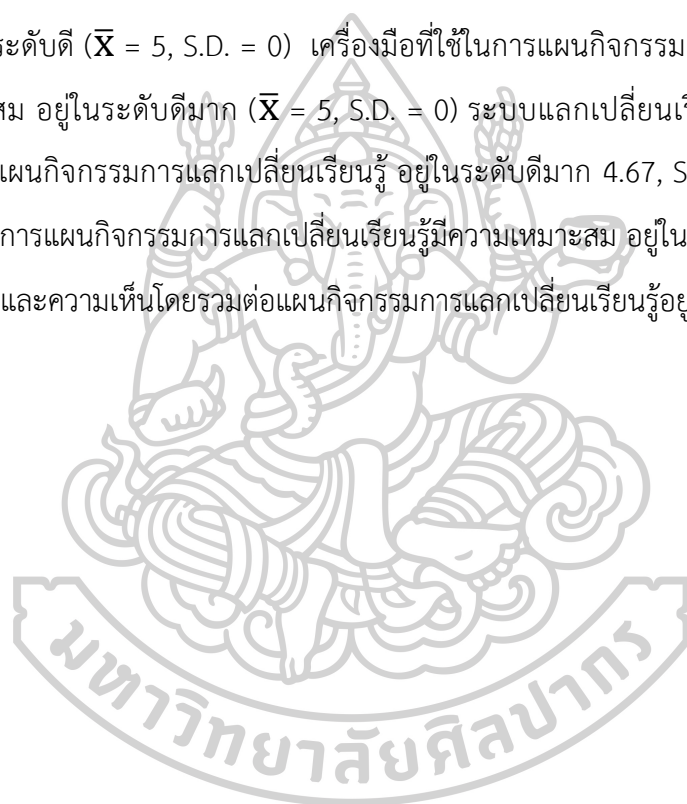
ผลการประเมินคุณภาพแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้วิจัยนำเสนอคุณภาพของแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้วยการประเมินคุณภาพแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและด้านการจัดการเรียนรู้รวม 3 ท่าน ดังนี้

ตารางที่ 22 แสดงผลการประเมินคุณภาพของแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ลำดับ	รายการการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			(\bar{X})	S.D.	หมายเหตุ
		1	2	3			
1	การแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
2	แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสมต่อการส่งเสริมให้มีพฤติกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	5	5	5	5	0	ดีมาก
3	ระยะเวลาในการดำเนินแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม	4	5	4	4.33	0.58	ดี
4	ลำดับและขั้นตอนในการแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
5	แผนกิจกรรมมีความเหมาะสมและเอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	5	5	5	5	0	ดีมาก
6	เครื่องมือที่ใช้ในการแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	5	0	ดีมาก
7	ระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
8	การวัดและประเมินผลในการแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก

วิเคราะห์ผลจากตารางที่ 22 แสดงผลการประเมินคุณภาพของแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พบว่า การแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.58) แผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสมต่อการส่งเสริมให้มีพฤติกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5$, S.D. = 0) ระยะเวลาในการดำเนินแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.58) ลำดับและขั้นตอนในการแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.57) แผนกิจกรรมมีความเหมาะสมและเอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 5$, S.D. = 0) เครื่องมือที่ใช้ในการแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5$, S.D. = 0) ระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก 4.67, S.D. = 0.58) การวัดและประเมินผลในการแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.58) และความเห็นโดยรวมต่อแผนกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5$, S.D. = 0)



ผู้วิจัยนำเสนอผลการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดระดับความสามารถของ
นักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทั้งหมด ดังนี้

ตารางที่ 23 เกณฑ์การแบ่งระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกตามช่วงคะแนน

ระดับชิ้นงาน	ช่วงคะแนน (คะแนนเนื้อหา+คะแนนการออกแบบ)	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
		1	2	3		
ระดับ A	>260	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ระดับ B	221 - 260	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ระดับ C	181 - 220	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ระดับ D	141 - 180	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ระดับ F	140<=	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

จากตารางที่ 23 ผู้วิจัยขอสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดระดับ
ความสามารถของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน
พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้แบบวัดระดับความสามารถของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกมีความ
เหมาะสม

ตารางที่ 24 ตารางคำนวณคะแนนด้านเนื้อหาและด้านหลักการออกแบบ

เกณฑ์การวัด	หัวข้อพิจารณา	น้ำหนัก (%)	เกณฑ์คะแนน			ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ	
			3	2	1	1	2	3			
ด้านเนื้อหา คิดเป็น 50 %	การสื่อความหมาย	25						+1	+1	+1	เหมาะสม
	ความครอบคลุม	5						+1	+1	+1	เหมาะสม
	ความสอดคล้อง	5						+1	+1	+1	เหมาะสม
	ความครบถ้วน	5						+1	+1	+1	เหมาะสม
	ความถูกต้อง	10						+1	+1	+1	เหมาะสม
ด้านหลักการออกแบบ คิดเป็น 50 %	จำ และเข้าใจ	5						+1	+1	+1	เหมาะสม
	ประยุกต์ใช้	5						+1	+1	+1	เหมาะสม
	วิเคราะห์	10						+1	+1	+1	เหมาะสม
	ประเมินค่า	10						+1	+1	+1	เหมาะสม
	ความคิดสร้างสรรค์	20						+1	+1	+1	เหมาะสม
รวม								+1	+1	+1	เหมาะสม

จากตารางที่ 24 ผู้วิจัยขอสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดระดับความสามารถของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกตารางคำนวณคะแนนด้านเนื้อหาและด้านหลักการออกแบบ จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ความเหมาะสม

ตารางที่ 25 ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านเนื้อหา

เกณฑ์ด้านเนื้อหา	เกณฑ์คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	
การสื่อความหมาย คิดเป็น 25%	ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย	ชัดเจนแต่ต้องตีความ	คลุมเครือ ไม่สื่อความหมาย	1.00 เหมาะสม
ความสอดคล้องของความคิด เป็น 5%	มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของงาน และกลุ่มเป้าหมายของงาน	มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของงาน แต่ไม่สอดคล้องกลุ่มเป้าหมายของงาน	ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของงาน และกลุ่มเป้าหมายของงาน	1.00 เหมาะสม
ความครอบคลุม คิดเป็น 5%	ครอบคลุมทุกจุดประสงค์ของงาน	ครอบคลุมบางจุดประสงค์ของงาน	ไม่ครอบคลุมจุดประสงค์ของงาน	1.00 เหมาะสม
ความครบถ้วน คิดเป็น 5%	ครบถ้วนตามที่ตั้งไว้	ขาดเนื้อหา 1 ประเด็น	ขาดเนื้อหา 2 ประเด็นขึ้นไป	1.00 เหมาะสม
ความถูกต้อง คิดเป็น 10%	เนื้อหาถูกต้องทุกด้าน	มีจุดผิด 1 จุด เช่นตัวสะกด	มีจุดผิดมากกว่า 2 จุดขึ้นไป	1.00 เหมาะสม

จากตารางที่ 25 ผู้วิจัยขอสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดระดับความสามารถของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านเนื้อหา จากการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้มีความเหมาะสม

ตารางที่ 26 ตารางเกณฑ์การให้คะแนนด้านหลักการออกแบบ

เกณฑ์ด้านหลักการ ออกแบบ	เกณฑ์คะแนน				หมายเหตุ
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	ผชช. (\bar{X})	
จำ และเข้าใจ คิดเป็น 5%	ผลงานการออกแบบตรงตามหลัก ออกแบบทุกด้าน	ผลงานการออกแบบตรงตามหลัก ออกแบบเกินครึ่ง	ผลงานการออกแบบตรงตามหลัก ออกแบบต่ำกว่าครึ่ง	1.00	เหมาะสม
ประยุกต์ใช้ คิดเป็น 5%	มีการใช้หลักการออกแบบได้ หลากหลาย (เกิน 3 ด้าน)	มีการใช้หลักการออกแบบได้ หลากหลาย (2 ด้าน)	ใช้หลักการออกแบบเพียงอย่างเดียว	1.00	เหมาะสม
วิเคราะห์ คิดเป็น 10%	มีการประยุกต์ใช้รูปแบบของงาน คอมพิวเตอร์กราฟิกได้หลากหลาย (มากกว่า 2 แบบ)	มีการประยุกต์ใช้รูปแบบของงาน คอมพิวเตอร์กราฟิกได้ 2 แบบ	ไม่มีการประยุกต์ใช้รูปแบบของงาน คอมพิวเตอร์กราฟิกอื่น ๆ	1.00	เหมาะสม
ประเมินค่า คิดเป็น 10%	รูปแบบของงานกราฟิกเหมาะสมกับ จุดประสงค์งานทั้งหมด	รูปแบบของงานกราฟิกเหมาะสม กับจุดประสงค์งานบางส่วน	รูปแบบของงานกราฟิกไม่เหมาะสมกับ จุดประสงค์งานใด	1.00	เหมาะสม
ความคิดสร้างสรรค์ คิดเป็น 20%	ผลงานมีความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำผู้อื่น	ผลงานมีการประยุกต์จากความคิด เดิม ไม่ซ้ำผู้อื่น	ผลงานมีต้นแบบมาจากงานผู้อื่น	1.00	เหมาะสม

จากตารางที่ 26 ผู้วิจัยขอสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดระดับความสามารถของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกเกณฑ์การให้
คะแนนด้านหลักการออกแบบจากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้มีความเหมาะสม

แบบวัดระดับการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนและหลังร่วมกิจกรรม

ผู้วิจัยนำเสนอการให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนของผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ดังนี้

ตารางที่ 27 การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

เกณฑ์การวัด	หัวข้อพิจารณา	ผลคะแนนก่อนร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกคนที่																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ด้านเนื้อหา	การสื่อความหมาย	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2
	ความครอบคลุม	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2
	ความสอดคล้อง	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2
	ความครบถ้วน	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2
ด้านหลักการออกแบบ	ความถูกต้อง	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	จำ และเข้าใจ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	ประยุกต์ใช้	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	วิเคราะห์	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	ประเมินค่า	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	ความคิดสร้างสรรค์	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1

ตารางที่ 28 การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกหลังเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

เกณฑ์การวัด	หัวข้อพิจารณา	ผลคะแนนหลังร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกคนที่																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ด้านเนื้อหา	การสื่อความหมาย	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2
	ความครอบคลุม	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2
	ความสอดคล้อง	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2
	ความครบถ้วน	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2
	ความถูกต้อง	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2
ด้านหลักการออกแบบ	จำ และเข้าใจ	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2
	ประยุกต์ใช้	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2
	วิเคราะห์	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2
	ประเมินค่า	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2
	ความคิดสร้างสรรค์	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2

ตารางที่ 29 การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

เกณฑ์การวัด	หัวข้อพิจารณา	ผลคะแนนก่อนร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกคนที่																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ด้านเนื้อหา	การสื่อความหมาย	2	3	2	1	3	2	3	3	1	2	1	1	2	1	3	1	3	1	3	1	2	3	3
	ความครบคลุม	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	3	2	2	1	2	3	3
	ความสอดคล้อง	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	3	1	2	2	2	1	3	2	2	2	3	2	3
	ความครบถ้วน	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	1	2	3	1	1	3	2	3	1	1	3	3
	ความถูกต้อง	3	3	2	1	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3
ด้านหลักการออกแบบ	จำ และเข้าใจ	2	2	2	1	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	3
	ประยุกต์ใช้	2	1	1	3	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2
	วิเคราะห์	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	3	2	2
	ประเมินค่า	1	2	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	3
	ความคิดสร้างสรรค์	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1

ตารางที่ 30 การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกหลังเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

เกณฑ์การวัด	หัวข้อพิจารณา	ผลคะแนนหลังร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกคนที่ 2																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ด้านเนื้อหา	การสื่อความหมาย	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3
	ความครอบคลุม	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
	ความสอดคล้อง	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3
	ความครบถ้วน	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3
	ความถูกต้อง	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ด้านหลักการออกแบบ	จำ และเข้าใจ	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
	ประยุกต์ใช้	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
	วิเคราะห์	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2
	ประเมินค่า	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3
	ความคิดสร้างสรรค์	2	2	2	2	1	3	2	1	2	2	2	2	3	3	3	1	2	2	2	2	1	1	2

ตารางที่ 31 การให้คะแนนการออกแบบชิ้นงานคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

เกณฑ์การวัด	หัวข้อพิจารณา	ผลคะแนนก่อนร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกคนที่																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ด้านเนื้อหา	การสื่อความหมาย	2	2	3	3	1	2	1	1	2	1	3	1	3	1	3	2	2	3	3	1	2	1
	ความครอบคลุม	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2
	ความสอดคล้อง	2	3	2	3	2	3	2	1	2	2	2	1	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2
	ความครบถ้วน	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	1	1	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3
	ความถูกต้อง	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3
ด้านหลักการออกแบบ	จำ และเข้าใจ	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2	1
	ประยุกต์ใช้	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	3	2
	วิเคราะห์	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2
	ประเมินค่า	1	3	3	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	2	1	3	3	2	1	1	1
	ความคิดสร้างสรรค์	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2

ผู้วิจัยนำเสนอผลการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทั้งหมด ดังนี้

ตารางที่ 33 ตารางประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

รายการประเมิน	ผู้ร่วมกิจกรรม คนที่/ความถี่													IOC	แปลผล																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	ผู้เชี่ยวชาญ 1	2	3	
ขั้นเตรียม ความพร้อม	- ความสนใจ																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- การให้ความร่วมมือ																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
การแก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้ำ/หัวหน้างาน																															
ขั้นแลกเปลี่ยน เรียนรู้	- ความสนใจ																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- การแสดงความคิดเห็น																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- การแบ่งปันความรู้																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- การให้ความร่วมมือ																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
การสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน																															
ขั้นแลกเปลี่ยน เรียนรู้	- ความสนใจ																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- การแสดงความคิดเห็น																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- การแบ่งปันความรู้																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- การให้ความร่วมมือ																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
การจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน																															
ขั้นแลกเปลี่ยน เรียนรู้	- ความสนใจ																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- การแสดงความคิดเห็น																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- การแบ่งปันความรู้																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- การให้ความร่วมมือ																										+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 33 ตารางประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้ร่วมกิจกรรม คนที่/ความถี่																		IOC	แปลผล								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19			...	23	1	2	3			
ขึ้นนำความรู้ที่ได้ ไปใช้	- การให้ความร่วมมือ																						+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม	
	- ความรับผิดชอบ																							+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ขึ้นประเมินผล	- การให้ความร่วมมือ																							+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	- ความรับผิดชอบ																							+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

จากตารางที่ 33 ผู้วิจัยขอสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของตารางประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ความเหมาะสม

และในแต่ละรายการ จะมีเกณฑ์การประเมิน 3 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 34 ตารางเกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	ดี (2)	ปรับปรุง (1)	1	2	3		
ความสนใจ	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ความรับผิดชอบ	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
การให้ความร่วมมือ	มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

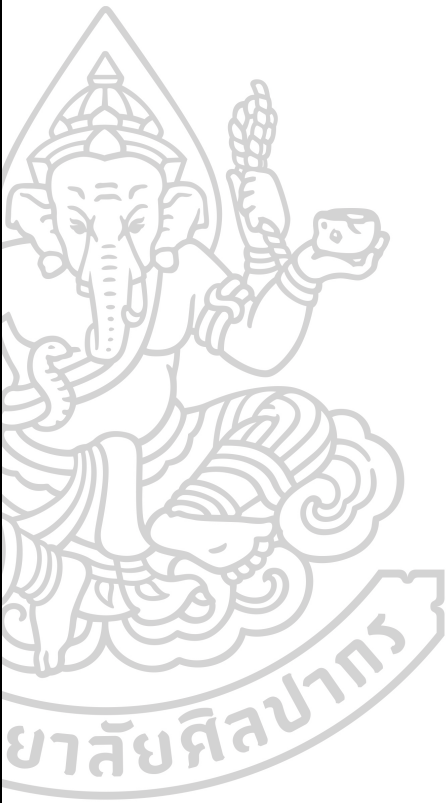
ตารางที่ 35 ตารางเกณฑ์การประเมินแบบเก็บค่าความถี่ในชั้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	1	2	3		
การแสดงความคิดเห็น	มีการแสดงพฤติกรรมนั้นมากกว่า 5 ครั้ง	มีการแสดงพฤติกรรมนั้นมากกว่า 1-4 ครั้ง	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
การแบ่งปันความรู้	มีการแสดงพฤติกรรมนั้นมากกว่า 5 ครั้ง	มีการแสดงพฤติกรรมนั้นมากกว่า 1-4 ครั้ง	ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้น	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

จากตารางที่ 34-35 ผู้วิจัยขอสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์การประเมินแบบเก็บค่าความถี่ในชั้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้มีเกณฑ์มีความเหมาะสม

แบบประเมินพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อศึกษาศาสตร์การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกบริษัทเอกชน (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	ผู้เข้าร่วมกิจกรรม คนที่/ความถี่																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ชั้นนำความรู้	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ที่ได้ไปใช้	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ชั้น	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ประเมินผล	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



ผลการประเมินผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้วิจัยนำเสนอผลการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทั้งหมด 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 36 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 1

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
เพศ : ชาย / หญิง	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
อายุ : 20 – 30 ปี / 31 – 40 ปี / 41 – 50 ปี / 50 ปีขึ้นไป	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
อาชีพ : พนักงานบริษัท, หน่วยงานเอกชน / ข้าราชการ, หน่วยงานรัฐ / รับจ้างอิสระ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก : ระหว่าง 1 – 3 ปี / ระหว่าง 4 – 6 ปี / ระหว่าง 7 – 9 ปี / 10 ปีขึ้นไป	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ประเภทของงานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ทำอยู่ : ประเภท สื่อสิ่งพิมพ์ / ประเภทงานดิจิทัลมีเดีย (สื่อออนไลน์) / ทั้งสองประเภท / อื่น ๆ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ความถี่ในการเข้าใช้ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ (ครั้ง/สัปดาห์): 1 - 3 ครั้ง / 4 - 6 ครั้ง / 7 - 9 ครั้ง / 10 ครั้งขึ้นไป	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต : Computer / Laptop / Tablet / โทรศัพท์มือถือ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

จากตารางที่ 36 ผู้วิจัยขอสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตอนที่ 1 จากการ

ตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้แบบสอบถามความพึงพอใจ
ต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตอนที่ 1 มีความเหมาะสม

ตารางที่ 37 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 2

ข้อ	รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
		1	2	3		
ด้านการใช้งานระบบ						
1	การ Login เข้าสู่เว็บไซต์มีความสะดวก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2	การเข้าถึงเว็บไซต์การกิจกรรมการเรียนรู้มีความ เข้าใจง่าย มีการเชื่อมโยงไปยังหน้าเพจต่าง ๆ ได้ อย่างสะดวก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3	สามารถแสดงความคิดเห็นในประเด็นตาม กิจกรรมผ่านระบบได้อย่างสะดวก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
4	การใช้สีพื้นหลังของระบบมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5	การใช้สีและขนาดตัวอักษรในระบบมีความ เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ด้านเนื้อหาในระบบ						
6	เนื้อหาความรู้ที่มีอยู่ในระบบมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
7	เนื้อหาความรู้ที่มีอยู่ในระบบ มีประโยชน์ต่อท่าน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
8	ท่านสามารถนำเนื้อหาที่อยู่ในระบบไปใช้งานได้	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ด้านกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้						
9	กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อ "การ แก้ปัญหาเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของ ลูกค้า/หัวหน้างาน" นั้น มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
10	กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อ "การสร้าง แนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้ เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงาน" นั้น มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 37 แสดงการสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ตอนที่ 2 (ต่อ)

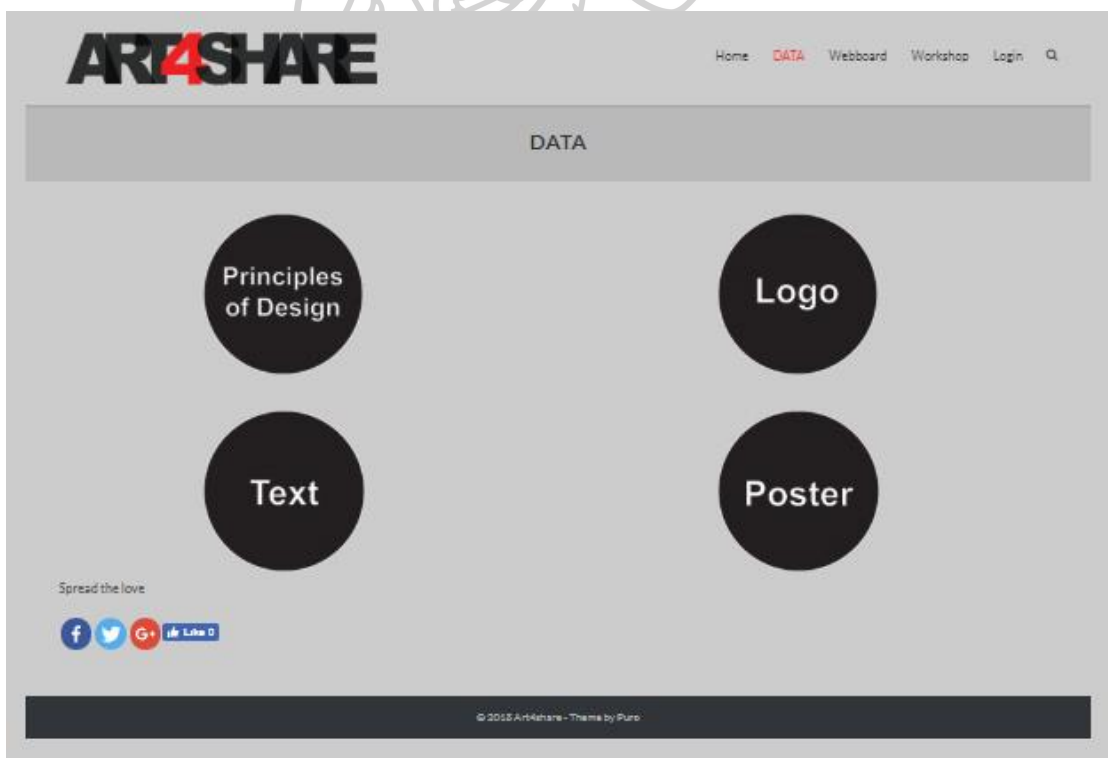
ข้อ	รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
		1	2	3		
11	กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อ "การจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงาน" นั้น มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
12	ระยะเวลาในการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ด้านการใช้งานระบบ						
13	ข้อความที่ใช้สื่อสารในกิจกรรมกับประเด็นคำถาม มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
14	จุดประสงค์ในแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ด้านการนำความรู้ไปใช้						
15	ท่านสามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของโจทย์หรือความต้องการของลูกค้า/หัวหน้างานได้	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
16	ท่านสามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของการสร้างแนวคิดที่ใช้สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการทำงานได้	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
17	ท่านสามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของการจัดการขั้นตอนในการทำงานและการจัดการเวลาในการทำงานได้	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
18	ท่านสามารถนำแนวทางการทำงานของผู้ร่วมกิจกรรมท่านอื่น ไปปรับใช้ในการทำงานได้	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

จากตารางที่ 37 ผู้วิจัยขอสรุปผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจ ต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตอนที่ 2 จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้แบบสอบถามความพึงพอใจ ต่อกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระบบที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตอนที่ 2 มีความเหมาะสม





ภาพที่ 21 ตัวอย่างหน้าแรกของระบบ



ภาพที่ 22 ตัวอย่างหน้า DATA

ART4SHARE Home DATA Webboard Workshop Login Q

Principles of Design

หลักการออกแบบ

ในการออกแบบที่ดี ควรมีความรู้ในเรื่องขององค์ประกอบศิลป์ เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์งานให้มีความน่าสนใจและน่าชมได้

องค์ประกอบศิลป์ หมายถึง การวางส่วนประกอบต่างๆ ของชิ้นงานอย่าง เช่น จุด เส้น รูปทรง มุม สี พื้นผิว และลักษณะผิว มาประกอบกันเป็นภาพ ภาพที่ประกอบกันลงตัวดี มีระเบียบดูน่าสนใจในการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดและก่อให้เกิดความงาม หรือสื่อความหมายทางศิลปะได้ โดยอาศัยหลักการดังนี้

ความเอกภาพ (Unity)

เอกภาพหมายถึง ความเป็นหนึ่งเดียวกัน ความสอดคล้องกลมกลืนกัน เป็นภาพที่ดูจับใจ ส่วนการจัดองค์ประกอบให้มีความสัมพันธ์กันเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ ในหลายลักษณะ โดยการที่จะจัดองค์ประกอบให้มีความเป็นเอกภาพ ไม่ได้มีความหมายที่ตายตัวแต่อย่างใด ความรู้สึก ความหมายได้แก่การที่ศิลปะ คือเป็นการสร้างความสอดคล้องและการแบ่งกันเป็นองค์ประกอบ ซึ่งการที่องค์ประกอบนั้นมีการจัดองค์ประกอบ

ในการออกแบบองค์ประกอบส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องกันให้อยู่ในภาพรวมเดียวกันเป็นองค์ประกอบ หรือมีความสัมพันธ์กันทั้งหมดรวมกัน และพิจารณาความสอดคล้องกันตามกันในการออกแบบองค์ประกอบให้ตรงกับข้อ 2 และ ข้อ 3

ภาพที่ 23 ตัวอย่างหน้าข้อมูล ใน DATA

ART4SHARE Home DATA Webboard Workshop Login Q

หลักในการเลือก TYPEFACE

หลักในการเลือก TYPEFACE ไปใช้ในงานออกแบบ

ในการออกแบบทั่วไป ควรเลือกประเภทอักษรที่อ่านง่ายและใช้ได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งานได้ความรวดเร็ว หากเป็นการออกแบบชนิดที่เป็นศิลปะ สามารถเลือกได้แบบอักษรที่มีความหมาย หรือใช้ลักษณะที่เข้ากับงานออกแบบ โดยอาศัยหลักการดังนี้

การเลือก TYPEFACE ไปใช้ในงาน มีข้อควรคำนึงง่าย ๆ ๑๒ ข้อคือ

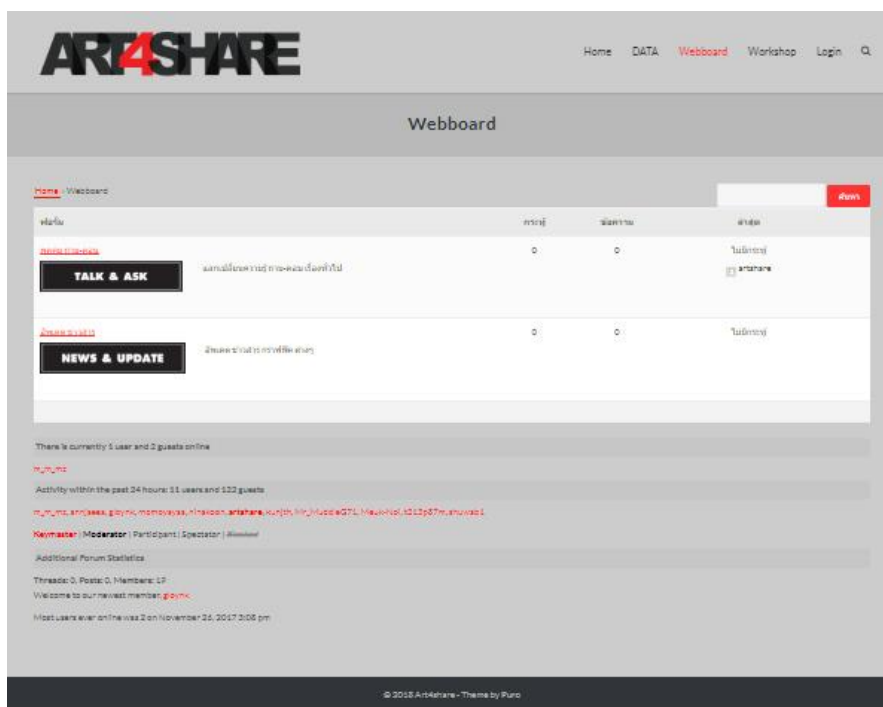
1. ความเหมาะสมเข้ากับ หนองความ ความหมายของงานนั้น TYPEFACE ที่เลือกใช้ควรจะใกล้เคียงกับงาน เช่น การ Modern ศิลปะควรใช้ TYPEFACE ที่ดูอ่อนโยน ไม่ดุดาด ไม่ควรใช้ TYPEFACE ที่ดูเป็นกลางเกินไป

2. ความเหมาะสม TYPEFACE และลักษณะของงานที่นำไปใช้ทั้งงานศิลปะ ความหมาย งานที่ต้องการความเข้าใจได้ง่ายเลือกไป TYPEFACE แบบ Serif ที่ดูหนักแน่น น่าเชื่อถือ และดูคลาสสิก ส่วนงานที่ต้องการความดูดีมีระดับ เลือกไปใช้แบบอักษรแบบเลือกไป TYPEFACE ที่เป็นแบบใหม่เป็นทางการมากขึ้น ฟอนท์ใหม่ทันสมัยใหม่ เลือก TYPEFACE ในแบบ Script ที่ดูสนุกสนาน หรือแบบ serif ที่ให้ความรู้สึกโรแมนติก และทันสมัย

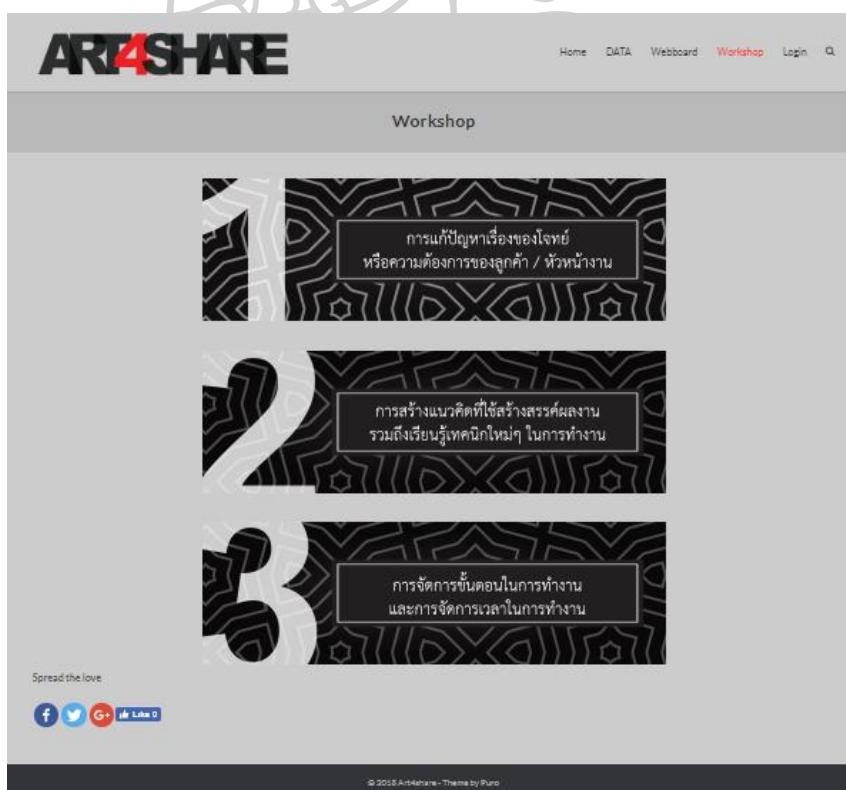
นอกจากการเลือก TYPEFACE ไปใช้ตามหลัก การอ่านง่ายแล้วอีกข้อที่เป็นอีกเรื่องหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับการอ่านงานส่วนนี้คือ ข้อควรคำนึงถึงไปข้อ 2 ข้อคือ

1. ธรรมชาติการอ่านของมนุษย์จะอ่านจากซ้ายไปขวา และบนลงล่าง โดยยึดหลักการจากสองลักษณะนี้ ดังนั้นถ้าหากไปวางอ่าน การวางเรียงตัวจะไม่ดีพอ ไม่เช่นนั้นจะเป็นการอ่านย้อนไปข้างหน้า ทำให้เกิดความยากของผู้อ่านได้

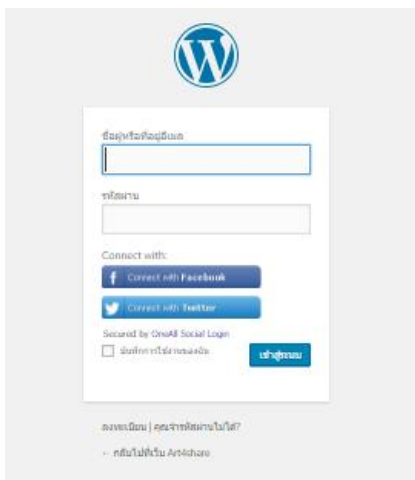
ภาพที่ 24 ตัวอย่างหน้าข้อมูล ใน DATA



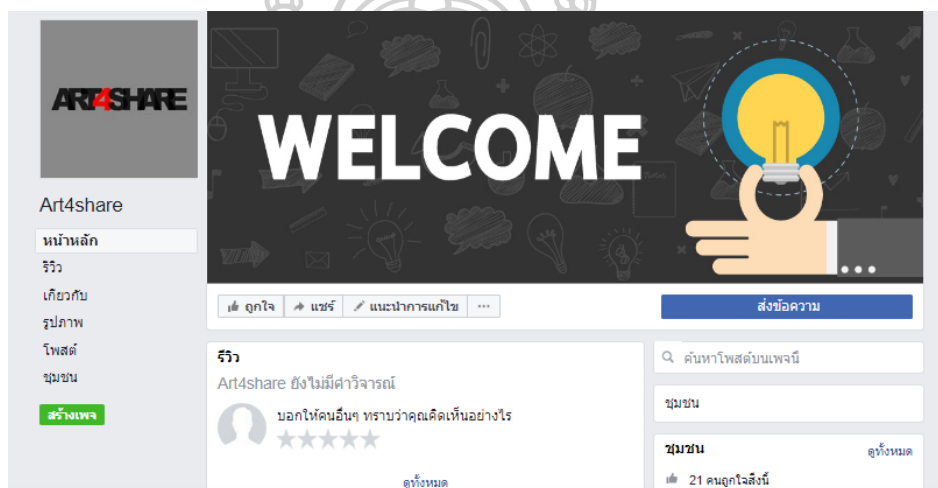
ภาพที่ 25 ตัวอย่างหน้า Web board



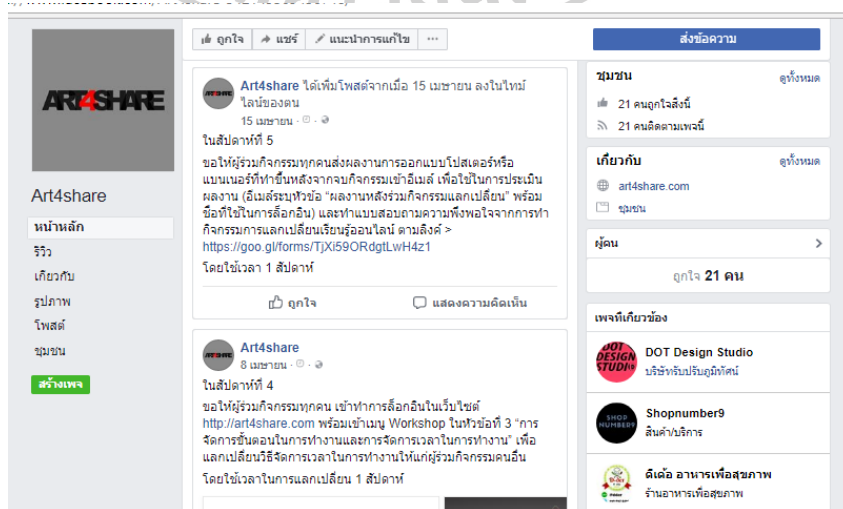
ภาพที่ 26 ตัวอย่างหน้า Workshop



ภาพที่ 27 ตัวอย่างหน้า Log - in



ภาพที่ 28 ตัวอย่างหน้า Page แจ้งกิจกรรม



ภาพที่ 29 ตัวอย่างหน้า Page แจ้งกิจกรรม

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	พัชรินทร์ บุญรอง
วัน เดือน ปี เกิด	12 เมษายน 2531
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	- พุทธศักราช 2548 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร จังหวัดกรุงเทพฯ - พุทธศักราช 2552 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยา ศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการออกแบบ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร - พุทธศักราช 2560 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษา ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่อยู่ปัจจุบัน	32 ซ. บางแวก 104 แยก 2-2 คลองขวาง ภาษีเจริญ กทม. 10160

