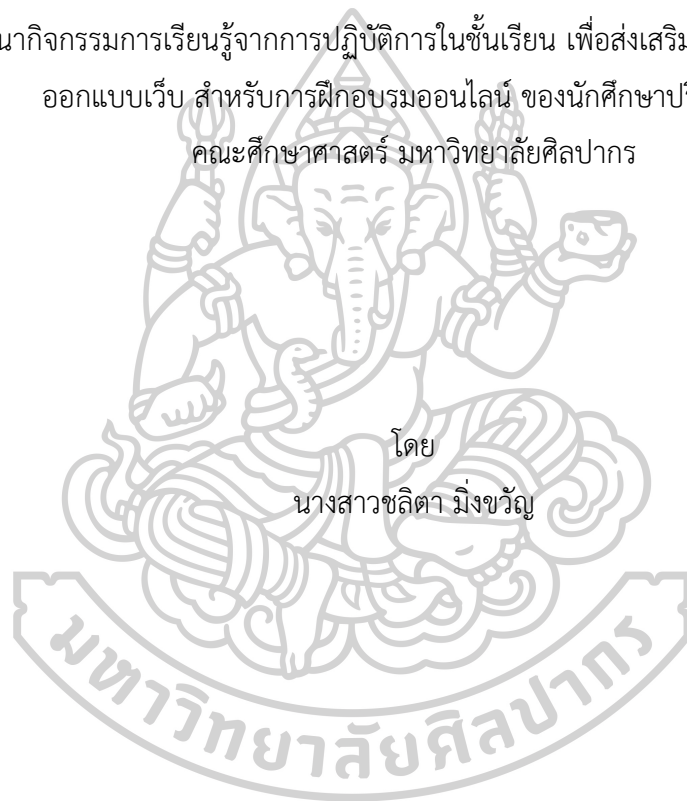




การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



โดย
นางสาวชลิตา มิ่งขวัญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถใน
การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



โดย
นางสาวชลิตา มิ่งขวัญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

DEVELOPMENT OF ACTION LEARNING ACTIVITIES IN CLASSROOM TO
ENHANCE WEB DESIGN ABILITIES FOR ONLINE TRAINING OF UNDERGRADUATE
STUDENTS FACULTY OF EDUCATION SILPAKORN UNIVERSITY



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 2020
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

59257301 : เทคโนโลยีการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

คำสำคัญ : การเรียนรู้จากการปฏิบัติ, การออกแบบเว็บ, เวิร์ดเพอร์สส์, การฝึกอบรมออนไลน์

นางสาว ชลิตา มิ่งขวัญ: การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร. ศิวินิต อรรถวุฒิกุล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ 3) เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ และ 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม จำนวน 37 คน ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2561 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ 2) แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ 3) แบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ที่มีค่าความเที่ยงมากกว่า 0.89 และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ ค่า t-test แบบ dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน แบ่งเป็น 3 สัปดาห์ สัปดาห์ที่ 1 ได้แก่ ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ และขั้นจัดตั้งทีมดำเนินการ สัปดาห์ที่ 2 ได้แก่ ขั้นค้นหาทางเลือก ขั้นปฏิบัติตามแผน และขั้นอำนวยความสะดวก และสัปดาห์ที่ 3 ได้แก่ ขั้นนำเสนอและประเมินผล ซึ่งจากการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าเท่ากับ 1.00 2) ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) ความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 21.33$) และ 4) ความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x} = 4.00$ S.D. = 0.35)

59257301 : Major (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

Keyword : ACTION LEARNING, WEBSITE DESIGN, WORDPRESS, ONLING TRAINING

MISS CHALITA MINGKHWAN : DEVELOPMENT OF ACTION LEARNING ACTIVITIES
IN CLASSROOM TO ENHANCE WEB DESIGN ABILITIES FOR ONLINE TRAINING OF
UNDERGRADUATE STUDENTS FACULTY OF EDUCATION SILPAKORN UNIVERSITY THESIS
ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR DR. SIWANIT AUTTHAWUTTİKUL

The research are classroom action research (CAR) and objectives of this research are: 1) To development of action learning activities in classroom 2) To compare the assessment results cognition topic web design for online training 3) To study the results using action learning activities in classroom to enhance web design abilities for online training and 4) To study opinions of undergraduate students faculty of education Silpakorn university toward action learning activities in classroom. The target group is 37 students who enrolled in course Educational Technology for Training (468 311) year 2018. Research Tools are; 1) The action learning activities in classroom directed plan 2) Measuring cognition topic web design for online training that has more reliability 0.89 3) Measuring to enhance web design abilities for online training and 4) Questionnaire for opinions of students towards action learning activities in classroom. Statistics used in data analysis were mean (\bar{x}), standard deviation (S.D.), and t-test for dependent samples (T-test).

The research result reveals that; 1) The action learning activities in classroom will take three week including; 1st week for the preparation 2. identifying objectives 3. Recruiting the operating team, 2nd week step for finding alternatives 2. Proceed according to action plan and 3. facilitating and the 3rd week for presentation and evaluattion, which has been verified the assessment results index of Item Objectives Congruence (IOC) with the score at 1.0 2) The cognition topic web design for online training of students after using action learning activities in classroom higher before using action learning activities in classroom, demonstrates that there is a significant statistic difference at 0.01 3) The enhance web design abilities for online training of undergraduate students faculty of education Silpakorn university as very good (\bar{x} = 21.33 score) and 4) The result questionnaire for opinions of undergraduate students faculty of education Silpakorn university towards action learning activities in classroom as good (\bar{x} = 4.00, S.D. = 0.35)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ดี ด้วยความเมตตาอนุเคราะห์ และความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวนิต อรรถวุฒิกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำ ชี้แนะและให้ข้อคิดเห็นในการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการต่าง ๆ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.พรพิมล รอดเคราะห์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สุติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาตรวจสอบ ให้คำแนะนำ และเป็นกำลังใจในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ และสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม อาจารย์สุจิตตรา จันทร์ลอย อาจารย์มารุต คล่องแคล่ว และนางสาวภัทรพร นาคนาเกร็ด ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการพิจารณา ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือเป็นอย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา และรองศาสตราจารย์ สมหญิง เจริญจิตรกรรม ที่กรุณาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ให้ความห่วงใยและประสบการณ์ต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาที่เข้าศึกษา และขอขอบคุณนักศึกษาปริญญาตรีซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการวิจัย ที่ให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อน พี่ น้อง ครอบครัวและญาติ ๆ รวมทั้งทีมงาน Siriraj KM ที่คอยให้คำแนะนำ เป็นกำลังใจ และเป็นแรงผลักดันเสมอมา ขอขอบคุณ เพื่อน พี่ และน้องปริญญาโท และปริญญาเอก ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และสนับสนุนซึ่งกันและกัน และขอขอบคุณในความช่วยเหลือและการประสานงานต่าง ๆ จากเจ้าหน้าที่ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา เป็นอย่างยิ่ง

คุณประโยชน์ และคุณค่าที่พึงมีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้กับผู้มีส่วนร่วมทุกท่าน ทั้งผู้รวบรวมและเรียบเรียงเอกสารที่ผู้วิจัยอ้างถึงในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนสมาชิกในครอบครัว และมิตรสหายที่เป็นกำลังใจ และแรงบันดาลใจจนทำให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และท้ายสุดนี้ขออุทิศคุณประโยชน์ และคุณค่าที่พึงมีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้แก่ ธน.27-32

ชลิตา มิ่งขวัญ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	8
สมมติฐานการวิจัย.....	8
ขอบเขตการวิจัย.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	11
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	12
แนวคิดการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning).....	13
แนวคิดการออกแบบเว็บ (Web Design).....	35
แนวคิดเว็บสำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์ (WordPress).....	60
แนวคิดการฝึกอบรมออนไลน์ (Online Training).....	66
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	77
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	82
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	82

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	82
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	83
การสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	83
วิธีดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	102
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	104
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	105
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	108
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.....	109
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรม ออนไลน์.....	116
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.....	117
ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน.....	118
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	121
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	121
สมมติฐานการวิจัย.....	121
ขอบเขตการวิจัย.....	122
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	122
วิธีการดำเนินการวิจัย	124
สรุปผลการวิจัย.....	125
อภิปรายผลการวิจัย.....	128
ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้.....	133
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป	134

รายการอ้างอิง 135

ภาคผนวก..... 142

 ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 143

 ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 145

 ภาคผนวก ค การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 160

 ภาคผนวก ง ภาพตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน 190

ประวัติผู้เขียน 196



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning)	33
ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนและกิจกรรมจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ สำหรับพัฒนา แผน กำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์.....	84
ตารางที่ 3 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างวัตถุประสงค์วัดระดับพฤติกรรมความรู้ความเข้าใจ เรื่องการ ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ก่อนและหลังกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้น เรียน.....	89
ตารางที่ 4 เกณฑ์คะแนนประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ...	94
ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน เพื่อ ส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์	111
ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรม ออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้ จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน.....	116
ตารางที่ 7 แสดงผลประเมินการวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	117
ตารางที่ 8 แสดงสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน.....	118
ตารางที่ 9 แสดงผลความความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน.....	118
ตารางที่ 10 แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	146
ตารางที่ 11 แบบวัดความสามารถการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์.....	155
ตารางที่ 12 ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการ ปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์.....	162

ตารางที่ 13 ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์.....	171
ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์.....	179
ตารางที่ 15 ผลการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง ของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์	181
ตารางที่ 16 ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์.....	183
ตารางที่ 17 ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน.....	188



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย	11
ภาพที่ 2 กระบวนการออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บ (Discol, 1998 : 24).....	73
ภาพที่ 3 การสร้างแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์	88
ภาพที่ 4 การสร้างแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์	92
ภาพที่ 5 การสร้างแบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์	98
ภาพที่ 6 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน	101



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งทางสังคม และบุคคล ซึ่งในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนั้น จำเป็นต้องพัฒนาระบบและส่งเสริมปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไปพร้อมกัน ทั้งระบบการเรียนการสอน และการพัฒนาทักษะฝีมือ ร่วมทั้งการส่งเสริมและให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้ประเทศไทยสามารถก้าวทันโลก ต่อยอดการพัฒนาได้ตามนโยบายของภาครัฐ คือ ไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งเทคโนโลยีเริ่มต้นของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เริ่มจากยุคที่เรียกว่า ยุคดิจิทัล 1.0 คือ การส่งข้อความทางอีเมล (E-mail) เกิดเว็บไซต์ และกิจกรรมออนไลน์ต่าง ๆ จนพัฒนามาสู่ยุคดิจิทัล 2.0 เป็นยุคแห่งสังคมออนไลน์ มีการสร้างเครือข่ายสื่อสาร (Social Network) และเริ่มการทำธุรกิจออนไลน์ กระทั่งยุคดิจิทัล 3.0 เป็นยุคของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลจำนวนมากจากยุค 2.0 ก่อให้เกิดบิ๊กดาต้ามหาศาล องค์กรต่าง ๆ เริ่มนำข้อมูลที่เกิดขึ้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อวิเคราะห์ และหาความต้องการของผู้บริโภค รวมทั้งได้นำระบบคลาวด์ (Cloud Computing) มาช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล และช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ ทุกเวลา และพัฒนาสู่แอปพลิเคชัน (Application) เพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้บริโภคผ่านสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต กลายเป็นยุคดิจิทัล 4.0 ซึ่งถือเป็นยุคแห่งความฉลาดของเทคโนโลยี อุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถสื่อสารและทำงานได้อย่างอัตโนมัติ เทคโนโลยีถูกพัฒนาเพื่ออำนวยความสะดวก และให้ความช่วยเหลือมนุษย์ เช่น การสั่งงานด้วยแอปพลิเคชัน การถ่ายภาพด้วยเสียง การจำลองสถานการณ์สำหรับฝึกอบรม หรือประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ โดยเรียกยุคนี้ว่า ยุค Machine-to-Machine

ประเทศไทยได้นำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาประเทศ โดยนโยบายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) มีเป้าหมายพัฒนาให้ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน และเป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ ซึ่งยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายพัฒนาคนในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต รวมทั้งพัฒนาระบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกเพื่อพัฒนาความรู้ ความชำนาญ ต่อยอดความรู้ในการสร้างสรรคงานใหม่ ๆ มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา มีการพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้น

การลงมือปฏิบัติ สร้างผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนได้ พัฒนาระบบการเรียนรู้ให้เข้าถึงความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ดังนั้นกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงได้จัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมขึ้น เพื่อใช้เป็นกรอบในการผลักดันให้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ รวมถึงการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางความคิดในทุกภาคส่วน การปฏิรูปกระบวนการทางธุรกิจการผลิต การค้า และการบริการ การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดิน และการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน อันจะนำไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนของประเทศไทยตามนโยบายของรัฐบาลในท้ายที่สุด

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 65 กล่าวว่า “ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ” และมาตรา 66 กล่าวว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้ เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” ซึ่งการเรียนรู้ผ่านระบบเว็บไซต์เป็นการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในปัจจุบัน โดยสมาคมผู้ดูแลเว็บไทย (2561, ออนไลน์) กล่าวว่า เว็บไซต์ คือ สื่อนำเสนอข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือคือการรวบรวมหน้าเว็บเพจหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ และต้องเปิดด้วยโปรแกรมเฉพาะทางที่เรียกว่า Web Browser โดยถูกจัดเก็บไว้ในเวิลด์ไวด์เว็บ และเว็บไซต์นั้น ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาทางคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า HTML (Hyper Text Markup Language) และได้มีการพัฒนาและนำภาษาอื่น ๆ เข้ามาร่วมด้วย เพื่อให้มีความสามารถมากขึ้น เช่น PHP, SQL, Java ฯลฯ ซึ่งเว็บไซต์มีคำศัพท์เฉพาะทางหลายคำ เช่น เว็บเพจ (web page) และโฮมเพจ (home page) เป็นต้น ปัจจุบันการออกแบบ เว็บไซต์ไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป เนื่องจากมีเครื่องมือในการ ออกแบบ เว็บไซต์ ให้เลือกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป หรือแม้กระทั่ง CMS (Content Management System) อย่าง Joomla, WordPress, Drupal เป็นต้น โดยเว็บไซต์นั้นมีไว้เพื่อแสดงข้อมูลที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ทำเว็บไซต์นั้น เช่น แสดงข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ข้อมูลบริษัท ขายสินค้า เป็นต้น

ปัจจุบันเว็บไซต์แบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ เว็บไซต์ที่เขียนขึ้นด้วยโปรแกรม กับเว็บไซต์สำเร็จรูป ซึ่งเว็บสำเร็จรูป อาจเรียกว่า Web Templates เป็นเว็บไซต์ที่มีระบบบริหารจัดการเนื้อหาและข้อมูลแบบง่าย สามารถสร้างหรือเขียนเว็บไซต์ได้โดยไม่ต้องมีความชำนาญด้านภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งบริษัท กราฟฟิก บัฟเฟต์ จำกัด (2560, ออนไลน์) ได้ให้คำนิยามเกี่ยวกับ Web Templates ว่าเป็น บริการเว็บไซต์สำเร็จรูป ที่มีรูปแบบหรือแบบฟอร์มเว็บไซต์ที่ยังไม่มีการใส่เนื้อหาเข้าไป สามารถทำได้ตลอดเวลา สะดวก ง่าย และรวดเร็ว ไม่ยุ่งยาก และสลับซับซ้อนหลายขั้นตอนเหมือนกรณีทั่ว ๆ ไป สามารถทำจากเครื่องคอมพิวเตอร์ออนไลน์ได้ทุกเครื่อง ไม่ต้องใช้โปรแกรมให้ยุ่งยากและวุ่นวาย เพียง

เข้าไปในส่วนบริหารจัดการใส่สื่อคอนและพาสเวิร์ดก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ Web Templates ทำให้บริหารและจัดการต่าง ๆ ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งส่งผลให้เกิดทักษะต่าง ๆ รวมถึงมีความเชี่ยวชาญมากขึ้นตามกาลเวลา โดยรูปแบบ Web Templates หรือรูปแบบเว็บไซต์สำเร็จรูปปัจจุบันมีอยู่มากมาย ทั้งแจกฟรี และจัดจำหน่าย ทั้งนี้เว็บสำเร็จรูปไม่ได้มีเพียง Joomla หรือ WordPress ที่สามารถนำมาใช้งานได้ทันที แต่มีเว็บสำเร็จรูปอื่น ๆ โดยแบ่งประเภทเป็น 1. CMS & Blog Templates Web Templates สำหรับ Joomla ผู้ใช้ต้องมีความรู้ Joomla หรือ Web Templates สำหรับ WordPress ผู้ใช้ต้องมีความรู้ WordPress และอื่น ๆ 2. E-commerce Templates เช่น VirtueMart Templates หรือ Prestashop Templates และอื่น ๆ และ 3. Web Templates ที่ใช้งานได้ทันที (ไม่มีระบบ Backend) ได้แก่ Web Templates - HTML/PHP, Flash Web Templates ทั้งนี้ในการดำเนินการสร้างเว็บไซต์ด้วยเว็บไซต์สำเร็จรูป ควรมีความรู้พื้นฐานในการใช้งานอินเทอร์เน็ต และการปรับแต่งภาพเบื้องต้น เพื่อใช้ในการออกแบบและตกแต่งเว็บไซต์

เวิร์ดเพรสส์ (WordPress) คือ โปรแกรมสำเร็จรูปตัวหนึ่ง ที่เอาไว้สำหรับสร้างบล็อก หรือเว็บไซต์ สามารถใช้งานได้ฟรี ถูกจัดอยู่ในประเภท CMS (Contents Management System) ซึ่งหมายถึง โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีไว้สำหรับสร้างและบริหารจัดการเนื้อหาและข้อมูลบนเว็บไซต์ โดยได้รับการพัฒนาและเขียนชุดคำสั่งมาจากภาษา PHP (ภาษาโปรแกรมมิ่งตัวหนึ่ง) ทำงานบนฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูล มีหน้าที่เก็บ เรียกดู แก้ไข เพิ่มและลบข้อมูล การใช้งาน WordPress ร่วมกับ MySQL อยู่ภายใต้สัญญาอนุญาตใช้งานแบบ GNU General Public License แบ่งได้ 3 ประเภท คือ WordPress.com, WordPress.org และ WordPress MU (สิทธิพร ปรีรอด, ม.ป.ป) และกัญจน์ มาโนช (2556) ได้กล่าวว่า WordPress เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างเว็บบล็อก (Web Blog) พัฒนาด้วยภาษา PHP และใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL มีการใช้งานที่ง่าย มีความยืดหยุ่นสูง เป็นที่นิยมของบล็อกเกอร์ทั่วโลกรวมทั้งชาวไทยด้วยเช่นกัน มีผู้พัฒนาบล็อกอื่น และธีม (รูปแบบการแสดงผล) ให้เลือกใช้แบบฟรี ๆ อยู่เป็นจำนวนมาก ไม่จำเป็นต้องออกแบบเอง เพียงแต่ต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเวิร์ดเพรสส์ และรู้ว่าทำงานอย่างไร เพื่อปรับแต่งการแสดงผลและเพิ่มคุณลักษณะเด่นที่น่าสนใจเข้าไปได้ในส่วนประกอบของการแสดงผล (Page Layout) ซึ่งปัจจุบันเวิร์ดเพรสส์ ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากจากบล็อกเกอร์ทั่วโลก เนื่องจากเป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน อีกทั้งยังมีผู้สร้างโปรแกรมเสริม รูปแบบการแสดงผล รวมทั้งระบบอื่น ๆ ที่สามารถใช้งานร่วมกับเวิร์ดเพรสส์ได้เป็นจำนวนมาก (พจนันท์ รัตนไชยพันธ์, 2554) ตรงกับที่ จีราวุธ วารินทร์ (2560) กล่าวว่า เวิร์ดเพรสส์ เป็นระบบที่ยืดหยุ่นมาก สามารถนำมาสร้างเว็บบล็อกเล็ก ๆ ที่ใช้เขียนเป็นไดอารี่ออนไลน์ หรือใช้เพื่อสร้างเว็บไซต์ที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เช่น เว็บไซต์ที่มีเว็บบอร์ดสำหรับแลกเปลี่ยนสนทนากันระหว่างสมาชิก เว็บแกลเลอรีเพื่อแสดงภาพถ่าย เว็บหนังสือพิมพ์ออนไลน์ที่มีการเปลี่ยนเนื้อหาทุก ๆ วัน เว็บสำหรับดาวน์โหลดเพลงหรือภาพยนตร์ เว็บไซต์ผลงาน

ของบริษัท รวมถึงเว็บไซต์อีคอมเมิร์ซสำหรับขายสินค้าออนไลน์ เป็นต้น มีเว็บไซต์หรือเว็บล็อกชั้นนำของโลกมากมายที่ใช้เวิร์ดเพรสส์ ไม่ว่าจะเป็น <http://social.ford.com/>, <https://blog.mozilla.org>, <http://stylenews.peoplestylewatch.com> ฯลฯ ซึ่งเป็นการการันตีถึงคุณภาพของเวิร์ดเพรสส์ได้เป็นอย่างดี

การออกแบบเว็บสำเร็จรูป มีกระบวนการและแนวทางในการออกแบบเช่นเดียวกับการออกแบบเว็บไซต์ทั่วไป โดยผู้ออกแบบต้องรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เช่น วัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ กลุ่มเป้าหมาย และเนื้อหา มาวิเคราะห์ สรุปผล เพื่อจัดระบบและวางโครงสร้าง รวมทั้งกำหนดรูปแบบของเว็บไซต์ที่จะนำเสนอ ซึ่ง ประเวศน์ วงษ์คำชัย (2552, อ้างถึงใน วินัย แก้วน้อย, 2560 : 33-34) ระบุว่า การออกแบบเว็บไซต์มีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ 1. การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Structure Design) เป็นแผนผังของการลำดับเนื้อหาหรือการจัดวางตำแหน่งเว็บเพจทั้งหมด ซึ่งจะทำให้รู้ว่าทั้งเว็บไซต์ประกอบด้วยเนื้อหาอะไรบ้าง และมีเว็บเพจไหนที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงถึงกัน และ 2. การออกแบบระบบเนวิเกชัน (Site Navigation Design) เป้าหมายของระบบนำทาง หรือเนวิเกชัน คือ ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและไม่หลงทาง ดังนั้นองค์ประกอบของระบบนำทางจึงมี 2 ส่วนด้วยกัน คือ 1. เครื่องนำทาง (Navigation Controls) คือ เครื่องมือสำหรับให้ผู้ใช้เปิดไปยังเว็บต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์ โดยแยกเป็นเมนูหลัก เมนูเสริม และเครื่องมือเสริม 2. เครื่องบอกตำแหน่ง (Location Indicator) เป็นสิ่งที่ใช้แสดงว่าขณะนี้ผู้ชมกำลังอยู่ที่ตำแหน่งใดในเว็บไซต์ เครื่องบอกตำแหน่งมีได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความหรือภาพกราฟิกที่แสดงชื่อเว็บเพจ หรือข้อความบ่งชี้ทำนองนี้ และบ่อยครั้งที่เครื่องบอกตำแหน่งถูกรวมไว้กับตัวเมนูเลย โดยแสดงด้วยสีหรือรูปแบบที่แตกต่างไปจากปุ่มเมนูอื่น ๆ ซึ่งวิธีที่สะดวกที่สุดในการออกแบบเว็บคือ การใช้โปรแกรมสร้างภาพกราฟิก วางเค้าโครงของหน้าและสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ ขึ้นมาให้ครบสมบูรณ์ในภาพเดียวไม่ว่าจะเป็นโลโก้ ชื่อเว็บไซต์ ปุ่มเมนู ปุ่มไอคอน แถบสี ภาพเคลื่อนไหว และอื่น ๆ เนื่องจากโปรแกรมเหล่านี้มีเครื่องมือพร้อมสำหรับงานดังกล่าว (วินัย แก้วน้อย, 2560) ซึ่งส่วนประกอบของหน้าเว็บไซต์จะแบ่งส่วนหลัก ๆ ได้แก่ ส่วนหัว (Page Header) ส่วนของเนื้อหา (Page Body) ส่วนท้าย (Page Footer) และแถบข้าง (Side Bar) ส่วน Mok (1997, อ้างถึงใน ภัทรพร หรุ่นรักวิทย์, 2547 : 10) กล่าวว่ากระบวนการในการออกแบบเว็บ ได้แก่ 1. การกำหนดนิยาม (Definition) คือ การวางแผนเพื่อนำมาถ่ายทอดความคิดรวบยอดที่ต้องนำมาเป็นหลักในการออกแบบเว็บไซต์ 2. การกำหนดโครงสร้าง (Architecture) คือ การออกแบบข้อมูลให้ตรงกับวัตถุประสงค์ซึ่งต้องเรียงลำดับความสำคัญและกำหนดให้แน่ชัดว่าจะนำข้อมูลใดจัดไว้ในโครงสร้างส่วนใดและใช้สื่อใดในการแบ่งเนื้อหานั้นให้อยู่ในโครงสร้างเป็นสัดส่วน 3. การออกแบบ (Design) คือ การนำโครงสร้างที่ผ่านการอนุมัติมาทำการออกแบบรูปลักษณ์บนหน้าจอเว็บไซต์ ซึ่งแสดงภาพลักษณ์ขององค์กรเพื่อให้เกิดความรู้สึกร่วมและการจดจำภาพพจน์นั้น โดยเน้นในเรื่องของการสร้างสรรค์ภาพ สร้างสรรค์สัญลักษณ์

เพื่อเชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ ไปจนถึงการสร้างมัลติมีเดีย และการนำทุก ๆ ส่วนมาประกอบกัน และ 4. การปฏิบัติการ (Implementation) ขั้นตอนนี้เป็นกรนำเอาส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอนที่แล้วมาประกอบกัน ด้วยโปรแกรมที่ใช้สร้างเว็บไซต์และทดสอบการเปิดเข้ามาเยี่ยมชม

สำหรับการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นทีม จากการปฏิบัติจริง ผ่านการแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ ร่วมกันคิดวิเคราะห์ วางแผน และออกแบบ เพื่อแก้ไขปัญหา ก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะความสามารถ ต่อยอดสู่การสร้างความรู้ และอาจเกิดนวัตกรรมได้ ตรงกับที่ Twelfth Manager (2007) และ ประสิทธิ์ ชุมศรี (2555) กล่าวว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติ เป็นการรวมกลุ่มเรียนรู้จากประสบการณ์ จากการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ ร่วมกันพัฒนาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ Reginald Revans ผู้ที่ได้ชื่อว่าเป็นบิดาแห่งการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) ยังกล่าวว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็นกระบวนการการระดมสมอง มาช่วยกันคิด ช่วยกันวิเคราะห์ ไม่ใช่เพื่อการแก้ไขปัญหาเท่านั้น หากยังสำคัญกว่านั้น คือการสร้างสรรคความรู้เพื่อพลังเชิงยุทธศาสตร์สำหรับอนาคตขององค์กร อาจเรียกได้ว่าการแก้ไขปัญหาเพื่อการเรียนรู้จากการปฏิบัติมีหลายรูปแบบหลายชื่อเรียก เป็นการพัฒนาองค์กร การพัฒนาการจัดการ การสร้างทีมและการเรียนรู้เชิงการเปลี่ยนแนวความคิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้จากการปฏิบัติการที่สอดคล้องกับบริบทของการเรียนรู้ของนักศึกษาไว้ 7 องค์ประกอบดังนี้ 1. ผู้สนับสนุน 2. ทีม/กลุ่ม 3. การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล 4. การสอน หรือผู้อำนวยความสะดวก 5. การลงมือปฏิบัติ 6. การนำเสนอ และ 7. การสะท้อนความคิด และได้ทำการสังเคราะห์ และสรุปขั้นตอนการการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) ในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ได้ดังนี้ ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อม เป็นขั้นที่ผู้สอนแนะนำกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการดำเนินการ และกำหนดข้อตกลงการจัดกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ขั้นที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นขั้นที่ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และประเด็นการเรียนการสอน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรม ขั้นที่ 3 จัดตั้งทีมดำเนินการ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้แบ่งกลุ่มจัดตั้งทีมของตนเองในการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บสำเร็จรูปต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อออกแบบผลงาน และนำเสนอร่วมกัน ขั้นที่ 4 ค้นหาทางเลือก เป็นกระบวนการที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อดำเนินการวางแผนสร้างสรรค์ผลงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามแผน เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตามกลุ่มที่จัดตั้งขึ้น ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานตามแผนที่ได้วางไว้ มีการแบ่งหน้าที่ และร่วมกันการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และสามารถปรึกษาและขอคำแนะนำจากผู้สอนได้

ตลอดเวลา ชั้นที่ 6 อำนวยความสะดวก เป็นชั้นที่ผู้สอนได้ให้คำแนะนำเนื้อหาเบื้องต้น และแนะนำแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งเปิดช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อคอยให้คำปรึกษา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา และชั้นที่ 7 นำเสนอ และประเมินผล เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้นำเสนอผลงานจากการดำเนินการร่วมมือกัน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ได้แสดงความคิดเห็น จากนั้นผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในครั้งนี้ และผู้เรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรม และได้รับทราบผลประเมินการออกแบบเพื่อเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ผู้เรียนได้จากการลงมือปฏิบัติจริง

และจากบทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้น ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) มาประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับทางการศึกษา และสร้างสังคมคุณภาพ (Digital society) ที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ตามยุทธศาสตร์ที่ 3 ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งการฝึกอบรมออนไลน์ (Online Training) เป็นการฝึกอบรมโดยการใช้เว็บเป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย และเสนอความคิดเห็น โดยใช้เครื่องมือผ่านเว็บบอร์ดเว็บที่ได้รับการออกแบบ และจัดกระบวนการอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน มีกระบวนการเหมือนกับการฝึกอบรมในห้องแต่เป็นการเชื่อมโยงระหว่างผู้เข้าอบรมกับผู้จัดการอบรมโดยระบบอินเทอร์เน็ต (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2542) ซึ่ง Driscoll (2002) ได้กล่าวถึงลักษณะของการฝึกอบรมออนไลน์ว่าแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ 1. แบบที่เป็นตัวอักษรเพียงอย่างเดียว (Text-Only) เป็นลักษณะของการฝึกอบรมโดยอาศัยอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อจำกัดบางอย่างในการเข้าถึงข้อมูล มีลักษณะที่เป็นข้อความเพียงอย่างเดียว โดยมีเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1.1 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 1.2 กระดานข่าวสาร 1.3 ห้องสนทนา และ 1.4 โปรแกรมดาวโหลด 2. แบบที่เป็นสื่อประสม (Multimedia) เป็นแบบที่มีโครงสร้างลักษณะเป็นกราฟิก การสืบค้นโดยใช้รูปภาพในรูปแบบของเว็บ ซึ่งการฝึกอบรมประเภทสื่อประสมนี้ ประกอบไปด้วย 4 ลักษณะ คือ 2.1 การฝึกอบรมผ่านเครือข่าย 2.2 ระบบสนับสนุนการทำงานอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ 2.3 ห้องเรียนเสมือนต่างเวลาบนเว็บ 2.4 ห้องเรียนเสมือนประสานเวลาบนเว็บ โดย Kruse (1997) ได้แบ่งการฝึกอบรมออนไลน์เป็น 5 ระดับ คือ 1. การสื่อสารทั่วไป 2. การอ้างอิงแบบออนไลน์ 3. การทดสอบ การประเมิน และการสำรวจ 4. การเผยแพร่โมดูล การฝึกอบรมผ่านคอมพิวเตอร์ และ 5. การส่งสื่อประสม ส่วน ปรัชญนันท์ นิลสุข (2542) ได้กำหนดกรอบแนวคิดหลักเพื่อการฝึกอบรมที่ควรคำนึงถึง 2 ลักษณะ คือ 1. ลักษณะเว็บฝึกอบรมในด้านการให้การศึกษา ซึ่งแบ่งกรอบเป็น 3 ประการ ได้แก่ เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : WWW) การศึกษาทางไกล (Distance Education) และการพัฒนาระบบการสอน (Instructional System Development : ISD) และ 2. ลักษณะเว็บฝึกอบรมในด้านการพัฒนาคน แบ่งกรอบเป็น 3 ประการเช่นกัน ได้แก่ เทคโนโลยี

สารสนเทศ (Information Technology : IT) การศึกษาตามอัธยาศัย (Information Education) และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development : HRD) ปัจจุบันได้มีหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ สนใจการฝึกอบรมออนไลน์มากขึ้น เนื่องจากช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมใช้งานง่าย และให้ประสบการณ์การณที่ดี (Horton, 2000) และเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตอบสนองแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นหลัก ผู้เข้าอบรมสามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัดเวลา เรียนรู้สถานที่ใดก็ได้ และสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดตรงกับที่ บุพชาติ ทฬททท (2540) ได้ให้ความหมายการฝึกอบรมบนเว็บว่าเป็นเครื่องมือในการอบรมที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนด และเลือกเรียนที่ใดก็ได้ ะไรก็ได้ โดยมีพื้นฐานจากทฤษฎีการเรียนรู้แบบผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นมาเอง (Constructivism) โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ซึ่งจากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการฝึกอบรมออนไลน์ทำให้ผู้ฝึกอบรมเกิดความเป็นอิสระด้านเวลาและด้านสถานที่ในการฝึกอบรม สามารถเข้ารับการฝึกอบรม หรือทบทวนเนื้อหาจากที่ใดก็ได้ที่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งมีการนำเสนอประสมอั้นประกอบด้วยภาพและเสียง มาดึงดูดความสนใจในการเข้าฝึกอบรมอีกด้วย แต่ทั้งนี้ในการฝึกอบรมออนไลน์ผู้เข้าอบรมต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตพอสมควร เนื่องจากการอบรมผ่านเว็บมีการดำเนินการทั้งหมดผ่านระบบเครือข่ายบนเครื่องคอมพิวเตอร์

จากข้อมูลต่าง ๆ ที่ศึกษา แสดงให้เห็นว่า ในยุคสังคมปัจจุบันที่เป็นสังคมดิจิทัล 4.0 เทคโนโลยีถูกพัฒนาให้อำนวยความสะดวกมากยิ่งขึ้น เว็บไซต์เป็นช่องทางหนึ่งในการนำเสนอข้อมูลแบบออนไลน์ ที่ทำให้เข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกสถานที่ที่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการฝึกอบรมออนไลน์จะทำให้ผู้ที่เข้าฝึกอบรมสามารถทบทวนความรู้เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา รวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายในการเข้าอบรมของบุคลากร ซึ่งปัจจุบันการสร้างเว็บไซต์หรือเขียนบล็อกทำได้ง่าย เนื่องจากมีเว็บไซต์สำเร็จรูปที่มีรูปแบบ และฟังก์ชัน (Function) เสริมที่สามารถติดตั้งได้ด้วยตนเอง แม้จะไม่มีความรู้ด้านภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งเวิร์ดเพรสส์ (WordPress) เป็นเว็บสำเร็จรูปที่ง่ายต่อการใช้งาน ระบบมีขนาดเล็ก และไม่ซับซ้อน เหมาะกับเว็บองค์กรและเว็บส่วนบุคคล และมีข้อได้เปรียบอย่างมากด้านระบบค้นหา (Search Engine Optimization : SEO) ที่ช่วยให้ผู้ชมเข้าถึงเว็บไซต์ได้ง่ายขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงคิดที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ ของผู้เรียนระดับปริญญาตรีให้ได้มีความรู้ความเข้าใจในการฝึกอบรมออนไลน์ รวมทั้งสามารถประยุกต์การออกแบบเว็บสำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์) สำหรับการฝึกอบรมได้ เนื่องจากแนวคิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ หรือ Action Learning เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนจะได้ทดลองสร้างเว็บสำหรับจัดฝึกอบรมจากเว็บสำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์) ได้นำสิ่งที่เรียนรู้ และศึกษาค้นคว้า ช่วยกันคิด วิเคราะห์ วางแผน และออกแบบ ตลอดจน

การแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะความสามารถ ต่อยอดสู่การสร้างความรู้ และผลงานได้จริง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

สมมติฐานการวิจัย

1. ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน สูงกว่าก่อนเรียน
2. ความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อยู่ในระดับ ดี
3. ความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน อยู่ในระดับ มาก

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาการศึกษา ปีกการศึกษา 2561

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษา สำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) ภาควิชาการศึกษา ปีกการศึกษา 2561 จำนวน 37 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่

2.2.1 ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

2.2.2 ความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2.2.3 ความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

3. เนื้อหา และระยะเวลา

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ โดยดำเนินการในภาควิชาการศึกษา ปีกการศึกษา 2561 เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 3 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน หมายถึง ขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยให้นักศึกษาเกิดความสามารถในการออกแบบเว็บ โดยผ่านการปฏิบัติจริงจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ วางแผน และออกแบบ โดยมีขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นเตรียมความพร้อม 2. ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ 3. ขั้นจัดตั้งทีมดำเนินการ 4. ขั้นค้นหาทางเลือก 5. ขั้นปฏิบัติตามแผน 6. ขั้นอำนวยความสะดวก และ 7. ขั้นนำเสนอและประเมินผล

2. ความสามารถในการออกแบบเว็บ หมายถึง ผลการศึกษาแบบรายกลุ่ม จากการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นรูบริกส์ (Rubrics Scale) ที่สามารถถ่ายทอดรูปแบบความคิดให้ผู้อื่นมองเห็นรับรู้ หรือสัมผัสได้ ในการออกแบบเว็บ โดยประกอบไปด้วยความสามารถต่าง ๆ ได้แก่ การออกแบบ

เว็บ กราฟิกและสื่อนำเสนอ รูปแบบการนำทางหรือการใช้งานของเว็บ เนื้อหา สารระความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมออนไลน์ และด้านวิธีการประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์

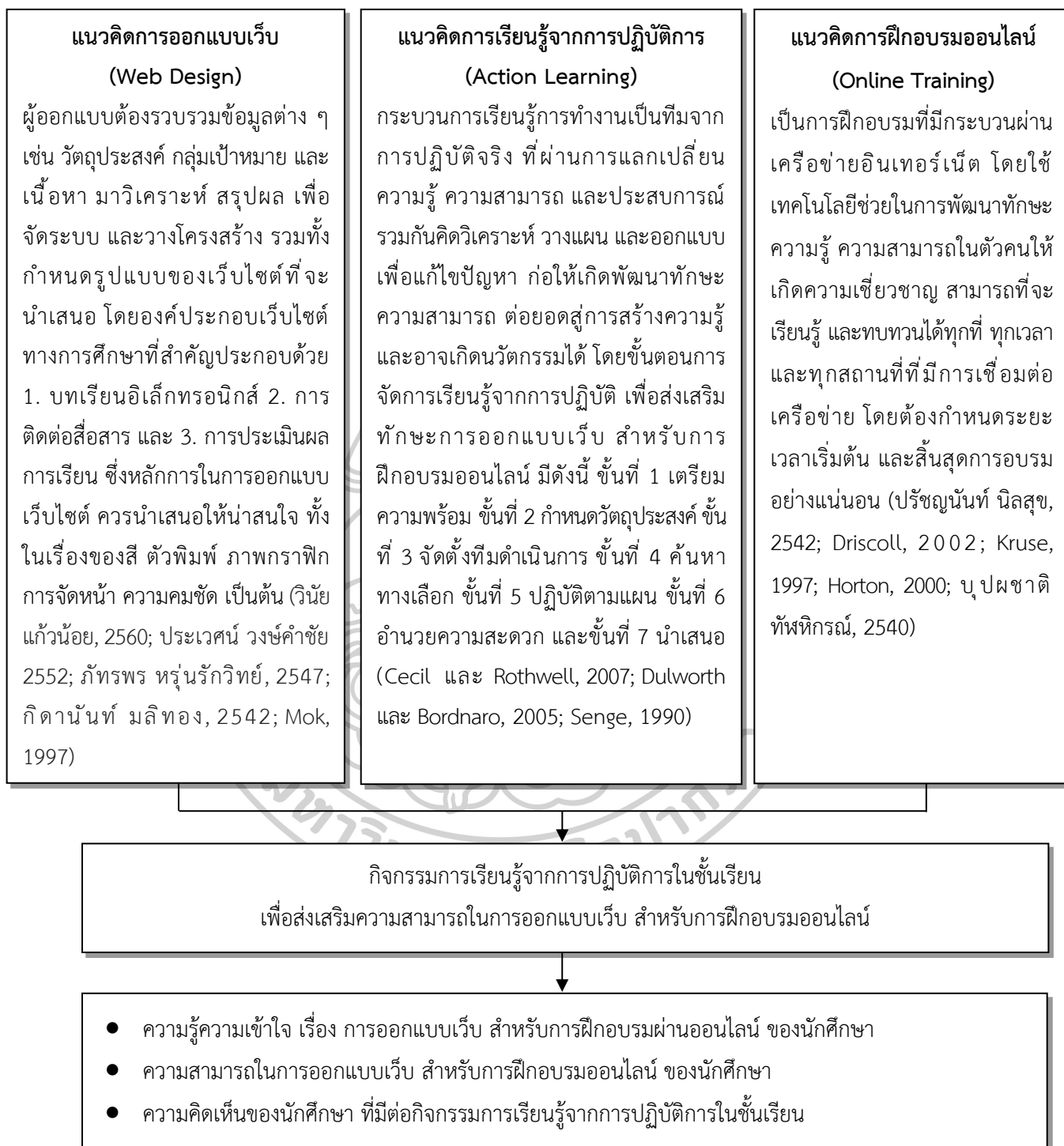
3. ความรู้ความเข้าใจในการออกแบบเว็บ หมายถึง ผลการเปรียบเทียบรายบุคคล จากคะแนนความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา ที่ได้จากการทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ผู้ตอบถูกในแต่ละข้อจะได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน รวมคะแนนประเมิน 20 คะแนน โดยทำการเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

4. การฝึกอบรมออนไลน์ หมายถึง รูปแบบและขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เว็บสำเร็จรูป (เว็รด์เพรสส์) ช่วยในการพัฒนาทักษะความรู้ ความสามารถในตัวคนให้เกิดความเชี่ยวชาญ สามารถที่จะเรียนรู้ และทบทวนได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกสถานที่ ที่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งกำหนดระยะเวลาเริ่มต้น และสิ้นสุดในการอบรมที่แน่นอน โดยนำเว็บสำเร็จรูป (เว็รด์เพรสส์) มาออกแบบสำหรับการฝึกอบรมที่ใช้งานง่าย และมีรูปแบบการแสดงผลให้เลือกจำนวนมาก

5. ความคิดเห็น หมายถึง ความคิด หรือความรู้สึกของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์



กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้า หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัย ตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning)

- 1.1 ความหมายของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ
- 1.2 องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ
- 1.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ
- 1.4 ประโยชน์ของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ
- 1.5 ข้อพึงระวังการประยุกต์ใช้การเรียนรู้จากการปฏิบัติ

2. แนวคิดการออกแบบเว็บ (Web Design)

- 2.1 ความหมายของเว็บ
- 2.2 องค์ประกอบของเว็บ
- 2.3 ขั้นตอนการออกแบบเว็บ
- 2.4 หลักการออกแบบเว็บ

3. แนวคิดเว็บไซต์สำเร็จรูปเว็ทเพรสส์ (WordPress)

- 3.1 ความหมายของเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็ทเพรสส์)
- 3.2 ประเภทของเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็ทเพรสส์)
- 3.3 ส่วนประกอบของเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็ทเพรสส์)
- 3.4 ประโยชน์ของเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็ทเพรสส์)

4. แนวคิดการฝึกอบรมออนไลน์ (Online Training)

- 4.1 ความหมายของการฝึกอบรมออนไลน์
- 4.2 กระบวนการฝึกอบรมออนไลน์
- 4.3 คุณลักษณะการฝึกอบรมออนไลน์
- 4.4 ประโยชน์ของการฝึกอบรมออนไลน์

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning)

1.1 ความหมายของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

Revans (1982, อ้างถึงใน ประจวบ แผลมหลัก, 2547 : 23) นักวิชาการชาวอังกฤษเป็นผู้คิดริเริ่มในการนำการเรียนรู้จากการปฏิบัติมาใช้ในการพัฒนาการปฏิบัติงาน ซึ่งเขาเสนอว่าการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการพัฒนาการจัดการและการพัฒนาองค์กร สำหรับแนวคิดขั้นพื้นฐานของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ นั้น เขาได้เสนอสมการของการเรียนรู้ไว้ดังนี้

$$L = P + Q$$

$$\text{(Learning)} = \text{(Programmed)} + \text{(Questioning)}$$

เมื่อ $P =$ ความรู้ คำสอน คำชี้แนะแบบดั้งเดิมที่กำหนดไว้เป็นแนวทาง

$Q =$ มุมมองที่ได้จากการซักถาม การคิดใคร่ครวญ

ต่อมา Marquardt (1999) ได้เพิ่มเติมสมการให้ชัดเจน เป็นระบบ มีความต่อเนื่องมากขึ้นว่าดังนี้

$$L = P + Q + R + I + R$$

เมื่อ $R =$ Reflection การคิดใคร่ครวญ

$I =$ Implementation การดำเนินการแก้ไข การทดลองเพื่อเรียนรู้

จากสมการของ Revan และ Marquardt สามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้มีการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้ร่วมเรียนรู้ ได้คิดใคร่ครวญถึงเรื่องที่กำลังเรียนรู้ และมีการปฏิบัติควบคู่กันไปในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้

ปัจจุบันองค์กรต่าง ๆ มีความจำเป็นต้องปรับปรุงวิธีการทำงาน โดยเน้นการทำงานที่มีความคล่องตัว รวดเร็ว ใช้การบริหารงานในแนวราบ สถานภาพของคน ไม่ได้ถูกกำหนดโดยตำแหน่ง แต่อยู่ที่คุณภาพ และผลงานเป็นสำคัญ ทุกองค์กรจึงต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดในการพัฒนาบุคลากรสู่องค์กรเอื้อการเรียนรู้ (Knowledge Management) คือ ส่งเสริมให้บุคลากรสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน จาก การปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่ต้องแก้ปัญหาอย่างตรงเป้า และมีการวางแผนอย่างรัดกุม (Marquardt, 1999 : 1 - 4)

Cecil และ Rothwell (2007, อ้างถึงใน วารินทร์ สิ้นสูงสุด, 2550 : 60-79) กล่าวว่า ในราวปี 1948 -1950 มีนักจิตวิทยาชาวเยอรมันชื่อ Kurt Lewin และ G.W.Lewin ก่อเกิดการวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action research) ที่มีแนวคิดคล้ายกับ ชาวอังกฤษชื่อ Reginald Revans ที่ได้ชื่อว่าบิดาแห่งการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) เสนอขึ้น การเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็นกระบวนการการระดมสมองมาช่วยกันคิด ช่วยกันวิเคราะห์ ไม่ใช่เพื่อการแก้ไขปัญหานั้น หากยังสำคัญกว่านั้น คือ

การสร้างสรรค้ความรู้เพื่อพลังเชิงยุทธศาสตร์สำหรับอนาคตขององค์การ อาจเรียกได้ว่า การแก้ไข ปัญหาเพื่อการเรียนรู้จากการปฏิบัติมีหลายรูปแบบหลายชื่อเรียก เป็นการพัฒนาองค์การ การ พัฒนาการจัดการ การสร้างทีมและการเรียนรู้เชิงการเปลี่ยนแนวคิดการเรียนรู้ จากการปฏิบัติ เน้นว่า หากองค์การต้องการอยู่รอดต้องเรียนรู้และปรับตัว ดังนั้นการเรียนรู้จึงเป็น จุดเน้นเชิงยุทธศาสตร์ที่ สำคัญ การเรียนรู้เน้นที่ให้ความสำคัญแก่การปฏิบัติอย่าง เช่น การหาทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงใน องค์การ การแก้ไขปัญหาก็เป็นทางหลักในการเรียนรู้

Dulworth และ Bordnaro (2005 : 71) กล่าวถึงการเรียนรู้ว่า มีหลากหลายทฤษฎี เน้น ลักษณะทางสังคมของการเรียนรู้และความสำคัญของการเรียนรู้ โดยเสนอแนะว่าการปฏิบัติและการ สะท้อนความคิดว่า ล้วนมีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ในการปฏิบัติงานแต่ละคนลงมือกระทำ ประเมินผลการกระทำ และตัดสินใจวางแผนต่าง ๆ สำหรับการกระทำในอนาคต จากการเรียนรู้ที่ได้ รวบรวมมาหลายคนเชื่อว่าองค์ประกอบเหล่านี้มีความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรเท่ากับ กระบวนการลงมือปฏิบัติ การ หรือมอบสิทธิอำนาจให้ผู้อื่นกระทำการภายในบริบทเฉพาะ ตามด้วย การสะท้อนความคิดและการประเมินผล

Senge (1990) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็นการแปลงรูปแบบ องค์การให้มีสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้

Twelth Manager (2007) กล่าวว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติ เป็นการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ สร้างทางแก้ไขปัญหายาก ซับซ้อนด้วยความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ได้รับความรู้ใน หน้านั้น และเป็นการเรียนรู้เป็นกลุ่ม จึงเรียกว่าการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานที่ทีมดำเนินการเพื่อ หาทางออกให้แก่ปัญหาขององค์การด้วยการมีส่วนร่วมแบบการแก้ไขปัญหาร่วมกันตัดสินใจร่วมกัน

Watkins and Marsick (1993) กล่าวว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติช่วยให้ผู้วางแผน โปรแกรมเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้

ประสิทธิ์ ชุมศรี (2555 : 44) กล่าวว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในขณะที่ปฏิบัติงาน โดยการรวมตัวกัน ทำงานเป็นทีม เน้นการพัฒนา ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ จากการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ ประสบการณ์ ร่วมกัน พัฒนาแก้ไขปัญหที่แท้จริงขององค์กร

วรวรรณ วาณิชยเจริญชัย (ม.ป.พ.) การเรียนรู้จากการปฏิบัติ หมายถึง การเรียนรู้ผ่านการ ปฏิบัติที่แต่ละบุคคลเรียนรู้ร่วมกันในการวิเคราะห์ปัญหาผ่านกระบวนการของการเรียนรู้และการ สะท้อนกลับอย่างต่อเนื่อง โดยการทำงานบนปัญหาจริง และสะท้อนกลับบนประสบการณ์ของตนเอง เสนอแนวทางการแก้ปัญหา และนำแนวทางการแก้ปัญหาที่ผ่านการพิจารณาแล้วไปปฏิบัติ

จากแนวคิดข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้การทำงานเป็นทีมจากการปฏิบัติจริง ที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความรู้ ความสามารถ

และประสบการณ์ ร่วมกันคิดวิเคราะห์ วางแผน และออกแบบ เพื่อแก้ไขปัญหา ก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะความสามารถ ต่อยอดสู่การสร้างความรู้ และอาจเกิดนวัตกรรมได้

1.2 องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

Dotlich and James (1998) กล่าวถึงองค์ประกอบ 12 ประการของการเรียนรู้จากการปฏิบัติว่าประกอบด้วย 1) ผู้สนับสนุน 2) การบังคับเชิงยุทธศาสตร์ 3) กระบวนการเรียนรู้ 4) การเลือกผู้เข้าร่วม 5) การก่อร่างทีมร่วมเรียนรู้ 6) การสอนงาน 7) การปฐมนิเทศประเด็นปัญหา 8) การรวบรวมข้อมูล 9) การวิเคราะห์ข้อมูล 10) การร่างสิ่งที่จะนำเสนอ 11) การนำเสนอ 12) การสะท้อนความคิด (การไตร่ตรอง)

แม้ว่าการเรียนรู้จากการปฏิบัติจะมีกรอบเวลาต่างกัน โครงสร้างต่างกันแต่ก็มีสิ่งที่เหมือนกัน คือการปฏิบัติการด้วยประสบการณ์ในสนาม การปฏิบัติการที่ออกแบบมาให้ผู้เข้าร่วมมีตาใน (การมองเห็นโดยปัญญาญาณ) สารสนเทศและเครื่องมือ อาจเกี่ยวกับตั้งแต่วิทยาการ ผู้ให้ข้อมูล จนถึงผู้นำองค์การที่ทำให้สมาชิกตกตะลึง ตื่นตัว โดยมากจะมีผู้สอนงาน (Coach) ที่ช่วยให้ผู้เข้าร่วมเข้าใจประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการ ทั้งให้เครื่องมือในการอำนวยความสะดวก แก่ความสามารถของสมาชิกผู้เข้าร่วมให้ทำโครงการได้สำเร็จ ประสบการณ์ในสนามมีตั้งแต่การผจญภัยนอกที่ทำงาน ที่ช่วยทีมทำงานและเติบโตพร้อม ๆ กัน จนถึงการเก็บข้อมูลและการประชุมทีม

สิ่งที่สมาชิกต้องทำคือ การถักทอการเรียนรู้ให้เข้ากับการกระทำ เรียกร้องให้ผู้เข้าร่วมกล่าวแต่สิ่งที่เป็นจริง จึงจะแก้ปัญหาได้ บางทีเพื่อนร่วมทีม บางทีผู้สอนงานจะช่วยให้ สมาชิกทีมค้นพบตัวเอง หรือทำให้คุ้นเคยกับบางสถานการณ์ที่ไม่คุ้นมาก่อน แม้อาจมีแรงกดดันมาก แต่ก็มีเสรีไม่น้อยที่จะทดลองและพยายามคิดหาแนวทางใหม่ ๆ ดังคำอธิบาย ดังนี้

1. ผู้สนับสนุน การเรียนรู้จากการปฏิบัติจะประสบความสำเร็จต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเข้มแข็งจากผู้สนับสนุน ซึ่งอาจเป็นผู้บริหารระดับสูง ในการฝึกอบรมหรือการพัฒนาอื่น ๆ อาจดำเนินไปได้เป็นปี ๆ โดยไม่ต้องอาศัยการสนับสนุน เนื่องจากโปรแกรมต่าง ๆ มักตั้งมั่นในองค์การมีผลลัพธ์ให้เห็นและควบคุม คาดการณ์ล่วงหน้าได้ การควบคุมการเรียนรู้จากการปฏิบัติกระทำได้น้อยกว่ามาก วัตถุประสงค์ว่าผู้เข้าร่วมมีการยอมรับความแตกต่างหรือเปิดใจ เปิดรับผู้นำ หรือไม่อย่างไร ผลก็คือการเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็นโครงการที่ตายง่ายต่อการใช้ การเมืองและการวิพากษ์วิจารณ์มาเล่นงานการสนับสนุน จึงเป็นบทบาทสำคัญยิ่งตลอด กระบวนการของการเรียนรู้จากการปฏิบัติยิ่งมีเค้ามก กระบวนการก็ยิ่งราบรื่นมากเท่านั้น

2. การบังคับเชิงยุทธศาสตร์ ฝ่ายบริหารจะตัดสินใจว่าประเด็นธุรกิจใดจะส่งผลกระทบต่อองค์การและกระบวนการใดที่เมื่อดำเนินการแล้วจะส่งผลไม่เพียงพอต่อการแก้ไขปัญหา เพื่อให้เกิดผล จึงต้องการให้ผู้ปฏิบัติงานขององค์การยื่นความคิดออกไปให้คลุม จะออกแบบให้การเรียนรู้จากการปฏิบัติให้โอกาสแก่คนทดลองความคิดใหม่ ๆ พฤติกรรมและความเชื่อใหม่ ๆ เมื่อเห็นความไม่เข้ากัน

ระหว่างเป้าหมายสำคัญขององค์การกับความสามารถของฝ่ายบริหารที่จะจัดการได้เมื่อนั้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจึงเหมาะสม อาจต้องแปลสิ่งสำคัญยิ่งเชิงยุทธศาสตร์ เข้าสู่โครงการให้เรียนรู้จากการปฏิบัติที่ผู้เข้าร่วมทีมจะได้รับการบรรยายสรุปและถามให้ประเด็น ข้อเสนอแนะที่กล่าวถึงปัญหาหรือโอกาสที่เกี่ยวกับสิ่งสำคัญนั้นไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม จะออกแบบให้โปรแกรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติช่วยผู้เข้าร่วมให้มีข้อเสนอแนะที่นำไปใช้ได้

3. กระบวนการเรียนรู้ จะคลี่คลายไปได้อย่างไร จะสร้างทีมได้อย่างไร จะหาผู้ที่สอนแนะได้ที่ไหน อย่างไร และเมื่อใดที่กระบวนการจะกล่าวถึงประเด็นสำคัญของธุรกิจ มักได้ยินผู้สนับสนุนลูกค้าและผู้บริหารต่าง ๆ คำถามเหล่านี้และคำถามอื่น ๆ บ่อยมาก เนื่องจากการเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็นเรื่องใหม่และไม่คุ้นเคย ผู้สนับสนุนโดยธรรมชาติชอบกังวลเกี่ยวกับโดยเฉพาะองค์ประกอบของกระบวนการดำเนินงานและการเรียนรู้

4. การเลือกผู้เข้าร่วม โดยปกติการเข้าสมาชิกทีมเป็นการสมัครใจ แต่เพื่อผลของงานและการบังคับเชิงยุทธศาสตร์ จึงต้องมีเกณฑ์การเลือกผู้เข้าร่วม เช่น ถ้าประเด็นทางยุทธศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องการใช้เทคโนโลยีสมาชิกที่เข้าร่วมควรมีความรู้หรือคุ้นเคยกับเรื่องนั้น ๆ โดยกฎทั่วไปความหลากหลายเป็นเป้าหมาย การประสมประสานระหว่างผู้คนที่มีความรู้ หน้าที่งาน หน่วยงาน และระดับความรับผิดชอบ ที่แตกต่างกันจะสร้างเอื้ออำนวยการเรียนรู้ ซึ่งกันและกัน

5. การก่อร่างทีมร่วมเรียนรู้ พลวัตของทีมเป็นเป้าหมายเรื่องทดสอบน้ำใจที่ซึ่งการเผชิญหน้ากัน การขัดแย้ง มุมมองใหม่ ๆ และความคิดยิ่งใหญ่เกิดขึ้น แม้ผู้เข้าร่วมจะได้เคยร่วมทำงานเป็นทีมมาก่อน แต่อาจจะไม่เคยทำงานในทีมที่มีเป้าหมาย ทั้งการเรียนรู้และการร่วมทีมแก้ไข ปัญหามาก่อน การเรียนรู้จากการปฏิบัติหรือกลุ่มร่วมเรียนรู้ไม่เหมือนทีมส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่ ประกอบด้วยคนที่มีภูมิหลังมาจากหน้าที่งานและระดับการบังคับบัญชาที่แตกต่างกัน ในบางสถานการณ์สมาชิกทีมถูกเลือกมาจากความแตกต่างและศักยภาพเพื่อความขัดแย้งมากกว่า เพื่อความคล้ายคลึงใกล้เคียงและพลังทีม

อย่างไรก็ตามไม่มีสูตรสำเร็จในการเลือกผู้ร่วมทีม แต่การมีผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นจะช่วยให้ได้มาก แต่บางทีก็จะกันผู้เชี่ยวชาญออกไปเนื่องจากบุคคลเหล่านี้จะมาครอบงำการตัดสินใจและป้องกันไม่ให้เกิดการพูดคุยอย่างเสรีซึ่งมักทำสิ่งที่ทำจนเคยชิน ทำให้สมาชิกคนอื่น ๆ ทำในการหาแนวคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ อย่างไรก็ตาม องค์การจำนวนมากมักผสมผู้เชี่ยวชาญหนึ่งคนหรือสองคนเข้าในทีม เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีผู้ดึงความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในเรื่องนั้นออกมา เพื่อหลีกเลี่ยงบุคคลเหล่านี้ครอบงำการอภิปรายของทีม จึงควรมีการสอนงานในเรื่องทักษะการสร้างทีมและความเข้าใจว่ากระบวนการจะไม่ได้ผลประโยชน์ หากการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่

6. การสอนงาน ไม่ใช่ผู้สอนงานคนใดก็ได้สำหรับการสอนงานในบริบทของ การเรียนรู้จากการปฏิบัติผู้สอนงานต้องเข้าใจในงานสถาปนิกทางสังคมของกลุ่ม การเข้าใจงานสถาปนิกเช่นนี้สำคัญยิ่ง เพราะผู้สอนงานจะสอดแทรกเข้าไปในสถานการณ์ของทีมที่ซึ่งอารมณ์พุ่งแรงและแต่ละคนก็

เพราะบางไม่ใช่เป็นงานของผู้ไร้ประสบการณ์หรือมีสภาพจิตอ่อนแอ ทั้งไม่ใช่งานของผู้ปฏิบัติงานในองค์กรนั้น เนื่องจากมักกังวลเกี่ยวกับการเมือง หรือวาระต่าง ๆ ขององค์กรในอุดมคติ ผู้สอนงานควรเป็นคนนอกที่มีประสบการณ์ภายใน คนที่ทำงานอย่างสบายใจในกลุ่มที่เป็นสาขาวิชาและผู้ซึ่งผสมประสานความหยิ่งรู้อันยิ่งใหญ่เข้ากับ ทักษะทางการสื่อสารที่เหนือชั้น

การสอนงานเป็นบทบาทที่มีลักษณะพิเศษและเป็นกระบวนการพิเศษ การสอนงาน ในการเรียนรู้จากการปฏิบัติควรเป็นไปเพื่อเร่งการเรียนรู้ในโปรแกรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติตามปกติ ผู้สอนงานจะพบสมาชิกแต่ละคนและกลุ่มในจุดที่หลากหลาย

ผู้สอนงานจะสอดแทรกโดยตรงในพฤติกรรม การเผชิญหน้า การท้าทาย การถาม คำถาม และการสรรเสริญเยินยอ จึงต้องเข้าใจพัฒนาการของผู้เข้าร่วม ทั้งอาจให้การตอบกลับแก่ ผู้เข้าร่วมในกิจกรรมที่ทำ

ความสามารถของผู้สอนงานยังคงต่อเนื่องและคงเส้นคงวาในการสอดแทรก ขณะที่ผู้เข้าร่วมแต่ละคนมีสภาพปัญหาไม่เหมือนกัน ซึ่งอาจจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสำคัญยิ่งกว่าประการอื่นคือ ผู้สอนงานจะให้เข้าร่วมคิดประเด็นที่จะคิดและทำงาน ผู้สอนงานก่อให้เกิดการสะท้อนความคิดหลังทุกกิจกรรม กระแสที่สลับเปลี่ยนของการกระทำ และการสะท้อนความคิดให้อำนาจแก่กระบวนการเปลี่ยนแปลงเกิดจากการสะท้อนความคิด

7. การปฐมนิเทศประเด็นปัญหา การเรียนรู้จากการปฏิบัติทุกโปรแกรมมีองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่บรรดาศาสตราจารย์บรรดาผู้มีความคิดและผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ นำมาแบ่งปันแก่ผู้เข้าร่วมทีม ไม่ใช่เพียงเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้เข้าร่วมอาจช่วยยกระดับความสามารถให้วางกรอบประเด็นที่อยู่ตรงหน้าจะบอกกล่าวสิ่งที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโปรแกรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่ผู้เข้าร่วมจะถูกท้าทายปลุกและถึงกับข้อสิ่งที่สนทนากัน

8. การรวบรวมข้อมูล การเก็บข้อมูลมีมากมายหลายประเภทขึ้นอยู่กับประเภทที่แสวงหา อาจสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน คณะกรรมการบริหาร นักวิชาการและผู้นำในองค์กร ข้อมูลที่ได้มาจะส่งผลกระทบต่อรับรู้ของผู้เข้าร่วมแต่ละราย มีความแตกต่างใหญ่หลวงระหว่างการอ่านรายงานกับการออกไปข้างนอกคุยกับผู้ปฏิบัติงานฯ แล้วค้นพบความคิดใหม่ ๆ ความจริงเกี่ยวกับงานของตน

9. การวิเคราะห์ข้อมูล แม้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลในโปรแกรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติจะแห้งแล้งมีดทึบก็ต้องทำ เมื่อคนจากสนามเข้ามาพบทีมจะมีพลังในสิ่งที่ได้รับรู้มาอยากแบ่งปันความรู้ที่ได้รับมานำมาใช้ในโครงการ ในตอนต้นของทีมอาจฝึกให้ผู้เข้าร่วมทีมเรียนรู้วิธีหาข้อมูล อาจให้ออกไปหาเดี่ยวหรือเป็นคู่ สำหรับการหาข้อมูลข่าวสารประเภทที่ต้องการรวมทั้ง วิธีเปรียบเทียบ (Benchmarking) กับองค์กรอื่น ๆ แล้วเก็บรวบรวมข้อค้นพบเข้ามาเพื่อการวิเคราะห์

10. การร่างสิ่งที่จะนำเสนอ มีการทับซ้อนกัน ระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลกับการนำสิ่งที่จะนำเสนอเข้าด้วยกัน การนำเสนอเป็นเนื้อหาการปฏิบัติงานของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ส่วนการร่าง

สิ่งที่จะนำเสนอคล้ายการทบทวนห้องจำ ในขั้นตอนนี้ผู้เข้าร่วมต้องแยกแยะให้ออก ระหว่างความจริง กับสิ่งที่ฝัน ปกติจะตื่นเต้นกับความคิดและข้อมูลที่รวบรวมมาได้การวิเคราะห์ อาจนำไปสู่การสรุปที่ ตรงกับสิ่งสำคัญก็ได้ในการเปรียบเทียบ อาจได้รับรู้นวัตกรรมที่มหัศจรรย์ จากองค์การอื่นแล้วต้องการ นำมาใช้ในองค์การของตนก็ได้

11. การนำเสนอ การนำเสนอสุดท้ายเป็นการนำความรู้ที่ได้จากการประชุมการเรียนรู้จากการปฏิบัติหลายสัปดาห์มาทดสอบ เป้าหมายก็คือให้ผู้สนับสนุนนำเสนอแนะไปปฏิบัติหากไม่สามารถเป็นไปได้ เป้าหมายรองก็คือทำให้ผู้สนับสนุนรับปากว่า จะนำไปปฏิบัติการนำเสนอต้องสั้น ตรงจุด ออกแบบให้ทีมเสนอข้อเสนอแนะอย่างกระชับกะทัดรัดและน่าเชื่อถือ หลังจากทีมนำเสนอ ข้อเสนอแนะไปแล้ว ผู้สนับสนุนและผู้บริหารจะออกความเห็น กับถามคำถาม หลักใหญ่คือให้รับไป ปฏิบัติการเรียนรู้จากการปฏิบัติไม่ใช่เพียงการเรียนรู้สิ่งใหม่ พัฒนาสมรรถภาพใหม่ ๆ มุมมองใหม่ ๆ แต่เกี่ยวกับการทำให้บรรลุการกระทำที่กระทบต่อธุรกิจ การเรียนรู้จากการปฏิบัติทุกโปรแกรมวาง ตำแหน่งอยู่ที่ให้ความสำคัญแก่คำแนะนำของผู้เข้าร่วมอย่างจริงจัง ถ้าผู้เข้าร่วมรับรู้ว่าการนำเสนอ เป็นเพียงแบบฝึกหัดทางวิชาการก็จะเสียใจและเสียเวลาและอาจได้รับการต่อต้านในการเปลี่ยนแปลง

การติดตามผลเรื่องข้อที่ได้เสนอแนะไปเป็นสิ่งที่คู่ไปกับการนำเสนอคือต้องมีผู้สนับสนุน อาจมอบให้ใครสักคนเก็บรวบรวมข้อมูลและรายงานเพิ่มเติม ในระยะเวลาหนึ่งอาจมอบให้บางคน คอยดูการดำเนินการไม่ว่าจะเป็นอะไรก็ตาม การแสดงความรับผิดชอบเป็นสิ่งสำคัญ กำหนดการวาง ไว้แล้วคนที่ได้รับมอบหมายงานแล้วก็ต้องดำเนินการไปตามนั้น

12. การสะท้อนความคิด (ไตร่ตรอง) การไตร่ตรองตนเอง หรือการสะท้อน ความคิดตนเอง เป็นสิ่งที่การเรียนรู้จากการปฏิบัติแตกต่างจากงานปกติอื่น ๆ เรามักเปิดแต่ละวาระการประชุมด้วย คำถามที่ว่า “เมื่อมองกลับไปยังสิ่งที่คุณทำเมื่อวานนี้คุณได้เรียนรู้อะไรบ้าง” บางครั้งยังขอให้เข้าร่วม จัดบันทึกเหตุการณ์ประจำวัน บรรยายความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้น

อย่างไรก็ตามในตอนสรุปเป็นโอกาสอันมหัศจรรย์สำหรับผู้คนจะได้คิดอย่างลึกซึ้งซึ่งเกี่ยวกับวิธี ที่กระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติมีอิทธิพลต่อพวกเขา ผู้เข้าร่วมได้ผ่านประสบการณ์ที่เข้มข้น ตอนนีก็เกือบจะผ่านพ้นแล้ว พวกเขาพร้อมใคร่ครวญ อภิปรายสิ่งที่คิด วิธีที่มีผลกระทบต่อคนมีหลาย ทางที่จะกระตุ้นให้ไตร่ตรอง สะท้อนความคิด อาจรวมทั้งคำถามต่อไปนี้เช่น 1) คุณจะทำอะไรมากขึ้น หรือน้อยลงเมื่อมองย้อนกลับไป 2) คุณอยากทำอะไรบ้างในสิ่งที่ทำไป เพื่อทำให้ดีขึ้น 3) คุณจะ ประพฤติตนต่างไปอย่างไร 4) มีเครื่องมือหลายประเภทที่จะอำนวยความสะดวกให้การสะท้อนความคิด เทคนิคง่าย ๆ วิธีหนึ่งคือ ให้ผู้เข้าร่วมจับคู่สะท้อนความคิดต่อกันซึ่งกันและกัน วิธีที่สองก็คือให้ ผู้เข้าร่วมแต่ละคนตอบว่า ถ้าทำได้ยากไม่ให้มีพฤติกรรมอะไรที่ตนเคยทำมาก่อน หากสามารถ เปลี่ยนได้ต้องการเปลี่ยนหรือไม่ วิธีที่สาม ขอให้ผู้เข้าร่วมแต่ละคนเขียนข้อสังเกตเกี่ยวกับสมาชิกคน อื่นในทีมแล้วติดไว้บนผนังให้ทุกคนได้อ่าน ข้อสังเกตเน้นอยู่ในแนวที่ว่า “จงบรรยายสิ่งที่คุณคิดว่า

สมาชิกทีมของคุณควรทำมากขึ้น น้อยลงหรือควรทำต่อไป” เมื่อติดไว้แล้วสมาชิกแต่ละคนจะนำสิ่งที่ใช้ได้กับตนเองมาพิจารณาไตร่ตรอง

ในขั้นตอนสุดท้ายก็คือการเลิกทีม เป็นโอกาสที่ทุกคนจะได้เฉลิมฉลองกัน อาจจัดงานในตอนสิ้นสุดโปรแกรม แม้ว่าการพูดคุยกัน การสะท้อนความคิดอย่างเคร่งเครียดเกี่ยวกับประสบการณ์จะให้ผลประโยชน์มหาศาล ก็เป็นความสำคัญเช่นกันที่จะให้ผู้คนมีอารมณ์ปลดปล่อยจากความตึงเครียดที่เผชิญกันมา

Marquardt (1999 : 5-8) กล่าวถึง องค์ประกอบของโปรแกรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติว่า โปรแกรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติได้รับอำนาจและผลประโยชน์จากองค์ประกอบที่พึงพาอาศัยและมีปฏิสัมพันธ์กัน 6 ประการ ที่ซึ่งความเข้มแข็งและความสำเร็จของการเรียนรู้จากการปฏิบัติขึ้นอยู่กับปฏิสัมพันธ์ที่มีประสิทธิผลดังต่อไปนี้คือ 1) ปัญหา 2) กลุ่ม 3) กระบวนการตั้งคำถามและการไตร่ตรอง (สะท้อนความคิด) 4) ทางแก้อุบัติการกระทำ 5) การมุ่งมั่นสู่การเรียนรู้ 6) ผู้อำนวยการความสะดวก

1. ปัญหา การเรียนรู้จากการปฏิบัติสร้างขึ้นจากปัญหา (โครงการ ความท้าทาย ประเด็นปัญหา หรืองาน) มาหาทางแก้ซึ่งมีความสำคัญอย่างสูงต่อเอกัตบุคคล ทีม และ/หรือ องค์การ ปัญหาควรเด่นชัดอยู่ในความรับผิดชอบของทีม และให้โอกาสแห่งการเรียนรู้การเลือกปัญหาเป็นหลักเบื้องต้นของการเรียนรู้จากการปฏิบัติเนื่องจากคนจะเรียนรู้เมื่อแบกรับการกระทำบางอย่าง ซึ่งสามารถจะสะท้อนความคิดในการกระทำนั้น ๆ ปัญหาให้กลุ่มได้เน้นบางอย่างที่เป็นจริงและสำคัญนั้นก็คือตรงประเด็นและมีความหมายต่อกลุ่มปัญหาสร้างโอกาสให้เกิดการเรียนรู้สร้าง “ตะขอ” ให้เกี่ยวความรู้ขึ้นมา

2. กลุ่ม/องค์กร หลักในการเรียนรู้จากการปฏิบัติคือ กลุ่มร่วมเรียนรู้ (บางทีเรียกว่า เซทหรือทีมร่วมเรียนรู้) กลุ่มประกอบด้วยคนสี่ถึงแปดคนที่มาร่วมกัน สำรวจปัญหาขององค์กร ที่ไม่อาจหาทางแก้ได้ง่ายนัก ในทางอุดมคติการประกอบกันเข้าของกลุ่มมีความหลากหลาย แต่ขอให้มีทางให้เกิดมุมมองแตกต่างและได้รับมุมมองใหม่ ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัญหาของการเรียนรู้จากการปฏิบัติกลุ่มอาจประกอบจากคนที่มาจากต่างหน้าที่หรือแผนกงานในบางสถานการณ์ กลุ่มประกอบด้วยคนที่มาจากต่างองค์กรหรืออาชีพ เช่น ผู้ส่งมอบหรือลูกค้าของบริษัทก็ได้

3. กระบวนการตั้งคำถามและการไตร่ตรอง (สะท้อนความคิด) ด้วยการเน้นคำถาม ที่ถูกต้องมากกว่าคำตอบที่ถูกต้อง การเรียนรู้จากการปฏิบัติเน้นสิ่งที่คนไม่รู้เท่ากับสิ่งที่คนรู้กระบวนการการเรียนรู้จากการปฏิบัติแก้ปัญหาด้วยการถามคำถามเป็นสิ่งแรก เพื่อให้เห็นลักษณะ อย่างชัดเจนของปัญหาแล้วจึงสะท้อนความคิดหรือคิดไตร่ตรองแล้วระบุทางแก้ที่เป็นไปได้ก่อนที่จะลงมือทำการ

4. ทางแก้อุบัติการกระทำ สำหรับผู้ทุ่เมให้กับการเรียนรู้จากการปฏิบัติการเรียนรู้ที่แท้จริงจะไม่เกิดเลยหากไม่ได้ทำการ เนื่องจากไม่มั่นใจว่าความคิดหรือแผนการจะมีประสิทธิผลจนกระทั่ง

ลงมือดำเนินการ ดังนั้นสมาชิกกลุ่มการเรียนรู้จากการปฏิบัติ มีอำนาจในการลงมือกระทำหรือมั่นใจว่าข้อเสนอแนะของตนจะได้รับการดำเนินการซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสำคัญ ๆ ในสภาพแวดล้อม หรือฝากรชาตสารสนเทศที่สำคัญของกลุ่ม การกระทำจะเพิ่มพูนการเรียนรู้เนื่องจากให้พื้นฐานและสมองสำหรับมุมมองที่สำคัญยิ่งของการไตร่ตรอง ดังที่บรรยายไว้ในตอนต้น

5. ความมุ่งมั่นสู่การเรียนรู้จากการปฏิบัติ การเรียนรู้สำคัญเท่ากับการปฏิบัติ วางตำแหน่งการเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็นการเน้นที่การบรรลุผลงานเสมอกับการเรียนรู้ การพัฒนาเอกัตบุคคลเสมอการพัฒนาองค์การ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจะให้ทั้งการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ให้การพัฒนาตนเองเท่ากับการพัฒนาองค์การ

6. ผู้อำนวยการความสะอาด การอำนวยความสะดวกมีความสำคัญในการช่วยสมาชิก กลุ่มเดินกระบวนการของตนข้างล่างจะได้มีเวลาเพียงพอในการสะท้อนความคิด สิ่งที่กำลังเรียนรู้ ผู้อำนวยการความสะอาด (บางแห่งเรียกว่า ที่ปรึกษาเซท หรือ ผู้สอนงาน) อาจเป็นสมาชิกกลุ่ม ทำงาน (มีความคุ้นเคยกับ ปัญหาที่อภิปรายกัน) หรือเป็นผู้มาจากภายนอก (ไม่จำเป็นต้องเข้าใจ เนื้อหาของปัญหาที่เกิดขึ้นหรือบริบทขององค์การแต่มีทักษะการอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนรู้จากการปฏิบัติ)

ผู้อำนวยการความสะอาดเป็นผู้มีความสำคัญในการช่วยผู้เข้าร่วมให้สะท้อนความคิดทั้งสิ่งที่กำลังเรียนและวิธีการแก้ปัญหา จะช่วยสมาชิกกลุ่มให้สะท้อนสิ่งที่ได้เรียน วิธีที่อาจจัดการกรอบปัญหาใหม่ วิธีที่จะให้แต่ละคนตอบกลับวิธีวางแผนและทำงาน รวมทั้งวิธีตั้งสมมติฐานที่อาจจัดรูปร่างความเชื่อและการกระทำของสมาชิกกลุ่ม ผู้อำนวยการความสะอาดยังช่วยผู้เข้าร่วมเน้นสิ่งที่ต้องการบรรลุ สิ่งที่พบว่ายากลำบาก กระบวนการที่กำลังใช้นัยของกระบวนการที่กำลังดำเนินอยู่ จึงอาจกล่าวได้ว่าในโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเช่นนี้สังคมมีแนวโน้มในการมอบสิทธิ์อำนาจให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน การเน้นคุณภาพของสินค้า การเพิ่มขึ้นของสภาพแวดล้อมการทำงานที่สลับซับซ้อนขึ้น การเน้นความต้องการของลูกค้าทำให้องค์การต้องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ผู้ปฏิบัติงานในองค์การที่หวังผลปฏิบัติงานสูง ต้องได้รับการเตรียมให้เติบโตและพัฒนาในงานอย่างต่อเนื่อง เทคนิควิธีการที่จะดึงประสบการณ์เดิมของผู้ปฏิบัติงานออกมาเชื่อมโยงแนวคิดเข้ากับการปฏิบัติงานและกระตุ้นให้สะท้อนความคิดกับการถ่ายโยงความรู้จากสถานการณ์หนึ่งไปยังอีกสถานการณ์หนึ่ง จากบุคคลหนึ่งไปยังเพื่อนร่วมงาน เป็นความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการเรียนรู้ต่อการพัฒนาบุคลากรและองค์การ อาจมอง “การเรียนรู้จากการปฏิบัติ” เป็นจักรกลที่เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมภายนอกสู่การเปลี่ยนแปลงของบุคลากรและองค์การภายในได้

การเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็นกระบวนการที่บุคลากรแต่ละบุคคลเรียนรู้แล้วกระทำ การกระทำแล้วเรียนรู้ช่วยให้แต่ละบุคลากรแต่ละคนได้รับการเรียนรู้ชนิดทันเวลา โดยให้ออกาสพัฒนาความรู้และความเข้าใจในเวลาที่เหมาะสมกับความจำเป็นที่ต้องการอันช่วยให้ตอบโต้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อการเปลี่ยนแปลง

สถานที่ทำงานสามารถใช้การเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็นเครื่องมือในการบริหาร ในการพัฒนาบุคลากรและพัฒนาองค์กร สมาชิกของกลุ่มหรือเซทในองค์กรมีเป้าหมายช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ในการเรียนรู้ร่วมกัน แก้ปัญหาร่วมกันโดยกระบวนการค้นหาทางแก้ไขปัญหาของตนเอง ด้วยตนเอง โดยกระบวนการเช่นนี้สมาชิกกลุ่มสามารถเพิ่มความตระหนักในตนเองในการพัฒนา ความรู้ทักษะเจตคติ และพฤติกรรมใหม่เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและนิยามบทบาทใหม่ของตน ในสภาพแวดล้อมใหม่ การเรียนรู้จากการปฏิบัติตามกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติจึงเป็นรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ของบุคลากรในสถานที่ทำงานของคุณ ที่เหมาะสมกับสังคมใฝ่เรียนรู้ (Learning society) อย่างยิ่ง

อาชัญญา รัตนอุบล (2547, อ้างถึงใน ประสิทธิ์ ชุมศรี, 2555 : 59-60) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้จากการปฏิบัติว่า เป็นการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานจากการที่บุคคลได้เรียนรู้ได้เผชิญกับสภาพ

1. ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะปัญหาในการทำงาน หรือปัญหาในชีวิตจริง แล้วต้องการที่จะหาคำตอบเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยพยายามเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อแก้ไขปัญหานั้น
2. การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ความสามารถ ทักษะความคิด ทักษะค่านิยมของตนเองขึ้นมา โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้คิดแก้ปัญหาของตนเอง โดยคิดคำถามของตนเองและแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง
3. แสวงหาคำตอบด้วยการลงมือปฏิบัติกันจริง ๆ ทั้งในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือสถานการณ์จำลอง มีการวิพากษ์วิจารณ์ การอภิปราย การพิจารณา
4. การไตร่ตรอง การทบทวน และการสะท้อนความคิดเห็นของตนเองออกมา โดยสามารถเกิดขึ้นทั้งในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน หรือในสถานที่จริงในการทำงานก็ได้การเรียนรู้จากการปฏิบัติจึงเป็นความพยายามเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ
5. เป็นการคล่องรวมความรู้ใหม่หรือประสบการณ์ใหม่เข้ากับความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของบุคคล

Spence (1998) กล่าวว่าในการเรียนรู้จากการปฏิบัติจะต้องอาศัยองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ดังต่อไปนี้

1. สภาพปัญหา (Problem) สภาพปัญหาที่ใช้ประกอบการเรียนรู้จะต้องมีความสำคัญ ต่อผู้เรียน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือผลสรุปของการแก้ปัญหาคือสิ่งสำคัญสำหรับผู้เรียน สำหรับในกระบวนการเรียนนั้นผู้เรียนอาจจะเรียนรู้ในปัญหาเดียวกัน หรือเรียนต่างปัญหาขึ้นอยู่กับส่วนขาดของผู้เรียนแต่ละคน นอกจากนี้ปัญหาที่เผชิญจะเป็นสิ่งเริ่มต้นว่าผู้เรียนจะต้องเรียน สิ่งใด (what to do) และใช้วิธีการเรียนใด (how to do) อย่างไรก็ตามปัญหาปัญหาที่ใช้ในการ เรียนรู้ไม่ควรที่จะได้รับการแทรกแซงจากองค์กรที่เป็นเจ้าของปัญหามากเกินไป

2. กลุ่มคน (The Set) หมายถึงกลุ่มผู้เรียนที่มีสมาชิกประมาณ 46 คน ที่รวมกลุ่มกัน เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะมีบทบาทเป็นทั้งผู้รับคำปรึกษา (Consultant) ที่ปรึกษา (Advisor) และผู้คัดค้าน (Devil's Advocate) สำหรับผู้เรียนทุกคนในกลุ่ม สมาชิกแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญ แต่ควรจะสามารถในระดับหนึ่งและเข้าร่วมทั้งกระบวนการ และเพื่อให้มองปัญหาได้อย่างละเอียด และครอบคลุม สมาชิกแต่ละคนควรที่จะมาจากผู้มีความรู้ ความสามารถ จากหลากหลายด้าน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ McGil G. & Beaty L. (1995: 26) ที่กล่าวว่า “สมาชิกกลุ่มการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (set) จะเป็นใครก็ได้ ที่สามารถวิเคราะห์ ประสบการณ์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้” นอกจากนี้จากบทความ “Action Learning” (2002) เสนอว่าสมาชิกกลุ่มการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีพันธะสัญญาที่จะร่วมกันแก้ปัญหา
2. มีความสามารถในการฟังและการตั้งคำถามกับตัวเอง และกับผู้อื่น
3. มีความตั้งใจจริงที่เปิดใจกว้างเพื่อเรียนรู้จากสมาชิกคนอื่น
4. เห็นคุณค่าและเคารพในตัวผู้อื่น
5. มีพันธะสัญญาที่จะลงมือปฏิบัติและดำเนินการจนสำเร็จ
6. ทราบดีถึงความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาการของตนเองและของผู้อื่น

3. เจ้าของงาน (The Client) หมายถึง ผู้ที่เป็นเจ้าของปัญหา ซึ่งจะต้องเข้าร่วมเป็น สมาชิกกลุ่มหรือเป็นผู้สนับสนุนองค์กร

4. กลุ่มผู้ให้คำปรึกษา (The Set Advisor) เป็นกลุ่มที่คอยอำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้ บทบาทที่สำคัญที่สุดคือเป็นผู้เริ่มต้นของกระบวนการ หลังจากนั้นกลุ่มผู้เรียน จะเป็นรับผิดชอบในการดำเนินการเอง สำหรับการแสดงบทบาทในฐานะผู้ให้คำปรึกษานั้นจะต้อง พยายามสร้างกลุ่มให้เกิดความสามัคคีกัน โดยการอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการการเรียนรู้ โดยการปฏิบัติอย่างลึกซึ้ง และบางที่อาจจะต้องเสริมสร้างทักษะกระบวนการกลุ่มสำหรับผู้เรียน นอกจากนี้กลุ่มผู้ให้คำปรึกษาจะต้องเพิ่มความเชื่อมั่นและข้อตกลงของเจ้าของงาน เพื่อให้สามารถสื่อสารกับเจ้าของงานได้ และเมื่อกระบวนการกลุ่มเริ่มขึ้น กลุ่มผู้ให้คำปรึกษาจะต้องช่วย สมาชิกแต่ละคนรับรู้สิ่งที่ตนเองจะต้องดำเนินการได้ดีขึ้น รวมถึงการแสดงตนเป็นแหล่งเรียนรู้โดย การตั้งคำถาม และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ อย่างไรก็ตาม วีระวัฒน์ บันนิตามัย (2545) ได้ ขยายความกลุ่มผู้ให้คำปรึกษาว่าประกอบไปด้วยคน 2 กลุ่มคือ ผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Coach) และผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) โดยผู้สนับสนุนการเรียนรู้คือ สมาชิกคนหนึ่ง ของทีมที่สนับสนุนการเรียนรู้ของกลุ่ม แต่ต้องแสดงบทบาทหน้าที่มากกว่าผู้อำนวยความสะดวก

กล่าวคือ ต้องแสดงบทบาทในฐานะที่ปรึกษากระบวนการ (Process Consultant) ที่ต้องคิดว่าทำไม ถึงเกิด เกิดอย่างไร ที่มีมุมมองกว้าง คิดเป็นระบบ สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ดี มีศิลปะในการ

โน้มน้าว อดทนต่อการคลุมเครือ มีจิตใจที่เปิดกว้าง คอยรับฟังความต้องการ และอ่านความรู้สึกของกลุ่ม ในส่วนของผู้อำนวยการความสะดวกประจำกลุ่มนั้น Marquardt (1999) ได้สรุปบทบาท หน้าที่ของผู้ให้คำปรึกษาว่ามีบทบาทที่สำคัญ คือ เป็นผู้ประสานงาน (Coordinator) ผู้กระตุ้น (Catalyst) ผู้สังเกตการณ์ (Observer) ผู้สร้างบรรยากาศ (Climate Setter) ผู้ช่วยในการสื่อสาร (Communication Enable) และพี่เลี้ยงที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ (Learning Coach) อย่างไรก็ตาม O'Neil and Lamm (2000) เสนอแนวคิดว่าควรให้ความสำคัญในการคัดเลือกสมาชิกทีมที่ สนับสนุนกระบวนการเรียนรู้

5. กระบวนการ (Process) เป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดประเด็นปัญหา การวิพากษ์ และตั้งสมมุติฐาน และการลงมือปฏิบัติ การรวบรวมข้อมูลความเป็นจริงของปัญหาต่าง ๆ ซึ่งจะต้องดำเนินการให้เป็นไปอย่างมีหลักเกณฑ์ การวิพากษ์และการตั้งสมมุติฐานจะต้องเกิดขึ้นทั้ง ก่อนการดำเนินการ ภายหลัง รวมทั้งการระหว่งการประชุม การปฏิบัติอาจจะเกิดขึ้นทันที หลังเกิดขึ้น ภายหลังจากการเรียนรู้

Marsh & Johnson (2005 : 26) ได้ศึกษาการพัฒนาภาวะผู้นำด้วยการใช้การเรียนรู้จากการปฏิบัติเสมือน พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) กลุ่ม 2) ปัญหา 3) การปฏิบัติ 4) การสะท้อนคิด 5) ผู้ชี้แนะ

Webster (2001 : 18) ได้กล่าวไว้ใน Action Learning What, How, Why – What Next? ถึงองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) กลุ่ม 2) ปัญหา 3) เทคโนโลยี 4) ผู้ชี้แนะ 5) การเรียนรู้

Wade & Hammick (1999 : 35) ได้กล่าวไว้ในบทความ Action Learning in Theory and Practice ว่าองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) กลุ่ม 2) ปัญหา 3) กิจกรรม 4) การเรียนรู้ 5) การประเมินผล 6) การถามคำถาม และการสะท้อนคิด

ชนิตา ภระมรทัต (2556, ออนไลน์) ได้กล่าวว่า Peter Cauwelier วิทยากรที่เชี่ยวชาญเครื่องมือ Action Learning ได้อธิบายถึง องค์ประกอบของ Action Learning ในงาน Productivity Talk 2013 ว่ามีอยู่ด้วยกัน 6 ข้อ ดังนี้

1. ปัญหาหรือความท้าทายที่เกิดขึ้น ซึ่งควรต้องมีความซับซ้อน มีความยาก สร้างผลกระทบ หากแต่ต้องสามารถแก้ไขได้จริง ๆ ไม่ใช่ปัญหาโลกแตก

2. การรวมกลุ่มเพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหาคควรมีจำนวนคนประมาณ 4-8 คน เพื่อคิดหาไอเดีย ในมุมมองที่แตกต่างกันไป

3. ตั้งคำถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างถ่องแท้เพื่อคิดหาทางแก้ไขได้อย่างถูกต้อง Peter บอกว่าคำถามถือเป็นหัวใจสำคัญของ Action Learning

"หลายคนอดสงสัยไม่ได้ว่าทำไมต้องตั้งคำถามเพราะมองว่าจะเป็นการเสียเวลา ทำไมไม่เร่งแก้ไขปัญหาให้เสร็จสิ้นไป ซึ่งการตั้งคำถามจะช่วยทำให้ทุกคนมองเห็นภาพปัญหาเดียวกัน เพราะหากรีบแก้ไขมันจะเหมือนกับการให้คนไปลูบคลำตัวช้าง ใครคลำส่วนหัวก็จะคิดไปอีกแบบ คนที่คลำส่วน

หากก็จะคิดอีกแบบ หรือคนที่คล้ำที่ท้องก็จะคิดไปอีกแบบ ไม่สามารถเข้าใจและเห็นเป็นภาพเดียวกันได้"

เพื่อช่วยสนับสนุนความคิด Peter ได้ยกคำพูดของ "อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์" อัจฉริยะโลกที่เคยกล่าวว่า หากเขามีเวลา 1 ชั่วโมงเพื่อแก้ไขปัญหาใดปัญหาหนึ่ง เขาจะใช้เวลา 55 นาทีไปกับการตั้งคำถามเพื่อค้นให้เจอตื้นตอของปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ๆ และเขาจะใช้เวลาเพียงแค่ 5 นาทีที่เหลืออยู่เพื่อคิดหาวิธีแก้ไข

4. การลงมือปฏิบัติ ในแนวทางที่คิดว่าดีที่สุด มีความเป็นไปได้มากที่สุด

5. ต้องมีการเรียนรู้ในระหว่างทางของการลงมือปฏิบัติ

- เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงในการทำงาน โดยการนำปัญหาของการทำงานมาเป็นโจทย์ และให้ทุกคนคิดหาวิธีร่วมกัน

- เป็นการเรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนในกลุ่ม โดยการระดมสมองเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสม

- เป็นการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้คนในกลุ่มเสนอแนะการปรับปรุงในการปฏิบัติ

6. มีการโค้ช ซึ่งอาจจะดำเนินโดยคนภายในหรือคนภายนอกองค์กรก็ได้ เหมือนเป็นวาทยกรที่ช่วยทำให้วงดนตรีบรรเลงเพลงได้อย่างไพเราะสอดรับกันเป็นหนึ่งเดียว โดยมีข้อแม้ที่ว่าโค้ชจะต้องไม่ทำหน้าที่ช่วยแก้ไขปัญหายุ่งยากแต่อย่างใด แต่จะทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้นให้คนในกลุ่มตั้งคำถามและช่วยกันเวลาการประชุมเพื่อให้ทุกคนหยุดคิดว่าได้เรียนรู้อะไรไปบ้าง เป็นต้น

"สำหรับขั้นตอนของการลงมือทำ เริ่มจากคนในกลุ่มแชร์ปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วให้คนอื่นซักถามเพื่อหาบมเหตุที่เกิดขึ้น ซึ่งความสำคัญอยู่ตรงที่ทุกคนในกลุ่มต้องเกิดความเข้าใจถึงปัญหาที่ตรงกันเสียก่อน จึงจะสามารถหาวิธีแก้ไขปัญหาได้ และขั้นตอนสุดท้าย คนในกลุ่มต้องกลับมาตั้งทบทวนว่าตัวเองเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง"

เขายกข้อยกเว้นจากการลงมือทำแล้ว Action Learning ยังให้น้ำหนักกับคำว่าเรียนรู้ด้วย โดยได้ยกตัวอย่างด้วยคำกล่าวของ Reg Revans ผู้ที่ถือว่าเป็นต้นคิดของเครื่องมือนี้ที่ว่า "There can be no learning without action and no action without learning"

จากองค์ประกอบข้างต้น ผู้วิจัยสรุปองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติให้สอดคล้องกับบริบทของนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ดังนี้

1. ผู้สนับสนุน หมายถึง อาจารย์ประจำรายวิชารายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) ให้การสนับสนุนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน

2. ทีม/กลุ่ม หมายถึง กำหนดให้นักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรที่ลงทะเบียนรายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) เลือกกลุ่ม/ทีมเพื่อดำเนินกิจกรรมและเรียนรู้ร่วมกัน

3. การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง นักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นคว้าและวิเคราะห์ความรู้ตามโจทย์ที่ผู้สอนได้กำหนดให้

4. การสอน หรือผู้อำนวยความสะดวก หมายถึง ผู้สอนต้องให้ความรู้เพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวข้องและมีการสอดแทรกความรู้สำคัญในการค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลความรู้ของแต่ละทีม/กลุ่ม รวมทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับทีม/กลุ่มได้ตลอดเวลา

5. การลงมือปฏิบัติ หมายถึง มีกิจกรรมที่ให้นักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรที่ลงทะเบียนรายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) ได้ลงมือปฏิบัติจริงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

6. การนำเสนอ หมายถึง การเปิดเวทีให้นักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรแต่ละทีม/กลุ่มได้นำความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งที่ได้จากการลงมือปฏิบัติจริง

7. การสะท้อนความคิด หมายถึง นักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรแต่ละทีม/กลุ่มร่วมกันสะท้อนความคิดและสรุปความรู้ที่ได้ร่วมกัน

1.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

ประจวบ เพลมหลัก (2547 : 30) กำหนดขั้นตอนการเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นปฐมนิเทศ ขั้นตอนในการเตรียมความพร้อมผู้เรียน ได้แก่ การแนะนำตัว การแบ่งกลุ่ม และทำความเข้าใจถึงกระบวนการที่จะดำเนินการ

2. ขั้นระบุปัญหาที่แท้จริงของการปฏิบัติงาน ขั้นตอนที่ผู้ดำเนินการตั้งคำถาม เพื่อให้กลุ่มระดมสมอง เพื่อระบุปัญหาที่แท้จริงในการปฏิบัติงาน

3. ขั้นค้นหาสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนที่ผู้ดำเนินการตั้งคำถามเพื่อให้กลุ่มระดม สมองเพื่อระบุสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงในการปฏิบัติงาน

4. ขั้นค้นหาทางเลือก และตัดสินใจเลือกในการแก้ปัญหา ขั้นตอนที่ผู้ดำเนินการ ตั้งคำถาม เพื่อให้กลุ่มระดมสมอง เพื่อค้นหาทางเลือก และตัดสินใจเลือกในการแก้ปัญหา

5. ขั้นวางแผนปฏิบัติการ ขั้นตอนให้ผู้ดำเนินการตั้งคำถามเพื่อให้กลุ่มระดมสมอง เพื่อกำหนดแนวทางในการวางแผนการปฏิบัติงานตามทางเลือกในการแก้ปัญหาที่กลุ่มตัดสินใจ เลือกแล้ว รวมถึงการพิจารณาความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของแผน

6. ขั้นปฏิบัติตามแผน ขั้นตอนให้ผู้เรียนปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ รวมถึง การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ

7. ขั้นนำเสนอผลการปฏิบัติงาน ขั้นตอนให้ผู้ดำเนินการให้กลุ่มนำเสนอผลการ ปฏิบัติงาน การคิดใคร่ครวญ และการตัดสินใจดำเนินการในขั้นต่อไป

Pedler (1997 : 130) กล่าวว่า การเรียนรู้ของบุคคล มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นแรก คือ เรียนรู้จากประสบการณ์ และการสะท้อนกลับของผลการปฏิบัติในสถานการณ์

ขั้นที่สอง คือ ความเข้าใจในสถานการณ์ของประสบการณ์

ขั้นที่สาม คือ การวางแผนการปฏิบัติงาน ซึ่งเกิดจากความเข้าใจที่ก่อขึ้นมาใหม่

ขั้นสุดท้าย คือ การลงมือปฏิบัติ

เมื่อครบทั้งสี่ขั้นตอน ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ ผลลัพธ์ที่ได้คือ การต่อยอดความรู้ของบุคลากรต่อไป

Rothwell (1999 : 12-17) เสนอโมเดลการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning model) ไว้ว่ามีขั้นตอนสำคัญดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คำนึงถึงสถานการณ์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อให้ได้ประสิทธิผลที่สุด ใช้การเรียนรู้จากการปฏิบัติต่อเมื่อความจำเป็นแท้จริง ทางองค์การหรือธุรกิจเกิดขึ้น ตัวอย่างของสถานการณ์เช่นนี้อาจรวมถึงความจำเป็นในการ แก้ปัญหาสำคัญขององค์การระบุนโอกาสสำหรับการปรับปรุงค้นหาตลาดใหม่ หรือหาทางใช้สินค้าและบริการขององค์การการอบรม รวมทั้งทำการให้บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ หรือทำงานให้ถึงวิสัยทัศน์ที่วางไว้ กล่าวสั้น ๆ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจะเหมาะสมต้องมีความจำเป็นบางอย่างที่ต้องสนองตอบสำหรับเหตุผลทางธุรกิจ มีคุณค่าบางอย่างในการก่อรูปทีมให้สนองตอบ ความจำเป็นและความปรารถนาบางประการในการใช้เพื่อพัฒนาทีมหรือปัจเจกบุคคลให้ทำงานได้เต็มพลัง

ขั้นตอนที่ 2 เลือกและจัดตั้งทีมการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ต้องเลือกสมาชิกทีมของการเรียนรู้จากการปฏิบัติให้เหมาะสม จึงจะได้รับความสำเร็จสมาชิกที่เหมาะสม คือ 1) มีความรู้หรือความสามารถเกี่ยวกับประเด็นที่จะสืบสวน 2) เป็นตัวแทนของมุมมองหรือภูมิหลังที่หลากหลาย 3) มีเจตคติดีต่อบวกและใจเปิดกว้างเกี่ยวกับประเด็นและทางแก้ 4) จำเป็นในการพัฒนาผ่านการรับรู้ประเด็นที่กำลังสืบสวน หรือบุคคลที่มีส่วนร่วมในทีมการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

การเลือกคนที่เหมาะสมเข้าร่วมทีม ยังขึ้นอยู่กับประเด็นปัญหาที่จะสืบสวนหรือ แก่ตัวอย่างง่าย ๆ ที่อาจใช้แสดงจุดนี้สมมติว่า องค์การกำลังคิดหาข้อควรประพฤติในองค์การใหม่ หาก

ตัดสินว่าประเด็นนี้เหมาะที่จะใช้การเรียนรู้จากการปฏิบัติก็ควรมีคำถามที่ถามว่า 1) ใครในองค์กรมีความรู้และทักษะในเรื่องข้อควรประพฤติในองค์กร 2) ใครควรเป็นคนที่เป็นตัวแทน ซึ่งมีมุมมองหรือภูมิหลังหลากหลาย 3) ใครมีหรือไม่มีเจตคติด้านบวกและจิตใจเปิดกว้างเกี่ยวกับประเด็นข้อควรประพฤติปฏิบัติ 4) ด้วยวิธีทางใดที่บุคคลหรือกลุ่มจะได้รับการพัฒนาโดยวิธีการของข้อควรประพฤติปฏิบัติจะต้องสร้างสมรรถภาพอะไร โดยการมีส่วนร่วมของเอกัตบุคคลใน กลุ่มเช่นนั้นโดยการตอบคำถามเหล่านี้ก็อาจเป็นไปได้ที่จะได้ความคิดว่า ใครควรจะเป็นตัวแทนในทีม

ขั้นตอนที่ 3 สรุปย่อให้ทีมและข้อกำหนด ข้อจำกัดสมาชิกต้องได้รับสารสนเทศเกี่ยวกับประเด็นปัญหา สถานการณ์และปัญหาใน ทันทันทันใดที่ก่อร่างทีมขึ้นโดยสรุปสั้น ๆ เป็นแบบบรรยายสถานการณ์ให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจได้รับรู้ไม่จำเป็นต้องครบถ้วนหรือมีรายละเอียดเป็นเพียงบรรยายย่อ ๆ ว่า จำเป็นแก้ไขอะไร หรือจำเป็นต้องทำอะไรให้แล้วเสร็จแล้วสมาชิกทีมจะได้ร่วมกันสืบสาวค้นหาทางแก้จากตรงนั้น

การกำหนดข้อจำกัดเป็นสิ่งสำคัญสมาชิกทีมต้องรู้สึกว่าจะอะไรเป็นข้อจำกัด ถ้ามีในการเสาะหาทางแก้เช่น อาจได้รับข่าวสารเกี่ยวกับ 1) ใครบ้างจะช่วยเหลือได้บ้าง 2) เรื่องใดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่กำลังสืบค้นนี้ ทีมมีอำนาจหรือไม่มีอำนาจในการกล่าวถึง 3) ทางแก้ที่คาดหวังหรือจำเป็นเมื่อไร หรือจากใคร 4) หากพิจารณาจากลักษณะทางภูมิศาสตร์ ณ ที่ใดที่ปัญหา ประเด็นเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์สำคัญที่สุด 5) ทำไมจึงเกิดข้อจำกัดอย่างที่มีมันเป็นอยู่ 6) จะใช้ทรัพยากรมากน้อยเพียงใดในการพบทางแก้ได้รับโอกาสถึงเป้าหมายหรือบรรลุวิสัยทัศน์

บุคคลที่มาให้การบรรยายสรุปอาจเป็นคนใดคนหนึ่ง หรือกลุ่มที่เผชิญหน้าปัญหา นั้นอยู่แล้ว มอบหมายให้ทีมทำการแก้ไขและไม่มีใครที่จะให้อำนาจหน้าที่หรือให้ทรัพยากรแก่ทีมเมื่อจำเป็น

ขั้นตอนที่ 4 อำนาจความสะดวกแก่ปฏิสัมพันธ์ของทีม ความสามารถของทีมในการทำงาน เกาะกลุ่มกันอย่างเหนียวแน่นเป็นกุญแจสำคัญสู่ความสำเร็จและพัฒนาสมาชิกแต่ละคนผู้ซึ่งเรียนรู้จากกันและกันขณะที่วางกรอบหรือสืบเสาะหาทางแก้ปัญหาหรือหาโอกาส ขณะเดียวกันผู้อำนวยความสะดวกก็ช่วยกลุ่มกัน ให้ทำงานเกาะกลุ่มกันอย่างเหนียวแน่นอันเป็นหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคนที่ต้องทำงานร่วมกันไปสู่เป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 5 ให้สิทธิอำนาจแก่ทีมที่จะระบุและทดสอบด้วยทางแก้ เพื่อบรรลุเป้าประสงค์ของทีมสมาชิกทีมจะต้องได้รับการมอบอำนาจในการกระทำ อย่างไรก็ตามสมาชิกจะต้อง 1) รวบรวมสารสนเทศเกี่ยวกับปัญหา หรือประเด็นที่เกิดขึ้น 2) หาแหล่งเกิดปัญหาหรือประเด็นเรื่องราวให้ครบ 3) เปรียบต่างทางแก้ที่องค์กรอื่นใช้ 4) ประยุกต์ใช้วิธีการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ 5) ลองใช้ในโครงการนำร่องขนาดเล็กโดยอาจใช้วิธีหนึ่งหรือหลายวิธีที่เป็นไปได้ 6) พัฒนาทดสอบภาคสนามและได้รับการสนับสนุนจากการลงมือแก้ในวงกว้าง เพื่อแก้ไขปัญหา หรือกล่าวถึงประเด็นปัญหา เช่นถ้าสร้างทีมมาเพื่อออกแบบ โปรแกรมการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ สมาชิกอาจจำเป็นต้องรู้ชัดว่า ผู้มา

ใหม่จำเป็นต้องรู้เรื่องราว อะไรในองค์การ อาจต้องเก็บรวบรวมสารสนเทศจากผู้มาใหม่ หัวหน้างาน หรือบุคคลอื่น ๆ ที่มีความรู้เกี่ยวกับผู้มาใหม่

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผลลัพธ์ สมาชิกทีมอาจได้รับมอบหมาย หรือไม่ได้รับมอบหมายให้ สืบเสาะผลของการ ทดลองงาน คือกำหนดแนวทางการแก้ไข ดังนั้นจึงมักมีคุณค่าที่สมาชิกจะมีความ รับผิดชอบว่า ทางแก้ทำงานได้ผลดีเพียงใด อย่างน้อยที่สุดสมาชิกทีมควรประเมินว่า 1) ชอบ ประสบการณ์นั้นเพียงใด 2) ได้รับการเรียนรู้อะไรบ้างจากประสบการณ์นี้ 3) เกิดการเปลี่ยนแปลง มากน้อยเพียงใด ในงานอันเป็นผลมาจากสิ่งที่ได้ทำลงไป 4) ผลด้านบวกหรือด้านลบ อะไรบ้างที่ทีม ได้รับ

ขั้นตอนที่ 7 กำหนดทิศทางในอนาคต อะไรควรเกิดต่อไป อาจมอบคำถามที่สำคัญนี้ในการที่ จะเลิกทีม ไม่มีทีมใดทำการกับปัญหาเดียวกันไปตลอดกาล เมื่อเสนอทางแก้ทดลองทางแก้แล้วทีมก็ จะเลิกเมื่อมีการยอมรับทางแก้หรือทางจำกัดมาถึง ในขั้นตอนนี้สมาชิกทีมจะถามเกี่ยวกับ 1) ตนเอง ได้เรียนรู้อะไรบ้างทั้งด้านส่วนตัวและด้านส่วนรวมจากประสบการณ์นี้ 2) มีพลังอะไรที่ควรคิดตามเพื่อการ ปรับปรุงต่อเนื่องและช่วยในการสร้างสมรรถนะส่วนตัวหรือของกลุ่ม 3) ทำได้ดีเพียงใดในระหว่างร่วม ทีมกันมีอะไรที่ต้องปรับปรุงบ้าง 4) ได้เรียนรู้อะไรบ้างทั้งด้านส่วนตัวและด้านส่วนรวมเกี่ยวกับ ความ จำเป็นที่ต้องเรียนรู้

Atherton, J. S. (2003 : 140) ได้ศึกษาการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และได้กล่าวไว้ใน Learning and Teaching : Action Learning ถึงขั้นตอนการเรียนรู้จากการปฏิบัติดังนี้

1. กลุ่มผู้เข้าร่วมมีประมาณ 4 - 6 คน ตั้งขึ้นเมื่อพบปัญหาที่คล้ายคลึงกัน หรือองค์กรเกิด ปัญหาขึ้น
2. มีการประชุมเพื่อปรึกษาหารือถึงปัญหาประมาณ 2 อาทิตย์ต่อครั้ง หรือขึ้นอยู่กับปัญหา และผู้เข้าร่วม
3. ในการประชุมแต่ละครั้ง จะต้องมีการนำปัญหา และการแก้ปัญหานั้นที่สมาชิกในกลุ่มได้ ดำเนินการไปมาเสนอ ส่วนสมาชิกคนอื่น ๆ ให้คำแนะนำ
4. คำถามที่ตั้งขึ้นควรเป็นคำถามปลายเปิดที่สมาชิกในกลุ่มถามเพื่อมุ่งไปที่การวางแผน การ แก้ปัญหาโดยใช้ประสบการณ์ของสมาชิกในกลุ่ม
5. นำแผนที่ได้ไปดำเนินการอย่างรัดกุม
6. นำแผนไปปฏิบัติ และนำข้อค้นพบที่ได้มาประชุมในคราวต่อไป เพื่อหาแนวทางแก้ไข และปรับปรุง เพื่อให้งานที่ได้ประสบความสำเร็จ

Gordon. (1993 : 47 - 48) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้จากการปฏิบัติในบทความ เรื่อง We Do : Therefore, We Learn. ไว้ว่า

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามกระบวนการกลุ่ม

2. จัดกลุ่มผู้เรียน โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้และความสามารถ แตกต่างกันออกไป

3. ประชุมร่วมกัน เพื่อกำหนดประเด็นที่จะต้องการเรียนรู้ และปฏิบัติ

4. กลับเข้าที่ทำงานเพื่อฝึกทักษะตามที่ได้กำหนดไว้

5. หากมีปัญหาที่จำเป็นต้องศึกษาเป็นกรณีพิเศษ อาจจัดการเรียนเป็นกลุ่มย่อย ศึกษาเฉพาะกรณีขึ้นได้

6. ภายหลังจากการฝึกปฏิบัติได้ระยะหนึ่ง จะต้องจัดประชุมกลุ่มขึ้นอีก เพื่อประเมินความก้าวหน้า และวางแผนการเรียนรู้ในขั้นต่อไป

7. ดำเนินการซ้ำ ตามกระบวนการเดิม จนกว่าประเด็นการเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์

8. จัดทำเอกสารเพื่อบรรยายกระบวนการเรียนรู้ เพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนางาน ในคราวต่อไป Ivergard (2002) เสนอว่าขั้นตอนที่อาจเป็นไปได้ของการเรียนรู้จากการปฏิบัติประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการเรียนรู้ออกเป็นทีม ทีมละประมาณ 5-7 คน และควรมีมากกว่า 2 กลุ่ม

2. แต่ละกลุ่มระบุให้เป็นเอกฉันท์ว่าจะศึกษาปัญหาใด ซึ่งปัญหานั้น ทุกคนในทีมจะต้องเข้าใจและยอมรับ

3. งานหน้าที่ของทีม คือ บรรยายสภาพปัญหา อธิบายสาเหตุของปัญหา เสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหา และระบุแผนดำเนินการ ลงมือทดลองเพื่อแก้ปัญหา

4. แต่ละกลุ่มจัดทำแผนเป็นโครงการ ระบุเป้าหมาย ผลผลิต การดำเนินการ ระยะเวลา ดำเนินการ และงบประมาณ

5. เตรียมการนำเสนอ โดยการอภิปรายในที่ประชุมใหญ่ เพื่อระดมสมองร่วมกันกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ วิธีการตรวจสอบความสำเร็จ และวัดความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดขึ้น และส่งผลให้เกิดความล้มเหลว

6. กำหนดช่วงของการแจ้งข้อมูลย้อนกลับซึ่งควรจะครอบคลุมประเด็น 2 ถึง 4

7. ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการกลุ่มสนับสนุนการเรียนรู้ ควรแนะนำระบบการให้เกรดที่ควรจะใช้ช่วงของการแจ้งผลสะท้อนกลับ

Twelth Manager (2007, อ้างถึงใน ประสิทธิ์ ชุมศรี, 2555 : 57-58) เสนอว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็นการนำกลุ่มคนในระดับทักษะและประสบการณ์ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในที่ทำงานแล้วพัฒนาแผนปฏิบัติการขึ้น กลุ่มเฉพาะกิจนี้จะพบกันอย่างต่อเนื่อง ขณะดำเนินการปฏิบัติงานก็เรียนรู้จากการดำเนินงานนั้นขณะที่ทำการแก้ไขไปพลาง ระหว่างดำเนินการพบกับปัญหาก็เป็นการทำหายที่ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง จึงต้องใช้การถามหรือการสะท้อนความคิด ทำให้คนในกลุ่มได้เรียนรู้จากความท้าทายในกระบวนการด้วยตนเอง ผลประโยชน์ของการเรียนรู้ในทุกระดับจะ

ได้รับการ ถ่ายโอนไปยังสถานการณ์อื่นและผู้มีส่วนร่วมอื่น ซึ่งมีขั้นตอนในกระบวนการของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ดังนี้

1. กระจ่างชัดวัตถุประสงค์กลุ่ม รู้ว่างานของกลุ่มคือแก้ไขปัญหา รู้ว่าปัญหาคืออะไร
2. มีการรวบรวมกลุ่ม สมาชิกอาจมาจากอาสาสมัคร หรือมอบหมายจากคนในแผนกหรือข้ามแผนกมาพบกันหนึ่งหรือหลายครั้ง แล้วแต่ความซับซ้อนของปัญหา และเวลาที่มีในการหาทางออกให้กับปัญหา
3. เจ้าของปัญหา นำเสนอปัญหา เจ้าของปัญหาอาจเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่ม หรือถอนตัวออกมาแล้วรอคำแนะนำจากกลุ่มก็ได้
4. จัดรูปปัญหาหลังจากการถามต่อเนืองกัน กลุ่มที่มักได้รับคำชี้แนะจากที่ปรึกษาจะกำหนดว่าอะไรเป็นปัญหาสำคัญหรือวิกฤติที่กลุ่มควรดำเนินการ
5. กำหนดวัตถุประสงค์หลังจากนิยามปัญหาหลักแล้ว กลุ่มจะมีมติในเรื่องเป้าหมาย การบรรลุเป้าหมาย หมายความว่า การแก้ปัญหาที่จัดรูปใหม่นั้น
6. กำหนดยุทธศาสตร์ จะเสนอทางแก้ไขเพื่อไปทดสอบ ทดลอง เช่นเดียวกับการดำเนินงาน มีขั้นตอนที่ผ่านมา ยุทธศาสตร์เกิดจากการถาม การสนทนากันภายในกลุ่ม
7. การปฏิบัติการระหว่างดำเนินการประชุมกลุ่ม สมาชิกจะเก็บเกี่ยวสารสนเทศ นิยามสถานการณ์สนับสนุนแล้วไปดำเนินงานตามที่กลุ่มได้พัฒนาเห็นพ้อง
8. ทำซ้ำซึ่งวงจร ทำวงจร การเรียนรู้และการปฏิบัติซ้ำจนกระทั่ง แก้ไขปัญหาได้หรือตัดสินใจทิศทางใหม่ได้สำเร็จ
9. จับหลักการเรียนรู้ตลอดทุกจุดของกระบวนการ ที่ปรึกษากลุ่มอาจชี้แนะ ถามคำถาม สมาชิก ทำให้ปัญหากระจ่างชัด หาทางปรับปรุงการปฏิบัติงานของกลุ่ม บ่งชี้วิธีใช้การเรียนรู้แก่สมาชิก/กลุ่ม และองค์การ ในการประชุมแต่ละครั้ง มีบันทึกการประชุมไว้เป็นเอกสารอ้างอิงให้ผู้ปฏิบัติงานอื่น ๆ ในองค์กรได้เรียนรู้

สุชาติ รังสินันท์ (2545, อ้างถึงใน ประสิทธิ์ ชุมศรี, 2555 : 58-59) ให้สัมภาษณ์ว่า “นำแนวคิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติมาใช้เพื่อพัฒนา ข้าราชการพลเรือนในสถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือนปลายปี 2544 หลังจากที่ได้รับภารกิจจากผู้เชี่ยวชาญชาวสวีเดน” โดยกล่าวว่า การเรียนรู้ประกอบด้วยพื้นฐาน 2 ประการ คือ ความรู้ที่กำหนดไว้ (Pprogrammed knowledge) และความรู้จากการคิดการถาม (Q-Questioning knowledge) การเรียนรู้ จึงเท่ากับความรู้ที่กำหนดไว้กับความรู้จากการคิดการถาม (L=P+Q) เมื่อใช้การเรียนรู้เป็นกลุ่มจะช่วยให้ได้รับความรู้รวดเร็ว พร้อมเพรียงกันในกลุ่ม

การถามที่ถูกต้องเหมาะสมจะนำไปสู่การได้คำตอบที่ถูกต้องเหมาะสม หลังจากนั้นจะระดมสมองช่วยกันค้นหาคำตอบ คำถามจะไปกระตุ้นความคิดของกลุ่ม นำพาความรู้ความคิด ความเข้าใจ

ลึกซึ้ง ชัดเจนออกมา ด้วยบรรยากาศการทำงานเป็นทีม ต่างมีพันธะสัญญาความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้กลุ่มสะท้อนความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด ประสบการณ์ของตนอย่างกันเองเปิดเผย จริงใจ อันเป็นการร่วมกันพัฒนาหรือแก้ไขปัญหในงานของตน

การเรียนรู้จากการปฏิบัติเป็นการเรียนรู้ไปพร้อมกับการทำงาน เรียนรู้จากงานที่ทำ ทำงานไปก็ได้รับความรู้ไป ไม่แยกการเรียนรู้ออกจากการทำงาน เป็นการทำงานทันที เรียนรู้ทันที ทำงานทันที ทำให้การเรียนรู้เป็นหัวใจของการทำงานที่มีประสิทธิภาพ หากกลุ่มต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมก็อาจใช้ให้สมาชิกไปเรียนรู้ค้นคว้าคำตอบให้กลุ่ม ขณะเรียนรู้ไปจากกลุ่ม

ในด้านผู้อำนวยความสะดวก ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้แก่กลุ่ม สร้างบรรยากาศที่ดีในการดำเนินการประชุม ช่วยสื่อสาร กระตุ้นให้สมาชิกแสดงความคิดเห็น ระดมสมองให้ได้ความคิดเห็นที่ชัดเจน ผู้อำนวยความสะดวกมีหน้าที่ให้ความรู้ในกระบวนการเมื่อไปทำงานกับหน่วยใดต้องทำการบ้านไปก่อนเสมอ ซึ่งกระบวนการของการเรียนรู้จากการปฏิบัติอาจสรุปได้ดังนี้

1. ตั้งวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย
2. เสนอทางแก้ระดมความคิดหาทางแก้เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย
3. มีลำดับขั้น หรือทางแก้อะไรบ้าง
4. ทำแผนปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหา
5. ลงมือแก้ไขปัญหา
6. สรุปผลจากการปฏิบัติตามแผน
7. นำผลที่ได้ไปปฏิบัติ
8. ทำกระบวนการนี้ซ้ำอีก

Marquardt (1999, อ้างถึงใน นิษฐา พุฒิมานรติกุล, 2559) กล่าวว่า ขั้นตอนการเรียนรู้จากการปฏิบัติ มีดังนี้

1) กำหนดสถานการณ์ของปัญหา โดยเป็นปัญหาทางานหรือประเด็นจริงในองค์กรซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขและเกิดขึ้นในรอบของเวลาจริงต้องมีความเป็นไปได้และอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของกลุ่ม

2) การถามคำถามและการสะท้อนการเรียนรู้ โดยเน้นการถามคำถามที่ถูกต้องมากกว่าการตอบคำถามที่ถูกต้องซึ่งลักษณะคำถามจะไม่ใช่การค้นหาคำตอบแต่จะเป็นการค้นหาที่ลึกลงไปอีก และมีการสะท้อนคิดอย่างวิเคราะห์ผ่านประสบการณ์ในอดีตเพื่อค้นหาแนวคิดที่เหมาะสมกับเหตุการณ์และช่วยในการค้นหาแนวทางใหม่ของการปฏิบัติ

3) การวางแผนแนวทางแก้ไขปัญหา โดยสมาชิกในทีมจะร่วมกันเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาผ่านการอภิปรายกลุ่มการค้นพบและการเรียนรู้จากกันและกันและคัดเลือกแนวทางแก้ไขปัญหามีความเป็นไปได้พร้อมก็วางแผนเพื่อนำแนวทางแก้ไขปัญหาไปปฏิบัติ

4) การนำวิธีการแก้ไขปัญหามาปฏิบัติ โดยนำแนวทางแก้ไขปัญหาที่ได้ไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง

5) การประเมินผล โดยประเมินผลที่ได้รับภายหลังจากการนำแนวทางแก้ไขปัญหามาปฏิบัติ และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อเสนอแนะแนวทางแก้ไขที่ดีที่สุดต่อไป

จากขั้นตอนต่าง ๆ ข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ และสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (ตารางที่ 1) เพื่อนำเป็นแนวทางการเขียนแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ โดยการประยุกต์ใช้เว็บสำเร็จรูป ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อม เป็นขั้นที่ผู้สอนกำหนดข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ตลอดจนแนะนำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้เข้าใจในการดำเนินการ

ขั้นที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นขั้นที่ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และประเด็นการเรียนการสอน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 3 จัดตั้งทีมดำเนินการ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้แบ่งกลุ่มจัดตั้งทีมของตนเองในการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บสำเร็จรูปต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อออกแบบผลงาน และนำเสนอร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ค้นหาทางเลือก เป็นกระบวนการที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อดำเนินการวางแผนสร้างสรรค์ผลงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามแผน เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตามกลุ่มที่จัดตั้งขึ้น ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานตามแผนที่ได้วางไว้ มีการแบ่งหน้าที่ และร่วมกันการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และสามารถปรึกษาและขอคำแนะนำจากผู้สอนได้ตลอดเวลา

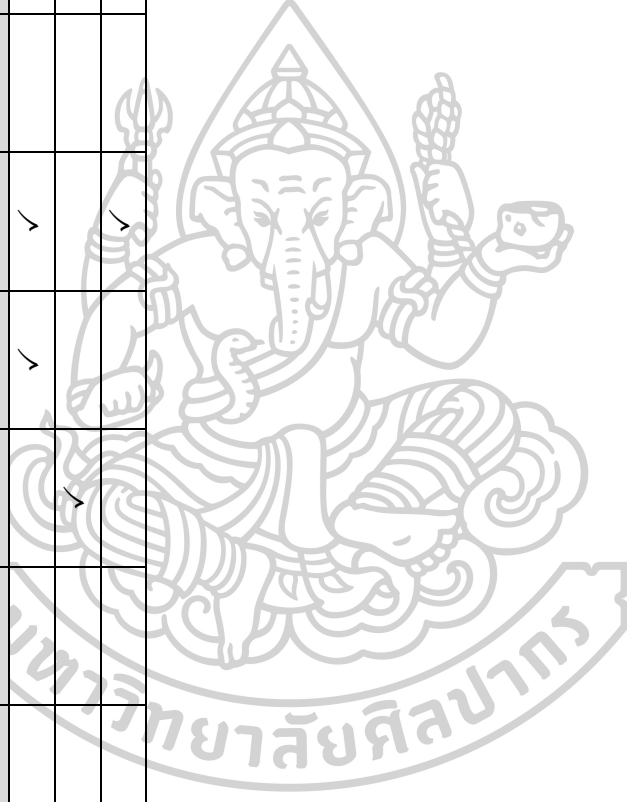
ขั้นที่ 6 อำนวยความสะดวก เป็นขั้นที่ผู้สอนได้ให้คำแนะนำเนื้อหาเบื้องต้น และแนะนำแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งเปิดช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อคอยให้คำปรึกษา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา

ขั้นที่ 7 นำเสนอและประเมินผล เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้นำเสนอผลงานจากการดำเนินการร่วมมือกัน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ได้แสดงความคิดเห็น จากนั้นผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในครั้งนี้ และผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการสะท้อนให้เห็นความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรม และได้รับทราบผลประเมินการออกแบบเพื่อเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ผู้เรียนได้จากการลงมือปฏิบัติจริง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning)

ชื่อผู้วิจัย / ขั้นตอน	ประจวบ แหลมหลัก (2547)	Pedler (1997)	Rothwell (1999)	Atherton, J. S. (2003)	Gordo (1993)	Ivergard (2002)	Twelfth Manager (2007)	สุชาติ รังสินนท์ (2545)	Marquardt (1999)	ชิตา มิ่งขวัญ (2563)
เรียนรู้จากประสบการณ์ และการสะท้อน กลับผลการปฏิบัติ		✓								
ขั้นปฐมนิเทศ/ทำความเข้าใจใน สถานการณ์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้	✓	✓	✓							✓
ขั้นระบุปัญหา	✓								✓	
ถามคำถามและสะท้อนการเรียนรู้									✓	
กำหนดวัตถุประสงค์			✓	✓	✓		✓	✓		✓
เลือกและจัดตั้งทีม			✓	✓	✓	✓	✓			✓
สรุปเพื่อให้ทีมและข้อกำหนด			✓							
ขั้นค้นหาสาเหตุของปัญหา	✓									
ขั้นค้นหาทางเลือก/ระดมสมอง	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓
ขั้นวางแผนปฏิบัติการ	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
ขั้นปฏิบัติตามแผน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
อำนวยความสะดวก						✓				✓
ให้สิทธิอำนาจแก่ทีมที่จะระบุและทดสอบ			✓							
ฝึกฝนทักษะ					✓					

ชื่อผู้วิจัย / ขั้นตอน	ประจวบ แหลมหลัก (2547)	Pedler (1997)	Rothwell (1999)	Atherton, J. S. (2003)	Gordo (1993)	Ivergard (2002)	Twelth Manager (2007)	สุชาติดา รังสิรินทร์ (2545)	Marquardt (1999)	ชลิตา มิ่งขวัญ (2563)
ชั้นนำเสนอ และประเมินผลการ ปฏิบัติงาน	✓		✓					✓	✓	✓
ทบทวนและปรับปรุง				✓	✓		✓			
กำหนดทิศทางในอนาคต			✓							
ทำเอกสารบรรยายกระบวนการเรียนรู้					✓					



1.4 ประโยชน์ของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

Revans. (1979 : 138) ที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ไว้ 5 ประการ คือ

1. สนับสนุนความคิดที่สร้างสรรค์ และชาญฉลาด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการทำงาน ที่มี การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และท้าทายซึ่งไม่อาจทำนายได้
2. สามารถช่วยแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และเร่งด่วน
3. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาภาวะผู้นำ และพัฒนาทีม
4. สามารถช่วยก่อให้เกิดวัฒนธรรมความร่วมมือ และสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้
5. เป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ เมื่อสิ่งนั้นเกี่ยวข้องกับ การดำเนินชีวิต ผู้เข้าร่วม สามารถ ใช้ประโยชน์จากเทคนิค และโครงสร้างการทำงานในปัญหาที่เป็นนามธรรมได้ และเล็งเห็นตนเองในสิ่ง ซึ่งประยุกต์ใช้ได้และเล็งเห็นสิ่งที่ไม่สามารถประยุกต์ใช้ได้

1.5 ข้อพึงระวังการประยุกต์ใช้การเรียนรู้จากการปฏิบัติ

ประจวบ แหลมหลัก (2547 : 35) กล่าวว่า เนื่องจากสังคมมีลักษณะเฉพาะในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งอาจมีผลต่อการนำการเรียนรู้จากการปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ ในเรื่องนี้ วีระวัฒน์ ปันนิตามัย (2545) ได้เสนอข้อพึงระวังในการประยุกต์ใช้ การเรียนรู้จากการปฏิบัติในสังคมไทยดังนี้

1. วัฒนธรรมการเรียนรู้เดิมของสมาชิกทีมที่มีลักษณะรอรับ รอฟังแล้ววิจารณ์ จะทำอะไร ก็ สิ่งมา ขออย่าให้คิด ทำแล้วไม่ยอมคิดใคร่ครวญ เป็นต้น และวัฒนธรรมการเรียนรู้ขององค์กรที่ เน้น เบื้องบน คิด-สั่ง ข้างล่างเป็นฝ่ายทำ ผู้ที่อายุอาวุโสอ่อนที่สุดในกลุ่มรับภาระมากในการคิด เขียน เป็น ผู้รายงาน ซึ่งลักษณะเหล่านี้ขัดขวาง หรือไม่เอื้อต่อแนวทางของการเรียนรู้จากการ ปฏิบัติ ที่ทุกคน เสมอภาคกัน

2. การนำเวลาประชุมของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ พุดคุยในสิ่งที่ไม่เกี่ยวกับประเด็นปัญหา เช่น นินทานาย คุยนอกเรื่อง

3. การมุ่งคำนึงถึงผลงานมากไป ไม่สนใจ ไม่ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (ม.ป.ป.) กล่าวว่าข้อควรระวังในการทำ Action Learning มีดังนี้

1. วัฒนธรรมการเรียนรู้แบบไทย (รอรับ-ขอฟังแล้ววิจารณ์/ทำอะไรสิ่งมาอย่าให้คิด)
2. นำเวลาการทำ Action Learning ไปพูดเรื่องอื่น
3. มุ่งผลงานมากไปไม่สนใจกระบวนการเรียนรู้
4. อ้าเงาะมากเกินไป Action Learning กลางคัน

การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) เป็นการเรียนรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้น เนื่องจากเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ค้นหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ได้คิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา ร่วมกันทำงานเป็นทีม ไม่ได้เป็นการให้ความรู้เพียงด้านเดียวจากผู้สอน และเป็นการเรียนรู้ที่ลงมือปฏิบัติจริงตามแนวคิด Learning by doing อีกด้วย

แนวคิดการออกแบบเว็บ (Web Design)

2.1 ความหมายของเว็บ

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของเว็บ ไว้ดังนี้

นิชรัตน์ ราชบุรี (2535 : 13) ได้ให้ความหมายของเว็บไซต์ เป็นที่ใช้ในการเก็บเว็บเพจของแต่ละองค์ที่จะนำเสนอข้อมูล มักจะใช้ชื่อองค์กรเป็นชื่อเว็บไซต์เพื่อจำได้ง่าย

ปิยวิท เจนกิจจาไพบูลย์ (2540) ได้กล่าวว่า เว็บไซต์ ถูกเรียกเป็นตำแหน่งที่อยู่ของผู้ที่มีเว็บเพจเป็นของตัวเองบนระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้จากการลงทะเบียนกับผู้ให้บริการเช่าพื้นที่บนระบบอินเทอร์เน็ตเมื่อลงทะเบียนในชื่อที่ต้องการแล้ว ก็สามารถจัดทำเว็บเพจและส่งให้ศูนย์บริการนำขึ้นไปไว้บนอินเทอร์เน็ตซึ่งถือว่ามีเว็บไซต์เป็นของตนเองแล้ว

กิดานันท์ มลิทอง (2542 : 58) ได้กล่าวว่า เว็บไซต์ก็คือแหล่งที่รวบรวมเว็บเพจจำนวนมากมายหลายหน้าในเรื่องเดียวกันมารวมอยู่ด้วยกัน แต่สิ่งหนึ่งในการเสนอเรื่องราวที่อยู่บนเว็บไซต์ที่แตกต่างไปจากโปรแกรมโทรทัศน์ เนื้อหาในนิตยสาร หรือหนังสือพิมพ์ เนื่องจากการทำงานบนเว็บจะไม่มีวันสิ้นสุด ทั้งนี้เนื่องจากเราสามารถเปลี่ยนแปลงและเพิ่มสารสนเทศบนเว็บไซต์ได้ตลอดเวลา และแต่ละเว็บเพจจะมีการเชื่อมโยงกันภายในเว็บไซต์หรือไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านได้ในเวลาอันรวดเร็ว

นิรุช อำนวยศิลป์ (2542) กล่าวถึงเว็บไซต์ว่า เป็นชื่อเรียก Host หรือ Server ที่ได้จดทะเบียนอยู่ในเวิลด์ไวด์เว็บ ซึ่งก็คือชื่อชื่อ Host ที่ถูกกำหนดให้มีชื่อในเวิลด์ไวด์เว็บ และขึ้นต้นด้วย http และมีโดเมนหรือนามสกุลเป็น .com, .net, .org หรืออื่น ๆ

เบจวรรณ หมั่นเจริญ และพุทธิชา ขุนหอม (2543 : 20) ให้ความหมายเว็บไซต์ คือ การรวมหน้าเอกสารหลาย ๆ หน้าเข้าไว้ด้วยกัน หรือการรวมเว็บเพจที่มีอยู่ทั้งหมดบนที่กไว้ภายใต้ชื่อแอดเดรสเดียวกัน ภายในหนึ่งเว็บไซต์นั้นสามารถที่จะมีเว็บเพจกี่หน้าก็ได้ไม่จำกัด

ชัยยุทธ์ ลิ้มลาวัลย์ (2544 : 19) ให้ความหมายของเว็บไซต์ หมายถึง สถานที่ที่ใช้เรียกบนเวิลด์ไวด์เว็บ (www) อาจประกอบไปด้วยเว็บเพจจำนวนมาก ๆ หน้าที่มีความสัมพันธ์กัน

ดวงพร เกียงคำ และวงศ์ประภา จันทรสมวงศ์ (2546 : 25) ให้ความหมายของเว็บไซต์ หมายถึง กลุ่มของเว็บเพจที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน เช่น กลุ่มของเว็บเพจที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ บริการขององค์กร ในการอ้างถึงเว็บไซต์จะใช้ยู่อบนอินเทอร์เน็ตสามารถระบุในบราวเซอร์ เพื่อเปิด เข้ามาดูในเว็บไซด์ได้ ภายในเว็บไซด์นอกจากเว็บเพจหรือไฟล์ HTML แล้ว ยังประกอบไปด้วยไฟล์ ชนิดอื่น ๆ เช่น รูปภาพ, ไฟล์มัลติมีเดีย, ไฟล์ Style Sheet และอื่น ๆ ที่จำเป็นในการสร้างเป็นเว็บเพจ

สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2546 : 4) ให้ความหมายของเว็บไซต์ ว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการ จัดเก็บเว็บเพจแต่ละองค์การที่จะนำเสนอข้อมูลของตนในรูปของเว็บส่วนมากมีเว็บไซต์เป็นของตนเอง และมักใช้ชื่อองค์กรเป็นชื่อเว็บ เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถจัดทำได้ง่าย

พินิจันท์ ธนวัฒน์เสถียร (2547 : 6) ให้ความหมายของเว็บไซต์ (Website) คือ คอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่เก็บเพจ เมื่อใดที่เราต้องการดูเว็บ เราต้องใช้บราวเซอร์ดึงข้อมูลโดยบราวเซอร์จะทำการ ติดต่อกับเว็บไซต์นั้น เพื่อให้มีการโดยย้ายข้อมูลมาแสดงที่เครื่องของเรา

ธวัชชัย ศรีสุเทพ (2548 : 27) กล่าวว่าเว็บไซต์คือระบบเอกสารรูปแบบหนึ่งที่ใช้ในการแสดง ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทั้งยังเป็นแหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลหรือแหล่งบริการอินเทอร์เน็ต สำหรับหน้า แรกของเว็บไซต์จะเรียกโฮมเพจ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าเว็บไซต์ โดยจะประกอบด้วยลิงค์ที่จะ นำไปสู่เนื้อหาส่วนอื่น ๆ ภายในเว็บไซต์

ชรินทร์ญา กล้าแข็ง (2554 : 10) กล่าวว่า เว็บไซต์เป็นเอกสารที่อยู่บนระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ทำงานอยู่บนพื้นฐานของบริการ www (World Wide Web) ประกอบด้วย เว็บเพจ (Web Page) จำนวนมาก โดยมีโฮมเพจเป็นหน้าแรกของเว็บไซต์

จากแนวคิดข้างต้น สรุปได้ว่า เว็บไซต์ (Website) หมายถึง พื้นที่รวบรวมและจัดเก็บข้อมูล แบบสารสนเทศที่นำเสนอผ่านหน้าเว็บเพจ (Web Page) ที่แสดงถึงข้อมูลน่าสนใจที่เจ้าของเว็บไซต์ ต้องการให้ผู้อื่นได้ทราบ โดยมีระบบบริหารจัดการอยู่บนเว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) หรือที่ เรียกสั้น ๆ ว่า เว็บ หรือ WWW ซึ่งเป็นบริการสืบค้นสารสนเทศที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตในระบบข้อความ หลายมิติ (hypertext) โดยคลิกที่จุดเชื่อมโยง เพื่อเสนอหน้าเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องสารสนเทศที่ นำเสนอจะมีรูปแบบทั้งในลักษณะของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง การเข้าสู่ระบบเว็บ จะต้องใช้โปรแกรมทำงานซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน ได้แก่ เน็ตสเคป นาวิเกเตอร์ (Netscape Navigator), อินเทอร์เน็ต เอ็กพลอเรอร์ (Internet Explorer) มอเซอิก (Mosaic) โดย โปรแกรมเหล่านี้ช่วยให้การใช้เว็บในอินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่างสะดวกยิ่งขึ้น (กิดานันท์ มลิทอง, 2540) สำหรับเว็บไซต์สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ผ่านบราวเซอร์ (Browser) ซึ่งจะเห็นได้ว่านอกจากเว็บไซต์จะ ประกอบไปด้วยหน้าเว็บเพจมากมายแล้ว ยังประกอบไปด้วยไฟล์รูปแบบต่าง ๆ เช่น รูปภาพ ไฟล์ มัลติมีเดีย ไฟล์เอกสาร และอื่น ๆ เป็นต้น

2.2 องค์ประกอบของเว็บ

สมนึก คีรีโต (2538 : 23-37) ได้อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบทั่วไปของ Website ไว้ดังนี้

1. ชื่อของเว็บไซต์ หรือ URL (Uniform Source Locator) คือ รหัสสืบค้นแหล่งข้อมูล ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลในระบบเวปไซต์ไว้ด้วย โดยกำหนดให้เริ่มต้นด้วยคำว่า “http://” หมายถึง การเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลเวปไซต์ไว้ด้วยโดยมีระบบโต้ตอบของการสื่อสารแบบ HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) หรือการแสดงผลแบบ Hypertext รูปแบบของ URL ประกอบด้วย http:// host /path /text มีความหมายดังนี้

1.1 http หมายถึง รูปแบบของการเชื่อมโยงข้อมูลแบบ Hypertext

1.2 host หมายถึง ชื่อโฮสต์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมในระบบเครือข่าย โดยให้บริการต่าง ๆ แก่ผู้ใช้เครือข่ายนั้น ซึ่งเป็นที่อยู่ในรูปของโดเมน (Domain Name) ซึ่งอ้างอิงแทน หมายเลขไอพี (IP) ช่วยอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์ในการจดจำที่ง่าย จึงมีการ กำหนดระบบชื่อคอมพิวเตอร์มาตรฐานในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ว่า DNS (Domain Name Server) หรือ ระบบชื่อโดเมนโดยชื่อ DNS ประกอบด้วย ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ ชื่อเครือข่ายท้องถิ่น ชื่อซับโดเมน (Subdomain) และชื่อโดเมน สามารถแบ่งประเภทของโดเมน ได้ดังนี้

1) edu หรือ ac คือ ประเภทสถาบันการศึกษา

2) org หรือ or คือ ประเภทองค์กรไม่หวังผลกำไร

3) com หรือ co คือ ประเภทหน่วยงานเอกชน องค์กรการค้า หรือองค์กรที่หวังผลกำไร

4) net หรือ in คือ ประเภทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต

5) gov หรือ go คือ ประเภทหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานราชการ

6) mil หรือ mi คือ ประเภทหน่วยงานทางราชการ เช่น kku.ac.th นั่นคือ th หมายถึง ชื่อซับโดเมนที่บอกประเภทของสถาบันการศึกษา และหมายถึง ชื่อเครือข่ายท้องถิ่นที่ระบุว่าระบบดังกล่าวเป็นของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.3 path หมายถึง เส้นทางสำหรับกำหนดไดเรกทอรีบนคอมพิวเตอร์ในระบบยูนิกซ์

1.4 file หมายถึง ไฟล์ที่ต้องการโอนย้ายหรือไฟล์ข้อมูล

2. โฮมเพจ (Homepage) เป็นข้อมูลหน้าแรกที่ทำให้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์นั้น ๆ จึงจะเป็น จุดเริ่มต้นของเว็บไซต์ต่าง ๆ โฮมเพจนี้จะทำหน้าที่เหมือนกับประตูหน้าบ้านของเว็บไซต์แต่ละแห่ง ซึ่งถือว่าเป็นที่แรกที่เข้าไปเยี่ยมชมเว็บไซต์จะต้องผ่าน และยังเป็นที่ยังเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจต่าง ๆ ต่อไป ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมโยงโดยตรง หรือเชื่อมโยงผ่านเว็บอื่น ๆ

การสร้างโฮมเพจ สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. ใช้ Web Hosting ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่ทำหน้าที่ให้บริการจัดเก็บข้อมูล โดยบางเว็บไซต์ให้บริการในการสร้างโฮมเพจสำเร็จรูปกับผู้ต้องการในการมีโฮมเพจ ซึ่งจะมีรูปแบบของโฮมเพจให้เลือกได้ตามที่ต้องการ หรือต้องการให้ออกแบบตามความประสงค์ของผู้ใช้บริการก็ได้

2. ใช้โปรแกรมสร้างเว็บเพจ เป็นการสร้างโฮมเพจโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้าง ทำให้สามารถสร้างตาราง จัดวางตำแหน่งข้อความหรือรูปภาพได้สะดวก ตลอดจนการปรับแต่งแก้ไข จะทำได้ง่าย ซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้ในปัจจุบันได้แก่ โปรแกรม Dreamweaver, FrontPage, Go Live หรือ Home Site เป็นต้น

3. โปรแกรมภาษา HTML และ JavaScript การสร้างโฮมเพจโดยใช้โปรแกรมภาษา HTML และ JavaScript นั้น ผู้สร้างโฮมเพจจะต้องมีความสามารถและความชำนาญในการเขียนโปรแกรมได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการสร้างโฮมเพจด้วยวิธีนี้ เป็นการพิมพ์คำสั่งและข้อมูลที่ต้องการแสดงบนโฮมเพจพร้อมกัน

ส่วนประกอบของหน้าโฮมเพจ มักประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. โลโก้ (logo) คือสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เข้าชมสามารถจดจำเว็บไซต์ของเราได้ นอกจากนี้แล้วโลโก้ยังช่วยให้เว็บไซต์ของเราดูมีเอกลักษณ์อีกด้วย

2. เมนูหลัก (link menu) เป็นจุดที่เชื่อมโยงข้อมูลที่สำคัญ ซึ่งรวบรวมไว้ในรูปแบบของปุ่มเมนู หรือข้อความที่ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์สามารถรับรู้เรื่องราวที่น่าสนใจของเว็บไซต์ได้ ควรมีข่าวใหม่ ๆ เนื้อหาใหม่ ๆ มาตลอด

3. โฆษณา (Banner) เป็นส่วนที่สำคัญอีกเช่นเดียวกัน เพราะเว็บไซต์ที่มีโฆษณาจะช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ ความน่าเชื่อถือ และช่วยกระตุ้นความสนใจเพราะมักใช้ภาพเคลื่อนไหว (Gif Animation) ประกอบซึ่งจะทำให้เว็บไซต์ของเราดูตื่นตาตื่นใจมากขึ้น

4. ภาพประกอบและเนื้อหา (content) เป็นส่วนที่ให้สาระความรู้กับผู้เข้าชม ซึ่งเนื้อหาที่ให้อาจต้องมีขนาดพอเหมาะไม่สั้นหรือยาวจนเกินไป ควรมีการปรับเนื้อหาให้ใหม่ทันกับปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา จัดวางเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เข้ามาชมเนื้อหา และการมีภาพที่เกี่ยวข้องประกอบอยู่ยิ่งจะทำให้เว็บไซต์เป็นที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

5. การใช้สีให้เหมาะสมกับหน้าโฮมเพจ (color) เพราะสีแต่ละสีจะให้ความรู้สึกที่มีผลด้านอารมณ์กับผู้เข้าชมในลักษณะที่แตกต่างกันไป

3. เว็บเพจ (Webpage)

เป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบเวปไซด์เว็บ ซึ่งเป็นการสื่อสารเพื่อนำเสนอข้อมูลได้หลายรูปแบบ เว็บเพจจะมีลักษณะเป็นสื่อประสม ที่หน้าเว็บเพจหนึ่ง ๆ จะมีตั้งแต่ 2 - 3 หน้า จนถึงพัน ๆ หน้า และในหน้าเอกสารสามารถเชื่อมโยงไปอีกหน้าหนึ่งที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องได้โดยการเชื่อมข้อมูล

แบบไฮเปอร์เท็ก การเชื่อมโยงบนเว็บเพจแต่ละเพจ จะมีให้เลือกซึ่งอยู่ในลักษณะที่เป็นหัวข้อยู่อรูปภาพ ปัจจุบันนี้รูปแบบของคำสั่งเชื่อมโยงจะอยู่ในรูปของข้อมูลภาพ icon หรือปุ่มต่าง ๆ ซึ่งสามารถคลิกไปบนรูปแบบเหล่านี้ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลหนึ่งไปยังอีกข้อมูลหนึ่งที่เกี่ยวข้อง โดยรายละเอียดของเว็บเพจประกอบด้วยส่วนสำคัญต่าง ๆ คือ ข้อความ รูปภาพ สื่อผสม Scoll bar ตัวนับ Frames พอร์ม Image Map และ Link

ส่วนประกอบของหน้าเว็บเพจ

1. ส่วนหัว (Page Header) อยู่ตอนบนสุดของหน้าเว็บเพจ เป็นบริเวณที่สำคัญที่สุด เนื่องจากผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์จะมองเห็นก่อนบริเวณอื่น ส่วนใหญ่นิยมใช้วางโลโก้ ชื่อเว็บไซต์ ป้ายโฆษณา ลิงค์สำหรับการติดต่อ หรือลิงค์ที่สำคัญ และระบบนำทาง

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) อยู่ตอนกลางหน้า ใช้แสดงเนื้อหาภายในเว็บเพจซึ่งอาจประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิก ตารางข้อมูล และอื่น ๆ บางครั้งเมนูหลักหรือเมนูเฉพาะกลุ่มอาจอยู่ในส่วนนี้ได้ โดยมีกว้างไว้ด้านซ้ายมือสุด เนื่องจากผู้เข้าชมจะมองเห็นได้ง่าย

3. ส่วนท้าย (Page Footer) อยู่ด้านล่างสุดของหน้าเว็บเพจ ส่วนใหญ่จะนิยมใช้วางระบบนำทางภายในเว็บไซต์แบบที่เป็นลิงค์ข้อความง่าย ๆ นอกจากนี้ก็อาจจะมีชื่อของเจ้าของเว็บไซต์ข้อความแสดงลิขสิทธิ์ และอีเมลแอดเดรส (E-mail Address) ของผู้ดูแลเว็บไซต์

4. แถบข้าง (Side Bar) ปัจจุบันจะนิยมออกแบบด้านข้างของหน้าเว็บเพจที่น่าสนใจ เพื่อใช้วางป้ายแบนเนอร์ หรือลิงค์แนะนำเกี่ยวกับบริการของเว็บไซต์

จินตวิริ์ คล้ายสังข์ (2554) กล่าวถึงเว็บไซต์ทางการศึกษา ว่ามีการใช้ในรูปแบบที่ต่าง ๆ กัน ไม่ว่าจะเป็นการใช้เป็นสื่อเสริมในการเรียนการสอนแบบใช้เว็บช่วย การใช้เป็นสื่อหลักในการเรียนการสอนแบบออนไลน์และการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยองค์ประกอบของเว็บไซต์ทางการศึกษาที่สำคัญประกอบด้วย 3 องค์ประกอบพื้นฐาน ดังนี้

1) **บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware)** เป็นเนื้อหาสาระที่นำเสนอในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นสื่อประสม โดยเน้นการออกแบบที่ใช้วิธีการ กลยุทธ์ และการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีในการนำเสนอ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ตามความต้องการ ตลอดจนอาจมีแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจ ทั้งนี้อาจยึดแนวทางของ learning object

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware) ในรูปแบบของ Learning Objects เป็นสื่อการสอนในลักษณะบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีขนาดเล็ก สามารถนำกลับมาใช้ใหม่โดยการจัดเรียงลำดับเนื้อหาใหม่ เกิดเป็นบทเรียนใหม่ โดยมีองค์ประกอบสำคัญในแต่ละ Learning Object คือ (1) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (2) หน่วยการเรียนรู้ และ (3) แบบทดสอบ โดยคุณลักษณะเด่น ของ Learning Objects

คือเนื้อหาเป็นอิสระภายในตัวเอง สะดวกต่อการนำไปใช้และการปรับแก้ (content updated) สามารถใช้ซ้ำ (Reusable) แบ่งปัน แลกเปลี่ยนเนื้อหาระหว่างกัน (Repository) ได้ผ่านระบบบริหาร การเรียนการสอน (Learning Management System) อีกทั้งยังเป็นการลดปัญหาไฟล์ขนาดใหญ่และ การปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาบทเรียน ได้ยาก (Davidson-Shivers, 2006; Waterhouse, 2005; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; Khan, 2005)

2) การติดต่อสื่อสาร (Communication) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถามปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้น เรียนคนอื่น ๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอาจแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบประสานเวลา (Synchronous) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) เครื่องมือ พื้นฐานที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารออนไลน์ที่เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายตั้งแต่อดีตและยังคงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ แชต ไซเบอร์นิยอีเล็กทรอนิกส์ กระดานอภิปราย และกระดานประกาศ ภายหลังได้รับอิทธิพลด้วยเครื่องมือติดต่อสื่อสารต่าง ๆ ของ WWW 2.0 เทคโนโลยี เช่น บล็อก วิกี ทำให้การติดต่อสื่อสารมีความเป็นพลวัต (dynamic) มากยิ่งขึ้น รายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้ (จินตวิรัช คล้ายสังข์ และประกอบ กรณีกิจ, 2552)

แชต (Chat) เป็นการสื่อสารแบบประสานเวลา ซึ่งเหมาะกับการแลกเปลี่ยนสารสนเทศในกลุ่มเดียวกัน และสามารถทบทวนไฟล์การสนทนาของกลุ่มได้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้โดยส่งข้อความในรูปจดหมาย พร้อมทั้งแนบไฟล์ไปยังพื้นที่ส่วนตัวของผู้รับ จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการปรึกษารายบุคคล การส่งงานและการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน

กระดานอภิปรายและกระดานประกาศ (Discussion Board and Bulletin Board) เป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา ซึ่งสนับสนุนให้ผู้สอนและผู้เรียนประกาศข้อความ ไฟล์ และสารสนเทศ ในพื้นที่ที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ และผู้สอนและผู้เรียนสามารถโต้ตอบหรือดาวน์โหลดไฟล์เหล่านั้นได้ ซึ่งผู้เรียนสามารถติดตามการสนทนาโต้ตอบในประเด็นที่ต้องการได้

บล็อก (Blog) เป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา ซึ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนเขียนบันทึกการเรียนรู้ประจำวัน และเปิดโอกาสให้ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับ เสนอข้อคิดเห็นหรือคำแนะนำแนบไปกับบันทึกนั้นได้

วิกี (Wiki) เป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา โดยสนับสนุนให้ผู้เรียนและกลุ่มสามารถสร้างและแก้ไขเอกสารร่วมกัน ซึ่งสนับสนุนการเรียนแบบร่วมมือ ทั้งนี้กลุ่มผู้เรียนสามารถบันทึกและร่วมกันทำงานในพื้นที่ส่วนกลางร่วมกัน โดยผู้สอนอาจใช้เครื่องมือ การติดต่อสื่อสารอื่นร่วมด้วย เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มได้ร่วมอภิปรายและตกผลึกความคิดได้

3) การประเมินผลการเรียน (Assessment and Evaluation) ในการเรียนแบบผสมผสานบางรายวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียนหรือหลักสูตรที่เหมาะสมมากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรก็จะมี การสอบย่อยท้ายบท (Quiz) และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร (Final Examination) ระบบจัดการการเรียนรู้จะเรียกข้อสอบที่จะใช้มาจากระบบบริหารคลัง ข้อสอบ ซึ่งเป็นส่วนย่อยที่รวมอยู่ในระบบจัดการการเรียนรู้ (ปราวินยา สุวรรณณัฐโชติ และ จินตวีร์ มั่นสกุล, 2550; ศรีศักดิ์ จามรมาน อุทุมพร จามรมาน และ จินตวีร์ มั่นสกุล, 2549) โดยมีข้อสอบหลายรูปแบบให้ผู้สอนเลือกใช้ ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่แล้วระบบจัดการการเรียนรู้จะสามารถสร้างข้อสอบได้อย่างน้อย 4 รูปแบบ ได้แก่ แบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบเติมคำตอบ และแบบจับคู่

นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ผู้สอนควรนำมาพิจารณาผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบการประเมินด้วยดังนี้ 1) จำนวนครั้งการเข้าเรียนในห้องเรียน หรือในบทเรียนออนไลน์ หรือการเข้าร่วมกิจกรรมบนออนไลน์ 2) เวลาที่ใช้ในแต่ละบทเรียน 3) ความถี่ในการแสดงความคิดเห็น หรือการอภิปราย เช่น ความถี่ในการอภิปรายในห้องเรียนหรือในกระดานอภิปราย เป็นต้น 4) คุณภาพของการแสดงความคิดเห็นหรือการอภิปราย 5) การบ้านและงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งรวมถึงโครงการต่าง ๆ ด้วย 6) คุณภาพของการเขียนบันทึกการเรียนรู้ประจำวัน และ 7) แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

สิ่งสำคัญสำหรับการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลก็คือ การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน ซึ่งจากงานวิจัยของ ประคบ กรณกิจ (2552) ที่พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถทางการเรียนรู้และแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในวิชาการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนต้องการข้อมูลป้อนกลับที่เฉพาะเจาะจงกับตนเอง มีการบอกจุดเด่นและจุดด้อย หรือระบุข้อผิดพลาด ซึ่งข้อมูลลักษณะนี้จะมีประโยชน์กับผู้เรียนมากกว่าการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบคลุมเครือ

2.3 ขั้นตอนการออกแบบเว็บ

จินตวีร์ มั่นสกุล (2554) กล่าวถึงขั้นตอนการออกแบบเว็บไซต์ ไว้ว่าสามารถจัดลำดับขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ทางการศึกษา (ADDIE MODEL) ซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน คือ จากฝ่ายผู้ผลิต/ผู้ดูแลเว็บไซต์ (Webmaster) และจากฝ่ายผู้สอนและ/หรือนักออกแบบการเรียนการสอน

จะขอแสดงถึงกระบวนการในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทางของ ADDIE Instructional Design Model ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนดังนี้

1) การวิเคราะห์ (Analysis)

ฝ่ายผู้ผลิต/ผู้ดูแลเว็บไซต์ (Webmaster): การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ กลุ่มผู้ชม/เป้าหมาย เนื้อหา และศึกษาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ฝ่ายผู้สอนและ/หรือนักออกแบบ การเรียนการสอน: การวิเคราะห์ (Analysis) คือการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของบทเรียน ผู้เรียน พื้นฐานของผู้เรียน เนื้อหา แหล่งความรู้ และสื่อที่เหมาะสม

2) การออกแบบ (Design)

ฝ่ายผู้ผลิต/ผู้ดูแลเว็บไซต์ (Webmaster): การออกแบบ (Design) คือการกำหนดโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Structure) รายละเอียดหน้าเว็บเพจทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ กลุ่มผู้ชม/เป้าหมาย และเนื้อหา โดยพิจารณาถึงการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ (Chunking information) เพื่อเอื้อแก่ผู้เข้าชมเว็บไซต์และ/หรือผู้เรียน เว็บไซต์ส่วนใหญ่จะมีการจัดลำดับเนื้อหาโดยเรียงลำดับตามความสำคัญมากไปน้อย หรือหลักการโดยภาพรวมลงไปสู่รายละเอียดปลีกย่อย (hierarchy of importance) ในอีกลักษณะหนึ่งคือรูปแบบการจัดลำดับตามความสัมพันธ์ (Relations) โดยนำเสนอข้อมูลสารสนเทศจากการคาดเดาใจผู้เข้าชมว่าอะไรคือสิ่งที่ผู้ชมคาดหวังว่าจะเจอก่อนหลัง อาจเริ่มจากข้อมูล que ผู้เข้าชม/ผู้เรียนมีความคุ้นเคยมากไปน้อย เพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้

ฝ่ายผู้สอนและ/หรือนักออกแบบการเรียนการสอน: การออกแบบ (Design) คือ การกำหนดโครงสร้างแผน ขั้นตอนการดำเนินงาน และการประเมินบทเรียนอย่างเป็นระบบ เช่น การออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมแบบประสานเวลา (Synchronous) แบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) หรือแบบผสมผสาน (Blended หรือ Hybrid) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน พื้นฐานของผู้เรียนและเนื้อหา

3) การพัฒนา

ฝ่ายผู้ผลิต/ผู้ดูแลเว็บไซต์ (Webmaster): การพัฒนา (Development) คือการสร้างเว็บไซต์ โดยเริ่มจากการกำหนดแผนการดำเนินงานผลิตอย่างเป็นขั้นตอนตาม Storyboard ที่ได้ระบุ เนื้อหารูปแบบของเนื้อหาในแต่ละหน้าเว็บเพจ รวมถึงรูปภาพ เสียง วิดีทัศน์ และอื่น ๆ เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ จากนั้นใช้ program authoring tools ต่าง ๆ ในการสร้างเว็บไซต์ เช่น program macromedia Dreamweaver ที่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย program exe ที่เป็น freeware และใช้โปรแกรม editing tool ต่าง ๆ ในการตกแต่งภาพ และกราฟิกต่าง ๆ เช่น Adobe Photoshop ที่เป็นที่นิยม หรือ program PhotoScape ที่เป็น freeware เป็นต้น

ฝ่ายผู้สอนและ/หรือนักออกแบบการเรียนการสอน: การพัฒนา (Development) คือการสร้างบทเรียนโดยเริ่มจากการกำหนดแผนการดำเนินงานผลิตอย่างเป็นขั้นตอนด้วย การเขียน Storyboard โดยระบุ เนื้อหา รูปแบบของเนื้อหาที่จะใช้ เช่น รูปภาพ เสียงบรรยาย วิดีทัศน์ และผู้รับผิดชอบเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของบทเรียนและการประเมินบทเรียนอย่างเป็นระบบ

4) การนำไปใช้

ฝ่ายผู้ผลิต/ผู้ดูแลเว็บไซต์ (Webmaster): การนำไปใช้ (Implementation) คือ การนำเว็บไซต์ที่สร้างเสร็จไปใช้งานจริงหลังจากที่ได้มีการทดลองนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย และได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้ว นอกจากนี้ อาจมีการตรวจเช็คและขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

ฝ่ายผู้สอนและ/หรือนักออกแบบการเรียนการสอน: การนำไปใช้ (Implementation) คือ การนำบทเรียนที่สร้างเสร็จไปใช้งานจริงหลังจากที่ได้มีการทดลองนำไปใช้โดยกลุ่มนักออกแบบและนักพัฒนาบทเรียนแล้ว โดยในบทเรียนหนึ่งจะมีคำอธิบายการนำบทเรียนไปใช้สำหรับผู้สอนการเตรียมความพร้อมผู้เรียน และการเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับบทเรียนนั้น ๆ เพื่อให้สามารถนำบทเรียนไปใช้ได้อย่างได้ผลสูงสุด

5) การวัดผลและการประเมิน

ฝ่ายผู้ผลิต/ผู้ดูแลเว็บไซต์ (Webmaster): การวัดผลและการประเมิน (Evaluation) คือ การวัดผลและการประเมินจะต้องทำอย่างมีระบบโดยวัดที่คุณภาพและประสิทธิภาพของขั้นตอนการออกแบบเว็บไซต์รวมทั้งชิ้นผลงานเว็บไซต์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินงานครั้งต่อ ๆ ไป และเพื่อเป็นการเปิดโอกาสรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้งานจริง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของความถูกต้องของเนื้อหาการทำงานของ link และระบบนำทาง (Navigation) ตรวจสอบหาความผิดพลาดของโปรแกรม script ความละเอียดของภาพและความเร็วในการ download เมื่อเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต รวมทั้งมีการทดลองกับ web browser ที่หลากหลาย

ฝ่ายผู้สอนและ/หรือนักออกแบบการเรียนการสอน: การวัดผลและการประเมิน (Evaluation) การวัดผลและการประเมินจะต้องทำอย่างมีระบบโดยวัดที่คุณภาพและประสิทธิภาพของขั้นตอนการออกแบบบทเรียนรวมทั้งชิ้น ผลงานบทเรียน โดยการประเมินจะประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญคือ การประเมินผลระหว่างขั้นตอนพัฒนา (Formative Evaluation) เป็นการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินงานครั้งต่อ ๆ ไป และการประเมินผลเมื่อพัฒนาบทเรียนเรียบร้อยแล้ว (Summative Evaluation) เพื่อเป็นการเปิดโอกาสสำหรับความคิดเห็นจากผู้ใช้งานจริง และจากการวัดและประเมินผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนหรือไม่

เนณฺฎา สุภเวษย์ (2549) กล่าวว่า กระบวนการในการพัฒนาเว็บไซต์ แบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ การสำรวจความต้องการ การพิจารณาเนื้อหาของเว็บไซต์ การกำหนดโครงสร้างเว็บไซต์ การออกแบบภาพ และการอนุวัติ และดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (Geest 2001; ธวัชชัย ศรีสุเทพ 2544; ตวงพร เกียงคำ และ วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์ 2546)

ขั้นตอนที่ 1 : การสำรวจความต้องการ

เริ่มต้นจากการศึกษาหน่วยงานเจ้าของเว็บไซต์ เพื่อกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ที่ชัดเจน ศึกษาผู้ใช้ เพื่อให้สามารถระบุกลุ่มผู้ใช้ และความต้องการของผู้ใช้ และศึกษาคู่แข่ง เพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการแข่งขัน

ขั้นตอนที่ 2 : การพิจารณาเนื้อหาของเว็บไซต์

หลังจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและกำหนดวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์แล้ว จะสามารถกำหนดแนวทางในการออกแบบเว็บไซต์ ขอบเขตเนื้อหาและการใช้งาน เพื่อรวบรวมข้อมูลและเนื้อหาของเว็บไซต์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 : การกำหนดโครงสร้างเว็บไซต์

ในขั้นตอนนี้ จะนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดระบบข้อมูล โดยจัดทำแผนผังโครงสร้างข้อมูล และออกแบบระบบนำทาง เพื่อออกแบบการใช้ข้อมูลและเป็นแนวทางในการค้นคว้าเว็บที่จะพัฒนา

ขั้นตอนที่ 4 : การออกแบบภาพ

ในขั้นตอนนี้ จะทำการออกแบบลักษณะหน้าตาของเว็บเพจตามหลักการออกแบบเว็บที่ดี มีการจัดแบ่งพื้นที่ในหน้าเว็บเพจ และมีรูปแบบโครงสร้างข้อมูลอยู่ในหน้าเว็บที่ออกแบบนี้ ผลลัพธ์ในขั้นตอนนี้ คือ เว็บเพจต้นแบบที่จะใช้พัฒนาเป็นเว็บไซต์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 : การอนุมัติและดำเนินการ

ในขั้นตอนนี้ เป็นการนำเว็บเพจที่ออกแบบมาสร้างเป็นเว็บไซต์ที่สมบูรณ์ รวมถึงการอัปโหลดเว็บไซต์สู่เครื่องแม่ข่ายเพื่อเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต และกำหนดแนวทางการบำรุงรักษาเว็บไซต์ทั้งเนื้อหา และโครงสร้างข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2.4 หลักการออกแบบเว็บ

การออกแบบหน้าเว็บไซต์เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากขั้นตอนหนึ่ง เนื่องจากเป็นตัวกลางในการนำเสนอเนื้อหา ข้อมูลข่าวสาร และวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ ทำหน้าที่ดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับสาร รวมทั้งกำหนดรูปแบบของการปฏิสัมพันธ์กับ ผู้ใช้บริการอีกด้วย จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ชลิตา ไวรวัช (2550 : 7) แบ่งการออกแบบเว็บไซต์ เป็น 2 ส่วน คือ

1. การออกแบบกราฟิกเพื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการ (Graphic User Interface)
2. การออกแบบเทคโนโลยีการนำเสนอข้อมูลของเว็บไซต์

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545 : 16) สรุปข้อเสนอแนะของ Lynch & Horton เกี่ยวกับหลักการออกแบบเว็บไซต์ในเรื่องของส่วนต่อประสาน (interface) ที่มีคุณภาพไว้ดังนี้

1. ควรออกแบบในลักษณะให้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยมีการใช้ส่วนต่อประสานใน ลักษณะของกราฟิกเข้าช่วย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถควบคุมการใช้ได้อย่างง่ายและสะดวกที่สุด ดังนั้นการ วิจัยถึงลักษณะของผู้ใช้และความต้องการของผู้ใช้จึงเป็นสิ่งสำคัญ

2. มีการสร้างเครื่องนำทาง (Navigation aids) ที่ชัดเจน โดยมีการให้อีคอนและกราฟิก

นอกจากนี้ยังกล่าวถึงเรื่องของการออกแบบหน้าโฮมเพจไว้ดังนี้ โฮมเพจสามารถประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้คือ คำอธิบาย (Text) ภาพ (Graphic) สื่ออื่น ๆ (Media) การเชื่อมโยง (Link) แบบฟอร์ม (Form) ตาราง (Table) กรอบ (Frame) แผนที่ภาพ (Image map) และหน่วยของโปรแกรมภาษาจาวา (Java Applets) นอกจากนี้ ธวัชชัย ศรีสุเทพ (2545 : 126) ได้กล่าวไว้ว่าในการออกแบบหน้าโฮมเพจนั้นเปรียบเสมือนกับหน้าปกนิตยสารที่ต้องออกแบบให้น่าสนใจเมื่ออยู่บนแผงหนังสือโดยโฮมเพจที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. แสดงถึงภาพรวมและสิ่งที่เป็นประโยชน์ในเว็บไซต์
2. ดึงดูดใจและมีลักษณะที่สัมพันธ์กับเนื้อหา
3. มีลิงค์ที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่ส่วนหลักของเว็บไซต์
4. แสดงผลได้อย่างรวดเร็วโดยใช้รูปภาพกราฟิกอย่างจำกัด
5. แสดงเอกลักษณ์ของเว็บไซต์ด้วยการแสดงชื่อเว็บไซต์หรือชื่อของหน่วยงาน
6. แสดงวันที่ปัจจุบันให้เห็น
7. แสดงส่วนของเนื้อหาที่แสดงถึงสิ่งใหม่ ๆ ในเว็บไซต์

กิดานันท์ มลิทอง (2542 : 23) ให้ข้อเสนอแนะว่าหลักการพื้นฐานในการออกแบบเว็บไซต์โดยทั่วไปนั้นข้อความและรูปภาพไม่ควรมีมากเกินไป ควรจะออกแบบเว็บไซต์ เพื่อให้มีการนำเสนอได้อย่างน่าสนใจทั้งในเรื่องของสีและตัวพิมพ์ ภาพกราฟิก การจัดหน้า ความคมชัดเมื่อนำเสนอบนจอภาพ เป็นต้น เพราะถ้าหากมีการใช้หลักการออกแบบที่ดีเข้ามาช่วยในการพัฒนาเว็บไซต์แล้ว การที่จะออกแบบพัฒนาเว็บไซต์ก็จะมีที่น่าสนใจ และสามารถดึงดูดผู้ชมให้เยี่ยมชมใหม่ได้

2.4.1 รูปแบบของโครงสร้างเว็บ

ชัยมงคล เทพวงษ์ (2550 : 57) กล่าวว่า รูปแบบโครงสร้างเว็บไซต์มีหลายแบบตามความเหมาะสม ได้แก่

1. โครงสร้างเว็บไซต์แบบเรียงลำดับ (Sequence Structure) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีจำนวนเว็บเพจไม่มากนัก หรือเว็บไซต์ที่มีการนำเสนอข้อมูลแบบทีละขั้นตอน เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุดเนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล ข้อมูลที่นิยม จัดด้วยโครงสร้างแบบนี้มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับ เช่น การเรียงลำดับตามตัวอักษร กรรขนิ สารานุกรม หรืออภิธานศัพท์ โครงสร้างแบบนี้ เหมาะกับเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อนใช้การลิงค์ (Link) ไปทีละหน้า ทิศทางของการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ภายในเว็บจะเป็นการดำเนินเรื่องในลักษณะเส้นตรง โดยมี ปุ่มเดินหน้า-ถอยหลัง เป็นเครื่องมือหลักในการกำหนดทิศทาง ข้อเสียของโครงสร้าง

ระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทาง การเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ทำให้เสียเวลา ในการเข้าสู่เนื้อหา

2. โครงสร้างเว็บไซต์แบบระดับชั้น (Hierarchy Structure) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีจำนวนหน้าเว็บเพจมากขึ้น เป็นรูปแบบที่เราจะพบได้ทั่วไป เป็นโครงสร้างที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ และมีรายละเอียดย่อย ๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเกี่ยวกับ แผนภูมิองค์กร จึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหา ลักษณะเด่นคือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดรวมจุดเดียว นั่นคือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง

3. โครงสร้างเว็บไซต์แบบตาราง (Grid Structure) เป็นรูปแบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมา การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยง ซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วน เหมาะแก่การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ จะไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้จะสามารถเปลี่ยนทิศทาง การเข้าชมเนื้อหาบนเว็บไซต์ได้ เช่น ในการศึกษาข้อมูลประวัติศาสตร์ สมัยสุโขทัย อยุธยา รัตนบุรี และรัตนโกสินทร์ โดยในแต่ละสมัยแบ่งเป็นหัวข้อย่อยเหมือนกันคือ การปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม และภาษา ในขณะที่ผู้กำลังศึกษาข้อมูลทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับการปกครองในสมัยอยุธยา ผู้ใช้อาจศึกษาหัวข้อศาสนาเป็นหัวข้อต่อไปก็ได้ หรือจะข้ามไปดูหัวข้อการปกครองในสมัยรัตนโกสินทร์ก่อนก็ได้เพื่อเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลที่เกิดขึ้นคนละสมัย

4. โครงสร้างเว็บไซต์แบบใยแมงมุม (Web Structure) เป็นโครงสร้างที่มีความยืดหยุ่นมากที่สุด ทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมด เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว (Unstructured)

นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหาภายในเว็บนั้น ๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหา จากเว็บภายนอกได้

2.4.2 หลักการใช้สีในเว็บ

ธีรศักดิ์ สะกุล (2547 : 10) กล่าวถึงหลักการใช้สีในเว็บว่าคล้ายกับการออกแบบสีสิ่งพิมพ์ซึ่งจะมีแม่สีหลักในการออกแบบ 3 สี ได้แก่ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน เพราะทั้งสามสีนี้ไม่สามารถเกิดจากการผสมจากสีอื่น ๆ ได้และยังเป็นข้อกำเนิดของสีอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด ต่อไปก็เป็นสีขั้นที่ 2 ที่เกิดจากการผสมสีขั้นต้นเข้าด้วยกัน เช่น สีแดงกับสีเหลืองได้สีส้ม สีเหลืองกับสีน้ำเงินได้สีเขียว และสีน้ำเงินกับสีแดงได้เป็นสีม่วง ต่อจากนั้นจะเป็นสีขั้นที่สามซึ่งเกิดจากการผสมสีขั้นต้นกับสีขั้นที่ สองที่ ซึ่งจะได้แม่สีขั้นที่สาม ทั้งหมด 6 สี

ชลิตา ไวรักษ์ (2550 : 13) กล่าวถึงการใชสีโดยรวม (Color Scheme) ว่าสีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ สร้างบรรยากาศและความรู้สึกโดยรวมของเว็บไซต์ เราสามารถใช้สีกับส่วนประกอบต่าง ๆ ของเว็บไซต์ เช่น ภาพ ตัวอักษร ลิงค์ และพื้นหลัง โดย เลือกใช้ชุดสีให้กลมกลืน สอดคล้องกับบุคลิกของเว็บไซต์ ช่วยสื่อความหมายให้เนื้อหา และเพิ่มความสวยงามให้กับเว็บเพจ นอกจากนี้ยังสามารถใช้สปรูจอร์หรือหน่วยงานในเว็บไซต์ เพื่อสร้างภาพลักษณ์ในการกลับกัน การเลือกใช้สีที่ไม่เหมาะสมจะรบกวนสายตาของผู้ใช้ สร้างความลำบากในการอ่าน และอาจทำให้การสื่อความหมายผิดพลาด

การใชสีในการสื่อความหมายทั้งในเชิงบวกและลบ รวมถึงสัญลักษณ์ และสิ่งของที่ เกี่ยวพันกับสีนั้น เฉพาะกรณีที่ใช้สีโดยรวมเป็นสีนั้นสีเดียว แต่ถ้ามีการใช้สีหลายสีร่วมกันอาจมีการสื่อความหมายแตกต่างไปจากนี้ได้

2.4.3 หลักการใช้ตัวอักษรในเว็บ

ชลิตา ไวรักษ์ (2550 : 13) ตัวอักษรในระบบคอมพิวเตอร์จะแสดงผลโดยมีชื่อ ของแบบตัวอักษร (Typeface) ตามด้วยรูปแบบ (Style) ซึ่งปกติมีรูปแบบพื้นฐาน 3 แบบ คือ ตัวปกติ (Regular) ตัวเอน (Italic) และตัวหนา (Bold) เช่น ตัวอักษร Cordia New Italic Cordia New คือชื่อแบบตัวอักษร Italic คือ รูปแบบของตัวอักษรที่เป็นตัวเอน เป็นต้น ซึ่งตัวอักษรแต่ละแบบจะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน สามารถใช้เป็นส่วนประกอบในสร้างบุคลิกของเว็บไซต์ได้ ส่วนปัญหาที่พบในการใช้ตัวอักษร คือ บางครั้งการแสดงผลตัวอักษรบนเบราว์เซอร์ของผู้ใช้จะไม่ตรงกับที่นักออกแบบระบุไว้ (Fixed Font) โดยการเขียนคำสั่งภาษา HTML หรือ คำสั่งที่โปรแกรมสร้างเว็บเขียนด้วยภาษาเสริม เช่น JavaScript หรือ CS Script เนื่องจากข้อจำกัดและความแตกต่างของตัวอักษรที่ติดตั้งอยู่ในคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง (Default Font) และผู้ใช้อาจสามารถปรับเปลี่ยนความละเอียดของหน้าจอ (Resolution) สามารถเพิ่ม หรือลดขนาดตัวอักษรมาตรฐาน

ธวัชชัย ศรีสุเทพ (2544 : 251-258) ได้กล่าวถึงเรื่องของตัวอักษรและการจัด ข้อความในหน้าโฮมเพจว่าระบบการวัดขนาดตัวอักษร ความสูงของตัวอักษร ในอดีตมีการสร้างแบบ ตัวอักษรโดยใช้โลหะ โดยมีการวัดขนาดเป็นพอยต์ (point) ซึ่งหมายถึงความสูงของโลหะที่ใช้สร้าง ตัวอักษรในปัจจุบันก็ยังคงใช้หน่วยพอยต์ในระบบการพิมพ์ ซึ่ง 1 พอยต์มีขนาดเท่ากับ $1/72$ นิ้ว หรือ 0.01304 และ 12 พอยต์เท่ากับ 1 pica และ 6 pica เท่ากับ 1 นิ้ว

ธีรศักดิ์ สะกุล (2547 : 18) ได้ระบุไว้ว่าชนิดและตระกูลของตัวอักษรจะทำให้ ทราบถึงรูปแบบของตัวอักษร ทำให้เราสามารถเลือกใช้ได้เหมาะสม โดยประกอบด้วย ส่วนประกอบ 3 ส่วน ได้แก่

1. ตระกูลของตัวอักษร หมายถึง ชุดของอักษร (Face) ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ ร่วมกัน เช่น ตระกูล Time, Verdana หรือ Arial โดยแต่ละตระกูลจะประกอบด้วยลักษณะที่ หลากหลาย ตามชนิดของตัวอักษร (Typeface)

2. ชนิดของตัวอักษร ประกอบด้วยตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์ที่ออกแบบมา ด้วยกัน Typeface มักเป็นส่วนหนึ่งของ Typeface family ที่ออกแบบมาในรูปแบบเดียวกัน แต่ละ Typeface จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น แบบตัวตรงหรือแบบตัวเอียง และอาจมีน้ำหนักเป็น Regular Semi bold หรือ bold โดยแต่ละลักษณะและน้ำหนักที่รวมกันจะได้เป็นชนิดของตัวอักษร

3. น้ำหนัก หรือความเข้มของตัวอักษร ในรูปแบบต่างๆภายในตัวอักษรตระกูล เดียวกัน ซึ่งมีลักษณะเป็น Thin light bold extra-bold เป็นต้น

2.4.4 หลักการออกแบบงานกราฟิกในเว็บ

การออกแบบกราฟิกในเว็บไซต์ที่ดีควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีความเรียบง่าย (Simplicity) เว็บไซต์ที่ดีจะจำกัดองค์ประกอบเสริมที่ใช้ใน การนำเสนอให้เหลือแต่สิ่งที่จำเป็น ทำให้ไม่กรรพกรรุงรัง มีการใช้ชนิดและสีของตัวอักษรไม่มาก โดยเฉพาะสีของลิงค์ 3 ประเภท คือ ลิงค์ปกติ (Link) ลิงค์ที่กำลังใช้งาน (Active link) และลิงค์ที่ผ่าน การใช้งานแล้ว (Visited Link) ควรใช้สีมาตรฐานที่โปรแกรมกำหนดไว้ให้ เพราะเป็นสีที่ผู้ใช้ทั่วไป ค้นเคยอยู่แล้ว จึงไม่สับสน

2. มีความสม่ำเสมอ (Consistency) สร้างความสม่ำเสมอด้วยการใช้กราฟิก รูปแบบ เดียวกัน หรือคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เช่น การจัดหน้า สไตล์ของกราฟิก รูปแบบของ เนวิกชั่น โทนสี เป็นต้น หรือใช้ Header และ Footer ในทุกเพจ ทำให้ผู้ใช้ค้นหาเนวิกชั่นเมนู และ ลิงค์ได้ อย่างรวดเร็ว

3. มีเอกลักษณ์ (Identity) เป็นการออกแบบเพื่อสะท้อนลักษณะเฉพาะของ องค์กร โดยการใช้อยู่ ลักษณะของตัวอักษร รูปภาพ และกราฟิกที่เหมาะสม

4. มีคุณภาพ (Design stability) ในที่นี้รวมการออกแบบที่สวยงาม ดึงดูด ความสนใจ (Visual appeal) และคุณภาพในการออกแบบด้วย คือ มีความประณีต ความเป็นระเบียบ ในงาน ด้วยการใช้องค์ประกอบที่มีคุณภาพและมีการนำเสนอที่ดี ตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา ใช้โทนสี กลมกลืนสวยงามเหมาะสม มีการจัดตำแหน่งภาพและตัวอักษรโดยใช้ตาราง (Table) และสดมภ์ (Column) ทำให้ Layout เป็นระเบียบเรียบร้อย สร้างความน่าเชื่อถือให้กับข้อมูลในเว็บไซต์

5. ไม่มีข้อจำกัดในการใช้งาน (Compatibility) เว็บไซต์ที่ดีต้องสามารถแสดงผลได้บน บราวเซอร์ทุกชนิด ทุกความละเอียดของหน้าจอ (Monitor resolution) ต้องใช้งานได้อย่าง ไม่มี ปัญหาทั้งระบบปฏิบัติการ (Operating system) และไม่ควรรังเกียจให้ผู้ให้บริการต้อง ติดตั้ง โปรแกรม หรืออุปกรณ์อื่นใดเพิ่มเติมในการใช้งานอีก

6. แสดงผลได้อย่างรวดเร็วหมายถึง เทคนิคในการเลือกใช้กราฟิก เพื่อความ รวดเร็วในการดาวน์โหลด โดยใช้กราฟิกที่มีขนาดของไฟล์เล็กที่สุด แต่มีคุณภาพดีที่สุด (Optimized graphic) และหลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกเกินความจำเป็น จึงไม่ควรใช้ภาพขนาดใหญ่ หรือใช้ภาพจำนวนมากในหน้าเดียวกัน สำหรับเว็บไซต์ที่มีกราฟิกมาก ควรแน่ใจว่าหากปราศจากกราฟิกเหล่านั้น เว็บไซต์จะยังสามารถสื่อข้อมูลข่าวสารที่ต้องการได้ โดยให้ผู้ใช้เลือกได้ว่าจะชมแบบที่มีภาพกราฟิก หรือชมแบบตัวอักษร เพราะหากมีกราฟิกมากเกินไปจะใช้เวลาดาวน์โหลดนานสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายใน การต่ออินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้บริการไม่รอ และเลิกชมเว็บไซต์นั้น ๆ

การใช้รูปภาพในเว็บไซต์ มักใช้เพื่อประกอบเนื้อหา สื่อความหมาย หรือตกแต่ง เว็บไซต์ให้มีสีสันสวยงาม ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้บริการ ชลิตา ไวรักษ์ (2550 : 13) ได้แบ่งลักษณะ รูปภาพที่นิยมใช้ในเว็บไซต์ตามความละเอียดของภาพและความต่อเนื่องในการไล่ระดับสี คือ ภาพถ่ายภาพกราฟิกอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาพถ่าย และการใช้ภาพหลายชนิดร่วมกัน ซึ่งภาพทั้งหมดนี้จะถูก แปลงอยู่ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล โดยผ่านโปรแกรมกราฟิกในคอมพิวเตอร์ เช่น Photoshop หรือ image-ready เป็นต้น รูปแบบไฟล์กราฟิกที่นิยมใช้เป็นส่วนประกอบของเว็บเพจ คือ GIF (Graphic interchange format) และ JPEG (Joint photographic experts group) เนื่องจากมี ขนาดไฟล์ไม่ใหญ่มาก ดาวน์โหลดได้เร็ว โดยรูปแบบ GIF เหมาะกับภาพที่ประกอบด้วยสีพื้น ๆ บริเวณกว้างมีจำนวนไม่มาก และไม่ค่อยมีการไล่ระดับสี เช่น โลโก้ ตัวอักษร ภาพกราฟิก หรือภาพการ์ตูน ซึ่งเกิดจากการสร้างระนาบของสี (Vector) มาประกอบกันเป็นภาพ มีจุดเด่น คือ สามารถนำไปใช้กับบราวเซอร์ได้ทุกชนิดโดยไม่ต้องคำนึงถึงเวอร์ชันใด ๆ ทำให้แน่ใจได้ว่าบราวเซอร์ของผู้ใช้บริการสามารถแสดงผลภาพได้อย่างถูกต้อง กราฟิกแบบ GIF มีระบบการเก็บข้อมูลแบบอินเท็กซ์ 8 บิต หมายความว่า สามารถเก็บข้อมูลได้สูงสุด 256 สี ขนาดของไฟล์จะใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับจำนวนสีที่ใช้ในภาพ ถ้าจำนวนน้อย ขนาดไฟล์ก็จะเล็กลง

2.4.5 หลักการออกแบบองค์ประกอบอื่น ๆ ในเว็บ

ชลิตา ไวรักษ์ (2550 : 16) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบอื่นที่ใช้ดึงดูดความสนใจใน เว็บไซต์ หมายถึง ลูกเล่นที่ใช้ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้บริการ ช่วยสร้างบรรยากาศในการนำเสนอ ข้อมูลให้น่าสนใจ ลูกเล่นที่เว็บไซต์ทั่วไปนิยมใช้ คือ

1. เสียง (Sound) การใช้เสียงในเว็บไซต์มีประโยชน์ในแง่ของการสร้าง บรรยากาศเสริมประสบการณ์และดึงดูดความสนใจของผู้ใช้บริการ แต่ทำให้ใช้ระยะเวลาดาวน์โหลด มากขึ้นไฟล์เสียงไม่ควรมีความยาวเกิน 5 นาที ถ้าเป็นเสียงบรรยาย ต้องอ่านอย่างชัดเจน และสร้าง ความน่าสนใจด้วยการใช้น้ำเสียงที่กระตือรือร้น มีเสียงสูงเสียงต่ำอย่างเหมาะสม รวมทั้งปรับโทนเสียง ให้คงที่ทั้งเว็บไซต์

2. ลูกเล่นของปุ่มหรือสัญลักษณ์ (icon effect) คือ ลักษณะที่ปุ่มไอคอนมีการเปลี่ยนแปลงสีหรือรูปร่าง เมื่อมีการนำเมาส์มาวางไว้บนปุ่ม (On-mouse effect) หรือเมื่อคลิกที่ปุ่ม นั้น (Click

/Hit) บางครั้งอาจมีเสียงประกอบ หรือมีการแสดงภาพที่เกี่ยวข้อง และข้อความอธิบาย เนื้อหาในหน้าเว็บที่จะลิงค์ไป

3. ภาพเคลื่อนไหวและตัวอักษรที่กระพริบได้ (Animation & BLINK/Scrolling Text) เป็นการนำตัวอักษรหรือภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องหลาย ๆ ภาพมาเรียงกัน โดย 1 ภาพเรียกเป็น 1 เฟรม แล้วเซฟเป็นไฟล์เดียว เมื่อแสดงบนบราวเซอร์ จะเห็นว่ามี การเปลี่ยนแปลง อย่างต่อเนื่องตามเฟรมต่าง ๆ ที่เรียงกันอยู่ สร้างความรู้สึกว่าภาพ หรือตัวอักษรนั้นมีการเคลื่อนไหวได้ ภาพเคลื่อนไหวที่นิยมใช้ทั่วไปคือ Animated GIF เนื่องจากผู้ใช้บริการสามารถเห็นความเคลื่อนไหวได้โดยไม่ต้องอาศัยปลั๊กอิน (Plug-in) คือ โปรแกรมเสริมความสามารถของบราวเซอร์ในการแสดงผลสื่อประเภทมัลติมีเดีย ส่วนใหญ่แล้วภาพเคลื่อนไหวมักแสดงผลต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุด เมื่อดูนาน ๆ อาจรบกวนสายตาได้ ควรกำหนดในขั้นตอนการออกแบบว่าจะมีการแสดงผลต่อเนื่องกันกรอบ และหยุดเมื่อเหมาะสม

4. ภาพยนตร์ขนาดสั้น (Mois clip / Video clip) เป็นการนำเสนอข้อมูลที่ เหมาะกับเว็บไซต์ที่เกี่ยวกับข่าว โฆษณา หรือความบันเทิงอื่น ๆ ภาพยนตร์ที่นำเสนอบนเว็บไซต์ควรมี ความยาวไม่เกิน 5 นาที

5. โลกเสมือนจริง (Virtual reality) คือการสร้างภาพ 3 มิติ ที่สามารถมองเห็น วัตถุได้ โดยรอบจากทุกมุมมอง เป็นการจำลองให้ผู้ใช้บริการรู้สึกเสมือนได้เข้าไปอยู่ในเหตุการณ์ หรือ สถานที่นั้น ๆ มักใช้กับเกมส์ หรือเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับงานออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งต้องการ ความสมจริงในการมองเห็น

6. พื้นหลัง (Background) เราสามารถกำหนดพื้นหลังของเว็บเพจให้เป็นสี หรือรูปภาพที่ต้องการได้ โดยพื้นหลังที่เป็นรูปภาพจะใช้เวลาในการแสดงผลมากกว่าพื้นหลังที่เป็นสีเรียบ ๆ ที่กำหนดด้วย HTML สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงคือ ความอ่านง่าย (Legibility) ของข้อความ หากพื้นหลังเป็นรูปภาพหรือเป็นลวดลาย (Pattern) ต้องระวังไม่ให้ความเข้ม-อ่อนของสีที่ต่างกันมาก การใช้รูปที่มีลักษณะพร่ามัว (Blur) จะช่วยให้อ่านข้อความได้ง่ายกว่ารูปที่คมชัด ส่วนพื้นหลังที่เป็นสีเรียบ ๆ มีหลักง่าย ๆ คือ พื้นหลังสีเข้มใช้ตัวอักษรสีอ่อน พื้นหลังสีอ่อนใช้ตัวอักษรสีเข้ม เพื่อเน้นตัวอักษรให้เด่นชัด แต่ไม่ควรใช้สีที่ตัดกันมาก ๆ เพราะแสงจากจอคอมพิวเตอร์จะทำให้สีสว่างขึ้น 20% อาจรบกวนสายตา ทำให้ปวดตาได้

7. แผนที่เว็บไซต์ (Site map) เป็นการแสดงโครงสร้างข้อมูลในเว็บไซต์แบบ กราฟิก เพื่อเพิ่มความสวยงามและการสื่อความหมายของเนื้อหาที่มากกว่าแบบตัวอักษร แต่จัดทำ ค่อนข้างยากเพราะต้องอาศัยความเข้าใจถึงโครงสร้างของเว็บไซต์และมีความชำนาญทางกราฟิก เราจึงพบเห็นแผนที่เว็บไซต์จริงที่เป็นแบบกราฟิกไม่มากนัก เพราะเว็บไซต์ส่วนใหญ่มักทำในแบบ ตัวอักษรแทน (ธีรศักดิ์ สะกล, 2547 : 18)

2.4.6 หลักการพื้นฐานในการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา

จินตวิรี คล้ายสังข์ (2554) กล่าวถึง หลักการพื้นฐานในการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา และหลักการเพิ่มเติมสำหรับการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา ไว้ดังนี้

1. หลักการพื้นฐานในการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา ได้แก่

1.1 การเน้นข้อความสำคัญ แนวทางในการพิจารณาการเน้นข้อความสำคัญคือ ให้ผู้ออกแบบถามตนเองดังนี้ (1) ส่วนใดที่เราดูเป็นส่วนแรก ส่วนที่สอง ส่วนที่สามๆ (2) การที่เราดูสิ่งนั้น ก่อนเป็นเพราะอะไร (3) ผู้ออกแบบมีเทคนิควิธีอะไรในการจัดลำดับองค์ประกอบต่าง ๆ ในหน้ากระดาษ เช่น สี ขนาดพื้นผิว ตำแหน่ง และ (4) จะเน้นการจัดข้อมูลให้เป็นระเบียบอย่างไร ทั้งนี้เนื่องจากการเน้นเข้ามามีบทบาทสำคัญในการออกแบบเพื่อให้ผู้อ่าน/ผู้เข้าชมเว็บไซต์เข้าใจง่ายขึ้น เน้นข้อความสำคัญของส่วนประกอบสำคัญ ทำให้เป็นจุดสนใจของผู้เข้าชมเว็บไซต์ และทำให้ผู้อ่านเข้าใจในสิ่งที่เราต้องการสื่อได้ง่าย โดยพิจารณาว่าส่วนไหนของสาร (message – ในที่นี้คือเว็บไซต์) ที่จะสามารถดึงดูดผู้อ่านได้มากที่สุด หลังจากนั้น เน้นคำหรือประโยคที่คิดว่ามันสามารถดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้ โดยการกำหนดลำดับของการมอง โดยอาจพิจารณาจากคำถามต่อไปนี้ (1) สารที่สำคัญที่สุดของคุณคืออะไร (2) สารที่สำคัญที่สุดนี้เป็นส่วนประกอบสำคัญที่สามารถสื่อได้ดีที่สุดหรือไม่ (3) สารรองลงมาคืออะไร (4) สารรองลงมานี้คือส่วนประกอบสำคัญที่สามารถสื่อได้ดีที่สุดหรือไม่ (5) สารรองลงมาชั้น ที่ 3 คืออะไร (6) สารรองลงมาชั้น ที่ 3 คือส่วนประกอบสำคัญที่สามารถสื่อได้ดีที่สุดหรือไม่ (7) ส่วนประกอบสำคัญในการมองคือสิ่งกระตุ้นหรือดึงดูดความสนใจของผู้อ่านมากที่สุดหรือไม่

อาจกล่าวได้ว่าวิธีการเน้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น ทำให้มีขนาดใหญ่ ทำให้หนา ทำให้สว่าง การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับส่วนประกอบสำคัญ เช่น การใส่รูปแบบที่แตกต่างจากข้อความในหน้านั้น ๆ เช่น การเพิ่มเงาและความหนา (Shadow & Bevel) ในกรณีที่เป็นภาพ การเน้นภาพให้เด่นด้วยการวางภาพบนพื้นขาว การใช้สีตรงกันข้าม การเพิ่มเงา ทำให้เอียงเมื่อส่วนประกอบสำคัญอื่นเป็นแนวนอน ทำให้เข้มเมื่อทุกอย่างรอบ ๆ เป็นสีจางทำให้สว่างถ้าทุกสิ่งทุกอย่างมืด ทำให้ชัดถ้าทุกสิ่งทุกอย่างไม่ชัด เป็นต้น

ดังนั้น อาจสรุปได้ว่า หลักการของการเน้น คือ การตัดสินใจเลือกข้อมูลที่สำคัญที่สุดของสารนั้น ๆ ซึ่งในที่นี้คือเว็บไซต์ และนำมาทำให้เด่นชัดที่สุดในกรณีที่มีส่วนสำคัญของข้อมูลมากกว่าหนึ่ง จะต้องมีการวางแผนการกำหนดลำดับชั้น การมอง กำหนดส่วนที่สำคัญที่สุด กำหนดส่วนที่สำคัญรองลงมา หลังจากนั้น ทาการเน้นข้อความสำคัญตามลำดับ ข้อดีของการใช้การเน้นข้อความสำคัญในงานคือ การช่วยให้ข้อมูลเด่นชัดขึ้น และเอื้อ กับความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้

1.2 ความตรงกันข้าม แนวทางในการพิจารณาความตรงกันข้ามคือ (1) การเน้นความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบทางสายตา และ (2) ความตรงกันข้ามของ ขนาด สี พื้นผิว น้ำหนัก

(ตัวหนา ตัวบาง) โดยหลักความตรงกันข้ามเป็นอีกหนึ่งหนทางที่ง่ายที่สุด และเร็วที่สุดในการดึงความสนใจของผู้อ่านมายังสารนั้น ๆ (ในที่นี้คือหน้าเว็บเพจ) หลักความตรงกันข้ามนำมาใช้ร่วมกับหลักการเน้นย้ำ) The principle of Emphasis) เพื่อจัดองค์ประกอบของหน้าเว็บเพจไม่ให้ดูเหมือนกันมากเกินไป และใช้หลักการเน้นย้ำตามองค์ประกอบทางสายตา เมื่อทุกอย่างบนหน้าเว็บเพจดูเหมือนกัน เพราะถ้าขาดการเน้นย้ำและความตรงกันข้าม หน้าเว็บเพจก็ดูเหมือนขาดรสชาติ น่าเบื่อ และขาดแบบแผนอันเป็นระบบที่ชัดเจน และเมื่อทุกอย่างดูมีความสำคัญเท่ากัน ผู้ดูผู้ชมจะทราบถึงองค์ประกอบที่สำคัญและสิ่งแรกที่ต้องมองก่อนได้อย่างไร

ความตรงกันข้ามเกิดขึ้น เมื่อมีสององค์ประกอบหรือมากกว่าแตกต่างจากอีกอันหนึ่งหนทางที่จะเกิดความตรงกันข้ามประกอบ คือ การเน้นความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบทางสายตา เช่น การวางองค์ประกอบเล็ก ๆ พร้อมกับองค์ประกอบใหญ่ เช่น ตัวอักษรตัวเล็กกับตัวอักษรตัวใหญ่ หรือรูปภาพเล็กกับรูปภาพใหญ่ การใช้สีโทนร้อนกับสีโทนเย็น รูปทรงเรขาคณิต หรือพื้นผิวมองทะลุผ่านพื้นสีเดียวกัน การใช้ตัวอักษรที่มีลูกเล่นอยู่ติดกับตัวอักษรเรียบ ๆ พื้น ๆ การใช้ตัวอักษรตัวหนาหรือมีเส้นกับตัวอักษรปกติหรือมีเส้น โดยการใช้หลักการเน้นย้ำช่วยคุณจัดข้อมูลให้เป็นระบบระเบียบและเริ่มทำให้เกิดความแตกต่างตามที่ปรากฏแก่สายตา ในขณะที่การใช้หลักการตรงกันข้ามจะเน้นความแตกต่างทางสายตาระหว่างองค์ประกอบทางสายตา สรุปได้ว่า หลักการเน้นย้ำและหลักการตรงกันข้ามมักจะใช้ควบคู่กันเสมอ

1.3 ความสมดุล แนวทางในการพิจารณาความสมดุลคือ (1) หลีกเลี่ยงการปล่อยพื้นที่ในหน้ากระดาษบางส่วนให้ว่างเปล่า หรือใส่อะไรต่าง ๆ ที่มากเกินไปจนจำเป็น (2) การจัดสมดุลแบบสมมาตร (Symmetrical Balance) และแบบไม่สมมาตร (Asymmetrical Balance) (3) พยายามจัดองค์ประกอบให้ balance (ซ้าย กลาง ขวา) (4) การเลือกรูปภาพมาใส่ให้ส่งเสริมข้อความ (5) การใส่เงาหลังองค์ประกอบต่าง ๆ จะช่วยให้งานมีมิติขึ้นได้ และ (6) การบิดหรือหมุนภาพหรือข้อความต่าง ๆ ช่วยเพิ่มชีวิตชีวาให้กับงานได้ ทั้งนี้การออกแบบที่สมดุลคือ การที่น้ำหนักทางสายตาขององค์ประกอบภายในหนึ่งหน้ามีการจัดวางอย่างเท่ากัน น้ำหนักทางสายตา คือ สิ่งที่แสดงถึงน้ำหนักทางกายภาพภายในหน้าหนึ่ง ๆ ยกตัวอย่างเช่น หัวข้อที่เป็นตัวหนา ก็จะมีน้ำหนักทางสายตามากกว่าข้อความที่มีขนาดเล็กในบรรทัดอื่น ๆ หรือรูปสีแดงสดก็จะมีน้ำหนักทางสายตาที่มากกว่ารูปเดียวกันแต่เป็นสีเทา ในขณะที่เดียวกัน รูปภาพที่น่าสนใจต่าง ๆ ก็จะมีน้ำหนักทางสายตาที่มากกว่าตัวอักษรล้วน ๆ เนื่องจากคนเรามีแนวโน้มที่จะดูรูปภาพก่อนที่จะไปดูที่ตัวอักษร โดยไม่ว่าจะเป็นขนาด สี หรือลวดลายขององค์ประกอบต่าง ๆ ก็ล้วนมีผลต่อการรับรู้ค่าน้ำหนักทางสายตาทั้งสิ้น

ก่อนที่เราจะสามารถจัดสมดุลได้ดั่งนั้น เราจะต้องเลือกว่าคำ ข้อความ หรือรูปภาพใดที่เราควรจะเน้น และส่วนใดควรจัดเอาไว้ด้วยกัน จัดสิ่งที่เกี่ยวข้องกันเอาไว้ด้วยกัน เมื่อเราได้จัดข้อมูลเอาไว้ด้วยกันชุดหนึ่งแล้ว สิ่งที่จะต้องทำก็คือการสร้างสมดุลในส่วนอื่น ๆ ของหน้าด้วยข้อมูล

หรือองค์ประกอบอื่น ๆ โดยรูปแบบการจัดวางที่เป็นแบบสมดุลงที่สมมาตรกัน (Symmetrical Balance) จะเป็นรูปแบบที่มีองค์ประกอบทางสายตาจะสมมาตรกัน ไม่ว่าจะเป็นด้านข้างทั้งสอง หรือ ด้านบนและด้านล่าง เราสามารถสร้างรูปแบบของการสมดุลงที่สมมาตรกันได้โดยการสร้างเส้นสมมติ (เส้น Guide & Grid) ขึ้น ที่กึ่งกลางของหน้า จากนั้น จึงจัดวางองค์ประกอบที่มีความคล้ายกันลงไป จัดให้อยู่กึ่งกลางหน้าโดยอาศัยไกด์จากเส้นสมมติที่สร้างขึ้น ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีการออกแบบง่าย ๆ ที่นักออกแบบมือใหม่นิยมใช้ ซึ่งก็ไม่ว่าจะผิดแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามการจัดวางหน้าเช่นนี้จะทำให้ชิ้นงานของเราดูเป็นทางการ เรียบ และแข็งจนเกินไป ขาดอารมณ์ของการเคลื่อนไหวและพลังทางสายตา การออกแบบโดยการจัดสมดุลงแบบสมมาตรนั้น เหมาะกับงานที่ค่อนข้างทางการ และเรียบ ๆ ในทางตรงกันข้าม หากเราต้องการงานที่ดูมีชีวิตชีวามากขึ้น เราอาจจะต้องหันไปใช้การออกแบบโดยการจัดสมดุลงแบบไม่สมมาตร (Asymmetrical Balance) โดยในการจัดสมดุลงแบบไม่สมมาตรนั้น คำประโยคและรูปภาพต่าง ๆ จะไม่ถูกจัดวางให้เท่ากันในแต่ละด้านของเส้นสมมติตรงจุดแกนกลาง ในการจัดBalanceแบบสมมาตรนั้น หากตรงมุมล่างซ้ายของหน้ามีรูปภาพอยู่ ทางด้านขวาจะถูกจัดให้เกิดการสมดุลงขึ้น โดยการวางรูปภาพขนาดเดียวกันเอาไว้ แต่สำหรับ

การจัดสมดุลงแบบไม่สมมาตรแล้วรูปภาพนั้น จะถูกทำให้เกิดสมดุลงขึ้น โดยการวางตัวอักษรรูปภาพที่มีขนาดต่าง ๆ กัน การไล่สี ไล่ลวดลาย หรือการรวมรูปภาพเล็ก ๆ เอาไว้ด้วยกัน ซึ่งการออกแบบโดยการจัดให้เกิดสมดุลงแบบไม่สมมาตรนี้มีความท้าทายเป็นอย่างมากเนื่องจากขนาดสีเส้น และสัดส่วนขององค์ประกอบต่าง ๆ จะต้องถูกจัดวางและมีน้ำหนักทางสายตาที่เหมาะสมการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในหน้าให้สมดุลงกันนั้น ขึ้น อยู่กับการที่เราสามารถหาขนาดที่เหมาะสมหรือสัดส่วนขององค์ประกอบภายในหน้าจะต้องพอดี เราจะต้องตัดสินใจให้ได้ว่าส่วนใดควรจะถูกเน้น เพื่อให้รู้ว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด แต่การที่เราจะตัดสินใจได้ว่าแต่ละส่วนมีขนาดพอดีแล้วหรือไม่นั้น ก็ถือเป็นเรื่องยาก ซึ่งในเรื่องนี้การฝึกฝนเท่านั้น จึงจะช่วยให้เราได้ สิ่งที่เราควรฝึกบ่อย ๆ ให้ชำนาญก็คือในเรื่องของการพิจารณาการจัดวางขององค์ประกอบทางสายตาในแต่ละหน้า

สำหรับในเรื่องการออกแบบนั้น ไม่มีคำว่าผิดหรือถูก มีเพียงแค่หนทางที่ดีกว่าหรือแย่กว่าเท่านั้น ลองทดลองทำดู และสนุกกับมัน พยายามสังเกตดูว่าคนอื่น ๆ ออกแบบกันอย่างไรและลองหาแนวคิดบางอย่างมาใช้กับงานในขั้นต่อ ๆ ไป อย่าลอกเลียนความคิดของคนอื่นมาทั้งหมด แต่ให้นำแนวความคิดที่ดีที่สุดของเขามาดัดแปลงใช้ในวิธีของเราเอง อย่าผิดหวังหากว่างานของเราดูไม่สวยงามอย่างที่คิดไว้ เราสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้น ได้ในงานขั้นต่อไป (การเยี่ยมชมเว็บไซต์ของบริษัทใหญ่ ๆ ที่มีชื่อเสียงในการออกแบบ เช่น APPLE, ADOBE เป็นต้น) ข้อแนะนำในการนำหลักการนี้ไปใช้คือหากเรายังไม่ชำนาญพอ พยายามจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ให้อยู่ในแนวเดียวกัน การจัดวางตัวอักษรต่าง ๆ ไว้ในแนวเดียวกัน เช่น การวางขีดด้านซ้าย จัดกึ่งกลาง หรือจัดวางขีดด้านขวา จากทำให้เกิดความสมดุลงมากกว่าการจัดอักษรแบบกระจัดกระจายไม่เป็นแนวเดียวกัน การเลือกรูปภาพ

ต่าง ๆ มาใส่ในแต่ละหน้าควรจะช่วยส่งเสริมข้อความ อย่าให้รูปภาพมาบิดเบือนข้อความของเรา และการใส่เงาหลังองค์ประกอบต่าง ๆ จะช่วยทำให้งานของเราดูมีมิติขึ้น ได้ และการบิดหรือหมุนรูปภาพหรือข้อความต่าง ๆ ไม่ให้อยู่ในแนวตั้งหรือนอนเพียงอย่างเดียวก็สามารถช่วยสร้างความมีชีวิตชีวาให้กับงานของเราได้ด้วย

1.4 การวางแผน/การจัดเป็นเส้นตรง แนวทางในการพิจารณาการวางแผน/การจัดเป็นเส้นตรงคือ (1) การจัดส่วนประกอบต่าง ๆ ของหน้าเว็บเพจ ให้เรียงอยู่ในระนาบเดียวกันเพื่อให้งานดูเป็นระเบียบ (2) การวางตำแหน่งแบบตาราง (Grid) เช่นข้อความในหน้าหนังสือพิมพ์ (3) การจัดตำแหน่ง ข้อความ (Text Alignment) มี 4 แบบ ได้แก่ Flush Left, Flush Right, Centered และ Justified และ (4) แบบพิเศษอื่น ๆ เช่น Runaround (ข้อความล้อมรูปภาพ) และ Concrete ข้อความมีรูปแบบโดยรวมเป็นลักษณะต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ ซึ่งการจัดแนวบรรทัดคือ การจัดส่วนประกอบต่าง ๆ ของหน้ากระดาษให้เรียงอยู่ใน ระนาบเดียวกันเพื่อให้งานดูเป็นระเบียบ สะอาดตา และก่อนที่คุณจะเริ่มออกแบบสิ่งแรกที่คุณควรกำหนดในหน้ากระดาษของคุณก็คือ เส้นตารางหรือ กริด (Grid) โดยประโยชน์ของเส้นกริดจะช่วยให้การทำงานของคุณง่ายขึ้น โดยคุณยังสามารถกำหนดความกว้างของขอบและขนาดคอลัมน์ไว้ล่วงหน้าสำหรับเพจสอดคล้องกัน โดยในการออกแบบเส้นกริด เราสามารถออกแบบโครงสร้างของเส้นกริดไว้หลาย ๆ แบบ (Template) และจัดเก็บเอาไว้ เพราะในการทำงานครั้งต่อไปเราสามารถนำโครงสร้างที่เราเก็บไว้นั้นกลับมาใช้ได้

การจัดตำแหน่งข้อความ (Text Alignment) บางครั้งเราจะเรียกว่า Type Composition หรือ Text Composition การจัดตำแหน่งข้อความจะช่วยให้น้ำกระดาษของคุณที่มีตัวอักษรมากมายนั้น อ่านได้ง่ายขึ้น และ/หรือมีความน่าสนใจมากขึ้น โดยรูปแบบของการจัดตำแหน่งข้อความมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท คือ

1. Basic Text Alignments แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ (1) Flush left บางครั้งเรียกว่า Flush left / align left (แบบชิดซ้าย) (2) Flush right/align right (แบบชิดขวา) (3) Centered (แบบศูนย์กลาง) และ (4) Justified บางครั้ง เรียกว่า flush-right/flush-left (แบบปรับซ้ายขวาตรง)

2. Advanced Text Alignments แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ (1) Runaround (แบบล้อมรอบ) (2) Asymmetric (แบบอสมมาตร) และ (3) Concrete (แบบรูปธรรม)

1.5 การทำซ้ำ แนวทางในการพิจารณาการทำซ้ำคือ (1) การจัดองค์ประกอบหลาย ๆ ชิ้นโดยกำหนดตำแหน่งทำให้เกิดช่องว่างเป็นช่วง ๆ อย่างมีการวางแผนล่วงหน้า (2) การทำให้เกิดเอกภาพ (Unity) (3) การทำให้น่าอ่าน ตื่นตา ตื่นใจ และ (4) องค์ประกอบของการทำซ้ำเช่น เส้น รูปทรง รูปภาพ สี พื้นผิว

การทำซ้ำเป็นการจัดวางองค์ประกอบหลาย ๆ ชิ้นโดยกำหนดตำแหน่งให้เกิดมีช่องว่างเป็นช่วง ๆ ตอน ๆ อย่างมีการวางแผนล่วงหน้า จะทำให้เกิดจังหวะและลีลาขึ้น และหากว่า

องค์ประกอบหลาย ๆ ชิ้นนั้น มีลักษณะซ้ำกันหรือใกล้เคียงกัน ก็จะเป็นการเน้นให้เกิดจังหวะและลีลา ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จังหวะและลีลาลักษณะนี้จะก่อให้เกิดความรู้สึกที่ตื่นเต้นดูเคลื่อนไหวและมีพลัง ทั้งยังทำให้ดูเป็นหนึ่งเดียวกันอีกด้วย อาจทำได้โดยการใช้ตัวอักษรที่เป็นฟอนต์เดียวกัน / มีตัวอักษรที่มีความสัมพันธ์กันกับเนื้อหา การใช้ รูปภาพที่มีความสัมพันธ์กันกับเนื้อหา การใช้รูปภาพให้มีความเป็นไปในทิศทางเดียวกัน การทำให้ภาพ พื้นหลังไม่ว่างจนเกินไป การใช้เส้น เป็นต้น

หลักการในการทำซ้ำอาจหมายถึงความเป็นเอกภาพ (Unity) โดยมีความเป็นอันหนึ่ง อันเดียวกัน ซึ่งในการจัดทำเลย์เอาต์หมายถึงการนำเอาองค์ประกอบที่แตกต่างกันมาวางไว้ในพื้นที่หน้า กระดาษเดียวกันได้อย่างกลมกลืน ทาหน้าที่สอดคล้องและส่งเสริมกันและกันในการสื่อสารความคิดรวบยอดและบุคลิกภาพของสื่อ นั้น ๆ การสร้างเอกภาพนี้สามารถทำได้หลายวิธี เช่น

1. การเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบอย่างสม่ำเสมอ เช่น การเลือกใช้แบบตัวอักษรเดียวกัน การเลือกใช้ภาพขาว ดำทั้งหมด เป็นต้น
2. การสร้างความต่อเนื่องกันให้องค์ประกอบ เช่น การจัดให้พาดหัววางทับลงบนภาพ การใช้ตัวอักษรที่เป็นข้อความ ล้อมตามทรวดทรง ของภาพ เป็นต้น
3. การเว้นพื้นที่ว่างรอบองค์ประกอบทั้งหมด ซึ่งจะทำให้พื้นที่ว่างนั้น ทำหน้าที่เหมือนกรอบสีขาวล้อมรอบองค์ประกอบทั้งหมดไว้ภายในช่วยให้องค์ ประกอบทั้งหมดดูเหมือนว่าอยู่กันอย่างเป็นกลุ่มเป็นก้อน

สรุปว่าการทำซ้ำเป็นหลักการออกแบบสารที่ต้องการส่งสารไปถึงผู้รับได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดโดยการใช้การทำซ้ำ ซึ่งการทำซ้ำที่ดีจะทำให้หน้าเว็บเพจน่าอ่าน น่าตื่นตา ตื่นใจ ดูเรียบร้อย การทำซ้ำมีความสามารถที่จะช่วยให้ส่วนประกอบต่าง ๆ ของหน้ามาอยู่ร่วมกัน ทำให้ดูแล้วมีความสัมพันธ์รวมเป็นหนึ่ง มีความเกี่ยวข้อง เกี่ยวเนื่องกัน หลักการ การทำซ้ำจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น หากใช้ร่วมกันกับหลักการอื่น ๆ เช่น หลักการความสมดุลการเน้น เป็นต้น ซึ่งข้อควรระวัง การทำซ้ำที่มากเกินไป จะทำให้ดูรกตาได้ จึงควรทำให้พอเหมาะพอดี

1.6 การเลือกใช้สี แนวทางในการเลือกใช้สี คือ เลือกใช้สีที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดความน่าสนใจดึงดูด สื่อความหมายได้ชัดเจน เนื่องจากว่า สีมักเกี่ยวข้องกับการรับรู้ การเลือกสีเพื่อใช้กับสื่อต่าง ๆ จะช่วยทำให้เกิดความน่าสนใจ ดึงดูดและสามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจนสำหรับคนที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้สีนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ในการเลือกสีที่ดี เพื่อให้งานออกมาลงตัว ซึ่งถ้าหากขาดหลักในการเลือกใช้สีแล้ว ก็จะทำให้ดูไม่สอดคล้องกับการออกแบบผลงาน หรือดูซับซ้อน สื่อความหมายได้ไม่ชัดเจน ระหว่างที่อยู่ในขั้น ตอนของการเลือกสีที่จะใช้ จะต้องพยายามเลือกสีเพื่อให้งานออกมาดูดีจากผู้ศึกษาเรื่องนี้ กล่าวว่าการใช้สีพื้น ๆ ธรรมดา ๆ ก็สามารถช่วยดึงดูดความสนใจจากผู้อ่านให้สนใจข้อความนั้น ๆ ได้ โดยจากการทดสอบเรื่องสีพบว่าหน้ากระดาษที่มีสีจะช่วยสร้างความสนใจได้มากกว่าที่ไม่มีสี อีกหนึ่งวิธีที่จะสร้างความสนใจให้กับงานได้นั้น คือ การเพิ่มสีสันให้หน้ากระดาษ

เพราะสีมีผลต่อการรับรู้และช่วยในการสื่อความหมายต่าง ๆ บนหน้ากระดาษ โดยการเลือกใช้สีที่ผิด อาจส่งผลกระทบต่อการสื่อความหมายที่ผิดตามไปด้วย โดยสีต่าง ๆ นั้น สามารถถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกได้ต่างกัน ดังเช่น สีแดง เป็นสีที่ให้ความรู้สึกร้อนรุนแรง กระตุ้น ทำท่าย ตื่นเต้น เร้าใจ มีพลัง ความอุดมสมบูรณ์ ความมั่งคั่งแดงเข้มเลือดนก ให้ความรู้สึก น่ากลัว อันตราย น่าขยะแขยง ในขณะที่สีแดงสว่าง ๆ ก็จะทำให้นึกถึงความรัก สีเหลืองจะให้ความรู้สึกแจ่มใส ความสดใสรุ่งเรือง สีทอง แสดงถึงความหรูหรา และสีเงิน แสดงถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์และการเลือกใช้สีนั้น จึงควรคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ด้วย เมื่อพิจารณาจากโทนสีร้อน (แดง ม่วงแกมแดง ส้ม เหลือง และเขียวอมเหลือง) สีเหล่านี้จะสร้างความรู้สึกรอบอุ่น (ต้อนรับผู้เข้าชม) สะดวกสบาย และดึงดูดความสนใจ ในทางตรงกันข้าม โทนสีเย็น (ม่วง น้ำเงิน ฟ้ำ น้ำเงินแกมเขียว และเขียว) สีเหล่านี้จะสร้างความรู้สึกรบาย สุขภาพเรียบร้อย มีความชำนาญ (Professional look) แต่อาจขาดความดึงดูดความสนใจ และรู้สึกหดหู่ ซึมเศร้า

นอกเหนือจากการใช้สีช่วยในการออกแบบแล้ว สียังช่วยส่งเสริมเอกลักษณ์ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้น ได้ โดยการใช้สีขององค์กรมาเป็นโทนสีหลักของเว็บไซต์ เว็บไซต์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้สีชมพูเป็นหลักเพื่อคงเอกลักษณ์ของสีประจำมหาวิทยาลัย เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ใช้สีแดง-เหลือง ซึ่งเป็นสีประจำมหาวิทยาลัยเป็นหลัก

สีและคอมพิวเตอร์ สีมีความสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ เนื่องจากการออกแบบบนหน้าคอมพิวเตอร์ สีที่ปรากฏให้เห็นบนหน้าจอเป็นการผสมสีโดยใช้ระบบ RGB ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันทั่วไป ในจอคอมพิวเตอร์ จะทำงานได้ดีและมองดูเป็นธรรมชาติ ประกอบด้วย 3 สี คือ แดง เขียว และน้ำเงิน ซึ่งแตกต่างจากการออกแบบสำหรับงานพิมพ์ต่าง ๆ ซึ่งใช้สีระบบ CMYK ประกอบด้วย cyan (สีฟ้า) magenta (สีแดง) yellow (สีเหลือง) black (สีดำ)

เทคนิคของการใช้สี ควรใช้สีที่ดึงดูดความสนใจเพื่อสร้างความสำคัญให้ กับข้อความหรือภาพนั้น การเลือกสีที่เข้ากับหัวข้อในการออกแบบงานชิ้นนั้น การดึงความสนใจจากผู้อ่าน ให้ความสำคัญของข้อมูลบนหน้ากระดาษ สามารถทำได้ โดยใช้สีที่สว่าง ในกรณีที่งานที่ใช้กระดาษหลาย ๆ หน้า เช่น เว็บไซต์ ควรใช้สีที่ไล่แต่ละคอลัมน์เป็นสีเดิม เช่น ใช้ Banner เป็นสีเดียวกัน การเลือกใช้ภาพสีสว่างเป็นภาพพื้นหลังเพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับชิ้นงาน สำหรับผู้ที่เริ่มต้น ควรศึกษาการเลือกใช้สีที่อยู่ในอิมเดียวกัน เช่น การศึกษา website ของ Adobe Kuler (<http://kuler.adobe.com>) สำหรับการเลือกใช้สีสำหรับเว็บไซต์ VisiBone Web Design Color References (<http://www.visibone.com/color>) เป็นเว็บรูปแบบสีที่ช่วยออกแบบเว็บไซต์ Colourlovers Website (<http://www.colourlovers.com/about>) สำหรับช่วยในการไล่เฉดสีในการออกแบบ และสุดท้ายคือการเรียนรู้จากผู้อื่นว่ามีวิธีการใช้สีในงานของเขาอย่างไร

1.7 การเลือกใช้ภาพ มีสุภาษิตจีนบทหนึ่งได้กล่าวไว้ว่า “A picture is worth a thousand words” (รูปภาพ 1 รูป สามารถใช้แทนคำได้หลายพันคำ) เพราะในขณะเดียวกันที่ผู้ชมเว็บไซต์ได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ ซึ่งวิธีที่ดีที่สุดที่ทำให้ผู้ชมเว็บไซต์รับสารได้รวดเร็วที่สุดนั้น ก็คือการใช้รูปภาพ รูปภาพเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากในการออกแบบและจัดหน้าเว็บเพจเพราะรูปภาพจะสร้างความอยากรู้อยากเห็น ปลุกเร้าอารมณ์ให้เกิดแก่ผู้รับสาร และในขณะเดียวกันการเลือกรูปภาพที่ไม่เหมาะสมก็สามารถที่จะสร้างความสับสน ความรำคาญให้แก่ผู้รับสารได้เช่นกัน รูปภาพที่นำมาใช้มีอิทธิพลต่อความรู้สึกและรูปแบบที่มีต่อหน้าเว็บเพจนั้น ๆ รูปภาพช่วยให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพได้ในกรณีที่ข้อความไม่สามารถอธิบายได้ เพียงพอ รูปภาพที่นำมาใช้จะขึ้นอยู่กับเนื้อหาหลัก และความสามารถในการหารูปภาพนั้น ๆ มาได้ การเลือกรูปภาพจะต้องเลือกรูปภาพให้เหมาะสมกับข้อมูลที่สื่อไป กฎพื้นฐานในการใช้ รูปภาพ ดังนี้ (1) อย่าวางเรียงหรืออัดภาพหลายภาพเข้าด้วยกันเพราะอาจจะขัดขวาง กระบวนการรับรู้ของผู้รับสารได้ ควรเว้นที่ว่างรอบภาพประกอบ (2) ควรเพิ่มความหลากหลายและความแตกต่างของหน้าสิ่งพิมพ์ด้วยการใช้ภาพประกอบหลายขนาด และ (3) ถ้าเป็นข้อความที่กำกวมหรือเป็นประโยคที่มีใจความคลุมเครือ ควรใช้รูปภาพที่สื่อถึงสิ่งข้อความนั้น ๆ ต้องการบอก ซึ่งจะช่วยให้ผู้รับสารสามารถเข้าใจได้อย่างสมเหตุสมผล

ประเด็นที่สำคัญนอกจากการเลือกรูปภาพให้เหมาะสมกับ Concept ของเว็บไซต์ที่ได้กล่าวมาแล้วคือ การเลือกใช้รูปแบบกราฟิกที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการบีบอัดข้อมูล ขนาดของไฟล์ เป็นต้น รูปแบบของกราฟิกที่นิยมมักจะอยู่ในรูปแบบของ GIF และ JPEG เพราะเป็นรูปแบบที่เบราว์เซอร์แทบทุกชนิดสนับสนุน ในขณะที่รูปแบบไฟล์ PNG (Portable Network Graphic) ที่มีคุณสมบัติเด่นอยู่หลายประการ เช่นระบบบีบอัดไฟล์ที่มีคุณภาพสูงและขนาดไฟล์ที่เล็ก แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของเบราว์เซอร์สนับสนุนอยู่จึงไม่เป็นที่นิยม

รูปแบบภาพกราฟิกประเภท GIF (Graphic Interchange Format) เป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมเนื่องจากเป็นไฟล์กราฟิกชนิดแรกที่ได้รับการสนับสนุนจากเว็บเบราว์เซอร์ไฟล์ประเภท GIF นี้มีข้อมูลสีขนาด 8 บิต จึงทำให้มีจำนวนสีได้มากที่สุด 256 สี และมีการบีบอัดข้อมูลตามแนวของพิกเซล คือถ้ามีจุดสีหลายจุดก็จะจัดเก็บเพียงแค่จุดเดียว ดังนั้น จึงเหมาะสำหรับภาพกราฟิกที่ประกอบด้วยสีพื้น ๆ และไม่ซับซ้อน รูปแบบภาพกราฟิกประเภท JPEG (Joint Photographic Experts) เป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับสอง ไฟล์ประเภทนี้มีข้อมูลสีขนาด 24 บิต จึงทำให้มีจำนวนสีได้มากที่สุด 16.7 ล้านสี ส่วนระบบการบีบอัดมีลักษณะที่สูญเสีย (lossy) บางส่วนไปในกระบวนการบีบอัด (compressed) แต่มักจะเห็นความแตกต่างได้น้อยมากนอกจากจะนารูปไปขยายใหญ่ ดังนั้น ไฟล์ประเภท JPEG จึงเหมาะสำหรับภาพถ่าย และภาพกราฟิกที่มีการไล่ระดับสีอย่างละเอียด เพราะจะได้คุณภาพรูปที่ดีกว่าและยังมีขนาดไฟล์ที่เล็กกว่าไฟล์ GIF มาก อย่างไรก็ตาม

JPEG ไม่เหมาะกับกราฟิกที่ประกอบด้วยสีพื้นหรือลายเส้นเพราะจะทำให้เกิดจุดต่างของสีและทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่กว่า GIF มาก

ระบบการวัดขนาดของรูปภาพในเว็บเพจคือพิกเซล (Pixel) โดยพิกเซลในรูปภาพจะจับคู่แบบหนึ่งต่อหนึ่งกับพิกเซลตามความละเอียดของหน้าจอ ดังนั้น ในกระบวนการออกแบบกราฟิกและรูปภาพต่าง ๆ จึงควรใช้ขนาดเป็นพิกเซลไว้เสมอ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการเปรียบเทียบขนาดของกราฟิกกับขนาดของวินโดว์ของบราวเซอร์และขนาดขององค์ประกอบอื่น ๆ ในหน้าจออีกด้วยระบบการวัดความละเอียดของรูปภาพคือ pixel per inch (ppi) แต่บางครั้งอาจใช้ระบบการวัดที่ใช้กับภาพพิมพ์ (dot per inch -- dpi) ทดแทนได้ โดยความละเอียดของรูปภาพในเว็บไซค์ควรมีความละเอียดแค่ 72 ppi ก็เพียงพอเนื่องจากจอมอนิเตอร์ของผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความละเอียดต่ำกว่า 72 ppi ดังนั้นแม้ว่าภาพมีความละเอียดสูงกว่านี้

ผู้ชมเว็บไซต์ก็จะไม่เห็นความแตกต่างได้ อีกทั้งผู้ออกแบบและผู้พัฒนาเว็บไซต์ควรหลีกเลี่ยงภาพกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ซึ่งจะใช้ เวลาในการดาวน์โหลดมาก (ถ้าผู้ใช้เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตที่ค่อนข้างช้า) อาจทำให้ผู้ใช้หงุดหงิดได้ ดังนั้น นักผลิตเว็บไซต์จึงควรให้ความสำคัญระหว่างความสวยงามกับความเร็วในการแสดงผลกล่าวได้ว่า การนำภาพประกอบ/กราฟิกต่าง ๆ มาใช้ในการจัดหน้าเว็บเพจจะช่วยเพิ่มรูปแบบให้มีความน่าสนใจมากขึ้น และช่วยให้การสื่อสารชัดเจนยิ่งขึ้น แต่ในทางกลับกันการเลือกภาพประกอบที่ไม่เหมาะสมก็จะทำให้การสื่อสารล้มเหลวได้เช่นกัน ทั้งนี้นอกจากความเหมาะสมของกราฟิกแล้ว ยังควรพิจารณาถึงขนาด ความละเอียด และคุณภาพของรูปแบบไฟล์กราฟิกนั้น ๆ ด้วย

2. หลักการเพิ่มเติมสำหรับการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา ได้แก่

2.1 ความเรียบง่าย การนำเสนอข้อมูลเฉพาะที่จำเป็น ยืดหลักความเรียบง่าย ไม่มีสิ่งรบกวนสายตา หรืออาจสร้างความรำคาญให้แก่ผู้ใช้ (distraction) เช่น animation ต่าง ๆ ซึ่งอาจดูสวยงาม และน่าสนใจในตอนแรก แต่เมื่อดูบ่อย ๆ อาจสร้างความรำคาญได้ ตัวอย่างเว็บไซต์ที่มีรูปแบบเรียบง่าย เช่น เว็บไซต์ของ University of Hawaii

2.2 ความสม่ำเสมอ โดยการใช้รูปแบบ ระบบการนำทาง (Navigation) และโทนสี เดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เข้าเยี่ยมชมรู้สึกว่าจะอยู่ในสถานที่เดิมตลอดการเยี่ยมชมเว็บไซต์นั้น ๆ เช่น เว็บไซต์ของ University of Michigan ที่ใช้สีโทน (theme) เดียวกัน ในทุก ๆ หน้าเว็บเพจ

2.3 ระบบนำทาง ระบบนำทางที่ใช้งานง่าย (User-Friendly Navigation) มีความสำคัญมากของเว็บไซต์ที่จะออกแบบให้ผู้ใช้งานง่ายและสะดวก ควรมีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ เช่น การวางในตำแหน่งเดียวกันในทุก ๆ หน้า อีกทั้งถ้าเลือกใช้กราฟิก ความเป็นกราฟิกที่สื่อความหมาย และสื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน เว็บไซต์บางที่ได้เพิ่มระบบ Navigation ที่เป็นตัวอักษรไว้ตอนท้ายของหน้าเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกกับผู้ที่สั่งบราวเซอร์ไม่ให้แสดงผล

กราฟิกเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการดูด้วย เช่นเว็บไซต์ของ South Nazarene University มี Navigation ที่สำคัญอยู่ที่ส่วนซ้ายบน และมี Quick Links อยู่ในแถบด้านซ้าย

2.4 คุณภาพในการออกแบบ เว็บจะมีคุณภาพ และน่าเชื่อถือได้นั้น ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบอย่างมาก เช่นเดียวกับสื่อประเภทอื่น ๆ ที่ต้องออกแบบและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ เว็บที่ทำอย่างลวก ไม่มีมาตรฐานการออกแบบและการจัดระบบข้อมูลนั้น เมื่อมีข้อมูลเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ก็เกิดปัญหาและไม่สามารถสร้างความเชื่อถือจากผู้ใช้ได้

2.5 การออกแบบหน้าจอ การออกแบบหน้าจอที่สมดุลกันระหว่างเมนู, รายการเลือก, เนื้อหา, ภาพประกอบจะช่วยให้ผู้ใช้สนใจเนื้อหาได้มาก โดยมากมักจะแบ่งจอภาพเป็นส่วน ๆ ได้แก่ ส่วนแสดงหัวเรื่อง, ส่วนแสดงข้อความประชาสัมพันธ์, ส่วนแสดงเนื้อหา, ส่วนแสดงภาพประกอบ, ส่วนประกอบเสริมอื่น ๆ (โดยเฉพาะเว็บไซต์สำหรับ E-Learning) เช่น ส่วนควบคุมบทเรียน, ส่วน log-in, หมายเลขแฟรอมลำดับเนื้อหา เป็นต้น

2.6 ความละเอียดของจอภาพ ปัจจุบันความละเอียดของจอภาพที่นิยมใช้ จะมีสองค่า คือ 800x600 pixel และ 1024 x 768 pixel ดังนั้น ควรพิจารณาถึงความละเอียดที่จะดีที่สุด เพราะหากออกแบบ หน้าจอ สำหรับจอภาพ 1024 x 768 pixel แต่นำมาใช้กับจอภาพ 800x600 pixel จะทำให้เนื้อหาตกขอบจอได้ แต่ถ้าหากจัดทำด้วยค่า 800x600 pixel หากนำเสนอผ่านจอ 1024 x 768 pixel จะปรากฏพื้นที่ว่างรอบแฟรอมเนื้อหาที่นำเสนอ

2.7 การนำเสนอเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความ สิ่งที่ควรคำนึงถึงคือ ฟอนต์ที่นำมาใช้งาน ควรเป็นฟอนต์มาตรฐาน (ถ้าเป็นภาษาอังกฤษ นิยมใช้ Sans Serifs เช่น Arial Cordia News และหลีกเลี่ยงตัวอักษรแบบ Serifs เช่น Times New Roman) และตัวอักษรควรมีรูปแบบที่ชัดเจน มีการกำหนดขนาดที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอด้วยข้อความแบบสั้น ๆ เพื่อดึงเข้าเนื้อหาจริง หลีกเลี่ยงการนำเสนอแบบจัดกึ่งกลาง ควรนำเสนอภาพพอประมาณ ไม่มากหรือน้อยเกินไป จุดเน้นให้ใช้การตีกรอบสี หรือเน้นด้วยสีตัวอักษรด้วยสีโทนร้อน

การออกแบบเว็บไซต์สำหรับการเรียนการสอนนั้น นอกจากการคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย ความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้แล้วนั้น ความสวยงามและสุนทรียภาพ ของเว็บไซต์ก็มีความสำคัญเช่นกัน ดังนั้น หลักการออกแบบ (Design Principles) จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญที่ผู้ออกแบบเว็บไซต์ ควรพิจารณา กล่าวคือ (1) การเน้นข้อความสำคัญ (Emphasis) (2) ความตรงกันข้าม (Contrast) (3) ความสมดุล (Balance) (4) การวางแนว (Alignment) (5) การทำซ้ำ (Repetition) (6) การเลือกใช้สี (Colors) และ (7) การเลือกใช้ภาพ (Images) นอกจากหลักการออกแบบดังกล่าวแล้ว ยังมีข้อควรพิจารณาเพิ่มเติมสำหรับการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษาคือความเรียบง่าย (Simplicity) ความสม่ำเสมอ (Consistency) ระบบนำทางที่ใช้งานง่าย (User-Friendly Navigation) คุณภาพในการ

ออกแบบ (Design Stability) การออกแบบหน้าจอ (Screen Design) รวมถึงความละเอียดของจอภาพและการนำเสนอเนื้อหาด้วย

แนวคิดเว็บสำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์ (WordPress)

3.1 ความหมายของเว็บสำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์

จิราวุธ วารินทร์ (2560) WordPress เป็นแอปพลิเคชันประเภท CMS (Contents Management System) เช่นเดียวกับ Joomla และ Drupal ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยให้สามารถจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ได้ง่าย ๆ เพียงแค่นำเอาเนื้อหา ไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ วิดีโอ สไลด์ หรือมีเดียอื่น ๆ มาใส่ใน WordPress ก็จะได้เว็บเพจสวย ๆ ตามที่ต้องการ

พจนันท์ รัตนไชยพันธ์ (2554) กล่าวว่า เว็บสำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์ (WordPress) เป็นโปรแกรมช่วยสร้างบล็อก ซึ่งเขียนด้วยภาษาพีเอชพีและใช้ฐานข้อมูล MySQL มีสัญญาอนุญาตใช้งานแบบ GPL เริ่มพัฒนาโดย แมตต์ มุลเลนเวก รุ่นปัจจุบันคือ 3.5.1 หลังจากซอฟต์แวร์สร้างบล็อก Movable Type ของบริษัท Six Apart ได้เปลี่ยนแปลงการคิดค่าใช้งานใน พ.ศ. 2547 ผู้ใช้เดิมของ Movable Type จำนวนมากจึงหันมาใช้เวิร์ดเพรสส์แทน เนื่องจากว่ามีรูปแบบการใช้งานคล้ายคลึงกัน ซึ่งปัจจุบัน WordPress ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากจากบล็อกเกอร์ทั่วโลก เนื่องจากเป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน อีกทั้งยังมีผู้ที่สร้างโปรแกรมเสริม รูปแบบการแสดงผล รวมทั้งระบบอื่น ๆ ที่สามารถใช้งานร่วมกับ WordPress ได้เป็นจำนวนมาก จึงทำให้ WordPress ได้รับความนิยมอย่างยิ่ง

กัญจน์ มาโนช (2556) WordPress เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างเว็บบล็อก (Web Blog) พัฒนาด้วยภาษา PHP และใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL

จตุพล รัตนพันธ์ (2557, ออนไลน์) กล่าวว่า WordPress คือ โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีไว้เพื่อสร้างและจัดการเนื้อหาบนอินเทอร์เน็ต (Contents Management System หรือ CMS) กล่าวคือ แทนที่จะดาวโหลดโปรแกรมมาทำการสร้างและออกแบบเว็บไซต์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ อย่างเช่น Macromedia Dreamweaver, Microsoft FrontPage เป็นต้น แต่ CMS นั้นถูกสร้างมาเพื่อใช้งานบนอินเทอร์เน็ตโดยตรง หมายความว่าเมื่อใช้งานโปรแกรมสามารถใช้ได้ทันทีผ่านอินเทอร์เน็ต เพียงแค่ล็อกอินเข้าสู่ระบบจัดการของ CMS นั้น ๆ

กิตติพันธ์ ศรีศักดิ์ดา (ม.ป.ป.) กล่าวว่า WordPress เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเขียนเว็บบล็อกอีกตัวหนึ่งซึ่งจริง ๆ แล้วมีโปรแกรมที่ช่วยเขียนบล็อกอยู่มากมาย WordPress เป็นอีกตัวหนึ่งที่ได้รับคามนิยมสูง

Am2b Marketing Co., Ltd. (2017, Online) กล่าวว่า WordPress คือโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สร้างและจัดการเนื้อหาบนอินเทอร์เน็ต (Contents Management System หรือ CMS) ง่าย ๆ แทนที่จะสร้างเว็บไซต์โดยการเขียนโค้ดภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น PHP HTML หรือ CSS

3.2 ประเภทของเว็บสำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์

ประเภทของเวิร์ดเพรสส์ มีผู้เขียนบทความต่าง ๆ ดังนี้

เว็บไซต์ Content Shifu (2561) ระบุว่าสามารถใช้งาน WordPress ได้ 2 แบบ คือ

1. WordPress.com ให้บริการบล็อกฟรีเหมือน Blogger หรือ Tumblr มีพื้นที่โฮสติ้งฟรีแต่จะมีข้อจำกัดบางอย่าง เช่น ปรับแต่งหน้าตาเว็บไซต์ได้เพียงเล็กน้อย เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการเขียนบทความเพียงอย่างเดียว

2. WordPress.org สามารถดาวน์โหลด Source code และติดตั้งลงในโฮสติ้งส่วนตัว ปรับแต่งและแก้ไขได้อิสระ มีความยืดหยุ่นมากกว่า เหมาะสำหรับทำเว็บไซต์หลากหลายรูปแบบ

กิตติพันธ์ ศรีศักดิ์ (ม.ป.ป.) แยกให้ผู้ใช้งานนำไปใช้ได้ 2 ส่วน คือ

1. WordPress.com ผู้ใช้งานสามารถสมัครสมาชิกใช้งานบริการของ WordPress ได้ทันทีไม่มีค่าใช้จ่าย โดยจะได้ใช้ระบบ WordPress อย่างสมบูรณ์และสมาชิกจะได้ชื่อ <http://yourname.wordpress.com> ในการเผยแพร่เว็บไซต์

2. WordPress.org เป็นเว็บที่ให้บริการดาวน์โหลดโค้ดสำหรับนำไปติดตั้งบน Server อื่น ๆ ง่าย ๆ เหมาะกับผู้ที่มีความชำนาญ ต้องการนำแกนหลักของ WordPress ไปวางบนพื้นที่ของตนเอง ซึ่งข้อดีคือการทำงานที่รวดเร็วปรับแต่งได้ดียิ่งขึ้น

สิทธิพร ปรีรอด (ม.ป.ป) กล่าวว่าปัจจุบัน WordPress มี 3 ประเภท

1. WordPress.com มีไว้สำหรับสร้างบล็อก (Blog) ก็เหมือนกับ Blogger ที่เป็นบริการของ Google นั่นแหละ เจ้าอนุญาตให้คนอื่นมาใช้ทรัพยากรของเค้าได้ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดตัวโปรแกรม WordPress มาไว้เป็นสมบัติของตัวเอง ไม่ต้องเช่าโฮสเอง ไม่ต้องจดโดเมนเนมเอง เพียงแต่ต้องเป็นสมาชิก WordPress.com เสียก่อน หลังจากนั้นจึงจะสร้างบล็อกขึ้นมาได้ ชื่อบล็อกที่เราสร้างขึ้นจะมีลักษณะเป็น ชับโดเมน เช่น ชื่อที่ตั้งเอง.wordpress.com เพื่อที่จะให้ทำความเข้าใจง่าย ๆ เกี่ยวกับซับโดเมน ขอเปรียบเทียบกับซับโดเมนเป็นเหมือนชื่อบุคคล ส่วนโดเมนนั้นก็เปรียบเสมือนนามสกุล ชื่อบล็อกที่ได้มานั้นเปรียบเสมือนชื่อของแต่ละคนที่อยู่ในตระกูล WordPress นั่นเอง แน่นอนว่า ชื่อบล็อกจะซ้ำกันไม่ได้ เพราะเป็นตัวที่บ่งชี้เฉพาะเจาะจง (เหมือนชื่อเว็บเช่นกัน)

2. WordPress.org เป็นเว็บไซต์ที่เก็บทุกสิ่งทุกอย่างของ WordPress ไม่ว่าจะเป็นตัวโปรแกรม ชุดรูปแบบการแสดงผล (Theme) โปรแกรมเสริม (Plugins) คำแนะนำต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ

WordPress สามารถโหลดได้ฟรีทั้งหมด หรือจะหาความรู้ หาข้อมูล หาโค้ดเพื่อเอาไปต่อยอด เอาไปเพื่อสร้าง/แก้ไขโค้ดต่าง ๆ ก็ได้เช่นกัน

การใช้งาน WordPress.org นั้น เป็นเพียงฝ่ายสนับสนุนในการทำเว็บ เราไม่สามารถเข้าไปทำอะไรบนพื้นที่ของเค้าได้ ทำได้แค่อ่านและโหลดสิ่งต่าง ๆ ที่เราต้องการ นั่นเท่ากับว่าเราจะต้องมีพื้นที่สำหรับเก็บตัวโปรแกรมและข้อมูลทั้งหมดเอง ต้องมีชื่อเว็บเป็นของตัวเอง ไม่สามารถใช้นามสกุลเว็บได้ นั่นก็คือ เราต้องเช่าโฮสและจดโดเมนเนม ซึ่งตรงนี้จะมามีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น

การสร้างเว็บ/บล็อกในแบบที่เช่าโฮสเป็นของตัวเอง จำเป็นที่จะต้องโหลดโปรแกรม WordPress ไปติดตั้งไว้ที่โฮส ไม่เหมือนกับการสร้างโดยใช้พื้นที่ของ WordPress.com ที่ติดตั้งโปรแกรมไว้ให้แล้ว โดยสามารถไปดาวน์โหลดกันได้ที่ <http://wordpress.org/download/> (เวอร์ชันภาษาอังกฤษ) หรือ <http://th.wordpress.org> (เวอร์ชันภาษาไทย)

WordPress MU อันนี้คือตัวพี่เบิ้มของเค้าหละ เป็นการรวมเอาความสามารถของ WordPress.com กับ WordPress.org มาไว้ด้วยกัน เอาไว้ให้เราครอบครองเป็นเจ้าของ คงจะงงกันว่ามันคืออะไร ของอธิบายอย่างนี้ครับ

3. WordPress MU เป็นโปรแกรมสร้างเว็บที่พิเศษเหนือไปกว่า WordPress.org ขึ้นไปอีก เพราะเจ้าของเว็บสามารถอนุญาตให้ผู้อื่นที่ต้องการสร้างบล็อกมาสมัครเป็น สมาชิก เพื่อขอใช้พื้นที่ของเราในการสร้างบล็อกส่วนตัว โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไข กฎกติกา ข้อกำหนด ที่เราตั้งขึ้นเอง เป็นเจ้าของเครือข่ายสมาชิกผู้สร้างบล็อกของเราเอง ทำเว็บไซต์ของเราเป็นเสมือนผู้ให้บริการพื้นที่สำหรับสร้างบล็อก เฉกเช่น WordPress.com , Blogspot.com หรือผู้ให้บริการสร้างบล็อกรายอื่น ๆ โดยชื่อบล็อกที่สมาชิกสร้างขึ้นจะอยู่ในรูปชั้บโดเมน เช่น ชื่อบล็อกของสมาชิก.ชื่อเว็บเรา.com

หากพูดว่า WordPress.com เป็นการสร้างบล็อกของใครของมัน แต่ยังคงอยู่ในวงศ์ตระกูลของ WordPress ต้องใช้นามสกุลของ WordPress เพราะยังต้องอาศัยบ้านของ WordPress อยู่ แต่หากต้องการแยกตัวออกไป ไม่ใช้นามสกุลของ WordPress ไม่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขกฎกติกาของ WordPress ก็ต้องมีพื้นที่เป็นของตัวเอง มีชื่อเป็นของตัวเอง แต่ยังคงได้รับการสนับสนุนจากต้นตระกูล คือ WordPress.org ส่วน WordPress MU เป็นการสร้างครอบครัวเอง ขยายวงศ์ตระกูลของตัวเอง โดยใช้ชื่อโดเมนของเป็นนามสกุลนั่นเอง

คุณสมบัติเฉพาะตัวของ WordPress MU ที่ผู้ใช้งานทั้งตัวเจ้าของเว็บและสมาชิกจะได้รับก็คือ

- ทำทุกอย่างได้เหมือนบล็อกที่สร้างจาก WordPress.com
- สามารถโหลด Theme และ Plugins มาใส่ในเว็บ/บล็อกได้
- ตัวโปรแกรมสามารถรองรับการเรียกดูหน้าเว็บ/บล็อกต่าง ๆ (Page Views) จากผู้เข้ามาเยี่ยมชมได้ถึง 10 ล้าน Page Views

- จำนวนสมาชิก/บล็อก มีมากเท่าไรก็ได้ ไม่จำกัด
 - เจ้าของเว็บ สามารถกำหนดสิทธิในการกระทำที่แตกต่างกันในแต่ละสมาชิก/บล็อก ได้ เช่น โหลด Theme/Plugins อื่น ๆ ที่นอกเหนือจากตัวมาตรฐานที่เจ้าของได้ติดตั้งไว้ให้แล้ว
- การใช้ WordPress MU มีข้อเสียคือ เปลืองทรัพยากร เนื่องจากในแต่ละเว็บ/บล็อก ต้องมีพื้นที่สำหรับเก็บข้อมูลแยกจากกัน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องเช่าโฮสที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ สามารถรองรับการถ่ายเทข้อมูลจำนวนมากได้ (ที่เรียกกันเป็นภาษาทางการว่า Data Transfer หรือ Bandwidth) ซึ่งต้นทุนค่าเช่าโฮสจะแพง

จตุพล รัตนพันธ์ (2557, ออนไลน์) กล่าวว่า wordpress.com นั้นก็เหมือนกับผู้ให้บริการบล็อกฟรีทั่วไป เช่น Blogger ของ Google, Tumbor หรือแม้แต่ของไทยอย่าง Bloggang ของเว็บ Pantip โดย WordPress ก็จะทำให้บริการพื้นที่ฟรีสำหรับการเขียนบล็อก โดยก็จะมีรูปแบบของเว็บที่เรียกว่า ธีม ให้เราเลือกหน้าตาเว็บไซต์ และมีโดเมนให้พร้อม โดยเหมือนบล็อกทั่วไป ที่โดเมนเรานั้นก็จะมี .wordpress.com ต่อท้าย แต่คุณแทบจะไม่มีคามยืดหยุ่นในการปรับแต่งมากนัก ถึงแม้จะเสียค่าบริการรายปี คุณอาจจะได้แค่ปรับแต่ง CSS และสีสันทหรือตัวหนังสือในบางตำแหน่งเท่านั้น และจำนวนธีมที่คุณสามารถใช้ได้ก็ยังมีจำนวนจำกัด

wordpress.org โดยจะมีลักษณะเหมือนกับ WordPress.com แทบทุกประการ เพียงแต่ WordPress.org นี้ จะนำเอาตัวหลักที่อยู่เบื้องหลังการขับเคลื่อน WordPress.com ออกมาให้เราดาวน์โหลดไปใช้งาน โดยเราจะต้องไปหาส่วนประกอบอื่น ๆ เอง ทั้งพื้นที่ (โฮสต์) โดเมน ธีม และปลั๊กอิน แต่ข้อดีของมันก็คือ เราสามารถที่จะปรับแต่งได้แบบอิสระ ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ปรับแต่งเอง ซึ่งเว็บของเรา ก็จะพยายามช่วยให้ผู้อ่านสามารถปรับแต่ง WordPress ได้โดยใช้โค้ดให้น้อยที่สุด ซึ่งแม้ว่าคุณจะไม่ได้ศึกษามาทางด้านโค้ดโปรแกรม คุณก็จะสามารถมีเว็บไซต์เป็นของตัวเองสวย ๆ ได้ง่าย ๆ แน่นนอน

ดังนั้น หากคุณคิดว่าคุณไม่ต้องการที่จะปรับแต่งเพิ่มเติมเสริมความสามารถอื่น ๆ ให้กับเว็บของคุณออกไปจากการเขียนบทความ คุณก็สามารถเลือก WordPress.com ไว้เป็นบล็อกก็ได้ แต่หากคุณต้องการทำเว็บประเภทอื่น ๆ ตามที่เราได้แนะนำไว้ก่อนหน้านี้ คุณจำเป็นที่จะต้องใช้ WordPress.org

3.3 ส่วนประกอบของเว็บสำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์

จตุพล รัตนพันธ์ (2557, ออนไลน์) กล่าวว่า WordPress เขียนด้วยภาษา PHP และใช้ Apache, MySQL และ PhpMyAdmin ในการรันเป็นเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถลองใช้โปรแกรม DesktopServer เพื่อจำลองเซิร์ฟเวอร์สำหรับติดตั้งและใช้งาน WordPress ได้ เพราะ WordPress นั้นจะรันอยู่บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เราจึงต้องมีเครื่องมือจำลองเซิร์ฟเวอร์ก่อน

WordPress Core คือ ตัวขับเคลื่อนหลัก เปรียบเสมือนเครื่องยนต์หลักของรถทุกคัน โดยเราสามารถดาวน์โหลด WordPress เวอร์ชันล่าสุดได้ที่ WordPress.org และ th.wordpress.org สำหรับเวอร์ชันภาษาไทย

“สิ่งที่มักเข้าใจผิดกันมากที่สุดเกี่ยวกับธีมก็คือ หลาย ๆ คนคิดว่า เมื่อเราดาวน์โหลดธีมใด ๆ มาติดตั้งแล้ว เว็บเราก็จะหน้าตาแบบนั้นเลย ซึ่งจริง ๆ แล้วกลับไม่ได้เป็นแบบนั้น เรายังต้องมีข้อมูลและการตั้งค่าของธีมอีกหลายอย่างเพื่อให้เหมือนกับเว็บตัวอย่าง (Demo หรือ Preview) ดังนั้นหลาย ๆ ธีมก็มักจะมีเนื้อหาตัวอย่างสำหรับให้เราดาวน์โหลดมาติดตั้ง เพื่อศึกษาการตั้งค่าต่าง ๆ หรืออาจจะช่วยให้เราสามารถขึ้นเว็บได้ง่าย ๆ โดยไม่ต้องเริ่มจาก 0 ใหม่ แต่การเริ่มจาก 0 แล้วอ่าน Document ก็ช่วยให้เราเข้าใจได้มากกว่าเช่นกัน”

Plugins คือ ส่วนเสริมของ WordPress ที่ช่วยเพิ่มความสามารถให้กับเว็บ เปรียบเสมือนการอัปเดตเครื่องยนต์ให้ทำงานในแบบที่เราต้องการ หรือแม้แต่ดัดแปลงการสำหรับการใช้งานเฉพาะด้าน เช่น การใช้ปลั๊กอิน WooCommerce เพื่อสร้างร้านค้าขายสินค้าออนไลน์ ปลั๊กอิน Seed Social ที่ใช้แชร์บทความไปยัง Social Network ของไทยที่สามารถแชร์ไปที่ Line ได้ด้วย

ธีมฟรีเมื่อมีฟังก์ชันเสริมมากมายทำให้เราลดการติดตั้งปลั๊กอินลงไป เพราะการติดตั้งปลั๊กอินมาก ๆ ย่อมไม่ใช่เรื่องดี เพราะเมื่อมีการอัปเดตในบางครั้งก็อาจจะมีผลกระทบต่อการทำงานกับส่วนอื่น ๆ ทั้งกับธีมหรือปลั๊กอินด้วยตนเอง ทำให้ยุ่งยากในการบำรุงรักษา

Themes เป็นส่วนแสดงผลภายนอก แล้วยังมีฟังก์ชันเสริมต่าง ๆ มาด้วย เปรียบเสมือนดีไซน์ของรถซึ่งแต่ละบริษัทก็จะออกแบบมาแตกต่างกัน มีฟังก์ชันพิเศษต่างกัน มีทั้งธีมฟรีและธีมแบบพรีเมียม เราสามารถดาวน์โหลดธีมฟรีได้จาก <https://wordpress.org/themes> ซึ่งเป็นแหล่งรวมธีมจากนักพัฒนาทั่วโลกส่งธีมของตัวเองขึ้นไป เราสามารถติดตั้ง ใช้ได้ฟรีจากหน้าควบคุมของ WordPress เลย หรือใช้ Google ในการเสิร์ช WordPress Free Theme แล้วตามด้วยประเภทของธีมที่ต้องการ เช่น WordPress Free Fashion Theme เป็นต้น สำหรับเว็บที่ทำธีมแบบพรีเมียมมาขายก็มีเยอะเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีตลาดธีมที่ใหญ่ที่สุด คือ Themeforest.net ที่มีธีมมากกว่า 6,000+ ธีม ให้เราเลือกซื้อและดาวน์โหลด ข้อแตกต่างระหว่างธีมฟรีและพรีเมียมนั้น นอกจากในเรื่องของฟังก์ชันเสริมแล้ว ยังมีในเรื่องของการซัพพอร์ตจากคนเขียนธีม การอัปเดต ที่ธีมแบบพรีเมียมจะให้ได้มากกว่า

3.4 ประโยชน์ของเว็บสำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์

กัญจน์ มาโนช (2556) กล่าวว่า WordPress เป็นโปรแกรมที่มีการใช้งานที่ง่าย มีความยืดหยุ่นสูง เป็นที่นิยมของบล็อกเกอร์ทั่วโลก รวมทั้งชาวไทยด้วยเช่นกัน มีผู้พัฒนาปลั๊กอิน และธีม (รูปแบบการแสดงผล) ให้เลือกใช้แบบฟรี ๆ อยู่เป็นจำนวนมาก และถือได้ว่าเป็น CMS (Contents Management System) ตัวหนึ่งที่มีความสามารถในการสร้างบล็อกโดยเฉพาะ โดยระบบการจัดการที่ง่ายสะดวกต่อการใช้งาน โดยมีความง่ายตั้งแต่การติดตั้ง จนกระทั่งการเขียน blog หรือการเปลี่ยนรูปแบบดีไซน์ (Design) หรือธีม ของ blog ก็สามารภทำได้สะดวกง่ายดาย จึงเป็นที่นิยมอยู่ในขณะนี้ ซึ่ง WordPress นี้มีความสามารถในการทำ SEO ที่ดีเยี่ยม

Am2b Marketing Co., Ltd. (2017, Online) กล่าวถึงเหตุผลสำคัญในการเลือกใช้สร้างเว็บไซต์ ดังนี้

1. ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ถ้าเราเป็นคนธรรมดาทั่วไปที่อยากจะให้มีเว็บไซต์เป็นของตัวเอง ก็คงจะต้องเสียเวลาไปศึกษาโค้ดภาษาคอมพิวเตอร์แน่นอนว่าใช้เวลานานมาก แต่ถ้าใช้ WordPress ละก็ไม่ต้องมีความรู้เรื่องโค้ดภาษาคอมพิวเตอร์ก็สามารถมีเว็บไซต์เป็นของตัวเองได้ หรือถ้าจ้างเขาทำแล้วเขาใช้ WordPress ก็เสียเงินน้อยกว่าทำเว็บไซต์ด้วยการเขียนโค้ดอีก

2. มีธีมให้เลือกใช้อย่างมากมาย สามารถมีเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็วและสวยงาม โดยไม่ต้องออกแบบใหม่เพราะ WordPress นั้น มีธีมให้เลือกใช้อย่างมากมาย ซึ่งสามารถดูธีมที่ว่ามีได้ที่ Themeforest แม้ว่าไม่ฟรี แต่ก็มีธีมที่ฟรีอยู่บ้างแต่ปรับแต่งได้น้อย

3. มี Plugin ให้ใช้อย่างหลากหลาย โดย Plugin ที่ว่าจะทำหน้าที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มคุณสมบัติให้กับเว็บไซต์ เช่น ทำให้ภาพสไลด์ได้ ช่วยสนับสนุนการทำ SEO แบ่ง Layer เว็บไซต์ เป็นต้น ยังมี Plugin ความสามารถดี ๆ อีกมากมาย

4. อัปเดตง่ายและสม่ำเสมอ WordPress นั้นขึ้นชื่อเรื่องการปล่อยตัวอัปเดตอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากมีฐานคนใช้งานอยู่มากจึงตกเป็นเป้าของแฮกเกอร์ได้ง่ายดาย ทำให้ต้องมีตัวอัปเดตเพื่อป้องกันจากแฮกเกอร์ ทำให้ผู้ใช้โปรแกรมมั่นใจได้ว่าเว็บไซต์จะปลอดภัยในระดับหนึ่ง และถ้าต้องการมีการอัปเดต ทางโปรแกรมก็จะแจ้งเตือนให้ทราบ แลมุมการอัปเดตก็ทำได้ง่าย ๆ เพียงไม่กี่ขั้นตอน

5. เป็นมิตรกับ SEO อย่างที่บอกไปในข้อ 3. ว่า WordPress มี Plugin ให้ปรับแต่งเว็บไซต์อย่างมากมายซึ่งหนึ่งในนั้นมีส่วนช่วยในการทำ SEO ด้วย ทำให้เราทำ SEO ได้ง่ายยิ่งขึ้น อีกทั้งยังรองรับ Responsive ยิ่งเพิ่มคะแนนการติดอันดับของ Google ทำให้ WordPress นั้นได้เปรียบในการทำ SEO มากกว่าโปรแกรม CMS อื่น ๆ

6. WordPress เติบโตด้วยสุดยอดนักพัฒนา เนื่องจากเป็นโปรแกรม Opensource (ใครๆ จะเอาไปใช้หรือพัฒนาก็ได้ฟรี ๆ) ทำให้มีนักพัฒนาเก่ง ๆ อยู่มากทั่วโลก จึงมั่นใจในตัวโปรแกรมได้เลยว่าจะไม่ถูกปล่อยแพ หรือทิ้งไม่ได้รับการพัฒนาได้เลย

แนวคิดการฝึกอบรมออนไลน์ (Online Training)

4.1 ความหมายของการฝึกอบรมออนไลน์

นักวิชาการหลายท่านได้ให้นิยามความหมายของการฝึกอบรมออนไลน์ หรือฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์หลากหลายดังนี้

Clark (1996) ได้กล่าวถึงความหมายของการฝึกอบรมออนไลน์ว่า เป็นการสอนรายบุคคลที่ส่งข้อมูลเป็นสาธารณะ หรือเป็นการส่วนตัวที่อาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผ่านทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ลักษณะการฝึกอบรมไม่ได้ถ่ายทอดข้อมูลแบบคอมพิวเตอร์ฝึกอบรม (Computer based Training : CBT) แต่เป็นการเข้าไปในเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาหาความรู้ที่ผู้จัดการฝึกอบรมได้บรรจุไว้ในเซิร์ฟเวอร์ โดยที่เว็บฝึกอบรมสามารถปรับปรุง และพัฒนาข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา และการเข้าถึงข้อมูลการฝึกอบรมควบคุมได้โดยผู้ออกแบบการฝึกอบรม

Khan (1997) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึง โปรแกรมการเรียนการสอนในรูปแบบของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเวิลด์ไวด์เว็บมาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้

Judy (1998) ได้กล่าวถึง การฝึกอบรมบนเว็บว่าเป็นการเสนอองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนโดยการเรียนผ่านเวิลด์ไวด์เว็บ เพื่อสนองตอบความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งมีประโยชน์ช่วยในการประหยัดค่าใช้จ่าย สะดวกในการเรียน มีการติดต่อสื่อสาร มีแหล่งข้อมูลและหลากหลายมาก

Kilby (2001) ได้นิยามความหมายของการฝึกอบรมบนเว็บว่าเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยฝึกอบรม ซึ่งใช้เทคโนโลยีของเว็บเบราว์เซอร์ โดยนำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้มี ปฏิสัมพันธ์ที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยสามารถใช้ร่วมกับสื่อประสม (Multimedia) เช่น ภาพ เสียง ภาพประกอบ เสียงในการฝึกอบรม

Parson (1999) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การฝึกอบรมโดยใช้เว็บทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนเท่านั้นในการส่งความรู้ไปยังผู้เรียน การฝึกอบรมลักษณะนี้มีหลายรูปแบบและมีคำที่เกี่ยวข้อง หลายคำ อาทิ วิชาออนไลน์ (Course Online) และการศึกษาทางไกลออนไลน์ (Distance Education Online) เป็นต้น

Relan and Gillani (1997, อ้างถึงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการประยุกต์ใช้วิธีการต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก โดยใช้บทเรียน WBI/WBT เป็นทรัพยากรเพื่อการสื่อสาร และใช้เป็นโครงสร้างสำหรับแพร่กระจายการศึกษาไปยังชุมชนต่าง ๆ

Merrill (1998, อ้างถึงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) แห่ง Utah State University สหรัฐอเมริกาได้นิยามความหมายของของบทเรียน WBI /WBT ไว้ว่า เป็นระบบการเรียนการสอนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตขององค์กร โดยใช้เบราว์เซอร์

Hall (1998) ได้กล่าวถึงความหมายของการฝึกอบรมผ่านเว็บว่า เป็นการสอนที่อาศัยอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ตในองค์กร โดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ การนำเสนอข้อมูลสามารถส่งจากแหล่งที่ห่างไกลถึงกันได้ เช่น การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ติดต่อกัน หรือการส่งไฟล์บทเรียนไปให้กัน การอบรมโดยเวปไซต์ไวด์เว็บและการอบรมด้วยอินเทอร์เน็ตมีข้อดีคือ ทำได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว มีปฏิสัมพันธ์เป็นมัลติมีเดีย โดยใช้คุณสมบัติของเว็บเบราว์เซอร์และปลั๊กอิน

Steed (1999) กล่าวว่า การฝึกอบรมบนเว็บ (Web-Based Training หรือ WBT) ในบางครั้งก็เรียกว่า อินเทอร์เน็ตเพื่อการฝึกอบรม (Internet-Based Training หรือ IBT) หรือการฝึกอบรมออนไลน์ (Online Training) เป็นนวัตกรรมที่รวมเอาการศึกษาทางไกลกับคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม (CBT) เข้าด้วยกันซึ่งถูกเปลี่ยนแปลงโดยเทคโนโลยีของเว็บ อินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตในองค์กร เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสามารถจัดหาสื่อที่ สมบูรณ์แบบสำหรับการส่งผ่านการฝึกอบรมไปยังบุคคล ทุกสถานที่ ทุกเวลา จึงเป็นการฝึกอบรม ที่สามารถเป็นอิสระจากขอบเขตของห้องฝึกอบรมอย่างเดิมมาเป็นประสบการณ์เรียนรู้แบบสื่อประสม (Multimedia) สำหรับผู้เข้าฝึกอบรม

Driscoll (2002) ได้กล่าวถึงการนำเว็บมาใช้ในการฝึกอบรมประกอบด้วย 2 ประเภท คือ แบบที่เป็นตัวหนังสืออย่างเดียว และแบบมัลติมีเดีย โดยการฝึกอบรมแบบตัวหนังสืออย่างเดียวมีเครื่องมือ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว การถ่ายโอนโปรแกรม และเว็บฝึกอบรม (Web-based Training) มี 4 ชนิดด้วยกัน คือ (1) การฝึกอบรมบนเว็บ (Web Computer Based Training) (2) การฝึกอบรมภายในหน่วยงาน (Web based Employee Performance Support : EPSS) (3) การฝึกอบรมในห้องที่เหมือนจริงเรียนต่างเวลากัน (Asynchronous Virtual Classroom) (4) การอบรมในห้องฝึกอบรมเรียนในเวลาเดียวกัน (Synchronous Virtual Classroom)

ยีน ภู่วรรณ (2540, อ้างถึงใน สุวิภา ขุนทอง, 2554 : 12) ได้กล่าวถึงความหมายของเว็บฝึกอบรม คือ กระบวนการเรียนรู้ เวิลด์ไวด์เว็บ ที่เป็นรูปแบบของการเรียนการสอนที่ต้องประกอบไปด้วย การติดต่อทั้ง 2 ทาง โดยมีแนวคิดการมีศูนย์กลางการเรียนรู้ มาเป็นการกระจายลงสู่ผู้เรียน และรูปแบบการอบรมต้องเล็กกลง โดยยูนิตการเรียนในหลักสูตรเล็กกลง มีการร่วมมือประสานกันทั้งสองรูปแบบ คือ ผู้สอนเป็นศูนย์กลางและผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเปรียบเทียบการเรียนในห้องสมุดขนาดใหญ่ มีองค์ความรู้อยู่ทั่วโลก มีหนังสือทุกเล่มที่สามารถหาอ่านได้ในเว็บ รวมทั้งทุกคนจะมีโฮมเพจของแต่ละคน มีการทำการบ้าน รายงาน เผยแพร่ผลงานลงผ่านเว็บเพจ การออกแบบการ

เรียนรู้ผ่านเว็บ จะอยู่ในรูปของโมเดลการเรียนการสอน ที่มีลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ การกระจาย ศูนย์รวมมาอยู่แนวราบ และโมเดลจะมีขนาดเล็กลง ผู้เรียนจะเกิดกระบวนการคิดมากขึ้น

บุปผชาติ ทัพทิกธรม (2540) ได้กล่าวถึงความหมายของเว็บฝึกอบรม คือ เครื่องมือในการ อบรมที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดและเลือกเรียนที่ไหน ก็ได้ โดยมีพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็น ผู้สร้างความรู้ขึ้นมาเอง (Constructivism) โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

มนัส บุญประกอบ (2541) ได้กล่าวถึงเว็บฝึกอบรมว่า การนำแผนภูมิโน้ตทัศน์มาใช้ประโยชน์ ที่ดีในการฝึกอบรมบนเว็บ โดยโฮมเพจเปรียบเสมือนสารบัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแสดงเป็น เมนู ออกแบบมาด้วยลักษณะเว็บของไฮเปอร์เท็กซ์และแบบสื่อประสม ผู้อ่านจะสืบค้นข้อมูลและ สารสนเทศในเว็บใด ๆ ได้โดยผ่านเข้าทางเครือข่าย เวิลด์ไวด์เว็บ ปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ และ สถาบันการศึกษาต่างสร้างเว็บของตนเองขึ้นมามากมายเพื่อมุ่งการประชาสัมพันธ์และประโยชน์ทาง การศึกษา เช่น แนะนำหน่วยงานในแง่มุมต่าง ๆ แนะนำหลักสูตรรายวิชาเรียนให้ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ฐานข้อมูลในโฮมเพจมีลักษณะเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่ผู้ใช้อาจสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศลิงก์ไปใน เว็บเพจต่าง ๆ หรือโยงไปสู่ข้อมูลในเว็บอื่น ๆ ได้ และการออกแบบฐานข้อมูลผ่านเว็บสามารถจัดสร้าง ได้เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ แผนภูมิตาราง แผนภูมิเชื่อมโยงเป็นลำดับขั้น และเครือข่ายข้อมูล

มนต์ชัย เทียนทอง (2545 : 355) กล่าวโดยสรุปว่า WBI/WBT เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการ ดังนั้นจึงมีความแตกต่าง กับบทเรียน CAI/CBT ธรรมดาอยู่บ้างในส่วนของการใช้งาน ได้แก่ ส่วนของระบบการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interfacing System) ระบบการนำเสนอบทเรียน (Delivery System) ระบบการสืบท่อง ข้อมูล (Navigation System) และระบบการจัดการบทเรียน (Computer Managed System) เป็นต้น เนื่องจากบทเรียน WBI/WBT นำเสนอผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Netscape Navigator หรือ Internet Explorer ซึ่งใช้หลักการนำเสนอแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ที่ประกอบด้วยข้อมูลเป็น เฟรม ๆ โดยแบ่งออกเป็นเฟรมหลักหรือเรียกว่าโน้ดหลัก (Main Node) และโน้ดย่อย (Sub Node) รวมทั้งยังมีการเชื่อมโยง แต่ละโน้ดซึ่งกันและกันที่เรียกว่าไฮเปอร์ลิงค์ (Hyperlink) สำหรับส่วนที่ไม่ แตกต่างกันระหว่างบทเรียน CAI/CBT กับบทเรียน WBI/WBT ก็คือหลักการนำเสนอองค์ความรู้ ที่ยึด หลักการและประสบการณ์การเรียนรู้เช่นเดียวกันทุกประการ เนื่องจากเป้าหมายของบทเรียนทั้ง 2 ประเภทก็เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนจากที่ทำได้หรือทำไม่ได้หรือทำไม่รู้ว่าไปเป็นการที่ทำได้หรือรู้

ทิพรัตน์ สิทธิวงค์ (2547) ได้กล่าวถึงความหมายของเว็บฝึกอบรมว่า เป็นการอบรมโดยใช้เว็บ เป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูล มีเว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการ นำเสนอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต มีการจัดปฏิสัมพันธ์ทั้งที่เป็นแบบ Synchronous คือในเวลาเดียวกันแต่ต่างสถานที่กันและ แบบ Asynchronous คือในสถานที่แตกต่างกันและต่างเวลากัน ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถ เรียนที่ไหนก็ได้ และเวลาใดก็ได้ จากความหมายดังกล่าวจะเห็นได้ว่ารูปแบบการอบรมผ่านเว็บไม่

แตกต่างจากความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บสักเท่าไร แต่ส่วนที่ทำให้วิธีการอบรมผ่านเว็บ (WBT) กับการเรียนรู้ผ่านเว็บ (WBI) มีความแตกต่างกันคือ กลุ่มเป้าหมาย ของการอบรมคือ ผู้ใหญ่ (Adult Learning) ซึ่งจะเน้นไปที่การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของตนเอง ส่วนการเรียนรู้ผ่านเว็บ ส่วนใหญ่แล้วจะนำไปใช้ในการเรียนการสอนภายใต้หลักสูตรที่กำหนดไว้ กลุ่มเป้าหมายจึงเป็นนักเรียน นอกจากนี้ก็มีส่วนของเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ การฝึกอบรมจะใช้เวลาที่น้อยกว่าการเรียนการสอน เนื้อหาที่จะนำเสนอจะต้องกระชับและเข้าใจง่าย เพราะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้มีจำกัด

วียะดา วชิราภกร (2547) ได้กล่าวถึงความหมายของเว็บฝึกอบรมว่า เป็นการจัดสภาพการอบรมที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบ โดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์เว็บมาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้การฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรมจึงถือเป็นวิธีการใหม่ที่จะช่วยส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาชีพหรือทักษะในการทำงานเพิ่มขึ้นและยังช่วยขจัดอุปสรรคและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการจัดการฝึกอบรมแบบเดิม

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547 : 10) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based Instruction-WBI) หมายถึง การใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียและคอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งรวมทั้งเครื่องมือสื่อสารในการสรรค์สร้างกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน ณ สถานที่เดียวกัน โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ

นิษฐา พุฒิมานรติกุล (2548) กล่าวว่า การฝึกอบรมบนเว็บ หมายถึง การฝึกอบรมที่อาศัยช่องทางผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยในการส่งผ่านการฝึกอบรมไปยังผู้เข้าฝึกอบรม โดยใช้คุณสมบัติของเว็บในรูปแบบไฮเปอร์มีเดียเป็นเครื่องมือในการจัดสภาพแวดล้อมทางการฝึกอบรม และสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนและผู้เรียนกับผู้เรียน เพื่อสนับสนุนให้ผู้เข้าฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป นอกจากนี้ผู้เข้าฝึกอบรม ยังเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระในเรื่องของเวลาและสถานที่ในการฝึกอบรม โดยบทเรียนและเนื้อหาวิชาในการฝึกอบรมบนเว็บนั้นจะเปลี่ยนแปลงพัฒนาให้ทันสมัยตลอดเวลา

ศิวินิต อรรถวุฒิกุล (2559 : 142-143) กล่าวว่าโดยสรุปว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บ หมายถึง การฝึกอบรมที่อาศัยช่องทางผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคโนโลยีของเว็บเบราว์เซอร์เข้ามาช่วยในการส่งผ่านความรู้ไปยังผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยใช้คุณสมบัติของเว็บในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดียเป็นเครื่องมือในการจัดสภาพแวดล้อม เพื่อสนองตอบความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนให้เกิดการเรียนรู้ รวมทั้งช่วยขจัดปัญหาเรื่องเวลา สถานที่ในการฝึกอบรมค่าใช้จ่าย สะดวกในการเรียน มีการติดต่อสื่อสาร มีแหล่งข้อมูล และหลากหลาย ซึ่งการฝึกอบรมลักษณะนี้มีหลายรูปแบบ และมีคำที่เกี่ยวข้องหลายคำ เช่น วิชาออนไลน์ (Course Online) การศึกษาทางไกลออนไลน์ (Distance Education Online) เป็นต้น

จากแนวคิดข้างต้นกล่าวได้ว่า การฝึกอบรมออนไลน์ (Online Training) หมายถึง การเรียน การสอนหรือการให้ความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีของเว็บเบราว์เซอร์ ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับ ฝึกอบรมให้กับผู้ต้องการเรียนรู้ ซึ่งการอบรมให้ความรู้ดังกล่าวสามารถใช้ร่วมกับสื่อประสมต่าง ๆ ได้ เช่น ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียงประกอบต่าง ๆ เป็นต้น และการฝึกอบรมออนไลน์สามารถเรียนรู้ได้ โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องอยู่สถานที่และเวลาเดียวกัน ทำให้สะดวกต่อการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

4.2 กระบวนการฝึกอบรมออนไลน์

Bannan and Miheim (1997) ได้ศึกษาถึงการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดย ออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บเป็น 3 มิติ ดังนี้

1. องค์ประกอบของโปรแกรมการเรียน การออกแบบโปรแกรมการเรียน การสอนเป็นไปตาม ทฤษฎี และแนวคิดพื้นฐานการเรียนรู้ โดยการกำหนดกลยุทธ์ หรือวิธีการและกิจกรรมการเรียนที่ สัมพันธ์กัน และผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนบนเวปไซด์เวป มีพื้นฐานกลยุทธ์การออกแบบ บนคุณสมบัติเฉพาะคือ ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของผู้เรียน ความต้องการของผู้เรียน และธรรมชาติของ งานนั้น ๆ ถ้าพิจารณาแก่น องค์ประกอบของการเรียนการสอนจะมีความสำคัญเมื่อนำมาออกแบบ การเรียนบนเวป

ดังนั้นพื้นฐานทฤษฎีการเรียนการสอนบนเว็บ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ ผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง โดยผู้เรียนเลือกกิจกรรมให้สอดคล้องในการสร้างสรรค์การเรียนรู้ เปิดโอกาส และสร้าง ความพึงพอใจตามความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนของเวปไซด์เวปมาใช้ในการออกแบบโดยมี วิธีการสอน เป้าหมายการสอน และแนวทางปฏิบัติในการเรียนในบทเรียนบนเวป

2. วิธีการสอน การเรียนการสอนบนเว็บมีวิธีการสอนที่เฉพาะ โดยการออกแบบความ หลากหลาย ของโปรแกรมการเรียนด้วยความสามารถ และคุณสมบัติ

3. กิจกรรมการสอน การออกแบบการสอนและกิจกรรมบนเว็บมีทั้งแบบปกติและเฉพาะ รายบุคคล

3.1 กิจกรรมการเรียนการสอนปกติ ได้แก่การบอกรายละเอียดของโปรแกรมการเรียน การ อ่านหนังสือ การมอบหมายงานที่ปฏิบัติ การพูดคุย การอภิปราย การประชุมผ่านเว็บ เป็นต้น

3.2 กิจกรรมการเรียนการสอนเฉพาะ ได้แก่การเชื่อมข้อมูลต่าง ๆ ที่เปิดออกให้ผู้เรียน ได้ ศึกษาจากแหล่งข้อมูลภายนอก เช่นการเชื่อมโยงไปยังเวปเพจต่าง ๆ ข้อมูลพื้นฐาน บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การบริการค้นหาข้อมูล การให้การเรียนการสอนในห้องเรียนของผู้เรียนการ จัดหาความร่วมมือกับสิ่งแวดล้อมภายนอกอื่น ๆ บทบาทสมมุติ และการปฏิสัมพันธ์กับแหล่งข้อมูล ภายในและภายนอกเวป

Driscoll (2002) ได้แบ่งเป็นขั้นตอนสำหรับกระบวนการของออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บ ที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การประเมินความจำเป็นของผู้เรียน (Assessing Learner needs) เป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์ ประเมินหาความจำเป็นของผู้เข้ารับการอบรม ที่จำเป็นจะต้องได้รับการพัฒนาโดยการฝึกอบรมในเว็บ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีการกำหนดขอบเขตของโครงการ เป้าหมายของการศึกษา ความมุ่งหมายของผู้เรียน และสภาพแวดล้อมในการส่งข้อมูล เพื่อให้ผู้ออกแบบการฝึกอบรมจะได้ ตัดสินใจในการกำหนดรูปแบบของโปรแกรมที่เหมาะสมกับผู้เข้าอบรม

2. การเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด (Selecting the most appropriate web-based training method) จากผลการวิเคราะห์ความจำเป็นของผู้เรียน ผู้ออกแบบจะเลือกรูปแบบวิธีการของการฝึกอบรมในเว็บที่เหมาะสมสำหรับบทเรียนหรือหลักสูตรที่จะสร้าง ซึ่งวิธีการฝึกอบรมบนเว็บ แบ่งออกเป็น 4 วิธี คือ

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมในเว็บ (Web/Computer-Based Training : W/CBT) เป็นวิธีการฝึกอบรมบนเว็บที่นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมมาใช้บนเว็บ โดยการนำเสนอเนื้อหาที่มีการออกแบบโครงสร้างอย่างดี แบ่งเป็นบทเรียน มีการประเมินผลและติดตามความก้าวหน้าของผู้เข้าฝึกอบรม และผู้เข้าฝึกอบรมเองสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนได้ด้วย ตนเองตามเวลาที่สะดวกโดยใช้เครื่องมือสื่อสารที่อยู่บนเว็บทั้งแบบปฏิสัมพันธ์ในเวลา (synchronous) และแบบปฏิสัมพันธ์ต่างเวลา(asynchronous)

2.2 ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ (Web/Electronic Performance Support Systems : W/EPSS) เป็นวิธีการฝึกอบรมผ่านเว็บเพื่อใช้แก้ปัญหา ในขณะที่เกิดการปฏิบัติงานแบบทันเวลา (just-in-time) ซึ่งจะเน้นการแก้ปัญหา และการสอนงาน โดยผู้เข้าฝึกอบรมเป็นผู้ตัดสินใจเองว่าจะเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งใดในองค์กร โดยองค์กรจะ จัดทำระบบจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็น 2 แบบ คือ 1) ความรู้ซึ่งสามารถรวบรวมและจัดเก็บไว้ได้ในรูปแบบของเอกสารสนเทศ และไฮเปอร์มีเดีย ที่สามารถเรียกมาใช้ได้ทันทีผ่านฐานข้อมูลจากระบบเครือข่ายขององค์กร และ 2) ความรู้ที่ไม่สามารถรวบรวมและจัดเก็บไว้ได้อย่างเป็นรูปธรรม คือ ทักษะ ความชำนาญ ประสบการณ์ในการทำงานของบุคลากรในองค์กร ซึ่งต้องอาศัยการถ่ายทอด การให้คำแนะนำ คำปรึกษาการสอนงานจากตัวผู้ชำนาญงานด้านนั้น ๆ โดยตรง ซึ่งความรู้แบบนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเรียกใช้ได้ทันทีโดยการติดต่อสื่อสาร กับผู้ชำนาญงานด้านต่าง ๆ ผ่านเครื่องมือสื่อสารที่อยู่บนเว็บทั้งแบบปฏิสัมพันธ์ในเวลา (synchronous) และแบบปฏิสัมพันธ์ต่างเวลา (asynchronous)

2.3 การปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาบนเว็บ (WebVirtual Asynchronous Classroom : WWAC) เป็นวิธีการฝึกอบรมแบบห้องเรียนเสมือนจริง โดยที่ผู้เข้าฝึกอบรมไม่จำเป็นต้องเข้ารับการ ฝึกอบรม

พร้อมกันกับกลุ่มจริง (non-real-time) แต่ใช้การติดต่อสื่อสารกับกลุ่มโดยใช้ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว กระดานประกาศ การฝึกอบรมวิธีจะประกอบด้วยกิจกรรมที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอภิปราย ระดมความคิดเห็น วิเคราะห์กรณีศึกษา

2.4 การปฏิสัมพันธ์ในเวลาพร้อมกันบนเว็บ (WebVirtual Synchronous Classroom : W/SAC) เป็นวิธีการฝึกอบรมแบบห้องเรียนเสมือนที่ผู้เรียนต้องออนไลน์ในเวลาเดียวกัน เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ซึ่งผู้เข้าฝึกอบรมต้องเข้ารับการฝึกอบรมพร้อมกันกับกลุ่มจริงในเวลาเดียวกัน (real-time) จากสถานที่ใดก็ได้ ผู้เข้าฝึกอบรมจะติดต่อสื่อสารกับกลุ่มโดยใช้ห้อง สอนทบทวน กระดานไวท์บอร์ดออนไลน์ การประชุมโดยใช้เสียง การฝึกอบรมวิธีนี้ประกอบด้วย กิจกรรมที่ผู้เข้าอบรมต้องแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การอภิปราย การแก้ปัญหาาร่วมกัน โดยมีผู้สอนคอยให้คำปรึกษา รวมทั้งควบคุมดูแลความเรียบร้อยในระหว่างการฝึกอบรม

3. การออกแบบบทเรียน (Designing Lessons) เป็นขั้นตอนในการออกแบบเพื่อเป็น การวางแผนหรือวางแผนพัฒนารายละเอียดซึ่งจะทำในขั้นตอนการกำหนดแผนงานต่อไป ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีขั้นตอนย่อยที่จำเป็น ประกอบด้วย

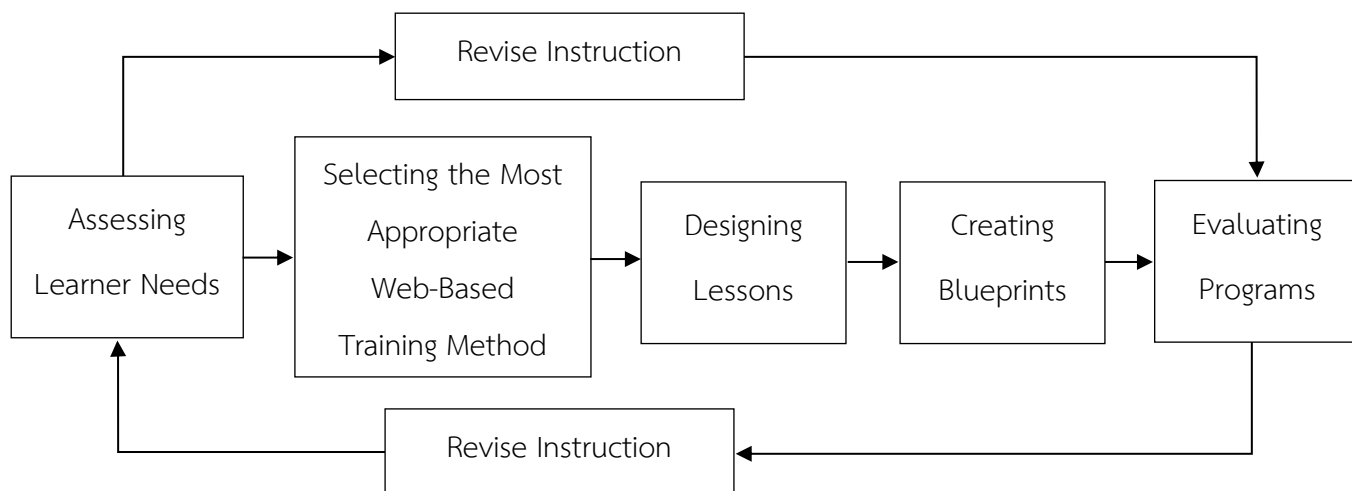
3.1 การกำหนดการมีปฏิสัมพันธ์ที่สนับสนุนหรือช่วยในการถ่ายทอดหรือเชื่อมโยง ของทักษะและความรู้ กะและความรู้

3.2 วางแผนวงจรป้อนกลับที่ถูกต้องและเป็นไปได้จริง

3.3 ออกแบบโครงสร้างและลำดับทรัพยากร ในขั้นตอนนี้จะต้องมีการคำนึงถึง บทบาทของผู้สอน บทบาทของผู้เรียน และการมีปฏิสัมพันธ์ด้วย

4. การสร้างแผนงาน (Creating blueprint) เป็นพื้นฐานจากขั้นการออกแบบบทเรียน จะเป็นการให้รายละเอียดของแผนงานว่า จะสร้างการปฏิสัมพันธ์ของข้อมูล (Document interactions) เป็นอย่างไร กำหนดวงจรป้อนกลับของบทเรียน (Feedback loops) และกำหนด โครงสร้างข้อมูล (Information Structure) แผนงานยังมีการบริหารจัดการแนวทางการความต้องการ และสร้างสคริปต์เสียงและภาพ รวมถึงการผลิตโครงร่าง (Producing storyboards)

5. การประเมินผลโปรแกรม (Evaluating programs) หลังจากออกแบบเสร็จสมบูรณ์ ขั้นตอนการประเมินผลเป็นการปฏิบัติเพื่อทดสอบส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรมเพื่อความแม่นยำประสิทธิภาพ และความชัดเจน โปรแกรมจะให้ผู้สอนได้ทบทวนพิจารณาเพื่อพิสูจน์ความเป็นไปได้ที่จะมีการเพิ่มบทบาทของผู้สอนกับปฏิสัมพันธ์กลุ่ม



ภาพที่ 2 กระบวนการออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บ (Discol, 1998 : 24)

นิษฐา พุฒิมานรดีกุล (2548) กล่าวว่า การออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บนั้น ประกอบด้วย กระบวนการในการสร้าง และออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การประเมินความจำเป็นของผู้เรียน
- 2) การเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดของการฝึกอบรมบนเว็บ
- 3) การออกแบบบทเรียน เพื่อวางแนวทางหรือวางแผนพัฒนารายละเอียดของบทเรียน
- 4) การสร้างแผนงานเป็นการแสดงถึงปฏิสัมพันธ์ของข้อมูล โครงสร้างของข้อมูลในบทเรียน
- 5) การประเมินผลโปรแกรมเพื่อทดสอบส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมเพื่อวัดความแม่นยำ ประสิทธิภาพของโปรแกรม ผู้ออกแบบโปรแกรมการฝึกอบรมบนเว็บจึงควรมีการวางแผนเป็น กระบวนการอย่างรอบคอบ เพื่อให้บทเรียนในการฝึกอบรมนั้นประสบผลสำเร็จในการใช้งานจริง

4.3 คุณลักษณะการฝึกอบรมออนไลน์

คำแหง อู๋ ชัยวงษ์ (2554) กล่าวว่า รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ สามารถแบ่งรูปแบบของการฝึกอบรมได้หลายลักษณะ ดังนี้

1. แบ่งตามความแตกต่างของลักษณะหลักสูตรการฝึกอบรม แบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้
 - 1.1 Leader-Led or Facilitated Online Learning เป็นรูปแบบที่มีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำในการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์
 - 1.2 Self-Paced, Web-based Learning เป็นรูปแบบของเว็บที่มีการจัดระบบ ทั้งด้านเนื้อหา สื่อหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง

1.3 Online Tutorials หรือ PDF format เป็นรูปแบบของระบบเอกสารออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาในระบบออนไลน์ หรือพิมพ์เอกสารออกมาศึกษาด้วยตนเอง

1.4 Web-Based Electronic Performance Support Systems (EPSS) เป็นรูปแบบที่กำหนดระยะเวลาในการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ยังสามารถแสดงสถานการณ์จำลองต่าง ๆ เพื่อสนองต่อการเรียนรู้ได้

2. แบ่งตามรูปแบบเครื่องมือที่ใช้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

2.1 แบบที่เป็นข้อมูลอย่างเดียว (Text-Only)

2.2 แบบที่เป็นสื่อประสม (Multimedia)

โดยในแต่ละรูปแบบจะประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ เนื้อหา (Content) ระบบโครงสร้าง (Infrastructure/Tool) และการบริการ (Services)

1. เนื้อหา (Content) คือ ความรู้และสารที่ผู้ให้การฝึกอบรมจะนำเสนอไปสู่ผู้รับการฝึกอบรม เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมนั้นจะต้องเป็นเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการฝึกอบรมผ่านเว็บ

2. ระบบโครงสร้าง (Infrastructure/Tool) โครงสร้างการฝึกอบรมผ่านเว็บประกอบด้วยโครงสร้างหลัก 4 ส่วน ดังนี้

2.1 ผู้บริหารจัดการฝึกอบรม (Training Provider) มีหน้าที่คอยดูแลในส่วนของงานบริหารจัดการเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมไม่ว่าจะเป็นในส่วนหน้าเว็บไซต์ นอกจากนั้นยังต้องเป็นผู้ดูแลรักษาระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรมผ่านเว็บ

2.2 เซิร์ฟเวอร์ (Server) เป็นแหล่งเก็บทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาในการฝึกอบรม ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ เป็นต้น

2.3 ผู้ช่วยฝึกอบรมหรือวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ (Tutor) เป็นผู้ฝึกหรือผู้ให้คำปรึกษากับผู้เรียน

2.4 ผู้อบรมหรือผู้เข้าร่วมอบรม (Learner) ผู้อบรมในที่นี้ คือ ผู้ที่สนใจที่จะศึกษาหรือพัฒนาความรู้ของตนเอง

3. การบริการ (Services) คือ การให้ความช่วยเหลือในลักษณะต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าอบรม การให้บริการนั้นเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง ดำเนินการต่าง ๆ ด้วยตนเอง ดังนั้นทางหน่วยงานหรือองค์กรที่ให้บริการจะต้องมีเครื่องมือหรือสิ่งที่จะอำนวยความสะดวกในการให้บริการอย่างครบถ้วนสมบูรณ์แบบเพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ให้การฝึกอบรมความสะดวกและง่ายในการทำงานมากที่สุด

องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเว็บทั้ง 3 องค์ประกอบนั้นถ้าส่วนใดส่วนหนึ่งไม่มีประสิทธิภาพหรือมีปัญหา ก็จะส่งผลกระทบต่อส่วนอื่น ๆ ด้วย เพราะเนื้อหาคือสิ่งที่ดึงดูดใจให้ผู้เข้าอบรมเข้ามาเรียน ถ้าเนื้อหาตรงตามความต้องการก็จะทำให้ผู้เรียนต้องการที่จะเข้ามาเรียน ส่วนระบบโครงสร้างเป็นส่วนที่จะสนับสนุนให้วิธีการอบรมผ่านเว็บดำเนินการไปด้วยดี เพราะถ้าโครงสร้างของ

การอบรมผ่านเว็บดีจะทำให้การส่งเนื้อหาได้รวดเร็ว ทันเวลา ตอบสนองความต้องการของผู้อบรมได้ ทันท่วงที พร้อมทั้งจัดการข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการบริการนั้นเป็นส่วนที่คอย อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าอบรม เนื่องจากการอบรมผ่านเว็บเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียน คนเดียว ขาดปฏิสัมพันธ์เหมือนกับการเรียนในห้องเรียนจึงต้องมีเครื่องมือที่คอยช่วยเหลือ เช่น เครื่องมือติดต่อสื่อสาร เป็นต้น

Khan (1997) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับการฝึกอบรมผ่านเว็บไว้ 2 ประการดังนี้

1. คุณลักษณะหลัก (Key Features) เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรม เช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอน หรือบุคคลอื่น การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อประสม การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) หรือ อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ รวมทั้งการที่ผู้เรียนสามารถควบคุม การเรียนได้ด้วยตนเอง

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติมขึ้นอยู่กับ คุณภาพและความง่ายของการออกแบบเพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะ หลักของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ เช่น ความง่ายในการใช้งานของโปรแกรมระบบป้องกันการ ลักลอบข้อมูล ระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความสะดวกในการปรับปรุง โปรแกรม เป็นต้น

นอกจากคุณลักษณะดังกล่าวแล้ว การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บยังต้อง คำนึงถึงคุณลักษณะสำคัญของเว็บที่เอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน มีอยู่ 8 ประการ ได้แก่

1. การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และ ผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน

2. การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบของสื่อประสม

3. การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก

4. การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Search / Resource)

5. ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต จะสามารถ เข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้

6. การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตาม ความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตน

7. การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self-contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการ เรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้

8. การที่เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสาร ทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

Doherty (1988) กล่าวว่าคุณลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนหรือการอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมีวิธีการ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การนำเสนอ (Presentation) เป็นไปในแบบเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิก ซึ่งสามารถนำเสนอได้อย่างเหมาะสมในลักษณะของสื่อ คือ

1.1 การนำเสนอแบบสื่อทางเดียว เช่น เป็นข้อความ

1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความภาพกราฟิก บางครั้งจะอยู่ในรูปแบบ PDF ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้

1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและภาพยนตร์ หรือวิดีโอ (แต่ความเร็วจะไม่เร็วเท่ากับวิดีโอเทป)

2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ทุกวันในชีวิต ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

2.1 การสื่อสารทางเดียว โดยดูจากเว็บเพจ

2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์โต้ตอบกัน

3. การก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ตประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ 3.1 การสืบค้น 3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ และ 3.3 การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

4.4 ประโยชน์ของการฝึกอบรมออนไลน์

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ได้กล่าวถึงการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีข้อดีอยู่หลายประการ กล่าวคือ

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ที่ต้องการ

2. ส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา

3. ส่งเสริมแนวคิดในเรื่องการเรียนรู้ตลอดชีวิตสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง

5. ช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุด เนื่องจากเป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา

6. สนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง
7. เอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ทั้งปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน และปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอน
8. เปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในสถาบันในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก
9. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย และเห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น
10. ผู้สอนสามารถเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบาย ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม และเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติ การออกแบบเว็บ และการฝึกอบรมออนไลน์ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ เพื่อใช้ประกอบการวิจัยในครั้งนี้

นิษฐา พุฒิมานรติกุล (2559) ศึกษาวิจัย การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยการวางแผนแบบอนาคตภาพและการเรียนรู้จากการปฏิบัติของกลุ่มความร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับพนักงานธนาคารไทย โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างการวิจัยได้แก่พนักงานธนาคารไทย ระดับหัวหน้าส่วนงานขึ้นไป จำนวน 481 คน และกลุ่มทดลองใช้รูปแบบ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ แบบประเมินแผนอนาคตภาพและโครงการ และแบบประเมินการมีส่วนร่วมของกลุ่มความร่วมมือ ผลการวิจัย พบว่าองค์ประกอบการฝึกอบรมแบบผสมผสานฯ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ 1) บุคคล: พนักงานธนาคาร ระดับหัวหน้าส่วนงาน ผู้บริหารโครงการฝึกอบรม ผู้บริหารธนาคารและวิทยากร 2) กลุ่มความร่วมมือ 3) เนื้อหาการฝึกอบรม: วิธีวางแผนอนาคตภาพจากการปฏิบัติงาน วิธีสร้างกลุ่มความร่วมมือที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และการพัฒนาแผนอนาคตภาพกลยุทธ์ปฏิบัติงาน 4) ประเด็นปัญหาจากการปฏิบัติงาน 5) การปฏิสัมพันธ์แบบผสมผสาน 6) ฐานความรู้และเครื่องมือสื่อสาร และ 7) บริการสนับสนุนการฝึกอบรม: บริการ ปรับปรุงระบบฝึกอบรมออนไลน์ และช่องทางการสื่อสารแบบผสมผสาน และขั้นตอนการฝึกอบรมแบบผสมผสานฯ ประกอบด้วย 3 ระยะ 12 ขั้นตอน คือ 1) ประชาสัมพันธ์และรับสมัครเข้าโครงการ 2) ปฐมนิเทศการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า 3) ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองในระบบออนไลน์ 4) จัดตั้งกลุ่มความร่วมมือตามระดับความสามารถการคิด

เชิงกลยุทธ์ 5) กำหนดประเด็นปัญหาจากการปฏิบัติงาน 6) ระบุนโยบายเขตสถานการณ์ปัญหาและกำหนดเป้าหมาย 7) ระบุปัจจัยชี้้นำและแรงขับเคลื่อนสู่อนาคต 8) สร้างแผนอนาคตภาพ 9) ตรวจสอบความกลมกลืนและความน่าเชื่อถือของแผนอนาคตภาพ 10) พัฒนาด้านแบบแผนอนาคตภาพฉบับสมบูรณ์ 11) ประเมินผลลัพธ์แผนอนาคต และ 12) ประเมินผลการฝึกอบรมแบบผสมผสาน ซึ่งผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความสามารถการคิดเชิงกลยุทธ์หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการประเมินการมีส่วนร่วมของกลุ่มความร่วมมือ อยู่ในระดับมาก

ประสิทธิ์ ชุมศรี (2555) ศึกษาวิจัย รูปแบบการพัฒนาบุคลากรด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพ ปัญหาการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา และความต้องการการพัฒนาบุคลากร ขั้นตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการพัฒนาบุคลากรด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ขั้นตอนที่ 3 ประเมินรูปแบบ โดยทดลองใช้รูปแบบกับโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง และขั้นตอนที่ 4 ศึกษาผลการใช้รูปแบบ โดยนำไปใช้กับโรงเรียน 57 โรงเรียน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถามสภาพ ปัญหาการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา และความต้องการการพัฒนา บุคลากรเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติในการดำเนินงานประกันคุณภาพ ภายในสถานศึกษา และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่มีต่อรูปแบบ ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินงานประกันคุณภาพภายใน มีปัญหาในด้านผู้เรียนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการบริหารจัดการ รูปแบบการพัฒนาบุคลากรด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อการประกันคุณภาพภายใน ประกอบด้วย การมีส่วนร่วม การสร้างเครือข่ายการทำงาน การพัฒนาต่อเนื่อง การบูรณาการ หลักการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี และการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ กระบวนการ ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติจริง การตรวจสอบและประเมินความก้าวหน้า การปรับปรุงและต่อยอดสู่วิธีที่ดีที่สุด ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสม และการตรวจสอบความเป็นไปได้โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบการพัฒนาบุคลากรด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อการประกันคุณภาพภายใน มีความเหมาะสม และมีความเป็นไปได้ ทุกองค์ประกอบ และผลการประเมินรูปแบบ โดยทดลองใช้ในโรงเรียน จำนวน 9 โรงเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ก่อนและหลัง การใช้รูปแบบ แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยหลังใช้รูปแบบ มีความรู้ความเข้าใจมากกว่าก่อนใช้ และผลการศึกษาการใช้รูปแบบ พบว่า บุคลากรที่ทำหน้าที่นิเทศ ติดตาม และประเมินผลการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาระบบ

การประกันคุณภาพ ภายในสถานศึกษา ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบมาใช้ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 57 โรงเรียน พบว่า หลังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้รูปแบบมีผลการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา ค่าคะแนนสูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการใช้รูปแบบ สูงขึ้นสูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้บริหารสถานศึกษามีความพึงพอใจต่อการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรที่ทำหน้าที่นี้เทศ ติดตามตรวจสอบ และประเมิน อยู่ในระดับมากที่สุด

บุญชู บุญลิขิตศิริ (2548) ศึกษาวิจัย ผลของรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนในการฝึกอบรมโดยใช้เกม เป็นฐานบนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบุคลากรศูนย์ฝึกอบรมและควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยตัวแปรที่ศึกษาคือ รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนในการฝึกอบรมโดยใช้เกมเป็นฐานบนเว็บ 2 รูปแบบ ประกอบด้วย รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนแบบผู้เรียนกับเนื้อหา และรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน แบบผู้เรียนกับผู้สอน กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรของศูนย์ฝึกอบรมและควบคุมระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชิ้น ได้แก่ โปรแกรมการฝึกอบรมโดยใช้เกมเป็นฐานบนเว็บ เรื่อง “การติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์” และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “การติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์” สถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ การวิเคราะห์เปรียบเทียบ (F-test Independent) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ฝึกอบรมโดยใช้เกมเป็นฐานบนเว็บ ที่มีรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทาง การเรียนแบบผู้เรียนกับผู้สอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ฝึกอบรมโดย ใช้เกมเป็นฐานบนเว็บที่มีรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนแบบผู้เรียนกับเนื้อหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

รังสรรค์ สุกันทา (2546) ศึกษาวิจัย การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ โดยใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรขององค์กรธุรกิจที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน ได้ทดลองฝึกอบรมผ่านเว็บตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ผลการวิจัยจากการศึกษาสภาพการจัดการฝึกอบรมผ่านเว็บ พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้มากที่สุด คือ การเรียนรู้ที่มีวิทยากร เป็นผู้สอน และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง องค์กรใช้อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ตเพื่อการทำงานในองค์กร การติดตามข้อมูลข่าวสาร การฝึกอบรมทักษะ และการเรียนรู้อิสระตามที่สนใจ ตามลำดับ ผลการออกแบบและพัฒนาโครงการฝึกอบรมผ่านเว็บ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินเว็บไซต์การฝึกอบรมผ่านเว็บ โดยรวมมีคุณภาพในระดับมาก และแนะนำให้ปรับปรุงในเรื่อง ตัวอักษร และกิจกรรมเชิงโต้ตอบ ผลการทดลองใช้โครงการฝึกอบรมผ่านเว็บ พบว่า กลุ่มทดลองที่มีความสามารถระดับกลางและระดับต่ำมีผลสัมฤทธิ์ พฤติกรรมการเรียนส่วนใหญ่ และความพึงพอใจด้านการมีส่วนร่วมในชั้นการออกแบบและชั้นการพัฒนาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยและปัญหาจากการทดลองใช้โครงการฝึกอบรมผ่านเว็บ พบว่า ปัจจัยสำคัญ ได้แก่ ผู้เรียน เห็นคุณค่าและสนใจการฝึกอบรม ระบบของการฝึกอบรมผ่านเว็บได้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการฝึกอบรมทุก ขั้นตอน และวิทยากรสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน สำหรับปัญหาสำคัญ ได้แก่ ผู้เรียนมีข้อจำกัดเรื่องเวลาและ ปัญหาเฉพาะบุคคล ผู้สอนตอบสนองกลับช้า และระบบของเว็บไซต์ขัดข้องทางเทคนิคบางช่วง และผลรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) องค์ประกอบของการ ฝึกอบรมผ่านเว็บ 12 องค์ประกอบ 2) การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการฝึกอบรมผ่านเว็บทั้ง 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นการออกแบบ ชั้นการพัฒนา ชั้นการนำไปใช้และการประเมินผล ซึ่งจากผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วม ได้สนับสนุนให้ผู้เรียนซึ่งเป็นบุคลากรขององค์กรธุรกิจเกิดการ พัฒนาทักษะและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ผ่านทางเว็บไซต์อื่น ๆ อ่านหนังสือ ขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญในที่ทำงาน บางคนได้ศึกษาเพิ่มเติมจากหลักสูตรที่เปิดสอนแบบ ชั้นเรียนปกติ และผู้เรียนยังเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องต่อไป แม้ว่าสิ้นสุดการฝึกอบรมผ่านเว็บแล้ว

พรรณพิมล เพ็ชรรุ่งโรจน์ (2547) ศึกษาวิจัย การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรม และนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ครูประถมศึกษาจำนวน 270 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และใช้เทคนิคเดลฟาย 3 รอบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทป์ ซึ่งผลวิจัยพบว่า ครูในโรงเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าควรมีการจัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกับข้อความเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำนวน 166 ข้อจากจำนวน 184 ข้อ และรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย 1. ขั้นตอนการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย 2. ชั้นฝึกอบรม และ 3. ชั้นติดตามผล

ชรินทร์ญา กล้าแข็ง (2554) ศึกษาวิจัย การพัฒนาเว็บไซต์ศูนย์กลางข้อมูลสารสนเทศ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและปรับปรุงเว็บไซต์ของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ให้เป็นเว็บไซต์ศูนย์กลางข้อมูลและองค์ความรู้ และเป็นไปตามนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของการใช้งานเว็บไซต์คณะวิทยาการจัดการในการค้นคว้าองค์ความรู้ ข้อมูลสารสนเทศและการ

ติดต่อสื่อสาร จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 240 คน ใช้เครื่องมือเป็นแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินความพึงพอใจของเว็บไซต์พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.58 ค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ซึ่งพบว่าความพึงพอใจสูงสุดคือด้านเนื้อหา รองลงมาด้านกราฟิกและออกแบบ และผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ด้านการออกแบบจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าการออกแบบภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69

Cheryl Brook and Mike Pedler (2020) ศึกษาวิจัย Action learning in academic management education: A state of the field review พบว่าการใช้กิจกรรมเรียนรู้จากการปฏิบัติมีข้อดีหลายประการ ได้แก่ เป็นสิ่งที่น่าสนใจสำหรับผู้เข้าร่วม เป็นการผสมผสานการเรียนการสอนโดยมีการประยุกต์ใช้กับความท้าทายหรือประเด็นปัญหาในสถานที่ทำงาน เป็นการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นที่ประกอบด้วยการเรียนรู้เสมือนจริงและการเรียนรู้ด้วยตนเอง และจากประเด็นคำถามวิจัยทำให้พบว่าความท้าทายและโอกาสต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อได้มีการเรียนรู้จากการปฏิบัติในการจัดการจะสามารถทำให้เข้าใจได้เพิ่มขึ้น

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และการฝึกอบรมออนไลน์ จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้จากการปฏิบัติส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะ และความรู้ความเข้าใจมากขึ้น เนื่องจากผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ ร่วมกันตัดสินใจและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติจริง ดังนั้นเมื่อนำกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติมาจัดกิจกรรมร่วมกับการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ผู้เรียนจะสามารถนำความรู้ และกระบวนการที่ได้ปฏิบัติจริง มาพัฒนาทักษะความสามารถ ต่อยอดสู่การสร้างความรู้ และการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมออนไลน์ ได้ต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research : CAR) เพื่อศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัย ไว้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2561 จำนวน 37 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษา สำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2561 จำนวน 37 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่

2.2.1 ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

2.2.2 ความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2.2.3 ความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

3.2 แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

3.3 แบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

3.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

การสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.1.1 ศึกษารายละเอียดเนื้อหา จุดมุ่งหมายและคำอธิบายรายวิชา เทคโนโลยีการศึกษา สำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) วิธีการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.1.2 ศึกษาข้อมูล ความสามารถ และความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) จำนวน 37 คน จากการเข้าชั้นเรียน และรายวิชาที่เคยเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.1.3 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูล แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากการปฏิบัติ การเขียนแผนกำกับกิจกรรม และรูปแบบการประเมินผล จากหนังสือหรือเอกสาร ตลอดจนงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อแนวทางสำหรับออกแบบแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.1.4 เขียนแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ โดยนำองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ได้แก่ ผู้สนับสนุน ทีม/กลุ่ม การค้นคว้าและการวิเคราะห์ข้อมูล การสอน การลงมือปฏิบัติ การนำเสนอ และการสะท้อนความคิด ที่ผู้วิจัยได้สรุปจากแนวคิดสำคัญ และนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่ได้จากการสังเคราะห์ (รายละเอียดตารางที่ 1) สรุปเป็นขั้นตอนและกิจกรรมจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ สำหรับพัฒนาแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ และประยุกต์รวมกับวิธีดำเนินการ เครื่องมือ/สื่อที่ใช้ การวัดและประเมินผล เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง เพื่อให้เกิดกระบวนการ การปฏิบัติจริงจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ วางแผน และออกแบบ ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนและกิจกรรมจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ สำหรับพัฒนาแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

ขั้นตอน	กิจกรรม	การออกแบบแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้
ขั้นเตรียมความพร้อม	- กำหนดข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน - แนะนำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้เข้าใจในการดำเนินการ	สัปดาห์ที่ 1 แนะนำการเรียนรู้เข้าสู่กระบวนการ - ผู้สอนแนะนำกิจกรรมการออกแบบเว็บสำเร็จรูปสำหรับการฝึกอบรม การประเมินผล และกำหนดข้อตกลงในการเรียนการสอนร่วมกัน - ผู้สอนยกตัวอย่าง และแนะนำการใช้งานเว็บสำเร็จรูป (เว็รดเพรสส์) ได้แก่ กระบวนการติดตั้ง ส่วนประกอบ และการใช้งานเมนูต่าง ๆ
ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์	- ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้และประเด็นการเรียนการสอน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนได้ดำเนินการกิจกรรม	สัปดาห์ที่ 1 แนะนำการเรียนรู้เข้าสู่กระบวนการ - ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดกิจกรรมสร้างผลงานฝึกอบรมผ่านเว็บ
ขั้นจัดตั้งทีมดำเนินการ	- ผู้เรียนแบ่งกลุ่มจัดตั้งทีมของตนเองในการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อ	สัปดาห์ที่ 1 แนะนำการเรียนรู้เข้าสู่กระบวนการ

ขั้นตอน	กิจกรรม	การออกแบบแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้
	แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์สำเร็จรูปต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อออกแบบผลงาน และนำเสนอร่วมกัน	- ผู้สอนให้ผู้เรียนจับกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน นำเนื้อหาความรู้ที่ได้ไปออกแบบการฝึกอบรมออนไลน์ โดยใช้เว็บไซต์สำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์)
ขั้นค้นหาทางเลือก	- ผู้เรียนแต่ละกลุ่มค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ มาวิเคราะห์แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อดำเนินการวางแผนสร้างสรรค์ผลงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด	สัปดาห์ที่ 2 พัฒนาผลงาน ดำเนินการเวิร์ดเพรสส์ - เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้ เกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์ รวมทั้งจำกัดความ คุณลักษณะการใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์) และหลักการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรม
ขั้นปฏิบัติตามแผน	- ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงตามกลุ่มที่จัดตั้งขึ้น โดยแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานตามแผนที่ได้วางไว้ มีการแบ่งหน้าที่ - ผู้เรียนร่วมกันการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และสามารถปรึกษาและขอคำแนะนำจากผู้สอนได้ตลอดเวลา	สัปดาห์ที่ 2 พัฒนาผลงาน ดำเนินการเวิร์ดเพรสส์ - ผู้เรียนดำเนินการออกแบบเว็บไซต์สำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์) ในการฝึกอบรม - ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น และสามารถขอคำแนะนำเกี่ยวกับผลงานการออกแบบของกลุ่มตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line)
ขั้นอำนวยความสะดวก	- ผู้สอนให้คำแนะนำเนื้อหาเบื้องต้น และแนะนำแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ - เปิดช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อคอยให้คำปรึกษา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา	สัปดาห์ที่ 2 พัฒนาผลงาน ดำเนินการเวิร์ดเพรสส์ - ผู้สอนแนะแนวทางในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์สำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์) และการฝึกอบรมออนไลน์จากแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line)
ขั้นนำเสนอและประเมินผล	- ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานจากการดำเนินการร่วมมือกัน และประเมินผล	สัปดาห์ที่ 3 ประเมินผลงาน กระบวนการออกแบบ

ขั้นตอน	กิจกรรม	การออกแบบแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้
	<p>เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ได้แสดงความคิดเห็น</p> <p>- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในครั้งนี้</p> <p>- ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรม และรับทราบผลประเมินการออกแบบเพื่อเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ผู้เรียนได้จากการลงมือปฏิบัติจริง</p>	<p>- ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานออกแบบเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพรสส์) สำหรับการฝึกอบรมภายในระยะเวลาที่กำหนด</p> <p>- ผู้สอนแนะนำแนวทางการประยุกต์ใช้และต่อยอดผลงานที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ</p> <p>- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปคุณลักษณะสำคัญของ การออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการที่ต่อไปได้</p> <p>- ผู้เรียนรับทราบผลประเมินการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรม และตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน</p>

4.1.5 เสนอแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบข้อมูล และปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

4.1.6 เสนอแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาดำเนินกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence : IOC) ตามแนวคิดของ Rovinelli และ Hambleton (1977) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

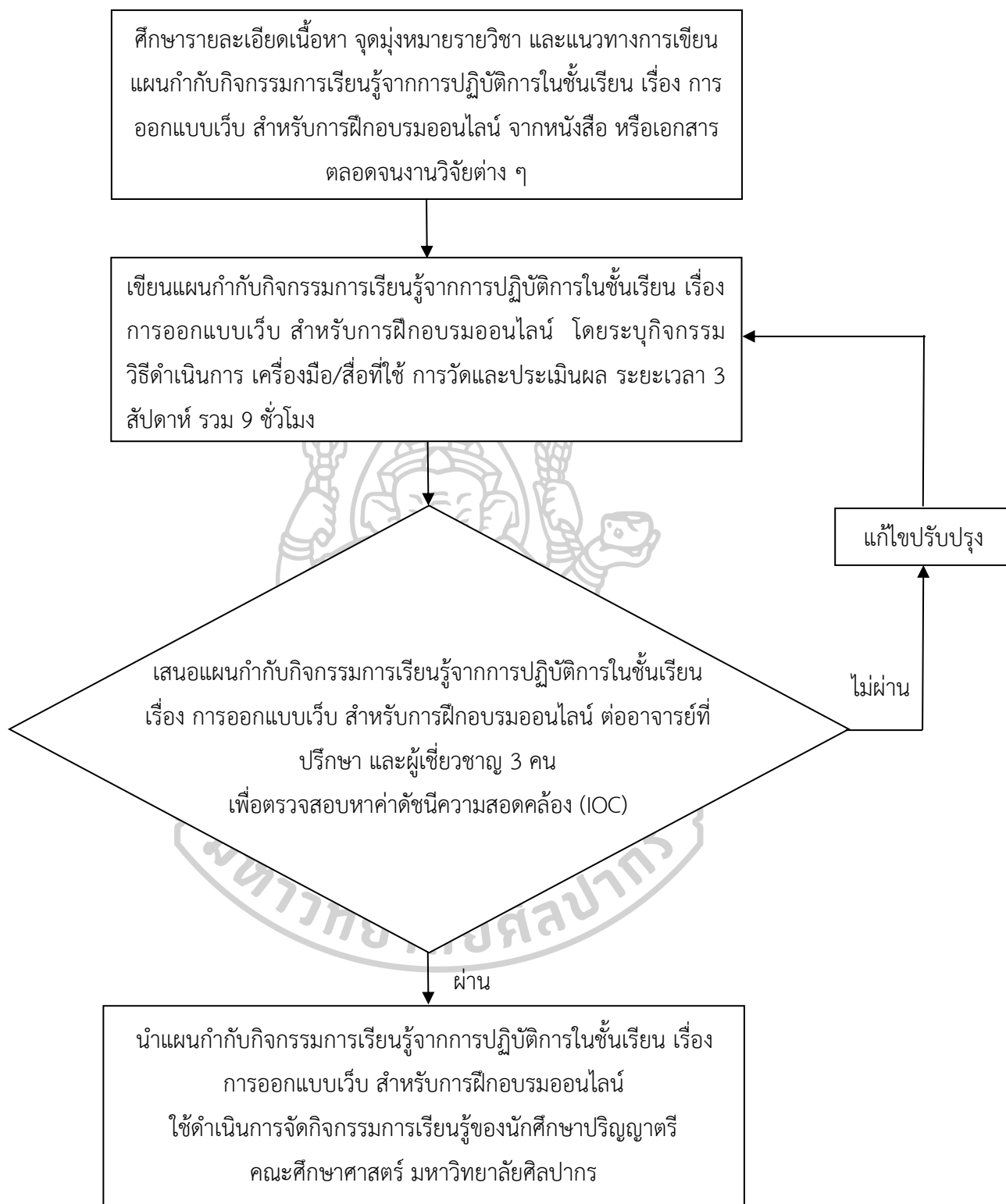
- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนกำกับกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนกำกับกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนกำกับกิจกรรมไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยโดยคาดว่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน จะต้องมามีค่าดัชนีความสอดคล้อง ≥ 0.5 ขึ้นไป เพื่อแสดงว่าแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการ

ฝึกอบรมออนไลน์ นั้นสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสม ซึ่งผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องพบว่า ทุกข้อมีค่า ≥ 0.5 ขึ้นไป (รายละเอียดภาคผนวก ค ตารางที่ 12)

4.1.7 ปรับปรุงแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ และนำแผนกำกับกิจกรรมที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ใช้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร





ภาพที่ 3 การสร้างแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.2 แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.2.1 ศึกษา สังเคราะห์ และวิเคราะห์เนื้อหา และรายละเอียดรายวิชาเทคโนโลยี การศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) และการออกแบบเว็บ รวมถึงข้อมูลการวัดความรู้ความเข้าใจจากหนังสือเอกสาร ตลอดจนงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาข้อคำถามแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการ ฝึกอบรมออนไลน์

4.2.2 สร้างแบบวัดความรู้ความเข้าใจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเว็บ สำหรับการ ฝึกอบรมออนไลน์ ออกมาเป็นข้อคำถาม โดยเป็นแบบทดสอบที่มีข้อคำถามแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยสร้างไว้จำนวน 40 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหา และวัตถุประสงค์ที่กำหนด ตามคำแนะนำที่ให้ออกข้อสอบเกินจำนวนที่ต้องการจริง ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 (บุญชม ศรีสะอาด, 2535) ซึ่งข้อสอบที่ต้องการจริงในการเก็บข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ คือ 20 ข้อ และกำหนดการให้คะแนน คือ ผู้ตอบถูกในแต่ละข้อจะได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน รวม คะแนนประเมิน 20 คะแนน รายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างวัตถุประสงค์วัดระดับพฤติกรรมความรู้ความเข้าใจ เรื่องการ ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ก่อนและหลังกิจกรรมการเรียนรู้จากการ ปฏิบัติการในชั้นเรียน

หัวข้อ	วัตถุประสงค์	ระดับพฤติกรรม		รวม
		ความจำ	ความเข้าใจ	
1. การออกแบบเว็บ	- บอกองค์ประกอบ และโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของเว็บได้ถูกต้อง - ระบุการจัดวางส่วนประกอบ ขนาด ภาพ และการกำหนดค่าต่าง ๆ ที่เหมาะสมได้	2	2	4
2. กราฟิก และสื่อ นำเสนอที่ใช้ในการออกแบบเว็บ	- สื่อความหมายหรืออธิบายภาพประกอบเนื้อหาได้ชัดเจน - เลือกใช้สีให้เหมาะสมกับผลงานออกแบบได้ - อธิบายหลักการเลือกสื่อนำเสนอได้ถูกต้อง	2	2	4
3. รูปแบบการนำทาง หรือการใช้งานของเว็บ	- อธิบายความหมายของระบบนำทางบนเว็บได้ถูกต้อง - บอกประโยชน์ของระบบนำทางบนเว็บได้	1	1	2

หัวข้อ	วัตถุประสงค์	ระดับพฤติกรรม		รวม
		ความจำ	ความเข้าใจ	
4. การฝึกอบรมออนไลน์	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายความหมาย และคุณลักษณะของการฝึกอบรมออนไลน์ได้ถูกต้อง - อธิบายความสำคัญของการกำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรมออนไลน์ได้ถูกต้อง - อธิบายความหมายของวิธีการประเมินผล การฝึกอบรมได้ - สร้างเครื่องมือหรือเกณฑ์การประเมินผล การฝึกอบรมได้เหมาะสม - อธิบายขั้นตอนกระบวนการออกแบบเว็บไซต์ และการฝึกอบรมออนไลน์ได้ 	2	3	5
5. เว็บไซต์สำเร็จรูปแบบต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายลักษณะของเว็บไซต์สำเร็จรูปได้ถูกต้อง - ระบุเว็บไซต์สำเร็จรูปต่าง ๆ ที่มีให้บริการได้ถูกต้อง - อธิบายขั้นตอนการติดตั้ง Themes เว็บไซต์สำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์) ได้ถูกต้อง - บอกความแตกต่างประเภทของเว็บไซต์สำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์) ได้ถูกต้อง 	3	2	5
รวม		10	10	20

4.2.3 เสนอแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบข้อมูล และปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

4.2.4 เสนอแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาด้านวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence : IOC) ตามแนวคิดของ Rovinelli และ Hambleton (1977) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบประเมินไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

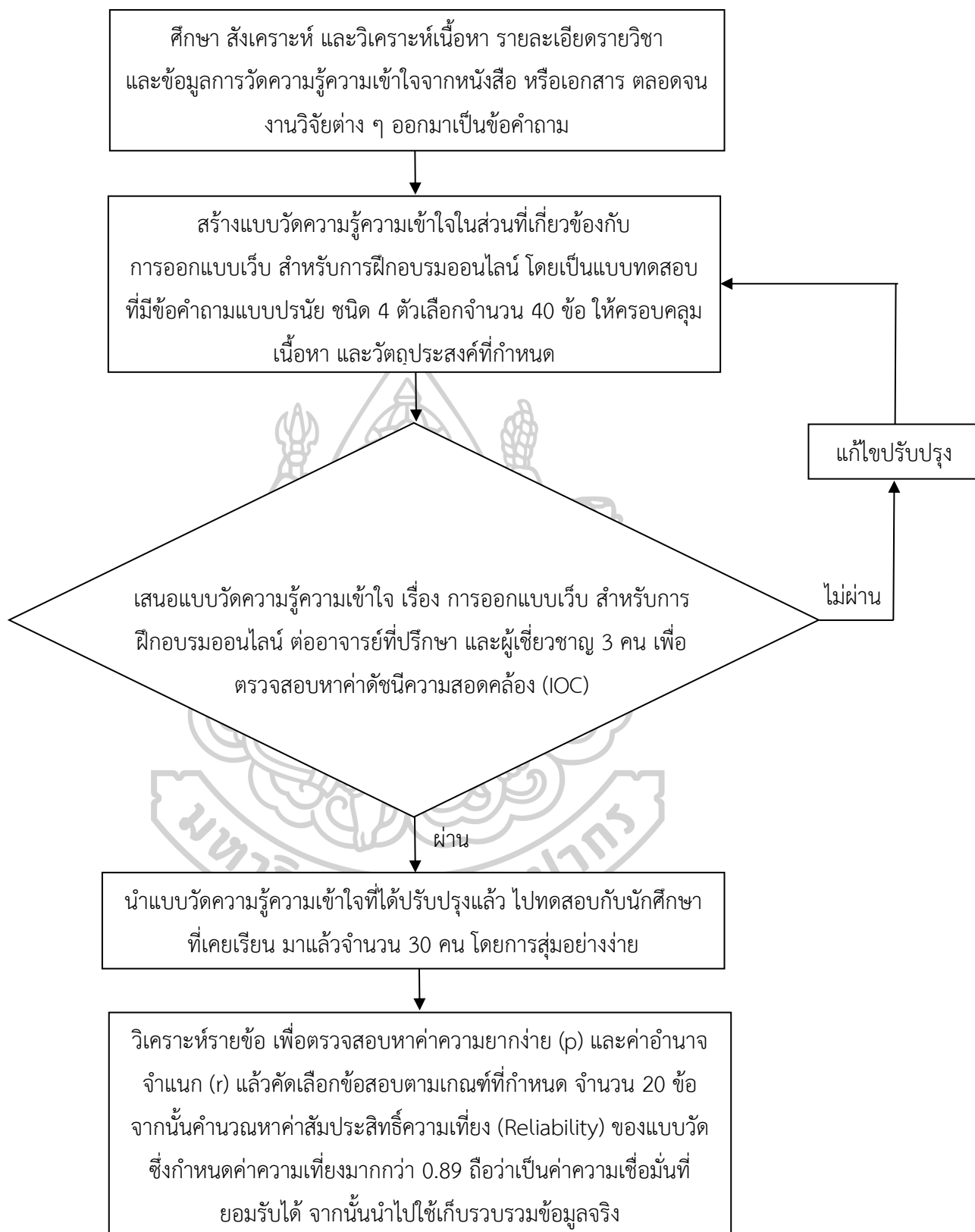
วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยโดยคาดว่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน จะต้องมียอดดัชนีความสอดคล้อง ≥ 0.5 ขึ้นไป เพื่อแสดงว่าแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ สามารถนำไปใช้ได้เหมาะสม ซึ่งผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า ทุกข้อมีค่า ≥ 0.5 ขึ้นไป (รายละเอียดภาคผนวก ค ตารางที่ 13)

4.2.5 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดสอบกับนักศึกษาปริญญาตรี ที่เคยเรียนรายวิชา เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) มาแล้วจำนวน 30 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย

4.2.6 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ที่นักศึกษาได้ทำแล้ว มาตรวจให้คะแนน โดยผู้ตอบถูกในแต่ละข้อจะได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน จากนั้นนำไปวิเคราะห์รายข้อ เพื่อตรวจสอบหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วคัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด คือมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งจะได้ข้อสอบตามเกณฑ์จำนวน 20 ข้อ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558 : 187-188)

จากผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เป็นรายข้อพบว่า มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.4 - 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง -0.2 - 0.7 โดยข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกได้แก่ข้อที่ 1, 3, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 20, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 36, 37 และ 38 ซึ่งมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.6 - 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.3 - 0.7 (รายละเอียดภาคผนวก ค ตารางที่ 14)

4.2.7 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ที่ผ่านการเกณฑ์คัดเลือก คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยนำคะแนนที่ได้ของนักศึกษาแต่ละคนในข้อสอบทั้งฉบับมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient : α) ซึ่งกำหนดค่าความเที่ยงมากกว่า 0.89 (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 84) ถือว่าเป็นค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ (รายละเอียดภาคผนวก ค ตารางที่ 15) จากนั้นนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริง



ภาพที่ 4 การสร้างแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.3 แบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.3.1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูล แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความสามารถการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์จากหนังสือหรือเอกสาร ตลอดจนงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อสร้างแบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.3.2 สร้างแบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เพื่อประเมินความสามารถการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา ในการนำรูปแบบของการฝึกอบรมออนไลน์มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) โดยแบ่งเกณฑ์การประเมินเป็น 6 ข้อ ได้แก่

1. การออกแบบเว็บสำเร็จรูปในการฝึกอบรม หมายถึง มีองค์ประกอบ โครงสร้างเว็บ ถูกต้องตามหลักการออกแบบสำคัญ การจัดวางส่วนประกอบ ขนาด ภาพ และกำหนดค่าต่าง ๆ เหมาะสม

2. กราฟิก และรูปแบบนำเสนอที่ใช้ในการออกแบบเว็บ หมายถึง ภาพประกอบสื่อความหมายหรือมีคำอธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา การใช้สีมีความเหมาะสม รูปแบบการนำเสนอน่าสนใจ แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ ตกแต่งสวยงาม และมีเอกลักษณ์

3. รูปแบบการนำทาง หรือการใช้งานของเว็บ หมายถึง เว็บใช้งานง่ายและสะดวก มีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ เช่น การวางในตำแหน่งเดียวกันในทุก ๆ หน้า มีระบบสืบค้นข้อมูล และเชื่อมโยงเอกสารหรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ถูกต้อง เหมาะสม

4. เนื้อหา สารความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมออนไลน์ หมายถึง เนื้อหาถูกต้องตรงตามเรื่องที่ฝึกอบรม และประเด็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม รวมทั้งมีการใช้เทคโนโลยีหรือสื่ออื่น ๆ มาใช้ในการนำเสนอเนื้อหาการฝึกอบรม เพื่อให้เกิดความแปลกใหม่ และน่าสนใจ

5. วิธีการประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์ หมายถึง มีการกำหนดรายละเอียดเกณฑ์การฝึกอบรม และการประเมินผลผู้เข้าร่วมอบรมผ่านเว็บที่ชัดเจน และสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การฝึกอบรมที่ออกแบบไว้

6. ทักษะการเรียนรู้การฝึกอบรมออนไลน์ หมายถึง นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้แบบทำงานเป็นทีม โดยแบ่งเป็น 4 ทักษะ ตามแนวคิดการเรียนรู้ของ Peter M. Senge (อ้างถึงใน นิษฐา พุฒิมานรดีกุล, 2548 : 84-85) ได้แก่ ทักษะการสร้างพฤติกรรมที่สุภาพ ทักษะการส่งเสริมการสื่อสารให้ดีขึ้น ทักษะการทำงานเป็นทีม และทักษะการถามและสะท้อนความคิดเห็น

และพิจารณาประเมินรายข้อเป็น 4 ระดับตามชนิดของรูบรีคส์ (Rubrics Scale) เพื่อประเมินผลงานการออกแบบเว็บ สำหรับฝึกอบรมออนไลน์ จากการปฏิบัติจริง โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาแบบแยกส่วน (Analytic Rubrics) มีการอธิบายประเด็นประเมินอย่างชัดเจน เพื่อเป็นแนวทางในการให้คะแนนประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ดังนี้

ตารางที่ 4 เกณฑ์คะแนนประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

ประเด็น ประเมิน	ระดับความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. การออกแบบเว็บ	1. องค์ประกอบ และหลักการออกแบบเว็บไซต์ครบถ้วน 2. การจัดวางส่วนประกอบ ขนาดภาพ สมดุล 3. กำหนดค่าต่าง ๆ เหมาะสม	1. องค์ประกอบ และหลักการออกแบบเว็บไซต์ครบถ้วน 2. การจัดวางส่วนประกอบ ขนาดภาพ สมดุล 3. กำหนดค่าต่าง ๆ มี <u>ความผิดพลาด</u>	1. องค์ประกอบ และหลักการออกแบบเว็บไซต์ครบถ้วน 2. การจัดวางส่วนประกอบ ขนาด <u>ภาพ ไม่สมดุล</u> 3. กำหนดค่าต่าง ๆ มี <u>ความผิดพลาด</u>	1. องค์ประกอบ และหลักการออกแบบ <u>เว็บไซต์ไม่ครบถ้วน</u> 2. <u>การจัดวางส่วนประกอบ ขนาดภาพ ไม่สมดุล</u> 3. <u>กำหนดค่าต่าง ๆ มี ความผิดพลาด</u>
2. กราฟิกและรูปแบบนำเสนอที่ใช้ในการออกแบบเว็บ	1. ภาพประกอบสื่อความหมายหรือมีคำอธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา 2. การใช้สีมีความเหมาะสม 3. รูปแบบการนำเสนอ น่าสนใจ แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ 4. ตกแต่งสวยงาม และมีเอกลักษณ์	1. ภาพประกอบสื่อความหมายหรือมีคำอธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา 2. การใช้สีมีความเหมาะสม 3. รูปแบบการนำเสนอ น่าสนใจ 4. <u>ไม่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์</u>	1. ภาพประกอบสื่อความหมายหรือมีคำอธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา 2. การใช้สีมีความเหมาะสม 3. <u>รูปแบบการนำเสนอไม่น่าสนใจ</u> 4. <u>ไม่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์</u>	1. ภาพประกอบสื่อความหมายหรือมีคำอธิบาย <u>ไม่ชัดเจน และไม่สอดคล้องกับเนื้อหา</u> 2. การใช้สีมีความเหมาะสม 3. <u>รูปแบบการนำเสนอไม่น่าสนใจ</u> 4. <u>ไม่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์</u>
3. รูปแบบการนำทาง	1. ใช้งานง่ายและสะดวก	1. ใช้งานง่ายและสะดวก	1. ใช้งานง่ายและสะดวก	1. ใช้งานง่ายและสะดวก

ประเด็น ประเมิน	ระดับความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
หรือการใช้ งานของเว็บ	2. มีรูปแบบและลำดับ ของรายการที่สม่ำเสมอ 3. มีระบบการนำทาง ในการเข้าถึงอย่าง รวดเร็ว 4. เชื่อมโยงเอกสาร หรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ ถูกต้อง	2. มีรูปแบบและลำดับ ของรายการที่ สม่ำเสมอ 3. มีระบบ การนำทาง ในการ เข้าถึงอย่างรวดเร็ว 4. เชื่อมโยงเอกสาร หรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ไม่ ถูกต้อง	2. มีรูปแบบและลำดับ ของรายการที่สม่ำเสมอ 3. <u>ไม่มีระบบการนำ</u> ทาง ในการเข้าถึง อย่างรวดเร็ว 4. เชื่อมโยงเอกสาร หรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ไม่ ถูกต้อง	2. <u>รูปแบบลำดับของ</u> <u>รายการไม่สม่ำเสมอ</u> 3. <u>ไม่มีระบบการนำ</u> <u>ทางในการเข้าถึง</u> <u>อย่างรวดเร็ว</u> 4. เชื่อมโยงเอกสาร หรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ ไม่ถูกต้อง
4. เนื้อหา สาระความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับ การฝึกอบรม ออนไลน์	1. เนื้อหาถูกต้องตรง ตามเรื่องที่ฝึกอบรม 2. ประเด็นสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ของ การฝึกอบรม 3. มีการใช้เทคโนโลยี หรือสื่ออื่น ๆ ในการ นำเสนอเนื้อหาการ ฝึกอบรม เพื่อให้เกิด ความแปลกใหม่ และ น่าสนใจ	1. เนื้อหาถูกต้องตรง ตามเรื่องที่ฝึกอบรม 2. ประเด็นสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ของการ ฝึกอบรม 3. <u>ไม่มีการใช้เทคโนโลยี</u> <u>หรือสื่ออื่น ๆ ในการ</u> <u>นำเสนอเนื้อหาการ</u> <u>ฝึกอบรม</u>	1. เนื้อหาถูกต้องตรง ตามเรื่องที่ฝึกอบรม 2. <u>ประเด็นไม่</u> <u>สอดคล้องกับ</u> วัตถุประสงค์ของการ ฝึกอบรม 3. มีการใช้เทคโนโลยี หรือสื่ออื่น ๆ ในการ นำเสนอเนื้อหาการ ฝึกอบรม	1. เนื้อหาถูกต้องตรง ตามเรื่องที่ฝึกอบรม 2. <u>ประเด็นไม่</u> <u>สอดคล้องกับ</u> วัตถุประสงค์ของการ ฝึกอบรม 3. <u>ไม่มีการใช้</u> <u>เทคโนโลยีในการ</u> <u>นำเสนอ</u>
5. วิธีการ ประเมินผลผู้ เข้ารับการ ฝึกอบรม ออนไลน์	1. วิธีการประเมิน สอดคล้องกับเนื้อหา และวัตถุประสงค์การ ฝึกอบรม 2. มีการระบุเกณฑ์ ประเมินผล ชัดเจน	1. วิธีการประเมิน สอดคล้องกับเนื้อหา และวัตถุประสงค์การ ฝึกอบรม 2. <u>ไม่ระบุเกณฑ์</u> <u>ประเมินผล ชัดเจน</u>	1. วิธีการประเมิน <u>ไม่</u> <u>สอดคล้องกับเนื้อหา</u> และวัตถุประสงค์การ ฝึกอบรม 2. มีการระบุเกณฑ์ ประเมินผล ชัดเจน	1. วิธีการประเมิน <u>ไม่</u> <u>สอดคล้องกับเนื้อหา</u> และวัตถุประสงค์การ ฝึกอบรม 2. <u>ไม่ระบุเกณฑ์</u> <u>ประเมินผล ชัดเจน</u>
6. ทักษะการ เรียนรู้การ	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสร้าง พฤติกรรมที่สุภาพ	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสร้าง พฤติกรรมที่สุภาพ	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสร้าง พฤติกรรมที่สุภาพ	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการ สร้างพฤติกรรมที่

ประเด็น ประเมิน	ระดับความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ฝึกอบรม ออนไลน์	ปฏิบัติต่อเพื่อนในกลุ่ม อย่างให้เกียรติ 2. ทักษะการส่งเสริมการ สื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับ ฟัง และสามารถ ประสานงานในกลุ่ม ร่วมกันได้ 3. ทักษะการ ทำงานเป็นทีม ร่วมกัน สร้างผลงานตาม เป้าหมาย เรียนรู้และ ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะ การถามและสะท้อน ความคิดเห็น	ปฏิบัติต่อเพื่อนในกลุ่ม อย่างให้เกียรติ 2. ทักษะการส่งเสริมการ สื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับ ฟัง และสามารถ ประสานงานในกลุ่ม ร่วมกันได้ 3. ทักษะการ ทำงานเป็นทีม ร่วมกัน สร้างผลงานตาม เป้าหมาย เรียนรู้และ ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะ การถามและสะท้อน ความคิดเห็น <u>ขาด</u> <u>ทักษะใดทักษะหนึ่ง</u>	ปฏิบัติต่อเพื่อนในกลุ่ม อย่างให้เกียรติ 2. ทักษะการส่งเสริมการ สื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับ ฟัง และสามารถ ประสานงานในกลุ่ม ร่วมกันได้ 3. ทักษะการ ทำงานเป็นทีม ร่วมกัน สร้างผลงานตาม เป้าหมาย เรียนรู้และ ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะ การถามและสะท้อน ความคิดเห็น <u>ขาด</u> <u>ทักษะ 2 ทักษะ</u>	สุภาพ ปฏิบัติต่อเพื่อน ในกลุ่มอย่างให้เกียรติ 2. ทักษะการส่งเสริม การสื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับฟัง และ สามารถประสานงาน ในกลุ่มร่วมกันได้ 3. ทักษะการทำงานเป็น ทีม ร่วมกันสร้าง ผลงานตามเป้าหมาย เรียนรู้และฝึกฝน ทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะการถาม และสะท้อน ความ คิดเห็น <u>ขาดทักษะ</u> <u>มากกว่า 2 ทักษะ</u>

และกำหนดเกณฑ์คะแนนประเมินเป็น 4 ระดับ โดยแปรผลรวมทั้ง 6 ข้อ เพื่อประเมิน
ความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา โดยมีคะแนนเต็ม 24
คะแนน แปลความหมายของผลคะแนนที่ประเมิน ได้ดังนี้

19 - 24 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก

13 - 18 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ อยู่ในระดับดี

7 - 12 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ อยู่ในระดับพอใช้

1 - 6 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ อยู่ในระดับควร

ปรับปรุง

4.3.3 เสนอแบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ต่อ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบรายละเอียด และเกณฑ์คะแนนประเมินความสามารถในการ

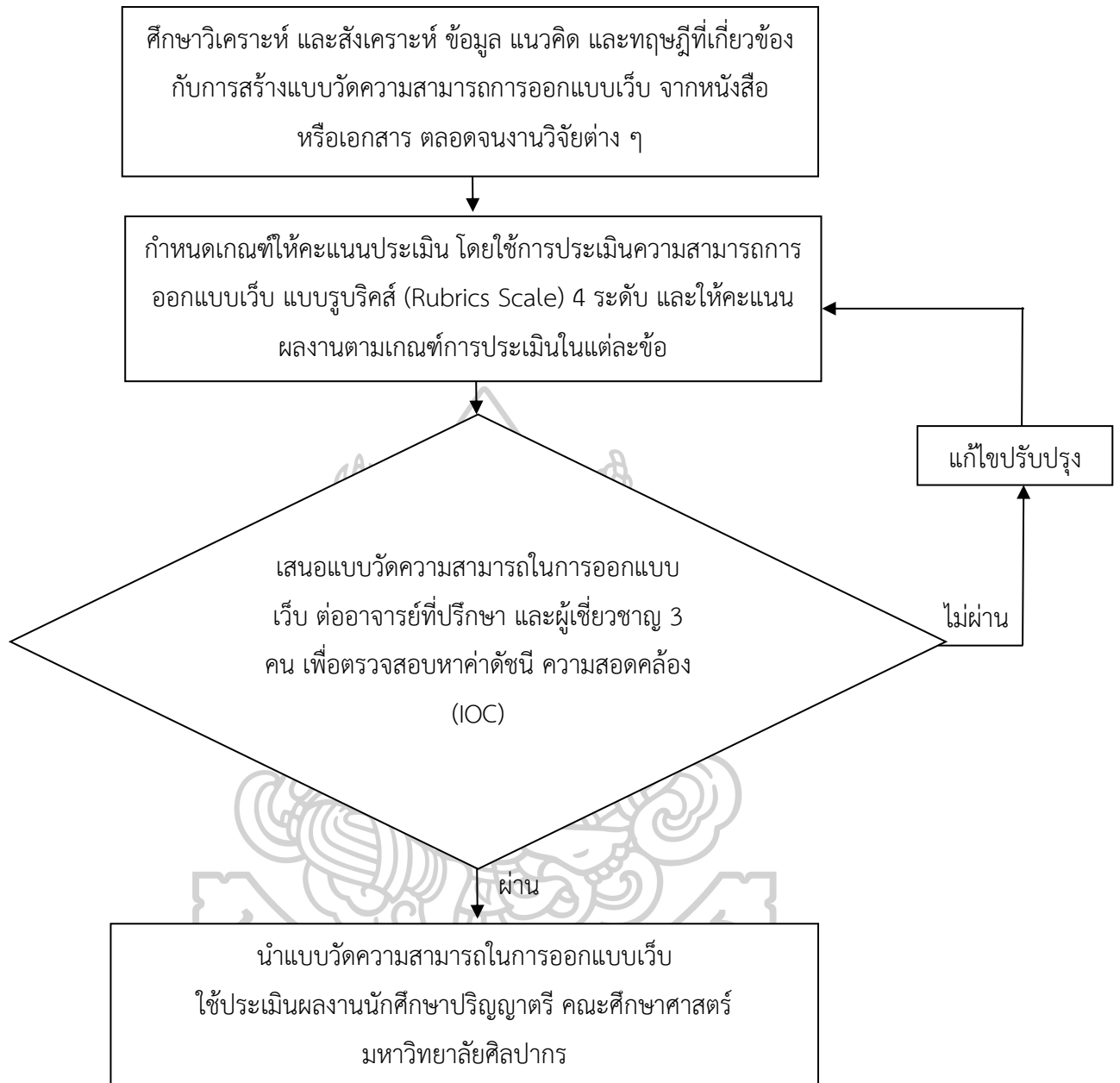
ออกแบบเว็บ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง เหมาะสม และครอบคลุมเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละด้านที่กำหนดไว้

4.3.4 เสนอแบบวัดความสามารถการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาด้านเนื้อหาและสื่อการสอน ตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence: IOC) ตามแนวคิดของ Rovinelli และ Hambleton (1977) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องกับการออกแบบเว็บ
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบประเมินสอดคล้องกับการออกแบบเว็บ
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบประเมินไม่สอดคล้องกับการออกแบบเว็บ

วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยโดยคาดว่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน จะต้องมียุทธศาสตร์ความสอดคล้อง ≥ 0.5 ขึ้นไป เพื่อแสดงว่ารายละเอียด และเกณฑ์ให้คะแนนประเมินความสามารถการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษานั้นสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสม ซึ่งผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า ทุกข้อมีค่า ≥ 0.5 ขึ้นไป (รายละเอียดภาคผนวก ค ตารางที่ 16)

4.3.5 นำแบบวัดความสามารถการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา ที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ใช้ประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บ หลังจากทีนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ออกแบบเว็บไซต์สำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์) สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 5 การสร้างแบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน มีขั้นตอนดังนี้

4.4.1 ศึกษา ข้อมูล แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม จากหนังสือหรือเอกสาร ตลอดจนงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางสร้างแบบสอบถามที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

4.4.2 สังเคราะห์ข้อมูล เพื่อจัดทำรอบการสอบถามที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ โดยแบ่งประเด็นสำหรับการสอบถามเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ว่ามีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านผู้สอนและการบรรยาย 2. ด้านเนื้อหาและสื่อการสอน 3. ด้านกระบวนการเรียนรู้ และ 4. ด้านความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ประโยชน์ โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ดังนี้

ระดับ 5 หมายความว่า ประเด็นดังกล่าวมีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายความว่า ประเด็นดังกล่าวมีความเหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายความว่า ประเด็นดังกล่าวมีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายความว่า ประเด็นดังกล่าวมีความเหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายความว่า ประเด็นดังกล่าวมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (ประคอง กรรณสูต 2538) ได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งเป็นข้อคำถามปลายเปิด (Open Ended Questions) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. กิจกรรมการเรียนการสอนก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ อย่างไร
2. ความคิดเห็นต่อการนำเว็บสำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์มาใช้สำหรับฝึกอบรมออนไลน์

3. กระบวนการเรียนรู้ก่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ต่อในอนาคตได้อย่างไร และ

4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

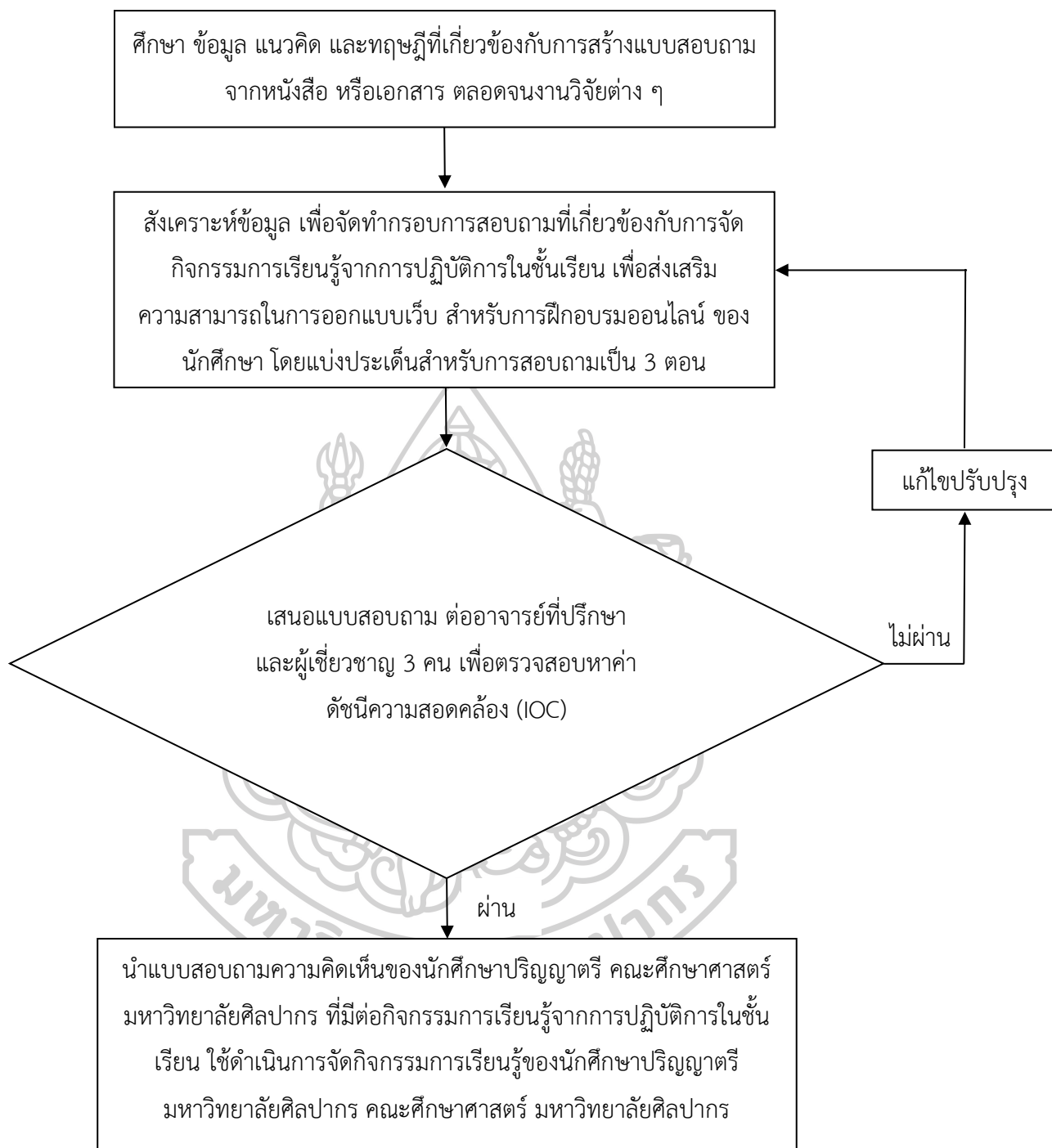
4.4.3 เสนอแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบเนื้อหา และความเหมาะสมของข้อคำถาม และปรับปรุงแก้ไข

4.4.4 เสนอแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาด้านวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence: IOC) ตามแนวคิดของ Rovinelli และ Hambleton (1977) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยโดยคาดว่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน จะต้องมียาค่าดัชนีความสอดคล้อง ≥ 0.5 ขึ้นไป เพื่อแสดงว่าแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน นั้นสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสม (รายละเอียดภาคผนวก ค ตารางที่ 17)

4.4.5 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ใช้ประเมินหลังจากที่นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับทราบผลประเมินการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรวมออนไลน์ เรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 6 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยกับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) จำนวน 37 คน เพื่อศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1 ชั้นเตรียมการก่อนทดลอง

5.1.1 ดำเนินการวิเคราะห์ และวางแผน

ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดเนื้อหา จุดมุ่งหมายและคำอธิบายรายวิชา เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) วิธีการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล ศึกษาความสามารถ และความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูล แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากการปฏิบัติ การเขียนแผนกำกับกิจกรรม และรูปแบบการประเมินผล จากหนังสือหรือเอกสาร ตลอดจนงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อแนวทางสำหรับออกแบบแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

5.1.2 ดำเนินการออกแบบ

ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน และสร้างเครื่องมือในการวิจัยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ จากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์กิจกรรม วิธีดำเนินการ เครื่องมือ/สื่อที่ใช้ การวัดและประเมินผล เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์

5.1.3 ดำเนินการพัฒนา

ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์
2. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์
3. แบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์
4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

5.2 ขั้นตอนการทดลอง

5.2.1 ดำเนินการเตรียมการ

1. ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานขออนุญาตอาจารย์ประจำรายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยประสานงานขออนุญาตเข้าเตรียมสถานที่ และอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการทดลอง ตามวัน และเวลาสำหรับดำเนินการวิจัย

5.2.2 ดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ก่อนดำเนินการตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีข้อคำถามแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
 2. ผู้วิจัยปฐมนิเทศน์และให้กลุ่มทดลองดำเนินการตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ (รายละเอียดภาคผนวก ก ตารางที่ 2)
 3. กลุ่มทดลองดำเนินการเสร็จสิ้นตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์
 4. ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ หลังดำเนินการตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน
 5. ผู้วิจัยประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์ ตามเกณฑ์คะแนนประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา
 6. ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน หลังดำเนินการตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน
 7. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มทดลองที่ได้จากการประเมินผลแบบวัดความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ผลประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป
- 5.3 ขั้นตอนการประเมินผล** ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มทดลองที่ได้จากเครื่องมือในการดำเนินการ และประเมินผลในแต่ละขั้นตอน เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป ดังนี้

5.3.1 รวบรวมคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ ก่อนและหลังกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อเปรียบเทียบหาผลประเมินผลความรู้ความเข้าใจในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

5.3.2 รวบรวมคะแนนที่ได้จากการประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มาสรุปและวิเคราะห์ความสามารถการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา

5.3.3 รวบรวมข้อมูลการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็น และสรุปข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิเคราะห์ และเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยนำผลคะแนนจากการวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา ก่อนเรียนรู้ (pretest) และหลังเรียนรู้ (posttest) หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และ ค่า t-test แบบ dependent เพื่อหาค่าความต่างของคะแนน ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

6.2 วิเคราะห์ และสรุปคะแนนประเมินระดับความสามารถในการออกแบบเว็บ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ตามเกณฑ์คะแนนประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์ และแปลความหมายของผลคะแนนตามที่กำหนด

6.3 วิเคราะห์ และสรุปผลการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

7.1 คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) เพื่อวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (ธีรศักดิ์ อุ่ออารมณเลิศ, 2554)

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม
 ΣR หมายถึง ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยที่ +1 หมายถึง ข้อคำถามวัดตรงตามวัตถุประสงค์
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดตรงตามวัตถุประสงค์
 -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์

7.2 คำนวณค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบประเมินความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับ การฝึกอบรมออนไลน์ โดยมีสูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

สูตรคำนวณค่าความยากง่าย (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558 : 188)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
 N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

สูตรคำนวณค่าอำนาจจำแนก (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558 : 187)

$$R = \frac{R_u - R_L}{N/2}$$

เมื่อ R แทน ค่าอำนาจจำแนก
 R_u แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
 R_L แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
 N แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

7.3 ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 ΣR แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

7.4 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

f แทน ความถี่

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

X แทน คะแนน

Σ แทน ผลรวม

7.5 ค่าร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่

N แทน ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

7.6 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) วิธีการของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน จากสูตร KR-20 (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558 : 182)

$$r_{kk} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\}$$

r_{kk} แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อคำถาม

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

P แทน สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ

Q แทน สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ ($q = 1-p$)

7.7 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Reliability) สูตรครอนบาค (α)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

7.8 ค่าสถิติค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples คือ สถิติที่ใช้ทดสอบเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยหลังเรียน (Posttest) กับก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \quad \text{เมื่อ } df = n - 1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อให้ทราบความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน (ก่อนเรียนและหลังเรียน)
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research : CAR) เพื่อศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

โดยมีรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละขั้นตอน ดังนี้



ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) จากบทความ และงานวิจัยต่าง ๆ โดยมีการประยุกต์ใช้ร่วมกับเว็บสำเร็จรูป และดำเนินการเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง สรุปการดำเนินการแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 แนะนำการเรียนรู้ เข้าสู่กระบวนการ ขั้นตอนการดำเนิน ได้แก่

ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นขั้นที่ผู้สอนกำหนดข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ตลอดจนแนะนำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้เข้าใจในการดำเนินการ

ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ เป็นขั้นที่ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และประเด็นการเรียนการสอน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรม

ขั้นจัดตั้งทีมดำเนินการ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้แบ่งกลุ่มจัดตั้งทีมของตนเองในการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บสำเร็จรูปต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อออกแบบผลงาน และนำเสนอร่วมกัน

สัปดาห์ที่ 2 พัฒนาผลงาน ดำเนินการเวิร์ดเพรสส์ ขั้นตอนการดำเนิน ได้แก่

ขั้นค้นหาทางเลือก เป็นกระบวนการที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อดำเนินการวางแผนสร้างสรรค์ผลงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

ขั้นปฏิบัติตามแผน เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตามกลุ่มที่จัดตั้งขึ้น ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานตามแผนที่ได้วางไว้ มีการแบ่งหน้าที่ และร่วมกันการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และสามารถปรึกษาและขอคำแนะนำจากผู้สอนได้ตลอดเวลา

ขั้นอำนวยความสะดวก เป็นขั้นที่ผู้สอนได้ให้คำแนะนำเนื้อหาเบื้องต้น และแนะนำแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งเปิดช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อคอยให้คำปรึกษา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา

สัปดาห์ที่ 3 ประเมินผลงาน กระบวนการออกแบบ ขั้นตอนการดำเนิน ได้แก่

ขั้นนำเสนอและประเมินผล เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้นำเสนอผลงานจากการดำเนินการร่วมมือกัน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ได้แสดงความคิดเห็น จากนั้นผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในครั้งนี้ และผู้เรียนมีโอกาสได้

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรม และได้รับทราบผลประเมินการออกแบบเพื่อเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ผู้เรียนได้จากการลงมือปฏิบัติจริง

ซึ่งจากการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าเท่ากับ 1.00 โดยความคิดเห็นภาพรวมของผู้เชี่ยวชาญระบุว่าแผนมีรายละเอียดชัดเจน และเหมาะสมตามกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน แต่ควรเพิ่มวัตถุประสงค์ การวัดความรู้ความเข้าใจ ในสัปดาห์ที่ 3 เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ได้ดังนี้



ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จากกรอบปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ออนไลน์

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล
1	1. ผู้เรียนทราบคำจำกัดความ และอธิบายลักษณะของเว็บไซต์ที่ต่าง ๆ ได้ 2. ผู้เรียนได้ค้นคว้า และแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับเว็บไซต์ที่สนใจ	1. ผู้สอนแจกแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการเรียนรู้ (pretest) เพื่อประเมินผลความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนก่อนเริ่มกระบวนการเรียนรู้ 2. ผู้สอนแนะนำกิจกรรมการออกแบบเว็บ สำหรับการเรียนรู้ (pretest) การ ประเมินผล และกำหนดข้อตกลงในการ เรียนการสอนร่วมกัน 3. ผู้สอนให้ผู้เรียนจับกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน ศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ที่สนใจต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	1. ผู้เรียนทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการเรียนรู้ (pretest) 2. ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการ ออกแบบเว็บสำหรับการฝึกอบรม และตกลงกติการ่วมกัน 3. ผู้เรียนจับกลุ่ม และศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ที่สนใจรูปแบบต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยให้สมาชิกกลุ่มได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ได้ศึกษาค้นคว้า ร่วมกัน จากนั้นร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้ และนำมาเสนอ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนกลุ่มอื่น ๆ	1. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการเรียนรู้ (pretest) ออนไลน์ ก่อนเรียน (pretest) 2. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ (เวิร์ดเพรสส์) 3. เว็บไซต์รูป (เวิร์ดเพรสส์) สำหรับให้ความรู้ เกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์ และการฝึกอบรมออนไลน์	1. วัดความรู้ความเข้าใจ ในการออกแบบเว็บ สำหรับการเรียนรู้ ออนไลน์ ก่อนเรียน (pretest) 20 ข้อ

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล
		<p>4. ผู้สอนสรุปความหมายของเว็บไซต์ในรูปแบบ และข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียน</p> <p>5. ผู้สอนยกตัวอย่าง และแนะนำการใช้งานเว็บไซต์ (เว็บไซต์) ได้แก่ กระบวนการติดตั้ง ส่วนประกอบ และการใช้งานเมนูต่าง ๆ</p> <p>6. ให้ผู้เรียนทดลองสมัครและใช้งานเว็บไซต์</p> <p>7. ผู้สอนให้คำปรึกษาแนะนำผู้เรียนระหว่างทดลองใช้งานเว็บไซต์ (เว็บไซต์) ในชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีอิสระในการเรียนรู้ และซักถามข้อสงสัยในการออกแบบเว็บไซต์ (เว็บไซต์) ได้ตลอดเวลา</p> <p>8. ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดกิจกรรมสร้างผลงานฝึกอบรมผ่านเว็บ โดยให้ผู้เรียนจับกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน นำเนื้อหาความรู้ที่ได้</p>	<p>4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเรียนรู้ และทำความเข้าใจเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ได้แลกเปลี่ยน และเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>5. ผู้เรียนทำความเข้าใจการใช้งานเว็บไซต์ (เว็บไซต์)</p> <p>6. ผู้เรียนสมัครและทดลองใช้งานเว็บไซต์ (เว็บไซต์)</p> <p>7. ผู้เรียนซักถามผู้สอนกรณีมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์ (เว็บไซต์)</p> <p>8. ผู้เรียนดำเนินการจับกลุ่มใหม่ เพื่อร่วมกันออกแบบเว็บไซต์ (เว็บไซต์) สำหรับฝึกอบรม</p> <p>9. ผู้เรียนเข้าร่วมสื่อสังคมออนไลน์ ผ่านแอปพลิเคชัน (line) เพื่อเป็นช่องทางสำหรับการขอคำแนะนำ และสอบถามผู้สอน</p>		

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล
		ไปออกแบบการฝึกอบรมออนไลน์ โดยใช้เว็บไซต์ (เวิร์ดเพรสส์) 9. เบื้องต้นที่สื่อสังคมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line) ให้ผู้เรียนมีช่องทางสำหรับการขอคำแนะนำ และสอบถามได้ตลอดเวลา			
ลำดับที่ 2	1. ผู้เรียนสามารถนำรูปแบบของการฝึกอบรมออนไลน์มาใช้งานได้ อย่างเหมาะสม	1. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถศึกษา เนื้อหา เกี่ยวกับ การฝึกอบรมออนไลน์ รวมทั้งคำจำกัดความ คุณลักษณะ การใช้งาน เวิร์ดเพรสส์ และการใช้งานเว็บไซต์ (เวิร์ดเพรสส์) และหลักการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรม ผ่านเว็บไซต์ (เวิร์ดเพรสส์) ตามที่ผู้สอนกำหนด 2. ผู้สอนแนะนำแนวทางในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ (เวิร์ดเพรสส์) และการฝึกอบรมออนไลน์จากแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line)	1. ผู้เรียนศึกษา เนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์ รวมทั้งคำจำกัดความ คุณลักษณะ การใช้งาน เว็บไซต์ (เวิร์ดเพรสส์) และหลักการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรม ผ่านเว็บไซต์ (เวิร์ดเพรสส์) ตามที่ผู้สอนกำหนด 2. ผู้เรียนศึกษาวิธีการสืบค้นที่ถูกต้อง และแสวงหาความรู้จากแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ เพิ่มเติมตามคำแนะนำของผู้สอน	1. เครื่องขายอินเทอร์เน็ต 2. เว็บไซต์ (เวิร์ดเพรสส์) 3. สื่อสังคมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line)	1. ประเมินร่างความสามารถในการฝึกอบรมออนไลน์ของผู้เรียน
พัฒนาผลงานดำเนินการ					
เวิร์ดเพรสส์					

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล
		<p>4. ผู้สอนแจกแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรวมออนไลน์ หลังเรียน (posttest) เพื่อประเมินผลความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนหลังจากผ่านกระบวนการเรียนรู้</p> <p>5. ผู้สอนประเมินผลความรู้ความเข้าใจการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรวมออนไลน์ตามเกณฑ์ที่คะแนนประเมินผลงานการออกแบบเว็บไซต์ให้ผู้เรียนตอบ</p> <p>6. ผู้สอนแจกแบบประเมินให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน</p>	<p>4. ผู้เรียนทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรวมออนไลน์ หลังเรียน (posttest)</p> <p>5. ผู้เรียนรับทราบผลประเมินการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรวม</p> <p>6. ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน</p>	<p>4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน</p>	<p>3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน</p>

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

ในการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D) และ ค่า t-test แบบ dependent เพื่อหาค่าความต่างของคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ดังรายละเอียดแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D	t-test	sig
ทดสอบก่อนเรียน	37	20	8.38	1.76	27.98	0.000
ทดสอบหลังเรียน	37	20	17.57	0.86		

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยคะแนน (\bar{X}) เท่ากับ 8.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.76 และหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนน (\bar{X}) เท่ากับ 17.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.86 เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังจากการปฏิบัติการในชั้นเรียน พบว่า ค่า sig เท่ากับ 0.000 และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยผลความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งก่อนการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์แตกต่างกันในบุคคล

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ในการวิเคราะห์ผลการศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้แบ่งเป็น 6 กลุ่ม และใช้เกณฑ์ให้คะแนนประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์ โดยพิจารณาผลงานการออกแบบเว็บตามระดับความสามารถ 6 ข้อ กำหนดคะแนนประเมินเป็น 4 ระดับ และมีคะแนนประเมินเต็ม 24 คะแนน แปลความหมายของผลคะแนนที่ประเมิน ได้ดังนี้

19 - 24 คะแนน หมายถึง ความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก

13 - 18 คะแนน หมายถึง ความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับดี

7 - 12 คะแนน หมายถึง ความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับพอใช้

1 - 6 คะแนน หมายถึง ความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับควรปรับปรุง

ตารางที่ 7 แสดงผลประเมินการวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

รายชื่อกลุ่ม	คะแนนรวม	แปลความหมาย
กลุ่มที่ 1 (ศีลเสมอ)	23	ดีมาก
กลุ่มที่ 2 (Develop their own Develop the team)	17	ดี
กลุ่มที่ 3 (Get me give you)	23	ดีมาก
กลุ่มที่ 4 (Inspiration)	23	ดีมาก
กลุ่มที่ 5 (Language & Technology Easy To Lear)	21	ดีมาก
กลุ่มที่ 6 (YOUTUBER)	21	ดีมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยรวม (\bar{X})	21.33	ดีมาก

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ผลการศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน มีเกณฑ์คะแนนประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บ 6 ข้อ โดยแบ่งเป็น 6 กลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ 1 มีความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก (23 คะแนน) กลุ่มที่ 2 มีความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับดี (17 คะแนน) กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 มีความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก (23 คะแนน) กลุ่มที่ 5 และกลุ่มที่ 6 มีความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก (21 คะแนน) ทำให้สรุปผลประเมินการวัดความสามารถเฉลี่ยได้ว่า จากการดำเนินตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การ

ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีความสามารถอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 21.33$ คะแนน)

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

ในการวิเคราะห์ผลความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน จำนวนทั้งหมด 37 คน

ตารางที่ 8 แสดงสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวนตอบกลับ	ร้อยละ (%)
หญิง	28	75.68
ชาย	9	24.32
รวม	37	100

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน จำนวนตอบกลับเพศหญิง เท่ากับ 28 คน คิดเป็นร้อยละ 75.68 จำนวนตอบกลับเพศชาย เท่ากับ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 24.32

ตารางที่ 9 แสดงผลความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		
	\bar{X}	S.D	แปลความ
ด้านผู้สอนและการบรรยาย			
- เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อภิปราย หรือซักถามข้อสงสัย	4.51	0.51	มาก
- การถาม – ตอบ ตรงประเด็น	3.89	0.57	มาก
- เนื้อหาการบรรยายเหมาะสม	3.84	0.65	มาก
- การอธิบายเนื้อหาชัดเจนและเข้าใจง่าย	3.65	0.48	มาก
เฉลี่ยรวมด้านผู้สอนและการบรรยาย	3.97	0.42	มาก
ด้านเนื้อหาและสื่อการสอน			

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		
	\bar{X}	S.D	แปลความ
- เมนูหลักเข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้งาน	4.14	0.59	มาก
- สามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปประยุกต์ใช้ได้	4.11	0.52	มาก
- สามารถศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง	4.05	0.52	มาก
- ตัวอักษรมีความชัดเจน และอ่านง่าย	4.05	0.57	มาก
- รูปแบบมีความสวยงาม น่าสนใจ	3.97	0.50	มาก
- เนื้อหาเข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น	3.92	0.55	มาก
- สื่อการสอนมีความเหมาะสม	3.92	0.49	มาก
เฉลี่ยรวมด้านเนื้อหาและสื่อการสอน	4.02	0.37	มาก
ด้านกระบวนการเรียนรู้			
- ผู้เรียนมีโอกาสนำเสนอผลงาน และแสดงความคิดเห็น	4.32	0.71	มาก
- ส่งเสริมให้เกิดความสามารถด้วยการปฏิบัติจริง	4.19	0.66	มาก
- ได้ค้นคว้า และศึกษาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพิ่มเติม	4.05	0.70	มาก
- เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ และการทำงานร่วมกัน	3.92	0.64	มาก
- ระยะเวลาปฏิบัติในการออกแบบเว็บเหมาะสม	3.46	0.96	ปานกลาง
เฉลี่ยรวมด้านกระบวนการเรียนรู้	3.99	0.60	มาก
ด้านความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ประโยชน์			
- สามารถสร้างเว็บสำเร็จรูปได้	4.22	0.53	มาก
- สามารถออกแบบเว็บในการฝึกอบรมได้	4.19	0.46	มาก
- ความรู้ ความเข้าใจในการออกแบบเว็บหลังเรียน	4.14	0.42	มาก
- สามารถแบ่งปันความรู้ในการออกแบบเว็บได้	4.14	0.63	มาก
- ความรู้ ความเข้าใจในการออกแบบเว็บก่อนเรียน	3.30	0.66	ปานกลาง
เฉลี่ยรวมด้านความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ประโยชน์	3.99	0.45	มาก
เฉลี่ยรวม	4.00	0.35	มาก

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน พบว่า ผลเฉลี่ยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.35) เมื่อพิจารณาผลเฉลี่ยรวมรายด้าน พบว่า ผลเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก คือ ด้านผู้สอนและการบรรยาย ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.43) ด้านเนื้อหาและ

สื่อการสอน ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.37) ด้านกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.60) และด้านความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ประโยชน์ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.45) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปรึกษา หรือซักถามข้อสงสัย อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.51)

สรุปผลวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งเป็นข้อคำถามปลายเปิด (Open Ended Questions) จำนวน 4 ข้อ ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนการสอนก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ อย่างไร

กิจกรรมการเรียนการสอนก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่าย เนื่องจากได้ทดลองปฏิบัติจริง มีการอธิบายขั้นตอน และสื่อการสอนที่ชัดเจน มีช่องทางให้ติดต่อสอบถามได้สะดวก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ด้วยกันทั้งกับผู้สอน และผู้เรียนคนอื่น ๆ แต่ในกรณีที่ผู้เรียนไม่มีความรู้พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพอร์สส์) ควรเพิ่มระยะเวลาดำเนินการกิจกรรมการสอนทดลองใช้งานงานเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพอร์สส์) และเพิ่มกิจกรรมในห้องเรียนให้มากขึ้น

2. ความคิดเห็นต่อการนำเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพอร์สส์) มาใช้สำหรับฝึกอบรมออนไลน์

การนำเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพอร์สส์) มาใช้สำหรับฝึกอบรมออนไลน์ เป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ดีสำหรับการฝึกอบรม เป็นการสร้างโอกาสการเข้าถึงแบบออนไลน์ เพิ่มความสะดวก ลดค่าใช้จ่าย และประหยัดเวลาให้กับผู้อบรม รวมทั้งเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพอร์สส์) มีความทันสมัย ออกแบบได้ง่าย แม้จะไม่ได้มีความชำนาญด้านการสร้างเว็บ แต่การตกแต่งเว็บยังมีข้อจำกัดในกรณีที่ใช้แบบเว็บฟรี และบางกิจกรรมอาจไม่เหมาะกับการอบรมผ่านเว็บ เนื่องจากผู้ร่วมอบรมอาจไม่ทำตามข้อกำหนดที่อบรมจริงได้ ดังนั้นควรวางแผนการอบรมให้ชัดเจน

3. กระบวนการเรียนรู้ก่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ต่อในอนาคตได้อย่างไร

กระบวนการเรียนรู้ที่ได้ ทำให้รู้วิธีการใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูปแบบต่าง ๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียน หรือการทำงานในอนาคตได้ ซึ่งนอกจากจะสามารถจัดทำเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรม ยังสามารถนำไปสร้างเว็บให้ความรู้อื่น ๆ สร้าง Resume สำหรับเสนอผลงานสมัครงาน หรือสร้าง content โฆษณาขายของ เป็นต้น และจากกระบวนการเรียนรู้ยังได้ประโยชน์จากการทำงานเป็นทีมร่วมกันอีกด้วย

4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ควรใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการพัฒนาเว็บไซต์ และการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เช่น ความเร็วของอินเทอร์เน็ต ความทันสมัยของคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนที่ อุปกรณ์ และสไตล์ที่ศนูปรณ์ต่าง ๆ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research : CAR) เพื่อศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยจากผลการวิจัยสามารถนำมาสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ได้ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

สมมติฐานการวิจัย

1. ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ มีความแตกต่างกัน โดยมีผลการประเมินหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน สูงกว่าก่อนเรียน
2. ความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี
3. ความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน มีผลการประเมินความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาการศึกษา ปริญญาตรี ปีการศึกษา 2561

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษา สำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training) ภาควิชาการศึกษา ปริญญาตรี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 37 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่

2.2.1 ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

2.2.2 ความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2.2.3 ความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

3. เนื้อหา และระยะเวลา

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ โดยดำเนินการในภาควิชาการศึกษา ปริญญาตรี ปีการศึกษา 2561 เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 3 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ที่ได้จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และประยุกต์รวมกับวิธีดำเนินการ เครื่องมือ/สื่อที่ใช้ การวัดและประเมินผล เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ๆ

ละ 3 ชั่วโมง จำนวน 1 แผน โดยดำเนินการปรับปรุงตามการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง = 1.0

2. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ที่มีข้อความแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยดำเนินการปรับปรุงตามการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง = 0.88 จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.6 - 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.3 - 0.7 จำนวน 20 ข้อ ซึ่งกำหนดการให้คะแนน คือ ผู้ตอบถูกในแต่ละข้อจะได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน รวมคะแนนประเมิน 20 คะแนน และคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient : α) ก่อนนำไปใช้จริง ได้ค่าความเที่ยง = 0.90

3. แบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ที่กำหนดเกณฑ์คะแนนประเมินความสามารถเป็น 6 ข้อ ได้แก่ 1. การออกแบบเว็บสำเร็จรูปในการฝึกอบรม 2. กราฟิกและรูปแบบนำเสนอที่ใช้ในการออกแบบเว็บ 3. รูปแบบการนำทาง หรือการใช้งานของเว็บ 4. เนื้อหาสาระความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมออนไลน์ 5. วิธีการประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์ และ 6. ทักษะการเรียนรู้การฝึกอบรมออนไลน์ และพิจารณาประเมินรายข้อเป็น 4 ระดับตามชนิดของรูบริกส์ (Rubrics Scale) กำหนดเกณฑ์ประเมินผลงาน และพิจารณาแต่ละด้านตามชนิดของรูบริกส์ (Rubrics Scale) รวมมีคะแนนเต็ม 24 คะแนน โดยดำเนินการปรับปรุงตามการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง = 0.89

4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยแบ่งประเด็นการสอบถามเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละในการศึกษาผล ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านผู้สอนและการบรรยาย 2. ด้านเนื้อหาและสื่อการสอน 3. ด้านกระบวนการเรียนรู้ และ 4. ด้านความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) และตอนที่ 3 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งเป็นข้อคำถามปลายเปิด (Open Ended Questions) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ 1. กิจกรรมการเรียนการสอนก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ อย่างไร 2. ความคิดเห็นต่อการนำเว็บสำเร็จรูปเว็ปเรสส์มาใช้สำหรับฝึกอบรมออนไลน์ 3. กระบวนการเรียนรู้ก่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ต่อในอนาคตได้อย่างไร และ 4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ซึ่งศึกษาผลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ทั้งนี้มี

การดำเนินการปรับปรุงตามการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง = 0.90

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยดำเนินการเตรียมความพร้อม กิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ให้กลุ่มทดลอง

2. ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ก่อนเรียน (pretest) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีข้อคำถามแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. ผู้วิจัยแนะนำการเรียนรู้ การออกแบบเว็บสำเร็จรูปสำหรับการฝึกอบรม การประเมินผล และกำหนดข้อตกลงในการเรียนการสอนร่วมกัน พร้อมแจ้งช่องทางติดต่อสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ให้กลุ่มทดลองสามารถขอคำแนะนำ หรือสอบถามได้ตลอดเวลา

4. ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง โดยสรุปขั้นตอนการดำเนินการทั้ง 3 สัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 แนะนำการเรียนรู้ เข้าสู่กระบวนการ ได้แก่

ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นขั้นที่ผู้สอนกำหนดข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ตลอดจนแนะนำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้เข้าใจในการดำเนินการ

ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ เป็นขั้นที่ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และประเด็นการเรียนการสอน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรม

ขั้นจัดตั้งทีมดำเนินการ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้แบ่งกลุ่มจัดตั้งทีมของตนเองในการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บสำเร็จรูปต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อออกแบบผลงาน และนำเสนอร่วมกัน

สัปดาห์ที่ 2 พัฒนาผลงาน ดำเนินการเวิร์ดเพรสส์ ได้แก่

ขั้นค้นหาทางเลือก เป็นกระบวนการที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อดำเนินการวางแผนสร้างสรรค์ผลงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

ขั้นปฏิบัติตามแผน เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตามกลุ่มที่จัดตั้งขึ้น ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานตามแผนที่ได้วางไว้ มีการแบ่งหน้าที่ และร่วมกันการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และสามารถปรึกษาและขอคำแนะนำจากผู้สอนได้ตลอดเวลา

ชั้นอำนวยความสะดวก เป็นขั้นที่ผู้สอนได้ให้คำแนะนำเนื้อหาเบื้องต้น และแนะนำแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งเปิดช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อคอยให้คำปรึกษา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา

สัปดาห์ที่ 3 ประเมินผลงาน กระบวนการออกแบบ ได้แก่

ชั้นนำเสนอและประเมินผล เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้นำเสนอผลงานจากการดำเนินการร่วมมือกัน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ได้แสดงความคิดเห็น จากนั้นผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในครั้งนี้ และผู้เรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรม และได้รับทราบผลประเมินการออกแบบเพื่อเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ผู้เรียนได้จากการลงมือปฏิบัติจริง

5. ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์ หลังเรียน (posttest) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีข้อคำถามแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

6. ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ให้กับกลุ่มทดลอง

7. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มทดลอง และนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล และดำเนินการในงานวิจัยต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีการประยุกต์ใช้ร่วมกับเว็บสำเร็จรูป และดำเนินการเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง โดยสรุปขั้นตอนการดำเนินการทั้ง 3 สัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 แนะนำการเรียนรู้ เข้าสู่กระบวนการ ได้แก่

ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นขั้นที่ผู้สอนกำหนดข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ตลอดจนแนะนำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้เข้าใจในการดำเนินการ

ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ เป็นขั้นที่ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และประเด็นการเรียนการสอน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรม

ขั้นจัดตั้งทีมดำเนินการ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้แบ่งกลุ่มจัดตั้งทีมของตนเองในการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บสำเร็จรูปต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อออกแบบผลงาน และนำเสนอร่วมกัน

สัปดาห์ที่ 2 พัฒนาผลงาน ดำเนินการเวิร์ดเพรสส์ ได้แก่

ขั้นค้นหาทางเลือก เป็นกระบวนการที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อดำเนินการวางแผนสร้างสรรค์ผลงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

ขั้นปฏิบัติตามแผน เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตามกลุ่มที่จัดตั้งขึ้น ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานตามแผนที่ได้วางไว้ มีการแบ่งหน้าที่ และร่วมกันการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และสามารถปรึกษาและขอคำแนะนำจากผู้สอนได้ตลอดเวลา

ขั้นอำนวยความสะดวก เป็นขั้นที่ผู้สอนได้ให้คำแนะนำเนื้อหาเบื้องต้น และแนะนำแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งเปิดช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อคอยให้คำปรึกษา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา

สัปดาห์ที่ 3 ประเมินผลงาน กระบวนการออกแบบ ได้แก่

ขั้นนำเสนอและประเมินผล เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้นำเสนอผลงานจากการดำเนินการร่วมมือกัน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ได้แสดงความคิดเห็น จากนั้นผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในครั้งนี้ และผู้เรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรม และได้รับทราบผลประเมินการออกแบบเพื่อเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ผู้เรียนได้จากการลงมือปฏิบัติจริง

โดยการพัฒนาแผนกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียนควรมีการดำเนินการเป็นขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ซึ่งจากการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าเท่ากับ 1.00

2. ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ พบว่า ก่อนการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยคะแนน (\bar{X}) เท่ากับ 8.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.76 และหลังเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนน (\bar{X}) เท่ากับ 17.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.86 เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังจากการปฏิบัติการในชั้นเรียน พบว่า ค่า sig เท่ากับ 0.000 และมีความแตกต่าง

กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยผลความรู้ความเข้าใจในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งก่อนการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์แตกต่างกันในบุคคล ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลการศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน มีเกณฑ์คะแนนประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บ 6 ข้อ โดยแบ่งเป็น 6 กลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ 1 มีความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก (23 คะแนน) กลุ่มที่ 2 มีความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับดี (17 คะแนน) กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 มีความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก (23 คะแนน) กลุ่มที่ 5 และกลุ่มที่ 6 มีความสามารถการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก (21 คะแนน) ทำให้สรุปผลประเมินการวัดความสามารถเฉลี่ยได้ว่า จากการดำเนินตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีความสามารถอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 21.33$ คะแนน) ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน พบว่า ผลเฉลี่ยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.35) เมื่อพิจารณาผลเฉลี่ยรวมรายด้าน พบว่า ผลเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก คือ ด้านผู้สอนและการบรรยาย ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.43) ด้านเนื้อหาและสื่อการสอน ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.37) ด้านกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.60) และด้านความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ประโยชน์ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.45) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปรึกษา หรือซักถามข้อสงสัย อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.51) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสรุปผลวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียนจำนวน 4 ข้อ ดังนี้

4.1 กิจกรรมการเรียนการสอนก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ อย่างไร นักศึกษาเห็นว่า กิจกรรมการเรียนการสอนก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่าย เนื่องจากได้ทดลองปฏิบัติจริง มีการอธิบายขั้นตอน และสื่อการสอนที่ชัดเจน มีช่องทางให้ติดต่อสอบถามได้สะดวก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ด้วยกันทั้งกับผู้สอน และผู้เรียนคนอื่น ๆ แต่ในกรณีที่ผู้เรียนไม่มีความรู้พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานเว็บสำเร็จรูป (เว็รดเพรสส์) ควรเพิ่มระยะเวลาดำเนินกิจกรรมการสอนทดลองใช้งานงานเว็บสำเร็จรูป (เว็รดเพรสส์) และเพิ่มกิจกรรมในห้องเรียนให้มากขึ้น

4.2 ความคิดเห็นต่อการนำเว็บสำเร็จรูป (เว็รดเพรสส์) มาใช้สำหรับฝึกอบรมออนไลน์ นักศึกษาเห็นว่า การนำเว็บสำเร็จรูป (เว็รดเพรสส์) มาใช้สำหรับฝึกอบรมออนไลน์ เป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ดีสำหรับการฝึกอบรม เป็นการสร้างโอกาสการเข้าถึงแบบออนไลน์ เพิ่มความสะดวก ลดค่าใช้จ่าย และประหยัดเวลาให้กับผู้อบรม รวมทั้งเว็บสำเร็จรูป (เว็รดเพรสส์) มีความทันสมัย ออกแบบได้ง่าย แม้จะไม่ได้มีความชำนาญด้านการสร้างเว็บ แต่การตกแต่งเว็บยังมีข้อจำกัดในกรณีที่ใช้แบบเว็บฟรี และบางกิจกรรมอาจไม่เหมาะกับการอบรมผ่านเว็บ เนื่องจากผู้ร่วมอบรมอาจไม่ทำตามข้อกำหนดที่อบรมจริงได้ ดังนั้นควรวางแผนการอบรมให้ชัดเจน

4.3 กระบวนการเรียนรู้ก่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ต่อในอนาคตได้อย่างไร นักศึกษาเห็นว่า กระบวนการเรียนรู้ที่ได้ ทำให้รู้วิธีการใช้งานเว็บสำเร็จรูปแบบต่าง ๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียน หรือการทำงานในอนาคตได้ ซึ่งนอกจากจะสามารถจัดทำเว็บสำหรับการฝึกอบรม ยังสามารถนำไปสร้างเว็บให้ความรู้อื่น ๆ สร้าง Resume สำหรับเสนอผลงานสมัครงาน หรือสร้าง content โฆษณาขายของ เป็นต้น และจากกระบวนการเรียนรู้ยังได้ประโยชน์จากการทำงานเป็นทีม ร่วมกันอีกด้วย

4.4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ นักศึกษาเห็นว่า ควรใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการพัฒนาเว็บไซต์ และการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เช่น ความเร็วของอินเทอร์เน็ต ความทันสมัยของคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนที่ อุปกรณ์ และสไตล์ที่แตกต่าง ๆ

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้วิจัยได้สรุปองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่สำคัญ ให้สอดคล้องกับบริบทของนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้แก่ ผู้สนับสนุน, ทีม/กลุ่ม, การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล, การสอน, การลงมือปฏิบัติ, การนำเสนอ, การสะท้อนความคิด และได้สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) ต่าง ๆ สำหรับนำมาพัฒนาเป็นแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ละ 3 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง โดยสรุปขั้นตอนการดำเนินการทั้ง 3 สัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 แนะนำการเรียนรู้ เข้าสู่กระบวนการ ได้แก่

ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นขั้นที่ผู้สอนกำหนดข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ตลอดจนแนะนำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้เข้าใจในการดำเนินการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประจวบ แผลมหลัก (2547 : 30) ที่กำหนดว่า การเตรียมความพร้อมผู้เรียน ได้แก่ การแนะนำตัว การแบ่งกลุ่ม และทำความเข้าใจถึงกระบวนการที่จะดำเนินการ เป็นขั้นตอนหนึ่งในการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ เป็นขั้นที่ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และประเด็นการเรียนการสอน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุขาดา รังสินันท์ (2545, อ้างถึงใน ประสิทธิ์ ชุมศรี, 2555 : 58-59) ที่กล่าวถึงกระบวนการของการเรียนรู้จากการปฏิบัติว่า ได้แก่ 1. ตั้งวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย 2. เสนอทางแก้ระดมความคิดเห็นทางแก้เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย 3. มีลำดับขั้น หรือทางแก้อะไรบ้าง 4. ทำแผนปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหา 5. ลงมือแก้ไขปัญหา 6. สรุปผลจากการปฏิบัติตามแผน 7. นำผลที่ได้ไปปฏิบัติ และ 8. ทำกระบวนการนี้ซ้ำอีก

ขั้นจัดตั้งทีมดำเนินการ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้แบ่งกลุ่มจัดตั้งทีมของตนเองในการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บสำเร็จรูปต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อออกแบบผลงาน และนำเสนอร่วมกัน สอดคล้องกับโมเดลการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning model) ของ Rothwell (1999 : 12-17) ที่กล่าวว่า การเลือกและจัดตั้งทีมการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ต้องเลือกสมาชิกทีมของการเรียนรู้จากการปฏิบัติให้เหมาะสมจึงจะประสบความสำเร็จ Atherton, J. S. (2003 : 140) ได้กล่าวไว้ใน Learning and Teaching : Action Learning ถึงขั้นตอนการเรียนรู้จากการปฏิบัติขั้นหนึ่งว่า การจัดตั้งกลุ่มผู้เข้าร่วมประมาณ 4 - 6 คน ขึ้นเมื่อพบปัญหาที่คล้ายคลึงกันหรือองค์กรเกิดปัญหา และ Twelfth Manager (2007) กล่าวไว้ในความหมายของการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน ตอนหนึ่งว่า เป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานที่ทีมดำเนินการเพื่อหาทางออกให้แก่ปัญหาขององค์กรด้วยการมีส่วนร่วมแบบการแก้ไขปัญหาาร่วมกันตัดสินใจร่วมกัน

สัปดาห์ที่ 2 พัฒนาผลงาน ดำเนินการเวิร์ดเพรสส์ ได้แก่

ขั้นค้นหาทางเลือก เป็นกระบวนการที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อดำเนินการวางแผนสร้างสรรค์ผลงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด สอดคล้องกับขั้นตอนการเรียนรู้จากการปฏิบัติของ ประจวบ แผลมหลัก (2547 : 30) ที่ว่า ขั้นค้นหาทางเลือก และตัดสินใจเลือกในการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนที่ผู้ดำเนินการ ตั้งคำถามเพื่อให้กลุ่มระดมสมอง เพื่อค้นหาทางเลือก และตัดสินใจเลือกในการแก้ปัญหา และอาชัญญา รัตนอุบล (2547, อ้างถึงใน ประสิทธิ์ ชุมศรี, 2555 : 59-60) กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้จากการปฏิบัติว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เป็นการ

เรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ความสามารถ ทักษะความคิด ทักษะคิดค้นนวัตกรรมของตนเองขึ้นมา โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้คิดแก้ปัญหาของตนเอง โดยคิดคำถามของตนเองและแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง

ขั้นปฏิบัติตามแผน เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตามกลุ่มที่จัดตั้งขึ้น ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานตามแผนที่ได้วางไว้ มีการแบ่งหน้าที่ และร่วมกันการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และสามารถปรึกษาและขอคำแนะนำจากผู้สอนได้ตลอดเวลา ดังที่ ซินดา ภาระมรทัต (2556, ออนไลน์) ได้กล่าวถึง Peter Cauwelier วิทยากรที่เชี่ยวชาญเครื่องมือ Action Learning ว่าได้อธิบาย องค์ประกอบของ Action Learning ในงาน Productivity Talk 2013 เกี่ยวกับการเรียนรู้ในระหว่างทางของการลงมือปฏิบัติเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงในการทำงาน โดยการนำปัญหาของการทำงานมาเป็นโจทย์ และให้ทุกคนคิดหาวิธีร่วมกัน เป็นการเรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนในกลุ่ม โดยการระดมสมองเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมและเป็นการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้คนในกลุ่มเสนอแนะการปรับปรุงในการปฏิบัติ

ขั้นอำนวยความสะดวก เป็นขั้นที่ผู้สอนได้ให้คำแนะนำเนื้อหาเบื้องต้น และแนะนำแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งเปิดช่องทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อคอยให้คำปรึกษา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา สอดคล้องกับบทสัมภาษณ์หนึ่งของ สุชาดา รังสินันท์ (2545, อ้างถึงใน ประสิทธิ์ ชุมศรี, 2555 : 58-59) ที่ว่า ผู้อำนวยความสะดวก ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้แก่กลุ่ม สร้างบรรยากาศที่ดีในการดำเนินการประชุม ช่วยสื่อสาร กระตุ้นให้สมาชิกแสดงความคิดเห็น ระดมสมองให้ได้ความคิดเห็นที่ชัดเจน

สัปดาห์ที่ 3 ประเมินผลงาน กระบวนการออกแบบ ได้แก่

ขั้นนำเสนอและประเมินผล เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้นำเสนอผลงานจากการดำเนินการร่วมมือกัน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ได้แสดงความคิดเห็น จากนั้นผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในครั้งนี้ และผู้เรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรม และได้รับทราบผลประเมินการออกแบบเพื่อเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ผู้เรียนได้จากการลงมือปฏิบัติจริง สอดคล้องกับ Marquardt (1999, อ้างถึงใน นิษฐา พุฒิมานรติกุล, 2559) ที่กล่าวว่า ประเมินผลที่ได้รับภายหลังจากการนำแนวทางแก้ไขปัญหาไปปฏิบัติ และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อเสนอแนะแนวทางแก้ไขที่ดีที่สุดต่อไป และสอดคล้องกับโมเดลการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning model) ของ Rothwell (1999 : 12-17) ที่กล่าวว่า อย่างน้อยที่สุดสมาชิกทีมควรประเมินว่า 1) ชอบประสบการณ์นั้นเพียงใด 2) ได้รับการเรียนรู้อะไรบ้างจากประสบการณ์นี้ 3) เกิดการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด ในงานอันเป็นผลมาจากสิ่งที่ได้

ทำลงไป 4) ผลด้านบวกหรือด้านลบ อะไรบ้างที่ทีมได้รับ ทั้งนี้จากการพัฒนาแผนทั้งหมดควรมีการดำเนินการเป็นขั้นตอนอย่างเป็นระบบ

2. การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน พบว่า ผลความรู้ความเข้าใจในตัวบุคคลหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน สูงกว่า ก่อนการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้มีการพัฒนาเครื่องมือ โดยการวิเคราะห์โครงสร้างวัตถุประสงค์ เพื่อวัดระดับพฤติกรรมความรู้ความเข้าใจในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ก่อนและหลังกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน และมีการพัฒนาขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมความพร้อม ขั้นตอนกำหนดวัตถุประสงค์ ขั้นตอนจัดตั้งทีมดำเนินการ ขั้นตอนค้นหาทางเลือก ขั้นตอนปฏิบัติตามแผน ขั้นตอนอำนวยความสะดวก และขั้นนำเสนอและประเมินผล โดยได้ออกแบบเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็รด์เพรสส์) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษา เนื้อหา และเรียนรู้ เกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์ รวมทั้งทราบคำจำกัดความ คุณลักษณะการใช้งานเว็บ และหลักการออกแบบเว็บไซต์ได้ และยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันกับเพื่อนในชั้นเรียน สามารถซักถามข้อสงสัยกับผู้สอนได้ตลอดเวลา ผ่านช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ดังที่ สมการของ Revan และ Marquardt (อ้างถึงใน ประจวบ แหลมหลัก, 2547 : 23) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้มีการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้ร่วมเรียนรู้ ได้คิดใคร่ครวญถึงเรื่องที่กำลัง เรียนรู้ และมีการปฏิบัติควบคู่กันไป ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้

3. การศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อศึกษาผลจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน ระดับคุณภาพผลงาน (\bar{X}) เท่ากับ 3.56 อยู่ในเกณฑ์ดี และค่าเฉลี่ยรวมคะแนนผลงาน (\bar{X}) เท่ากับ 21.33 คะแนน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากได้รับการตรวจสอบคุณภาพรายละเอียด และเกณฑ์ให้คะแนน ประเมินความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ จากผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อการสอน รวมทั้งผู้วิจัยได้มีการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) และกำหนดเกณฑ์คะแนนประเมิน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ จากวรรณกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้รายวิชา เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม

(Educational Technology for Training) โดยแบ่งเกณฑ์การประเมินเป็น 6 ข้อ ได้แก่ 1. การออกแบบเว็บไซต์สำเร็จรูปในการฝึกอบรม 2. กราฟิก และรูปแบบนำเสนอที่ใช้ในการออกแบบเว็บไซต์ 3. รูปแบบการนำทาง หรือการใช้งานของเว็บไซต์ 4. เนื้อหา สารระความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมออนไลน์ 5. วิธีการประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์ และ 6. ทักษะการเรียนรู้การฝึกอบรมออนไลน์ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ทักษะ ตามแนวคิดการเรียนรู้ของ Peter M. Senge (อ้างถึงใน นิษฐา พุฒิมานรติกุล, 2548 : 84-85) ได้แก่ ทักษะการสร้างพฤติกรรมที่สุภาพ ทักษะการส่งเสริมการสื่อสารให้ดีขึ้น ทักษะการทำงานเป็นทีม และทักษะการถามและสะท้อนความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิษฐา พุฒิมานรติกุล (2559) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยการวางแผนแบบอนาคตภาพและการเรียนรู้จากการปฏิบัติของกลุ่มความร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับพนักงานธนาคารไทย โดยเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ แบบประเมินแผนอนาคตภาพและโครงการ ทั้งนี้ในการทดลองตามแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน นั้น พบว่า นักศึกษาสามารถดำเนินการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ได้ดี แต่ทั้งนี้การดำเนินงานด้านกราฟิก และรูปแบบนำเสนอที่ใช้ในการออกแบบเว็บไซต์ของเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็รด์เพรสส์) ต้องมีการแนะนำจากผู้อำนวยการความสะดวก หรือผู้สอนเพิ่มเติม เนื่องจากรูปแบบการอบรมบางเรื่อง อาจไม่เหมาะสมกับการอบรมผ่านเว็บไซต์ และการใช้เว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็รด์เพรสส์) ในเวอร์ชัน ฟรีเว็บ

4. การศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน ที่ส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ผลประเมินความคิดเห็นภาพรวมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.35 ทั้งนี้เนื่องจาก **ด้านผู้สอนและการบรรยาย** ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.43) การอธิบายเนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย เนื้อหาการบรรยายมีความเหมาะสม และมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อภิปราย หรือซักถามข้อสงสัย สอดคล้องกับคำกล่าวของ Dotlich and James (1998) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติจะประสบความสำเร็จต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเข้มแข็งจากผู้สนับสนุน และ Spence (1998) ยังได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้จากการปฏิบัติว่า ผู้ให้คำปรึกษา (The Set Advisor) เป็นผู้ที่คอยอำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้โดยการอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการการเรียนรู้ และบางครั้งอาจจะต้องเสริมสร้างทักษะกระบวนการกลุ่มสำหรับผู้เรียนอีกด้วย ซึ่งในการสนับสนุนตามกิจกรรม คือ ผู้สอนที่ทำหน้าที่บรรยายรายละเอียดต่าง ๆ นั้นเอง **ด้านเนื้อหาและสื่อการสอน** ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.37) มีการออกแบบเมนูหลักเข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้งาน สามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปประยุกต์ใช้ และศึกษาทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง ตัวอักษรมีความชัดเจน และอ่านง่าย เนื้อหาเข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น รูปแบบ

มีความสวยงาม น่าสนใจ และสื่อการสอนมีความ สอดคล้องกับงานวิจัย รั้งสรรค์ สุกันทา (2546) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ **ด้านกระบวนการเรียนรู้** ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.60) ผู้เรียนมีโอกาส นำเสนอผลงาน และแสดงความคิดเห็น ส่งเสริมให้เกิดความสามารถด้วยการปฏิบัติจริง ได้ค้นคว้า และศึกษาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพิ่มเติม เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ และการทำงานร่วมกัน แต่ ระยะเวลาปฏิบัติในการออกแบบเว็บเหมาะสมปานกลาง และ**ด้านความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ประโยชน์** ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.45) สามารถสร้างเว็บสำเร็จรูปได้ สามารถออกแบบเว็บในการ ฝึกอบรมได้ ความรู้ ความเข้าใจในการออกแบบเว็บหลังเรียน สามารถแบ่งปันความรู้ในการออกแบบ เว็บได้ สอดคล้องกับงานวิจัย รั้งสรรค์ สุกันทา (2546) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ แบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้มากที่สุด คือ การเรียนรู้ที่มีวิทยากร เป็นผู้สอน และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อ ส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะทั่วไป ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน กรณีที่นักศึกษาไม่เคยเรียนรู้การสร้าง เว็บสำเร็จรูป ควรเพิ่มระยะเวลาให้กับนักศึกษาได้ทดลองใช้งานเว็บสำเร็จรูปก่อนที่จะให้ดำเนินการ สร้างผลงานฝึกอบรมผ่านเว็บ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง และได้ซักถาม เพื่อนำไปออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมได้

2. กรณีระยะเวลากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียนที่จำกัด ผู้สอนควรเพิ่มสื่อ การสอน หรือเพิ่มตัวอย่างการออกแบบเว็บจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อเป็นช่องทางการเรียนรู้ให้กับ นักศึกษาได้ค้นคว้า และเข้าถึงได้ง่ายขึ้น

3. ชั้นปฏิบัติตามแผน ที่กำหนดให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในชั้นเรียน ควรใช้เทคโนโลยีที่ เหมาะกับการใช้งานเว็บไซต์ เพื่อไม่ให้เกิดความติดขัดระหว่างการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถออกแบบ และพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ได้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. การวิจัยกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ควรปรับเป็นให้อิสระกับนักศึกษาในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรม ผ่านเว็บสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น Web Wix, Squarespace, SiteBuilder เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับตัวแปร ที่ส่งผลต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากการวัดความรู้ ความเข้าใจ และผลงานของนักศึกษา เพิ่มเติม เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ เป็นต้น



รายการอ้างอิง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (ม.ป.ป.). การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning). เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2562. เข้าถึงได้จาก <http://www2.dede.go.th/kmmf/e-learning/Action%20Learning.pdf>.
- กัญจน์ มาโนช. (2556). “โปรแกรมโพสเว็บ Wordpress อัตโนมัติ” ปรินญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). เทคโนโลยีทางการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์ กิตติพันธ์ ศรีศักดิ์. การสร้างและบริหารจัดการเว็บไซต์ด้วย WordPress. เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://dorm.kku.ac.th/uploads/news/files/Wordpress.pdf>
- คำแหง อุ๋ ชัยวงษ์. Web-Based-Training. เข้าถึงเมื่อ 27 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/394466>
- จตุพล รัตนพันธ์. WordPress. เข้าถึงเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://www.wpthaiuser.com/wordpress-is>
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2554). หลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย, สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กรุงเทพฯ: สยาม พรินท์.
- จิราวุธ วารินทร์. (2560). ประยุกต์สร้างเว็บไซต์ด้วย WordPress + Themes & Plugins เริ่มต้น. กรุงเทพฯ: ชิมพลิฟาย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2547). การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชนิตา ธรรมรัต. ทำความรู้จัก Action Learning. เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2562. เข้าถึงได้จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/527281>
- ชรินทร์ญา กล้าแข็ง. (2554). “การพัฒนาเว็บไซต์ศูนย์กลางข้อมูลสารสนเทศคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย” งานวิจัยของบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

- ชลิตา ไวรักษ์. (2550). การพัฒนาเว็บไซต์สาขาเพื่อประชาสัมพันธ์องค์กร : กรณีศึกษาสโมสรทาร์ซาน ฮัท เพนบอล เชียงใหม่. เชียงใหม่.
- ชัยมงคล เทพวงษ์. หลักในการออกแบบเว็บไซต์. เข้าถึงเมื่อ 27 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <http://www.chaiwbi.com/0drem/unit02/2203.html>
- ชัยยุทธ์ ลิมลาวัลย์. (2544). Webmaster กับการบริหารเว็บไซต์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น
- ดวงพร เกียงคำ และวงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์. (2546). คู่มือการสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเองฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: โปรวีชั่น.
- ดวงพร เกียงคำ. (2549). คู่มือสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ: โปรวีชั่น.
- ถนอมพร เลาทจรัสแสง. (2545). หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์
- ธวัชชัย ศรีสุเทพ. (2548). คัมภีร์ Web Design คู่มือการออกแบบเว็บไซต์ฉบับมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: โปรวีชั่น.
- ธีรศักดิ์ สะกล. (2549). "การวิเคราะห์การออกแบบเว็บไซต์ของสถาบันอุดมศึกษา" วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นิชรัตน์ ราชบุรี. (2545). คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: คุรุสภา.
- นิรุช อำนาจศิลป์. (2542). สร้างเว็บเพจอย่างไรขีดจำกัด CGI&PERL. กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย
- นิษฐา พุฒิมานรติกุล. (2548). "การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษา" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิษฐา พุฒิมานรติกุล. (2559). "การพัฒนาแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยการวางแผนแบบอนาคตภาพและการเรียนรู้จากการปฏิบัติของกลุ่มความร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับพนักงานธนาคารไทย" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บริษัท กราฟฟิก บุฟเฟต์ จำกัด. web template คืออะไร มีประโยชน์อย่างไรในการทำเว็บไซต์. เข้าถึงเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://graphicbuffet.co.th/web-template-คืออะไร>
- บุญชม ศรีสะอาด.(2545). การวิจัยเบื้องต้น.พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- บุญชู บุญลิขิตศิริ. (2548). “ผลของรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนในการฝึกอบรมโดยใช้เกมเป็นฐานบนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบุคลากรศูนย์ฝึกอบรมและควบคุม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุปผชาติ ทัพทิกธน์. (2540). เครือข่ายใยแมงมุมในโลกของการศึกษา. วารสารครุ วิทยาศาสตร์ ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2540) : 18-23.
- เบจวรรณ หมั่นเจริญ และพุทธิชา ขุนหอม. Website. เข้าถึงเมื่อ 27 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/babest0007/website-1?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1>
- ประจวบ แผลมหลัก. (2547). “การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ทางการศึกษานอกระบบโรงเรียน โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประสิทธิ์ ชุมศรี. (2555). “รูปแบบการพัฒนาบุคลากรด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2” สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2 สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2543). นิยามเว็บช่วยสอน Definition of Web-Basd Instruction. วารสารพัฒนาเทคนิคการศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 12 ฉบับที่ 34 เม.ย. – มิ.ย. 2543 หน้า 53-56.
- ปิยวิ เจนกิจจาไพบลูย์. (2542). เรียนรู้การสร้างโฮมเพจ HTML. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิศาสตร์.
- พจนันท์ รัตน์ไชยพันธ์. (2554). การศึกษาและวิจัยระบบจัดการเนื้อหาเว็บไซต์. ปทุมธานี: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยชินวัตร
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร. (ม.ป.ป.). สร้างเว็บเพจแบบมีออาชีพ HTML ครบถ้วนกับ HTML 4 HTML 3.2 เพื่อประยุกต์ใช้งาน. กรุงเทพฯ: ชัคเวสมิเดีย.
- ภัทรพร หรุ่นรักวิทย์. (2547). "การออกแบบเว็บไซต์สำหรับสถานีโทรทัศน์ในประเทศไทย" วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล. กรุงเทพฯ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รังสรรค์ สุกันทา. (2546). “การพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรวรรณ วาณิชยเจริญชัย (2548). "การพัฒนา ระบบการสร้างความรู้ด้วยการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับอาจารย์พยาบาลในสถาบันอุดมศึกษา" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต. สาขาเทคโนโลยีสื่อการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วารินทร์ สีนสูงสุด. (2550). "การพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อส่งเสริมระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วินัย แก้วน้อย. (2560). "การศึกษาพฤติกรรมการจัดเก็บความรู้ในคลังความรู้ออนไลน์เรื่องกีฬาและสุขภาพเพื่อส่งเสริมการจัดเก็บความรู้ของอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตยะลา" วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์"
- วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. (2543). การพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ชีระป้อมวรรณกรรม.
- เว็บไซต์ Content Shifu. ทำความรู้จักรับกับ WordPress ตัวช่วยอันทรงพลังของเรา. เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://contentshifu.com/blog/wordpress-for-beginners#:~:text=คุณสามารถใช้งาน%20WordPress,ต้นสร้างเว็บไซต์ได้เลย>
- ศิวนิต อรรถวุฒิกุล. (2559). เอกสารคำสอน รายวิชา 468 311 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการฝึกอบรม (Educational Technology for Training).
- สมนึก คีรีโต. (2538). เครือข่ายใยแมงมุม. วารสารห้องสมุด, 30(4) : 28-37.
- สมาคมผู้ดูแลเว็บไทย. เว็บไซต์ (Website) คืออะไร?. เข้าถึงเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://www.webmaster.or.th/website>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. (2542). “พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.” จัดพิมพ์โดย บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด

- สิทธิชัย ประสานวงศ์. (2546). สร้างสรรค์เว็บด้วย Macromedia Dreamweaver MX. กรุงเทพฯ: ซอฟท์เพรส.
- สิทธิพร ปรีรอด. WordPress คืออะไร. เข้าถึงเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://sittipornkub.wordpress.com/wordpress/wordpress-คืออะไร>
- สุชาติ รังสินันท์. สพข.กับการเรียนรู้จากการปฏิบัติ. ในหนังสือที่ระลึกประจำปีสถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน. หน้า 71-86. นครปฐม: สำนักพิมพ์พิสิทส์เซ็นเตอร์. 2545
- สุริวิภา ขุนทอง. (2554). “การฝึกอบรมบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การจัดซื้อสำหรับพนักงานบริษัท เต็มโก้ จำกัด (มหาชน)” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- อาชัญญา รัตนอุบล. (2547). การสอนแบบเน้นการวิจัย โดยใช้สัญญาแห่งการเรียนรู้ ในการเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน. 61-79. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Am2b Marketing Co., Ltd. WordPress คืออะไร? ทำไมเว็บไซต์ส่วนใหญ่ถึงใช้ WordPress เข้าถึงเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2561. เข้าถึงได้จาก <https://www.am2bmarketing.co.th/web-development-article/websites-wordpress>
- Atherton, J. S. (2003). Learning and teaching: Knowles' andragogy. Retrieved January, 24, 2006.
- Bannan, B., & Milheim, W. D. (1997). Existing web-based instruction courses and their design. *Web-based instruction*, 381-387.
- Brook, C., & Pedler, M. (2020). Action learning in academic management education: A state of the field review. *The International Journal of Management Education*, 18(3), 100415.
- Cecil, R. D., & Rothwell, W. J. (2007). Next generation management development: The complete guide and resource.
- Clark, R. E., & Estes, F. (1996). Cognitive task analysis for training. *International Journal of Educational Research*, 25(5), 403-417.
- Doherty, A. (1998). The Internet: destined to become a passive surfing technology?. *Educational Technology*, 38(5), 61-63.
- Dotlich, D. L., & Noel, J. L. (1998). Action learning: How the world's top companies are re-creating their leaders and themselves.
- Driscoll, M. (2002). *Web-Based Training: Creating E-Learning Experiences*, Pfeiffer & Co.

- Dulworth, M., Dulworth, M., & Bordonaro, F. (2005). Corporate Learning: Proven and practical guidelines for building a sustainable learning strategy. Pfeiffer.
- Hall, B. (1998). The Cost of Custom WBT. Inside Technology Training, 46-47.
- Horton, W. K. (2000). Designing web-based training: How to teach anyone anything anywhere anytime (Vol. 1). New York, NY: Wiley.
- Ivergard, T. (2545) Action learning : some principles and practiclities. การพัฒนาโดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติ. ส. รังสีนันท์. นนทบุรี, สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ. : 41-58
- Khan, B. H. (Ed.). (1997). Web-based instruction. Educational Technology.
- Kilby, T. (2001). The direction of Web-based training: a practitioner's view. The Learning Organization.
- Lin, Y. T., & Jou, M. (2012). A web application supported learning environment for enhancing classroom teaching and learning experiences. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 64, 1-11.
- Marquardt, M. J., & Marquardt, M. J. (1999). Action learning in action: Transforming problems and people for world-class organizational learning. Davies-Black Pub.
- Marsh, C., & Johnson, C. (2005). Kanbay's Global Leadership Development Program: A Case Study of Virtual Action Learning. Online Submission.
- Pedler, M. (1997). Interpreting action learning. Management learning: Integrating perspectives in theory and practice, 248-264.
- Revans, R. W. (1982). The origins & growth of action learning (Bromley, Chartwell Bratt).
- Revans. (1979). Action Learning. London : Blond&Briggs
- Rothwell, W. J. (1999). ASTD models for human performance improvement: Roles, competencies, and outputs. American Society for Training and Development.
- Senge, P. M. (1990). The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization, Currency Doubleday. New York.
- Sorohan, E. G. (1993). We do; therefore, we learn. Training & Development, 47(10), 47-54.
- Spence, J. (1998). Action Learning for Individual and Organizational Development. Practice Application Brief.
- Steed, C. (1999). Web-based training. Gower Publishing, Ltd.

Twelth, Manager. (online). A vailable from : [http:// 12management.com/](http://12management.com/)

Wade, S., & Hammick, M. (1999). Action learning circles: Action learning in theory and practice. *Teaching in higher education*, 4(2), 163-178.

Watkins, K. E., & Marsick, V. J. (1993). *Sculpting the learning organization: Lessons in the art and science of systemic change*. Jossey-Bass Inc., 350 Sansome Street, San Francisco, CA 94104-1310.

Webster, R. S. (2001). *Action Learning: What, How, Why--What Next? Revised*.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง ผู้ทรงคุณวุฒิภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

3. อาจารย์สุจิตตรา จันทร์ลอย อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์การศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา สื่อการสอน และการออกแบบเว็บ

1. อาจารย์สุจิตตรา จันทร์ลอย อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์การศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

2. อาจารย์มารุต คล่องแคล่ว อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. นางสาวภัทรพร นาคนาเกร็ด หัวหน้าศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม อาจารย์ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

3. อาจารย์มารุต คล่องแคล่ว อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา
- แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์
- แบบวัดความสามารถการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา
- แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน



ตารางที่ 10 แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากกรปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาริญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล
สัปดาห์ที่ 1 แนะนำ การเรียนรู้ เข้าสู่ กระบวนการ	1. ผู้เรียนทราบคำจำกัดความ และอธิบายลักษณะของเว็บไซต์ 2. ผู้เรียนได้ค้นคว้า และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเว็บไซต์ในรูปแบบต่างๆ 3. ผู้เรียนสามารถใช้งานเว็บไซต์ (เวิร์ดเพรสส์) เบื้องต้นได้	1. ผู้สอนแจกแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ก่อนเรียน (pretest) เพื่อประเมินผลความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนก่อนเริ่มกระบวนการเรียนรู้ 2. ผู้สอนแนะนำกิจกรรมการออกแบบเว็บไซต์ 3. ผู้สอนให้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์สำหรับฝึกอบรม ประเมินผล และกำหนดข้อตกลงในการเรียนการสอนร่วมกัน	1. ผู้เรียนทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ก่อนเรียน (pretest) 2. ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรม และตกลงกติกาด้วยกัน 3. ผู้เรียนจับกลุ่ม และศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ในรูปแบบต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยให้สมาชิกกลุ่มได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ได้ศึกษาค้นคว้าร่วมกัน จากนั้นร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้ และนำมาเสนอ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนกลุ่มอื่น ๆ	1. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ก่อนเรียน (pretest) 2. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ (เวิร์ดเพรสส์) 3. เว็บไซต์รูป (เวิร์ดเพรสส์) สำหรับให้ความรู้ เกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์ และการฝึกอบรมออนไลน์	1. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ (pretest) 20 ข้อ

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล
		<p>4. ผู้สอนสรุปความหมายของเว็บไซต์สำเร็จรูป และข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกับ ผู้เรียน</p> <p>5. ผู้สอนยกตัวอย่าง และแนะนำการใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพรสส์) ได้แก่ กระบวนการติดตั้ง ส่วนประกอบ และการใช้งานเมนูต่าง ๆ</p> <p>6. ให้ผู้เรียนทดลองสมัครและใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพรสส์) เบื้องต้น</p> <p>7. ผู้สอนให้คำปรึกษาแนะนำผู้เรียนระหว่างทดลองใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพรสส์) ในชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีอิสระในการเรียนรู้ และซักถามข้อสงสัยในการออกแบบเว็บไซต์ตลอดเวลา</p> <p>8. ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดกิจกรรมสร้างผลงานฝึกร่วมผ่านเว็บไซต์ โดยให้ผู้เรียนจับกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน นำเนื้อหาความรู้ที่ได้ไป</p>	<p>4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเรียนรู้ และทำความเข้าใจเว็บไซต์สำเร็จรูปต่าง ๆ ที่ได้แลกเปลี่ยน และเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>5. ผู้เรียนทำความเข้าใจการใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพรสส์)</p> <p>6. ผู้เรียนสมัครและทดลองใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็บริดเพรสส์)</p> <p>7. ผู้เรียนซักถามผู้สอนกรณีมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์</p> <p>8. ผู้เรียนดำเนินการจับกลุ่มใหม่ เพื่อร่วมกันออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกร่วม</p> <p>9. ผู้เรียนเข้าร่วมสื่อสังคมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line) เพื่อเป็นช่องทางสำหรับการขอคำแนะนำ และสอบถามผู้สอน</p>		

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล
สัปดาห์ที่ 2 พัฒนา ผลงาน ดำเนินการ เวิร์ดเพรสส์	1. ผู้เรียนสามารถนำรูปแบบของกรรฟสื่อประกอบออนไลน์มาใช้ได้อย่างเหมาะสม	ออกแบบการสื่อประกอบออนไลน์ โดยใช้เว็บไซต์สำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์) 9. เปิดพื้นที่สื่อสังคมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line) ให้ผู้เรียนมีช่องทางสำหรับการขอคำแนะนำ และสอบถามได้ตลอดเวลา	1. ผู้เรียนศึกษา เนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับการสื่อประกอบออนไลน์ รวมถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ การใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป (เวิร์ดเพรสส์) และหลักการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการสื่อประกอบ ผ่านเว็บไซต์สำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์ตามที่กำหนด 2. ผู้เรียนศึกษาวิธีการสืบค้นที่ถูกต้อง และแสวงหาความรู้จากแหล่งค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ เพิ่มเติมตามคำแนะนำของผู้สอน	1. เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต 2. เว็บไซต์สำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์ 3. สื่อสังคมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line)	1. ประเมินร่างความสามารถการออกแบบเว็บไซต์สำเร็จรูปในการสื่อประกอบออนไลน์ของผู้เรียน

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล
สัปดาห์ที่ 3	1. ผู้เรียนสามารถออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรม 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์	3. ผู้สอนคอยติดตามผลงานกลุ่มผู้เรียนในการสร้างผลงานการออกแบบเว็บไซต์ในการฝึกอบรม และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปรึกษาหรือซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ เกี่ยวกับกรออกแบบผลงานผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line) ได้ตลอดเวลา	3. ผู้เรียนดำเนินการออกแบบเว็บไซต์ในการฝึกอบรม รวมทั้งแสดงความความคิดเห็น และขอคำแนะนำเกี่ยวกับผลงานการออกแบบของกลุ่มตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line)		
ประเมินผลงานกระบวนการออกแบบ	1. ผู้เรียนสามารถออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมได้ 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์	1. ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานออกแบบเว็บไซต์ (เวิร์ดเพอร์ส) สำหรับการฝึกอบรมภายในระยะเวลาที่กำหนดกลุ่มละไม่เกิน 5 นาที 2. ผู้สอนแนะนำแนวทางการประยุกต์ใช้ และต่อยอดผลงานที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ 3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปคุณลักษณะสำคัญของการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการที่ต่อไปได้ 4. ผู้สอนแจกแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่องการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรม	1. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานออกแบบเว็บไซต์ภายในระยะเวลาที่กำหนด 2. ผู้เรียนรับฟัง แนวทางการประยุกต์ใช้ และต่อยอดผลงานที่แต่ละกลุ่มจากผู้สอน 3. ผู้เรียนร่วมกันสรุปคุณลักษณะสำคัญของการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการที่ต่อไปได้ 4. ผู้เรียนทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์	1. ผลงานเว็บไซต์ (เวิร์ดเพอร์ส) สำหรับการฝึกอบรมของผู้เรียน 2. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ หลังเรียน (posttest) 3. แบบสอบถามความคิดเห็น ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบเว็บไซต์	1. ประเมินความสามารถของผู้เรียนตามแบบวัดความสามารถการออกแบบเว็บไซต์ 2. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ หลังเรียน (posttest) 20 ข้อ 3. แบบสอบถามความคิดเห็น ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบเว็บไซต์

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล
		<p>ออนไลน์ หลังเรียน (posttest) เพื่อประเมินผลความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน หลังจากผ่านกระบวนการเรียนรู้</p> <p>5. ผู้สอนประเมินความสมารถการออกแบบเว็บ สำหรับการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามเกณฑ์ให้คะแนนประเมินผลงานการออกแบบเว็บ</p> <p>6. ผู้สอนแจกแบบประเมินให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ชั้นเรียน</p>	<p>สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ หลังเรียน (posttest)</p> <p>5. ผู้เรียนรับทราบผลประเมินการออกแบบเว็บสำหรับการฝึกอบรม</p> <p>6. ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคืดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรม</p>	<p>ติลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ชั้นเรียน</p>	เรียน

แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์
ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

คำชี้แจง แบบทดสอบมีจำนวน 20 ข้อ ให้ทำเครื่องหมาย (X) ลงบนคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดไม่ใช้องค์ประกอบพื้นฐานสำคัญของเว็บทางการศึกษา
 - ก. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (courseware)
 - ข. การติดต่อสื่อสาร (communication)
 - ค. การประเมินผลการเรียน (assessment and evaluation)
 - ง. ผู้บริหาร (manager)
2. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนการออกแบบเว็บ
 - ก. การวิเคราะห์
 - ข. การสังเคราะห์
 - ค. การพัฒนา
 - ง. การวัดผลและการประเมิน
3. ข้อใดเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของเว็บไซต์ที่เน้นการออกแบบที่ใช้สื่อประสมร่วม ใช้วิธีการ และกลยุทธ์ในการนำเสนอ
 - ก. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (courseware)
 - ข. การติดต่อสื่อสาร (communication)
 - ค. การประเมินผลการเรียน (assessment and evaluation)
 - ง. ผู้บริหาร (manager)
4. กฎพื้นฐานการใช้รูปภาพประกอบเว็บคือข้อใด
 - ก. เรียงภาพประกอบเนื้อหาหลายภาพติดกันโดยไม่เว้นที่ว่างภาพ
 - ข. ข้อความที่มีใจความคลุมเครือ ควรใช้รูปภาพที่สื่อถึงข้อความนั้น ๆ
 - ค. อัปโหลดภาพที่มีขนาดเล็กเท่านั้น เพื่อประหยัดพื้นที่บนเว็บ
 - ง. ใช้ภาพประกอบขนาดเดียวกันทั้งหมดภายในเว็บ
5. ควรเลือกสีภาพแบบใดเป็นพื้นหลัง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับผลงานออกแบบ
 - ก. สีน้ำเงินเข้ม
 - ข. สีแดงเข้ม
 - ค. สีเหลืองอ่อน
 - ง. สีม่วงเข้ม

12. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของการฝึกอบรมออนไลน์
- เนื้อหา (content)
 - ระบบโครงสร้าง (infrastructure/tool)
 - การบริการ (services)
 - การจัดเก็บ (keeping)**
13. ข้อใดไม่ใช่คุณลักษณะที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ
- ไม่สามารถเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตได้**
 - เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบของสื่อประสม
 - เปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
 - ไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่ของการเรียนรู้บนเว็บ
14. ข้อใดเป็นขั้นตอนการออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บตามหลักการของ Discol
- ประเมินผู้เรียน > เลือกวิธีการ > ออกแบบบทเรียน > สร้างแผน > ประเมินผล**
 - เลือกวิธีการ > ออกแบบบทเรียน > สร้างแผน > ประเมินผู้เรียน > ประเมินผล
 - สร้างแผน > เลือกวิธีการ > ออกแบบบทเรียน > ประเมินผู้เรียน > ประเมินผล
 - สร้างแผน > เลือกวิธีการ > ประเมินผู้เรียน > ออกแบบบทเรียน > ประเมินผล
15. ข้อใดเป็นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น หากไม่มีการกำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรมออนไลน์
- ไม่สามารถดาวน์โหลดได้
 - ไม่สามารถกำหนดขอบเขตและเป้าหมายได้**
 - ไม่สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้
 - ไม่สามารถสอนผู้เรียนได้
16. ข้อใดคือชื่อเว็บพริที่สร้างจาก wordpress.com
- <https://wordpress.ชื่อเว็บ.com>
 - <https://ชื่อเว็บ/wordpress.com>
 - <https://ชื่อเว็บ.wordpress.com>**
 - <https://ชื่อเว็บ.com>
17. ข้อใดไม่ใช่เว็บไซต์สำหรับการสร้างเว็บสำเร็จรูป
- Wix, Squarespace, SiteBuilder
 - WordPress, Weebly, VOOG

ค. SoGoodWeb, VelaEasy, Joomla

ง. **Freepik, Unsplash, Pixabay**

18. ข้อใดคือประโยชน์ของเว็บสำเร็จรูป

ก. ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

ข. มี Plugin ให้ใช้หลากหลาย

ค. เป็นมิตรกับ SEO

ง. **ถูกทุกข้อ**

19. การติดตั้ง Themes ใน WordPress มีขั้นตอนอย่างไร

ก. My Sites > Plugins > Themes > Activate

ข. **My Sites > Customize > Themes > Activate**

ค. My Sites > Configure > Themes > Activate

ง. My Sites > Configure > Plugins > Themes

20. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของ WordPress

ก. Open Source Web Software

ข. เครื่องมือไว้สำหรับสร้างเว็บไซต์ ประเภท CMS

ค. เครื่องมือสำหรับสร้าง Blog

ง. **เครื่องมือสำหรับสร้างเว็บไซต์ ประเภท web editor**



ตารางที่ 11 แบบวัดความสามารถการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

ประเด็น ประเมิน	ระดับความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. การ ออกแบบเว็บ	1. องค์กรประกอบ และ หลักการออกแบบ เว็บไซต์ครบถ้วน 2. การจัดวาง ส่วนประกอบ ขนาด ภาพ สมดุล 3. กำหนดค่าต่าง ๆ เหมาะสม	1. องค์กรประกอบ และ หลักการออกแบบ เว็บไซต์ครบถ้วน 2. การจัดวาง ส่วนประกอบ ขนาด ภาพ สมดุล 3. กำหนดค่าต่าง ๆ มี <u>ความผิดพลาด</u>	1. องค์กรประกอบ และ หลักการออกแบบ เว็บไซต์ครบถ้วน 2. การจัดวาง ส่วนประกอบ ขนาด ภาพ <u>ไม่สมดุล</u> 3. กำหนดค่าต่าง ๆ มี <u>ความผิดพลาด</u>	1. องค์กรประกอบ และ หลักการออกแบบ <u>เว็บไซต์ไม่ครบถ้วน</u> 2. การจัดวาง ส่วนประกอบ ขนาด ภาพ <u>ไม่สมดุล</u> 3. กำหนดค่าต่าง ๆ มี <u>ความผิดพลาด</u>
2. กราฟิก และรูปแบบ นำเสนอที่ใช้ ในการ ออกแบบเว็บ	1. ภาพประกอบสื่อ ความหมายหรือมี คำอธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา 2. การใช้สีมีความ เหมาะสม 3. รูปแบบการนำเสนอ น่าสนใจ แสดงถึง ความคิดสร้างสรรค์ 4. ตกแต่งสวยงาม และ มีเอกลักษณ์	1. ภาพประกอบสื่อ ความหมายหรือมี คำอธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา 2. การใช้สีมีความ เหมาะสม 3. รูปแบบการ นำเสนอน่าสนใจ 4. <u>ไม่แสดงถึงความคิด สร้างสรรค์</u>	1. ภาพประกอบสื่อ ความหมายหรือมี คำอธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา 2. การใช้สีมีความ เหมาะสม 3. รูปแบบการนำเสนอ <u>ไม่น่าสนใจ</u> 4. <u>ไม่แสดงถึงความคิด สร้างสรรค์</u>	1. ภาพประกอบสื่อ ความหมายหรือมี คำอธิบาย <u>ไม่ชัดเจน</u> <u>และไม่สอดคล้องกับ</u> <u>เนื้อหา</u> 2. การใช้สีมีความ เหมาะสม 3. รูปแบบการ นำเสนอ <u>ไม่น่าสนใจ</u> 4. <u>ไม่แสดงถึงความคิด สร้างสรรค์</u>
3. รูปแบบ การนำทาง หรือการใช้ งานของเว็บ	1. ใช้งานง่ายและ สะดวก 2. มีรูปแบบและลำดับ ของรายการที่สม่ำเสมอ 3. มีระบบการนำทาง ในการเข้าถึงอย่าง รวดเร็ว	1. ใช้งานง่ายและ สะดวก 2. มีรูปแบบและลำดับ ของรายการที่ สม่ำเสมอ 3. มีระบบ การนำทาง ในการ เข้าถึงอย่างรวดเร็ว	1. ใช้งานง่ายและ สะดวก 2. มีรูปแบบและลำดับ ของรายการที่สม่ำเสมอ 3. <u>ไม่มีระบบการนำ</u> <u>ทาง ในการเข้าถึง</u> <u>อย่างรวดเร็ว</u>	1. ใช้งานง่ายและ สะดวก 2. รูปแบบลำดับของ รายการ <u>ไม่สม่ำเสมอ</u> 3. <u>ไม่มีระบบการนำ</u> <u>ทางในการเข้าถึง</u> <u>อย่างรวดเร็ว</u>

ประเด็น ประเมิน	ระดับความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
	4. เชื่อมโยงเอกสารหรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	4. เชื่อมโยงเอกสารหรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ไม่ถูกต้อง	4. เชื่อมโยงเอกสารหรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ไม่ถูกต้อง	4. เชื่อมโยงเอกสารหรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ไม่ถูกต้อง
4. เนื้อหาสาระความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมออนไลน์	1. เนื้อหาถูกต้องตรงตามเรื่องที่ฝึกอบรม 2. ประเด็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3. มีการใช้เทคโนโลยีหรือสื่ออื่น ๆ ในการนำเสนอเนื้อหาการฝึกอบรม เพื่อให้เกิดความแปลกใหม่ และน่าสนใจ	1. เนื้อหาถูกต้องตรงตามเรื่องที่ฝึกอบรม 2. ประเด็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3. <u>ไม่มีการใช้เทคโนโลยีหรือสื่ออื่น ๆ ในการนำเสนอเนื้อหาการฝึกอบรม</u>	1. เนื้อหาถูกต้องตรงตามเรื่องที่ฝึกอบรม 2. <u>ประเด็นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม</u> 3. มีการใช้เทคโนโลยีหรือสื่ออื่น ๆ ในการนำเสนอเนื้อหาการฝึกอบรม	1. เนื้อหาถูกต้องตรงตามเรื่องที่ฝึกอบรม 2. <u>ประเด็นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม</u> 3. <u>ไม่มีการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอ</u>
5. วิธีการประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์	1. วิธีการประเมินสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การฝึกอบรม 2. มีการระบุเกณฑ์ประเมินผล ชัดเจน	1. วิธีการประเมินสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การฝึกอบรม 2. <u>ไม่ระบุเกณฑ์ประเมินผล ชัดเจน</u>	1. วิธีการประเมิน <u>ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การฝึกอบรม</u> 2. มีการระบุเกณฑ์ประเมินผล ชัดเจน	1. วิธีการประเมิน <u>ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การฝึกอบรม</u> 2. <u>ไม่ระบุเกณฑ์ประเมินผล ชัดเจน</u>
6. ทักษะการเรียนรู้การฝึกอบรมออนไลน์	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสร้างพฤติกรรมที่สุภาพ ปฏิบัติต่อเพื่อนในกลุ่มอย่างให้เกียรติ 2. ทักษะการส่งเสริมการสื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับฟัง และสามารถ	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสร้างพฤติกรรมที่สุภาพ ปฏิบัติต่อเพื่อนในกลุ่มอย่างให้เกียรติ 2. ทักษะการส่งเสริมการสื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับฟัง และสามารถ	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสร้างพฤติกรรมที่สุภาพ ปฏิบัติต่อเพื่อนในกลุ่มอย่างให้เกียรติ 2. ทักษะการส่งเสริมการสื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับฟัง และสามารถ	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสร้างพฤติกรรมที่สุภาพ ปฏิบัติต่อเพื่อนในกลุ่มอย่างให้เกียรติ 2. ทักษะการส่งเสริมการสื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับฟัง และสามารถ

ประเด็น ประเมิน	ระดับความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
	<p>ประสานงานในกลุ่ม ร่วมกันได้ 3. ทักษะการ ทำงานเป็นทีม ร่วมกัน สร้างผลงานตาม เป้าหมาย เรียนรู้และ ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะ การถามและสะท้อน ความคิดเห็น</p>	<p>ประสานงานในกลุ่ม ร่วมกันได้ 3. ทักษะการ ทำงานเป็นทีม ร่วมกัน สร้างผลงานตาม เป้าหมาย เรียนรู้และ ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะ การถามและสะท้อน ความคิดเห็น <u>ขาดทักษะ ใดทักษะหนึ่ง</u></p>	<p>ประสานงานในกลุ่ม ร่วมกันได้ 3. ทักษะการ ทำงานเป็นทีม ร่วมกัน สร้างผลงานตาม เป้าหมาย เรียนรู้และ ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะ การถามและสะท้อน ความคิดเห็น <u>ขาดทักษะ 2 ทักษะ</u></p>	<p>สามารถประสานงาน ในกลุ่มร่วมกันได้ 3. ทักษะการทำงานเป็น ทีม ร่วมกันสร้าง ผลงานตามเป้าหมาย เรียนรู้และฝึกฝน ทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะการถาม และสะท้อน ความ คิดเห็น <u>ขาดทักษะ มากกว่า 2 ทักษะ</u></p>

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน

(.....)

**แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน**

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้สร้างขึ้นเพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยคำตอบที่ได้จะเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในด้านต่าง ๆ ต่อไป

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความเป็นจริงของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ ชาย หญิง

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านผู้สอนและการบรรยาย					
1. การอธิบายเนื้อหาชัดเจนและเข้าใจง่าย					
2. การถาม – ตอบ ตรงประเด็น					
3. เนื้อหาการบรรยายเหมาะสม					
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อภิปราย หรือซักถามข้อสงสัย					
ด้านเนื้อหาและสื่อการสอน					
1. สามารถศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง					
2. เนื้อหาเข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น					
3. สามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปประยุกต์ใช้ได้					
4. เมนูหลักเข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้งาน					
5. ตัวอักษรมีความชัดเจน และอ่านง่าย					
6. รูปแบบมีความสวยงาม น่าสนใจ					
7. สื่อการสอนมีความเหมาะสม					
ด้านกระบวนการเรียนรู้					
1. ได้ค้นคว้า และศึกษาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพิ่มเติม					
2. เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ และการทำงานร่วมกัน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. ผู้เรียนมีโอกาสนำเสนอผลงาน และแสดงความคิดเห็น					
4. ส่งเสริมให้เกิดความสามารถด้วยการปฏิบัติจริง					
5. ระยะเวลาปฏิบัติในการออกแบบเว็บเหมาะสม					
ด้านความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ประโยชน์					
1. ความรู้ ความเข้าใจในการออกแบบเว็บก่อนเรียน					
2. ความรู้ ความเข้าใจในการออกแบบเว็บหลังเรียน					
3. สามารถออกแบบเว็บในการฝึกอบรมได้					
4. สามารถสร้างเว็บสำเร็จรูปได้					
5. สามารถแบ่งปันความรู้ในการออกแบบเว็บได้					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน
(โปรดอภิปรายตามประเด็นดังต่อไปนี้)

1. กิจกรรมการเรียนการสอนก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

2. ความคิดเห็นต่อการนำเว็บสำเร็จรูป (เวอร์ดเพรสส์) มาใช้สำหรับฝึกอบรมออนไลน์

.....

.....

3. กระบวนการเรียนรู้ก่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ต่อในอนาคตได้อย่างไร

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

◆ ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ◆



ภาคผนวก ค

การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

หัวข้อวิจัย การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้วิจัย นางสาวชลิตา มิ่งขวัญ
นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

คำชี้แจง

ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาพิจารณาแบบประเมินความเหมาะสมของแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เพื่อผู้วิจัยจะได้นำข้อมูลมาสนับสนุน ประกอบการพัฒนาเขียนแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน ดังกล่าวต่อไป

กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนของแต่ละข้อ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

- | | | |
|----|---------|--|
| +1 | หมายถึง | แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| -1 | หมายถึง | แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญมา ณ โอกาสนี้

นางสาวชลิตา มิ่งขวัญ

(08 9018 5212)

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล	ความคิดเห็น			IOC	การปรับปรุงแก้ไข
						ผู้เชี่ยวชาญ	2	3		
		<p>3. ผู้สอนให้ผู้เรียนจับกลุ่ม 3-4 คน ศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ต่างๆ ผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อเรียนรู้วิธีการใช้งานเว็บไซต์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ได้ร่วมกันในชั้นเรียน</p> <p>4. ผู้สอนสรุปความหมายของเว็บไซต์ และข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ร่วมกับผู้เรียน</p> <p>5. ผู้สอนยกตัวอย่าง และแนะนำการใช้งานเว็บไซต์เพื่อตรวจสอบว่าเว็บไซต์ที่นักเรียนได้แก่กระบวนการติดตั้ง</p>	<p>ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ในรูปแบบต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยให้สมาชิกกลุ่มได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ได้ศึกษาค้นคว้าร่วมกัน จากนั้นร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้และนำมาเสนอ แลกเปลี่ยนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนกลุ่มอื่น</p> <p>4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเรียนรู้ และทำความเข้าใจเว็บไซต์ต่างๆ ที่ได้</p>	<p>ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบเว็บไซต์ และการฝึกอบรมออนไลน์</p>						

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล	ความคิดเห็น			IOC	การปรับปรุงแก้ไข
						ผู้เชี่ยวชาญ	1	2		
		<p>ส่วนประกอบ และการใช้ งานเมนูต่าง ๆ</p> <p>6. ให้ผู้เรียนทดลองสมัคร และใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป เวิร์ดเพรสส์ เบื้องต้น</p> <p>7. ผู้สอนคอยให้คำปรึกษา แนะนำผู้เรียนระหว่าง ทดลองใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป เวิร์ดเพรสส์ ในชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ มีอิสระในการเรียนรู้ และ ซักถามข้อสงสัยในการ ออกแบบเว็บไซต์สำเร็จรูป เวิร์ดเพรสส์ ได้ตลอดเวลา</p> <p>8. ผู้สอนชี้แจงรายละเอียด กิจกรรมสร้างผลงาน ฝึกอบรมผ่านเว็บ โดยให้</p>	<p>แลกเปลี่ยน และ เรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>5. ผู้เรียนทำความ เข้าใจการใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป เวิร์ดเพรสส์</p> <p>6. ผู้เรียนสมัครและ ทดลองใช้งานเว็บไซต์สำเร็จรูป เวิร์ดเพรสส์</p> <p>7. ผู้เรียนซักถาม ผู้สอนกรณีข้อสงสัย เกี่ยวกับการออกแบบ เว็บไซต์สำเร็จรูป เวิร์ดเพรสส์</p> <p>8. ผู้เรียนดำเนินการ จับกลุ่มใหม่ เพื่อ ร่วมกันออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรม</p>							

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล	ความคิดเห็น			IOC	การปรับปรุงแก้ไข
						ผู้เชี่ยวชาญ	1	2		
		ผู้เรียนจับกลุ่มๆ ละ 6-7 คน นำเนื้อหาความรู้ที่ได้ไป ออกแบบการฝึกอบรมออนไลน์ โดยใช้เว็บไซต์เพอร์สส์ 9. เปิดพื้นที่สื่อสังคมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน (line) เพื่อเป็นช่องทางสำหรับการขอคำแนะนำ และสอบถามผู้สอน	9. ผู้เรียนเข้าร่วมคือสังคมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน (line) เพื่อเป็นช่องทางสำหรับการขอคำแนะนำ และสอบถามผู้สอน							
สัปดาห์ที่ 2	1. ผู้เรียนสามารถนำรูปแบบของออนไลน์มาใช้งานได้	1. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สามารถศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์ และเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรมออนไลน์	1. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและกระบวนการฝึกอบรมออนไลน์ รวมทั้งคำจำกัดความคุณลักษณะ การใช้งาน	1. เครื่องฉายอินเทอร์เน็ตเว็บไซต์สำเร็จรูป	1. ประเมินร่างความสามารถการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบ	+1	+1	+1	1.00	- แก้ไขจาก เว็บไซต์สำเร็จรูป
พัฒนา	ผู้เรียนสามารถนำรูปแบบของออนไลน์มาใช้งานได้	ผู้เรียนได้สามารถศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์	ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรมออนไลน์	เว็บไซต์สำเร็จรูป	ความสามารถการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบ					เว็บไซต์ (เวิร์ดเพอร์สส์) ให้
ผลงาน	ผู้เรียนสามารถนำรูปแบบของออนไลน์มาใช้งานได้	ผู้เรียนได้สามารถศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์	ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรมออนไลน์	เว็บไซต์สำเร็จรูป	ความสามารถการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบ					
ดำเนินการ	ผู้เรียนสามารถนำรูปแบบของออนไลน์มาใช้งานได้	ผู้เรียนได้สามารถศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์	ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรมออนไลน์	เว็บไซต์สำเร็จรูป	ความสามารถการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบ					
เวิร์ดเพอร์สส์	ผู้เรียนสามารถนำรูปแบบของออนไลน์มาใช้งานได้	ผู้เรียนได้สามารถศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์	ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหา และเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรมออนไลน์	เว็บไซต์สำเร็จรูป	ความสามารถการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบ					

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล	ความคิดเห็น			IOC	การปรับปรุงแก้ไข
						ผู้เชี่ยวชาญ	1	2		
		<p>3. ผู้สอนและผู้เรียน ร่วมกันสรุปคุณลักษณะสำคัญของ การออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการที่ต่อไป</p> <p>4. ผู้เรียนทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์</p> <p>5. ผู้เรียนรับทราบผล ประเมินผลความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนหลังจากผ่านกระบวนการเรียนรู้</p>	<p>ของการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการที่ต่อไป</p> <p>4. ผู้เรียนทำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์</p> <p>5. ผู้เรียนรับทราบผล ประเมินผลการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรม</p>	<p>ของนักศึกษาหลังเรียน (Post-test) 3-แบบสอบถามความคิดเห็นของ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อการเรียนรู้</p>	<p>เข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา หลังเรียน (Post-test) 20 ข้อ</p> <p>3. แบบสอบถามความคิดเห็น ของนักศึกษา ของบัณฑิตศึกษาปริญญาตรี</p>					<p>- เพิ่ม วัตถุประสงค์ ด้านความรู้ ความเข้าใจ ตาม เครื่องมือ และวิธีประเมิน</p>

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เครื่องมือ	วิธีการประเมินผล	ความคิดเห็น			IOC	การปรับปรุงแก้ไข
						ผู้เชี่ยวชาญ	1	2		
		5. ผู้สอนประเมินความสามารถการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ตามเกณฑ์ให้คะแนนประเมินผลงานการออกแบบเว็บไซต์ 6. ผู้สอนแจกแบบประเมินให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ชั้นเรียน	6. ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรม		ต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการณ์ชั้นเรียน					

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

ควรเพิ่ม วัตถุประสงค์ การวัดความรู้ความเข้าใจ ในสัปดาห์ที่ 3 เนื่องจากเครื่องมือ และวิธีประเมิน เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจ และควรปรับข้อคำถาม
สำหรับ (เว็บไซต์) ให้เหมือนกันทั้งแผนกิจกรรม แต่โดยรวมแผนมีรายละเอียดชัดเจน และเหมาะสมตามกิจกรรมการเรียนรู้จากปฏิบัติ



แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

หัวข้อวิจัย การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้วิจัย นางสาวชลิตา มิ่งขวัญ
นักศึกษานิเทศศาสตร์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของ
นักศึกษานิเทศศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้น
เรียน
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษานิเทศศาสตร์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษานิเทศศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อ
กิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

คำชี้แจง

ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรม
ออนไลน์ปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อผู้วิจัยจะได้นำข้อมูลมาสนับสนุน
ประกอบการพัฒนาแบบวัดความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ดังกล่าวต่อไป

กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนของประเด็นแต่ละข้อ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

- | | | | |
|----|---------|---|--|
| +1 | หมายถึง | ✓ | ลงใจว่าแผนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| 0 | หมายถึง | ✓ | ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| -1 | หมายถึง | ✓ | แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญมา ณ โอกาสนี้

นางสาวชลิตา มิ่งขวัญ

(08 9018 5212)

ตารางที่ 13 ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การปรับปรุงแก้ไข
		1	2	3			
วัตถุประสงค์ : การออกแบบเว็บ							
1. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบพื้นฐานสำคัญของเว็บทางการศึกษา ก. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (courseware) ข. การติดต่อสื่อสาร (Communication) ค. การประเมินผลการเรียน (Assessment and Evaluation) ง. ผู้บริหาร (Manager)	ความจำ	+1	+1	0	2	0.67	แก้ไขตัวอักษรภาษาอังกฤษเป็นตัวพิมพ์เล็ก
2. องค์ประกอบสำคัญของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีอะไรบ้าง ก. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ข. หน่วยการเรียนรู้ ค. แบบทดสอบ ง. ถูกทุกข้อ	ความจำ	+1	+1	+1	3	1.00	
3. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนการออกแบบเว็บ ก. การวิเคราะห์ ข. การสังเคราะห์ ค. การพัฒนา ง. การวัดผลและการประเมิน	ความจำ	+1	0	+1	2	0.67	
4. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการจัดตำแหน่งข้อความ ก. หลีกเลี่ยงหน้ากระดาษว่าง ข. อ่านเนื้อหาหน้าเว็บได้ง่าย ค. เว็บมีความน่าสนใจ ง. ข้อ ข. และ ค. ถูก	ความจำ	+1	+1	+1	3	1.00	
5. เหตุใดจึงต้องมีเครื่องมือช่วยในการติดต่อสื่อสาร ก. ช่วยให้ผู้ใช้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ข. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	

รายการประเมิน	ระดับ พฤติกรรม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การปรับปรุงแก้ไข
		1	2	3			
ค. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ๆ ง. ถูกทุกข้อ							
6. หากต้องการติดต่อสื่อสารแบบประสานเวลา ควรใช้เครื่องมือชนิดใด ก. Blog ข. Chat ค. Discussion Board ง. Wiki	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	แก้ไขตัวอักษรภาษาอังกฤษเป็นตัวพิมพ์เล็ก
7. เน้นการออกแบบที่ใช้สื่อประสมร่วม ใช้วิธีการ และกลยุทธ์ในการนำเสนอ เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของเว็บไซต์ข้อใด ก. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (courseware) ข. การติดต่อสื่อสาร (Communication) ค. การประเมินผลการเรียน (Assessment and Evaluation) ง. ผู้บริหาร (Manager)	ความเข้าใจ	+1	0	+1	2	0.67	แก้ไขตัวอักษรภาษาอังกฤษเป็นตัวพิมพ์เล็ก และปรับโจทย์ใหม่เป็น ข้อใด เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของเว็บไซต์ที่เน้นการออกแบบที่ใช้สื่อประสมร่วม ใช้วิธีการ และกลยุทธ์ในการนำเสนอ
8. กฎพื้นฐานการใช้รูปภาพประกอบเว็บคือข้อใด ก. เรียงภาพประกอบเนื้อหาหลายภาพติดกัน โดยไม่เว้นที่ว่างภาพ ข. ข้อความที่มีใจความคลุมเครือ ควรใช้รูปภาพที่สื่อถึงข้อความนั้น ๆ ค. อัปโหลดภาพที่มีขนาดเล็กเท่านั้น เพื่อประหยัดพื้นที่บนเว็บ ง. ใช้ภาพประกอบขนาดเดียวกันทั้งหมดภายในเว็บ	ความเข้าใจ	+1	0	+1	2	0.67	ตัดคำว่า “สิ่งที” ในตัวเลือก ข. ออก
วัตถุประสงค์ : กราฟิก และสื่อนำเสนอที่ใช้ในการออกแบบเว็บ							
9. ข้อใดไม่ใช่กฎพื้นฐานในการใช้รูปภาพบนเว็บไซต์ ก. วางเรียงหรืออัดภาพหลายภาพเข้าด้วยกัน ข. ใช้ภาพประกอบหลายขนาด ค. เพิ่มความหลากหลายของสิ่งพิมพ์ ง. เว้นที่ว่างรอบภาพประกอบ	ความจำ	+1	+1	0	2	0.67	เพิ่มคำว่า “ของ” ในตัวเลือก ค.

รายการประเมิน	ระดับ พฤติกรรม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การปรับปรุงแก้ไข
		1	2	3			
10. ควรเลือกสีภาพแบบใดเป็นพื้นหลัง เพื่อเพิ่มความสนใจให้กับผลงานออกแบบ ก. สีน้ำเงินเข้ม ข. สีแดงเข้ม ค. สีเหลืองอ่อน ง. สีม่วงเข้ม	ความจำ	+1	+1	0	2	0.67	เพิ่มคำเป็น “น่าสนใจ” ในโจทย์ คำถาม
11. การเลือกใช้สีควรคำนึงถึง ก. กลุ่มเป้าหมาย ข. ความชอบของผู้ออกแบบ ค. ความนิยม ง. การประเมินผล	ความจำ	+1	+1	+1	3	1.00	
12. การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความ ควรคำนึงถึง ก. รูปแบบตัวอักษร ข. ขนาดตัวอักษร ค. การใช้สีตัวอักษร ง. ถูกทุกข้อ	ความจำ	+1	+1	+1	3	1.00	
13. การเน้นข้อความที่ดีควรมีลักษณะแบบใด ก. เน้นเนื้อหาทั้งหมดของเรื่อง เพื่อให้อ่านได้ชัดเจน ข. เน้นข้อความสำคัญด้วยตัวหนา หรือสีที่แตกต่างจากเดิม ค. เพิ่มเงาข้อความแต่ละย่อหน้า เพื่อให้ น่าสนใจ ง. กำหนดหัวข้อเรื่องให้มีขนาดเล็กกว่าเนื้อหา	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	
14. การนำเสนอแบบใดที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้รวดเร็วที่สุด ก. อิมเว็บไซต์สีสันสดใส ข. มีเนื้อหาจำนวนมาก ค. ใช้ภาพประกอบ ง. อ้างอิงเนื้อหาจากคนมีชื่อเสียง	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	
15. ควรใช้สีพื้นหลังเว็บไซต์ใดในการนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับความรัก ก. สีน้ำเงินเข้ม ข. สีน้ำเงินสว่าง ค. สีแดงเข้ม ง. สีแดงสว่าง	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	
16. สีข้อความแบบใดไม่ควรใช้บนพื้นหลังเว็บไซต์สีดำ	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	

รายการประเมิน	ระดับ พฤติกรรม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การปรับปรุงแก้ไข
		1	2	3			
ก. สีเหลือง ข. สีขาว ค. สีเขียวอ่อน ง. สีนํ้าเงิน							
วัตถุประสงค์ : รูปแบบการนำทาง หรือการใช้งานของเว็บ							
17. ระบบนำทาง (navigation) มีประโยชน์ต่อ เว็บไซต์อย่างไร ก. ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ภายในเว็บได้ง่ายและสะดวก ข. ผู้ใช้งานสามารถค้นหาเนื้อหาบนเว็บได้ง่าย ค. สามารถเข้าถึงเว็บจากแหล่งค้นหาต่าง ๆ ได้ รวดเร็วขึ้น ง. เว็บมีความสวยงาม และดึงดูดความสนใจ เพิ่มขึ้น	ความจำ	+1	+1	+1	3	1.00	ปรับตัวเลือก ก. และ ข. ให้ต่างกันชัดเจน โดยปรับตัวเลือก ข. เป็น ผู้ใช้งานสามารถ ค้นหาเนื้อหาบนเว็บ อื่น ๆ ได้ง่าย
18. ข้อใดไม่ใช่รูปแบบที่ดีของระบบนำทาง ก. ใช้กราฟิกที่สื่อความหมาย ข. ใช้ภาพขนาดใหญ่ประกอบ ค. มีรายการสม่าเสมอ ง. มีคำอธิบายชัดเจน	ความจำ	+1	+1	+1	3	1.00	
19. ข้อใดสื่อถึงความหมายของระบบนำทางได้ ถูกต้อง ก. การเชื่อมโยงไปเนื้อหาหน้าอื่น ๆ บน เว็บไซต์ ข. การกำหนดแผนที่บนเว็บไซต์ ค. การวางแผนออกแบบเว็บไซต์ ง. ไม่มีข้อใดถูก	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	
20. การออกแบบระบบนำทางที่ดีควรทำอย่างไร ก. คำนึงถึงความสะดวกผู้ใช้งาน ข. สื่อความหมายชัดเจน ค. ลำดับรายการสม่าเสมอ ง. ถูกทุกข้อ	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	
วัตถุประสงค์ : การฝึกอบรมผ่านเว็บ							
21. การฝึกอบรมผ่านเว็บหมายถึง ก. การฝึกอบรมในห้องประชุม ข. การฝึกอบรมผ่านการพูดคุยทางโทรศัพท์	ความจำ	+1	+1	+1	3	1.00	ปรับโจทย์คำถาม เป็น ข้อใดเป็นคำอธิบาย

รายการประเมิน	ระดับ พฤติกรรม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การปรับปรุงแก้ไข
		1	2	3			
ค. การฝึกอบรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ง. การฝึกอบรมกับผู้เชี่ยวชาญ							ของ “การฝึกอบรมผ่านเว็บ”
22. ข้อใดเป็นเครื่องมือในการสร้างแบบประเมินการฝึกอบรมผ่านเว็บ ก. Google Form ข. Kahoot ค. Gametize ง. ถูกทุกข้อ	ความจำ	+1	0	+1	2	0.67	เป็นพฤติกรรมด้านความเข้าใจ
23. ทำไมถึงต้องมีการประเมินผล ก. เพื่อทบทวนกิจกรรมการอบรม ข. เพื่อวางแผนสร้างเว็บอบรม ค. เพื่อกำหนดเป้าหมายในการอบรม ง. เพื่อออกแบบการอบรม	ความจำ	+1	+1	+1	3	1.00	เป็นพฤติกรรมด้านความเข้าใจ และปรับโจทย์คำถาม เป็น ข้อใดเป็นเป้าหมายของการประเมินผลการฝึกอบรมผ่านเว็บ
24. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของการฝึกอบรมผ่านเว็บ ก. เนื้อหา (Content) ข. ระบบโครงสร้าง (Infrastructure/Tool) ค. การบริการ (Services) ง. การจัดเก็บ (Keeping)	ความจำ	+1	+1	0	2	0.67	
25. เหตุใดจึงต้องมีการประเมินความจำเป็นของผู้เรียน ก. เพื่อวิเคราะห์ความจำเป็นในการอบรม ข. เพื่อกำหนดขอบเขตและเป้าหมาย ค. เพื่อเลือกรูปแบบของโปรแกรม ง. ถูกทุกข้อ	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	
26. ข้อใดเป็นคุณสมบัติของเว็บไซต์ที่เอื้อต่อการฝึกอบรม ก. ใช้สื่อประสมในการนำเสนอ ข. มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลา ค. ไม่สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนได้ ง. นำเสนอเนื้อหาเฉพาะข้อความ	ความเข้าใจ	+1	0	+1	2	0.67	ปรับโจทย์คำถาม

รายการประเมิน	ระดับ พฤติกรรม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การปรับปรุงแก้ไข
		1	2	3			
<p>27. ข้อใดไม่ใช่คุณลักษณะที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ</p> <p>ก. ไม่สามารถเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตได้</p> <p>ข. เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบของสื่อประสม</p> <p>ค. เปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน</p> <p>ง. ไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่ของการเรียนรู้บนเว็บ</p>	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	แก้ไขตัวอักษรภาษาอังกฤษ ให้เป็นตัวพิมพ์เล็ก
<p>28. ข้อใดเป็นขั้นตอนการออกแบบการฝึกอบรมบนเว็บตามหลักการของ Discol</p> <p>ก. ประเมินผู้เรียน > เลือกวิธีการ > ออกแบบบทเรียน > สร้างแผน > ประเมินผล</p> <p>ข. เลือกวิธีการ > ออกแบบบทเรียน > สร้างแผน > ประเมินผู้เรียน > ประเมินผล</p> <p>ค. สร้างแผน > เลือกวิธีการ > ออกแบบบทเรียน > ประเมินผู้เรียน > ประเมินผล</p> <p>ง. สร้างแผน > เลือกวิธีการ > ประเมินผู้เรียน > ออกแบบบทเรียน > ประเมินผล</p>	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	เป็นพฤติกรรมด้านความจำ และปรับโจทย์คำถาม
<p>29. หลังการฝึกอบรมควรดำเนินการอย่างไร</p> <p>ก. ตรวจสอบผู้อยู่อบรม</p> <p>ข. ทำแบบสอบถาม</p> <p>ค. ประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>ง. ข้อ ข. และ ค. ถูก</p>	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	ปรับโจทย์คำถามเป็นข้อใดเป็นแนวทางปฏิบัติที่แนะนำ ภายหลังสิ้นสุดการฝึกอบรม
<p>30. ถ้าไม่มีการกำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรมผ่านเว็บจะเป็นอย่างไร</p> <p>ก. ไม่สามารถดาวน์โหลดธีมได้</p> <p>ข. ไม่สามารถกำหนดขอบเขตและเป้าหมายได้</p> <p>ค. ไม่สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้</p> <p>ง. ไม่สามารถสอนผู้เรียนได้</p>	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	
<p>วัตถุประสงค์ : เว็บสำเร็จรูปแบบต่าง ๆ</p>							

รายการประเมิน	ระดับ พฤติกรรม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การปรับปรุงแก้ไข
		1	2	3			
31. ชื่อเว็บที่สร้างจาก wordpress.com จะมีลักษณะ ก. https://wordpress.ชื่อเว็บ.com ข. https://ชื่อเว็บ/wordpress.com ค. https://ชื่อเว็บ.wordpress.com ง. https://ชื่อเว็บ.com	ความจำ	+1	0	+1	2	0.67	ปรับโจทย์คำถามเป็นข้อใดคือชื่อเว็บฟรีที่สร้างจาก wordpress.com
32. ข้อใดไม่ใช่เว็บสำเร็จรูป ก. Wix, Squarespace, SiteBuilder ข. WordPress, Weebly, VOOG ค. SoGoodWeb, VelaEasy, Joomla ง. Freepik, Unsplash, Pixabay	ความจำ	+1	0	+1	2	0.67	ปรับโจทย์คำถาม เป็นข้อใดไม่ใช่เว็บไซต์สำหรับการสร้างเว็บสำเร็จรูป
33. wordpress.com กับ wordpress.org แตกต่างกันอย่างไร ก. เป็นเว็บสำหรับเขียนบล็อกฟรี ข. การดาวน์โหลดธีมต่าง ๆ ค. เป็น Open Source ง. ความยืดหยุ่นในการปรับแต่งเว็บ	ความจำ	0	+1	+1	2	0.67	
34. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของ WordPress ก. ต้องดาวน์โหลดโปรแกรมเพื่อสร้างเว็บไซต์ ข. เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป ค. มีธีมให้ดาวน์โหลดฟรี ง. สร้างและจัดการเนื้อหาบนอินเทอร์เน็ต	ความจำ	+1	0	+1	2	0.67	
35. ข้อใดคือข้อเสียของ WordPress MU ก. เขียนบล็อกฟรี ข. เปลี่ยนทรัพยากร ค. มีธีมให้เลือกดาวน์โหลด ง. สมาชิกสามารถสร้างบล็อกตัวเองได้	ความจำ	+1	+1	+1	3	1.00	
36. ข้อใดคือประโยชน์ของเว็บสำเร็จรูป ก. ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ข. มี Plugin ให้ใช้หลากหลาย ค. เป็นมิตรกับ SEO ง. ถูกทุกข้อ	ความจำ	+1	+1	+1	3	1.00	

รายการประเมิน	ระดับ พฤติกรรม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การปรับปรุงแก้ไข
		1	2	3			
37. การติดตั้ง Themes ในเวิร์ดเพรสส์ มี ขั้นตอนอย่างไร ก. My Sites > Plugins > Themes > Activate ข. My Sites > Customize > Themes > Activate ค. My Sites > Configure > Themes > Activate ง. My Sites > Configure > Plugins > Themes	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	แก้ไขคำว่า ในเวิร์ด เพรสส์ เป็นคำว่า ใน WordPress
38. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของ WordPress ก. Open Source Web Software ข. เครื่องมือไว้สำหรับสร้างเว็บไซต์ ประเภท CMS ค. เครื่องมือสำหรับสร้าง Blog ง. เครื่องมือสำหรับสร้างเว็บไซต์ ประเภท web editor	ความเข้าใจ	+1	0	+1	2	0.67	
39.ถ้าต้องการหาข้อมูล หรือโค้ดต่าง ๆ เกี่ยวกับ WordPress ควรไปที่ใด ก. WordPress.com ข. WordPress.org ค. WordPress MU ง. ถูกทุกข้อ	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	ปรับข้อความในโจทย์ คำถาม จาก ควรไปที่ ใด เป็น ต้องค้นหาที่ ใด
40. ส่วนประกอบใดที่เปรียบเสมือนเครื่องยนต์ หลักใน WordPress ก. WordPress Core ข. Plugins ค. Themes ง. Menu	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1.00	
รวมค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)						0.88	

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

กรณี ข้อคำถามปฏิเสธ ให้เน้นย้ำหรือขีดเส้นใต้ข้อความ และควรแก้ไขตัวอักษร
ภาษาอังกฤษให้เป็นตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด เพื่อให้อ่านง่าย และเลือกใช้คำว่า WordPress แบบ
ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่งทั้งแบบทดสอบ เพื่อความ consistent

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

การค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ				
ข้อที่	จำนวนคนที่ตอบถูก	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	คุณภาพของข้อสอบ
1*	23	0.8	0.3	ใช้ได้
2	21	0.7	0.2	ใช้ได้
3*	22	0.7	0.5	ใช้ได้
4	20	0.7	0.4	ใช้ได้
5	25	0.8	0.2	ใช้ได้
6	12	0.4	0.3	ใช้ได้
7*	22	0.7	0.5	ใช้ได้
8*	22	0.7	0.5	ใช้ได้
9	19	0.6	0.3	ใช้ได้
10*	21	0.7	0.5	ใช้ได้
11*	20	0.7	0.4	ใช้ได้
12	19	0.6	0.2	ใช้ได้
13*	22	0.7	0.4	ใช้ได้
14	24	0.8	0.0	ใช้ไม่ได้
15*	21	0.7	0.5	ใช้ได้
16	22	0.7	-0.1	ใช้ไม่ได้
17*	22	0.7	0.4	ใช้ได้
18	19	0.6	-0.1	ใช้ไม่ได้
19	16	0.5	0.5	ใช้ได้
20*	22	0.7	0.4	ใช้ได้
21	25	0.8	0.1	ใช้ไม่ได้
22	16	0.5	0.1	ใช้ไม่ได้
23*	20	0.7	0.4	ใช้ได้
24*	19	0.6	0.5	ใช้ได้
25	20	0.7	0.1	ใช้ไม่ได้

การค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ				
ข้อที่	จำนวนคนที่ตอบถูก	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	คุณภาพของข้อสอบ
26	19	0.6	-0.1	ใช้ไม่ได้
27*	21	0.7	0.3	ใช้ได้
28*	19	0.6	0.7	ใช้ได้
29	23	0.8	0.1	ใช้ไม่ได้
30*	22	0.7	0.5	ใช้ได้
31*	18	0.6	0.5	ใช้ได้
32*	22	0.7	0.5	ใช้ได้
33	15	0.5	0.2	ใช้ได้
34	13	0.4	-0.2	ใช้ไม่ได้
35	16	0.5	0.3	ใช้ได้
36*	19	0.6	0.7	ใช้ได้
37*	18	0.6	0.7	ใช้ได้
38*	20	0.7	0.7	ใช้ได้
39	17	0.6	0.2	ใช้ไม่ได้
40	24	0.8	0.4	ใช้ได้

ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกได้แก่ข้อที่ 1, 3, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 20, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 36, 37 และ 38

ตารางที่ 15 ผลการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง ของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

ข้อที่	จำนวนคนที่ตอบถูก	ความแปรปรวน	คะแนนรวม (20 คะแนน)
1*	23	0.18	20
3*	22	0.20	19
7*	22	0.20	20
8*	22	0.20	19
10*	21	0.21	20
11*	20	0.22	19
13*	22	0.20	19
15*	21	0.21	20
17*	22	0.20	20
20*	22	0.20	19
23*	20	0.22	18
24*	19	0.23	18
27*	21	0.21	17
28*	19	0.23	18
30*	22	0.20	17
31*	18	0.24	13
32*	22	0.20	15
36*	19	0.23	12
37*	18	0.24	10
38*	20	0.22	9
ความแปรปรวนของคะแนนรวม		4.22	29.47
ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง			0.90

กำหนดค่าความเที่ยงมากกว่า 0.89 (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 84) ถือว่าเป็นค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้

**แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)****(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

หัวข้อวิจัย การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้วิจัย นางสาวชลิตา มิ่งขวัญ

นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศิลปากร

2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์
ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการ
ปฏิบัติการในชั้นเรียน

3. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา
ปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่
มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

คำชี้แจง

ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาพิจารณาแบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรม
ออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อผู้วิจัยจะได้นำข้อมูลมา
สนับสนุน ประกอบการพัฒนาแบบวัดความสามารถการออกแบบเว็บ ดังกล่าวต่อไป

กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนของประเด็นแต่ละข้อ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน
ดังนี้

- | | | |
|----|---------|--|
| +1 | หมายถึง | แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| -1 | หมายถึง | แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญมา ณ โอกาสนี้

นางสาวชลิตา มิ่งขวัญ

(08 9018 5212)

ตารางที่ 16 ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

ประเด็นประเมิน	ระดับความสามารถในการออกแบบเว็บ			การปรับปรุงผ่านออนไลน์		ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC	การปรับปรุงแก้ไข
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\sum R$		
1. การออกแบบเว็บไซต์ครบถ้วน การจัดวางส่วนประกอบ ขนาด ภาพ สมดุล และ กำหนดค่าต่าง ๆ เหมาะสม	องค์ประกอบ และหลักการ ออกแบบเว็บไซต์ครบถ้วน การจัดวางส่วนประกอบ ขนาด ภาพ สมดุล และ กำหนดค่าต่าง ๆ เหมาะสม	องค์ประกอบ และ หลักการออกแบบเว็บไซต์ครบถ้วน การ จัดวางส่วนประกอบ ขนาด ภาพ สมดุล และ กำหนดค่าต่าง ๆ มีความ ผิดพลาด	องค์ประกอบ และ หลักการออกแบบ เว็บไซต์ครบถ้วน การ จัดวางส่วนประกอบ ขนาด ภาพ ไม่สมดุล และกำหนดค่าต่าง ๆ มีความผิดพลาด	องค์ประกอบ และ หลักการออกแบบ เว็บไซต์ไม่ครบถ้วน การ จัดวาง ไม่สมดุล และกำหนดค่าต่าง ๆ มีความผิดพลาด	+1	+1	0	2	0.67	ปรับปรุงคุณภาพ ให้เป็นข้อ
2. กราฟิก และ รูปแบบ นำเสนอที่ ใช้ในการ ออกแบบ เว็บ	ภาพประกอบสื่อ ความหมายหรือมี คำอธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา การใช้สีมีความ เหมาะสม รูปแบบการ นำเสนอถึงความคิด	ภาพประกอบสื่อ ความหมายหรือมี คำอธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา การใช้สีมีความ เหมาะสม รูปแบบการ นำเสนอน่าสนใจ แต่ไม่	ภาพประกอบสื่อ ความหมายหรือมี คำอธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา การใช้สีมีความ เหมาะสม แต่รูปแบบ การนำเสนอไม่น่าสนใจ	ภาพประกอบสื่อ ความหมายหรือมี คำอธิบายไม่ชัดเจน และไม่สอดคล้องกับ เนื้อหา การใช้สีความ เหมาะสม แต่รูปแบบ การนำเสนอไม่น่าสนใจ	+1	+1	+1	3	1.00	ปรับปรุงคุณภาพ ให้เป็นข้อ และเพิ่ม ประเด็น “ไม่แสดง ถึงความคิด สร้างสรรค์” ใน ระดับคุณภาพ ผลงานพอใช้ และ ควรปรับปรุง

ประเด็น ประเมิน	ระดับความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์			ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC	การปรับปรุงแก้ไข
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	การปรับปรุง (1)	คนที่ 1	คนที่ 2		
	สร้างสรรค์ ตกแต่งสวยงาม และมีเอกลักษณ์	แสดงถึงความคิด สร้างสรรค์		การปรับปรุง (1)				
3. รูปแบบ การนำทาง หรือการใช้ งานของ เว็บ	ใช้งานง่ายและสะดวก มีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ มีระบบการนำทางในการเข้าถึงอย่างรวดเร็ว และเชื่อมโยงเอกสารหรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	ใช้งานง่ายและสะดวก มีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ มีระบบการนำทางในการเข้าถึงอย่างรวดเร็ว แต่เชื่อมโยงเอกสารหรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ไม่ถูกต้อง	ใช้งานง่ายและสะดวก มีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ แต่ไม่มีระบบการนำทางในการเข้าถึงอย่างรวดเร็ว	ใช้งานยาก รูปแบบและลำดับของรายการไม่สม่ำเสมอ ไม่มีระบบการนำทางในการเข้าถึงอย่างรวดเร็ว	+1	+1	+1	ปรับปรุงคุณภาพให้เป็นข้อ และเพิ่มประเด็น “เชื่อมโยงเอกสารหรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ไม่ถูกต้อง” ในระดับคุณภาพ ผลงานพอใช้ และควรปรับปรุง
4. เนื้อหา สาระ ความรู้ที่ เกี่ยวข้อง กับการ ฝึกอบรม ผ่านเว็บ	เนื้อหาถูกต้องตรงตามเรื่องที่ฝึกอบรม และประเด็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม มีการใช้เทคโนโลยีหรือสื่ออื่น ๆ ในการนำเสนอเนื้อหาการ	เนื้อหาถูกต้องตรงตามเรื่องที่ฝึกอบรม และประเด็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม แต่ไม่มีการใช้เทคโนโลยีหรือสื่ออื่น ๆ	เนื้อหาถูกต้องตรงตามเรื่องที่ฝึกอบรม และประเด็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม แต่ไม่มีเนื้อหาที่ฝึกอบรม และประเด็นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม แต่มีการฝึกอบรม	เนื้อหาถูกต้องตรงตามเรื่องที่ฝึกอบรม แต่ประเด็นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	+1	+1	0	ปรับปรุงคุณภาพให้เป็นข้อ และเพิ่มประเด็น “ไม่มีการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอ” ในระดับคุณภาพผลงาน

ประเด็น ประเมิน	ระดับความสามารถในการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมผ่านออนไลน์			IOC	Σ R	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			การปรับปรุงแก้ไข
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)			การปรับปรุง (1)	คนที่ 1	คนที่ 2	
5. วิธีการประเมินผล ผู้เข้ารับ การฝึกอบรม ผ่านเว็บ	วิธีการประเมินสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ การฝึกอบรม มีการระบุ เกณฑ์ประเมินผล ชัดเจน	ในการนำเสนอเนื้อหา มีการฝึกอบรม วิธีการประเมินสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การฝึกอบรม แต่ไม่ระบุ เกณฑ์ประเมินผล ชัดเจน	อื่น ๆ ในการนำเสนอเนื้อหาการฝึกอบรม วิธีการประเมินไม่สอดคล้องกับเนื้อหา และวัตถุประสงค์การฝึกอบรม	วิธีการประเมินไม่สอดคล้องกับเนื้อหา และวัตถุประสงค์การฝึกอบรม	+1	+1	+1		พอใช้ และควรปรับปรุง ปรับระดับคุณภาพให้เป็นข้อ และเพิ่มประเด็น “ไม่ระบุ เกณฑ์ประเมินผล ชัดเจน” ในระดับคุณภาพผลงานควรปรับปรุง
6. ทักษะการเรียนรู้ การฝึกอบรม ผู้ฝึกอบรม ผ่านเว็บ	กำหนดทักษะ 4 ด้านดังนี้ 1. ทักษะการสร้าง พฤติกรรมที่สุภาพ ปฏิบัติ ต่อเพื่อนในกลุ่มอย่างให้ เกียรติ 2. ทักษะการ ส่งเสริมการสื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับฟัง และสามารถประสานงานใน	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสร้าง พฤติกรรมที่สุภาพ ปฏิบัติ ต่อเพื่อนในกลุ่มอย่างให้ เกียรติ 2. ทักษะการ ส่งเสริมการสื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับฟัง และสามารถประสานงานใน	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสร้าง พฤติกรรมที่สุภาพ ปฏิบัติ ต่อเพื่อนในกลุ่มอย่างให้ เกียรติ 2. ทักษะการ ส่งเสริมการสื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับฟัง และสามารถ	กำหนดทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสร้าง พฤติกรรมที่สุภาพ ปฏิบัติ ต่อเพื่อนในกลุ่มอย่างให้ เกียรติ 2. ทักษะการ ส่งเสริมการสื่อสารให้ดีขึ้น ตั้งใจรับฟัง และ	+1	+1	+1		

ประเด็น ประเมิน	ระดับความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการศึกษาออนไลน์			IOC	การปรับปรุงแก้ไข
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)		
ได้ 3. ทักษะการทำงาน เป็นทีม ร่วมกันสร้าง ผลงานตามเป้าหมาย เรียนรู้และฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะ การถามและสะท้อนความ คิดเห็น	กลุ่มร่วมกันได้ 3. ทักษะ การทำงานเป็นทีม ร่วมกันสร้างผลงานตาม เป้าหมาย เรียนรู้และ ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะ การถามและสะท้อน ความคิดเห็น ขาดทักษะ ใดที่ทักษะหนึ่ง	ประสานงานในกลุ่ม ร่วมกันได้ 3. ทักษะการ ทำงานเป็นทีม ร่วมกัน สร้างผลงานตาม เป้าหมาย เรียนรู้และ ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะ การถามและสะท้อน ความคิดเห็น ขาดทักษะ 2 ทักษะ	สามารถประสานงาน ในกลุ่มร่วมกันได้ 3. ทักษะการทำงานเป็น ทีม ร่วมกันสร้าง ผลงานตามเป้าหมาย เรียนรู้และฝึกฝน ทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และ 4. ทักษะการถาม และสะท้อน ขาดทักษะ มากกว่า 2 ทักษะ		
	รวมค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)			0.89	

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

เสนอปรับระดับคุณภาพให้เป็นข้อ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจประเมินระดับคุณภาพ

**แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)****(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

หัวข้อวิจัย การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้วิจัย นางสาวชลิตา มิ่งขวัญ

นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
ออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศิลปากร

2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์
ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ก่อนและหลังการเรียนรู้จากการ
ปฏิบัติการในชั้นเรียน

3. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษา
ปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่
มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

คำชี้แจง

ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาพิจารณาแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อผู้วิจัย
จะได้นำข้อมูลมาสนับสนุน ประกอบการพัฒนาแบบสอบถามความคิดเห็นดังกล่าวต่อไป

กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนของประเด็นแต่ละข้อ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน
ดังนี้

- | | | |
|----|---------|--|
| +1 | หมายถึง | แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| -1 | หมายถึง | แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญมา ณ โอกาสนี้

นางสาวชลิตา มิ่งขวัญ

(08 9018 5212)

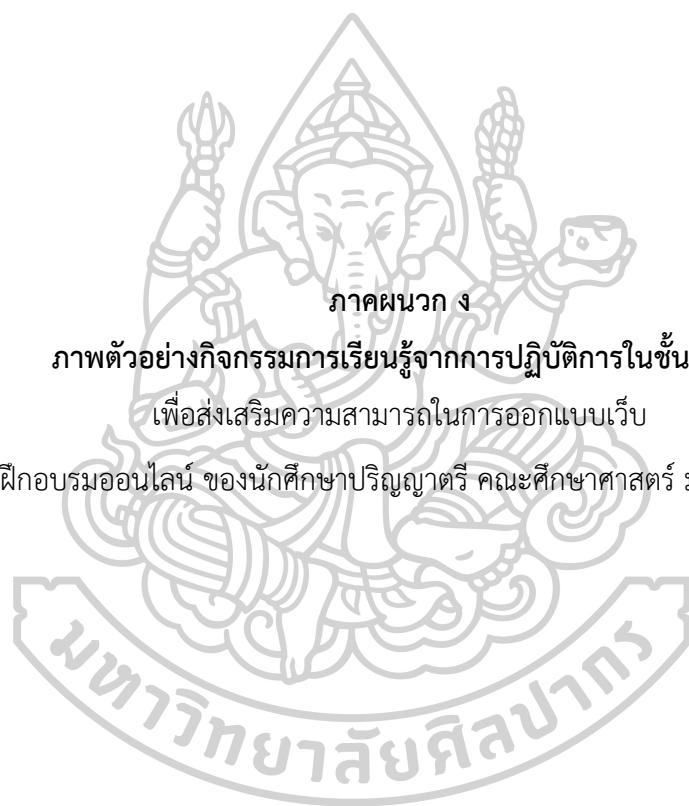
ตารางที่ 17 ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			$\sum R$	IOC	การปรับปรุงแก้ไข
	ผู้เชี่ยวชาญ	1	2			
ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง	+1	0	+1	2	0.67	
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์						
ด้านผู้สอนและการบรรยาย						
1. การอธิบายเนื้อหาชัดเจนและเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	3	1.00	
2. การถาม – ตอบ ตรงประเด็น	+1	+1	0	2	0.67	
3. เนื้อหาการบรรยายเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปรึกษา หรือซักถามข้อสงสัย	+1	0	+1	2	0.67	เปลี่ยนจาก ปรึกษา เป็น อภิปราย
ด้านเนื้อหาและสื่อการสอน						
1. สามารถศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	3	1.00	
2. เนื้อหาเข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น	+1	+1	+1	3	1.00	
3. สามารถนำเนื้อหาที่มี ไปประยุกต์ใช้ได้	+1	0	+1	2	0.67	เปลี่ยนจาก ที่มี เป็น ที่เรียน
4. เมนูหลักเข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้งาน	+1	+1	0	2	0.67	เปลี่ยนจาก สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูล เป็น สะดวกต่อการใช้งาน
5. ตัวอักษรมีความชัดเจน และอ่านง่าย	+1	+1	+1	3	1.00	
6. รูปแบบมีความสวยงาม น่าสนใจ	+1	+1	0	2	0.67	
7. สื่อการสอนมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	
ด้านกระบวนการเรียนรู้						
1. ได้ค้นคว้า และศึกษาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพิ่มเติม	+1	+1	+1	3	1.00	

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			$\sum R$	IOC	การปรับปรุงแก้ไข
	ผู้เชี่ยวชาญ					
	1	2	3			
2. เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ และการทำงานร่วมกัน	+1	+1	+1	3	1.00	
3. ผู้เรียนมีโอกาสนำเสนอผลงาน และแสดงความคิดเห็น	+1	+1	+1	3	1.00	
4. ส่งเสริมให้เกิดความสามารถด้วยการปฏิบัติจริง	+1	+1	+1	3	1.00	
5. ระยะเวลาปฏิบัติในการออกแบบเว็บเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	
ด้านความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ประโยชน์						
1. ความรู้ ความเข้าใจในการออกแบบเว็บก่อนเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	
2. ความรู้ ความเข้าใจในการออกแบบเว็บหลังเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	
3. สามารถออกแบบเว็บในการฝึกอบรมได้	+1	+1	+1	3	1.00	
4. สามารถสร้างเว็บสำเร็จรูปได้	+1	+1	+1	3	1.00	
5. สามารถแบ่งปันความรู้ในการออกแบบเว็บได้	+1	+1	0	2	0.67	
ตอนที่ 3 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ (โปรดอภิปรายตามประเด็นดังต่อไปนี้)						
1. กิจกรรมการเรียนการสอนก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ อย่างไร	+1	+1	+1	3	1.00	
2. ความคิดเห็นต่อการนำเว็บสำเร็จรูปเวิร์ดเพรสส์มาใช้สำหรับฝึกอบรมผ่านเว็บ	+1	+1	0	2	0.67	
3. กระบวนการเรียนรู้ก่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ต่อในอนาคตได้อย่างไร	+1	+1	+1	3	1.00	
4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	+1	+1	+1	3	1.00	
รวมค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)					0.90	

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็นคำถามตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ไม่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ สามารถพิจารณาตัดออกได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม



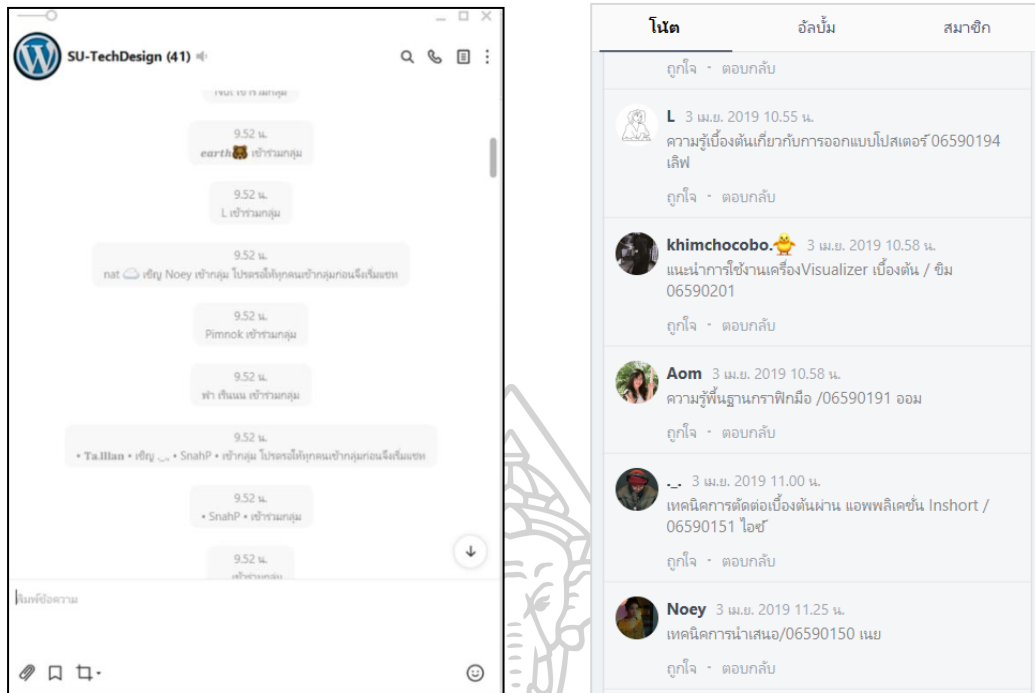
ภาคผนวก ง

ภาพตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียน

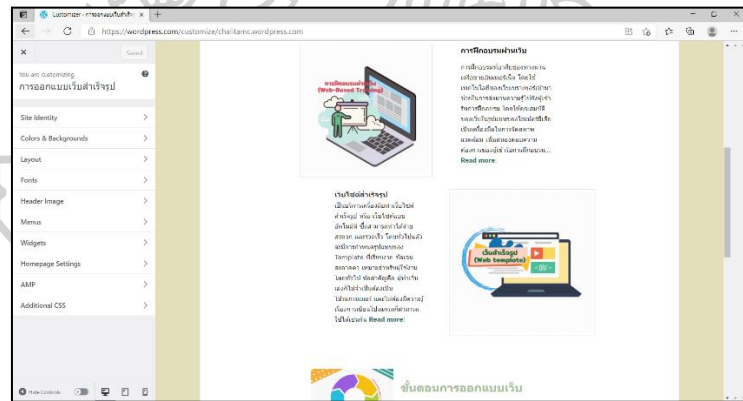
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บ

สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ช่องทางติดต่อสื่อสาร ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line)

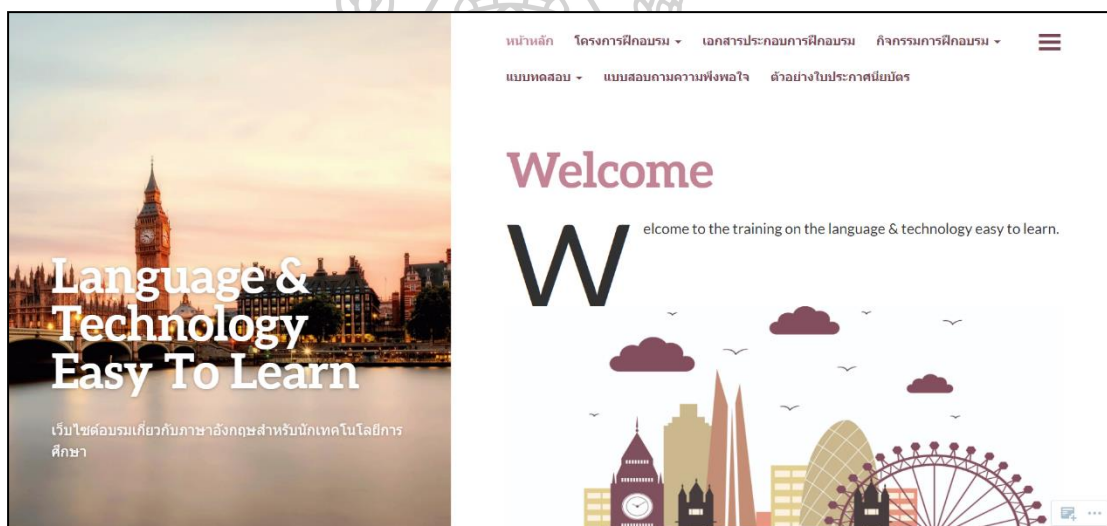


ตัวอย่างเว็บไซต์จริงรูป (เวิร์ดเพรสส์)

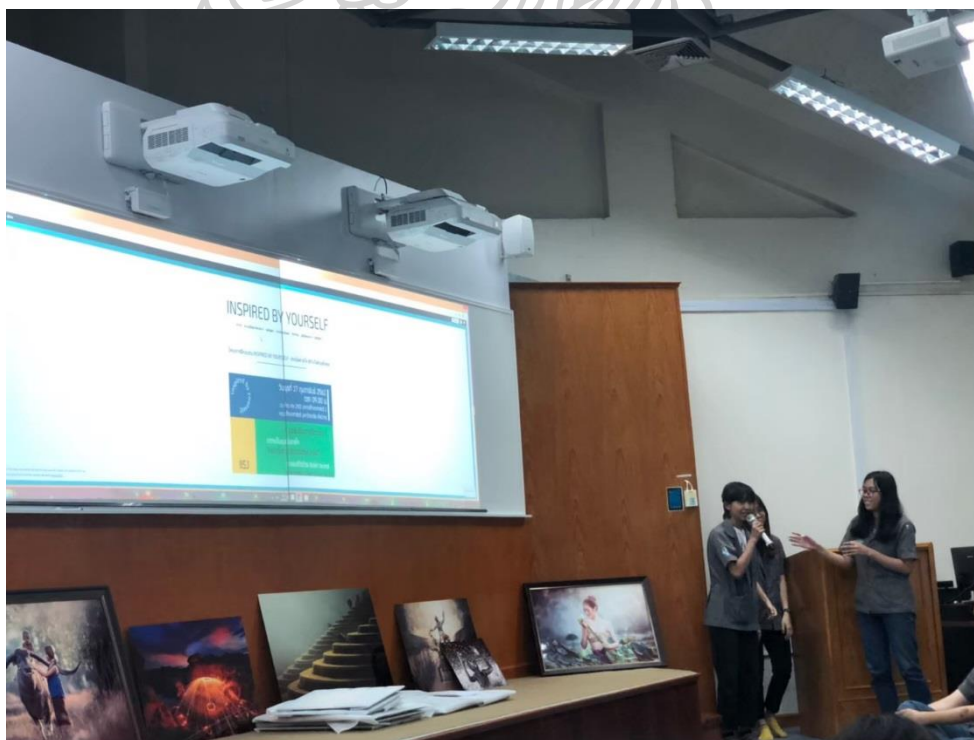


ตัวอย่างผลงานเว็บไซต์สำเร็จรูป (เว็รด์เพรสส์) สำหรับการฝึกอบรมของผู้เรียน





ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียนในห้องเรียน





ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ชลิตา มิ่งขวัญ
วัน เดือน ปี เกิด	23 มิถุนายน 2530
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์โกสินทร์ จังหวัดนครปฐม
ที่อยู่ปัจจุบัน	18/4 หมู่ 6 ตำบลกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

