



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

ปริญญา

เทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยีการศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

Construction of an Electronic Books on Lighting for Portrait Photography in Studio for
Undergraduate Students of Dhurakij Pundit University

นามผู้วิจัย นายชลัท จิรพวงไชย

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ สุวิห บุดรสุวรรณ, กศ.ม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์ จงกล แก่นเพิ่ม, คอ.ม.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาอากาศตรี สัตยชัย พัฒนสิทธิ์, กศ.ด.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ภัฏจนา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

สิงสิงห์ มตาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

Construction of an Electronic Books on Lighting for Portrait Photography in Studio for
Undergraduate Students of Dhurakij Pundit University

โดย

นายชลัท จิรพุงไชย

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)
พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชลัท จิรพวงไชย 2553: การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคล
ในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สุวิษ บุตรสุวรรณ, กศ.ม. 121 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต 2) เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 50 คน ซึ่งทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ค่าที

ผลวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ส่วนด้านเทคนิคการผลิตมีคุณภาพอยู่ในระดับดี 2) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับดี

Chalat Jirapayungchai 2010: Construction of an Electronic Books on Lighting for Portrait Photography in Studio for Undergraduate Students of Dhurakij Pundit University. Master of Education (Educational Technology), Major Field: Educational Technology, Department of Educational Technology. Thesis Advisor: Associate Professor Suwich Budsuan, M.Ed. 121 pages.

The purposes of the research were 1) to develop an Electronic Books on Lighting for Portrait Photography in Studio for Undergraduate Students of Dhurakij Pundit University, 2) to study the learning achievement of the students studying through Electronic Books on Lighting for Portrait Photography in Studio for Undergraduate Students of Dhurakij Pundit University and 3) to study the opinions of students on the Electronic Books on Lighting for Portrait Photography in Studio for Undergraduate Students of Dhurakij Pundit University.

The sample group was 50 first year undergraduate students in the Faculty of Communication Arts of Dhurakij Pundit University during the second semester in 2009. They were selected by cluster sampling. The research tools utilized in this study were Electronic Books on Lighting for Portrait Photography in Studio for Undergraduate Students of Dhurakij Pundit University, questionnaires to assess quality of experts, learning achievement test, and questionnaires to investigate the opinions of student. The data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation and t-test.

The research results were :1) the quality of Electronic Books was evaluated by content expert as “very good” level and technical expert as “good” level, 2) the students learning achievement test scores after studying through Electronic Books were statistically significant higher than the students pre-test scores at 0.05 level, and 3) the opinions of students on Electronic Books was at good level.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์สุวิช บุตรสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์จกมล แก่นเพิ่ม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กอบกุล สรรพกิจจานง ประธานกรรมการสอบ และ ดร.พิมพ์ใจ ภิบาลสุข ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อีกทั้งขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ โดยผู้วิจัยนำมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ได้เป็นอย่างดี จึงทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องมือ จนได้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพเพื่อใช้ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนนักศึกษาทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อทำวิจัยในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่และทุกคนในครอบครัว และขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาภาคปกติ รุ่น 23 ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ในการทำวิทยานิพนธ์และมีมิตรภาพที่ดีเสมอมา

คุณงามความดีและประโยชน์ทั้งปวงอันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน อันเป็นกำลังใจและเป็นสิ่งที่พึงสำคัญที่ได้มอบความรัก ความเมตตา และให้ความช่วยเหลือสนับสนุนด้านการศึกษาดลอดจนแรงบันดาลใจที่ทำให้ผู้วิจัยมีวันนี้ได้ และขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ชลัท จิรพยุงไชย

เมษายน 2553

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับ	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
หลักการและความสำคัญของการเรียนรู้	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	13
ความรู้เรื่องการจัดแสงถ่ายภาพบุคคล	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	32
สมมติฐานในงานวิจัย	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	37
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	38
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	48
การวิเคราะห์ข้อมูล	49
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	50
ผลการวิจัย	50
ข้อวิจารณ์	60

สารบัญ (ต่อ)

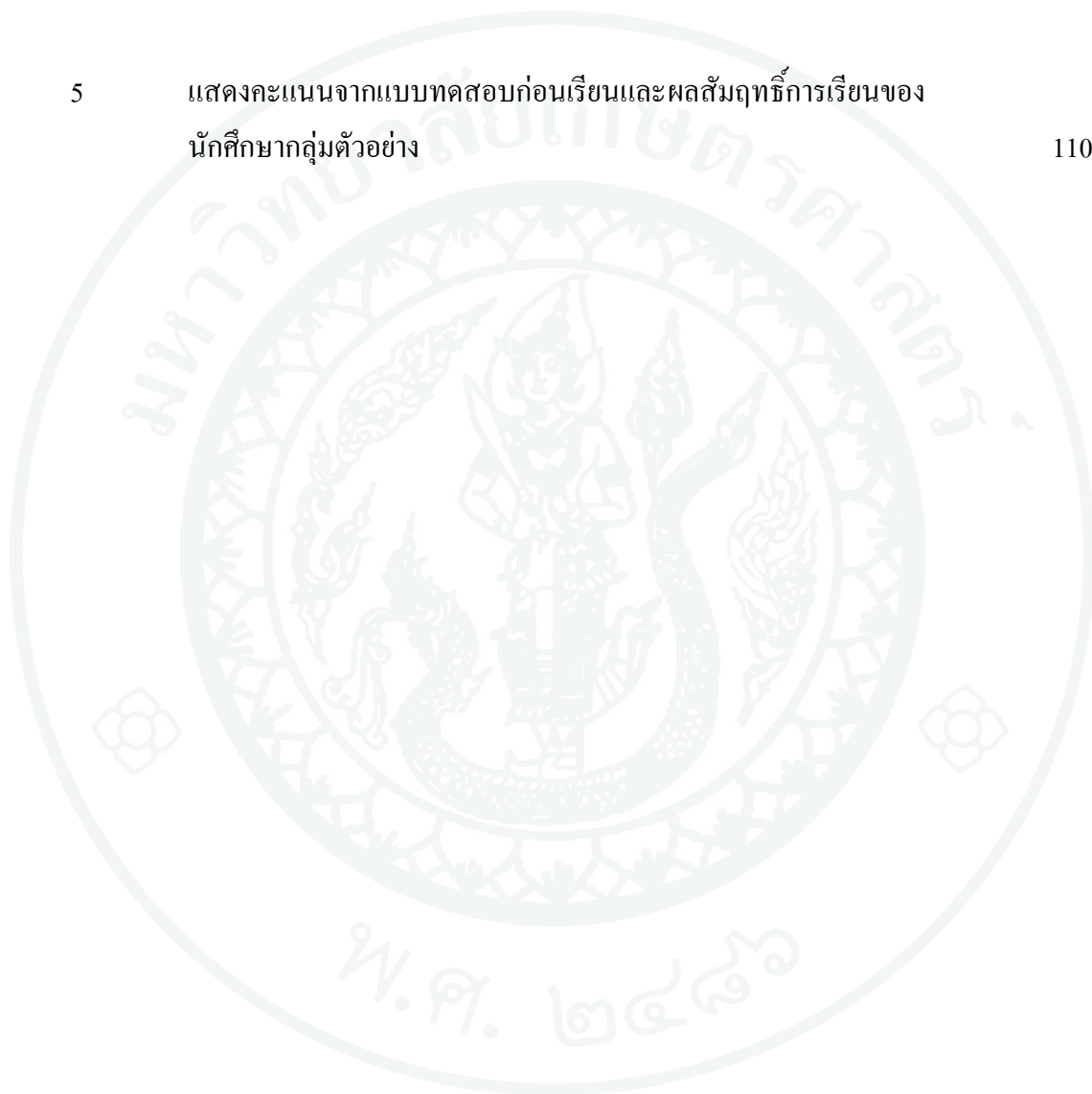
	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	62
สรุปผลการวิจัย	62
ข้อเสนอแนะ	64
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	66
ภาคผนวก	71
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	72
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	74
ภาคผนวก ค แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	81
ภาคผนวก ง แบบสอบถามความคิดเห็น	98
ภาคผนวก จ การวิเคราะห์ข้อมูล	101
ภาคผนวก ฉ คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	109
ภาคผนวก ช ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	112
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	121

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและระดับคุณภาพด้านเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ	51
2	แสดงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและระดับคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ	53
3	แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา	56
4	แสดงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	57
ตารางผนวกที่		
1	แสดงผลรวมคะแนนความคิดเห็นต่อแบบทดสอบของผู้เชี่ยวชาญ	102
2	แสดงผลการหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 33 ข้อ	104
3	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ	105

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
4	แสดงการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	107
5	แสดงคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของ นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง	110



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงผังโครงสร้างในรูปแบบเส้นตรง (linear program)	20
2	แสดงผังโครงสร้างในรูปแบบสาขา (nonlinear program)	21
3	แสดงขั้นตอนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	24
4	แสดงขั้นตอนการออกแบบสื่อโดยบุคลากรทั้ง 3 ฝ่าย	25
5	แสดงโมเดลการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	26
ภาพผนวกที่		
1	แสดงหน้าจอของการเข้าสู่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	113
2	แสดงหน้าจอคำแนะนำการใช้และวิธีใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	113
3	แสดงหน้าจอสารบัญ	114
4	แสดงหน้าจอจุดประสงค์การเรียนรู้	114
5	แสดงหน้าจอเนื้อหาไฟฟเลชอิเล็กทรอนิกส์	115
6	แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหาของกล่องแสง หน่วยรับแสงแฟลชและเครื่องวัด แสงแฟลช	115

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
7	แสดงหน้าจอแสดงแสงลักษณะต่างๆ	116
8	แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหาแสงแบบนุ่ม	116
9	แสดงหน้าจอแสดงทิศทางของแสง	117
10	แสดงหน้าจอแสดงอัตราส่วนแสง	117
11	แสดงหน้าจอแสดงรูปเครื่องวัดแสงแบบตกกระทบ	118
12	แสดงหน้าจอแสดงประเภทของแสงในการถ่ายภาพบุคคล	118
13	แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหา theater light	119
14	แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหาการจัดแสง	119
15	แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหาขั้นตอนการจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ	120
16	แสดงหน้าจอแสดงประวัติผู้จัดทำและรายชื่อผู้ควบคุมการผลิต	120

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

โลกในปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุคของข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็วด้วยอิทธิพลของความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านการสื่อสาร โทรคมนาคม คอมพิวเตอร์ สังคมโลกจะถูกหลอมรวมกันเป็นหนึ่งเดียวแบบไร้พรมแดน กิจกรรมทุกอย่างจะถูกเชื่อมโยงเข้าถึงกัน ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นด้านการศึกษาก็คือ ก่อให้เกิดกระแสข่าวสารข้อมูล ความรู้ การแสวงหาความรู้ การกระจายข่าวสาร ข้อมูลทำให้การเรียนรู้ในเรื่องต่างๆ มีความสะดวกง่าย และรวดเร็วหลากหลายรูปแบบ

วิทยาการทางด้านต่าง ๆ พัฒนาไปรวดเร็วมากการศึกษาหาความรู้ให้ตามทันและสอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นเรื่องสำคัญอันส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของบุคคล การเรียนการสอนที่น่าสนใจทำให้สามารถเรียนรู้ได้มากขึ้นโดยใช้เวลาน้อยลง สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต้องอาศัยสื่อการสอนเข้ามาช่วยเป็นพาหนะเนื้อหาสาระและข้อมูลจากผู้ส่งสาร ไปสู่ผู้เรียน ดังที่ เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์(2545) กล่าวว่า

...เนื้อหาความรู้และข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ มีจำนวนมากขึ้นที่ต้องเรียนรู้ดังนั้น เพื่อให้วิธีการศึกษาได้พัฒนาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจึงต้องประยุกต์เทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยในการศึกษาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เทคโนโลยีสำคัญที่ประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวางสามารถใช้เป็นสื่อกลางถ่ายทอดความรู้ได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และมีปฏิสัมพันธ์ก็คือ สื่อในลักษณะที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์นั่นเอง...

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารโทรคมนาคมมีผลทำให้สังคมได้กลายเป็นสังคมข่าวสาร โดยอาศัยสื่อหลากหลายรูปแบบ ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาให้สามารถทำงานในลักษณะของมัลติมีเดีย รวมถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อีกด้วย ซึ่งเป็นการผสมผสานสื่อหลายทางได้แก่ ข้อความ เสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และคอมพิวเตอร์เข้ามาทำงาน

ร่วมกันอย่างเป็นระบบ จึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้เปรียบกว่าสื่อประเภทอื่นหลายประเภท คือ (ฉลอง ทับศรี, 2538: 1)

1. มีลักษณะคล้ายหนังสือเรียน
2. สื่อความหมายได้รวดเร็ว เข้าใจง่าย
3. เสนอภาพที่เคลื่อนไหวได้ ทำให้ดูเหมือนของจริง ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น
4. ใช้ในการเรียนเกี่ยวกับความคิดรวบยอด (concept) ที่สลับซับซ้อนได้ดี
5. ใช้เสียงประกอบได้ ทำให้เกิดความน่าสนใจและเร้าจากขึ้น
6. ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนการสอน

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (electronic book) ซึ่งมีชื่อเรียก แตกต่างกันไป ได้แก่ e-book World Wide Web Book สื่อหลากหลายมิติ (hypermedia) หนังสือดิจิทัล (digital book) และ talking book หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวนี้มีวิธีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงต่าง ๆ และนำเสนอข้อมูลด้วยการเชื่อมโยงเนื้อหาหรือสิ่งที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน (พงษ์ระพี เดชพาหพงษ์, 2540: 26)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่ใช้เรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ในวงการศึกษาเพื่อสนองความต้องการมนุษย์ที่จะนำสื่อเข้าไปบรรจุในรูปแบบดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อลดข้อจำกัดจากการอ่านหนังสือปกติทั่วไป (เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ, 2545) อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะที่เรียกว่า ข้อความหลายมิติ (hypertext) ซึ่งอาจนำมาใช้ในรูปสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์แทนสิ่งพิมพ์กระดาษที่มีกระบวนการผลิตที่ยุ่งยากซับซ้อน สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์มีความสะดวกในการนำมาใช้ และปรับปรุง ผู้อ่านสามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว และสามารถเชื่อมโยงไปยังเอกสารอื่น ๆ ได้อย่างง่ายและรวดเร็ว ดังนั้น การรวบรวมข้อมูลและพัฒนาเอกสารในรูปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการเรียนด้วยตนเอง และเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง อันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการปฏิรูปการศึกษา (บุปผชาติ หัฟทิกรณ์, 2540: 86)

จะเห็นได้ว่าคุณสมบัติของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมที่จะนำมาผลิตเป็นสื่อสำหรับประกอบการเรียนการสอน และการเผยแพร่ความรู้ได้เป็นอย่างดี เพราะแสดงเรื่องราวได้

ชัดเจนกว่าการอธิบายนอกจากนี้ยังถ่ายทอดเนื้อหาที่เป็นหลักการ (principles) ความคิดรวบยอด (concept) ได้อย่างชัดเจน รวมทั้งถ่ายทอดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติที่ซับซ้อนให้ผู้เรียนเกิดทักษะได้ดี ดังที่ วาสนา ชาวหา (2533: 9) ได้ให้หลักการเกี่ยวกับการเรียนรู้ไว้ว่า “มนุษย์จะเรียนรู้ได้ดีขึ้น หากการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมและการเรียนรู้จะน้อยลง หากการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์นามธรรม”

ภาพถ่ายถือได้ว่าเป็นสื่อที่มีความสำคัญอย่างหนึ่ง เพราะการสื่อความหมายด้วยภาพเป็นภาษาสากลที่ทำให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ภาพถ่ายจึงได้เข้ามาแทรกอยู่ในทุกวงการและการที่จะได้ภาพที่ดี สวยงาม และสื่อความหมายได้ดีนั้นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ รวมถึงประสบการณ์โดยศึกษาทั้งทฤษฎี และลงมือปฏิบัติฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ (สุรเดช วงศ์สินหลัง, 2538: 2)

ถึงแม้ว่านักถ่ายภาพในประเทศเราจะได้ผ่านการศึกษาวิชาการถ่ายภาพมาด้วยพื้นฐานแบบเดียวกันหรือจากตำราเล่มเดียวกัน แต่ประสบการณ์ของนักถ่ายภาพแต่ละคนจะไม่เท่ากันและแตกต่างกันออกไป ดังนั้นเมื่อนักถ่ายภาพได้เก็บเกี่ยวประสบการณ์ในสนามของตนเองมากขึ้นก็จะเกิดความชำนาญ ซึ่งแล้วแต่ความถนัดของแต่ละบุคคล และปัญหาของนักถ่ายภาพส่วนใหญ่ที่ต่างก็ประสบปัญหาที่เหมือน ๆ กันประการหนึ่งก็คือ ทำอย่างไรที่จะถ่ายทอดสี และแสงจากภาพที่ตาเห็นลงไปบนแผ่นฟิล์มได้อย่างสมจริง มีน้ำหนักของแสงและสี เช่นเดียวกับน้ำหนักที่เกิดจากปลายพู่กัน และเรายังต้องการควบคุมแสงและสีให้ปรากฏลงบนแผ่นฟิล์มได้ในระดับที่ต้องการ (สุรเดช วงศ์สินหลัง, 2538: 2)

เนื่องจากแสงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดของการถ่ายภาพ เพราะช่วยสร้างอารมณ์และบรรยากาศให้กับภาพถ่าย แสงยังช่วยเน้นและสื่อเรื่องราวของภาพถ่าย ดังนั้น แสงจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการถ่ายภาพ เพราะคำว่า “ถ่ายภาพ” มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก มีความหมายว่า “การบันทึกแสง” ดังที่ สุภชัย แพเทพย์ (2544: 61) กล่าวไว้ว่า แสงมีปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการสำหรับนักถ่ายภาพ

1. การคำนวณค่าสะท้อนแสงจากวัตถุเพื่อการสร้างภาพได้อย่างถูกต้องบนฟิล์ม
2. เพื่อสร้างอารมณ์ให้กับภาพด้วยผลที่เกิดจากสภาพของแสงที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับความชำนาญและประสบการณ์ของนักถ่ายภาพเอง

แสงที่ใช้ถ่ายภาพมีความสำคัญมาก เพราะแสงทำให้ภาพมีมิติทำให้ดูน่าสนใจ แสงแข็งช่วยทำให้ภาพมีอารมณ์อย่างหนึ่ง แสงนุ่มทำให้ภาพมีอารมณ์อีกอย่างหนึ่ง ทิศทางของแสงจะช่วยทำให้ภาพดูน่าสนใจชวนมอง

นอกจากคุณภาพของแสงมีความสำคัญอย่างยิ่งกับการถ่ายภาพแล้วคุณภาพการสะท้อนแสงของวัตถุต่าง ๆ ก็ยังมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน เช่น วัตถุที่มีลักษณะโปร่งแสงกับวัตถุที่ทึบแสง นักถ่ายภาพจำเป็นต้องสังเกตวัตถุต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว หรือวัตถุที่ต้องการบันทึกภาพว่ามีวัตถุต่าง ๆ เหล่านี้มีคุณสมบัติอย่างไรเมื่อได้รับแสง หรือวัตถุที่มีผิวเรียบเป็นมัน กับวัตถุที่มีผิวขรุขระและด้าน คือ สิ่งสำคัญที่นักถ่ายภาพควรใช้ความสังเกตผลที่เกิดขึ้นเหล่านี้เมื่อได้รับแสงเพราะมันจะเป็นผลกับภาพถ่ายด้วย นักถ่ายภาพจึงต้องเรียนรู้ เลือกและใช้ผลที่เกิดขึ้นเหล่านี้ เพื่อสร้างภาพถ่ายที่ดี สวยงาม แปลกตา น่าสนใจ ซึ่งจะช่วยให้การถ่ายภาพในทุก ๆ แขนง ตั้งแต่ การถ่ายภาพบุคคล ทิวทัศน์ หรือแม้แต่ภาพนิ่งในสตูดิโอบรรลุผลสำเร็จตามที่ต้องการ (อิสระ เหมือนโพธิ์, 2544: 60)

เนื่องจากการหาความรู้เพิ่มเติมทางด้านการจัดแสงในสตูดิโอถ่ายภาพรวมไปถึงเทคนิคต่างๆในสตูดิโอนั้น ยังไม่มีการรวบรวมเพื่อใช้ในการศึกษาได้อย่างละเอียดลึกซึ้ง เพราะข้อมูลมักจะกระจัดกระจายอยู่ตามแหล่งหนังสือต่าง ๆ กันไป ซึ่งยากต่อการค้นคว้า ที่พอมีอยู่เป็นเพียงข้อความในกระดาษและไม่มีค่าน่าสนใจ จึงถือเป็นเรื่องสำคัญในการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ามาช่วยโดยการสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน

จากแนวคิดและหลักการดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงประโยชน์และคุณสมบัติที่โดดเด่นของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จึงได้นำเนื้อหาการจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ มาผลิตเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ของนักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ผู้สอนสามารถนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ที่ผ่านการหาคุณภาพแล้วไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาหลักและศิลปะการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต รวมทั้งผู้ที่มีความสนใจสามารถนำไปศึกษาเพิ่มเติมได้
2. สามารถใช้เป็นแนวทางในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนการสอนในเนื้อหาอื่นได้

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักและศิลปะการถ่ายภาพในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 มีจำนวน 6 กลุ่ม มีผู้เรียนทั้งหมด 300 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักและศิลปะการถ่ายภาพในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 กลุ่ม จำนวนผู้เรียน 50 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster sampling) ด้วยการจับฉลากเลือกมา 1 กลุ่ม จากจำนวนทั้งหมด 6 กลุ่ม

3. เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เป็นเนื้อหาในรายวิชาหลักและศิลปะ การถ่ายภาพ ระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ปีการศึกษา 2552

4. สิ่งที่ศึกษา ประกอบด้วย

4.1 ตัวจัดกระทำ คือ การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

4.2 ผลจากตัวจัดกระทำ คือ

4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการโฆษณา ที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

4.2.2 ความคิดเห็นของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการโฆษณา ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

นิยามศัพท์เฉพาะ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบของหนังสือรูปแบบหนึ่งที่สามารถเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มีความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสารจากจุดใดจุดหนึ่งในชุดเดียวกันหรือเอกสารอื่น ๆ ที่อยู่คนเดียวหรือคนละที่กันก็ได้ มีลักษณะคล้ายหนังสือที่เป็นรูปเล่ม ประกอบด้วยเนื้อหาหลาย ๆ หน้า มีการนำเสนอเป็นเรื่องราวและลำดับหัวข้อที่ชัดเจน เป็นสื่อที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว จึงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนสะดวก

คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ผลคะแนนค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตในการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ซึ่งวัดได้จากคะแนนในการทำแบบทดสอบหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึก ของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลมาจากการเรียนด้วยหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ โดยสอบถามหลังจากที่ได้เรียนด้วย
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์



บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำมาเรียบเรียงไว้ตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักการและความสำคัญของการเรียนรู้

- 1.1 ความสำคัญของการเรียนรู้
- 1.2 กระบวนการเรียนรู้
- 1.3 ประเภทของการเรียนรู้
- 1.4 การเรียนรู้กับการรับรู้

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- 2.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 2.3 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 2.4 โครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 2.5 การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 2.6 การผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3. ความรู้เรื่องการจัดแสงถ่ายภาพบุคคล

- 2.1 การถ่ายภาพ
- 2.2 แสงลักษณะต่างๆ
- 2.3 ประเภทของแสงในการถ่ายภาพบุคคล
- 2.4 แสงไฟที่ใช้ถ่ายภาพบุคคล
- 2.5 วิชาหลักและศิลปะการถ่ายภาพ

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

5. สมมติฐานในงานวิจัย

หลักการและความสำคัญของการเรียนรู้

1. ความสำคัญของการเรียนรู้

มนุษย์สามารถพัฒนาตนเองมาถึงทุกวันนี้ จนได้รับความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต และทำให้สามารถมีอายุยืนยาวกว่าในอดีต เป็นผลจากความอยากรู้ สงสัยแล้วแสวงหาคำตอบ อันก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆในโลกอย่างมากมาย โดยเริ่มต้นการหาความรู้จากสิ่งต่างๆ รอบตัวเองจนไถลออกไปไม่มีที่สิ้นสุด และเมื่อรวบรวมความรู้ไว้ได้มากแล้ว จึงคิดถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้รับรู้ ทำให้เป็นการเรียนรู้ขยายออกไปและนำผลที่ได้ไปใช้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

ธงชัย สันติวงษ์ (2522: 32) กล่าวว่า “การเรียนรู้ หมายถึงการกระทำ ซึ่งบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ได้รับความชำนาญหรือมีความรู้เพิ่มขึ้น และมีความสามารถยิ่งขึ้นซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมอย่างถาวร”

เจียรศรี วิวิธศิริ (2527: 19) กล่าวว่า การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งอาจจำแนกได้เป็น 3 ด้านคือ

1. พฤติกรรมด้านความรู้ คือ เปลี่ยนจากไม่รู้ให้เป็นรู้
2. พฤติกรรมด้านทักษะ คือ จากทำไม่เป็นให้ทำเป็น
3. พฤติกรรมด้านทัศนคติ คือ เปลี่ยนจากความรู้สึกไม่ชอบให้เป็นชอบ หรือจากชอบเป็นไม่ชอบ

พรณี ข.เจนจิต (2528: 21) กล่าวว่า “การเรียนรู้หมายถึงการเปลี่ยนพฤติกรรมซึ่งเป็นผลของประสบการณ์เดิม”

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2533: 35) ได้กล่าวว่า “ในการจัดการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมนั้น ถ้าจะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และทักษะตามหลักสูตรที่วางไว้ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นรากฐานของการสอนที่มีประสิทธิภาพ”

กล่าวโดยสรุปได้ว่าการเรียนรู้เป็นการกระทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ทั้งพฤติกรรมชั่วคราวและถาวร อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากประสบการณ์ที่บุคคลนั้นได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและจากการได้ฝึกฝนปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ก่อให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น ซึ่งต่อมาจะเกิดการแสดงออกหรือการกระทำต่อสถานการณ์ใด ๆ ก็ตามจะแตกต่างจากที่เคยกระทำมาก่อนหน้านั้น

2. กระบวนการเรียนรู้

บุคคลนั้นสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยจากการสังเกต การทดลอง การลอกเลียนแบบ หรือจากการอ่านหนังสือ โดยเห็นได้ว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ทำให้มนุษย์เกิดความเข้าใจในพฤติกรรมต่าง ๆ ทั้งหลายที่ได้พบมา ดังที่มีผู้กล่าวไว้ คือ

วิภาพร มาพบสุข (ม.ป.ป. : 323) กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้ของบุคคลส่วนใหญ่จะผ่านกระบวนการ 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. สิ่งเร้า (stimulus) คือ ตัวกระตุ้นที่ทำให้ผู้เรียนสนใจ อาจจะออกมาในรูปของตัวปัญหาหรือสถานการณ์หนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้ให้ความสนใจ
2. การสัมผัส (sensation) เมื่อสิ่งเร้ามากระทบร่างกาย ตามอวัยวะต่าง ๆ จะเกิดการตื่นตัว เกิดการรับสัมผัสและส่งกระแสสัมผัสนั้นไปยังระบบประสาทส่วนกลาง
3. การรับรู้ (perception) ระบบประสาทส่วนกลาง วิเคราะห์และแปลความหมายสิ่งเร้านั้น โดยอาศัยประสบการณ์เดิมและปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความถนัด ความสามารถทางสติปัญญาและความพร้อม

4. มโนทัศน์ (concept) คือ การรวบรวมความคิดจากกลไกประสาท จึงเป็นตัวแทนประเภทข้อมูลและเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นบางประการ และสรุปความคิดที่ตนเข้าใจอย่างถ่องแท้ออกมาเป็นมโนทัศน์

5. การตอบสนอง (response) ความคิดที่ประมวลได้ทั้งหมดมีผลให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การตอบสนอง และบ่งชี้ว่าบุคคลเกิดการเรียนรู้ ซึ่งสามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้โดยดูจากการตอบสนองดังกล่าว

3. ประเภทของการเรียนรู้

พรณี ช. เจริญ (2528: 209-210) กล่าวถึงการแบ่งประเภทการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Robert Gagne มี 5 ประเภท ดังนี้

1. ทักษะเชาว์ปัญญา (intellect skills) หมายถึง สมรรถภาพที่ทำให้คนมีความสามารถกระทำ หรือสนองตอบต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ อันได้แก่ ภาษา จำนวนและอื่นๆ แทนวัตถุสิ่งของหรือของจริง ทักษะเชาว์ปัญญานี้ครอบคลุมประเภทการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถแยกแยะและจำแนกได้ (ขั้นที่ 5) เรียนรู้ความคิดรวบยอดทั้งรูปธรรมและนามธรรม (ขั้นที่ 6) ตลอดจนการเรียนรู้กฎหรือหลักเกณฑ์ (ขั้นที่ 7)

2. ยุทธศาสตร์ในการรู้คิด (cognitive strategies) เป็นกระบวนการภายในของมนุษย์ ซึ่งควบคุมการเรียนรู้ ควบคุมความคิด ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ถึงวิธีที่จะเรียน ทำอย่างไรแล้ว จึงจะจำ ได้ เป็นทักษะทางปัญญาลักษณะพิเศษ หมายถึงการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหานั้นเองเป็นทักษะที่จัดระเบียบภายในซึ่งเป็นแนวการควบคุมพฤติกรรมของบุคคลเป็นกระบวนการที่คนใช้ในการจัดกระบวนการของความตั้งใจการเรียนรู้ การจำ การคิด การเกิดยุทธศาสตร์ความรู้ ความเข้าใจ ได้นั้น ผู้เรียนต้องกระทำและค้นพบด้วยตนเอง เป็นเรื่องภายในของแต่ละบุคคล โดยใช้การเรียนรู้แบบค้นพบ

3. การเรียนรู้สารสนเทศทางวาจา (information) เป็นการเรียนรู้ข้อเท็จจริงหรือข้อสนเทศต่าง ๆ โดยการใช้วาจาเป็นความสามารถที่ผู้เรียนสามารถบอกข้อเท็จจริงหรือความคิดหรือการเรียกชื่อสิ่งต่าง ๆ ในรูปของหลักการ หรือทฤษฎี โดยที่ผู้เรียนมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ แล้ว ข้อสนเทศทั้งหลายนั้นเมื่อได้จัดระเบียบที่เกี่ยวข้องกันและสรุปเป็นพวกไว้ดี แล้ว เรียกว่า

ความรู้ การเรียนรู้นี้อาจจะมีตั้งแต่เรียนเรียกชื่อสิ่งต่าง ๆ ในด้านความรู้ ความเข้าใจ เช่น ความรู้ในข้อเท็จจริง ความรู้ในความคิดรวบยอด ความรู้ในหลักการ

4. การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว (motor skills) หมายถึง การทำงานประสานสัมพันธ์กันระหว่างกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) ทักษะ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ และ (2) กระบวนการในการเคลื่อนไหว ซึ่ง กายเ่ ถือว่าเป็นเรื่องของสติปัญญา เป็นเรื่องของขั้นตอนในการทำนั้นเอง ผู้เรียนจะต้องรู้ว่า ควรทำอะไร ก่อนหลัง การเรียนรู้ทักษะต้องกระทำบ่อย มีแบบให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ มีการประเมินผลย้อนหลังในฉบับหลังยิ่งดี จึงเป็นได้ว่าการเรียนทักษะจะได้ผลดีต้องอาศัยสื่อการสอนช่วยด้วย เช่นภาพยนตร์ โทรทัศน์ ฯลฯ

5. ทศนคติ (attitudes) ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากจะคำนึงถึงสมรรถภาพที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงออกแล้ว ยังต้องคำนึงถึงทัศนคติของผู้เรียน ในการกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วย โดยเฉพาะให้เด็กเกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาและกิจกรรมในการเรียนโดยทั่วไป

ดังนั้นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกันกับการรับรู้ ถ้าไม่มีการรับรู้เกิดขึ้น การเรียนรู้ก็ย่อมจะไม่เกิดขึ้นเช่นกัน การรับรู้เป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ทำให้เกิดความคิดรวบยอด ทัศนคติ อันเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ในการจัดการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อ นั้นจะต้องคำนึงถึงผู้เรียน ในด้านการรับรู้ อีกทั้งต้องคำนึงถึงความสามารถ ความพร้อม และความสนใจของแต่ละบุคคล เพราะแต่ละคนมีความสามารถ มีความสนใจในการรับรู้ที่ไม่เท่ากัน

4. การเรียนรู้กับการรับรู้

วิภาพร มาพบสุข (ม.ป.ป) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นผลจากกระบวนการแสวงหาคำตอบของมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ รวม 5 กระบวนการ 1. สิ่งเร้า 2. การสัมผัส 3. การรับรู้ 4. มโนทัศน์ และ 5. การตอบสนอง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ โดยได้รับความรู้สามารถทำสิ่งต่างๆ ได้เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิมหรือเกิดประสิทธิภาพในการกระทำ ซึ่งต่างกับการรับรู้ที่เป็นกระบวนการแปลหรือตีความหมายจากการรู้สึกสัมผัสที่ผ่านเข้ามากระทบกับอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย “ ในการแปลความหมายหรือตีความ จะต้องใช้ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมหรือความชัดเจนที่เคยมีมาแต่ก่อนเป็นเครื่องช่วย ” (จำเนียร ช่วงโชติ, 2516)

ด้วยประสาทการรับรู้ของมนุษย์จากการสัมผัสของอวัยวะทั้ง 5 ที่เป็นประสาทการรับรู้ส่วนใหญ่ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่ง (Dale, 1957 อ้างใน วิภาพร มาพบสุข, ม.ป.ป.: 209) ได้ทำการศึกษาไว้ว่า

1. การรับรู้ทางสายตา เป็นร้อยละ 75
2. การรับรู้ทางหู เป็นร้อยละ 13
3. การรับรู้ทางจมูก เป็นร้อยละ 3
4. การรับรู้ทางลิ้น เป็นร้อยละ 3
5. การรับรู้ทางผิวหนัง เป็นร้อยละ 5

ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ (2528) กล่าวถึงกระบวนการรับรู้ไว้ดังนี้

...ในวิชาจิตวิทยาถือว่าการรับรู้เป็นผลมาจากการที่มนุษย์ใช้อวัยวะสัมผัส (sensory organ) ซึ่งเรียกว่าเครื่องรับ (receptors) 7 ชนิด คือ เครื่องรับภายนอก 5 ชนิด ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และร่างกาย เช่น มือ เท้า ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีอวัยวะสัมผัสภายในอีก 2 ชนิด คือ อวัยวะสัมผัส คินเนสเทเซีย (kinesthesia) ซึ่งทำให้ทราบการเคลื่อนไหวของร่างกาย คนรับสัมผัสชนิดนี้ได้โดยอาศัยประสาทในกล้ามเนื้อเอ็นและข้อต่อของกระดูก อวัยวะรับสัมผัสภายในชนิดที่สอง ได้แก่ อวัยวะรับสัมผัสในช่องรูด้านใน (vesicular sense) จะบอกให้ทราบถึงลักษณะการทรงตัวของมนุษย์...

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาในส่วนของความหมาย ความสำคัญ รูปแบบ โครงสร้าง ข้อดีและข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จากการศึกษาเรื่องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้มีผู้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้หลายท่านด้วยกัน ดังนี้

ครรรชิต มัลลียงศ์ (2540) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า หมายถึง รูปแบบของการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษ นั่นคือ จากแฟ้มข้อมูลหนึ่ง ผู้อ่านสามารถเรียกดูข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทันที โดยที่ข้อมูลนั้นอาจจะอยู่ในแฟ้มเดียวกัน หรือ อาจจะอยู่ในแฟ้มอื่น ๆ ที่อยู่ห่างไกลก็ได้ หากข้อมูลที่กล่าวมานี้เป็นข้อความที่เป็นตัวอักษรหรือ ตัวเลข เรียกว่า ข้อความหลายมิติ (hypertext) และหากข้อมูลนั้นรวมถึงเสียงและภาพเคลื่อนไหว ด้วย ก็เรียกว่า สื่อประสมหรือสื่อหลายมิติ (hypermedia)

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2540) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง การคลิกเปิดเอกสาร ข้อความ หลายมิติและสื่อหลายมิติได้ ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว พร้อมด้วยข้อมูลมัลติมีเดียในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเป็นสื่อในการเรียนรู้ที่ ผู้เรียน สามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนสะดวก

พงษ์ระพี เตชพาหพงษ์ (2540) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง รูปแบบการนำเสนอข้อมูล ผ่านอินเทอร์เน็ต ในลักษณะคล้ายหน้ากระดาษอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ และมีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งที่สัมพันธ์กันของ เนื้อหาในแต่ละหน้า แต่ละไฟล์เข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่าง รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

พรทิพย์ โล่ห์เลขา (2540) ได้กล่าวว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือและตำรา อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ตที่ผู้อ่านสามารถดาวน์โหลด (download) รายละเอียดของหนังสือทั้ง เล่มมาอ่านบนจอคอมพิวเตอร์ และนำรายละเอียดมาพิมพ์บนกระดาษหรือคัดลอกข้อมูลลง แผ่นดิสก์ได้โดยไม่ต้องไปนั่งอ่านที่ห้องสมุด

Barker (1992) ได้กล่าวว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบของหนังสือที่ ประกอบด้วยหน้าหลาย ๆ หน้า นำเสนอเป็นเรื่องและลำดับหัวข้อที่ชัดเจน และไม่ได้รับการพิมพ์ เป็นรูปเล่มบนกระดาษ แต่จะอยู่ในรูป formatted digital files และต้องอ่านโดยใช้อุปกรณ์ช่วย อ่าน

จากความหมายที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบของ หนังสือรูปแบบหนึ่งที่สามารถเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพ นิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มี

ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสารจากจุดใดจุดหนึ่งในช่วงเดียวกันหรือเอกสารอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง หรือคนละที่กันก็ได้ มีลักษณะคล้ายหนังสือที่เป็นรูปเล่มประกอบด้วยหลายๆหน้า มีการนำเสนอ เป็นเรื่องราวและลำดับหัวข้อที่ชัดเจน เป็นสื่อที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว จึง เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนสะดวก

2. ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่สะดวกในการเรียนรู้ สามารถสรุปความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับเพื่อทบทวนบทเรียนหากไม่เข้าใจ และสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนสะดวก (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์, 2540)
2. การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ที่ให้ทั้งสี สัน ภาพ และเสียง ทำให้เกิดความตื่นเต้นและไม่เบื่อหน่าย และยังช่วยให้ผู้สอนมีเวลาศึกษาและพัฒนาความสามารถของตนเองได้มากขึ้น (สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ, 2538)
3. ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีประสิทธิภาพในแง่ที่ลดเวลา ลดค่าใช้จ่าย สนองความต้องการและความสามารถของบุคคล มีประสิทธิผลในแง่ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย (วารินทร์ รัตมีพรหม, 2537)
4. สามารถทำสำเนาได้อย่างสะดวกทั้งสำเนาในรูปเอกสารและสำเนาลงในแผ่นซีดีรอม หรือสำเนาลงในฮาร์ดดิสก์ (นภดล เวชสวัสดิ์, 2538)
5. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหัวข้อที่ตนสนใจข้อใดก่อนก็ได้ และสามารถย้อนกลับไปกลับมาในเอกสารหรือกลับมาเริ่มต้นที่จุดเริ่มต้นใหม่ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว (พงษ์ระพี เศรษฐาพงษ์, 2540)
6. สามารถแสดงทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกันหรือจะเลือกให้แสดงเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ (กรรชิต มาลัยวงศ์, 2540)

7. การจัดเก็บข้อมูลจะสามารถจัดเก็บเป็นไฟล์แยกระหว่างตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง โดยใช้เท็กซ์ไฟล์เป็นศูนย์กลาง แล้วเรียกมาใช้ร่วมกันได้โดยการเชื่อมโยงข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ ที่อยู่คนละที่เข้าด้วยกัน นอกจากนั้นยังสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขและเพิ่มเติมข้อมูลได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว ทำให้สามารถปรับปรุงบทเรียนให้ทันกับเหตุการณ์ได้ เป็นอย่างดี (ศรันย์ ไมตรีเวช, 2540)

8. ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันกับเรื่องที่กำลังศึกษาจากแฟ้มเอกสารอื่นๆ ที่เชื่อมโยงอยู่ได้อย่างไม่จำกัดจากทั่วโลก (พงษ์ระพี เตชพาหพงษ์, 2540)

9. ผู้สอนมีเวลาติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น (กฤษมันต์ วัฒนารงค์, 2539)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สามารถให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองได้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ และยังมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลไปสู่แหล่งความรู้อื่น ๆ ที่สัมพันธ์กัน ตลอดจนสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนแก่ผู้เรียนด้วยภาพ สี เสียง และภาพเคลื่อนไหว ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อ นอกจากนี้ยังสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความทันต่อเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี

3. รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายรูปแบบด้วยกัน ดังนี้

3.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามลักษณะการเข้าถึงข้อมูลและการอ่าน รูปแบบนี้จะเป็นการแบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ชัดเจนมากที่สุดกว่าทุก ๆ แบบที่มีโดยแบ่งออกเป็น (Collis, 1991: 356)

3.1.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิง (automated reference books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิงใช้การเข้าถึงข้อมูลในลักษณะการสุ่ม (random) ผู้อ่านจะค้นหาคำที่ต้องการทราบและอ่านจนจบเนื้อหานั้นจากนั้นจึงค้นหาที่ต้องการทราบต่อไป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิง

สามารถดูภาพจากฐานข้อมูลเอนไซโคลปีเดีย จัดเป็นแหล่งทรัพยากรซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาหรือเลือกอ่านหนังสือที่มีอยู่ได้ง่ายมาก ในอนาคตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพหรือปริมาณในการบรรจุของฐานข้อมูล และทางที่ผู้อ่านสามารถค้นหาและใช้ข่าวสาร แต่ทั้งนี้ก็ต้องคงไว้ซึ่งโมเดลการอ้างอิงอยู่

3.1.2 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (automate textbook books) หนังสือเรียน

อิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะการเข้าถึงข้อมูลส่วนใหญ่แบบอ่านไปตามลำดับ (sequence) จากนั้นจะมีการอ่านเนื้อหาเหล่านั้นไปเรื่อย ๆ จนจบบท และอาจอ่านบทต่อไปตามลำดับหรือเลือกหัวข้อใหม่ตามความสนใจของผู้อ่าน หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะแตกต่างจากหนังสืออ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ตรงที่ผู้อ่านจะมีความคาดหวังที่จะได้รับความรู้จากการอ่านหนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบนี้จะเป็นตัวเสริมคำนิยามของหนังสือเรียนโดยจะขยายความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนทางอ้อมโดยใช้สื่อหลากหลายชนิด

3.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามช่องทางการสื่อสาร สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ (Barker, 1992: 140 – 141)

3.2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารทางเดียว เป็นหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถรับสารได้เพียงช่องทางเดียว เช่น ใช้ตาดูหรือใช้หูฟังแต่เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งเท่านั้น ได้แก่ หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (text books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (picture books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (talking books) เป็นต้น

3.2.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารหลายทาง เป็นหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถรับข่าวสารได้หลายช่องทาง เช่น ใช้ตาดู ใช้หูฟัง ใช้มือสัมผัสหน้าจอ ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (multimedia books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (poly media books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฮเปอร์มีเดีย (hypermedia books) เป็นต้น

3.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามหน้าที่ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 รูปแบบ คือ (Barker and Giller, 1992: 140)

3.3.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเก็บเอกสารสำคัญ (archival) จะมีที่เก็บข้อมูลข่าวสารขนาดใหญ่ในรูปแบบของฐานข้อมูล วิธีใช้งานผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ ตัวอย่างหนังสือประเภทนี้ ได้แก่ สารานุกรมโกรเลียร์ (grolier encyclopedia) สารานุกรมมัลติมีเดียคอมพ์ตัน (compton's multimedia encyclopedia) เป็นต้น

3.3.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ข่าวสารความรู้ (information) จะมีลักษณะคาบเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบแรก แต่ข่าวสารจะกินความแคบกว่าแบบแรก และมีลักษณะเฉพาะมากกว่า มีความสัมพันธ์กับหัวข้อเรื่องใดหัวข้อเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ตัวอย่างเช่น หนังสือเรียนแพทยศาสตร์ออกซ์ฟอร์ดบนซีดีรอม หนังสือรายชื่อเพลงนัมบัส (numbus music catalogue) เป็นต้น

3.3.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสอน (instructional) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ และมีประโยชน์อย่างมากในการถ่ายทอดความรู้ ความชำนาญ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการอบรม ผู้เรียนจะได้รับความรู้และทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้บางส่วนจะมีการประเมินและประยุกต์ตามรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน จะมีการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ตัวอย่างได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการออกแบบหน้าจอสำหรับคอมพิวเตอร์พื้นฐานการอบรม (computer – based training)

3.3.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถาม (interrogational) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการทดสอบ สอบย่อย และประเมินผลกิจกรรม โดยวัดจากความรู้ที่ได้จากการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถามจะประกอบด้วย 3 ลักษณะที่สำคัญ คือ ธนาคารตั้งคำถามหรือแบบฝึกหัด ข้อสอบ ลักษณะการประเมินผล และระบบผู้เชี่ยวชาญ จะมีการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการเรียน มีการแข่งขันและพิจารณาให้ระดับที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

3.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามชนิดของข้อมูลข่าวสารและเครื่องอำนวยความสะดวก สามารถแบ่งออกได้เป็น 10 ประเภท คือ (Barker, 1992: 140-141)

3.4.1 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (text books) ในระยะแรกจะมีลักษณะเป็นเส้นตรง มีโครงสร้างเป็นตัวอักษร (text) ต่อมาจะมีลักษณะที่เป็นมัลติมีเดียมากขึ้น โดยใช้คุณสมบัติของ ไฮเปอร์เท็กซ์ในการนำเสนอ

3.4.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (static picture books) จะประกอบไปด้วย ภาพนิ่งหลาย ๆ ชนิดรวมกัน ภาพแต่ละภาพจะมีคุณภาพที่แตกต่างกันไปตามเหมาะสมของงาน

3.4.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว (moving picture books) มีโครงสร้าง จากภาพเคลื่อนไหวสั้น ๆ (animation clips) หรือภาพวิดีโอ (motion video segment) หรือทั้งสอง อย่างรวมกัน

3.4.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (talking books) จะมีลักษณะเป็นเนื้อหา ประกอบคำบรรยาย เพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้ของผู้อ่าน

3.4.5 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (multimedia books) เป็นการรวมช่องทางการ สื่อสารสองทางหรือมากกว่านั้นเข้าด้วยกันเพื่อเข้ารหัสข่าว เป็นการรวมตัวอักษร ภาพนิ่ง และ ภาพเคลื่อนไหวมารวมไว้ด้วยกันตามโครงสร้างแบบเส้นตรง เมื่อผลิตเสร็จสื่อจะออกมาในรูปของ สื่อเดียว ได้แก่ งานแม่เหล็กหรือซีดีรอม

3.4.6 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (poly media books) มีลักษณะตรงกันข้ามกับ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม โดยใช้การรวมสื่อที่แตกต่างกัน ได้แก่ ซีดีรอม, งานแม่เหล็ก, กระดาษ, เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ เพื่อส่งข้อมูลข่าวสารไปยังผู้ใช้

3.4.7 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฮเปอร์มีเดีย (hypermedia books) จะมีลักษณะคล้ายกับ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม คือ ใช้การสื่อสารหลายช่องทาง แต่จะมีโครงสร้างเป็นแบบ นอกลีเนียร์ โดยมีโครงสร้างแบบไฮแมงมุม

3.4.8 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผู้เชี่ยวชาญ (intelligent electronic books) มีการบรรจุ เทคนิคปัญญาเทียม เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (expert system) และระบบเครือข่ายประสาท

(neural networks) ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประยุกต์ใช้เข้ากับพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน

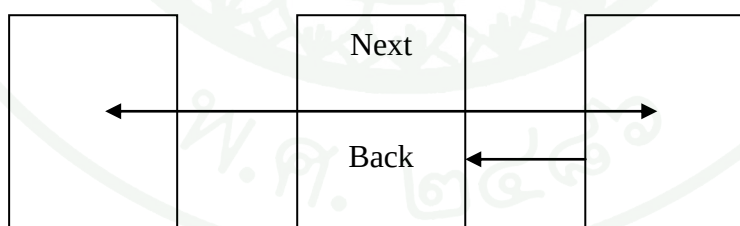
3.4.9 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อทางไกล (telemedia electronic books) ต้องอาศัยการสื่อสารทางไกลช่วยในการนำเสนอเนื้อหา เช่น การเรียนการสอนในระบบเทเลคอนเฟอเรนซ์ การส่งข้อความทางอีเมล ตลอดจนเป็นทรัพยากรในการสอนทางไกล เช่น ในห้องสมุดดิจิทัล

3.4.10 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไซเบอร์บุ๊ก (cyberbook books) ใช้เทคนิคของความจริงเสมือน (virtual reality) ในการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนได้เข้าไปอยู่ในประสบการณ์จริง

4. โครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

โครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มี 2 ลักษณะ คือ

4.1 แบบเส้นตรง (linear program) รูปแบบของโครงสร้างแบบนี้จะเป็นลักษณะเส้นตรงที่ผู้อ่านจะเริ่มอ่านไปที่หน้าตามลำดับ การย้อนกลับไปหน้าเดิมก็จะเป็นการย้อนกลับไปหน้าที่ผ่านมาแล้วตามลำดับด้วยเช่นกัน (Dean, 1997: 110-111)

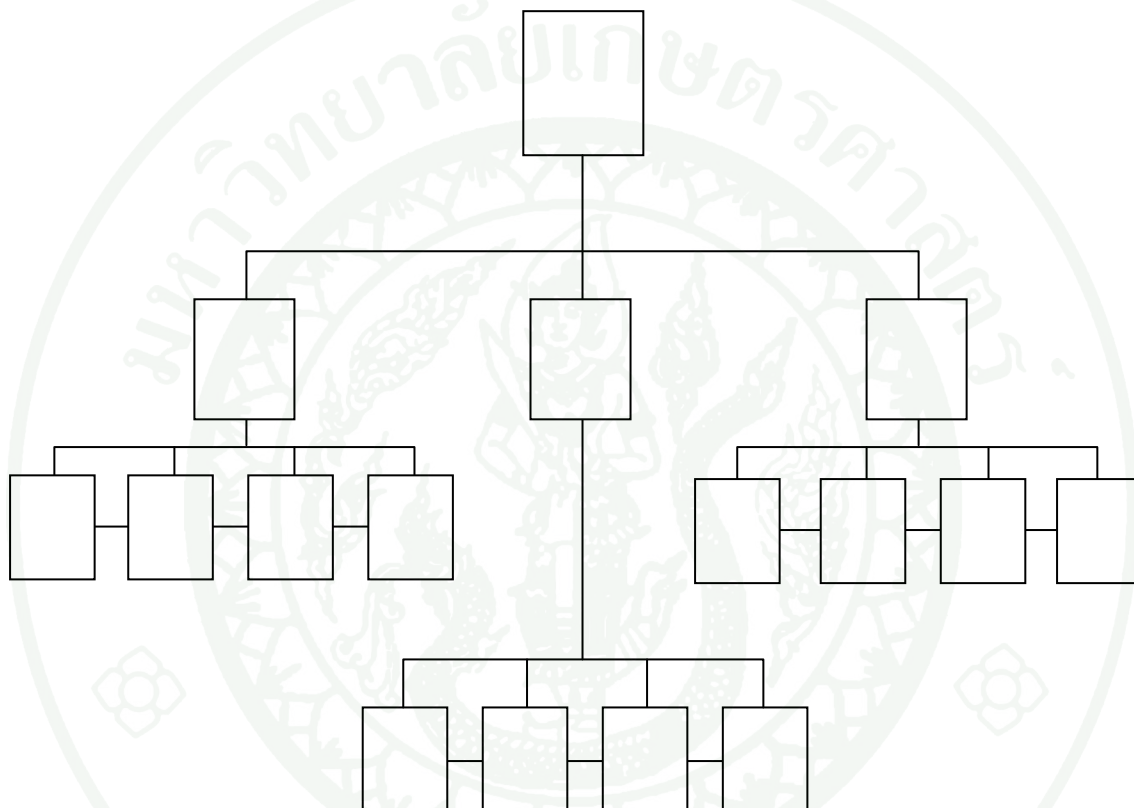


ภาพที่ 1 แสดงผังโครงสร้างในรูปแบบเส้นตรง (linear program)

ที่มา: Dean (1997: 111)

4.2 แบบสาขา (nonlinear program) หนังสือที่มีขนาดใหญ่ควรจัดระบบเป็นสาขาหรือกลุ่มพื้นที่ที่ผู้อ่านสามารถเลือกติดตามไปยังสาขาที่จะนำไปยังทางแยก และไปยังกลุ่มของหน้าที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นการให้ข้ามจากสาขาหนึ่งได้โดยไม่ต้องมีการย้อนกลับขึ้นไปก่อน การที่

จะนำทางจากสาขาหลักสาขาหนึ่งไปยังอีกสาขาหนึ่งผู้อ่านต้องย้อนลำดับของสาขานั้นๆ กลับไปที่จุดเริ่มต้นก่อน คือ ผู้เรียนสามารถไปตามเส้นทางต่างๆ ได้อย่างอิสระ ในบางครั้งอาจมีลักษณะเส้นตรง (linear) คือ เดินไปตามเส้นทางอย่างเป็นลำดับจากหน้าหนึ่งไปยังอีกหน้าหนึ่ง จากสารสนเทศหนึ่งไปยังอีกสารสนเทศหนึ่งแยกแขนงไปตามลำดับเนื้อหา หรือเดินไปตามเส้นทางอย่างอิสระไม่กำหนดขอบเขตของเส้นทาง (Dean, 1997: 112-113)



ภาพที่ 2 แสดงผังโครงสร้างในรูปแบบสาขา (nonlinear program)

ที่มา: Dean (1997: 113)

จากลักษณะโครงสร้างดังกล่าว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นการนำเสนอบทเรียนในรูปแบบที่มีการสร้างทางเลือกให้แก่ผู้เรียน โดยเริ่มต้นที่หน่วยหลักหรือกรอบหลัก ซึ่งทำหน้าที่เหมือนสารบัญหรือจุดเริ่มต้นสำหรับการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลต่างๆ ที่อ้างถึง ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางเลือกเดินไปตามความรู้พื้นฐานความต้องการและความสามารถ บทเรียนจะมีลักษณะโต้ตอบกับผู้เรียนหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถคลิกเลือกข้อความหรือสื่ออื่นๆ (ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว) ที่ถูกเชื่อมโยงอยู่ในตำแหน่งต่างๆ ของเอกสารนั้น (hypermedia)

ให้แสดงผลในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ต้องการได้ นอกจากนี้ยังสามารถกระโดดข้ามหน้าหรือแยกไปในหน้าเรื่องย่อยแล้วกลับมาที่เดิมได้ เส้นทางเดินของผู้เรียนจึงมีได้หลายเส้นขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาในหน้าแต่ละหน้านาน้อยเพียงใด หน้าที่เพิ่มขึ้นในแต่ละเรื่องจะเป็นการให้เนื้อหาจากละเอียดน้อยไปสู่มากตามลำดับ

5. การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น (Barker and Manji, 1991) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการออกแบบไว้ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์เนื้อหา เนื้อหาของหนังสือได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาที่จะสร้างหลักสูตร รวมถึงแผนการเรียนและวิธีการสอน มีองค์ประกอบที่ควรพิจารณา ได้แก่ เนื้อหา จุดมุ่งหมาย วิธีการนำเสนอ ผู้เรียนและประสิทธิภาพของบทเรียน

5.2 การออกแบบบทเรียน ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนประกอบด้วยกิจกรรมและขั้นตอนดังนี้

5.2.1 การจัดเนื้อหา ได้แก่ บทนำ ระดับของบทเรียน ลำดับความสำคัญ ความต่อเนื่องของเนื้อหาในแต่ละบล็อกหรือเฟรม ความยากง่ายของเนื้อหา ฯลฯ

5.2.2 การวางผังงาน เช่น แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์ การเชื่อมโยงของบทเรียน แสดงการปฏิสัมพันธ์ของเฟรมต่างๆ ของบทเรียน แสดงสาขาแตกขยาย การเลื่อนไหลของวิธีการเสนอบทเรียน

5.2.3 การออกแบบจอภาพและการแสดงผล บทนำ และวิธีการใช้โปรแกรม สี แสง เสียง ภาพ และกราฟิกตัวอักษร การแสดงผลบนจอภาพและเครื่องพิมพ์

5.2.4 การวัดและประเมินผล เช่น การจับคู่ เติมคำ เลือกคำตอบ ฯลฯ

5.3 การสร้างบทเรียน ระบบการสร้างโปรแกรมบทเรียน แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

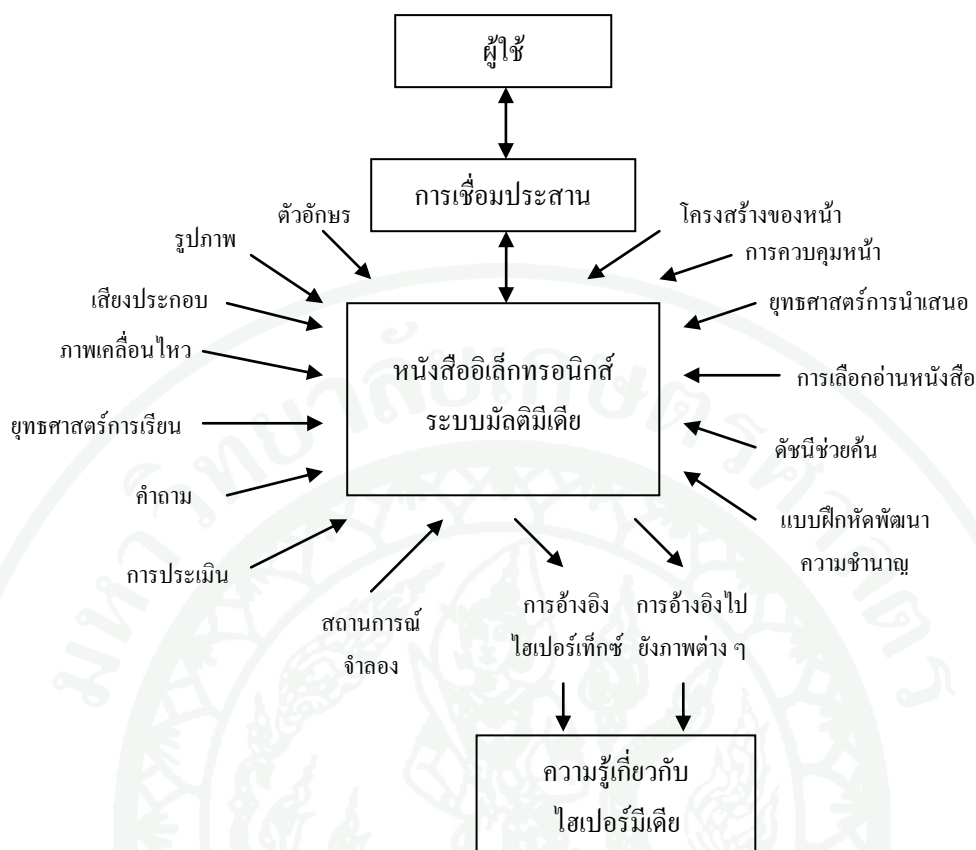
5.3.1 แบบการใช้โปรแกรมสร้างบทเรียน ระบบนี้จะเขียนและพัฒนาด้วยผู้เชี่ยวชาญและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนโปรแกรม ระบบการสร้างบทเรียนนี้ออกแบบไว้สำหรับการสร้างบทเรียนช่วยสอนโดยเฉพาะ ดังนั้นการใช้งานจึงง่ายและสะดวกต่อผู้ที่ไม่มีความรู้ทางด้านการเขียนโปรแกรม ตัวอย่างโปรแกรมของต่างประเทศที่ค่อนข้างได้มาตรฐาน เช่น plato, authorware, hypercard, hyperStudio เป็นต้น

5.3.2 แบบการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาซี ปาสคาล หรือโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น pc storyboard, show partner, paint brush, dbase เป็นต้น ระบบนี้จะใช้โดยนักคอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากต้องอาศัยความชำนาญและประสบการณ์ในการเขียนโปรแกรมเป็นอย่างมาก

6. การผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ปัจจุบันการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเรื่องไม่ยุ่งยากอีกต่อไป เนื่องจากมีโปรแกรมประยุกต์หลายตัวที่สนับสนุนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แต่ทั้งนี้การพัฒนาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรคำนึงถึงการเข้าถึงได้ของเทคโนโลยีด้วย เพราะว่าการผลิตอาจต้องใช้เครื่องมือที่แตกต่างกัน และเมื่อนำมารวมเข้าด้วยกันจะทำให้ง่ายในการพิมพ์ครั้งสุดท้าย

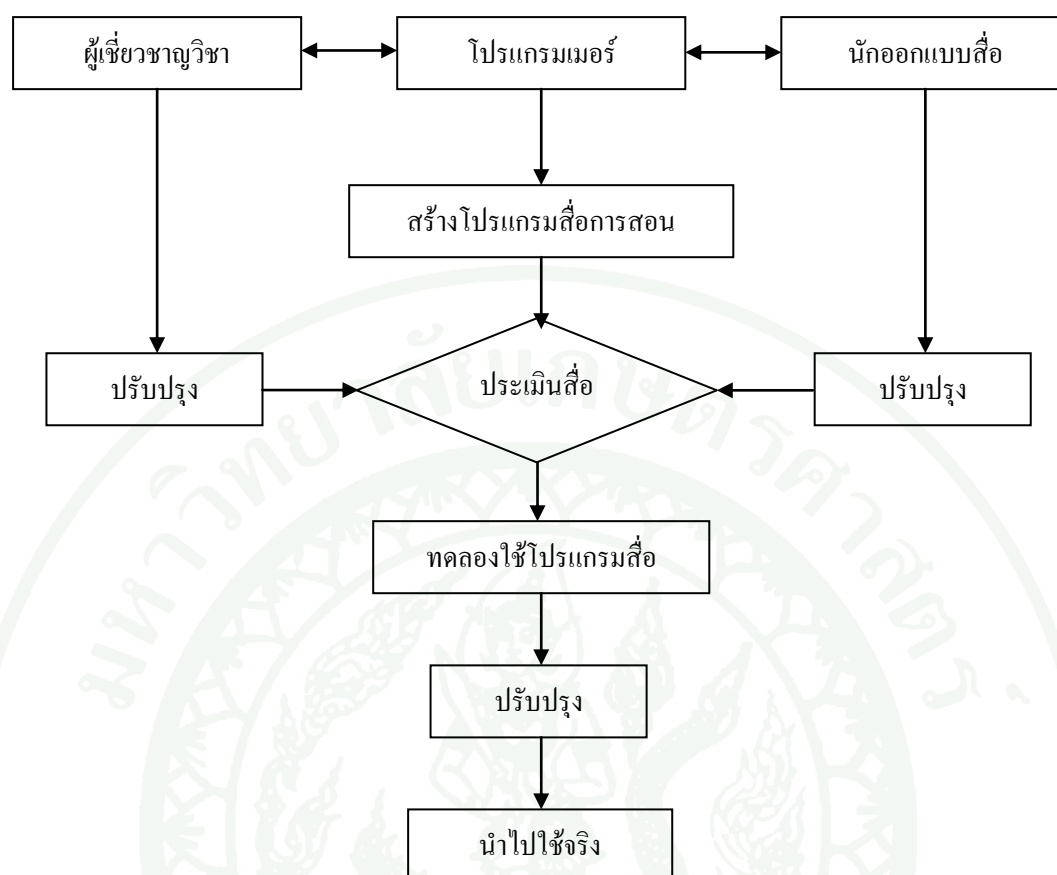
ในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต้องอาศัยพื้นฐานการออกแบบดังภาพประกอบ 3 ซึ่งกำหนดการเชื่อมประสาน (interface) กับผู้อ่าน โดยยึดหลักการของหนังสือและโครงสร้างของหน้าหนังสือที่แน่นอน ในการออกแบบแต่ละหน้าจะต้องคำนึงถึงยุทธศาสตร์การนำเสนอ ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ การออกแบบปุ่มควบคุม ควรมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และคำถามท้ายบทเพื่อประเมินผลว่าผู้อ่านได้รับความรู้มากน้อยเพียงใด อาจมีสถานการณ์จำลองเพื่อกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความสนใจต่อเนื้อหาที่มีอยู่ สิ่งสำคัญที่ลืมไม่ได้คือ เนื้อหาที่ใช้ต้องเป็นเนื้อหาที่มาจากหนังสือ (Barker and Manji, 1991: 277) และจะต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้อ่าน ได้แก่ การค้นหา บัญมาร์ค ดัชนีช่วยค้น เป็นต้น



ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

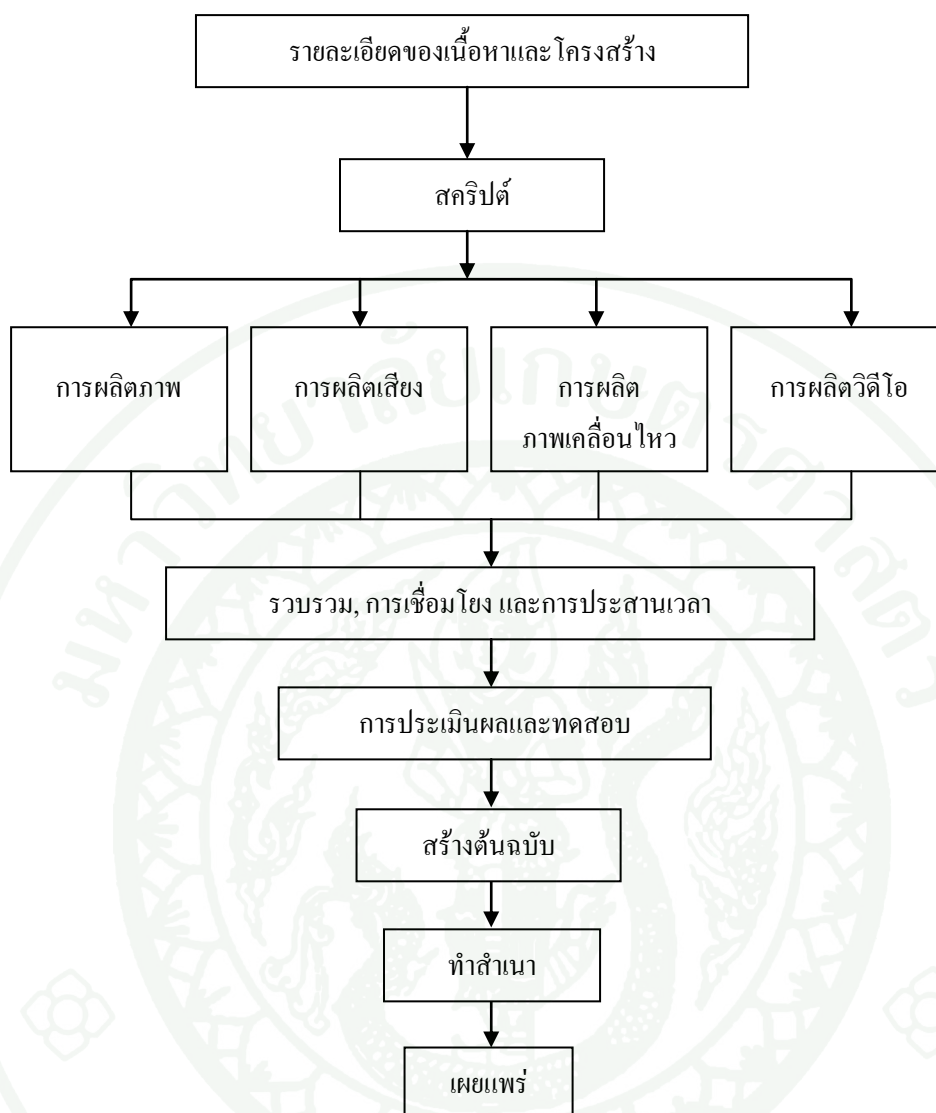
ที่มา: Barker and Manji (1991: 283)

การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพนั้นควรประกอบด้วยบุคลากรทั้ง 3 ฝ่าย ดังภาพประกอบ 4 ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา นักออกแบบสื่อ และโปรแกรมเมอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาจะต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชา และมีความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียน นักออกแบบสื่อจะต้องมีความเข้าใจในหลักการเรียนรู้ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน และนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะต้องอธิบายให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาและนักออกแบบสื่อทราบถึงความสามารถในการทำงานของโปรแกรม ในบางครั้งคุณสมบัติทั้งหมดที่กล่าวมาอาจอยู่ในคน ๆ เดียว หรือสองคนก็ได้ ทั้ง 3 ฝ่ายควรมีการประชุมกันก่อนผลิตสื่อเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน จากนั้นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาและนักออกแบบสื่อจะช่วยกันผลิตสคริปต์บอร์ด เพื่อส่งให้โปรแกรมเมอร์ผลิตบทเรียนขึ้นมา เมื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เสร็จแล้วจึงมีการประเมินสื่อและปรับปรุงบทเรียน จากนั้นจึงนำไปทดลองใช้และแก้ไขข้อบกพร่องที่พบจนได้เป็นชิ้นงานสำเร็จ (สิทธิพร บุญญานุวัตร, 2540)



ภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการออกแบบสื่อโดยบุคลากรทั้ง 3 ฝ่าย
ที่มา: สิทธิพร บุญญานวัตร (2540: 25)

สิ่งที่ปรากฏอย่างสม่ำเสมอในขั้นตอนการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ การสร้าง (authoring) และการเลียนแบบ (emulation) ลำดับขั้นตอนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะประกอบด้วย 1. การเขียนสคริปต์และทรัพยากรพวกมัลติมีเดีย (ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เป็นต้น) 2. การรวบรวมการเชื่อมโยงและทำให้ทรัพยากรทั้งหมดเข้าด้วยกันได้ในรูปแบบของหนังสือ ในการประเมินผลและทดสอบจะใช้ซอฟต์แวร์เลียนแบบรูปแบบของหนังสือ ดังภาพประกอบ 5



ภาพที่ 5 แสดงโมเดลการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ที่มา: Barker (1992: 16)

ในการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอนใหญ่ๆ คือ การออกแบบ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะสร้างหลักสูตรรวมถึงแผนการเรียนและวิธีการสอน การออกแบบบทเรียน และการสร้างบทเรียน เมื่อผ่านขั้นตอนการออกแบบแล้วจึงเข้าสู่การผลิต ซึ่งต้องประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 3 ฝ่าย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา นักออกแบบสื่อ และโปรแกรมเมอร์ ร่วมกันปรึกษาหารือในการผลิต

ความรู้เรื่องการจัดแสงถ่ายภาพบุคคล

1. การถ่ายภาพ

สุรเดช วงศ์สินหลัง (2538) ได้กล่าวว่าในปัจจุบันการถ่ายภาพถือได้ว่าเป็นสื่อที่มีความสำคัญอย่างหนึ่ง เพราะการสื่อความหมายด้วยภาพเป็นภาษาสากลที่ทำให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ภาพถ่ายจึงได้เข้ามาแทรกอยู่ในทุกวงการและการที่จะได้ภาพที่ดี สวยงาม และสื่อความหมายได้ดีนั้นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ รวมถึงประสบการณ์โดยศึกษาทั้งทฤษฎี และลงมือปฏิบัติฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ

มีการกล่าวถึงความหมายของการถ่ายภาพไว้หลายแนวคิด เช่น

นิพนธ์ สุขปรีดี (2538) ได้อธิบายความหมายของการถ่ายภาพไว้ ดังนี้

1. การจัดรูปแบบของแสงและเงา ซึ่งตกกระทบลงบนพื้นผิววัตถุที่มีความไวต่อการเกิดปฏิกิริยาของแสง หรือเกิดจากกระบวนการจัดรูปแบบของแสงและเงา จากการทำปฏิกิริยาของแสงหรือการแพร่กระจายของแสงในรูปแบบอื่นๆ ที่ต่างออกไป บนพื้นผิวของวัตถุที่มีความไวต่อการเกิดปฏิกิริยาของแสง
2. ศิลปะหรือกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของการเกิดภาพถ่ายจาก แสง เงาและสี ที่ตรงข้ามกับความจริง
3. การใช้วิธีการทางฟิสิกส์และเคมี เกี่ยวกับแสงและเงา มาผสมผสานกับอารมณ์ของศิลปินนักถ่ายภาพ เพื่อถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกและค่านิยมของศิลปินไปสู่ผู้ชม โดยใช้แสงเงาและสีของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แทนการวาดภาพของจิตรกร

สมาน เถระการ (2540) ได้อธิบายความหมายของการถ่ายภาพไว้ ดังนี้ การถ่ายภาพมาจากภาษาอังกฤษว่า “Photography” มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก 2 คำ คือ “phos” และ “graphein” คำว่า “phos” หมายถึง แสงสว่าง และ “graphein” หมายถึง การเขียน เมื่อรวมคำทั้งสองแล้วจึงมีความหมายว่า การเขียนด้วยแสงสว่าง

(Langford, 1992 อ้างใน กุลนิษฐ์ สอนวิทย์, 2547) กล่าวว่า การถ่ายภาพมีพื้นฐานมาจากการผสมผสานของปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ จินตนาการและการออกแบบทักษะในงานฝีมือและความสามารถในการจัดระบบ

(Goldsmith, 1994 อ้างใน กุลนิษฐ์ สอนวิทย์, 2547) ให้ความหมายของการถ่ายภาพว่า photography มาจากคำในภาษากรีก 2 คำคือ photo หมายถึง แสงและคำว่า graph หมายถึง การวาดภาพ การถ่ายภาพจึงหมายถึง การวาดภาพด้วยแสง เมื่อต้องการภาพถ่าย แสงจากดวงอาทิตย์จะถูกนำมาบันทึกภาพวัตถุหรือเหตุการณ์ลงบนพื้นผิวที่ฉาบด้วยวัสดุไวแสงจึงเรียกภาพถ่ายว่า รูปภาพ แสงอาทิตย์ เพราะแสงอาทิตย์ถูกนำมาใช้ในการสร้างภาพ

จากความหมายที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่า การถ่ายภาพ (photography) มาจากภาษากรีกคือ phos หมายถึง แสงสว่าง และ graphein หมายถึง การเขียน เมื่อรวมเข้าด้วยกันเป็น photograph หมายถึง การเขียนภาพด้วยแสงสว่างนั้นก็คือการถ่ายภาพนั่นเอง แสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญในการถ่ายภาพ ตัวของแสงสว่างนั้นมีคุณสมบัติอยู่ 2 ประการ คือ เมื่อแสงผ่านเลนส์และโฟกัสลงบนของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น กระดาษ หรือแก้ว ก็จะเกิดเป็นเค้าโครงรูปร่างขึ้น อีกประการหนึ่ง แสงสว่างทำให้วัสดุบางอย่างเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ เช่น ทำให้สีของผ้าเจือจางเมื่อโดนแสงสว่างเป็นระยะเวลานาน ทำให้สารเคมีบางอย่างเกิดปฏิกิริยา สิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานของการถ่ายภาพ

เนื่องจากแสงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดของการถ่ายภาพ เพราะช่วยสร้างอารมณ์และบรรยากาศให้กับภาพถ่าย แสงยังช่วยเน้นและสื่อเรื่องราวของภาพถ่าย ดังนั้น แสงจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการถ่ายภาพ แสงที่ใช้ในการถ่ายภาพสามารถแบ่งตามแหล่งกำเนิดแสงได้ 2 ประเภทด้วยกัน คือ แสงธรรมชาติและแสงไฟประดิษฐ์ การถ่ายภาพในสตูดิโอนั้นส่วนใหญ่แล้วจะใช้แสงไฟประดิษฐ์นั้นในการถ่ายภาพ ซึ่งแสงไฟประดิษฐ์สามารถควบคุมทิศทางของแสง ความสูงของหลอดไฟ ตลอดจนปริมาณความเข้มของแสงได้ตามต้องการทำให้ภาพถ่ายมีมิติ เน้นลักษณะรูปทรงของสิ่งที่ถ่ายได้ แสงไฟประดิษฐ์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการถ่ายภาพในสตูดิโอ จึงควรศึกษาถึงรายละเอียดในเรื่องของแสง เช่น แหล่งกำเนิดแสง อุปกรณ์เสริมต่างๆ ชนิดของแสง ทิศทางของแสง อัตราส่วนของแสง ลักษณะของแสง เป็นต้น

2. แสงลักษณะต่างๆ

แสงที่ใช้ในการถ่ายภาพมีลักษณะต่างๆ ดังนี้ (ทวิศักดิ์ กิจวิวัฒนาชัย, 2544: 117-170)

1. แสงแบบแข็ง (hard light) แสงแบบแข็งเป็นแสงสว่างจากดวงไฟส่องไปยังวัตถุที่ถ่ายโดยตรง วัตถุที่มีร่องหรือขรุขระจะมองเห็นความแตกต่างระหว่างพื้นเรียบได้ชัดเจน หากเป็นใบหน้าคนใช้ไฟส่องทางด้านข้างจะทำให้ด้านที่ถูกแสงสว่างขาว ส่วนด้านตรงข้ามจะมีลักษณะมองเห็นเส้นสันจมูกซึ่งนิยมถ่ายภาพบุคคล เพื่อเน้นให้ดูจมูกโด่งขึ้น

2. แสงแบบนุ่ม (soft light) แสงแบบนุ่ม เป็นแสงที่ทำให้บริเวณส่วนที่สว่างและส่วนที่เป็นเงามีความแตกต่างกันน้อยลงจากดวงไฟที่ส่องตรง การทำให้แสงแข็งสามารถทำให้แสงนุ่มได้ 2 วิธี คือ

2.1 ใช้แผ่นกรองแสงบังหน้าดวงไฟ เช่น กระดาษไขที่เขียนแบบ แผ่นพลาสติกฝ้าขาว หรือฝ้าขาว วัตถุเหล่านี้ทำให้แสงกระจายไปทั่วเหมาะกับการถ่ายภาพบุคคล โดยเฉพาะสุภาพสตรี จะทำให้ใบหน้าดูหวานนุ่มนวล อุปกรณ์ที่ใช้โดยเฉพาะคือกล่องแสงนุ่ม (soft box) หรือร่มสีขาวแบบส่องทะลุ

2.2 ใช้แผ่นสะท้อนแสงจากดวงไฟเข้าหาวัตถุที่ถ่าย แสงที่สะท้อนกระจายออกทำให้ภาพนุ่มนวล วัสดุที่สะท้อนแสง ได้แก่ แผ่นโฟม กระดาษฟอยล์ (foil) หรือร่มสีขาวแบบทึบแสง

2.3 แสงสว่างทั่ว (high key) แสงสว่างทั่ว เป็นการจัดแสงเพื่อให้ภาพนุ่มนวล ขาวนวล โดยใช้ฉากหลังเป็นสีอ่อนหรือสีขาว ให้แสงสว่างกระจายทั่วส่องไปยังแบบให้เงาที่เกิดขึ้นน้อยที่สุด

2.4 แสงสว่างส่วนน้อย (low key) แสงสว่างส่วนน้อย เป็นการจัดแสงลักษณะตรงข้ามกับแสงสว่างทั่ว เพื่อให้ภาพดูลึกลับตึงเครียดน่าพิศวง ให้พื้นที่ส่วนใหญ่มีสีดำโดยการจัดแสงทิศทางเดียวส่องไปยังแบบส่วนที่สว่างมีเนื้อที่น้อยที่สุด แต่เห็นลักษณะสำคัญของ

ภาพครบถ้วน

2.5 แสงบริเวณขอบภาพ (rim light) แสงบริเวณขอบภาพเกิดจากการถ่ายภาพย้อนแสง ทิศทางของแสงที่ส่องมาทางด้านหลังของวัตถุในแนวเฉียงหลัง ตกกระทบบริเวณขอบบนของวัตถุที่ถ่ายทำให้มองเห็นเส้นขอบเด่นชัด ถ้าเป็นภาพบุคคล คือ บริเวณช่วงไหล่ และการกระจายของเส้นผมแลดูเด่นจากพื้นหลังทำให้ดูสวยงามขึ้น

3. ประเภทของแสงในการถ่ายภาพบุคคล

ประเภทของแสงในการถ่ายภาพบุคคลแบ่งออกเป็น 7 ประเภท โดยจำแนกตามทิศทางของแสงที่เข้าสู่แบบ ได้ดังนี้ (วีรนิช กวีวรวิติ และ สารัมภ์ บุญมี, 2548: 33 – 40)

1. broad light คือแสงที่เข้าทางด้านหน้าจากระดับสายตาของแบบ แสงประเภทนี้ช่วยเปิดรายละเอียดทั้งหมดของแบบ เนื่องจากไม่ทำให้เกิดเงาบนแบบเลย แต่ทำให้เกิดเงาด้านหลังของแบบ แสงประเภทนี้นั้นมักจะทำให้แบบดูมีสัดส่วนที่กว้างหรืออ้วนมากกว่าแสงประเภทอื่น

2. short light คือแสงที่เข้าเอียงทางด้านข้างเล็กน้อย โดยส่วนสูงของแหล่งกำเนิดแสงอยู่ในระดับสายตาของแบบนี้เอง เมื่อแสงเข้าหาแบบด้วยองศาที่เอียงจากด้านหน้าเล็กน้อยทำให้เกิดเงาที่สันจมูกของแบบ แสงประเภทนี้ช่วยทำให้ภาพดูมีมิติมากขึ้น

3. split light คือแสงที่เข้าทางด้านข้างของแบบ และส่วนสูงของแหล่งกำเนิดแสงยังคงอยู่ในระดับสายตา แต่แสงจะเข้าถึงใบหน้าของแบบได้เพียงข้างเดียวส่วนอีกข้างหนึ่งจะมีรายละเอียดน้อยหรือไม่มีรายละเอียดเลย

4. butterfly light คือแสงที่เข้าหาแบบทางด้านหน้าของแบบ แต่แหล่งกำเนิดแสงจะอยู่สูงกว่าระดับสายตา ซึ่งจะทำให้เกิดส่วนสว่างบนหน้าผาก สันจมูก โหนกแก้ม และจะทำให้ได้ตา ได้จมูก ได้ปาก คาง เป็นส่วนเงามืด

5. rembrandt light คือแสงที่เข้าหาแบบจากทางด้านบนเช่นเดียวกับ butterfly light แต่มีทิศทางเอียงจากด้านหน้าทำให้แสงตกลงบนใบหน้าของแบบไม่เท่ากันทั้ง 2 ด้าน ลักษณะเด่นของ

rembrandt light คือด้านไกลของใบหน้าแบบจะมีแสงตกลงบนแก้มเป็นรูปสามเหลี่ยม บริเวณอื่นจะเป็นส่วนมืดทั้งหมด

6. rim light คือแสงที่เข้าหาแบบทางด้านหลัง แสงแบบนี้จริงๆ แล้วก็คือการถ่ายภาพย้อนแสงนั่นเอง แต่สามารถใช้แสงประเภทนี้ร่วมกับแสงประเภทอื่นเพื่อเปิดรายละเอียดทางด้านหน้าของแบบได้ แสงประเภทนี้มีลักษณะเด่น คือช่วยเน้นรูปทรงและรูปร่างของแบบมาก

7. theater light คือแสงที่เข้าหาแบบจากด้านล่าง แสงที่เข้าจากด้านล่างเป็นแสงที่ไม่ค่อยนิยมสักเท่าไร แสงแบบนี้มักจะให้ความรู้สึกลึกลับ สยอง น่ากลัวเป็นพิเศษ อีกทั้งยังทำให้ส่วนล่างของใบหน้าดูกว้างกว่าปกติ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ไม่เป็นที่นิยมในการถ่ายภาพทั่วไปสักเท่าไร

4. แสงไฟที่ใช้ถ่ายภาพบุคคล

แสงไฟที่ใช้ถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอมี 5 ดวง ได้แก่ (ทวิศักดิ์ กิจวิวัฒนาชัย, 2544: 117-170)

1. ไฟหลัก (main light) ไฟหลักเป็นไฟประธานที่ให้ความสว่างแก่แบบ อยู่ด้านหน้าเฉียงไปด้านซ้ายหรือขวาในแนว 45 องศา ไฟดวงนี้เป็นตัวกำหนดให้เงาที่เป็นส่วนดำมากที่สุดเพียงไร หากเฉียงข้างไปมากๆ จนกระทั่งไปอยู่ด้านข้างอีกด้านหนึ่ง จะทำให้ส่วนสว่างและเงามีถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน การสร้างแสงและเงาขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ถ่าย

2. ไฟเสริม (fill light) ไฟเสริมหรือไฟลดเงา เป็นไฟเพิ่มความสว่างในส่วนที่เป็นเงาจากไฟหลักทำให้มองเห็นรายละเอียดในส่วนมืดปริมาณความสว่างน้อยกว่าไฟหลัก ไฟเสริมกับไฟหลักมีอัตราส่วนความสว่างของแสงเป็น 1:2, 1:3, 1:4 หรือ 1:5 แล้วแต่ความต้องการที่จะทำให้เห็นส่วนที่สว่างและมืดต่างกันมากน้อยเพียงไร แสงไฟเสริมสามารถใช้แผ่นสะท้อนแสงแทนได้

3. ไฟส่องหลัง (back light) ไฟส่องหลังตั้งอยู่ด้านหลังส่องไปที่ตัวแบบ ไฟดวงนี้จะต้องหลบไม่ให้มองเห็น หากปิดไฟดวงอื่นหมดจะมองเห็นไฟที่ขอบไหล่ ลำคอ และเส้นผม เป็นการเน้นรูปทรงของแบบให้เด่นชัดขึ้น

4. ไฟส่องฉาก (background light) ไฟส่องฉากตั้งอยู่ด้านหลังของไฟส่องหลัง หันดวงไฟเข้าสู่ฉาก มีกรวยบังแสงทำให้แสงที่ตกบนฉากมองเห็นเป็นวงขาวตรงกลาง ไล่โทนให้มืดลงไปบริเวณรอบข้าง ดวงไฟอยู่ใกล้ฉากมากวงขาวตรงกลางมีขนาดเล็ก ถ้าห่างออกไปวงขาวจะมีขนาดใหญ่ขึ้น ไฟดวงนี้ช่วยแยกแบบออกจากฉากหลัง

5. ไฟส่องผม (hair light) ไฟส่องผมอยู่ด้านบนเฉียงหลังบีบลำแสงให้แคบส่องมาที่บริเวณผม ทำให้มองเห็นเส้นผมเป็นเงามัน อย่าให้เลยไปข้างหน้ามากเพราะจะทำให้แสงส่องไปบนหน้าผากและแก้ม มองเห็นเป็นรอยคางขาว อย่างให้ใกล้ศีรษะหรือสว่างมากเพราะดูเหมือนผมหงอก

5. วิชาหลักและศิลปะการถ่ายภาพ

วิชาหลักและศิลปะการถ่ายภาพ (principles and art of photography) เป็นวิชาบังคับที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 ทุกสาขาต้องผ่านการเรียนการสอนในวิชานี้ เนื้อหาของวิชาจะประกอบไปด้วย ประวัติของกล้องถ่ายภาพ, กล้องถ่ายภาพ, เลนส์, การวัดแสงเพื่อการถ่ายภาพ, แสงกับการถ่ายภาพ, แฟลช, ฟิล์ม, แผ่นกรองแสง, ศิลปะการถ่ายภาพ, กระบวนการล้างฟิล์ม และอักษรายภาพขาว-ดำ และภาษาการถ่ายภาพ ในส่วนของเนื้อหาด้านการจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอนั้นจะอยู่ในบท แสงกับการถ่ายภาพ ซึ่งผู้เรียนจะได้ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดแสง ทิศทางของแสงในลักษณะต่างๆ รวมไปถึงพื้นฐานในการจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโออีกด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ปิลันธนา สงวนบุญพงษ์ (2542) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม เรื่องสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์ โดยเป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม เรื่องสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์ สำหรับใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับ 80 – 89 % ตามเกณฑ์ประเมินค่า e-cai การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพได้กระทำกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน โดย

ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจงซึ่งเป็นนักศึกษาวิชาเอกนิเทศศาสตร์ สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2542 ใช้วิธีการคำนวณค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนของคะแนนแบบฝึกหัดที่ได้ระหว่างเรียนและค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนของแบบทดสอบหลังเรียนที่กลุ่มตัวอย่างทำได้ หลังจากนั้นจึงนำมาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพโดยใช้สูตร kw-cai ผลการวิจัยปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนของผลคะแนนที่ได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 0.89 และค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนของผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 0.86 และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม เรื่องสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.67 % ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ บทเรียนนี้ได้ผลสัมฤทธิ์ด้าน recalled knowledge เท่ากับ 93.62 % ด้าน applied knowledge เท่ากับ 79.56% และด้าน Transferred knowledge เท่ากับ 77.78 %

สุภาภรณ์ ลิปปเวสม์ (2545) ได้หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เขียนจากโปรแกรม adobe acrobat โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เขียนจากโปรแกรม adobe acrobat เปรียบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงานการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประชากรเป็นครูผู้สอนในโรงเรียนชลบุรี จำนวน 200 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนชลบุรี ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 45 คน ที่มีพื้นฐานความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีแบบทดสอบคู่ขนานวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.71 ดำเนินการวิจัยโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ t-test ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงานการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ธัญญารัตน์ สุนทร (2549) ได้ศึกษาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบพนักงานมหาวิทยาลัยมหิดล วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ 1) เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง “ระบบพนักงาน” มหาวิทยาลัยมหิดล 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3)

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 30 คน การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ คือ t-test ผลวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อประสิทธิภาพการใช้งานของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับดีมาก 2) ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพนักงานมหาวิทยาลัยมหิดลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$ และ 3) ระดับความพึงพอใจของผู้ที่เรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมาก

อมรรัตน์ ขานอก (2549) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดม่วงหวาน (ส่วน กระบวนยุทธ ประชาสรรค์) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) จำนวน 30 คน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติ t-test ผลจากการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ตามที่มีคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 84.89 และร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกเป็นรายข้อผ่านเกณฑ์ 80 ทุกข้อ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

Millington (1996) ศึกษาเรื่องกรณีตัวอย่าง : การพิมพ์วารสารอิเล็กทรอนิกส์สับเวลด์ ไซด์ เว็บ ซึ่งได้กล่าวว่า เวิลด์ ไซด์ เว็บ เป็นเครื่องมือที่ใช้สื่อสารทั่วโลก สื่อหลายมิติมีสมรรถภาพและความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูลได้ไม่จำกัด จึงมีการใช้เวิลด์ ไซด์ เว็บ ในการผลิตวารสาร

อิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ขึ้นมามากขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงการตัดสินใจในการวางรูปแบบและการผลิตวารสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยผลิตวารสารอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นชื่อว่า

the european journal of continuing education และเผยแพร่ในเน็ตเวิร์กซึ่งมีชื่อว่า the european continuing education network (eucen) วารสารที่ผลิตขึ้นได้ออกแบบโดยใช้ภาษา html โดยใช้โปรแกรมแสดงผลของเน็ตสเคปและโมเสกในการอ่าน และใช้อีเมลในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการวิจัยพบว่านโยบายของวารสารไม่สามารถที่จะนำมาประเมินได้ จนกว่าวารสารจะมีการออกแบบเผยแพร่อย่างเป็นทางการแล้ว และมีความเป็นไปได้ในการวางกลยุทธ์ทางการตลาด เพื่อที่จะผลิตวารสารอิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ตเพื่อเผยแพร่ต่อไป

Higgins (1998) ได้ทำการศึกษาการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการพัฒนา ด้านคำศัพท์ โดยแบ่งเด็กๆ ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลอง โดยเด็กๆ ที่ได้รับการสอนศัพท์เพิ่มเติมในกลุ่มทดลองสามารถให้ความหมายของคำศัพท์ได้ทั้งหมด 6 คำ ในการวัดผลตอนท้าย ในขณะที่ไม่มีเด็กคนใดในกลุ่มควบคุมสามารถให้ความหมายของคำศัพท์เหล่านั้นได้ จากผลการศึกษาพบว่ามีความแตกต่างเล็กน้อยในการเลือกคำศัพท์ของเด็กทั้งสองกลุ่ม จำนวนการเลือกตอบคำให้ตรง เฉลี่ยแล้วได้ 7.64 ในกลุ่มควบคุม และ 8.18 ในกลุ่มทดลอง แสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาด้านคำศัพท์นั้นมีประสิทธิภาพ ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้

จากงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้กับกลุ่มตัวอย่างจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งสามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้และความคงทนในการจดจำได้ยาวนานกว่าการสอนแบบปกติ อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด ความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น กล่าวได้ว่าเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้มีการสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในหลายๆ รูปแบบ ให้มีความเหมาะสมกับการสอนและวิชาต่างๆ มากยิ่งขึ้น ซึ่งทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เข้ามามีใช้ในการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ โดยคำนึงถึงประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งนับได้ว่าเป็นสื่อที่มีคุณค่าและประโยชน์ต่อกระบวนการเรียนการสอนในปัจจุบัน

สมมติฐานในงานวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็น การวิจัยเชิงทดลอง (pre experimental design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต หาคคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากผู้เชี่ยวชาญ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษา ชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักและศิลปะการถ่ายภาพในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 มีจำนวน 6 กลุ่ม มีผู้เรียนทั้งหมด 300 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักและศิลปการถ่ายภาพในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ซึ่งทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 กลุ่ม เป็นนักศึกษาสาขาวิชาการโฆษณา มีจำนวนผู้เรียน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
2. แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

1.1 การเตรียมงาน

1.1.1 ศึกษาเนื้อหา เกี่ยวกับการจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอและวิธีการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ ของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1.2 รวบรวมข้อมูลและเอกสารที่จำเป็น สำหรับการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้แก่ การศึกษาการออกแบบ และศึกษาด้านการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.3 คัดเลือกข้อมูลและเอกสาร หลังจากรวบรวมข้อมูลและเอกสารทั้งหมดแล้ว จึงนำเอาข้อมูลทั้งหมดมาเขียนเป็นflowchart ของเนื้อหา

1.4 เขียนผังงาน (flowchart) และเขียนบทบาท (storyboard)

1.5 นำการเขียนผังงานและบทบาทเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญพิจารณา โดยที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต จำนวน 3 เป็นอาจารย์ผู้สอนหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับด้านผลิตสื่อ ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทและมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปีและยินดีให้ความร่วมมือการวิจัยครั้งนี้

1.6 ปรับปรุงแก้ไขผังงานและบทบาทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามคำแนะนำคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต

1.7 ดำเนินการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.7.1 ออกแบบองค์ประกอบการจัดวางหน้าเอกสารหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.7.2 ทำการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอและสืบกัณรูปภาพอุปกรณ์ในสตูดิโอจากอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้เป็นรูปภาพประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.7.3 นำรูปภาพมาตกแต่งด้วยโปรแกรม adobe photoshop cs4

1.7.4 นำเนื้อหาและรูปภาพมาจัดเป็นหน้าเอกสาร โดยใช้โปรแกรม adobe photoshop cs4 ได้ทั้งหมด 80 หน้า แล้วแปลงไฟล์เป็น jpg

1.7.5 นำไฟล์หน้าเอกสารมารวบรวมและทำการเชื่อมโยงเอกสาร โดยใช้โปรแกรม adobe flash cs3 แล้วแปลงไฟล์เป็น exe

1.8 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำไปปรับปรุง ดังนี้

1.8.1 แก้ไขรูปแบบของตัวอักษร

1.8.2 ใช้สีเน้นคำสำคัญให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

1.9 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

1.9.1 เพิ่มสีสันให้กับรูปภาพ

1.9.2 ใส่สีลงในตาราง

1.9.3 ย่อรูปภาพประกอบเนื้อหาให้เล็กลงเพื่อให้ข้อความอธิบายอ่านได้ง่ายขึ้น

1.9.4 เพิ่มหน้าคำแนะนำในการใช้ จุดประสงค์การเรียนรู้และบรรณานุกรม

1.9.5 แก้ไขหน้าปกและเพิ่มข้อความให้น่าสนใจขึ้น

1.10 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (try - out) กับกลุ่มผู้เรียน คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีการทดลองใช้ 3 ครั้ง มีวิธีการดังต่อไปนี้

1.10.1 ครั้งที่ 1 ทดลองใช้โดยการนำไปใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 จำนวน 3 คน โดยสังเกตพฤติกรรมและสอบถามผู้เรียนที่ลองใช้ เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ปรากฏว่าสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข มีดังนี้ แก้ไขขนาดตัวอักษรในรูปภาพให้ใหญ่ขึ้น เพิ่มปุ่มเชื่อมโยงไปยังหน้าคำแนะนำการใช้และหน้าจุดประสงค์การเรียนรู้ และเพิ่มชื่ออุปกรณ์ที่รูปภาพ

1.10.2 ครั้งที่ 2 ทดลองใช้โดยการนำไปใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 จำนวน 10 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยเลือกนักศึกษาที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยดูจากผลการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 และทำการสอบถามผู้เรียนที่ทดลองใช้ จากการสอบถาม ปรากฏว่าสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข มีดังนี้ แก้ไขเลขหน้า แก้ไขตัวอักษรผิด และเน้นข้อความสำคัญด้วยสี

1.10.3 ครั้งที่ 3 ทดลองใช้โดยการนำไปใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากการสอบถามปรากฏว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ

2. การสร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.1 ศึกษาวิธีการจัดสร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียน

2.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.2.1 กำหนดแบบประเมินคุณภาพออกเป็น 3 ตอน มีดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

2.2.2 กำหนดหมวดหรือประเด็นหลักของเนื้อหา โดยที่แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา มี 4 ประเด็น และแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตมี 5 ประเด็น

2.2.3 แจกแจงประเด็นหลักเป็นประเด็นย่อย โดยที่แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา มี 12 ข้อ และแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตมี 20 ข้อ

2.2.4 กำหนดตัวเลือก โดยมีตัวเลือก 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย และควรปรับปรุง ซึ่งการประเมินแต่ละข้อจะมีน้ำหนักคะแนนดังต่อไปนี้ (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2543)

ดีมาก มีระดับคะแนนเท่ากับ 5

ดี มีระดับคะแนนเท่ากับ 4

ปานกลาง มีระดับคะแนนเท่ากับ 3

น้อย มีระดับคะแนนเท่ากับ 2

ปรับปรุง มีระดับคะแนนเท่ากับ 1

กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินคะแนนเฉลี่ยดังนี้

ดีมาก	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 4.50 – 5.00
ดี	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 3.50 – 4.49
ปานกลาง	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.50 – 3.49
น้อย	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.50 – 2.49
ปรับปรุง	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.49

2.3 นำแบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นเสนอกคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบแล้วทำการแก้ไขดังนี้

2.3.1 แก้ไขความถูกต้องของภาษาที่ใช้

2.3.2 แก้ไขข้อคำถามให้ถูกต้อง

2.3.3 เพิ่มประเด็นข้อคำถาม

2.4 นำแบบประเมินคุณภาพที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตทำการประเมินคุณภาพ ผลการประเมินพบว่า คุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก และคุณภาพด้านเทคนิคการผลิต อยู่ในระดับดี

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสาร งานวิจัยและหนังสือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 ศึกษาเนื้อหาบทเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ออกแบบคำถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่วิเคราะห์ไว้

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว โดยข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 40 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ดังนี้

3.4.1 แก้ไขความถูกต้องของภาษาที่ใช้

3.4.2 แก้ไขคำถามให้สอดคล้องกับพฤติกรรมเรียนรู้

3.4.3 ปรับเปลี่ยนตัวเลือกให้เหมาะสมกับคำถาม

3.4.4 ปรับปรุงภาษาในข้อคำถามให้เข้าใจง่ายขึ้น

3.5 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่ต้องการวัดจากการพิจารณาความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดจุดประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ โดยกำหนดความคิดเห็นของคะแนนดังนี้

+1	แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น
0	ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น
-1	แน่ใจว่าข้อสอบไม่ได้วัดจุดประสงค์ข้อนั้น

บันทึกผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อแล้วหาคะแนนผลรวมของคะแนน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายข้อ โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากหนังสือการทดสอบแบบอิงเกณฑ์ ของบุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2526 : 69)

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

IOC	=	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา
$\sum R$	=	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	=	จำนวนผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา

คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา คือ ดัชนีความสอดคล้อง 0.5 ขึ้นไป แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขด้านภาษาในคำถามและตัวเลือก ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน IOC จะเหลือจำนวน 33 ข้อ (ดูรายละเอียดแบบประเมินความสอดคล้องข้อคำถามกับจุดประสงค์ ได้ที่ตารางผนวกที่ 1)

3.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบ นำไปทดลองหาคุณภาพของแบบทดสอบ (try - out) กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน ที่เคยผ่านการเรียนเรื่องการจัดแสงถ่ายภาพในสตูดิโอมาแล้ว นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน จากนั้นนำคะแนนมาเรียงจากมากไปหาน้อย แล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ได้คะแนนสูงและกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ กลุ่มละ 15 คน (อุทุมพร จามรمان, 2534) เพื่อทำการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ต่อไป

3.7 นำข้อสอบมาทำการหาค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) หลังจากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.37 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.47 (ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกได้ที่ตารางผนวกที่ 2 และ 3)

3.8 นำข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ลัวน และอังคณา สายยศ, 2538) ผลจากการวิเคราะห์ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 (ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ได้ที่ตารางผนวกที่ 4)

3.9 นำแบบทดสอบที่ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่น ไปใช้ในการทดสอบก่อนเรียน โดยทำการสลับตัวเลือกเพื่อนำไปใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

4.1 ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น จากเอกสารต่างๆ

4.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

4.2.1 กำหนดแบบสอบถามความคิดเห็นออกเป็น 2 ตอน มีดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

4.2.2 กำหนดหมวดหรือประเด็นหลักของเนื้อหา โดยที่แบบสอบถามความคิดเห็นมี 5 ประเด็น

4.2.3 แจกแจงประเด็นหลักเป็นประเด็นย่อย โดยที่แบบสอบถามความคิดเห็นมี 17 ข้อ

4.2.4 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามที่ใช้ ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า(rating scale) ของ Likert โดยแบ่งระดับเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

เหมาะสมมากที่สุด มีระดับคะแนนเท่ากับ 5

เหมาะสมมาก มีระดับคะแนนเท่ากับ 4

เหมาะสมปานกลาง มีระดับคะแนนเท่ากับ 3

เหมาะสมน้อย มีระดับคะแนนเท่ากับ 2

ไม่เหมาะสม มีระดับคะแนนเท่ากับ 1

กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินคะแนนเฉลี่ยดังนี้

ดีมาก มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 4.50 – 5.00

ดี มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 3.50 – 4.49

ปานกลาง มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.50 – 3.49

น้อย มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.50 – 2.49

ปรับปรุง มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.49

4.3 นำแบบสอบถามที่ออกแบบไว้นำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบ
แก้ไขข้อบกพร่อง มีข้อแก้ไขดังนี้

4.3.1 แก้ไขความถูกต้องของภาษาที่ใช้

4.3.2 ปรับปรุงประเด็นข้อความให้เข้าใจง่ายขึ้น

4.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อ
พิจารณาความถูกต้องของแบบสอบถาม เมื่อพิจารณาแล้วปรากฏว่าไม่ต้องปรับปรุงแก้ไขใดๆ

4.5 นำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ลำดับขั้นตอนในการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการทดลอง

1.1 ผู้วิจัยนำหนังสือจากทางภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึงคณบดีคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เพื่อขอความอนุเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงขอใช้ทรัพยากรบางส่วนในการทดลองจริง

1.2 ติดต่อประสานงานและนัดหมายกับอาจารย์ที่ประสานงาน

1.3 ประสานงานกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่จะเกิดจากผลการวิจัยรวมถึงการเตรียมสถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2. ขั้นดำเนินการทดลอง

2.1 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนลงบนกระดาษ จำนวน 30 ข้อ ซึ่งใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ดำเนินการสลับตำแหน่งของตัวเลือก โดยใช้เวลาในการทำ 30 นาที

2.2 หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบและวิธีการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ใช้คอมพิวเตอร์ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง โดยใช้เวลาเรียน 50 นาที

2.3 หลังจากเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลงกระดาษ จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลา 30 นาที

2.4 จากนั้นให้ทำแบบสอบถามความคิดเห็น โดยใช้เวลา 10 นาที และนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติและแปลผลเพื่อสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติ ดังนี้

1. คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิเคราะห์โดย ความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ย
2. เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทางสถิติ t-test (pair sample t-test) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. ความคิดเห็นของนักศึกษวิเคราะห์โดย ความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ย

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ได้จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านเนื้อหา

ตอนที่ 2 คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ได้จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านเทคนิคการผลิต

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการ เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพ บุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ตอนที่ 1 คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับ
นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ที่ได้จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ
ทางด้านเนื้อหา

ตารางที่ 1 แสดงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและระดับคุณภาพด้านเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

(n = 3)							
ประเด็นที่ตรวจสอบ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง	$\bar{X}$	ระดับ
คุณภาพ							คุณภาพ
ส่วนของเนื้อหา							
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	3 (100)	-	-	-	-	5.00	ดีมาก
2. แยกแยะเนื้อหาแต่ละบท	3 (100)	-	-	-	-	5.00	ดีมาก
3. การเรียงลำดับเนื้อหา	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
4. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอน	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
5. การอธิบายมีความชัดเจน	1 (33.3)	2 (66.7)	-	-	-	4.33	ดี
6. รายละเอียดเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	1 (33.3)	2 (66.7)	-	-	-	4.33	ดี
7. เหมาะสมกับรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	1 (33.3)	2 (66.7)	-	-	-	4.33	ดี
ส่วนของภาพ							
8. จำนวนภาพเหมาะสมกับการนำเสนอเนื้อหา	1 (33.3)	2 (66.7)	-	-	-	4.33	ดี

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นที่ตรวจสอบ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง	$\bar{X}$	ระดับ
คุณภาพ							คุณภาพ
9. ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	1 (33.3)	2 (66.7)	-	-	-	4.33	ดี
ส่วนของภาษา							
10. ความถูกต้องของการบรรยาย	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
11. ภาษาที่ใช้มีความเข้าใจง่าย	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
ส่วนของการเชื่อมโยง							
12. ความสะดวกในการย้อนกลับไปยังจุดต่างๆ	1 (33.3)	1 (33.3)	1 (33.3)	-	-	4.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม							4.52 ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเห็นว่า ระดับคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5.00 คือ ความถูกต้องของเนื้อหา และแยกแยะเนื้อหาแต่ละบท รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.67 คือ การเรียงลำดับเนื้อหา ปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอน ความถูกต้องของการบรรยาย และภาษาที่ใช้มีความเข้าใจง่าย รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.33 คือ เหมาะสมกับรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การอธิบายมีความชัดเจน รายละเอียดเหมาะสมกับระดับผู้เรียน จำนวนภาพเหมาะสมกับการนำเสนอเนื้อหา และความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา และระดับคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 4.00 คือ ความสะดวกในการย้อนกลับไปยังจุดต่างๆ

เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.52 และเมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้พบว่าอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก

ตอนที่ 2 คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับ
นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ที่ได้จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ
ทางด้านเทคนิคการผลิต

ตารางที่ 2 แสดงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและระดับคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตของหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

							(n = 3)
ประเด็นที่ตรวจสอบ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง	$\bar{X}$	ระดับ
คุณภาพ							คุณภาพ
การนำเสนอเนื้อหา							
1. การนำเสนอเนื้อหา เหมาะสมกับระดับผู้เรียน	3 (100)	-	-	-	-	5.00	ดีมาก
2. ลำดับเนื้อหาเข้าใจง่าย	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
3. ความชัดเจนในการ อธิบายเนื้อหา	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
4. มีการเน้นจุดสำคัญของ เนื้อหา	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
5. การจัดเนื้อหาเป็นไป ตามลำดับชัดเจนและถูกต้อง	1 (33.3)	2 (66.7)	-	-	-	4.33	ดี
6. ดำเนินเนื้อหาได้น่าสนใจ ชวนติดตาม	1 (33.3)	2 (66.7)	-	-	-	4.33	ดี
การนำเสนอภาพ							
7. ความคมชัดและสีสันท ของภาพ	3 (100)	-	-	-	-	5.00	ดีมาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นที่ตรวจสอบ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง	$\bar{X}$	ระดับ
คุณภาพ							คุณภาพ
8. ความน่าสนใจของภาพ	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
9. ภาพทุกภาพสื่อความหมาย	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
10. ความสอดคล้องของภาพที่ใช้ประกอบการอธิบายเนื้อหา	1 (33.3)	2 (66.7)	-	-	-	4.33	ดี
11. ความเหมาะสมของขนาดภาพตัวอักษรและสี	1 (33.3)	1 (33.3)	1 (33.3)	-	-	4.00	ดี
12. ความเหมาะสมของสีพื้น	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
13. ความเหมาะสมของสีปุ่มต่างๆ	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
14. การเน้นจุดสำคัญของตัวอักษร	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	-	4.67	ดีมาก
15. ความเหมาะสมของลักษณะตัวอักษร	1 (33.3)	1 (33.3)	1 (33.3)	-	-	4.00	ดี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นที่ตรวจสอบ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง	$\bar{X}$	ระดับ
คุณภาพ							คุณภาพ
16. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	-	3 (100)	-	-	-	4.00	ดี
17. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	1 (33.3)	-	2 (66.7)	-	-	3.67	ดี
การใช้เสียง							
18. ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	-	2 (66.7)	1 (33.3)	-	-	3.67	ดี
การจัดองค์ประกอบบนหน้าจอ							
19. ความสะดวกในการอ่าน	1 (33.3)	2 (66.7)	-	-	-	4.33	ดี
20. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่ง	1 (33.3)	2 (66.7)	-	-	-	4.33	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม							4.42 ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการผลิตประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเห็นว่า ระดับคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5.00 คือ การนำเสนอเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน และความคมชัดและสีสันของภาพ รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.67 คือ ลำดับเนื้อหาทำให้เข้าใจง่าย ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา มีการเน้นจุดสำคัญของเนื้อหา ความน่าสนใจของภาพ ภาพทุกภาพสื่อความหมาย ความเหมาะสมของสีพื้น ความเหมาะสมของสีปุ่มต่างๆ และการเน้นจุดสำคัญของตัวอักษร รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.33 คือ การจัดเนื้อหาเป็นไปตามลำดับชัดเจนและถูกต้องดำเนินเนื้อหาได้น่าสนใจชวนติดตาม ความสอดคล้องของภาพที่ใช้ประกอบการอธิบายเนื้อหา ความสะดวกในการอ่าน และความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่ง รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.00 คือ ความเหมาะสมของขนาดภาพ ความเหมาะสมของลักษณะตัวอักษร และความเหมาะสมของสี

ตัวอักษร และระดับคุณภาพที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 3.67 คือ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร และ ความเหมาะสมของเสียงประกอบ

เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการผลิต มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.42 และเมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้พบว่าอยู่ในเกณฑ์ ดี

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	50	11.32	2.97	18.85*
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	50	19.42	2.88	

df = 49, (.05) t = 1.684

จากตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของนักศึกษาก่อนเรียน เท่ากับ 11.32 คะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 19.42 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 18.85 มากกว่าค่า tวิกฤตที่ได้จากการเปิดตารางที่มีค่าเท่ากับ 1.684 แสดงให้เห็นว่า การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สูงวก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคล
ในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ตารางที่ 4 แสดงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

(n = 50)

ประเด็นที่สอบถามความ คิดเห็น	เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม สมมาก	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม น้อย	ไม่ เหมาะสม	$\bar{X}$	ระดับ ความ คิดเห็น
ด้านเนื้อหา							
1. เนื้อหา มีประโยชน์ต่อ การนำไปปฏิบัติงานจริง	25 (50.00)	20 (40.00)	5 (10.00)	-	-	4.40	ดี
2. เนื้อหา มีความ เหมาะสมกับระดับผู้เรียน	16 (32.00)	29 (58.00)	5 (10.00)	-	-	4.22	ดี
3. เนื้อหา มีความชัดเจน และน่าสนใจ	16 (32.00)	28 (56.00)	6 (12.00)	-	-	4.20	ดี
4. ความต่อเนื่องของ เนื้อหา	14 (28.00)	32 (64.00)	4 (8.00)	-	-	4.20	ดี
5. จัดลำดับเนื้อหา ก่อนหลังได้ตามความ สนใจ	17 (34.00)	26 (52.00)	7 (14.00)	-	-	4.20	ดี
6. ปริมาณเนื้อหาใน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	14 (28.00)	28 (56.00)	8 (16.00)	-	-	4.12	ดี

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ประเด็นที่สอบถามความ คิดเห็น	เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม สมมาก	เหมาะสม สมปาน กลาง	เหมาะสม สมน้อย	ไม่ เหมาะสม	$\bar{X}$	ระดับ ความ คิดเห็น
7. ความเข้าใจในเนื้อหา หลังจากศึกษาผ่าน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้านภาพ	14 (28.00)	27 (54.00)	9 (18.00)	-	-	4.10	ดี
8. ความชัดเจนของภาพ ต่าง ๆ	27 (54.00)	19 (38.00)	4 (8.00)	-	-	4.46	ดี
9. ความสอดคล้องของ ภาพกับเนื้อหา	22 (44.00)	27 (54.00)	1 (2.00)	-	-	4.42	ดี
10. ภาพสวยงาม ภาพ น่าสนใจ	24 (48.00)	22 (44.00)	4 (8.00)	-	-	4.40	ดี
11. ความเหมาะสมของ การใช้รูปภาพประกอบการ อธิบายเนื้อหา ด้านเสียง	21 (42.00)	25 (50.00)	4 (8.00)	-	-	4.34	ดี
12. ความเหมาะสมของ เสียงประกอบ ด้านตัวอักษร	14 (28.00)	27 (54.00)	9 (18.00)	-	-	4.10	ดี
13. ตัวอักษร มีขนาด เหมาะสมชัดเจนอ่านง่าย	17 (34.00)	28 (56.00)	5 (10.00)	-	-	4.24	ดี
14. สีของตัวอักษร เหมาะสมชัดเจนอ่านง่าย	15 (30.00)	29 (58.00)	6 (12.00)	-	-	4.18	ดี

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ประเด็นที่สอบถามความคิดเห็น	เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสมมาก	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมน้อย	ไม่เหมาะสม	$\bar{X}$	ระดับความคิดเห็น
15. รูปแบบของตัวอักษรเหมาะสมชัดเจนอ่านง่าย	14 (28.00)	29 (58.00)	7 (14.00)	-	-	4.14	ดี
การเชื่อมโยง							
16. ความเหมาะสมของการใช้ปุ่มในการเชื่อมโยงเนื้อหา	16 (32.00)	26 (52.00)	8 (16.00)	-	-	4.16	ดี
17. ความสะดวกในการย้อนกลับไปยังจุดต่างๆของเนื้อหา	16 (32.00)	25 (50.00)	9 (18.00)	-	-	4.14	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม						4.24	ดี

จากตารางที่ 4 พบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเห็นว่าระดับความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.46 คือ ความชัดเจนของภาพต่าง ๆ รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.42 คือ ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.40 คือ เนื้อหามีประโยชน์ต่อการนำไปปฏิบัติงานจริง และภาพสวยงาม ภาพน่าสนใจ รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.34 คือ ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพประกอบการอธิบายเนื้อหา รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.24 คือ ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสมชัดเจน อ่านง่าย รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.22 คือ เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.20 คือ เนื้อหามีความชัดเจนและน่าสนใจ ความต่อเนื่องของเนื้อหา และจัดลำดับเนื้อหาก่อนหลังได้ตามความสนใจ รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.18 คือ สีของตัวอักษรเหมาะสมชัดเจนอ่านง่าย รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.16 คือ ความเหมาะสมของการใช้ปุ่มในการเชื่อมโยงเนื้อหา รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.14 คือ รูปแบบของตัวอักษรเหมาะสมชัดเจนอ่านง่าย และความสะดวกในการย้อนกลับไปยังจุดต่างๆของเนื้อหา รองลงมาค่าเฉลี่ย 4.12 คือ ปริมาณเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 4.10 คือ ความเข้าใจในเนื้อหาหลังจากศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และความเหมาะสมของเสียงประกอบ

เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.24 และเมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้พบว่าอยู่ในเกณฑ์ ดี

ข้อวิจารณ์

จากการวิจัยในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีข้อวิจารณ์ได้ดังนี้

1. ในขั้นตอนการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับภาพถ่ายที่นำมาประกอบในสื่อ โดยที่ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญทุกขั้นตอนในกระบวนการผลิต ตั้งแต่การคัดเลือกแบบที่มีบุคคลิกที่ดี หน้าตาอ้วนเข้มแจ่มใส เครื่องแต่งกายมีสีสันสดใส จนไปถึงผู้ที่เป็นแบบมีวัยที่ใกล้เคียงกับวัยของผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น

2. ผลจากการหาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิต จำนวน 3 ท่าน พบว่า คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทางด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก และทางด้านเทคนิคการผลิต อยู่ในระดับดี เนื่องจากการสร้างบทเรียนเรื่องนี้ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนและหลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ดี เหมาะสมกับเนื้อหา ตรงตามหลักสูตรและวัยของผู้เรียน ตลอดจนสนับสนุนการเรียนรู้ของบุคคลที่แตกต่างกันให้ได้เรียนรู้ไปตามความสามารถจนประสบความสำเร็จ สามารถทบทวนบทเรียนได้ตามต้องการจนกว่าจะเข้าใจ (กิดานันท์ มลิทอง, 2531) และนอกจากนี้ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้รับการตรวจสอบและปรับปรุง จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ ในการปรับปรุงและให้เสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยนักศึกษาทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากนักศึกษาได้รับความรู้และความเข้าใจเพิ่มขึ้น และผู้วิจัยได้เลือกสื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสื่อประสม จึงเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถแสดงข้อความ เสียง และภาพ ซึ่งอาจจะเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวได้

พร้อมๆกัน (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2540) ทำให้สามารถกระตุ้นความสนใจของนักศึกษา นักศึกษาสามารถรับรู้เนื้อหาได้หลายทางจากสื่อประสมในลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4. ความคิดเห็นโดยรวมของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับดี เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้ผ่านการประเมินและตรวจสอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการปรับปรุงในแต่ละด้าน โดยมีขั้นตอนและกระบวนการที่ละเอียด ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพโดยรวมในระดับดี และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่เสนอด้วยข้อความ เสียงและภาพ เป็นสื่อประสมทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมโยงไปยังหน้าต่างๆได้ตามต้องการ ทำให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ต่อสิ่งเร้าได้ดี

จากเหตุผลดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการสอนในวิชาหลักและศิลปะการถ่ายภาพ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับ นักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ของนักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สูงกว่าคะแนนสอบ ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักและศิลปะการถ่ายภาพในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 มีจำนวน 6 กลุ่ม มีผู้เรียนทั้งหมด 300 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักและศิลปะการถ่ายภาพในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 กลุ่ม จำนวนผู้เรียน 50 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
2. แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วิธีการดำเนินการทดลอง

ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลา 30 นาที หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบและวิธีการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ โดยใช้เวลาเรียน 50 นาที หลังจากเรียนเสร็จให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลา 30 นาที จากนั้นให้ทำแบบสอบถามความคิดเห็น โดยใช้เวลา 10 นาที

ผลการวิจัย

1. คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา อยู่ ในระดับดีมาก ส่วนด้านเทคนิคการผลิตมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสง ถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สูงกว่า คะแนนสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลใน สตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต อยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการดำเนินการวิจัยพบว่า รูปภาพในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพ บุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นนั้น มีความชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา และสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการจัดแสง ทิศทางของแสง ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจและเกิดแรงจูงใจในการศึกษา อีกทั้งผู้วิจัยนั้นได้มีการเน้นคำสำคัญต่างๆด้วยสีเส้นที่สะดุดตา ทำให้ผู้เรียนเกิดการจดจำได้ดียิ่งขึ้น จึงสามารถนำไปใช้กับนักเรียนและผู้สนใจศึกษาเรื่องดังกล่าวได้
2. ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ผู้วิจัยได้จัดทำการเชื่อมโยงไว้อย่างหลากหลาย เพื่อให้ ผู้เรียนนั้นมีความสะดวกต่อการเข้าถึงเนื้อหาในบทต่างๆได้ง่ายยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในหัวข้ออื่นๆอีก เนื่องจากเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพมีมาก สามารถสร้างหรือแยกเป็นหัวข้อๆได้อีก
2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความคงทนในการจำหลังจากเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. 2531. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. 2539. ยุทธวิธีการเรียนการสอน วิชาเทคนิค. เอกสารประกอบคำสอน
วิชา 254300 ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ครรชิต มาลัยวงศ์. 2540. ทักษะไอที. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ
คอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

จำเนียร ช่างโชติ. 2516. จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.

ฉลอง ทับศรี. 2538. “เทคโนโลยีสารสนเทศ: อิทธิพลต่อสังคมไทย” สุทธิปริทัศน์ ปีที่ 9 ฉบับที่
27 กุมภาพันธ์

ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ. 2528. การเลือกและใช้สื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยี
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เชียรศรี วิวิธศิริ. 2527. จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ทวีศักดิ์ กิจวิวัฒนาชัย. 2544. พื้นฐานการถ่ายภาพ. นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.

ธัญญารัตน์ สุนทร. 2549. การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบ
พนักงานมหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
การศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธงชัย สันติวงษ์. 2522. พฤติกรรมของบุคคลในองค์กร. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เจริญทัศน์.

นภค เวชสวัสดิ์. 2538. การพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสมุดเสมือนและอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ :
ห้างหุ้นส่วนจำกัดเม็ดทรายพรินต์. แปลจาก M.S.Sullivan. 1995. **Detour : The Truth
About The Information Superhighway.** California : IDG Books.

นิพนธ์ สุขปรีดี. 2538. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาพนิ่งและภาพยนตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8. นนทบุรี:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา.

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526. หนังสือการทดสอบแบบอิงเกณฑ์. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท.

บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2543. วิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: พี.เอ็น.การ
พิมพ์.

บุปผชาติ หัพนิกรณ์. 2540. “เครือข่ายใยแมงมุมในโลกทางการศึกษา.” **Internet Magazine 2**
(มิถุนายน 2540): 83-88.

ปิ่นธนา สงวนบุญพงษ์. 2542. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบ
สื่อประสมเรื่องสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

พงษ์ระพี เดชพาหพงษ์. 2540. **INTERNET VISUAL GUIDE โดยใช้ EXPLOER 3.**
กรุงเทพมหานคร: อูษาการพิมพ์.

พรรณี ข.เจนจิต. 2528. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์การพิมพ์.

พรทิพย์ โล่ห์เลขา. 2540. **World Wide Web : เครื่องมือใช้ Internet สำหรับทุกคน.**
กรุงเทพมหานคร: อูษาการพิมพ์.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543. **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

วารินทร์ รัชมีพรหม. 2537. **สื่อการสอน : เทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย**. กรุงเทพมหานคร: ชวนพิมพ์.

วาสนา ชาวหา. 2533. **เทคโนโลยีการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: อักษรสยามการพิมพ์.

วิภาพร มาพบสุข. ม.ป.ป. **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

วีรนิช ทรรทรานนท์ และ สารัมภ์ บุญมี. 2548. **ถ่ายภาพแบบมืออาชีพด้วยกล้องดิจิตอล**. กรุงเทพมหานคร: เอ็มไอเอส ซอฟต์แวร์

ศรันย์ ไมตรีเวช. 2540. “พัฒนาการขั้นต่อไปของ HTML.” **ไมโครคอมพิวเตอร์**. 141: 272 -276.

ศุภชัย แพเทพย์. 2544. **PHOTOTECH**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ส.พิจิตรการพิมพ์.

สมาน เจริญการ. 2540. **การถ่ายภาพเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 34. กรุงเทพมหานคร: DESKTOP

สิทธิพร บุญญานุวัตร. 2540. “สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการสอนและการฝึกอบรม.” **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา**. 9: 101 – 103.

สุภาภรณ์ สิปปเวสม์. 2545. **ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เขียนจากโปรแกรม Adobe Acrobat**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ. 2538. **คอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน** กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท.

สุรเดช วงศ์สินหลั่ง. 2538. **ศิลปะแห่งการถ่ายภาพธรรมชาติ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โฟโต้แอนด์ไลฟ์.

สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2533. **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. 2545. **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง “นวัตกรรมการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ”**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อมรรัตน์ ขานอก. 2549. **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อิสระ เหมือนโพธิ์. 2544. **PHOTOTECH**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ส.พิจิตรการพิมพ์.

อุทุมพร จามรمان. 2534. **ข้อสอบ : การสร้างและการพัฒนา**. กรุงเทพมหานคร: ฟีนีქซ์บลิซซิ่ง

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2545. **เทคโนโลยีการศึกษา หลักการและแนวคิดสู่ปฏิบัติ**. มหาวิทยาลัยทักษิณ: ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยทักษิณ

Barker, P.G. 1992. “Electronic Books and Libraries of the Future,” **The Electronic Library**. 10: 139 - 149.

Barker, Phillip. 1992. **Electronic Books : A Review and Assessment of Current Trend**. Educational Technology Review. 6 : 14 - 18.

_____ and Giller, Susan. 1991. “Electronic Book for Early Learners.” **Educational and Training Technology International**. 28: 281 - 290.

_____ and Manji, Karim. 1991. “Designing Electronic Books.” **Educational and Training Technology International**. 28. 273 - 280.

Collis, Betty A. 1991. "The Evaluation of Electronic Books." **Educational and Training Technology International**. 28: 355 - 363.

Dale, E. 1969. **Audiovisual Method in Teaching** (3rd ed.). New York: Dryden Press. อ้างใน
วิภาพร มาพบสุข. ม.ป.ป. **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริม
วิชาการ.

Dean, S. 1997. **HTML Visual Quick Reference**. California : Peachpit Press.

Goldsmith, A. 1994. **Photography. In Compton 's Encyclopedia & Fact - Index**. Chicago:
Compton's Learning Company. อ้างใน กุลนิษฐ์ สอนวิทย์. 2547. **การถ่ายภาพ**.
กรุงเทพมหานคร: สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

Langford, M. 1992. **Basic Photography**. 5 th ed. Boston: Focal Press. อ้างใน กุลนิษฐ์
สอนวิทย์. 2547. **การถ่ายภาพ**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

Higgins, Norman & Hess, Laura. 1998. **Using Electronic Books to Promote Vocabulary
Development**. Report to Faculty Released Time Project. March 13, 1998. n.p.

Millington, K. 1996. **Publishing an Electronic Journal on the World Wide Web :
A Case Study**. Infotrain.







แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา)

คำแนะนำ แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเนื้อหา

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. ชื่อ – นามสกุล.....
2. วุฒิการศึกษา.....
3. ตำแหน่งหน้าที่.....
4. ประสบการณ์ในการทำงาน ปี
5. สถานที่ทำงาน.....
-
-

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเนื้อหา

ข้อคำถาม	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง
ส่วนของเนื้อหา					
1. เนื้อหามีความเหมาะสมกับสื่อในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
2. ความถูกต้องของเนื้อหา					
3. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
4. รายละเอียดมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
5. การเรียงลำดับเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย					
6. แยกแยะเนื้อหาแต่ละบทได้ชัดเจน					
7. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอนมีความเหมาะสม					
ส่วนของภาพ					
8. จำนวนภาพมีความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหา					
9. ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา					
ส่วนของภาษา					
10. ความถูกต้องของภาษาที่บรรยาย					
11. ภาษาที่ใช้มีความเข้าใจง่ายสื่อความหมายได้					
ส่วนของการเชื่อมโยงเนื้อหา					
12. ความสะดวกในการย้อนกลับไปยังจุดต่างๆของเนื้อหา					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่ม

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

...../...../.....



แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต)

คำแนะนำ แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเทคนิคการผลิต

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. ชื่อ – นามสกุล.....
2. วุฒิการศึกษา.....
3. ตำแหน่งหน้าที่.....
4. ประสบการณ์ในการทำงาน ปี
5. สถานที่ทำงาน.....
-
-

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเทคนิคการผลิต

ข้อความถาม	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง
การนำเสนอเนื้อหา					
1. ลำดับเนื้อหาทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่าย					
2. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
3. การจัดเนื้อหาเป็นไปตามลำดับอย่างชัดเจน					
และถูกต้อง					
4. ดำเนินเนื้อหาได้น่าสนใจชวนติดตาม					
5. มีการเน้นจุดสำคัญของเนื้อหา					
6. การนำเสนอเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
การนำเสนอภาพ					
7. ความน่าสนใจของภาพ					
8. ความคมชัดและสีสันทของภาพ					
9. ความสอดคล้องของภาพที่ใช้ประกอบการอธิบายเนื้อหา					
10. ภาพทุกภาพสื่อความหมาย					
11. ความเหมาะสมของขนาดภาพ					
ตัวอักษรและสี					
12. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
13. ความเหมาะสมของลักษณะตัวอักษร					
14. ความเหมาะสมของสีพื้น					
15. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
16. ความเหมาะสมของสีปุ่มต่างๆ					
17. การเน้นจุดสำคัญของตัวอักษร					

ข้อคำถาม	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง
การใช้เสียง					
18. ความเหมาะสมของเสียงประกอบ					
การจัดองค์ประกอบบนหน้าจอ					
19. ความสะดวกในการอ่าน					
20. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่ง					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
...../...../.....



ภาคผนวก ค
แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต**

คำชี้แจง

1. เขียนชื่อ นามสกุล ไว้ที่มุมบนขวาของกระดาษคำถาม
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 30 ข้อ จำนวน 6 หน้า
3. ให้เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที
4. ในแต่ละข้อให้นักศึกษาเลือกคำตอบ ก ข ค และง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
โดยกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ถูกต้อง

1. อุณหภูมิสีของแสงไฟแฟลชอิเล็กทรอนิกส์อยู่ที่เท่าไร

- ก. 3000-3600 องศาเคลวิน
- ข. 4000-4600 องศาเคลวิน
- ค. 5000-5600 องศาเคลวิน
- ง. 6000-6600 องศาเคลวิน

2. โคมไฟแฟลชที่มีระบบหน่วยจ่ายกำลังไฟในตัวคือโคมไฟแฟลช ชนิดใด

- ก. Compact Pack
- ข. Compact Unit
- ค. Power Pack
- ง. Power Unit

3. ข้อใดคือทิศทางของแสงแบบRim Light

- ก. แสงจากด้านหน้า
- ข. แสงจากด้านข้าง
- ค. แสงจากด้านหลัง
- ง. แสงจากด้านบน

4. ข้อใดเป็นลักษณะแสงตรงข้ามกัน

- ก. แสงแข็งกับแสงนุ่ม
- ข. แสงแข็งกับแสงขอบภาพ
- ค. แสงแข็งกับแสงสว่างทั่ว
- ง. แสงแข็งกับแสงสว่างส่วนน้อย

5. ถ้าให้แสงจากทางด้านหน้าจะเกิดผลเช่นไร

- ก. มีเงาดำ
- ข. ภาพดูแบนราบ
- ค. คู่มิมีติ
- ง. เน้นรูปทรงได้เด่นชัด

6. แสงเฉียงหน้า ควรทำมุมประมาณเท่าไร

- ก. 30 องศา
- ข. 45 องศา
- ค. 60 องศา
- ง. 75 องศา

7. ในการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอแสงทิศทางใดที่เหมาะสมที่สุดในการเป็นแสงหลัก

- ก. แสงด้านหน้า
- ข. แสงด้านข้าง
- ค. แสงเฉียงหน้า
- ง. แสงเฉียงหลัง

8. เหตุใดในการถ่ายภาพจึงไม่นิยมใช้แสงจากด้านล่าง

- ก. จัดแสงยาก
- ข. หน้าแบบดูแบน
- ค. ไม่ช่วยเน้นรูปทรง
- ง. ไม่พบในแสงธรรมชาติ

9. อัตราส่วนแสงหมายถึงอะไร

- ก. ความแตกต่างของแสงหลักกับแสงหลังที่ตกลงบนวัตถุ
- ข. ความแตกต่างของแสงหลักกับแสงเสริมที่ตกลงบนวัตถุ
- ค. ความแตกต่างของแสงหลักกับแสงเสริมที่ตกลงบนวัตถุ
- ง. ความแตกต่างของแสงข้างกับแสงเสริมที่ตกลงบนวัตถุ

10. ข้อใดเป็นวิธีที่ให้ผลเที่ยงตรงที่สุดในการจัดไฟให้ได้อัตราส่วนที่ต้องการ

- ก. กำหนดกำลังส่องสว่าง
- ข. การวางตำแหน่งของไฟ
- ค. การคำนวณด้วยเครื่องวัดแสง
- ง. สังเกตจากแสงที่ตกกระทบของแบบ

11. ถ้าต้องการลดกำลังไฟให้น้อยลง เราสามารถทำได้ด้วยวิธีการอะไร

- ก. ปรับค่ากำลังไฟที่หัวไฟ
- ข. ถอยขาไฟให้ห่างจากตัวแบบ
- ค. เอากระดาษไขมาบังที่หน้าไฟ
- ง. ถูกทุกข้อ

12. ในการถ่ายภาพ ถ้าจัดแสงให้อัตราส่วนของแสงเท่ากับ 1:1 ภาพที่ได้จะเป็นลักษณะอย่างไร

- ก. มีมิติ
- ข. แบนราบ
- ค. น่าค้นหา
- ง. มีเงาดำเข้ม

13. แสงที่เข้าทางด้านหน้าและอยู่ระดับสายตาของแบบ เรียกว่าอะไร

- ก. Broad Light
- ข. Short Light
- ค. Split Light
- ง. Butterfly Light

14. ข้อใดคือลักษณะเด่นของแสง Split Light

- ก. เปิดรายละเอียดทั้งหมดของแบบและไม่เกิดเงาบนแบบเลย
- ข. เกิดเงาที่สันจมูกของแบบ ช่วยให้ภาพดูมีมิติมากขึ้น
- ค. แสงเข้าทางด้านเดียวส่วนอีกข้างจะมีรายละเอียดน้อยหรือไม่มีเลย
- ง. ใบหน้าแบบจะมีแสงตกลงที่แก้มเป็นรูปสามเหลี่ยม

15. ข้อใดคือลักษณะเด่นของแสง Rembrandt Light

- ก. เปิดรายละเอียดทั้งหมดของแบบและไม่เกิดเงาบนแบบเลย
- ข. เกิดเงาที่สันจมูกของแบบ ช่วยให้ภาพดูมีมิติมากขึ้น
- ค. แสงเข้าทางด้านเดียวส่วนอีกข้างจะมีรายละเอียดน้อยหรือไม่มีเลย
- ง. ใบหน้าแบบจะมีแสงตกลงที่แก้มเป็นรูปสามเหลี่ยม

16. แสงประเภทใดที่อยู่สูงกว่าระดับสายตา

- ก. Butterfly Light, Short Light
- ข. Butterfly Light, Split Light
- ค. Butterfly Light, Rembrandt Light
- ง. Butterfly Light, Theater Light

17. ในรูปใช้แสงประเภทอะไร



- ก. Split Light กับ Short Light
- ข. Split Light กับ Rim Light
- ค. Theater Light กับ Rim Light
- ง. Theater Light กับ Short Light

18. แสงในข้อใดที่แตกต่างจากข้ออื่น

- ก. Broad Light
- ข. Split Light
- ค. Theater Light
- ง. Short Light

19. ข้อใดมีความหมายเดียวกับ Rear Light

- ก. Kicker Light
- ข. Side Light
- ค. Hair Light
- ง. Fill-In Light

20. จำเป็นหรือไม่ที่จะต้องมีไฟเสริมในการถ่ายภาพ

- ก. จำเป็น เพราะจะได้ช่วยลบเงาให้สว่างขึ้น
- ข. จำเป็น เพราะจะได้ช่วยให้ไฟหลักแรงขึ้น
- ค. ไม่จำเป็น เพราะขึ้นอยู่กับลักษณะของภาพที่ต้องการ
- ง. ไม่จำเป็น เพราะจะทำให้จัดไฟยากมากขึ้น

21. บุคคลประเภทใดที่ไม่เหมาะสมกับการใช้ Hair Light

- ก. เอ็ม พมหนาเส้นใหญ่
- ข. น้ำผึ้ง พมยามีน้ำหนัก
- ค. นก พมฟู หยิกหน้อยๆ
- ง. ฟ้า พมน้อยเส้นบาง

22. ถ้าต้องการให้ไฟส่องฉากหลังเป็นวงกลมกว้างๆควรใช้อุปกรณ์ข้อใด

- ก. Honeycomb
- ข. Silver umbrella
- ค. Barn Doors
- ง. Soft Box

23. บุคคลในข้อใดที่จัดไฟแบบ Kicker Light ได้ถูกต้อง

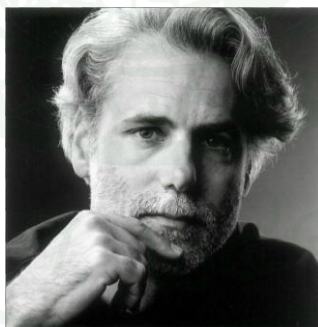
- ก. สมปอง จัดไฟไว้หน้าแบบแล้วดึงขาไฟให้สูงขึ้น
- ข. สมชาย จัดไฟไว้ข้างขวาของแบบให้ระดับหัวไฟอยู่ระดับสายตา
- ค. สมศักดิ์ จัดไฟไว้ให้อยู่เฉียงหลังซ้ายของแบบ ดึงขาไฟให้สูงขึ้นนิดหน่อย
- ง. สมรักษ์ จัดไฟไว้ด้านหลังของแบบกดขาไฟให้ต่ำลงเยอะๆ แล้วส่องไฟขึ้นไปข้างบน

24. จากรูปข้างล่างใช้ไฟกี่ดวง



- ก. 1
- ข. 2
- ค. 3
- ง. 4

25. จากรูปข้างล่างใช้ไฟกี่ดวง



- ก. 1
- ข. 2
- ค. 3
- ง. 4

26. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของ Fill-In Light

- ก. กำลังไฟน้อยกว่า Main Light
- ข. กำลังไฟเท่ากับ Main Light
- ค. อยู่ติดกับ Main Light
- ง. อยู่คนละข้างกับ Main Light

27. ในตำแหน่งไฟเสริม เราสามารถใช้อุปกรณ์ในข้อใดแทนไฟแฟลช

- ก. แสงเทียน
- ข. ไฟฉาย
- ค. แผ่นสะท้อนแสง
- ง. หลอดไฟทั้งสแตน

28. ขั้นตอนการจัดแสงในข้อใดสำคัญที่สุด

- ก. ตัดสินใจว่าต้องการแสงอย่างไร
- ข. วางไฟในตำแหน่งต่างๆ
- ค. ปรับแสงครั้งสุดท้าย
- ง. วัดแสงเฉลี่ย

29. จงเรียงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จากก่อนไปหลัง

- ก. วางไฟเสริม → ไฟส่องผม → วางไฟส่องฉาก → วางไฟหลัก
- ข. ไฟส่องผม → วางไฟหลัก → วางไฟเสริม → วางไฟส่องฉาก
- ค. วางไฟส่องฉาก → วางไฟเสริม → วางไฟหลัก → ไฟส่องผม
- ง. วางไฟหลัก → วางไฟเสริม → วางไฟส่องผม → วางไฟส่องฉาก

30. ในกรณีที่แสงจากไฟส่องผมนั้นรบกวนบริเวณใบหน้าของตัวแบบ วิธีแรกควรแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

- ก. ปรับลดกำลังไฟให้น้อยลง
- ข. ปรับหันหัวไฟไปที่อื่น
- ค. เอาฉากดำขึ้นไปบังแสง
- ง. ไม่ต้องปรับแก้ไขใดๆทั้งสิ้น

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

- | | | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|----|
| 1. | ค. | 11. | ง. | 21. | ง. |
| 2. | ข. | 12. | ข. | 22. | ก. |
| 3. | ค. | 13. | ก. | 23. | ค. |
| 4. | ก. | 14. | ค. | 24. | ข. |
| 5. | ข. | 15. | ง. | 25. | ค. |
| 6. | ข. | 16. | ค. | 26. | ค. |
| 7. | ค. | 17. | ข. | 27. | ค. |
| 8. | ง. | 18. | ค. | 28. | ก. |
| 9. | ข. | 19. | ก. | 29. | ง. |
| 10. | ค. | 20. | ค. | 30. | ข. |

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต**

คำชี้แจง

1. เขียนชื่อ นามสกุล ไว้ที่มุมบนขวาของกระดาษคำถาม
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 30 ข้อ จำนวน 6 หน้า
3. ให้เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที
4. ในแต่ละข้อให้นักศึกษาเลือกคำตอบ ก ข ค และง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
โดยกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ถูกต้อง

1. อุณหภูมิสีของแสงไฟแฟลชอิเล็กทรอนิกส์อยู่ที่เท่าไร

- ก. 6000-6600 องศาเคลวิน
- ข. 5000-5600 องศาเคลวิน
- ค. 4000-4600 องศาเคลวิน
- ง. 3000-3600 องศาเคลวิน

2. โคมไฟแฟลชที่มีระบบหน่วยจ่ายกำลังไฟในตัวคือโคมไฟแฟลช ชนิดใด

- ก. Compact Unit
- ข. Compact Pack
- ค. Power Unit
- ง. Power Pack

3. ข้อใดคือทิศทางของแสงแบบRim Light

- ก. แสงจากด้านบน
- ข. แสงจากด้านหน้า
- ค. แสงจากด้านข้าง
- ง. แสงจากด้านหลัง

4. ข้อใดเป็นลักษณะแสงตรงข้ามกัน

- ก. แสงแข็งกับแสงสว่างทั่ว
- ข. แสงแข็งกับแสงสว่างส่วนน้อย
- ค. แสงแข็งกับแสงนุ่ม
- ง. แสงแข็งกับแสงขอบภาพ

5. ถ้าให้แสงจากทางด้านหน้าจะเกิดผลเช่นไร

- ก. คู่มิมิติ
- ข. มีเงาคำ
- ค. ภาพดูแบนราบ
- ง. เน้นรูปทรงได้เด่นชัด

6. แสงเฉียงหน้า ควรทำมุมประมาณเท่าไร

- ก. 75 องศา
- ข. 60 องศา
- ค. 45 องศา
- ง. 30 องศา

7. ในการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอแสงทิศทางใดที่เหมาะสมที่สุดในการเป็นแสงหลัก

- ก. แสงเฉียงหน้า
- ข. แสงด้านหน้า
- ค. แสงเฉียงหลัง
- ง. แสงด้านข้าง

8. เหตุใดในการถ่ายภาพจึงไม่นิยมใช้แสงจากด้านล่าง

- ก. หน้าแบบดูแบน
- ข. ไม่พบในแสงธรรมชาติ
- ค. จัดแสงยาก
- ง. ไม่ช่วยเน้นรูปทรง

9. อัตราส่วนแสงหมายถึงอะไร

- ก. ความแตกต่างของแสงข้างกับแสงเสริมที่ตกลงบนวัตถุ
- ข. ความแตกต่างของแสงหลักกับแสงหลังที่ตกลงบนวัตถุ
- ค. ความแตกต่างของแสงหลักกับแสงเสริมที่ตกลงบนวัตถุ
- ง. ความแตกต่างของแสงหลังกับแสงเสริมที่ตกลงบนวัตถุ

10. ข้อใดเป็นวิธีที่ให้ผลเที่ยงตรงที่สุดในการจัดไฟให้ได้อัตราส่วนที่ต้องการ

- ก. ตั้งฉากจากแสงที่ตกกระทบของแบบ
- ข. กำหนดกำลังส่องสว่าง
- ค. การวางตำแหน่งของไฟ
- ง. การคำนวณด้วยเครื่องวัดแสง

11. ถ้าต้องการลดกำลังไฟให้น้อยลง เราสามารถทำได้ด้วยวิธีการอะไร

- ก. เอากระดาษไขมาบังที่หน้าไฟ
- ข. ถอยขาไฟให้ห่างจากตัวแบบ
- ค. ปรับค่ากำลังไฟที่หัวไฟ
- ง. ถูกทุกข้อ

12. ในการถ่ายภาพ ถ้าจัดแสงให้อัตราส่วนของแสงเท่ากับ 1:1 ภาพที่ได้จะเป็นลักษณะอย่างไร

- ก. น่าค้นหา
- ข. มีเงาดำเข้ม
- ค. แบนราบ
- ง. มีมิติ

13. แสงที่เข้าทางด้านหน้าและอยู่ระดับสายตาของแบบ เรียกว่าอะไร

- ก. Butterfly Light
- ข. Broad Light
- ค. Split Light
- ง. Short Light

14. ข้อใดคือลักษณะเด่นของแสง Split Light

- ก. แสงเข้าทางด้านเดียวส่วนอีกข้างจะมีรายละเอียดน้อยหรือไม่มีเลย
- ข. ใบหน้าแบบจะมีแสงตกลงที่แก้มเป็นรูปสามเหลี่ยม
- ค. เกิดเงาที่สันจมูกของแบบ ช่วยให้ภาพดูมีมิติมากขึ้น
- ง. เปิดรายละเอียดทั้งหมดของแบบและไม่เกิดเงาบนแบบเลย

15. ข้อใดคือลักษณะเด่นของแสง Rembrandt Light

- ก. แสงเข้าทางด้านเดียวส่วนอีกข้างจะมีรายละเอียดน้อยหรือไม่มีเลย
- ข. ใบหน้าแบบจะมีแสงตกลงที่แก้มเป็นรูปสามเหลี่ยม
- ค. เกิดเงาที่สันจมูกของแบบ ช่วยให้ภาพดูมีมิติมากขึ้น
- ง. เปิดรายละเอียดทั้งหมดของแบบและไม่เกิดเงาบนแบบเลย

16. แสงประเภทใดที่อยู่สูงกว่าระดับสายตา

- ก. Butterfly Light, Split Light
- ข. Butterfly Light, Short Light
- ค. Butterfly Light, Theater Light
- ง. Butterfly Light, Rembrandt Light

17. ในรูปใช้แสงประเภทอะไร



- ก. Theater Light กับ Rim Light
- ข. Split Light กับ Short Light
- ค. Theater Light กับ Short Light
- ง. Split Light กับ Rim Light

18. แสงในข้อใดที่แตกต่างจากข้ออื่น

- ก. Broad Light
- ข. Short Light
- ค. Split Light
- ง. Theater Light

19. ข้อใดมีความหมายเดียวกับ Rear Light

- ก. Fill-In Light
- ข. Hair Light
- ค. Kicker Light
- ง. Side Light

20. จำเป็นหรือไม่ที่จะต้องมีไฟเสริมในการถ่ายภาพ

- ก. จำเป็น เพราะจะได้ช่วยให้ไฟหลักแรงขึ้น
- ข. จำเป็น เพราะจะได้ช่วยลบเงาให้สว่างขึ้น
- ค. ไม่จำเป็น เพราะจะทำให้จัดไฟยากมากขึ้น
- ง. ไม่จำเป็น เพราะขึ้นอยู่กับลักษณะของภาพที่ต้องการ

21. บุคคลประเภทใดที่ไม่เหมาะสมกับการใช้ Hair Light

- ก. ฟา ผมน้อยเส้นบาง
- ข. นก ผมฟู หยิกหน้อยๆ
- ค. เอ็ม ผมหนาเส้นใหญ่
- ง. น้ำผึ้ง ผมยาวมีน้ำหนักร

22. ถ้าต้องการให้ไฟส่องฉากหลังเป็นวงกลมกว้างๆควรใช้อุปกรณ์ข้อใด

- ก. Barn Doors
- ข. Honeycomb
- ค. Silver umbrella
- ง. Soft Box

23. บุคคลในข้อใดที่จัดไฟแบบ Kicker Light ได้ถูกต้อง

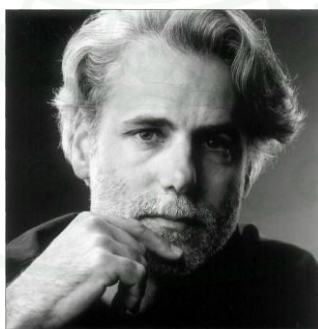
- ก. สมชาย จัดไฟไว้ข้างขวาของแบบให้ระดับหัวไฟอยู่ระดับสายตา
- ข. สมปอง จัดไฟไว้หน้าแบบแล้วดึงขาไฟให้สูงขึ้น
- ค. สมรักษ์ จัดไฟไว้ด้านหลังของแบบกดขาไฟให้ต่ำลงเยอะๆ แล้วส่องไฟขึ้นไปข้างบน
- ง. สมศักดิ์ จัดไฟไว้ให้อยู่เฉียงหลังซ้ายของแบบ ดึงขาไฟให้สูงขึ้นนิดหน่อย

24. จากรูปข้างล่างใช้ไฟกี่ดวง



- ก. 4
- ข. 3
- ค. 2
- ง. 1

25. จากรูปข้างล่างใช้ไฟกี่ดวง



- ก. 4
- ข. 3
- ค. 2
- ง. 1

26. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของ Fill-In Light

- ก. อยู่ติดกับ Main Light
- ข. กำลังไฟเท่ากับ Main Light
- ค. อยู่คนละข้างกับ Main Light
- ง. กำลังไฟน้อยกว่า Main Light

27. ในตำแหน่งไฟเสริม เราสามารถใช้อุปกรณ์ในข้อใดแทนไฟแฟลช

- ก. ไฟฉาย
- ข. แผ่นสะท้อนแสง
- ค. แสงเทียน
- ง. หลอดไฟทั้งสแตน

28. ขั้นตอนการจัดแสงในข้อใดสำคัญที่สุด

- ก. วางไฟในตำแหน่งต่างๆ
- ข. ตัดสินใจว่าต้องการแสงอย่างไร
- ค. วัดแสงเฉลี่ย
- ง. ปรับแสงครั้งสุดท้าย

29. จงเรียงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จากก่อนไปหลัง

- ก. ไฟส่องผม → วางไฟหลัก → วางไฟเสริม → วางไฟส่องฉาก
- ข. วางไฟเสริม → ไฟส่องผม → วางไฟส่องฉาก → วางไฟหลัก
- ค. วางไฟหลัก → วางไฟเสริม → วางไฟส่องผม → วางไฟส่องฉาก
- ง. วางไฟส่องฉาก → วางไฟเสริม → วางไฟหลัก → ไฟส่องผม

30. ในกรณีที่แสงจากไฟส่องผมนั้นรบกวนบริเวณใบหน้าของตัวแบบ วิธีแรกควรแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

- ก. เอาฉากค้ำขึ้นไปบังแสง
- ข. ปรับลดกำลังไฟให้น้อยลง
- ค. ปรับหันหัวไฟไปทิศอื่น
- ง. ไม่ต้องปรับแก้ไขใดๆทั้งสิ้น

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับ
นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

- | | | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|----|
| 1. | ข. | 11. | ง. | 21. | ก. |
| 2. | ก. | 12. | ค. | 22. | ข. |
| 3. | ง. | 13. | ข. | 23. | ง. |
| 4. | ค. | 14. | ก. | 24. | ค. |
| 5. | ค. | 15. | ข. | 25. | ข. |
| 6. | ค. | 16. | ง. | 26. | ก. |
| 7. | ก. | 17. | ง. | 27. | ข. |
| 8. | ข. | 18. | ง. | 28. | ข. |
| 9. | ค. | 19. | ค. | 29. | ค. |
| 10. | ง. | 20. | ง. | 30. | ค. |



ภาคผนวก ง
แบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง การจัดแสดงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน

เหมาะสมมากที่สุด	มีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 5
เหมาะสมมาก	มีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 4
เหมาะสมมากปานกลาง	มีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 3
เหมาะสมน้อย	มีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 2
ไม่เหมาะสม	มีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 1

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น				
	เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	เหมาะสม ปาน กลาง	เหมาะสม น้อย	ไม่ เหมาะสม
ด้านเนื้อหา					
1. เนื้อหามีความชัดเจนและน่าสนใจ					
2. ความเข้าใจในเนื้อหาหลังจาก ศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
3. เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับ ผู้เรียน					
4. ความต่อเนื่องของเนื้อหา					
5. เนื้อหา มีประโยชน์ต่อการนำไป ปฏิบัติงานจริง					
6. ปริมาณเนื้อหาในหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์					
7. จัดลำดับเนื้อหา ก่อนหลัง ได้ตาม ความสนใจ					

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น				
	เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสมมาก	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมน้อย	ไม่เหมาะสม
ด้านภาพ					
8. ภาพสวยงาม ภาพน่าสนใจ					
9. ความชัดเจนของภาพต่าง ๆ					
10. ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา					
11. ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพประกอบการอธิบายเนื้อหา					
ด้านเสียง					
12. ความเหมาะสมของเสียงประกอบ					
ด้านตัวอักษร					
13. รูปแบบของตัวอักษรเหมาะสมชัดเจนอ่านง่าย					
14. สีของตัวอักษรเหมาะสม ชัดเจนอ่านง่าย					
15. ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม ชัดเจนอ่านง่าย					
การเชื่อมโยง					
16. ความสะดวกในการย้อนกลับไปยังจุดต่างๆของเนื้อหา					
17. ความเหมาะสมของการใช้ปุ่มในการเชื่อมโยงเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....



ตารางผนวกที่ 1 แสดงผลรวมคะแนนความคิดเห็นต่อแบบทดสอบของผู้เชี่ยวชาญ

(n=3)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				IOC
	1	2	3	รวม	
1	1	1	1	3	1
2	1	0	1	2	0.67
3*	-1	1	1	1	0.33
4*	-1	1	1	1	0.33
5	0	1	1	2	0.67
6	1	0	1	2	0.67
7*	0	0	1	1	0.33
8	1	1	1	3	1
9	1	1	1	3	1
10*	1	0	-1	0	0
11	1	1	1	3	1
12	1	1	1	3	1
13*	1	-1	1	1	0.33
14*	1	-1	1	1	0.33
15	1	0	1	2	0.67
16	1	1	1	3	1
17	1	1	0	2	0.67
18	1	1	1	3	1
19*	-1	1	1	1	0.33
20	1	1	1	3	1

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

(n=3)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				IOC
	1	2	3	รวม	
21	1	1	1	3	1
22	1	1	1	3	1
23	1	1	1	3	1
24	1	1	1	3	1
25	1	0	1	2	0.67
26	1	1	1	3	1
27	1	1	1	3	1
28	1	0	1	2	0.67
29	1	0	1	2	0.67
30	1	1	1	3	1
31	1	1	1	3	1
32	1	1	1	3	1
33	1	1	1	3	1
34	1	1	1	3	1
35	1	1	1	3	1
36	1	1	1	3	1
37	1	1	1	3	1
38	1	0	1	2	0.67
39	1	1	1	3	1
40	1	1	1	3	1

หมายเหตุ: ข้อสอบที่คัดเลือกไปใช้มีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 0.5 คะแนนถือว่าผ่านเกณฑ์

ที่มา: ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2543)

ตารางผนวกที่ 2 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 33 ข้อ

ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.73	0.27	18	0.37	0.33
2	0.80	0.27	19	0.43	0.33
3*	0.20	0.13	20	0.70	0.33
4*	0.30	0	21	0.60	0.27
5	0.37	0.33	22	0.63	0.47
6	0.70	0.47	23	0.67	0.27
7	0.77	0.20	24	0.70	0.33
8	0.73	0.40	25	0.73	0.27
9*	0.17	0.20	26	0.47	0.40
10	0.73	0.27	27	0.63	0.33
11	0.67	0.40	28	0.37	0.47
12	0.57	0.47	29	0.50	0.33
13	0.47	0.40	30	0.70	0.33
14	0.80	0.27	31	0.67	0.40
15	0.67	0.27	32	0.77	0.33
16	0.63	0.20	33	0.37	0.33
17	0.57	0.20			

หมายเหตุ: ข้อสอบที่คัดเลือกไว้ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ คือ ค่า p มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.80, ค่า r มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.20

ที่มา: บุญเรียง ขจรศิลป์ (2543)

ตารางผนวกที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ

(n=30)

ข้อสอบข้อที่	R_U	R_L	p	r	q	pq
1	13	9	0.73	0.27	0.27	0.20
2	14	10	0.80	0.27	0.20	0.16
3	8	3	0.37	0.33	0.63	0.23
4	14	7	0.70	0.47	0.30	0.21
5	13	10	0.77	0.20	0.23	0.18
6	14	8	0.73	0.40	0.27	0.20
7	13	9	0.73	0.27	0.27	0.20
8	13	7	0.67	0.40	0.33	0.22
9	12	5	0.57	0.47	0.43	0.25
10	10	4	0.47	0.40	0.53	0.25
11	14	10	0.80	0.27	0.20	0.16
12	12	8	0.67	0.27	0.33	0.22
13	11	8	0.63	0.20	0.37	0.23
14	10	7	0.57	0.20	0.43	0.25
15	8	3	0.37	0.33	0.63	0.23
16	9	4	0.43	0.33	0.57	0.25
17	13	8	0.70	0.33	0.30	0.21
18	11	7	0.60	0.27	0.40	0.24
19	13	6	0.63	0.47	0.37	0.23
20	12	8	0.67	0.27	0.33	0.22

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

(n=30)

ข้อสอบข้อที่	R_U	R_L	p	r	q	pq
21	13	8	0.70	0.33	0.30	0.21
22	13	9	0.73	0.27	0.27	0.20
23	10	4	0.47	0.40	0.53	0.25
24	12	7	0.63	0.33	0.37	0.23
25	9	2	0.37	0.47	0.63	0.23
26	10	5	0.50	0.33	0.50	0.25
27	13	8	0.70	0.33	0.30	0.21
28	13	7	0.67	0.40	0.33	0.22
29	14	9	0.77	0.33	0.23	0.18
30	8	3	0.37	0.33	0.63	0.23
						$\sum pq = 6.55$

ตารางผนวกที่ 4 แสดงการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(n=30)

คะแนน (x)	ความถี่ (f)	fx	x ²	fx ²
26	2	52	676	1352
25	4	100	625	2500
24	5	120	576	2880
23	2	46	529	1058
22	1	22	484	484
21	1	21	441	441
18	2	36	324	648
17	1	17	289	289
15	2	30	225	450
14	3	42	196	588
13	4	52	169	676
12	1	12	144	144
11	2	22	121	242
รวม	30	$\sum fx = 572$	$\sum x^2 = 4799$	$\sum fx^2 = 11752$

คำนวณค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 (ลิวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538)

$$r_{tt} = \frac{k}{(k-1)} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	=	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	=	จำนวนข้อสอบ
	p	=	สัดส่วนของคนที่ทำถูกในแต่ละข้อ
	q	=	สัดส่วนของคนที่ทำผิดในแต่ละข้อ ($q = 1-p$)
	s^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

ดังนั้น ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ (s^2) คือ

$$s^2 = \frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{30(11752) - (572)^2}{30(29)}$$

$$s^2 = \frac{25376}{870}$$

$$s^2 = 29.17$$

นำค่าที่ได้มาแทนในสูตร KR-20

$$r_{tt} = \frac{k}{(k-1)} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

$$r_{tt} = \frac{30}{29} \left[1 - \frac{6.55}{29.17} \right]$$

$$r_{tt} = 1.034 \times 0.78$$

$$r_{tt} = 0.81$$

ดังนั้น ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ โดยใช้ สูตร KR-20 คือ 0.81



ตารางผนวกที่ 5 แสดงคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
กลุ่มตัวอย่าง (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

(n=50)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	ผลต่าง(d)	ผลต่างกำลังสอง(d) ²
1	9	18	9	81
2	14	24	10	100
3	9	17	8	64
4	11	20	9	81
5	14	25	11	121
6	11	21	10	100
7	14	17	3	9
8	9	17	8	64
9	12	20	8	64
10	10	23	13	169
11	13	24	11	121
12	14	23	9	81
13	10	16	6	36
14	12	24	12	144
15	14	17	3	9
16	11	17	6	36
17	10	23	13	169
18	12	18	6	36
19	10	19	9	81
20	17	20	3	9
21	14	18	4	16
22	13	17	4	16
23	16	17	1	1
24	15	21	6	36
25	10	20	10	100

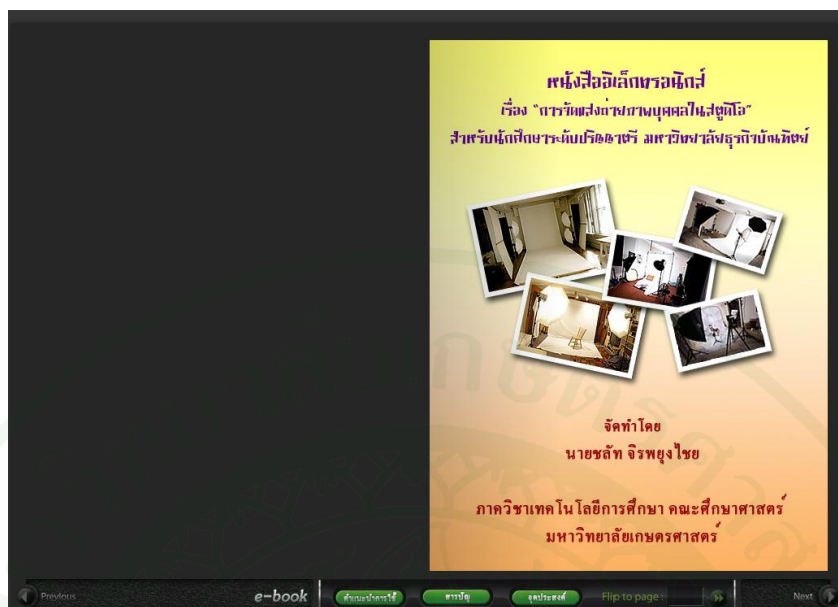
ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	ผลต่าง(d)	ผลต่างกำลังสอง(d) ²
26	14	19	5	25
27	15	20	5	25
28	5	15	10	100
29	14	23	9	81
30	16	21	5	25
31	7	18	11	121
32	5	18	13	169
33	14	18	4	16
34	13	19	6	36
35	7	16	9	81
36	11	16	5	25
37	9	13	4	16
38	9	15	6	36
39	13	24	11	121
40	12	21	9	81
41	13	22	9	81
42	11	20	9	81
43	8	17	9	81
44	10	19	9	81
45	7	18	11	121
46	12	22	10	100
47	12	23	11	121
48	7	19	12	144
49	5	16	11	121
50	13	23	10	100
รวม	566.00	971.00	229.00	3733.00
เฉลี่ย	11.32	19.42	4.58	74.66

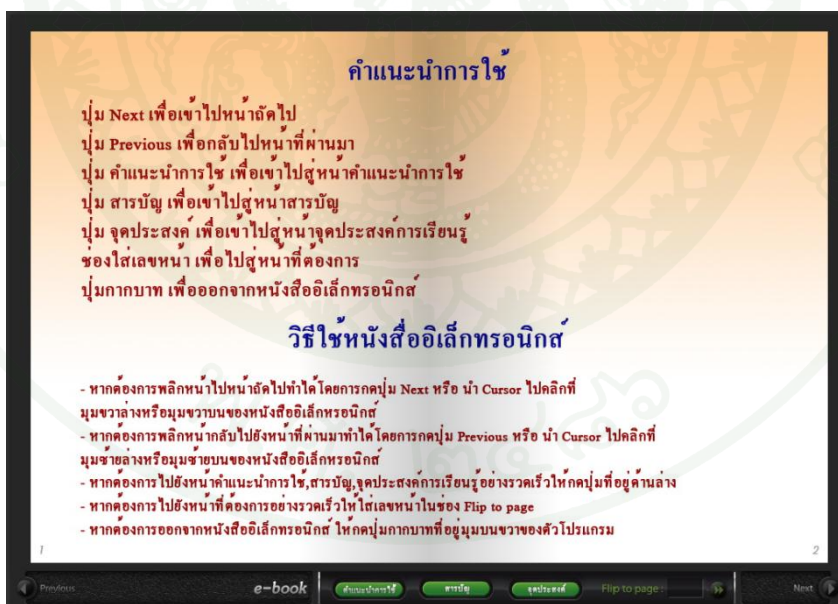


ภาคผนวก ข

ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต



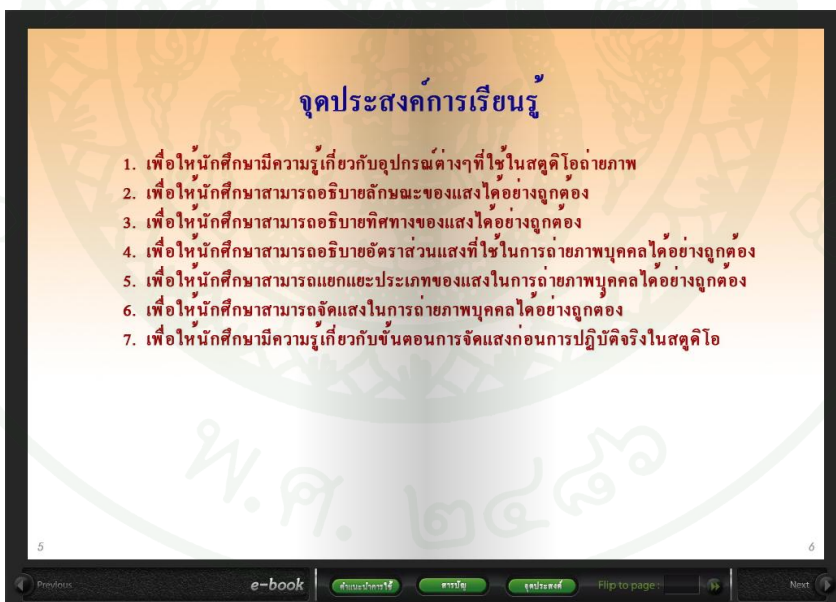
ภาพผนวกที่ 1 แสดงหน้าจอของการเข้าสู่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคล ใน สตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต



ภาพผนวกที่ 2 แสดงหน้าจอคำแนะนำการใช้และวิธีใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์



ภาพผนวกที่ 3 แสดงหน้าจอสารบัญ



ภาพผนวกที่ 4 แสดงหน้าจุดประสงค์การเรียนรู้



ภาพผนวกที่ 5 แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหาไฟแฟลชอิเล็กทรอนิกส์



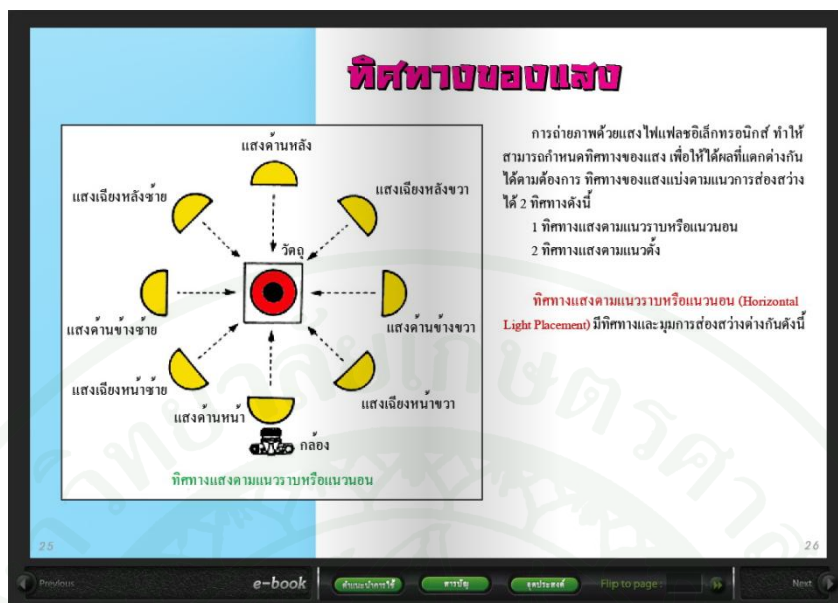
ภาพผนวกที่ 6 แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหาของกล่องแสง หน่วยรับแสงแฟลชและเครื่องมือวัดแสงแฟลช



ภาพผนวกที่ 7 แสดงหน้าจอแสดงแสงลักษณะต่างๆ



ภาพผนวกที่ 8 แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหาแสงแบบนุ่ม



ภาพผนวกที่ 9 แสดงหน้าจอแสดงทิศทางของแสง



ภาพผนวกที่ 10 แสดงหน้าจอแสดงอัตราส่วนแสง



ภาพผนวกที่ 11 แสดงหน้าจอแสดงรูปเครื่องวัดแสงแบบตกกระทบ



ภาพผนวกที่ 12 แสดงหน้าจอแสดงประเภทของแสงในการถ่ายภาพบุคคล



ภาพผนวกที่ 13 แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหา theater light



ภาพผนวกที่ 14 แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหาการจัดแสง



ภาพผนวกที่ 15 แสดงหน้าจอแสดงเนื้อหาขั้นตอนการจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ



ภาพผนวกที่ 16 แสดงหน้าจอแสดงประวัติผู้จัดทำและรายชื่อผู้ควบคุมการผลิต

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ – นามสกุล

นายชลัท จิรพวงไชย

วัน เดือน ปี ที่เกิด

วันที่ 13 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2526

สถานที่เกิด

กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

ครุศาสตรบัณฑิต สาขาประถมศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2548

