

เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

Multimedia Technology to teach basic photography
case studies Phetchaburi Rajabhat University

เกรียงไกร จริยะปัญญา *

วีระชัย คอนจอ **

ปัญญา ทองนิล ***

บทคัดย่อ

จากสภาพปัญหาของสื่อการเรียนการสอนการถ่ายภาพเบื้องต้นในปัจจุบัน ที่ยังไม่สามารถนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลายรูปแบบและปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนแต่ละบุคคลได้ ในการวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินการยอมรับของผู้ใช้ต่อเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้ 1) ขั้นตอนการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น 2) ขั้นตอนการประเมินการยอมรับของผู้ใช้เทคโนโลยีสื่อประสม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 44 คน สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งเลือกมาแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น และ 2) แบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมที่ประกอบด้วยประเด็น การยอมรับ 13 ด้าน มีค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการยอมรับมีค่าเท่ากับ 0.89 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1) ได้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้นที่มีองค์ประกอบการนำเสนอประกอบด้วยข้อความ รูปภาพและเสียงบรรยาย ร่วมกับการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนผ่านปุ่มบนหน้าจอแสดงเนื้อหา ซึ่งมีระบบการรายงานผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนผ่านฐานข้อมูลของเว็บไซต์อะโครแบตดอตคอม (www.acrobat.com)

2) ผลการประเมินการยอมรับการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสื่อประสม โดยรวม อยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาผลการประเมินรายด้าน 3 อันดับสูงสุด คือด้านความสอดคล้องระหว่างระบบกับโลกแห่งความเป็นจริงด้านการควบคุมของผู้ใช้และความเป็นอิสระ และด้านการรู้จำมากกว่าการระลึกถึงตามลำดับ

จากผลการวิจัยทำให้ได้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีที่สามารถนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลายรูปแบบและปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนแต่ละบุคคลสามารถปฏิสัมพันธ์กับซอฟต์แวร์ได้ดังนั้นซอฟต์แวร์ที่พัฒนานี้จึงเหมาะสำหรับนำไปใช้ประกอบในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น หรือใช้เป็นเครื่องมือเพื่อทบทวนความรู้โดยให้ผู้เรียนใช้เรียนเสริมนอกเวลาเรียน ตลอดจนสามารถให้ผู้สนใจเกี่ยวกับการถ่ายภาพเบื้องต้นศึกษานำไปใช้เรียนรู้ด้วยตนเองได้

คำสำคัญ : เทคโนโลยีสื่อประสม การยอมรับระบบ การถ่ายภาพเบื้องต้น

* นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

Abstract

The problems of instructional media for teaching basic photography at the present are that multimedia couldn't present various forms of contents and interact with individual students. This research aimed to develop and evaluate the user acceptance of multimedia technology for teaching basic photography at Phetchaburi Rajabhat University. The research processes were as follows: 1) the development process of multimedia technology for teaching basic photography, and 2) the evaluation process of user acceptance of the multimedia technology. The sample was a group of forty first-year Communication Arts major students at Phetchaburi Rajabhat University, registered for the Basic Photography course in the first semester of academic year 2013. Those samples were purposively selected. The research instruments included: 1) the multimedia technology for teaching basic photography, and 2) a user acceptance form of the multimedia technology, involving 13 evaluation criteria with the reliability of 0.89. The statistical methods used were mean and standard deviation.

The research results were as follows:

1) The multimedia technology for teaching basic photography, a case study of Phetchaburi Rajabhat University was developed, which forms of contents included texts, images and audio, as well as students' interaction in the forms of on-screen buttons. The proposed system presents both pre-test and post-test results through the www.acrobat.com.

2) The evaluation of the user acceptance of using multimedia technology was overall at a high level. When considering each criteria, the top three criteria "matching between the system and the real world", "user control and freedom", and "recognizing rather than recall" were highly accepted, in respective order.

This research produced the multimedia technology for teaching basic photography, a case study of Phetchaburi Rajabhat University, which could present different forms of media and individual students could interact with the software. The software developed was therefore appropriate as an instructional media for teaching basic photography, or use as a learning tool for students' revision outside the classroom. Moreover, it was suitable for the learners who wanted to learn about basic photography by themselves.

Keywords: multimedia technology, system acceptance, basic photography

บทนำ

เทคโนโลยีสื่อประสมเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในวงการศึกษโดยสื่อประสมได้นำมาใช้ในการเรียน การสอน หรืออาจใช้ในลักษณะห้องปฏิบัติการสื่อผสมโดยเฉพาะก็ได้ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าสื่อประสมจะกลายมาเป็นเครื่องมือช่วยที่สำคัญทางการศึกษา ทั้งนี้เพราะว่าสื่อประสมสามารถจะจำลองภาพและสถานการณ์ของการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (รังสรรค์ บุขะมา, 2551) ลักษณะสื่อประสมจะประกอบด้วยองค์ประกอบที่หลากหลาย โดยในแต่ละส่วนมีความสำคัญและมีหน้าที่ในการทำให้โครงสร้างสื่อประสมเกิดความสมบูรณ์ได้ องค์ประกอบของสื่อประสมมีดังนี้ (Vaughan, 2004: 2) ตัวอักษร เสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหวและวิดีโอ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสื่อประสมจะเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่หลากหลายนำมาผสมผสานเข้าด้วยกัน โดยมีคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ประมวลผลและนำเสนอสื่อประสมในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งซีไอโอ (CAI) หรือซีบีที (CBT) โดยจะพบว่า มีการใช้สื่อประสมมาสร้างกิจกรรมการเรียนการสอน แทนการนำเสนอในรูปแบบของข้อความธรรมดาทั้งนี้การออกแบบโปรแกรมผู้ออกแบบต้องนำความก้าวหน้า ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ บูรณาการเข้ากับแนวคิด ทฤษฎี การเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เรียกว่าตัวแบบการสอน เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระไปยังผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ เลือกเนื้อหาการเรียน กิจกรรมการเรียน ตรวจสอบ ความก้าวหน้าและทดสอบความรู้ด้วยตนเอง เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ปกติที่มีครูเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนการสอน จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมแบบปฏิสัมพันธ์มีจุดเด่นอยู่ที่การควบคุมกิจกรรมการเรียน การควบคุมเวลาเรียน และการได้ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนซึ่งจะส่งผลดีต่อการเรียนเป็นรายบุคคล และสอดคล้องกับทฤษฎี การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง อีกทั้งในปัจจุบันสื่อการสอนเปลี่ยนแปลงจากระบบที่ใช้งานโดยลำพัง (Standalone-Based System) ไปเป็นระบบที่ใช้งานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Net-Based System) เนื่องจากอัตราการขยายตัวการใช้งานทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทำให้พัฒนาการของบทเรียนซีไอโอหรือซีบีทีจึงปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอและการจัดการใหม่ไปเป็นบทเรียนที่นำเสนอด้วยระบบการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานและกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บทเรียนซึ่งบทเรียนสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่นับวันจะยิ่งมีบทบาทมากขึ้นต่อระบบการศึกษา เช่น การเรียนทางไกล (Distance Learning) และมหาวิทยาลัยเสมือน (Virtual University) การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (E-Education) และ e-Learning เป็นต้น (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) ระบบการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่กล่าวมานี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลเนื้อหาสาระวิชาได้ตลอดเวลาตามความต้องการ ลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการเรียนรู้และผู้เรียนยังสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตรงตามความต้องการของตนเองอีกด้วย

เทคโนโลยีที่นี้นั้นต้องมีการวัดและประเมินโดยผู้ใช้ ซึ่งการยอมรับเทคโนโลยีหรือสื่อนั้น หมายถึง การศึกษาว่าซอฟต์แวร์หรือสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด เครื่องมือที่ใช้วัดประสิทธิภาพการยอมรับอาจเป็นแบบทดสอบ แบบสอบถาม หรือเครื่องมืออื่น ๆ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด (วรชัย เยาวปราชญ์, 2550 : 2) โดยเบนยอนและคณะ (Benyon, et al., 2005 : 60) กล่าวถึง องค์ประกอบของการยอมรับเทคโนโลยีไว้ 3 ด้าน ดังนี้ 1) ความสะดวกในการใช้ ใช้ง่ายและเหมาะสมกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างในด้านอายุ ระดับการศึกษา 2) ความมีประโยชน์จากผลที่ได้รับการใช้ยอมรับในด้านความรู้สึกว่าสิ่งนั้นดีกว่า มีประโยชน์มากกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิมหรือมีสิ่งใหม่เข้ามาแทนที่ และ 3) ความชอบเมื่อใช้งานที่เกิดจากการเกิดความสนใจและมีพฤติกรรมสนองตอบด้วยความเต็มใจ หรือการแสดง ความ

คาดหวังออกมาให้สังเกตได้ ซึ่งจะสอดคล้องกับ นีลสัน (Nielsen, 1994 : 1) ที่กล่าวถึง การประเมินการยอมรับซอฟต์แวร์แบบฮิวริสติก (Heuristic) 10 ประการคือ 1) การเห็นสถานะของระบบ 2) การสอดคล้องระหว่างระบบกับโลกแห่งความเป็นจริง 3) การควบคุมของผู้ใช้ และความเป็นอิสระ 4) ความคงเส้นคงวา และมาตรฐาน 5) การป้องกันความผิดพลาด 6) การรู้จักมากกว่าการระลึก 7) ความยืดหยุ่น และประสิทธิภาพในการใช้ 8) ความสวยงาม และการออกแบบให้น้อยที่สุด 9) ช่วยผู้ใช้ให้รู้จัก วินิจฉัย และการกลับจากการทำความผิดพลาดได้ และ 10) ความช่วยเหลือและเอกสาร

วิชาการถ่ายภาพเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้กล้องดิจิทัลและอุปกรณ์ในการบันทึกภาพลงสู่หน่วยความจำ (Memory) โดยในการถ่ายภาพเพื่อให้ได้ภาพอย่างที่ต้องการ ผู้ถ่ายต้องใช้หลักการเบื้องต้นในการถ่ายภาพ อาทิ การจัดองค์ประกอบ การวัดแสง การชดเชยแสง การตั้งค่าความไวแสง การตั้งค่าความไวชัตเตอร์ การตั้งค่ารับแสงโดยให้องค์ประกอบต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น หลักสูตรสาขาวิชานิเทศศาสตร์ ที่มีคำอธิบายรายวิชาดังนี้ “ศึกษาเกี่ยวกับแสงในการถ่ายภาพการกำหนดมุมกล้องขนาดและสัดส่วนของภาพการสร้างภาพจากธรรมชาติของกล้องและส่วนประกอบทั้งนี้เพื่อให้สามารถรองรับความหมายและเจตนาของผู้ส่งสารได้ปฏิบัติการล้าง-อัด-ขยายภาพถ่ายและเทคนิคการสร้างภาพในห้องมืดขั้นพื้นฐานการสร้างแนวคิดและการนำเสนอแนวคิดในงานภาพ” (คณะวิทยาการจัดการ, 2550) ดังที่ วีรนิจ ทรพรทรรณท์ (2551) กล่าวว่า การถ่ายภาพมีมากมายหลายรูปแบบแต่ละแบบก็จะมีลักษณะในการถ่ายที่แตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับเทคนิคและวิธีการในการถ่ายภาพ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้วิธีการถ่ายภาพที่กล่าวมาต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการเรียนการสอนถ่ายภาพ (จิระศักดิ์ ทองคล้า, 2542) ในบางครั้งต้องอาศัยสภาพแสงและสภาพอากาศธรรมชาติที่เอื้ออำนวยต่อการถ่ายภาพ การเรียนการสอนการถ่ายภาพจะไม่สามารถกระทำได้ดีสมบูรณ์ถ้ามีอุปสรรคต่าง ๆ เข้ามาขัดขวาง เช่น มีฝนตก เมฆมาก แสงน้อย-แสงมากเกินไป สถานที่และช่วงเวลาในการถ่ายที่มีอย่างจำกัดตามสภาพแสงในแต่ละช่วงเวลาของวัน (เกียรติพงษ์ บุญจิตร, 2553) ซึ่งปัญหาที่กล่าวมานี้เป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้ แม้ว่าจะมีการพยากรณ์อากาศแต่ก็บ่อยครั้งที่มีพายุเข้ามาหรือมีเมฆปกคลุมมากทำให้สภาพแสงไม่เหมาะสมกับการเรียนถ่ายภาพหรือแม้แต่การเดินทางไปยังสถานที่จริงเพื่อเรียนการถ่ายภาพก็นับว่าเป็นอุปสรรคในการเรียนถ่ายภาพเช่นกัน (อรวิทย์ เมฆพิรุณ และวศิน เพิ่มทรัพย์, 2546) ด้วยเนื้อหาวิชาการถ่ายภาพนั้นมีความหลากหลาย ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนถ่ายภาพที่กล่าวมาข้างต้น ดังนั้นวิธีการนำเสนอเนื้อหาและวิธีการสอนจึงควรจะมีหลากหลายด้วย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากที่สุด ปัจจุบันวิธีการนำเสนอเนื้อหาในวิชาการถ่ายภาพในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ นั้น นำเสนอในรูปแบบของหนังสือ วิดีทัศน์ และบางสถาบันก็นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ซึ่งถือว่ายังมีรูปแบบที่ไม่หลากหลาย

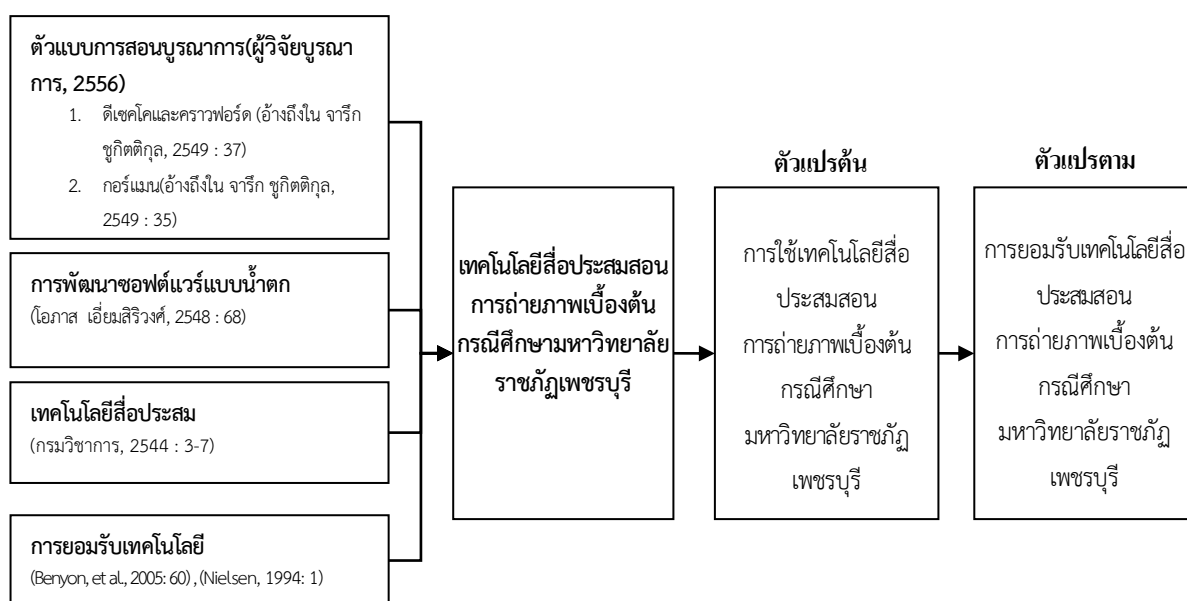
จากที่กล่าวมาจะเห็นถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสื่อการสอนในปัจจุบันที่เป็นลักษณะสื่อประสมและมีระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาสนับสนุนในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านระบบเครือข่ายที่มีหลักเกณฑ์แนวทางที่ดีในการพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการยอมรับเทคโนโลยี และจากสภาพปัญหาและวิธีการสอนของวิชาการถ่ายภาพในปัจจุบันที่มีข้อจำกัดทั้งทางด้านอุปกรณ์ เวลา สถานที่ และสภาพแวดล้อมผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีมัลติมีเดียและระบบการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาพัฒนาเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาขีดความสามารถของตนเองตามแนวการจัดการศึกษาของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

วัตถุประสงค์การวิจัย

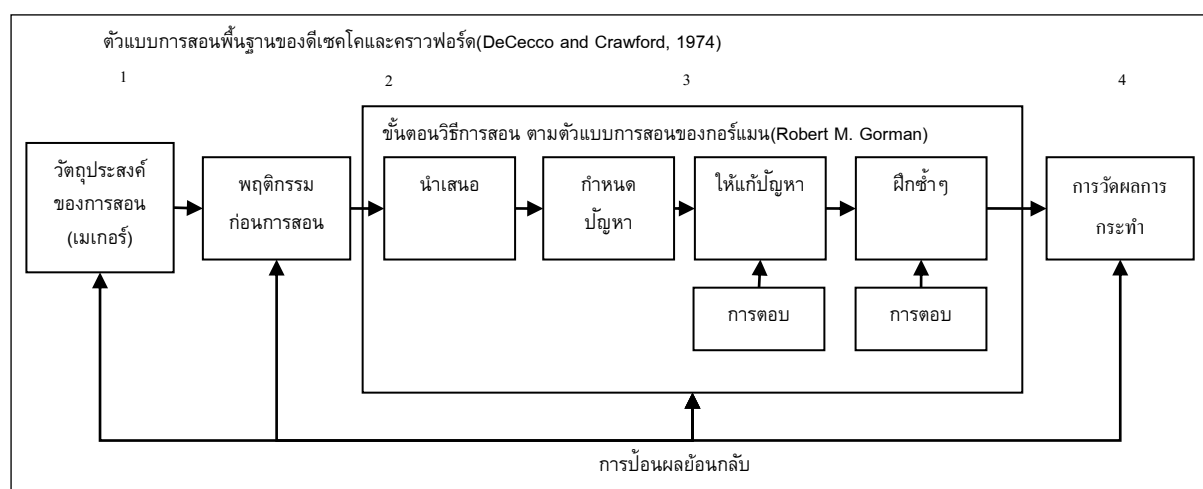
จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสื่อการสอนในปัจจุบันที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ คือ

1. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
2. เพื่อประเมินการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 ตัวแบบการสอนที่ผู้วิจัยบูรณาการขึ้น โดยใช้ตัวแบบการสอนพื้นฐานของดีเซคโคและคราวฟอร์ดบูรณาการในขั้นตอนวิธีสอนกับตัวแบบการสอนของกอร์แมน และกำหนดวัตถุประสงค์การสอนแบบเมเกอร์



ตัวแบบการสอนที่ผู้วิจัยบูรณาการขึ้น โดยใช้ตัวแบบการสอนพื้นฐานของดีเชคโคและคราวฟอร์ด บูรณาการในขั้นตอนวิธีสอนกับตัวแบบการสอนของกอร์แมน มีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การสอน หมายถึง การแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้รับทราบว่าเมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้โดยสมบูรณ์แล้วผู้เรียนจะสามารถทำอะไรได้บ้าง โดยในส่วนนี้ใช้การกำหนดวัตถุประสงค์การสอนแบบเมเกอร์

2. พฤติกรรมก่อนสอนหรือพฤติกรรมเข้าสู่การเรียนรู้ หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีอยู่ก่อนจะเรียนเรื่องใหม่ เช่น ความสามารถทางสติปัญญาและพัฒนาการ แรงจูงใจพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมที่จะส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ โดยในส่วนนี้ถูกกำหนดให้เป็นแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้ (Pretest) เพื่อตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน หากมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา นั้น ๆ อยู่แล้วตามที่กำหนดก็สามารถข้ามไปเรียนเนื้อหาต่อไปได้ กระบวนการสอนได้แก่ กระบวนการสอนที่ครูจะนำมาใช้สอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3. นำเสนอ คือ ขั้นตอนของการนำเสนอเนื้อหาที่จำเป็นให้แก่ผู้เรียนหลังจากที่ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอนไว้อย่างชัดเจนแล้ว ในขั้นตอนนี้จะนำเสนอเนื้อหาด้วยข้อความ รูปภาพ เสียงบรรยาย และภาพเคลื่อนไหว

4. กำหนดปัญหา คือ ขั้นที่จะยกปัญหามาให้ผู้เรียนแก้ปัญหา โดยวิธีใช้คำถามหรือเสนอทางเลือกที่เป็นปัญหาขึ้น โดยปัญหาที่กำหนดขึ้นนี้จะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน

5. ให้แก้ปัญหา คือ ขั้นที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบสนองต่อคำถามหรือปัญหา ซึ่งในการแก้ปัญหานี้จะใช้เทคนิคการเสริมแรงเป็นเครื่องมือในการตอบกลับโดยใช้เป็นข้อความชมเชยและเสียงปรบมือ แจ้งผลการแก้ปัญหาของผู้เรียนโดยบอกให้รู้ถึงผลเฉลยของคำตอบที่ถูกต้องทันที และชี้แจงข้อบกพร่องหรือความเข้าใจผิดโดยการอธิบายเพิ่มเติม และยกตัวอย่างประกอบ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ถึงคำตอบหรือแนวทางในการค้นหาคำตอบที่ถูกต้องต่อไป

6. ให้ฝึกซ้ำๆ คือ ขั้นที่จะยกปัญหาที่คล้ายคลึงกันมา และให้ผู้เรียนฝึกแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการเดิมให้แม่นยำ โดยอาศัยวิธีการเสริมแรง โดยในแต่ละเนื้อหาจะใช้วิธีฝึกซ้ำๆ จำนวน 2 ครั้ง หากผู้เรียนสามารถเลือกแก้ปัญหาได้ถูกต้องทั้ง 2 ครั้ง จะถือว่าผ่านวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แต่หากเลือกแก้ปัญหาผิดทั้ง 2 ครั้ง จะใช้วิธีการแนะนำให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหานั้นใหม่อีกครั้ง

7. วัดผลการกระทำ คือ ขั้นตรวจสอบดูว่าผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนที่ผู้สอนกำหนดไว้แล้วหรือไม่ โดยใช้การทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน (Posttest)

วิธีดำเนินการวิจัย

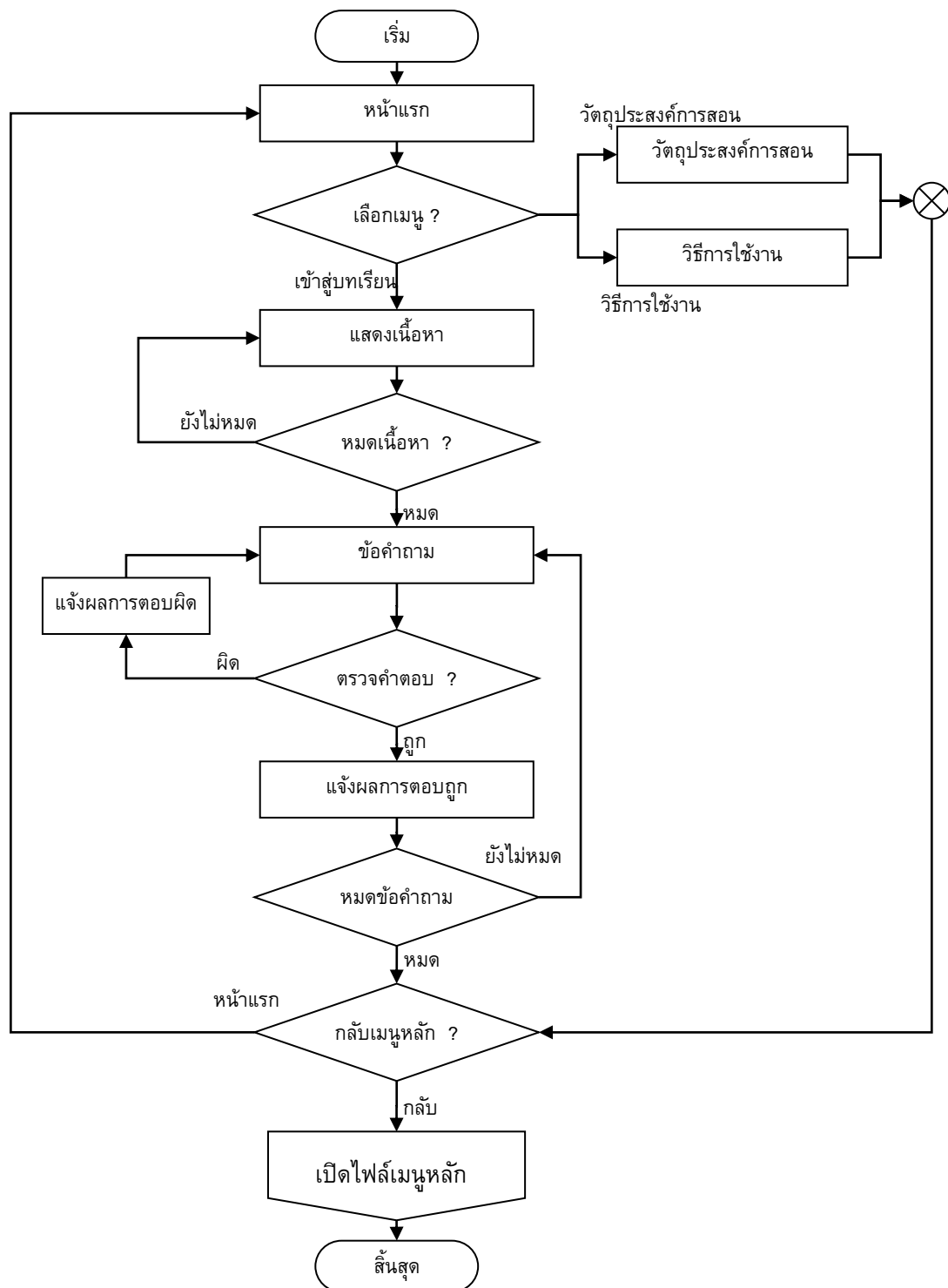
การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดหลัง(One-Shot Case Study) เพื่อประเมินระดับการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น ภาควิชาศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีหลังจากได้เรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้นของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น สาขาวิชานิติศาสตร์ โดยมีขั้นตอนดังนี้ (ยุทธ ไกยวรรณ, 2545: 124-138) โดยมี 2 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย การออกแบบเนื้อหา การออกแบบซอฟต์แวร์ การออกแบบแผนภาพลำดับเรื่อง การพัฒนาซอฟต์แวร์ และการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ขั้นการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยในขั้นตอนนี้เป็นการนำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างและเก็บข้อมูลด้วยแบบประเมินการยอมรับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และแปรผลเป็นระดับการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี สาขาวิชานิติศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 52 คน (สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ณ วันที่ 30 สิงหาคม 2556)

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น จากวิธีการเปิดตารางสำเร็จของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 44 คน โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)



ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาตามตัวแบบการสอนที่ผู้วิจัยบูรณาการ

เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีลำดับขั้นตอนการพัฒนา เริ่มด้วยการนำเสนอเนื้อหา วัตถุประสงค์การสอนที่ออกแบบตามการกำหนดวัตถุประสงค์การสอนของเมเกอร์ และแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินหาค่าความเที่ยง(IOC) แล้วนำมาปรับปรุงตามผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ในส่วนของแบบทดสอบได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยสูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.898 หลังจากนั้นดำเนินการออกแบบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาออกเป็น 11 หน่วยย่อย แล้วนำโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหานั้นมาออกแบบเป็นแผนภาพลำดับเรื่อง(storyboard) โดยใช้ตัวแบบการสอนของดีเซกโคและคราวฟอร์ดบูรณาการกับขั้นสอนของกอร์แมน ส่วนในขั้นกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแผนภาพลำดับเรื่องนั้นผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมอะดอบีแคปติเวท เวอร์ชัน 7 ในการพัฒนาโดยการใช้ข้อความรูปภาพ บันทึกเสียงบรรยายและทดสอบในแต่ละหน่วยย่อยตลอดจนการทำงานร่วมกันในภาพรวม เมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้วจึงส่งออกในรูปแบบของไฟล์แฟลช(Flash) และเอชทีเอ็มแอล(Html) หลังจากนั้นไปอัปโหลดไฟล์ทั้งหมดไว้ที่เว็บไซต์ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ตามที่อยู่ <http://edu.pbru.ac.th/CAICAMERA> หลังจากนั้นนำเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ด้านการนำเสนอและการออกแบบโดยทั่วไป ซึ่งเป็นการประเมินเกี่ยวกับการออกแบบองค์ประกอบของจอภาพ สี การแสดงผล ขนาดและสีตัวอักษร ระบบปฏิสัมพันธ์ต่างๆตลอดจนการใช้งานและการติดตั้งซอฟต์แวร์ โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้ +1 ในข้อที่เห็นว่าการแสดงผลมีความตรงกับรายการประเมิน , 0 ในข้อที่ไม่แน่ใจว่าการแสดงผลมีความตรงกับรายการประเมิน และ -1 ในข้อที่เห็นว่าการแสดงผลมีความไม่ตรงกับรายการประเมิน แล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำจนแสดงผลได้ตามรายการประเมินที่กำหนดไว้ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีลำดับขั้นตอนการสร้างเริ่มด้วยการประเมินการยอมรับ 3 ด้านของ เบนยอนและคณะ (Benyon, et al., 2005: 60) และของนิลสัน (Nielsen, 1994: 1)แบบฮิวริสติกอีก 10 ประเด็น มาออกแบบโดยใช้คำถามแบบปลายปิด (Close Ended Questions) แบบมาตราประมาณค่าการยอมรับ 5 ระดับ แบบมาตราลิเคิร์ต (Likert Scale) คำถามจำนวน 30 ข้อ ตามแนวคิดของ เบสท์ (Best W. John. 1997, p 190 ; อ้างถึงในบุญชม ศรีสะอาด, 2538) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี
4.50 - 5.00	หมายถึง ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก
2.50 - 3.49	หมายถึง ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

หลังจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินหาความเที่ยงของแบบประเมินการยอมรับ พร้อมทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นนำไปใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน(กลุ่มเดียวกับกลุ่มที่ทดลองใช้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น วิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบประเมินการยอมรับ ด้วยสูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient α) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.89 เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลมีการดำเนินการดังนี้

1. ค่าความเที่ยง(IOC) ของเนื้อหา วัตถุประสงค์การสอน และแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ใช้การประเมินค่าความเที่ยงจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD)ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยสูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)
3. วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบประเมินการยอมรับ ด้วยสูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient α) ของครอนบาค (Cronbach)
4. วิเคราะห์ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น วิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีด้วยค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD)ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น วิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ตามที่ออกแบบไว้ โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเป็นผู้ประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ด้านการนำเสนอและการออกแบบโดยทั่วไป ซึ่งเป็นการประเมินเกี่ยวกับการออกแบบองค์ประกอบของจอภาพ สี การแสดงผล ขนาด และสีตัวอักษร ระบบปฏิสัมพันธ์ต่างๆตลอดจนการใช้งานและการติดตั้งซอฟต์แวร์ โดยผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 การสรุปผลการประเมินด้านดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ด้านการนำเสนอและการออกแบบโดยทั่วไป

ข้อ	รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	แปลผล
		ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3		
1.	การออกแบบจอภาพ สีพื้นหน้าและสีพื้นหลังมีความเหมาะสม สวยงามและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
2.	ขนาดและสีของตัวอักษรอ่านง่าย	1	1	1	1	ใช้ได้
3.	ภาพประกอบสื่อความหมายสอดคล้องกับเนื้อหาและขนาดจอภาพมีความเหมาะสม	1	1	1	1	ใช้ได้
4.	เสียงประกอบการนำเสนอเหมาะสมกระตุ้นการสนใจในการเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้

ข้อ	รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	แปลผล
		ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3		
5.	มีระบบการทดสอบความรู้ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1	1	1	1	ใช้ได้
6.	ชุดเชื่อมโยง (Link) ต่างๆจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมสะดวกต่อการใช้งาน	1	1	1	1	ใช้ได้
7.	การเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาแต่ละหน้ามีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน	1	1	1	1	ใช้ได้
8.	รายการคำสั่งและปุ่มคำสั่ง จัดวางได้อย่างคงเส้นคงวาและสื่อความหมายการใช้งานได้ดี	1	1	1	1	ใช้ได้
9.	มีระบบปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ทำให้ใช้งานง่ายและสะดวกต่อการเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
10.	การติดตั้งและการใช้งานซอฟต์แวร์ โดยภาพรวมมีความสะดวก	1	1	1	1	ใช้ได้

จากตาราง แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อการประเมินด้านการนำเสนอและการออกแบบทั่วไป ในทิศทางเดียวกัน คือ มีความคิดเห็นว่าการนำและการออกแบบทั่วไปของเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้นนั้น แสดงผลได้ตามรายการประเมินที่กำหนดไว้และออกแบบไว้ เหมาะสมที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.77$, $SD=0.52$)

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ด้าน	ผลการวิเคราะห์			
	$\bar{X}$	SD	การแปลผล	ลำดับที่
1) ด้านที่ 1 ความสะดวกในการใช้	3.78	0.51	มาก	6
2) ด้านที่ 2 ความมีประโยชน์จากผลที่ได้รับ	3.67	0.47	มาก	11
3) ด้านที่ 3 ความชอบเมื่อใช้งาน	3.67	0.56	มาก	12
4) ด้านที่ 4 การเห็นสถานะของระบบ	3.82	0.56	มาก	4
5) ด้านที่ 5 ความสอดคล้องระหว่างระบบกับโลกแห่งความเป็นจริง	3.84	0.50	มาก	1
6) ด้านที่ 6 การควบคุมของผู้ใช้และความเป็นอิสระ	3.83	0.52	มาก	2
7) ด้านที่ 7 ความคงเส้นคงวาและมาตรฐาน	3.74	0.54	มาก	10
8) ด้านที่ 8 การป้องกันความผิดพลาด	3.78	0.47	มาก	5

ด้าน	ผลการวิเคราะห์			
	$\bar{X}$	SD	การแปลผล	ลำดับที่
9) ด้านที่ 9 การรู้จักมากกว่าการระลึกถึง	3.82	0.52	มาก	3
10) ด้านที่ 10 ความยืดหยุ่น และประสิทธิภาพในการใช้	3.73	0.54	มาก	10
11) ด้านที่ 11 ความสวยงามและการออกแบบให้น้อยที่สุด	3.76	0.55	มาก	8
12) ด้านที่ 12 ช่วยผู้ใช้ให้รู้จัก วินิจฉัย และการกลับจากการทำความผิดพลาดได้	3.75	0.53	มาก	9
13) ด้านที่ 13 ประสิทธิภาพ	3.78	0.53	มาก	7
โดยรวม	3.77	0.52	มาก	

จากตารางจะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีในด้านที่ 2 ความสอดคล้องระหว่างระบบกับโลกแห่งความเป็นจริงในระดับสูงและอยู่เป็นอันดับแรก ($\bar{X}=3.84$, $SD=0.5$) และด้านที่ 3 การควบคุมของผู้ใช้และความเป็นอิสระในระดับมากและอยู่เป็นอันดับสอง ($\bar{X}=3.82$, $SD=0.52$) โดยในส่วนของด้านอื่นๆอยู่รองลงมาตามลำดับ และเมื่อพิจารณาในทุกๆข้อแล้วจะพบว่าผู้เรียนมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.77$, $SD=0.52$)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ครั้งนี้ มีประเด็นที่น่าสนใจและควรนำมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

ผลจากการวิจัยพบว่า 1) เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีความเหมาะสมด้านการนำเสนอและการออกแบบโดยทั่วไป ซึ่งเป็นการประเมินเกี่ยวกับการออกแบบองค์ประกอบของจอภาพ สี การแสดงผล ขนาดและสีตัวอักษร ระบบปฏิสัมพันธ์ต่างๆตลอดจนการใช้งานและการติดตั้งซอฟต์แวร์ โดยอาจดูได้จากที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อการประเมินด้านการนำเสนอและการออกแบบทั่วไป ในทิศทางเดียวกัน คือ มีความคิดเห็นว่าการนำเสนอและการออกแบบทั่วไปของเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้นนั้น แสดงผลได้เหมาะสมตามรายการประเมินที่กำหนดและออกแบบไว้ และ 2) กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและนำไปทดลองพร้อมกับเก็บข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.77$, $SD=0.52$) นั้น อาจมีผลมาจากการที่ผู้วิจัยใช้หลักการยอมรับซอฟต์แวร์หรือสื่อการสอนการสอน 13 ด้าน ของเบนยอนและคณะ (Benyon, et al., 2005: 60) 3 ด้าน และองค์ประกอบของนิลสัน (Nielsen, 1994: 1) 10 ด้าน เป็นแนวทางในการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบและส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้ โดยการกำหนดสีพื้นหลัง สีตัวอักษร ปุ่มปฏิสัมพันธ์ จุดเชื่อมโยง รวมถึงเพิ่มสัญลักษณ์ พร้อมคำอธิบายในการแจ้งเตือนและคำแนะนำต่างๆเพื่อช่วยเหลือให้ผู้ใช้ไม่หลงทางในการใช้งาน และช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อีกด้วย ดังนั้นจึงส่งผลให้ผู้เรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ประเมินการยอมรับออกมาอยู่ในระดับมากตามไปด้วย

จากองค์ประกอบที่กล่าวมาข้างต้น จึงสรุปได้ว่า เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น รวมถึงผลการประเมินระดับการยอมรับเทคโนโลยีจากกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ คมสันต์ ทับชัย (2551: 24-60) ที่ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของ แสงปทีป แก้วสาคร (2550: 16-34) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การจัดอาหารเพื่อการถ่ายภาพ สรุปผลการวิจัยโดยใช้ค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถาม คือ ร้อยละ 83.3 ตอบว่า เนื้อหาในเอกสารมีส่วนช่วยในการจัดอาหารถ่ายภาพได้มาก ร้อยละ 8.3 ตอบว่า มากที่สุด และร้อยละ 8.3 ตอบว่าปานกลาง คล้ายกับงานวิจัยของ นำนันต์ เรืองฤทธิ์(2546) ที่ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพ เรื่อง กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา พบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.07$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูชีพ ขาวเจริญ (2553) ที่ทำการวิจัย เรื่อง เทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ที่ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเอง ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์มีการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์มากกว่าผู้ที่ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังที่ ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2556: 770) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.53) เป็นไปในทิศทางเดียวกับ ศิริพร บุญเรือง(2556: 303) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย(นครรัฐประสาท) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านจับใจความ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D = 0.66) อันส่งผลให้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีมีประสิทธิภาพ และความเหมาะสมที่ผู้เรียนหรือผู้ที่สนใจจะนำไปใช้เรียนด้วยตัวเองต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี อยู่ในระดับมากดังนั้นมหาวิทยาลัยควรสนับสนุนและส่งเสริมให้นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นต่อไป
2. ผู้เรียนรายวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นที่เรียนภายในห้องเรียนไปแล้วสามารถใช้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีในการทบทวนเนื้อหาความรู้ได้
3. บุคคลทั่วไปสามารถนำเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีไปใช้ได้โดยไม่จำเป็นต้องติดต่อกับฐานข้อมูล เนื่องจากในเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีมีระบบประมวลผลการสอบและรายงานผลอยู่ในตัวอยู่แล้ว

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยโดยนำรูปแบบเกมมาบูรณาการใช้กับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้
2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบตัวแบบการสอนที่แตกต่างกันของ เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการถ่ายภาพเบื้องต้น กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าส่งผลต่อการเรียนรู้แตกต่างกันหรือไม่

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมวิชาการ. ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2544.
- _____. การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2546.
- เกียรติพงษ์ บุญจิต. 108 Q & A ถ่ายภาพสวยด้วยกล้อง DSLR. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด, 2553.
- คณะวิทยาการจัดการ. หลักสูตรนิเทศศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. เพชรบุรี: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. ผู้แต่ง, 2550.
- คมสันต์ ทับชัย. "การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1". วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551.
- จารึก ชุกติติกุล. ตัวแบบการสอนวิชาคอมพิวเตอร์. เพชรบุรี: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบุรี, 2549.
- จิระศักดิ์ ทองคล้า. การถ่ายภาพ 1. เพชรบุรี: สถาบันราชภัฏเพชรบุรี, 2542.
- ชูชีพ ขาวเจริญ. "เทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์". วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 2553.
- ณัฐกร สงคราม. การออกแบบและพัฒนา มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2553.
- ณัฐภูมิ กิจรุ่งเรือง, วัชรินทร์ เสถียรยานนท์ และวัชนีย์ เชาว์ดำรง. ผู้เรียนเป็นสำคัญและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ. กรุงเทพมหานคร: สถาพรบุ๊คส์, 2545.
- น้ามนต์ เรื่องฤทธิ์. "การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพ เรื่องกล้องถ่ายภาพ และอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี". วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.
- บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น จัดพิมพ์, 2538.
- พรณี คอนจอหอ. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI). พิมพ์ครั้งที่ 2. เพชรบุรี: คณะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง สถาบันราชภัฏเพชรบุรี, 2544.

- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา (Measurement Evaluation). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือราชภัฏพระนคร, 2544.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2543.
- ภาณุวัฒน์ ศรีไชย. (2556). "การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม" วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่6, ฉบับที่ 1(มกราคม-เมษายน) : 303
- มนต์ชัย เทียนทอง. เอกสารประกอบการสอนวิชา การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545.
- ยุทธ ไกยวรรณ. พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2545.
- รังสรรค์ บุชยะมา. การออกแบบและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 2551.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น จัดพิมพ์, 2538.
- วีรนิจ ทรรทรานนท์. เทคนิคการถ่ายภาพบุคคล. กรุงเทพมหานคร: เอ็มไอเอส, 2551.
- วรชัย เยาวปानी. เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนรู้ (information and communication technology and learning). เพชรบุรี: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 2550.
- ศิริพร บุญเรือง. (2556). "การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย(นครรัฐประสาท)" วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่6, ฉบับที่ 1(มกราคม-เมษายน) : 770
- แสงปทีบ แก้วสาคร. การจัดอาหารเพื่อการถ่ายภาพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.
- สมชัย ชินะตระกูล. เอกสารการเรียนรายวิชา 4126301 การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (Educational Software Development). เพชรบุรี: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 2546.
- สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กทม: ประสานการพิมพ์, 2546.
- อรวิทย์ เมฆพิรุณ และวศิน เพิ่มทรัพย์. คู่มือเลือกซื้อและใช้งานกล้องดิจิตอล ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร: บริษัท โปรวิชั่น จำกัด, 2546.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ (System Analysis and Design) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2548.

ภาษาต่างประเทศ

Benyon, D. et al. Designing Interactive System. Essex: mateu Cromo, 2005.

DeCecco, J. P. and Crawford, W. R. The Psychology of Learning and Instruction: Educational Psychology. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1974.

Nielsen, J. Heuristic Evaluation. in Nielsen, J., and Mack, R.L. (Eds.), Usability Inspection Methods, New York: John Wiley & Sons, 1994.

Shneiderman, B. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human Computer Interaction. Massachusetts: Addison-Wesley, 1998.

Vaughan, T. Multimedia: Making it Work. 6nd ed. New York: McGraw-Hill, (2004).