

studying each topic. When they finished all topics, the posttests were administered. The data collected were analyzed by mean, standard deviation and t-test for dependent sample.

The result of the study showed that Electronics Book on Composition Photography had the efficiency of lesson equal to 88.40:87.33 which met the standard criteria of 80 : 80 and the result of learning achievement was concluded that posttest scores were significantly higher than pretest scores of subjects learning with Development of Electronics Book on Composition Photography at 0.05 levels.

Keywords: Development; Electronics Book; Composition; Photography; Vocational Certificate level

1. บทนำ

การผลิตสื่อประเภทภาพถ่ายได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์เรามากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะภาพถ่ายเป็นสื่อ (Media) ที่สำคัญที่จะถ่ายทอดเรื่องราว เหตุการณ์ต่างๆ ตลอดจนแนวคิด ความรู้สึกเผยแพร่ ไปยังบุคคลอื่นๆ ให้เกิดความเข้าใจระหว่างกันและกันได้แม้เป็นบุคคลต่างชาติต่างภาษา ทั้งนี้เพราะรูปภาพเป็นภาษาสากล อีกทั้งการถ่ายภาพยังได้เข้ามามีอิทธิพลอย่างมากในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการถ่ายภาพที่มีความก้าวหน้าอย่างมาก โดยบริษัทผู้ผลิตกล้องได้ออกแบบกล้องให้มีวิธีใช้ที่สะดวก โดยมีระบบอัตโนมัติช่วยให้ถ่ายภาพได้ง่ายขึ้น ประกอบกับวิวัฒนาการทางด้านอุปกรณ์การถ่ายภาพที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว [1]

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้เห็นว่าการถ่ายภาพที่ได้นั้นมิใช่ขึ้นอยู่กับเครื่องมือหรืออุปกรณ์เพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ในการจัดองค์ประกอบของภาพถ่ายที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับนิยามศรีตรัง อภิรัตน์พันธ์ [2] ที่กล่าวไว้ว่าภาพถ่ายที่ดีนั้นมีน้อยมากที่จะเกิดขึ้นโดยบังเอิญ ผู้ถ่ายภาพจะต้องเข้าใจหลักการพื้นฐานของการจัดองค์ประกอบของภาพเพื่อให้ได้ภาพที่ดีและดึงดูดความสนใจหรือให้เรื่องราวที่ชัดเจนเป็นสิ่งที่ยากที่จะบอกได้ว่า อะไรทำให้เกิดรูปภาพที่ดี แต่สำหรับวิชาการถ่ายภาพแล้วการจัดองค์ประกอบภาพถือว่ามีความสำคัญซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้ แต่เนื่องจากวิชาถ่ายภาพเป็นวิชาที่เรียนโดยเน้นปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องใช้สื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพเข้ามาเป็นสื่อกลางการเรียนรู้ของนักเรียนและช่วยให้การสื่อสารระหว่างนักเรียนและครูเป็นไปอย่างสมบูรณ์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่สามารถแสดงข้อความเสียงรวมถึงภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวรวมทั้งปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ถือเป็นสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ตอบสนองการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ซึ่งสนับสนุนการศึกษาด้วยตนเอง ตลอดจนการศึกษาตลอดชีวิต ทั้งยังเป็นแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าสามารถใช้เป็นสื่อเสริมในการเรียนการสอนได้ นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อนำนักเรียนสู่การเรียนการสอนหรือกระบวนการสอนที่มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอน [3] เป็นสื่อการเรียนการสอนที่สามารถช่วยสอนในสิ่งที่เข้าใจยากให้ง่ายขึ้น มีลักษณะสื่อมัลติมีเดียที่มีทั้งตัวอักษร ภาพ กราฟิก เสียง และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี [4]

วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยวิจิตรศิลป์ เป็นสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่งที่เปิดหลักสูตรอาชีวศึกษา ที่มีรายวิชาการถ่ายภาพ มีเนื้อหา เรื่องการจัดองค์ประกอบภาพถ่าย ประกอบกับการมีนักเรียนเพิ่มขึ้น และรายวิชานี้เน้นการปฏิบัติ ครูต้องดูแลอย่างใกล้ชิด รวมถึงยังขาดสื่อการสอนที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะ ความรู้และความเข้าใจในเรื่องการจัดองค์ประกอบภาพได้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานในการถ่ายภาพที่มีคุณภาพได้สอดคล้องกับผลการสัมมนาครูที่สอนการถ่ายภาพ พบว่าปัญหาในการเรียนการสอน คือ นักเรียนแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้ที่ต่างกัน จึงเป็นเรื่องยากที่จะสอนให้ผู้เรียนทั้งชั้นสามารถเข้าใจเนื้อหาได้อย่างสมบูรณ์ จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความ ต้องการที่จะศึกษาและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบภาพถ่าย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพราะภาพที่สวยงามและดึงดูดความสนใจต่อผู้พบเห็นได้นั้นต้องมีการจัดองค์ประกอบภาพถ่ายที่ดี ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องศึกษาการจัดวางองค์ประกอบภาพที่ถูกต้อง อีกทั้งยังสามารถสื่อความหมายและเล่าเรื่องราวภายในภาพออกมาได้อย่างเหมาะสม เข้าใจง่ายและเป็นประโยชน์กับผู้สนใจได้เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแก้ไขปัญหาในการเรียนการสอน และความเข้าใจของนักเรียน โดยเฉพาะเนื้อหา การจัดองค์ประกอบภาพถ่าย สำหรับนักเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนภาคปฏิบัติ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่ได้รับความนิยมและมีความเหมาะสมซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีทั้งภาพ เสียง และสี ที่จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบภาพถ่าย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ

3. สมมติฐาน

นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบภาพถ่าย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ
การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบภาพถ่าย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและแนวคิด ได้ใช้กรอบแนวคิดของ ADDIE (ADDIE Model) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน [5] ดังนี้ 1. การวิเคราะห์ (Analysis), 2.การออกแบบ (Design), 3.การพัฒนา (Development), 4.การนำไปใช้ (Implementation), และ 5. การประเมินผล (Evaluation)
2. กรอบแนวคิดประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ
การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น ใช้กรอบแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ [6] มาเป็นกรอบแนวคิดในการหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ประกอบไปด้วย
 - 1) ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)
 - 2) ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)
3. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) โดยยึดกรอบแนวคิดของ Bloom's Taxonomy Revised ซึ่งได้จำแนกไว้เป็น 6 ด้าน แต่การวิจัยในครั้งนี้จะวัดผลสัมฤทธิ์ด้านพุทธิพิสัย ใน 3 ด้าน ได้แก่ การจำ (Remembering) การเข้าใจ (Understanding) และการประยุกต์ใช้ (Applying) ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้หลักสูตรวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น

5. ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยจิตรศิลป์ รวม 4 ห้อง จำนวน 200 คน
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยจิตรศิลป์ จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 50 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling)
กลุ่มที่ 1 นักเรียนจำนวน 50 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ
กลุ่มที่ 2 นักเรียนจำนวน 50 คน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการเรียนผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ

2. ตัวแปรที่จะศึกษา

2.1 คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ

2.2 ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ

3.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น คือ การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ จำแนกเป็นก่อนเรียนกับหลังเรียน

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการวิจัยดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการวิเคราะห์ข้อมูล

2. แบบประเมินคุณภาพการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ที่มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.70 ขึ้นไป และความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อทำการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

2. ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ที่ผ่านการปรับปรุงและแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ด้านเนื้อหา 3 ท่าน และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 3 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพ

3. นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ที่ผ่านการปรับปรุง นำไปใช้กับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยวิจิตรศิลป์ ปีการศึกษา 2559 ทั้งหมด 2 ห้องเรียน ห้องละ 50 คน โดยนักเรียนจำนวน 50 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ และ กลุ่มที่ 2 นักเรียนจำนวน 50 คน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการเรียนผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพโดยใช้สถิติวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ระดับความคิดเห็นและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ โดยการหาค่า $E_1:E_2$

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test)

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ

รายการการประเมิน	$\bar{X}$	S	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.41	0.26	ดี
ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.16	0.41	ดี
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.28	0.10	ดี

ตารางที่ 1 พบว่าการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหามีคุณภาพดี และด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีคุณภาพดี

ตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ

คะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ยร้อยละ
ระหว่างเรียน	30	26.52	88.40 (E_1)
หลังเรียน	30	26.20	87.33 (E_2)

จากตารางที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 88.40:87.33 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_1:E_2$ คือ ไม่ต่ำกว่า 80:80 ซึ่งเป็นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ก่อนเรียน กับหลังเรียน

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S	t
ก่อนเรียน	50	17.10	2.35	-16.077*
หลังเรียน	50	22.50	2.55	

*Sig < 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่านักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

10. สรุปผลการวิจัย

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ด้านละ 3 ท่าน รวมเป็น 6 ท่าน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา พบว่าคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยที่ 4.36 และคะแนนเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อพบว่า คุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยที่ 4.36
- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ มีประสิทธิภาพ $E_1 : E_2 = 88.40 : 87.33$ ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่กำหนด
- นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

11. อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ จากผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ประสิทธิภาพ ($E_1 : E_2$) เท่ากับ 88.40:87.33 ซึ่งผลการวิจัยที่ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของพรชนก สอนบุรี [7] ได้ทำการวิจัยเรื่องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง กราฟิกเบื้องต้น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโนนดินแดง อำเภอโนนดินแดง จังหวัดบุรีรัมย์ ผลวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.92:96.67 งานวิจัยของธนภรณ์ ทับทิมสุข [8] ทำการวิจัยเรื่อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม FlipAlbum ผลวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.00:88.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80 และงานวิจัยของณัฐพล ธนเขวงสกุล [9] ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง วัฏจักรทางเทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.36 : 82.27 จากการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนของ ADDIE Model และมีการนำการ์ตูน และรูปภาพเข้ามาช่วยให้บทเรียนมีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จึงอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้การจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ มีทั้งภาพ เสียง และสี ช่วยกระตุ้นให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของธรรมบุญ เกษมศรีวิทยา [10] ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการทบทวน เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเบสิก สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ พีโอซี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่า อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และอรสา พานิชเจริญผล [11] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการ

สื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17 ใน จังหวัดตราด พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และงานวิจัยของ อรรถพร อรุณวิภาส [12] รายงานการพัฒนาหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ วิชาภาษาไทย เรื่องหลักภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
 - 1). การจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้สอนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน หรือครูผู้สอนปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ให้บ่อยขึ้น เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน
 - 2). การเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้สอนต้องอธิบายวิธีการใช้งาน ตลอดถึงความรับผิดชอบและความซื่อสัตย์ ต่อการเรียน
 - 3). ควรมีการทำสำเนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้นักเรียนนำกลับไปศึกษา ด้วยตนเอง
2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป
 - 1). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ โดยการปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่แล้ว จัดทำเสริมเพิ่มเติมจากเดิม เพื่อให้ได้สาระ สมบูรณ์เป็นปัจจุบัน สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มสาระ ตลอดจนถึงสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน และสถานศึกษา สามารถดำเนินการโดยศึกษาวิเคราะห์สื่อ พิจารณาปรับปรุง ดัดแปลง เช่น ด้านการใช้ตัวหนังสือ หรือ การ บอกถึงจำนวนเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงจำนวนเนื้อหาที่เรียนขณะนั้น
 - 2). สื่อการเรียนรู้ทั้งที่ผลิตขึ้นใหม่และที่ปรับปรุงหรือจัดทำเพิ่มเติมจากสื่อที่มีอยู่เดิม เมื่อนำมาใช้จัดกระบวนการเรียนรู้ จะต้องวิเคราะห์ผลการใช้สื่อดังกล่าวว่ามีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและ วิเคราะห์การใช้ จะเป็นแนวทางให้ผู้สอนได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
 - 3). ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับสื่อประเภทอื่นๆ ว่าสื่อ ประเภทใด มีความเหมาะสมกับธรรมชาติวิชามากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- [1] Torwong Sanwala. 2007. **Lighting in the studio**. [Online]. available: <http://www.2how.com> (2016 November 4).
- [2] Niyomsritrang Apirattanapan. 2011. **The level of creativity in the composition of photos derived from practice, visualization by self-portraiture, and how to practice visualization with computer software**. Masterdegree of Educational Technology, Burapa university.
- [3] Wanjana Erawan. 2010. **Development of electronic books on science projects. Environment for Prathomsuksa 5 students**. Masterdegree of Curriculum and instruction, Rajamangala University of Technology Under the patronage.
- [4] Taworn Noonraaor. 2007. **The development of electronic books on the human body. Science Learning Group for Prathomsuksa 6 Students**. Masterdegree of Department of Technology and Communication Education, Chandrakasem Rajabhat University.
- [5] Seels, B., & Glasgow, 1998. **Making Instructional Design Decisions**. (2nd ed.) Upper Saddle River, NJ : Merrill.
- [6] Chaiyong Promwong. 1999. **Teaching media system**. Bangkok : Chulalongkorn Printing House.

- [7] Pornchanok Sownburi. 2013. **Development of electronic books (e-books) for education.** Faculty of Humanities and Social Science.
- [8] Thanakrid Tuptimsuk. 2015. **E-book development: photography techniques.** Educational Technology Faculty of Education, Burapa university.
- [9] Nattapon Tanakeagsakun. 2012. Development of electronic lessons on the technological cycle. **Journal of Industrial Education.** 11(3), p.40-47
- [10] Tummanoon Kaseamsriwittaya. 2014. Electronic lessons for review of basic programming. For microcontroller PIC5. **Journal of Industrial Education.** 13(2), p.153-158
- [11] Aorrassa Panitjareanpon. 2013. **Development of electronic books on information and communication technology For Mathayom Suksa 1 students Under the jurisdiction of the Office of the Secondary Education Service Area 17 in Trat Province.** Master degree of Major in Education and Teaching, Rajabhat Pannee University.
- [12] Aorrawan Anuwipa. 2011. Development of Thai electronic books in Thai mainstream. For Prathomsuksa 5 students. **Journal of Physical Education.** 3(3), p.111-126