

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี

The Development of Electronic book for use on Tablet Construction Printed Media Production with Package Software for Bachelor's Degree

ผู้วิจัย กมล ศรีบุญเรือง¹

Kamol Sribunruang¹

kamol_31@hotmail.com

นุชนาฏ ใจดำรงค์²

Nuchanat Jaidamrong²

เมธี ดิสวัสดิ์³

Matee Di-sawa³

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ให้มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ตามเกณฑ์ KW-CAI 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพ คือ นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชั้นปีที่ 2 จำนวน 21 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) 2) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ คือ นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชั้นปีที่ 2 จำนวน 23 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป 2) แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบที (t-test dependent)

ผลการวิจัย พบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 83.3 อยู่ในเกณฑ์ระดับพอใช้ 2) ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop e-Book on tablet on the production of print media with computer program to be efficient at the minimum of 80%, 2) to compare the learning achievement before and after learning via e-Book on tablet, and 3) to examine the satisfaction of the learners towards e-Book on tablet. With cluster random sampling, the sample group for finding the efficiency was 21 students of the second-year in Educational Technology and Communications major, and the sample group for finding the achievement was 23 students of the second-year in Educational Technology and Communications major.

¹นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

²อาจารย์ ดร. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

³อาจารย์ ดร. สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

e-Book on tablet on the production of print media with computer program, the learning achievement test, the evaluation form for the quality of e-Book on tablet on the production of print media with computer program and the questionnaire on the learners' satisfaction were used as the research instruments. Mean, standard deviation, t-test Dependent were utilized to analyze the data.

Results of the research indicated that the efficiency level of e-Book on tablet on the production of print media with computer program was 83.3%, which was in the moderate level. The learning achievement of the learners after learning via e-Book on tablet on the production of print media with computer program was higher than the learning achievement of the learners before learning with statistical significant at .01 level. The satisfaction of the learners towards e-Book on tablet on the production of print media with computer program was found to be in high level.

Keywords: Electronic book, Print Media Production

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกด้านโดยเฉพาะเรื่องของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์และโครงข่ายการสื่อสารที่สามารถเชื่อมโลกทั้งโลกเข้าไว้ด้วยกันอย่างไร้พรมแดน ผู้คนสามารถสื่อสารถึงกันได้ไม่ว่าจะอยู่มุมไหนของโลกด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็นเหตุให้การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และระดับมหาวิทยาลัยได้ผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีใช้ในการเรียนการสอนด้วย (สุชาติ พลาชัยภิรมย์ศิลป์, 2555, น. 134-140) ทำให้มีการเข้าถึงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลมากขึ้นทั้งในรูปแบบของออนไลน์และออฟไลน์ผ่านช่องทางการสื่อสารในระบบเครือข่าย เช่น สัญญาณระบบ Wi-Fi, 4G และอุปกรณ์ต่าง ๆ ผู้คนสามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย ดังนั้นการนำประโยชน์จากเทคโนโลยีเข้ามาเป็นสื่อในการเรียนการสอนจึงเป็นการยกระดับการศึกษาของประเทศไทย ในทุกระดับชั้นให้มีความทัดเทียมกับนานาประเทศ และยังทำให้นักเรียน นิสิต นักศึกษาสามารถสืบค้นและเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้มากขึ้น และเป็นกำลังสำคัญในการสร้างความได้เปรียบด้านการแข่งขันกับต่างประเทศได้

การเรียนรู้จะมีหรือเกิดขึ้นได้จากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คอมพิวเตอร์พกพาหรือเครื่องช่วยงานส่วนบุคคลแบบดิจิทัล (สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต โทรศัพทมือถือ)

และยังครอบคลุมถึงการใช้งานซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูลความรู้ และการเข้าถึงการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ หรือ Cloud Computing ที่ผู้ใช้สามารถแบ่งปันข้อมูลร่วมกันได้ เป็นการรวมซอฟต์แวร์ แหล่งข้อมูลและบริการต่างๆ เข้าด้วยกัน ช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ยืดหยุ่นในการใช้งาน ทำให้การเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้มากขึ้นด้วย (วิวัฒน์ มีสุวรรณ. 2555, น. 135-148)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นหนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์โดยปกติจะเป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งระบบออฟไลน์และออนไลน์ คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงไปยังจุดต่าง ๆ ของหนังสือ เว็บไซต์ต่าง ๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียนได้ (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, 2551, น. 14) ซึ่งในอดีตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถอ่านได้โดยการผ่านโปรแกรมการอ่านของเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะทั่วไป ซึ่งมีขนาดใหญ่และไม่สามารถที่จะพกพาไปอ่านที่อื่นได้ อย่างไรก็ตามในช่วงปี พ.ศ. 2554 คำว่า “แท็บเล็ต” (Tablet) เป็นชื่อที่ถูกกล่าวถึงในกลุ่มสมาชิกที่ใช้คอมพิวเตอร์อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2554 รัฐบาลไทยได้แถลงนโยบายต่อรัฐสภาที่จะจัดหาและแจกแท็บเล็ตให้กับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใช้งานทั่วประเทศ ก็ยิ่งทำให้แนวทางการใช้แท็บเล็ตในประเทศไทยตื่นตัวมากยิ่งขึ้น (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2555 จาก <http://www.>

drpatioon.com/ documents/Thaksin_University/ Open_World_Tablet.pdf) ทำให้ได้มีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตที่สามารถใช้งานผ่านแท็บเล็ตที่ช่วยให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น ให้ความรู้สึกเหมือนกับหนังสือจริงมากกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้งานบนคอมพิวเตอร์ทั่วไป และในขณะที่เดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ก็สามารถพกพาได้อย่างสะดวก ซึ่งในปัจจุบันหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้งานผ่านแท็บเล็ต ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางทั่วโลก

การใช้แท็บเล็ตในกลุ่มผู้สนใจเทคโนโลยีและนักเรียนนักศึกษา พบว่าผู้ใช้แท็บเล็ตจะใช้เพื่อกิจกรรมที่หลากหลายแตกต่างกัน เช่น เล่นเกม ค้นหาข้อมูล อ่านอีเมล อ่านข่าวในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พุดคุยในเครือข่ายสังคมออนไลน์ อ่านหนังสือและซื้อสินค้า เป็นต้นซึ่งผลสำรวจจากบริษัท Admob ที่ทำธุรกิจด้านการบริการส่งข้อความโฆษณาสินค้าและบริการไปยังกลุ่มเป้าหมาย (Mobile Advertising) ในเครือของ บริษัทกูเกิล (Google) ได้เผยแพร่ผลสำรวจจากผู้ใช้งานแท็บเล็ต จำนวน 1,430 ราย โดยมีข้อสรุปการใช้แท็บเล็ต คือ ผู้ใช้ร้อยละ 43 ใช้เวลาอยู่กับแท็บเล็ตมากกว่าใช้คอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก โดยจำนวนผู้ใช้งานมากกว่า 1 ใน 3 ใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่กับแท็บเล็ตมากกว่าใช้คอมพิวเตอร์ และชมโทรทัศน์ (ไอที 24 ชั่วโมง. สืบค้นเมื่อ 23 ธันวาคม 2556, จาก <http://www.it24hrs.com>) จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าแท็บเล็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของนักเรียนนักศึกษามากยิ่งขึ้น

ในด้านการศึกษา การจัดการเรียนการสอน พบว่า ครูสามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตมาเป็นการเรียนการสอนได้ และในส่วนของผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยผ่านแอปพลิเคชัน เช่น ISSUU ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถดาวน์โหลดได้โดยไม่เสียเงิน ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น iPad iPhone iPod และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) สามารถเปิดอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ได้ทันทีและเพื่อเก็บไว้ใช้ในการเรียนการสอนได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งในการนำเทคโนโลยีจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตเข้ามาเป็นสื่อทางการศึกษาถือว่าเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ได้อย่างรวดเร็วและหลากหลายมากขึ้นและยังเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา รูปแบบของการศึกษาในปัจจุบันให้สอดคล้อง

กับภาวะแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิม ๆ ไปสู่รูปแบบดิจิทัลมากขึ้น

การนำเอาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาามาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ของผู้เรียนในรูปแบบใหม่โดยการใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และแสวงหาองค์ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีอยู่ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้ฝึกปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวนี้ได้เกิดขึ้นแล้วในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยมีการจัดการเรียนการสอนทั้งประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาในบางแห่งเท่านั้น (สุรศักดิ์ ปาเฮ. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2556, จาก <http://www.addkute3.com/wp-content/uploads/2012/06/tablet-multimedia.pdf>) ซึ่งการจัดการเรียน การสอนในสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสาร เผยแพร่ ประยุกต์และใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สามารถใช้ความรู้และทักษะเพื่อการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้อย่างมีจรรยาบรรณ เพื่อเป็นบัณฑิตทางการศึกษาที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ จึงต้องมีการจัดการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและการศึกษาในยุคปัจจุบัน

ในการศึกษาค้นคว้ารายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ของสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ พบว่าบริบทของรายวิชานี้เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ สามารถทราบความหมาย บทบาท ลักษณะ ความสำคัญของสื่อสิ่งพิมพ์ หลักในการผลิต การออกแบบจัดหน้าสิ่งพิมพ์ การส่งงานอาร์ตเวิร์ค วัสดุที่ใช้ในการพิมพ์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ได้ ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านทฤษฎีและมีการฝึกทักษะปฏิบัติ รวมทั้งจะต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อเพิ่มพูนทักษะด้านปฏิบัติการออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์อย่างมีประสิทธิภาพ จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาการออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา นวพรรษ รัตนบุญทวี (ผู้ให้สัมภาษณ์). กมล ศรีบุญเรือง (ผู้สัมภาษณ์). ทีมมหาวิทยาลัยทักษิณ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2556. ได้กล่าวว่า รายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์เป็นรายวิชาที่เน้นทักษะการปฏิบัติ ทำให้ระยะเวลาสำหรับใช้ในการสอนทักษะปฏิบัติยังไม่เพียงพอที่จะส่งเสริมให้

ผู้เรียนมีทักษะปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี ผู้เรียนควรได้รับเวลาเพิ่มเติมในส่วนของการรู้เรื่องเครื่องมือในโปรแกรมผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในส่วนของการฝึกทักษะปฏิบัติตามความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจและสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ดีในเวลาอันรวดเร็ว ที่ตอบสนองการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในลักษณะทุกที่ (Anywhere) ที่สามารถเรียนที่ใดก็ได้ ทุกเวลา (Anytime) ที่สามารถเรียนเวลาใดก็ได้ตามความต้องการของผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรีให้มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ตามเกณฑ์ KW-CAI
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากร คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้อง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพหนังสือ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น

การจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต



ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ความพึงพอใจของผู้เรียน

อิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต คือ นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชั้นปีที่ 2 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 21 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชั้นปีที่ 2 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 23 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป มี 3 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นของโปรแกรม InDesign CS6

หน่วยที่ 2 การเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม InDesign CS6

หน่วยที่ 3 เครื่องมือพื้นฐานของโปรแกรม InDesign CS6

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนิสิต

สมมติฐานของการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ตามเกณฑ์ KW-CAI

2. นิสิตที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นิสิตที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรีมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับ นิสิตปริญญาตรี

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

1.2 เขียนผังงาน (Flowchart) แสดงขั้นตอนการทำงาน เพื่อใช้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เสนอต่อประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัยนพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.3 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) โดยออกแบบส่วนที่เป็นทั้งข้อความ ภาพ การเชื่อมโยง และเทคนิคต่างๆ เพื่อจะใช้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เสนอต่อประธานและกรรมการที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไข

1.4 สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปตามผังงาน (Flowchart) และบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ที่ออกแบบไว้เสนอต่อประธานและกรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบแล้วทำการปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต 3 คน แล้วปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การให้น้ำหนักคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 121)

ระดับ 5 หมายถึง มีคุณภาพในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีคุณภาพในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีคุณภาพในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีคุณภาพในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด

การแปลผล ผู้วิจัยจะใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากคะแนนเฉลี่ย ซึ่งมีการแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 คือ มีคุณภาพในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 คือ มีคุณภาพในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 คือ มีคุณภาพในระดับ

ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 คือ มีคุณภาพในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 คือ มีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด

ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน พบว่า $X = 4.53$, $S.D. = 0.38$

ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3 คน พบว่า $X = 3.63$, $S.D. = 0.46$

1.6 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับ นิสิตปริญญาตรี ไปทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพ จำนวน 21 คน โดยใช้สูตร KW-CAI ซึ่งประสิทธิภาพที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 พบว่า ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของคะแนนแบบฝึกหัดกับคะแนนเต็มของแบบฝึกหัด ($\bar{E}_d$) เท่ากับ 0.85 และค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของคะแนนแบบทดสอบกับคะแนนเต็มของแบบทดสอบ ($\bar{E}_b$) เท่ากับ 0.82 ดังนั้น ประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรีเท่ากับ 83.5 มีประสิทธิภาพพอใช้ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

1.7 ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี ในรูปแบบพร้อมใช้งาน สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

2. การสร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต

2.2 กำหนดคุณลักษณะในด้านต่าง ๆ ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตที่ต้องการประเมินและทำการกำหนดข้อคำถามและสร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1.ด้านเนื้อหา 2.ด้านเทคนิคการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าระดับความเหมาะสมแต่ละระดับคะแนนและความหมายดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 121)

ระดับ 5 หมายถึง	มีคุณภาพในระดับมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง	มีคุณภาพในระดับมาก
ระดับ 3 หมายถึง	มีคุณภาพในระดับปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง	มีคุณภาพในระดับน้อย
ระดับ 1 หมายถึง	มีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต กำหนดค่าของคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 121)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 คือ มีคุณภาพในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 คือ มีคุณภาพในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 คือ มีคุณภาพในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 คือ มีคุณภาพในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 คือ มีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด

2.3 นำแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เสนอต่อประธานและกรรมการที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการประเมินพร้อมทั้งนำคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบประเมินที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของประธานที่ปรึกษาแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ โดยนำแบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต ด้านเนื้อหา ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 2 คน และนำแบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต ด้านเทคนิคการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 2 คน เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องและประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC

โดยกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ (ธนวัฒน์

อิธิธนานันท์, 2548 : 124)

+1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการข้อคำถามดังกล่าวสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการข้อคำถามดังกล่าวสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

-1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการข้อคำถามดังกล่าวไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

ผลการวิเคราะห์โดยการนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตที่ต้องประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด มาหาค่าเฉลี่ยและเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ปรากฏว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของรายการประเมินด้านเนื้อหาได้ 1.00 ทุกรายการ และค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของรายการประเมินด้านเทคนิคการผลิต ได้ 1.00 ทุกรายการ

2.5 จัดพิมพ์แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิต ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วพร้อมด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า $X = 4.53$, $S.D. = 0.38$) $X = 3.63$, $S.D. = 0.46$)

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหารายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

3.2 ศึกษาเทคนิควิธีการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบเป็นแบบทดสอบแบบ

เลือกตอบ (Multiple Choice Test) โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาจากหลักการในการออกข้อสอบต้องออกข้อสอบให้มากกว่าจำนวนที่ต้องการจริง 1 เท่าของจำนวนข้อสอบที่ได้วิเคราะห์ไว้ตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร โดยให้ครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งข้อสอบมีทั้งหมดจำนวน 60 ข้อและนำไปใช้จริงจำนวน 30 ข้อ

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น เสนอต่อประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ และทำการพิจารณาข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ (ธนวัฒน์ ธิติธนานันท์, 2548, น. 124)

+1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

0 หมายถึง ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

-1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

วิเคราะห์ผลโดยการนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทุกคนที่ประเมินมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อหาค่าเฉลี่ยสำหรับข้อคำถามแต่ละข้อ โดยพิจารณาคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ปรากฏว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ 1.00 ทุกรายการ

3.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกและทำการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่เคยเรียนในรายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์มาแล้ว จำนวน 50 คน เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนิสิตในด้านข้อคำถาม

3.7 นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน โดยแบ่งกลุ่มสูงต่ำ กลุ่มละ 50% ของผู้สอบ จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแล้วทำการคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ที่มีค่าระดับความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00

(บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 97-98) พบว่า ข้อสอบมีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.20 – 0.98 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ -0.04 -0.56 และ ครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมดที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน 30 ข้อ

3.8 นำแบบทดสอบที่ผ่านการหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เคยเรียนในรายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์มาแล้ว มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 103) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.76 แสดงว่าค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

3.9 นำแบบทดสอบที่ได้นำไปใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้งานบนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี

4.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้งานบนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

4.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับแบบประเมินต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจโดยประเมินความพึงพอใจของนิสิต 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ภาพและตัวอักษร และด้านการจัดการบทเรียน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งเกณฑ์การให้น้ำหนักคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 121)

ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

การแปลผล ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากคะแนนเฉลี่ย ซึ่งมีการแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 121)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 - 5.00 คือ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 - 4.50 คือ มีความพึงพอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 - 3.50 คือ มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 - 2.50 คือ มีความพึงพอใจระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.50 คือ มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอต่อประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องพร้อมปรับปรุงแก้ไข แล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน และด้านเทคนิคการผลิต 2 คน เพื่อพิจารณาว่ารายการข้อคำถามมีความสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยพิจารณาคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป โดยกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ (ธนวัฒน์ จิตานันท์, 2548, น. 124)

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

วิเคราะห์ผลโดยการนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทุกคนที่ประเมินมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ที่ 1.00 ทุกรายการ

4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 2 กลุ่มหาประสิทธิภาพ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จำนวน 21 คน

4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาคำนวณหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient - α) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93

สรุปผล

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 83.5 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

2. ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นิสิตมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง = 4.45 , S.D.= 0.18)

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี อภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 83.5 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ และผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ที่ ระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 และด้านเทคนิคการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 ทั้งนี้ เป็นเพราะผู้วิจัยได้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการนำเสนอเนื้อหาที่มีการถ่ายทอดความรู้ด้วยการอธิบายและยกตัวอย่างชัดเจน มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา มีการนำเสนอภาพที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา รูปแบบตัวอักษร ขนาด และสีมีความเหมาะสมเป็นอย่างดีและผู้วิจัยได้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตโดยสอดแทรกทฤษฎีพฤติกรรมนิยมที่มีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรงที่ทำให้ผู้เรียนได้รับการเสนอเนื้อหาตามลำดับจากง่ายไปหายาก ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทฤษฎีปัญญานิยม ที่มีการออกแบบในลักษณะสาขา ที่ทำให้

ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนได้ตามความสนใจ ทำให้ได้สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังมีการสอดแทรกจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แนวคิดทางจิตวิทยาพุทธิพิสัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำ ความเข้าใจ ความกระตือรือร้นในการเรียน แรงจูงใจการควบคุมการเรียนรู้ การถ่ายโอนการเรียนรู้ และการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (ถนอมพร เลาหงษ์แสง, 2541, น. 56-57) ทำให้ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน ช่วยกระตุ้นและให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและก่อให้เกิดประสิทธิผลต่อการเรียนรู้สอดคล้องกับงานวิจัยของหทัยรัตน์ บรรจงเมือง (2558, น. 26-34) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส เรื่อง การทำเครื่องเงิน พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัสเรื่อง การทำเครื่องเงิน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.90/86.42

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี ได้ออกแบบตามโครงสร้างของการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามเทคนิคการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการออกแบบก่อนที่จะลงมือสร้าง มีการวางรูปแบบการแสดงผลที่เหมาะสม มีการออกแบบหน้าจอให้อยู่ในแนวทางเดียวกัน มีการใช้พื้นที่สะอาดและเรียบง่าย มีการใช้ตัวอักษรที่เหมาะสมกับสีพื้นหลัง ในการเชื่อมโยงใช้การเชื่อมโยงแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ใช้ขนาดตัวอักษรไม่ต่ำกว่า 14 พอยท์ ภาพกราฟิกที่ใช้มีความเหมาะสมกับจุดประสงค์การ

ใช้งานและมีคุณภาพไฟล์ที่เหมาะสม และในส่วนของเนื้อหาที่นำมาจากหนังสือได้มีการจัดรูปแบบใหม่เพื่อให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และได้นำมาใช้งานผ่านแท็บเล็ตที่มีหน้าจอสัมผัสในการใช้งานทำให้ผู้เรียนมีอิสระและมีความสนใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น อีกทั้งได้ผ่านกระบวนการหาคุณภาพและหาประสิทธิภาพ และในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยได้สร้างอย่างเป็นขั้นตอน ทำให้ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของชลัท จิรพวงชัย (2553 น. 62-64) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของวรดา นาคเกษม (2554, น. 98-101) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสือประสม เรื่อง กระบวนการงานก่อนผลิตสื่อ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการเรียนของผู้เรียน คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของจักรพล เปร๋านเกาะ (2555, น. 89-94) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์พกพาหน้าจอสัมผัส ในวิชางานหลอมหล่อเครื่องประดับ เรื่องการหล่อโลหะ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความพึงพอใจของนิสิต นิสิตมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป $X = 4.45$, $S.D. = 0.18$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านเนื้อหา ($X = 4.53$, $S.D. = 0.07$) และรองลงมา คือ ด้านการจัดการบทเรียน ($X = 4.39$, $S.D. = 0.11$) สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ และเมื่อพิจารณาในรายด้านคือ ด้านเนื้อหา ด้านภาพและตัวอักษร ด้านการจัดการบทเรียน พบว่า 1. ด้านเนื้อหา เนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต มีการถ่ายทอดความรู้ด้วยการอธิบายและยกตัวอย่างชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ การนำเข้าสู่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้เกิดความพึงพอใจที่จะศึกษา

เนื้อหา ปริมาณของเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นิสิตไม่เกิดความเบื่อหน่าย เนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้นหลังจากที่ได้ศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และมีประโยชน์ต่อการนำไปปฏิบัติจริง 2.ด้านภาพและตัวอักษร ภาพประกอบที่มีความสวยงามกระตุ้นให้เกิดความสนใจ น่าติดตามและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา รูปแบบของตัวอักษร สีของตัวอักษร และขนาดของตัวอักษรที่มีความเหมาะสมทำให้อ่านได้ง่าย 3.ด้านการจัดการบทเรียน มีความสะดวกและคล่องตัวในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวมมีความน่าสนใจ และสามารถนำความรู้ที่ได้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตไปใช้งานได้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของวิรุณ สกุลเหลืองอร่าม (2550, น. 75-80) ได้ศึกษาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการผลิตสิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์ พบว่า การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.68 อยู่ในระดับดี และงานวิจัยของสุนิสนนทวรรณะ (2558, น. 95-98) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ย 4.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และงานวิจัยของหทัยรัตน์ บรรจงเมือง (2558, น. 26-34) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส เรื่อง การ

ทำเครื่องเงิน พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส เรื่อง การทำเครื่องเงินอยู่ในระดับดี ($X = 3.99$, $S.D. = 0.68$)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต ควรศึกษาเนื้อหา และวิเคราะห์เนื้อหาเป็นอย่างดี เพื่อจะได้นำไปเป็นแนวทางการพิจารณาเลือกรูปแบบในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตให้เหมาะสมและช่วยประยุกต์และพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต ในเนื้อหา รายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

2. การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตให้มีคุณภาพ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนได้ชัดเจน ดังนั้น จึงควรจะสนับสนุนให้มีการสร้างหนังสือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต ในรายวิชาอื่นๆ เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษารูปแบบการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตโดยใช้ซอฟต์แวร์อื่น ๆ เพื่อเป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ประกอบกับการจัดการเรียนรู้

2. ควรพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต ในรายวิชาต่าง ๆ โดยพัฒนาให้เป็นแอปพลิเคชันที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบของมัลติมีเดีย เพื่อสร้างความน่าสนใจในการเรียนมากขึ้น

บรรณานุกรม

- จักรพล เร่บ้านเกาะ. (2555). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์พกพาหน้าจอสัมผัสใน
วิชานาหลอมหล่อเครื่องประดับ เรื่อง การหล่อโลหะ. (วิทยานิพนธ์ คุรุศาสตรบัณฑิตมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ
- ชลัท จิรพวงชัย. (2553). การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การจัดแสงถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ
- ณอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : ดวงกลมโพรดักชัน.
- ชนวัฒน์ อธิธนานันท์. (2548). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2551). e-Book หนังสือพูดได้. กรุงเทพฯ : ฐานบุ๊คส์
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2554). เปิดโลก Tablet สู่ทิศทางการวิจัยด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจากแนวคิดสู่กระบวนการปฏิบัติ.
สืบค้นเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2555 จาก http://www.drpatioon.com/documents/Thaksin_University/ Open_World_Tablet.pdf
- วรดา นาคเกษม. (2554). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อประสม เรื่อง กระบวนการงานก่อนผลิตสื่อ. (วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2555). “ปัญญาสะสม บนสังคมออนไลน์ = Collective intelligence on social network,” วารสาร
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 14(1), 135-148.
- วีรณัฐ สกฤตเลื่องอร่าม. (2550). การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการผลิตสิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ
- สุชาติ พลาชัยภิรมย์ศิลป์. (2555). “แท็บเล็ตสื่อยอดนิยมในยุคการเรียนรู้แบบไฮบริด,” นักบริหาร. 3(32), 134-140.
- สุนิสา นนทวรรณะ. (2558). พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชา
นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ
เจ้าพระยา. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิตมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2554). สื่อแท็บเล็ต : องค์ความรู้จากการวิจัย. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2556 ,จาก <http://www.addku-tec3.com/wp-content/uploads/2012/06/tablet-multimedia.pdf>
- หทัยรัตน์ บรรจงเมือง. (2558). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส เรื่อง
การทำเครื่องเงิน. (วิทยานิพนธ์ คุรุศาสตรบัณฑิตมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
กรุงเทพฯ.
- ไอที 24 ชั่วโมง. (2554). คนส่วนใหญ่ใช้ Tablet ทำอะไรกัน?. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2556, จาก <http://www.it24hrs.com/2011/tablet-poll-vote-used/>