

คู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องเครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000

Electronic Manual on Canon Image Runner 5000/6000 Series

สนธยา อบรม* ชีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา**

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อสร้างและหาคุณภาพ ประสิทธิภาพรวมทั้งความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยพนักงานช่างบริการที่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนกบริการลูกค้า บริษัท ไอที โปร เซอร์วิส จำกัด จำนวน 15 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ แบบประเมินการปฏิบัติงานเพื่อหาประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ในการวิจัยข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ผลการวิจัย พบว่า คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ ทางด้านคุณภาพสื่อ มีคุณภาพจัดอยู่ระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.25) และทางด้านเนื้อหา มีคุณภาพจัดอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.55) การประเมินประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ร้อยละ 100 ของพนักงานช่างบริการที่ ปฏิบัติงานด้วย คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 สามารถทำคะแนนได้เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 87.62 ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ สำหรับความพึงพอใจด้านวิชาการ ของพนักงานช่างบริการที่ปฏิบัติงานมีระดับความพึงพอใจจัดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.49) และความพึงพอใจด้านการใช้งาน มีความพึงพอใจจัดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.48)

คำสำคัญ : คู่มืออิเล็กทรอนิกส์, เครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000

Abstract

The purposes of this research were to construct and determine the quality, efficiency and users' satisfaction of the electronics manual on Canon Image Runner 5000/6000 Series. The sampling group of this research was taken from 15 service engineers working at the Customer Support Department, iT Pro Service Company Limited. Tools utilized in this research were electronic manual, an evaluation form to find out the efficiency of electronic manual, and a questionnaire on users' satisfaction of electronic manual.

The research results were found that the media of electronic manual was at the great level ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.25) while the content was at the good level ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.55). The efficiency of electronic manual was considered that 100 percent of service engineers could pass the performance evaluation with 87.62 which were higher than the specified hypothesis. The users' satisfaction on academic part of electronic manual was at the good level ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.49) and on the usage was at the great level ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.48).

Keywords : Electronic Manual, Canon Image Runner 5000/6000 Series.

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เอกสารที่มีคุณภาพคมชัด ส่วนหนึ่งเกิดจากการใช้เครื่องพิมพ์ที่มีคุณภาพ บริษัทผู้ผลิตเครื่องพิมพ์เอกสารต่างๆ ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อผลิตเครื่องพิมพ์เอกสารที่สามารถตอบสนองความต้องการทางด้านการพิมพ์เอกสารของลูกค้า ให้มีประสิทธิภาพและมีความหลากหลายในการใช้งาน เช่น เครื่องพิมพ์สีขนาดเล็ก เครื่องพิมพ์ความเร็วสูง หรือ เครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ [1] เป็นต้น .

การตัดสินใจเลือกซื้อเครื่องพิมพ์เอกสารนั้น ต้องมีการเปรียบเทียบคุณลักษณะหลายๆ ด้าน เพื่อให้มีความเหมาะสมกับงาน รวมถึงรายละเอียดเล็กน้อยของเครื่องพิมพ์ ก็เป็นจุดที่ลูกค้าสามารถนำมาเป็นข้อเปรียบเทียบก่อนการตัดสินใจได้ เช่น ราคาที่เหมาะสม ระบบความปลอดภัยของข้อมูล ระบบการทำภาพ ความเร็วเริ่มต้น หรือความละเอียดของภาพ เป็นต้น แต่การแข่งขันทางด้านราคาตลาดที่มีอจมองข้ามได้นั้น ก็คือ การลดต้นทุนการผลิต บริษัทใดสามารถที่จะลดต้นทุนการผลิตแต่ยังคงคุณภาพไว้ได้นั้น ก็จะทำได้ทำให้สามารถเพิ่มรายได้ให้กับบริษัทนั้นได้ ปัจจัยต่างๆ ทำให้เครื่องพิมพ์เอกสารของแต่ละบริษัทมีราคาที่แตกต่างกัน บริษัทที่สามารถผลิตเครื่องพิมพ์ที่มีคุณภาพและมีการตอบสนองความต้องการได้หลากหลาย ก็จะทำให้มีความได้เปรียบกว่าบริษัทอื่น และเป็นผลดีกับผู้บริโภค

การเลือกสินค้าที่ตรงกับความต้องการ ภาวะการแข่งขันของเศรษฐกิจของประเทศในขณะนี้ ความประหยัดถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการลงทุนของบริษัทและห้างร้านต่างๆ เครื่องพิมพ์เอกสารยังคงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้งานในองค์กร และเครื่องพิมพ์เอกสารมีสองก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้องค์กรนั้นๆ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อเครื่องพิมพ์เอกสารใหม่มาใช้งาน

มีหลายประเทศที่มีการให้บริการขายเครื่องที่ผ่านการใช้งานแล้ว ซึ่งได้แก่ ประเทศในทวีปยุโรป เช่น สวีเดน เดนมาร์ก ทวีปอเมริกา เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ทวีปออสเตรเลีย เช่น นิวซีแลนด์ ทวีปเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งเครื่องที่นำเข้านั้นมีหลายยี่ห้อ เช่น แคนนอน (Canon)

ซีร็อกซ์ (Xerox) โตชิบา (Toshiba) ริโก้ (Ricoh) โอเซ่ (Oce) เป็นต้น และบริษัทในประเทศไทยที่นำเข้าเครื่องที่ผ่านการใช้งานแล้วมีเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่จะเลือกนำเข้าเครื่องจากทางทวีปยุโรป เนื่องจากเครื่องที่ผ่านการใช้งานแล้วจากยุโรปจะมีสภาพใหม่ และยังสามารถใช้งานได้ มีการลงทุนน้อยและเป็นรุ่นที่มีความใกล้เคียงกับเครื่องที่มีการขายในประเทศ ในที่นี้จะกล่าวถึงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย คือเครื่องถ่ายเอกสารระบบมัลติฟังก์ชันที่ผ่านการใช้งานแล้วยี่ห้อแคนนอน (Canon) ที่นำเข้าโดย บริษัทไอที ครีเอทีฟ จำกัด[1] จากประเทศอเมริกา รุ่น Canon Image Runner 5000/6000 เป็นที่นิยมนำเข้ามาขายโดยหลายๆ บริษัท เนื่องจากเป็นที่นิยมในต่างประเทศ มีความแข็งแรง ทนทาน เหมาะสมกับการใช้งานในประเทศ อนึ่งบริษัทไอที ครีเอทีฟ จำกัด [2] มีเครื่อง Canon Image Runner 5000/6000 ที่นำเข้ามาแล้วจำนวน 150 เครื่อง

ปัจจุบัน บริษัทไอที ครีเอทีฟ จำกัด ได้มอบหมายงานด้านเครื่องถ่ายเอกสารระบบมัลติฟังก์ชันให้อยู่ในส่วนรับผิดชอบของ บริษัทไอที โปร เซอร์วิส จำกัด [3] ซึ่งเป็นบริษัทในเครือขายของบริษัทไอที ครีเอทีฟ จำกัด [2] มีหน้าที่ให้บริการหลังการขาย โดยแผนกบริการบริษัทไอที โปร เซอร์วิส จำกัด [3] มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับ ซ่อมบำรุงและงานด้านเอกสาร คู่มือซ่อมบำรุง คู่มือการทำงาน และตำราอื่นๆ เนื่องจากเครื่องที่นำเข้านั้นเป็นเครื่องที่ผ่านการใช้งานแล้ว จะต้องนำมาทำความสะอาดซ่อมแซม ส่วนที่เสียต่างๆ ก่อนที่จะนำออกไปให้บริการแก่ลูกค้า ช่างบริการจำเป็นต้องได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องที่นำเข้ามา เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานได้ตามเป้าหมายของฝ่ายบริการ แต่เนื่องจากเอกสาร คู่มือต่างๆ ที่เกี่ยวกับเครื่องที่นำเข้านั้นต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ และให้ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาอบรม แต่เป็นการอบรมหลักการใช้งานเบื้องต้นในระยะเวลาสั้นๆตามเอกสารและคู่มือต่างๆ ที่นำมาประกอบการอบรม เพราะปัญหาเรื่องของเวลาในการถ่ายทอดของผู้อบรมและความสามารถในการรับรู้ของพนักงานช่างที่เข้าอบรม นับเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ ที่จะเกิดทักษะและความรู้ที่เพียงพอในการนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ทำให้ช่างที่เข้ารับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอบรมไม่ได้รับความรู้ความชำนาญเท่าที่ควร ก่อให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงาน

แนวทางการแก้ไขปัญหारेื่อง เครื่องถ่ายภาพเอกสาร แคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 ผู้วิจัยจึงคิดพัฒนา คู่มืออิเล็กทรอนิกส์เนื่องจาก คู่มืออิเล็กทรอนิกส์จะมีลักษณะเป็นสื่อที่นำเสนอในรูปแบบทักษะปฏิบัติจึงมีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในการเรียนปฏิบัติ จากผู้อบรม และเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง

นอกจากนี้สื่อยังนำเสนอให้เห็นภาพการปฏิบัติงานจริง ของการใช้งานเครื่องปริ้นเตอร์รุ่นดังกล่าวได้อย่างชัดเจน ด้วยตนเอง ซึ่งคำนึงถึงความสามารถของช่างที่เข้ารับการอบรมแต่ละคนเป็นสำคัญ โดยช่างที่เข้ารับการอบรมทุกคน สามารถเรียนรู้จนเกิดทักษะได้หลายวิธีการ เช่น การติดตาม ผลการฝึกของตนเอง หรือการทบทวนแก้ไขจุดบกพร่อง ของตนเอง อันจะนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ที่สามารถทำให้ช่างที่เข้ารับการอบรม ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเรียนรู้ และสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่พนักงานขาย หรือลูกค้า ได้เป็นต้น

จากความสำคัญ และ ปัญหาของเครื่องปริ้นเตอร์ ผู้วิจัย ในฐานะพนักงานของบริษัท ไอที โพร เซอร์วิส จำกัด จึง เห็นควรสร้าง คู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง เครื่องถ่ายภาพเอกสาร แคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับช่างบริการในการลดระยะเวลาในการ เข้าอบรม และเป็นแนวทางในการซ่อมบำรุงต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายภาพเอกสาร แคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง เครื่องถ่ายภาพเอกสาร แคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายภาพเอกสาร แคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000

3. สมมติฐานของการวิจัย

1. คุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายภาพเอกสาร แคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} \geq 3.50$) ขึ้นไป
2. ประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง เครื่องถ่ายภาพเอกสาร แคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 คิดเป็นร้อยละ 80 ของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยเกณฑ์ค่าคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป
3. ผู้ใช้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง เครื่องถ่ายภาพเอกสาร แคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} \geq 3.50$) ขึ้นไป

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายภาพเอกสาร แคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000” ผู้วิจัยได้ ใช้กรอบแนวคิดและทฤษฎีดังนี้คือ

1. กรอบแนวคิดในการออกแบบพัฒนาโปรแกรม ของ ประสงค์ ประณีตพลกรัง [4] เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการ สร้างคู่มืออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 7 ขั้นตอนดังนี้
 - 1) การกำหนดปัญหาของระบบงานเดิม (Problem definition) 2) การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) 3) การออกแบบระบบ (System design) 4) พัฒนาโปรแกรม (Development) 5) การทดสอบระบบ (Testing) 6) การติดตั้งระบบ (Implementation) และ 7) ประเมินผล (Evaluation)
 2. การประเมินโปรแกรมหลังจากการติดตั้งใช้งาน (Post implementation review) เป็นการรวบรวมข้อคิดเห็นจาก ผู้ใช้งานในระยะหนึ่งแล้วเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุง โปรแกรมใหม่ให้ดีขึ้น มาประยุกต์ใช้ในการสร้างแบบ ประเมินคุณภาพ [4]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานช่างบริการที่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนกบริการลูกค้า บริษัท ไอที โพร เซอร์วิส จำกัด จำนวน 30 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานช่างบริการที่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนกบริการลูกค้า บริษัท ไอที โพร เซอร์วิส จำกัด ซึ่งทำหน้าที่ติดตั้งและแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 จำนวน 15 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) [5]

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. คู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องเครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000

2. แบบประเมินคุณภาพคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000

3. แบบประเมินการปฏิบัติงานเพื่อหาประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 มีดังนี้ คือ ค่าร้อยละ, ค่า S.D. และ ค่า \bar{X}

1.คุณภาพคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือด้านเนื้อหา และด้านคุณภาพของสื่อ กำหนดให้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป โดยมีระดับค่าเฉลี่ยของการประเมิน 3.5 ขึ้นไป

2.ประสิทธิภาพคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 กำหนดให้ต้องมีค่าคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป และคิดเป็นร้อยละ 80 ของกลุ่มตัวอย่าง

3.ความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือด้านวิชาการ และด้านการใช้งาน กำหนดให้ต้องมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากขึ้นไปโดยมีระดับค่าเฉลี่ยของการประเมิน 3.5 ขึ้นไป

8. ผลการวิเคราะห์คุณภาพคู่มืออิเล็กทรอนิกส์

ในการประเมินหาคุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์

เรื่อง เครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา 3 ท่าน และ ด้านสื่อ 3 ท่าน ดังตารางที่ 1 ผลการหาค่าประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ ดังตารางที่ 2 และ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบประเมิน	n = 3		ระดับคุณภาพ
	\bar{X}	S.D	
สื่อการสอน			
ด้านเนื้อหา	4.10	0.55	ดี
ด้านสื่อ	4.81	0.25	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 คะแนนการหาค่าประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มตัวอย่าง n = 15	คะแนนที่ได้ (คะแนนเต็ม 210)	เปอร์เซ็นต์
ช่างบริการท่านที่ 1	194	92.38
ช่างบริการท่านที่ 2	178	84.76
ช่างบริการท่านที่ 3	192	91.43
ช่างบริการท่านที่ 4	179	85.24
ช่างบริการท่านที่ 5	178	84.76
ช่างบริการท่านที่ 6	178	84.76
ช่างบริการท่านที่ 7	176	83.81
ช่างบริการท่านที่ 8	194	92.38
ช่างบริการท่านที่ 9	197	93.81
ช่างบริการท่านที่ 10	200	95.24
ช่างบริการท่านที่ 11	186	88.57
ช่างบริการท่านที่ 12	181	86.19
ช่างบริการท่านที่ 13	174	82.86
ช่างบริการท่านที่ 14	178	84.76
ช่างบริการท่านที่ 15	175	83.33
ค่าคะแนนเฉลี่ย	184	87.62

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์

รายการประเมิน	n = 15		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D	
ด้านวิชาการ	4.42	0.49	มาก
ด้านการใช้งาน	4.51	0.48	มากที่สุด

9. สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

9.1 คุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องเครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 ด้านเนื้อหา มีคุณภาพจัดอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.55)

9.2 คุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องเครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 ด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีคุณภาพจัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.25)

9.3 ประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องเครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า จำนวนผู้ผ่านเกณฑ์การประเมินคิดคะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละ 87.62 โดยมีคะแนนทำได้สูงสุด 200 คะแนน และคะแนนที่ทำได้ต่ำสุดที่ผ่านเกณฑ์ค่าคะแนนเท่ากับ 174 คะแนน จากคะแนนเต็ม 210 คะแนน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผ่านทุกคน (100%)

9.4 ความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 ด้านวิชาการ จัดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.49)

9.5 ความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องเครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 ด้านการใช้งาน มีความพึงพอใจจัดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.48)

10. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องคู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องเครื่องถ่ายเอกสารแคนนอน รุ่น Image Runner 5000/6000 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

10.1 คุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ทางด้านคุณภาพของสื่อ มีค่าการประเมินอยู่ในระดับดีมาก และทางด้านเนื้อหานั้น มีค่าการประเมินอยู่ในระดับดี เนื่องจากสามารถแสดงหลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องปริ้นเตอร์ บล็อกโคอะแกรม รายละเอียดของการทำงานในแต่ละส่วน ขั้นตอนของการทำงานของส่วนต่างๆ ขั้นตอนการถอดประกอบชิ้นส่วน แนวทางการวิเคราะห์อาการเสีย ข้อควรระวังและการบำรุงรักษา รวมถึงเอกสารที่ใช้ประกอบในการตรวจสอบคุณสมบัติต่างๆ ของเครื่องปริ้นเตอร์ ได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งใช้เทคนิคการผลิตสื่อที่มีความเหมาะสมของภาพ ตัวอักษร สี เสียงบรรยายประกอบ ตลอดจนรูปแบบในการนำเสนอที่ดี ทำให้สามารถใช้งานได้สะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้งาน ค่าเฉลี่ยของการประเมินคุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้จะเป็นไปตามสมมุติฐานของงานวิจัยที่ตั้งไว้ แต่รายการประเมินจะมีค่าที่แตกต่างกัน เนื่องจาก ผู้ทรงคุณวุฒิที่ทำการประเมินมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชำนาญทางด้านวิชาการที่แตกต่างกัน ทำให้ในบางรายการมีความเห็นที่ไม่สอดคล้องกัน

10.2 ประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์จากการใช้แบบประเมินการปฏิบัติงานทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน พบว่ามีประสิทธิภาพ เนื่องจากสามารถแนะนำรายละเอียดต่างๆ ได้สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และยังมีข้อดีในส่วนของ การปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ซึ่งได้ผลการประเมินมีคะแนนสูง เพราะรายละเอียดของขั้นตอนการปฏิบัติงานนั้น เป็นพื้นฐานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องทราบและเป็นทักษะพื้นฐานการทำงานอยู่แล้ว แต่จะมีข้อด้อยในส่วนของ การถอดประกอบชิ้นส่วนของเครื่องปริ้นเตอร์บางอย่าง ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยมีความเห็นบางส่วน ประกอบ นั้นมีความสำคัญน้อย และไม่ใช้ส่วนประกอบหลักของการทำงานของเครื่องปริ้นเตอร์ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้ตัดรายละเอียดบางส่วนออกไป เพื่อความเหมาะสมและกระชับของเนื้อหาในคู่มืออิเล็กทรอนิกส์

10.3 ความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิชาการ มีค่าประเมินอยู่ในระดับมาก และด้านการใช้งาน มีค่าประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลและขั้นตอนต่างๆ เกี่ยวกับการถอด ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ อย่างเป็นระบบ และอยู่ในหมวดเดียวกัน จัดเก็บในรูปแบบของซีดีรอม ซึ่งทำให้มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาหรือ สืบค้นข้อมูล อีกทั้งคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ยังให้ข้อมูลในการวิเคราะห์อาการเสียและขั้นตอนการบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้อง ทำให้ระยะเวลาและความผิดพลาดในการถอด ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องปริ้นเตอร์ นั้นลดลง ดังนั้นคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงสามารถนำไปใช้งานกับพนักงานช่างบริการที่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนกบริการลูกค้าได้อย่างมีคุณภาพ

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 พนักงานช่างบริการที่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนกบริการลูกค้า บริษัท ไอที โพร เซอร์วิส จำกัด สามารถทบทวนและเพิ่มเติมความรู้ รวมถึงทักษะการถอดชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องพิมพ์รุ่นดังกล่าว และ/หรือยังใช้เป็นคู่มือในการอบรมหรือแนะนำให้กับพนักงานช่างบริการที่เข้าทำงานใหม่เพิ่มเติมได้ตามต้องการ

11.2 ผู้ใช้งานสามารถพกพาคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกสถานที่ มีความสะดวกคล่องตัวต่อการปฏิบัติงาน และช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นเอกสาร

11.3 พนักงานช่างบริการสามารถเรียนรู้ และ ฝึกทักษะได้จากคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ตามต้องการด้วยตนเองร่วมกับเครื่องปริ้นเตอร์จริง โดยบริษัทไม่ต้องจัดการฝึกอบรม นอกจากนี้ผู้ใช้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนความรู้และทักษะการทำงานในกลุ่มของพนักงานช่างบริการ

เอกสารอ้างอิง

- [1] อัครพุทธ เอี่ยมอำนาญ. 2552. คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox Docuwide 3030. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 8(1), 121-125
- [2] ข้อมูลบริษัท ไอที ครีเอทีฟ จำกัด. 2549. **Company Profile**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.itcreative.co.th/company.html>.
- [3] ข้อมูลบริษัท ไอที โพรเซอร์วิส จำกัด. 2549. **เกี่ยวกับเรา**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.itproservice.co.th/about.html>
- [4] ประสงค์ ประณีตพลกรัง. 2548. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและกรณีศึกษา. กรุงเทพฯ : ธนรัชการพิมพ์.
- [5] บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์. ปทานุกรมการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 3) กรุงเทพฯ : หจก. การพิมพ์พระนคร, 2534.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้