

# คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030

## Electronic Manual on Xerox DocuWide 3030 Wide Format Printer

อัครพุทธ เอี่ยมอำนวย\* ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา\*\* พิชัย สดภิบาล\*\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อสร้าง หาคคุณภาพ และหาประสิทธิภาพคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 โดยกำหนดให้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 80 ขึ้นไป ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าหน้าที่บริษัท ไทยฟูจิซีร็อกซ์ สำนักงานใหญ่ที่ทำหน้าที่ให้บริการลูกค้ารวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ให้คำแนะนำวิธีการใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 จำนวน 30 คน ในการสร้างคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Macromedia Flash 8 บรรจุลงบนแผ่น CD-ROM ทำให้มีความสะดวกในการสอนเสริมความรู้ ผลการประเมินคุณภาพทางด้านสื่อจัดอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.76$ , S.D.=0.37) ข้อมูลมีการกระจายตัวน้อยแสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ส่วนทางด้านเนื้อหา จัดอยู่ในระดับดีมากเช่นกัน ( $\bar{X}=4.64$ , S.D.=0.23) ข้อมูลมีการกระจายตัวน้อยมากแสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกัน สำหรับผลจากการประเมินประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 คิดเป็นร้อยละ 92.62 แสดงว่าคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 จึงสามารถช่วยเจ้าหน้าที่บริษัท ไทยฟูจิซีร็อกซ์ ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการลูกค้ามีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : คู่มืออิเล็กทรอนิกส์, เครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่

### Abstract

The purpose of this experiment is to develop for a better quality and efficiency of the electronics manual of a large plan Xerox DocuWide 3030 System which targeted for 80% of its effectiveness. The sample populations for this experiment are customer service officers from Thai Fuji Xerox head quarter and also from the customer relation officer who normally make an introduction of this large plan Xerox DocuWide 3030 with a total of 30 persons. By the enhancement of Macromedia Flash 8 program created on CD-ROM, this had help in favor of deployment of knowledge. The media experiment showed excellent results ( $\bar{X}=4.76$ , S.D. = 0.37) this had denoted a very correlation of their thought. As for other subject, it also showed positive results ( $\bar{X}=4.64$ , S.D. = 0.23 ) whereas data results showed less deviation which denoted a correlation of their reasoning. Based on the experiment result of 92.62% of electronic manual for a large plan Xerox DocuWide 3030, which was higher than the objective mean; therefore, the electronic manual would assist the Thai

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำในเชิงพาณิชย์

ไม่ว่ากรณีใดๆ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

\*\*\* รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Fuji Xerox customer service officers to furnish better knowledge and more understanding to the customers and they would be able to execute their work effectively

**Keywords :** Electronic Manual, Wide Format Printer

## 1. บทนำ

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องถ่ายแบบแปลนที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็ว ส่งผลให้มีการแข่งขันการให้บริการด้านเครื่องถ่ายแบบแปลนเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน บริษัท ไทยฟูจิซีร็อกซ์ จำกัดจึงมุ่งเน้นให้ความสำคัญทั้งการนำส่งสินค้าที่ได้มาตรฐานและการให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ อันจะเป็นการสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้สินค้า [1]

อย่างไรก็ตาม องค์กรขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ โดยส่วนใหญ่ต่างเผชิญกับปัญหาเรื่องความสามารถหรือการขาดทักษะของผู้เชี่ยวชาญในการใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลน ถึงแม้จะผ่านการฝึกอบรมก็ยังคงไม่สามารถนำความรู้จากการฝึกอบรมมาปฏิบัติงานได้

บริษัท ไทยฟูจิซีร็อกซ์ จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท ไทยเซโรแกร์ฟฟิค ซิสเต็มส์ จำกัด ) ได้ถือกำเนิดขึ้นในบทบาทของตัวแทนจำหน่าย และ บริษัท ร่วมทุนไทย-ญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2521 โดยในขั้นแรก บริษัทฯ เป็นเพียงสำนักงานสาขากรุงเทพมหานคร ของบริษัท ฟูจิซีร็อกซ์ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกในการนำผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายเอกสารซีร็อกซ์ เข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2510 แต่เดิมเมื่อเริ่มดำเนินการ บริษัทฯ มีพนักงานเพียง 10 กว่าคน ปัจจุบัน พ.ศ. 2551 บริษัทฯ ได้ขยายเครือข่ายกว้างขวางออกไปทั่วประเทศ มีพนักงาน 1,200 คน ทั้งยังได้รับความไว้วางใจจากองค์กรทั้งภาครัฐบาลและเอกชนทั่วประเทศในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์[2] สำหรับแนวทางการแก้ปัญหา องค์กรได้สรรหาบุคลากรโดยการคัดเลือกจากเจ้าหน้าที่ฝ่าย Support จำนวน 1 ท่าน ไปอบรมที่ต่างประเทศ เพื่อเรียนรู้ฟังก์ชันการใช้งานทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของตัวเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ แล้วจึงนำความรู้ที่ได้กลับมาถ่ายทอดให้แก่บุคลากร

ภายในองค์กร โดยแบ่งเป็น การขยายเครือข่ายออกไปกว้าง การขาดคู่มือที่เป็นภาษาไทย การฝึกอบรม ไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากความรู้ความสามารถของผู้ฝึกอบรมและสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม จึงเป็นไปได้ที่จะมีการเรียนรู้การใช้งานของเครื่อง เนื่องจากการถ่ายทอดความรู้และการวิเคราะห์ปัญหาแก่ผู้ปฏิบัติงานที่มีอยู่เดิมในการอบรมและปฏิบัติงานจริง ยังขาดเทคนิค และทักษะในการถ่ายทอดความรู้อย่างเป็นขั้นตอน อีกทั้งยังขาดเอกสารคู่มือที่มีประสิทธิภาพและสามารถศึกษาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้ฝึกอบรมมีความแตกต่าง ด้านพื้นฐานความรู้ความสามารถในการรับรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม นับเป็นอุปสรรคที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ ที่จะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ

สื่อคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณลักษณะที่เหมาะสมในการนำเสนอรูปแบบทักษะปฏิบัติจึงมีบทบาทสำคัญที่จะสามารถทำให้เกิดความเข้าใจในการเรียนปฏิบัติจากผู้สอนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสื่อควรมีลักษณะนำเสนอที่สามารถเห็นภาพการปฏิบัติงานจริงของการใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนได้อย่างชัดเจน โดยให้ความสำคัญในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งคำนึงถึงความสามารถของผู้เข้าฝึกอบรมแต่ละคนเป็นสำคัญ โดยผู้เข้าฝึกอบรมทุกคนสามารถเรียนรู้จนเกิดทักษะได้หลายวิธีการ เช่น การติดตามผลการฝึกของตนเอง หรือการทบทวนแก้ไขจุดบกพร่องของตนเอง อันจะนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ที่สามารถทำให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเรียนรู้ เป็นต้น

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อสร้างคู่มืออิเล็กทรอนิกส์การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030

2.2 เพื่อหาคุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 เพื่อหาประสิทธิภาพของกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030

### 3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 คุณภาพของกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 มีคุณภาพดี ( $\bar{X} \geq 3.50$ ) ขึ้นไป

3.2 ประสิทธิภาพของกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 มีค่าคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

### 4. กรอบความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง “กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030” ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

4.1 กรอบแนวคิดในการออกแบบพัฒนาโปรแกรม ของ ประสงค์ ประณีตพลกรัง [3] มาประยุกต์ใช้ในการสร้างกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ฯ จำนวน 7 ขั้นตอนดังนี้ 1) การกำหนดปัญหาของระบบงานเดิม (Problem definition) 2) การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) 3) การออกแบบระบบ (System design) 4) การพัฒนาโปรแกรม (Development) 5) การทดสอบระบบ (Testing) 6) การติดตั้งระบบ (Implementation) และ 7) การประเมินผล (Evaluation)

4.2 กรอบแนวคิดในการประเมินโปรแกรมหลังจากการติดตั้งใช้งาน การประเมินโปรแกรมหลังจากการติดตั้งใช้งาน (Post implementation review) เป็นการรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้ใช้งานเพื่อจะนำมาใช้ในการปรับปรุงโปรแกรมใหม่ให้ดีขึ้น

### 5. ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าหน้าที่บริษัท ไทยฟูจิซีร็อกซ์ ที่ทำหน้าที่ให้บริการลูกค้า รวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ให้คำแนะนำวิธีการใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 จำนวน 30 คน

### 6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองประกอบด้วย

1. คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030

2. แบบประเมินคุณภาพของกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030

3. แบบฝึกหัดเพื่อหาค่าประสิทธิภาพของกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030

4. แบบสังเกตการปฏิบัติงาน เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030

### 7. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ดังนี้

7.1 คุณภาพของกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 แบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ และด้านเนื้อหาวิชาการกำหนดให้ต้องมีค่าเฉลี่ย 3.5 ขึ้นไปทุกรายการ

7.2 ประสิทธิภาพของกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 กำหนดให้ต้องมีค่าคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป จากจำนวนผู้ผ่านการทดสอบและคะแนนรวมที่สามารถทำได้

### 8. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์

การประเมินหาคุณภาพของกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 ได้ทำการสรุปผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา 3 ท่าน ในตารางที่ 1 และได้ทำการสรุปผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านสื่อ 3 ท่าน ในตารางที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยการประเมินคุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบประเมินสื่อการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.64	0.23	ดีมาก
2. ด้านสื่อ	4.76	0.37	ดีมาก

ตารางที่ 2 คะแนนการหาค่าประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มตัวอย่าง n = 30	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	เปอร์เซ็นต์
1. แบบฝึกหัด	1200	1128	94.00
2. แบบสังเกตการปฏิบัติงาน	1,728	1,584	91.67
คะแนนรวมทั้งหมด	2,928	2,712	92.62

## 9. สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

9.1 คุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 ด้านเนื้อหาวิชาการมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก ( $\bar{X}=4.64$ , S.D.=0.23)

9.2 คุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 ด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ( $\bar{X}=4.76$ , S.D.=0.37)

9.3 ประสิทธิภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ผ่านเกณฑ์การประเมินโดยคิดเป็นร้อยละ 92.62 ซึ่งสูงมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

## 10. อภิปรายผลการวิจัย

คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide3030 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ ในด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยทั้งฉบับเท่ากับ 4.64 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 โดยเฉพาะ เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลประกอบ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีการคำนึงถึงระดับความรู้ของผู้รับการอบรมเป็นสำคัญ นอกจากนี้เนื้อหาที่ประกอบเข้าด้วยกันมีความเหมาะสม คู่มือมีการบอกวัตถุประสงค์ก่อนการเรียนทำให้ผู้รับการอบรมรู้ล่วงหน้า ในประเด็นที่สำคัญของบทเรียน จึงศึกษาได้ถูกต้องและจากการประเมินคุณภาพของคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนใหญ่ Xerox DocuWide3030 ของผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อ มีค่าเฉลี่ยทั้งฉบับเท่ากับ 4.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 พบว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจาก คู่มือมีการออกแบบให้ใช้งานเมนูไม่สับสน ลำดับการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสมน่าสนใจ การนำเสนอเนื้อหาตามลำดับขั้น หน้าจอมีความสวยงาม มีการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วย ภาพ แสง สี เสียง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสมรวมถึงเสียงดนตรีที่ประกอบช่วยให้ผู้เรียนมีความเพลิดเพลิน แสดงว่าคู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 สามารถนำไปใช้ได้จริงและมีประสิทธิภาพ อนึ่งเมื่อนำคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากรที่เป็นเจ้าหน้าที่บริษัท ไทยฟูจิซีร็อกซ์ พบว่า คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 94 ซึ่งถือว่าคู่มืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 มีประสิทธิภาพคิดเป็นร้อยละ 94 ซึ่งมีค่าคะแนนร้อยละที่สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือร้อยละ 80 ขึ้นไป

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มประชากร หลังจากเรียนคู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการใช้งานเครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่ Xerox DocuWide 3030 พบว่ามีประสิทธิภาพคิดเป็นร้อยละ 94 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ขึ้นไป เนื่องจากผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทแต่ละบท เฉลี่ยรวมกันได้ 37.60 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน หรือ คิดเป็นร้อยละ 94 ผลที่เป็นเช่นนี้เพราะ คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมกับเจ้าหน้าที่บริษัท ไทยฟูจิซีร็อกซ์ สื่อสามารถสร้างความสนใจ กระตุ้นและจูงใจผู้เรียน ส่วนการเขียนกราฟที่แสดงบนหน้าจอ ขนาดตัวอักษร สีตัวอักษรหรือฉากหน้า สีพื้นหลัง มีความชัดเจน อีกทั้งมีเสียงดนตรีประกอบ มีการชี้

แนวทางในการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบ คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ ที่จะพยายามใช้เทคนิคในการกระตุ้น ให้ผู้เรียนนำความรู้มาใช้ในการศึกษาเชื่อมโยงกับความรู้

### เอกสารอ้างอิง

[1] การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.

“กระทรวงอุตสาหกรรม.”

Available : <http://www.ieat.go.th>.

[2] เครื่องถ่ายแบบแปลนขนาดใหญ่

“บริษัท ไทยฟูจิซีร็อกซ์.”

Available : <http://www.fujixerox.com.sg>

[3] ประสงค์ ประณีตพลกรัง. 2548. ระบบสารสนเทศ

เพื่อการจัดการและกรณีศึกษา.

กรุงเทพฯ : ธนรัชการพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้