

บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ
Video compact disc on Refrigeration and Air condition

พลากร ลอยทอง¹ อรรถพร ฤทธิเกิด² และฉันทนา วิริยเวชกุล³
Phalakorn Loythong¹, Attaporn Ridhiker² and Chantana Viriyavejakul³
¹นักศึกษาลูกสุด ค.อ.ม. (สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
^{2,3}รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Yala01@hotmail.com, krattarp@kmitl.ac.th, and kmchanta@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนา และหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนวิทยาลัยเทคโนโลยีแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ระดับ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2555 ที่เรียนวิชาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศจำนวน 20 คน จากประชากรจำนวน 40 คน ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling) โดยวิธีการจับสลาก

ผลการวิจัยพบว่า

1) บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ มีประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 84.25: 82.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือไม่ต่ำกว่า 80: 80

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

คำสำคัญ: บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ นักเรียน ประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop and find out the efficiency of Video Compact Disc on Refrigeration and Air Conditioning. 2) to Compare learning achievement between pre-test and post-test of the subjects learning with Video Compact Disc on Refrigeration And Air Condition.

The sample of this study were 20 students selected from 40 students in 1st year of Vocational Certificate level in Electrical Power at Technology Laemchabang College Chonburi by Simple random Sampling.

The results of the study were as follows:

1) The efficiency of Video Compact Disc on The Refrigeration And Air Condition was at 84.25: 82.25. Which was the criteria not less than 80: 80

2) The post-test scores of subjects learning with Refrigeration And Air Condition was significantly higher than pre-test scores at 0.05 level.

Keywords : Video Compact Disc, Refrigeration and Air Condition, Students, Efficiency, Achievement.

1. บทนำ

ปัจจุบันวีดิทัศน์ ได้ถูกนำมาใช้ในวงการศึกษาอย่างกว้างขวาง และนำมาใช้ในการเรียนการสอนรวมถึงแก้ปัญหาเรื่องเวลาที่ใช้ในการเรียนที่มีจำกัด ให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ ไม่ว่านักเรียนจะอยู่สถานที่ใด นักเรียนก็สามารถที่จะทำการทบทวนได้ตลอดเวลา ทั้งยังสามารถเรียนได้กับผู้เรียนกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่รวมทั้งในการแสดงภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียง ซึ่งมีความใกล้เคียงของจริงมาก จึงทำให้ผู้เรียนได้ความรู้สึกเหมือนได้เรียนของจริง

วิจิตร ทังทอง [1] กล่าวว่า การนำวีดิทัศน์ ซีดี มาใช้ในงานด้านการศึกษา โดยเฉพาะการเรียนการสอน สามารถนำมาใช้ในการอธิบายสิ่งต่างๆ ในลักษณะที่ประกอบการบรรยายได้เป็นอย่างดี และในการผลิตวีดิทัศน์ ซีดี มาใช้ในรูปแบบต่างๆ ต้องอาศัยหลักการพื้นฐานในการผลิตสื่อซึ่งต้องมีการวางแผน มีจุดประสงค์การนำไปใช้งานว่าต้องการที่จะนำเสนอเกี่ยวกับเรื่องอะไร วิธีการนำเสนอ เนื้อหาที่ต้องการและนำไปใช้กับใคร เมื่อระบุความต้องการได้แล้ว ก็ต้องค้นหาว่าจะได้ภาพเหล่านี้มาได้อย่างไร นำมาจากสื่ออะไร อาจจะผลิตขึ้นมาเอง นำมาจากบางส่วนของวีดิทัศน์ ที่หน่วยงานต่างๆ ผลิตไว้แล้ว หรือขอความร่วมมือจากส่วนงานผลิตโดยตรง แต่การนำภาพจากที่อื่นที่ไม่ได้ผลิตขึ้นมาเองอาจจะต้องขออนุญาตจากเจ้าของเสียก่อน ก่อนที่จะนำมาตัดต่อเฉพาะที่ต้องการโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นโปรแกรมในการตัดต่อ

ในปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทำให้เราสามารถผลิตวีดิทัศน์ ได้สะดวกมากขึ้นโดยไม่ต้องใช้งบประมาณสูงมากนัก สมเจตน์ เมฆพ่าย [2] กล่าวว่าการผลิต วีดิทัศน์มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปเริ่มจากวิดีโอเทป โดยใช้ม้วนเทปแบบ Open Reel ต่อมาเปลี่ยนมาใช้แบบ Cassette กับวิดีโอระบบ U-matic หลังจากนั้น 4-5 ปี จึงได้เริ่มใช้อุปกรณ์การผลิตระบบ Beta cam SP และจากยุคอนาล็อก มาถึงยุคดิจิทัลได้เปลี่ยนมาใช้ระบบ DVC PRO 50 อุปกรณ์มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปแต่หลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวกับการผลิตวีดิทัศน์ ซีดี ที่ยังคงเหมือนเดิม

เสาว นีย์ ลิกขาบัณ ฑิต [3] ได้กล่าวถึงวีดิทัศน์ ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนของนักเรียนกลุ่มเล็ก และกลุ่มใหญ่ รวมทั้งในการแสดงภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียง ซึ่งมีความใกล้เคียงของจริงมาก จึงทำให้ผู้เรียนได้ความรู้สึกเหมือนได้เรียนอยู่กับของจริง

กิดานันท์ มลิทอง [4] ได้กล่าวไว้ว่า วีดิทัศน์จะช่วยให้นักเรียนเห็นกิจกรรมการทดลองทั่วถึงกันและสามารถแสดงมุมมองต่างๆ ของพฤติกรรมที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยวิธีธรรมดา และสามารถนำไปใช้ได้บ่อยครั้งต่อไปรวมทั้งมีแรงกระตุ้น และเพิ่มแรงจูงใจแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนรู้

วิทยาลัยเทคโนโลยีแหลมฉบัง ได้มีการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอน ของนักเรียนระดับ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาบทเรียนในรายวิชา เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ดังที่กล่าวมาข้างต้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยไม่ต่ำกว่า 80:80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ สูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดด้านการผลิตสื่อ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยึดกระบวนการผลิตบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี ที่มีประสิทธิภาพโดยใช้ขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์ของอรรถพร ฤทธิเกิด [5] มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี ซึ่งมีกระบวนการเป็นขั้นๆ ดังนี้

- 4.1 ขั้นตอนวางแผนการผลิต
- 4.2 ขั้นตอนเตรียมการผลิต
- 4.3 ขั้นตอนดำเนินการผลิต
- 4.4 ขั้นตอนดำเนินการหลังผลิต

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนวิทยาลัยเทคโนโลยีแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ระดับ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2555 ที่เรียนวิชาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 40 คน

5.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนวิทยาลัยเทคโนโลยีแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ระดับ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2555 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ จำนวน 20 คนซึ่ง ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling) โดยวิธีการจับสลาก

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ วิธีการเรียนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ จำแนกออกเป็นก่อนเรียนและหลังเรียน

ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ซีดี เรื่อง เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในที่นี้ หมายถึงการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ โดยผู้วิจัยแบ่งการสร้างเครื่องมือออกเป็น 3 ประเภท คือ

6.1 บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

6.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อของ บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

6.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่อง เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี ดังนี้

7.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ซึ่งนำผลที่ได้จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อมาหาค่าสถิติ โดยใช้การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7.2 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ โดยหาค่า E_1 ; E_2

7.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test แบบ dependent sample

8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียน

การประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.35	0.56	ดี
ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.40	0.47	ดี
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.34	0.52	ดี

ระดับการประเมินคุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาที่มีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยได้ผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 แสดงว่าบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี

ระดับการประเมินคุณภาพของบทเรียนด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยได้ผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 แสดงว่าบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี มีคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตอยู่ในระดับดี

เมื่อพิจารณาระดับการประเมินคุณภาพของบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.34 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.52 แสดงว่าบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

8.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบเชิงปฏิบัติการเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี

ทดสอบเชิงปฏิบัติการ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบทดสอบระหว่างเรียน (E_1)	16.85	84.25
แบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	16.45	82.25

ผลการทดสอบระหว่างเรียนคะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.85 คิดเป็นร้อยละ 84.25 (E_1) ผลการทดสอบหลังเรียนคะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.45 คิดเป็นร้อยละ 82.25 (E_2) แสดงว่าบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

มีประสิทธิภาพ (E_1 : E_2) เท่ากับ 84.25: 82.25 ซึ่ง เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยไมต่ำกว่า 80: 80

8.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ โดยนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมาเปรียบเทียบเพื่อทดสอบ ค่าที่ t-test (dependent sample) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	t-test
ก่อนเรียน	20	9.90	2.69	0.05*
หลังเรียน	20	16.45	1.39	

*มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.69 และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.39 เมื่อนำมาทดสอบโดยการใช t-test แบบ dependent sample พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

9. สรุปผลการวิจัย

9.1 บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.25: 82.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไมต่ำกว่า 80: 80

9.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

10. อภิปรายผลการวิจัย

10.1 ด้านประสิทธิภาพของบทเรียน

ผลการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ผู้วิจัยได้หาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี การหาประสิทธิภาพของบทเรียนด้านประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ได้ค่าเท่ากับ 84.25 และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ได้ค่าเท่ากับ 82.25 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80: 80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบัญชา ทะไกรราช [6] พบว่า

บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.44:81.66

10.2 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้จากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน จากผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาถึงผลที่เกิดจากการวิจัยดังกล่าวแล้วพบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี ที่สร้างขึ้นผู้วิจัยได้ยึดกระบวนการผลิตบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีของอรรถพร ฤทธิเกิด [5] มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียน วีดิทัศน์ ซีดี ซึ่งมีกระบวนการเป็นขั้นๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพร พูลศิริ [7] พบว่าบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องทักษะการใช้อาวุธปืนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.44:81.66 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ สามารถนำภาพ Animation หรือ ภาพกราฟิกมาพัฒนา เพิ่มเติมในการใช้ประกอบ เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ ตัวเนื้อหาบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่องเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรูปแบบการทำสื่อการเรียนการสอน เช่น บนเรียนออนไลน์ หรือ Application ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีส่วนในการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน

11.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้นักเรียนจะเรียนผ่านบทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี หากมีการพัฒนาครั้งต่อไปควรเป็นการพัฒนาให้เป็นสื่อด้านอื่นเพิ่มเติม เช่น บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกใช้สื่อต่างๆ ในการเรียนรู้ เพื่อเป็นการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] วิจิตร ทังทอง. 2551. การนำ Video Clip สู่การเรียนรู้ได้อย่างไร. นิตยสาร สสวท, 36 (152), น. 64 - 65
- [2] สมเจตน์ เมฆพ่ายพ. 2547. การผลิตรายการโทรทัศน์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

- [3] เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2538. **เทคโนโลยีการศึกษา**.
กรุงเทพฯ : ดวงกมล.
- [4] กิดานันท์ มลิทอง. 2536. **เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] อรรถพร ฤทธิเกิด. 2541. **โทรทัศน์เพื่อการศึกษา**.
กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [6] บัญชา ทะไกรราช. 2552. **บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาทางการ
อาชีวและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [7] อรรถพนธ์ พูลศิริ. 2555. **บทเรียนวีดิทัศน์ ซีดี เรื่อง
ทักษะการใช้อาวุธปืนพก. วารสารครุศาสตร์
อุตสาหกรรม, 11(3) น.128-133**