

ผลการใช้วิดีโอทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะวิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ตามหลักสูตรระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกอาชีพ กรุงเทพมหานคร

The Result of Using a Competency-based Learning Video on the Subject of Electrical Wiring and Equipment Installation as a Short Term Course; Bangkok Vocational Training School Case Study

สิทธิโชค นามอาสา¹ วรณชัย วรณสวัสดิ์² และชัยยศ ดำรงกิจโกศล³

Sittichok Namarsa¹ Wannachai Wannasawade² and Chaiyot Damrongkijkosol³

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ E-mail: n.shittichok@hotmail.com

² อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ E-mail: wannachai.w@fte.kmutnb.ac.th

³ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องต้นกำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ E-mail: chaiyot.d@cit.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะวิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า หลักสูตรระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่องงานเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีตกับกลุ่มที่เรียนปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จำนวน 20 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 10 คน ได้แก่ กลุ่มทดลองเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์เรื่องงานเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีตและกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนปกติ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยวีดิทัศน์เรื่องงานเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีต แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ใบสั่งงาน ใบประเมินการปฏิบัติงาน สถิติ ได้แก่ สถิติพื้นฐาน สถิติค่าประสิทธิภาพ E1/E2 และปฏิบัติที่ระดับ 80/80/75 และสถิติค่าที่ แบบ 2 กลุ่มอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า สื่อวีดิทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า มีประสิทธิภาพที่ระดับ 87.69/93.08/94.50 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าสื่อวีดิทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ามีคุณภาพดี

คำสำคัญ : วีดิทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

Abstract

The purposes of this research were to create and assess the efficiency of a competency-based learning video on the subject of Electrical Wiring and Equipment Installation as a short term course; Bangkok Vocational Training School Case Study. To compare the academic achievement between the group learning by a video on the subject of the Electrical Wiring with PVC tube on the concrete



บทความวิจัย

ผลการใช้วิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ: วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
ตามหลักสูตรระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร

wall. group learning by a tradition instruction. The sample group of this research was 20 students, registering in Electrical Wiring and Equipment Installation subject, selected by purposive sampling technique. The sample group was separated into 2 groups; 10 people for each group, an experimental group learning by a video and a control group learning by traditional instruction. The research tools consisted of a video on the subject of Electrical Wiring with PVC tube on the concrete wall, Practice Tests, Test Paper Job card, Job Performance Evolution Form Basic Statistics, Efficiency Statistics E1/E2 Practice level at 80/80/75 and T-Test for independent samples.

It was found that a video on the subject of Electrical Wiring and Equipment Installation reached the efficiency of 87.69/93.08/94.50 and the academic achievement of the experimental group was higher than the control group at a statistical significant level of .05. In conclusion, a competency-based learning video on the subject of Electrical Wiring and Equipment Installation had a good quality.

Keywords : Competency-based Learning Video, Electrical Wiring and Equipment Installation

1. บทนำ

การจัดการศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นให้สถานศึกษาสามารถพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาท้องถิ่นของตนเอง ผู้เรียนและชุมชนมีสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชนที่แตกต่างจากชุมชนเมือง และตอบสนองต่อสภาพปัญหา ความต้องการของผู้เรียนและชุมชนที่หลากหลายได้ [1] การศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน (Education for All) ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา (All for Education) และพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ ต้องเน้นความสำคัญทั้ง ความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมแต่ละระดับการศึกษา [2]

สำนักพัฒนาสังคมได้จัดตั้งโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร ด้วยเจตนารมณ์ที่มุ่งขยายโอกาสทางการศึกษาให้ทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมาย การจัดการศึกษา [3] ในหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น หมวดวิชาอุตสาหกรรม วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า พบว่า การเรียนการสอนของวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าจำเป็นต้องมีวิชาทฤษฎีและภาคปฏิบัติควบคู่กันเสมอ เพื่อรองรับการเรียนการสอน [4]

จากการสัมภาษณ์หัวหน้าแผนกวิชาช่างไฟฟ้า กริเทพ [5] พิเชษฐ์ [6] ภาณุวัฒน์ [7] เรื่องการจัดการศึกษาหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นของโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร ที่ประสบปัญหาอยู่ เกิดจากหลายสาเหตุดังนี้

1) หลักสูตรที่ใช้จะมีรายวิชาที่เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ เช่น ช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นลักษณะของรายวิชาในหลักสูตร จะนำจำนวนชั่วโมงมาเป็นตัวกำหนด เช่น รายวิชา 150 ชั่วโมงและ 200 ชั่วโมง

2) ครูผู้สอนในสถานศึกษาจะมีความรู้และความสามารถในการสอนเนื้อหาทฤษฎีและทักษะปฏิบัติพื้นฐาน แต่ประสบการณ์จริงในงานอาชีพที่ทำการสอนยังมีความเชี่ยวชาญไม่เพียงพอ

3) ครุภัณฑ์การเรียนการสอนในสถานศึกษาจะกำหนดรายการและจำนวนมาจากส่วนกลาง ซึ่งเหมาะสมกับการจัดการศึกษาในส่วนของเนื้อหาทฤษฎีและทักษะปฏิบัติงานด้านของทักษะปฏิบัติงานอาชีพ เพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ



การสอนด้วยวิธีทัศน์มีประโยชน์ต่อการศึกษามาก เนื่องจากสามารถนำเสนอเนื้อหาทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียงได้พร้อมกัน ซึ่งสื่อวิธีทัศน์เพื่อการศึกษา นั้น ได้พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง ใ้กับกลุ่มผู้เรียนได้ทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ ฉายซ้ำเมื่อไม่เข้าใจ ฟังไม่ทันหรือเพื่อทบทวนได้ วิธีทัศน์เพื่อการเรียนการสอนนี้ สามารถใช้แทนครูได้ในกรณีที่มิครูไม่พอ ขาดทักษะเฉพาะด้านหรือมีนักเรียนเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ สามารถใช้สอนควบคู่กับครูเพื่อแสดงเรื่องราว ซึ่งจะดีกว่าการอธิบายหรือการสาธิตของครู รวมทั้งบางช่วงที่จำเป็นต้องนำเสนอประสบการณ์โลกภายนอกเข้าเสริมในบทเรียน วิธีทัศน์จะสามารถทำหน้าที่ได้ดีมาก นอกจากนี้วิธีทัศน์ยังสามารถสาธิตเกี่ยวกับการปฏิบัติกระบวนการกิจกรรมและขั้นตอนการทำงานเพื่อให้เกิดทักษะได้ไม่ต่างจากการสาธิตของครูผู้สอน มีนักวิชาการ และนักการศึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิธีทัศน์ หลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำวิธีทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอน

จากประเด็นปัญหาและความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรสร้างวิธีทัศน์ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เพื่อแก้ไขในส่วนที่บกพร่องจากการเรียนการสอนด้วยวิธีการดังกล่าวข้างต้น ช่วยให้ผู้เรียนมีอิสระเต็มที่ในการศึกษา โดยคำนึงถึงทักษะการเรียนรู้ เนื้อหาทฤษฎี การเลือกใช้สื่อที่มีความเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเบื้องต้นที่ถูกต้องในการปฏิบัติงาน และทำให้ผู้เรียนมีทักษะความชำนาญจน สามารถประกอบอาชีพช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีคุณภาพออกสู่ตลาดแรงงานได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างวิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามหลักสูตรระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกออาชีพรุงเทพมหานคร

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของวิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามหลักสูตรระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกออาชีพรุงเทพมหานคร

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้สื่อวิธีทัศน์เรื่องงานเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีตกับกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนปกติ

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 สื่อวิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เรื่องการเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีต สำหรับผู้เรียนหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น ของโรงเรียนฝึกออาชีพรุงเทพมหานคร มีคุณภาพที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

3.2 สื่อวิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เรื่องการเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีต สำหรับผู้เรียนหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น ของโรงเรียนฝึกออาชีพรุงเทพมหานครมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และทางด้านปฏิบัติร้อยละ 75

3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อาจสื่อวิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เรื่องการเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีต สำหรับผู้เรียนหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น ของโรงเรียนฝึกออาชีพรุงเทพมหานคร กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า โรงเรียนฝึกออาชีพรุงเทพมหานคร



บทควา ม วิ ัย

ผลการใช้วิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
ตามหลักสูตรระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร (กาญจนสิงหาสน์ อุปถัมภ์) จำนวน 20 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.2 การวิจัยครั้งนี้ เป็นวิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ตามหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกอาชีพ กรุงเทพมหานคร เรื่องการเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีต

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1 ตัวแปรต้น คือ วิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

4.2.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะปฏิบัติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

4.3.1 ศึกษารายละเอียดของหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ฉบับปรับปรุง 2548 โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานครกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของงานเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยนำงานเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีตมาทำการวิเคราะห์งาน (Job Analysis) เพื่อให้ได้ขั้นตอนการปฏิบัติงาน แล้วนำขั้นตอนหรือรายการความสามารถที่ได้มาวิเคราะห์ (Task Analysis) เพื่อให้ได้รายการความรู้และทักษะ แล้วจึงนำรายการความรู้และทักษะที่ได้ไปเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมต่อไป จากนั้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไข

4.3.2 ใบเนื้อหา หลังจากได้กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้ว ก็ออกแบบและสร้างใบเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยได้ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา

แล้วนำข้อมูลมาจัดเป็นเนื้อหา เรื่องงานเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีต

4.3.3 แบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ได้สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้สำหรับหาประสิทธิภาพของสื่อวิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า งานเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีต โดยแบบฝึกหัดและแบบทดสอบได้ถูกสร้างตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยสร้างแบบฝึกหัดเป็นแบบถูก ผิด จำนวน 39 ข้อ และแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ แต่ละข้อคำถามมีคะแนนเต็ม 1 คะแนนเท่ากัน

4.3.4 ใบลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีภาพประกอบ การปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนเพื่อใช้สื่อสารกับผู้เข้ารับการ ผู้เรียนได้อย่างชัดเจนและมีคำอธิบายสั้นๆ เท่าที่จำเป็น แสดงถึงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

4.3.5 ใบสั่งงาน เป็นเอกสารกำหนดรูปแบบ วิธีการ และเงื่อนไขต่างๆ ในการปฏิบัติ เพื่อฝึกผู้เรียนให้มีสมรรถนะตามวัตถุประสงค์การสอนที่ได้กำหนดไว้

4.3.6 ใบประเมินผลการปฏิบัติงาน

4.3.7 แผนการสอน

4.3.8 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาเพื่อใช้ในการออกแบบสื่อวิธีทัศน์

4.3.9 วางโครงเรื่องในการนำเสนอสื่อวิธีทัศน์งานเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนัง

4.3.10 ศึกษาการเขียนบทวิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีทัศน์การสอนอย่างละเอียดตลอดจนขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในการสร้างวิธีทัศน์การสอน



4.3.11 นำบทวิดิทัศน์ (Script) ส่งให้อาจารย์
ที่ปรึกษาตรวจสอบแนะนำปรับปรุงแก้ไข

4.3.12 ดำเนินการผลิตสื่อวิดิทัศน์ประกอบการเรียน
การสอนเรื่องงานเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีต
โดยใช้โทรศัพท์มือถือ iPhone บันทึกภาพวิดิทัศน์แบบ 4K
แล้วนำมาตัดต่อเรียบเรียงตามบทและบันทึกเสียงบรรยาย
และเสียงดนตรีให้สมบูรณ์

4.3.13 นำเอกสารและสื่อประกอบการฝึกอบรม
เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค เพื่อประเมิน
คุณภาพด้านเนื้อหา คุณภาพด้านเทคนิคและการประเมิน
ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
ซึ่งการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค มีไว้
เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา
การใช้ภาษา การสรุปและความเหมาะสมในการทำบทวิดิทัศน์
เพื่อนำข้อแนะนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยการประเมินคุณภาพ
สื่อวิดิทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่าง
เดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ใช้เกณฑ์การประเมินตาม
ความเห็นผู้เชี่ยวชาญจากผลของค่าเฉลี่ยที่ได้ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีคุณภาพระดับดีมาก

3.51 – 4.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับดี

2.51 – 3.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับพอใช้

1.00 – 2.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับควรปรับปรุง

ด้านการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of Item Objective
Congruence: IOC) โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินความ
สอดคล้อง ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับผล
การเรียนรู้ที่คาดหวัง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับ
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับ
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4.3.14 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจาก
ผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ผล ซึ่งผลวิเคราะห์พบว่า มีแบบทดสอบ
จำนวน 45 ข้อมีความสอดคล้องสูงกว่า 0.5 ทั้งหมด

4.3.15 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจาก
ผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทำการทดสอบ (Try Out) กับนักเรียนของ
โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานครที่เคยผ่านการเรียนวิชา
เดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จำนวน 35 คน

4.3.16 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบของนักเรียน
มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของ
ข้อสอบเป็นรายข้อ จากนั้นเลือกเก็บข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์
ที่กำหนด คือ มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่างระดับ .20 ถึง
.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) มากกว่าระดับ .20

4.3.17 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบ
ทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์และริชาร์ดสัน (Kuder
and Richardson) ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับเท่ากับ
0.84 ดังรายละเอียดแสดงในภาคผนวก ค

4.3.18 วิธีการให้คะแนนงานปฏิบัติ [8] มีดังนี้
Subjective Valuation เป็นการให้คะแนนโดยอาศัยความรู้
สัณนิษฐานพิจารณาจุดที่วัด เช่น การใช้เครื่องมือความสำเร็จ
ของงาน ลำดับขั้นตอนในการทำงานคุณภาพการใช้งานของ
ชิ้นงาน เป็นต้น

4.3.19 กำหนดวันเวลาและสถานที่ที่จัดการทดลอง
ให้นักเรียนทราบล่วงหน้า ณ ห้องปฏิบัติการโรงเรียน
ฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร ตรวจสอบห้องเรียนที่ใช้ในการ
ทดลอง โดยการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ต่างๆ
ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานในวันที่กำหนด

4.3.20 แนะนำรายละเอียดต่างๆ ในการทดลอง
ให้แก่กลุ่มตัวอย่างทราบโดยผู้วิจัยได้ทำการอธิบายถึงวัตถุประสงค์



บทความวิจัย

ผลการใช้วิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ตามหลักสูตรระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร

ประสงค์ของการทดลองครั้งนี้ และใบเนื้อหาพร้อมใบงาน หลังจากนั้นจึงเปิดวิทัศน์ตามในเรื่องที่จะเรียน

4.3.21 หลังจากผู้เรียนได้ดูวิทัศน์แล้วผู้สอนจึงสรุปใจความสำคัญในบทเรียนนั้นๆ แล้วจึงกำหนดให้ผู้เรียนทำชิ้นงานแบบฝึกหัดพร้อมกับใบงานโดยกำหนดเวลาในการส่งชิ้นงานแบบฝึกหัดและใบงาน

4.3.22 ตรวจสอบลักษณะการทำงานและให้คำแนะนำกับผู้เรียน หลังจากผู้เรียนเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองเรียบร้อยแล้วจึงส่งชิ้นงาน

4.3.23 ผู้สอนจะทำการสรุปถึงความถูกต้องของชิ้นงานแบบฝึกหัดของผู้เรียนหน้าชั้นเรียนพร้อมตอบข้อสงสัยของผู้เรียน

4.3.24 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองผู้วิจัย

ทำการเก็บข้อมูลเพื่อหาความสามารถโดยให้นักศึกษากลุ่มควบคุมแบบปกติทำชิ้นงานแบบฝึกหัดเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิทัศน์ โดยใช้เวลาในการปฏิบัติเท่ากัน

4.3.25 การตรวจให้คะแนนโดยวิธีประเมินจากวิธีในการปฏิบัติงาน การปฏิบัติตามใบสั่งงานและรวบรวมคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

5 ผลการวิจัย

5.1 ได้สื่อวิทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ตามหลักสูตรระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร เรื่องการเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีต ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อวิทัศน์วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เรื่องการเดินสายไฟ ด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีต โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คุณภาพ
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.07	0.26	ดี
ด้านรูปภาพ ภาษา สีและเทคนิค	4.00	0.21	ดี
ด้านรูปแบบของแบบทดสอบ	4.20	0.31	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.16	0.20	ดี

จากตารางที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่าคุณภาพด้านเนื้อหาของสื่อวิทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ตามหลักสูตรระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร

ในภาพรวมอยู่ในระดับดีและเมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับดีทุกด้าน โดยด้านรูปแบบของแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เรื่องการเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซี
บนผนังคอนกรีต โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คุณภาพ
ส่วนของเนื้อหาและการนำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
ส่วนของภาพ	4.67	0.58	ดีมาก
ส่วนของภาษาและเสียงประกอบ	4.67	0.58	ดีมาก
ส่วนของเวลา	4.67	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.67	0.58	ดีมาก

จากตารางที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อวีดิทัศน์มีความเห็นว่า
คุณภาพด้านสื่อวีดิทัศน์ของสื่อวีดิทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้
ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมากและเมื่อแยกเป็นรายด้าน
พบว่า อยู่ในระดับดีมากทุกด้าน โดยด้านรูปแบบของแบบ
ทดสอบมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด

5.2 ประสิทธิภาพวีดิทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐาน
สมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เสาวนีย์ [9]
และปฏิบัติเท่ากับ 87.69/93.08/94.50 บอกได้ว่าสื่อวีดิทัศน์
ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและ
ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ามี ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของวีดิทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะวิชาช่างเดินสายและติดตั้ง
อุปกรณ์ไฟฟ้า

กลุ่มทดลอง					
การทดสอบ	นักเรียน (คน)	คะแนน (เต็ม)	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
ระหว่างเรียน (E_1)	10	39	34.20	87.69	87.69/93.08
หลังเรียน (E_2)		39	36.30	93.08	

กลุ่มควบคุม

การทดสอบ	นักเรียน (คน)	คะแนน (เต็ม)	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
ระหว่างเรียน (E_1)	10	39	24.20	68.97	68.97/75.89
หลังเรียน (E_2)		39	29.00	75.89	



บทความวิจัย

ผลการใช้วิธีทัศนตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ: วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
ตามหลักสูตรฯ-จีน กรณีศึกษาโรงเรียนพิศอาชีววิทยามหาสารคาม

ตารางที่ 3 (ต่อ)

การทดสอบ	นักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	ปฏิบัติ
ภาคปฏิบัติ	กลุ่มทดลอง (10)	280	94.50	94.50/73.86
	กลุ่มควบคุม (10)	280	73.86	

5.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิธีทัศนการเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีตและกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนปกติ พบว่ามีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีทัศนมีค่าเฉลี่ยผลการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนปกติ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการปฏิบัติ ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีทัศนการเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีตและกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนปกติ

กลุ่ม	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Sig***
ทดลอง	10	94.50	1.636	28.726	.000
ควบคุม	10	73.86	1.577		

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของวิธีทัศนตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย โดยประสิทธิภาพ E1 / E2 และปฏิบัติเป็นผลการประเมินความรู้แบบฝึกหัด แบบทดสอบและฝึกปฏิบัติงานค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ได้ผลเท่ากับ 87.69/93.08/94.50 คะแนนเฉลี่ยร้อยละการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผู้ที่เรียนวิธีทัศนตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ามีความรู้ ความสามารถในการเดินสายไฟด้วยท่อพีวีซีบนผนังคอนกรีตเป็นอย่างดี

6.1 สื่อวิธีทัศน วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าได้นั้นสามารถช่วยให้ผู้เรียนให้เรียนอย่างตั้งใจได้สอดคล้องกับงานวิจัยของทองดี [10] ได้ศึกษาผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพ 75.36/73.57 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 เมื่อนำสื่อวิธีทัศนบนโทรศัพท์มือถือที่จัดสร้างขึ้นไปใช้กับ

กลุ่มตัวอย่าง ผลปรากฏว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คะแนนจากการประเมินการปฏิบัติงานตามสภาพจริงของผู้เรียนอยู่ในระดับดีและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวิธีทัศนบนโทรศัพท์มือถืออยู่บนระดับมากที่สุด ส่งผลสู่การฝึกภาคปฏิบัติได้ดี สรุปได้ว่าสื่อวิธีทัศนบนโทรศัพท์มือถือสาธิตงานทดสอบปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลแบบปั้มน้ำมันมีคุณภาพดี สามารถใช้สอนและเรียนรู้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของถนอม [11] ที่พบว่าชุดมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาการทดสอบวัสดุ มีประสิทธิภาพ 98.4/97.0 คือ ผู้เรียนมีความสามารถปฏิบัติตามบทเรียนของชุดมัลติมีเดียช่วยสอนเรื่องหลักการทดสอบวัสดุได้ที่ระดับคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 97.7 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 80 โดยที่ความสามารถทางทักษะจากการเรียนด้วยชุดมัลติมีเดียช่วยสอนของกลุ่มทดลองสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



6.2 รูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ วิชาช่างเดินสาย และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ใช้ลักษณะการถ่ายทำจริง ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอดิศักดิ์[12] ที่พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพชุดการสอนดังกล่าวได้ผลการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของผู้เรียนประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 92.82/93.96/82.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลการประเมินการทดสอบความรู้หลังเรียนแต่ละหัวข้องานคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.61 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ได้ก่อนและหลังการฝึกอบรมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนและการประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก สอดคล้องกับมนตรี [13] ที่พบว่า ผลการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของผู้รับการฝึกอบรมประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.60/94.90/94.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลการประเมินการทดสอบความรู้หลังฝึกแต่ละหัวข้องานคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 93.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ได้ก่อนและหลังการฝึกอบรมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนหลังฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนฝึกอบรมและสอดคล้องกับอดิสร [14] ที่ได้ศึกษาเรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพโมดูลการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างในอาคารโดยวิเคราะห์แบบฐานสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานอาชีพที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.70/84.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่าชุดโมดูลที่สร้างขึ้นสามารถไปใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมวิชาการ.(2551). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ.
- [2] กระทรวงศึกษาธิการ.(2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- [3] กองส่งเสริมอาชีพ สำนักพัฒนาสังคม.(2551). หลักสูตรระยะสั้นของโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร : สำนักพัฒนาสังคม.
- [4] โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร อาทร สังขะ วัฒนะ.(2551).คู่มือการปฏิบัติงานครู-วิทยากรโรงเรียนฝึกอาชีพ กรุงเทพมหานคร อาทร สังขะ วัฒนะ. กรุงเทพมหานคร : กองส่งเสริมอาชีพสำนักพัฒนาสังคม.
- [5] กริเทพ กริทอง. (2559). ครูแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร (อาทร สังขะ วัฒนะ). สัมภาษณ์. วันที่ 20 มีนาคม 2559.
- [6] พิเชษฐ์ สุรินทร์.(2559).ครูแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร (หลวงพ่อดิศักดิ์ ชูดิษฐ์โร อูปถัมภ์). สัมภาษณ์. วันที่ 20 มีนาคม 2559.
- [7] ภานุวัฒน์ จันทรเอี่ยม.(2559).ครูแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง โรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร (กาญจน์สิงหาสน์ อูปถัมภ์). สัมภาษณ์. วันที่ 20 มีนาคม 2559.
- [8] คำนึ่ง ทองเกต. (2547). การพัฒนาและประสิทธิภาพรูปแบบการนิเทศภายในของสถานศึกษาที่สอนด้านช่างอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริหารเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.



บทความวิจัย

ผลการใช้วิธีทัศน์ตามรูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ: วิชาช่างเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
ตามหลักสูตรระยะสั้น กรณีศึกษาโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร

- [9] เสาวนีย์ ลิขำบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [10] ทองดี ทวีวิทย์ชาครียะ. (2552). การสร้างวิทัศน์บนโทรศัพท์มือถือสาธิตงานทดสอบปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลแบบปั้มเรียง สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างยนต์วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [11] ถนอม ลั้ตระกูล. (2552). การสร้างชุด มัลติมีเดียช่วยสอน วิชาหลักการทดสอบวัสดุ เพื่อวัดความสามารถทางทักษะของผู้เรียน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [12] อติศักดิ์ ดาดวน. (2554). การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนแบบฐานสมรรถนะ เรื่องการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. ปีที่ 23 ฉบับที่ 79 กรกฎาคม-กันยายน 2554. 40-43.
- [13] มนตรี ทรัพย์มี. (2555). การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะอาชีพช่างไฟฟ้ารถยนต์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [14] อติสร ปัญญาปิง. (2556). การสร้างและหาประสิทธิภาพโมดูลการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารโดยวิธีวิเคราะห์แบบฐานสมรรถนะ ตามกรอบมาตรฐานอาชีพ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.