

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสอน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์

Improving Teaching and Learning Outcomes Using Video Media for Differential Gear in Automotive Power Transmission Course

ศุภชัย อยู่ศรี^{1*} และ กฤตย์ตันย์ ธารารัตนสุวรรณ²

Suphachai Yusri^{1*} and Krittanat Thararattannasuwan²

¹ สาขาวิชาชีพรู คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ สุพรรณบุรี 12110

² สาขาเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ สุพรรณบุรี 12110

¹ Teaching Professional, Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology
Suvarnabhumi, Suphan Buri 12110

² Technical Education, Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology
Suvarnabhumi, Suphan Buri 12110

Received : May 7, 2025 Revised : June 15, 2025 Accepted : June 17, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ การถอดประกอบประกอบเฟืองท้าย โดยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลัง และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่ม 3 วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 16 คน ได้จากการเลือกเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ 1) สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ 2) แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานถอดประกอบเฟืองท้าย วิชา งานส่งกำลังรถยนต์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการปฏิบัติงาน และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test for dependent samples ผลการวิจัยพบว่า

1.) ประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ มีประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2) เท่ากับ 82.69/87.13 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2.) นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ มีทักษะการเรียนรู้ เรื่องการถอดประกอบเฟืองท้ายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และ 3.) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน, การพัฒนาสัมฤทธิ์, เฟืองท้าย, ประสิทธิภาพ

Abstract

This research aimed to achieve three objectives: 1) To develop video media for teaching and learning on Differential Gear in the Automotive Power Transmission Course, ensuring its effectiveness meets the 80/80 criterion. 2) To enhance disassembly and assembly skills of differential gears by comparing learning achievement before and after using the video media for instruction on Differential Gear in the Automotive Power Transmission Course. 3) To investigate students' satisfaction with learning through the video

*ศุภชัย อยู่ศรี

E-mail : ballmiizy1@gmail.com

media on Differential Gear in the Automotive Power Transmission Course. The research sample consisted of 16 vocational certificate students, 2nd year, Group 3, in the Automotive Power Transmission Course, Automotive Technology Department, Suphan Buri Technical College, during the second semester of the academic year 2023. The sample was selected using purposive sampling. The research instruments included: Video media for teaching and learning on Differential Gear in the Automotive Power Transmission Course. A performance skill assessment form for differential gear disassembly and assembly in the Automotive Power Transmission Course, used to compare practical skill achievement. A student satisfaction questionnaire regarding learning with video media on Differential Gear in the Automotive Power Transmission Course. The statistical analyses used were arithmetic mean, standard deviation, and t-test for dependent samples to test hypotheses. The research findings revealed: 1) The effectiveness of the video media for teaching and learning on Differential Gear in the Automotive Power Transmission Course showed process efficiency (E1) of 82.69 and product efficiency (E2) of 87.13 ($E1/E2 = 82.69/87.13$), which is higher than the set criterion of 80/80. 2) Students who learned using the video media on Differential Gear in the Automotive Power Transmission Course had post-learning disassembly and assembly skills for differential gears significantly higher than pre-learning skills at a statistical significance level of 0.01. 3) Students expressed the highest level of satisfaction with the video media for teaching and learning on Differential Gear in the Automotive Power Transmission Course.

Keywords : Instructional Video Media, Achievement Development, Differential Gear, Effectiveness

1. บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศได้รับการส่งเสริม และมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก และเนื่องจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคตมีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีด้วย จึงส่งผลให้แรงงานในระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมต้องมีความรู้ความสามารถ ทั้งด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตามที่ระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมนั้น ๆ ต้องการ ดังนั้นการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านอาชีวศึกษาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ จึงต้องสอดคล้องกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยในการจัดการศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษานั้น จะต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และมาตรฐานอาชีพ ที่ได้กำหนดให้ผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ต้องมีทักษะ ความรู้และความสามารถที่เข้มแข็ง (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562)

แผนการศึกษาแห่งชาติยุทธศาสตร์ในแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 12 มีทั้งหมด 6 ยุทธศาสตร์ ในยุทธศาสตร์ที่ 2 : การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ มีเป้าหมายข้อ 2.1 คือ ผลิตและพัฒนากำลังคนมีทักษะที่สำคัญจำเป็นและมีสมรรถนะตรงตามความต้องการของตลาดงาน และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

งานส่งกำลังเครื่องยนต์เป็นวิชาที่เน้นการฝึกปฏิบัติ เพื่อเป็นพื้นฐานให้นักศึกษาสามารถมีทักษะและความรู้ในสาขาวิชาของตนเอง ในหน่วยการเรียนรู้การถอดประกอบเพื่อง่าย มีชิ้นส่วนจำนวนมากและมีลำดับขั้นตอนที่สลับซับซ้อน การถอดประกอบต้องใช้ทักษะการปรับตั้งที่มีความละเอียด จึงจำเป็นต้องเน้นทักษะระดับสูง ในการจัดการเรียนการสอนหากนักเรียนขาด ความรู้ ความเข้าใจ ไม่มีลำดับขั้นตอน ในการปฏิบัติงาน จะทำให้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานชำรุดเสียหาย และเกิดอันตรายได้ รวมไปถึงสื่อหรือชิ้นงานที่ใช้สำหรับฝึกปฏิบัติเกิดความเสียหายร่วมด้วย ประกอบกับผลเรียนของนักเรียนไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทำให้นักเรียนขาดทักษะและสมรรถนะในการประกอบอาชีพ ส่งผลให้คุณสมบัติไม่ตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงาน อาจเกิดปัญหาการว่างงานได้

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยผลการเรียนรู้อการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เพื่อง่าย เพื่อพัฒนาทักษะเรื่องเพื่อง่ายให้กับนักเรียน มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนที่ดีขึ้น และมีทักษะ สมรรถนะ ความรู้และ ความสามารถที่เข้มแข็งในการประกอบอาชีพ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกวิชา ช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิค สุพรรณบุรี ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอน การถอด ประกอบเฟืองท้าย โดยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิค สุพรรณบุรี

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน การสอนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบ การเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกวิชา ช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิค สุพรรณบุรี

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนของนักเรียนหลัง การเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกวิชาช่างยนต์ สูงกว่าก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลด้านทักษะ การถอดประกอบเฟืองท้าย โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียน การสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ ของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ซึ่งมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 ภาพกรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ ในชั้นเรียน รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อให้สามารถ ตอบคำถามการวิจัยได้อย่างถูกต้อง และครอบคลุมในทุก ประเด็น ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

5.1 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่ม 3 วิชางานกำลังรถยนต์ แผนก วิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 16 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์

2) แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานถอดประกอบ เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยการให้ครูผู้สอนเป็นผู้ทดสอบและประเมินผล

3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อ การเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์

5.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์

1) การศึกษาหลักสูตร โดยใช้หลักสูตรรายวิชา งานส่งกำลังรถยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชา ช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี เป็นแนวทางในการ กำหนดกรอบของเนื้อหา

2) การวิเคราะห์หัวเรื่อง โดยอาศัยข้อมูลจาก หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์การสอน เพื่อให้ได้รายละเอียดในการกำหนดหัวข้อเรื่องและหัวข้อ ย่อยของใบปฏิบัติการ

3) วางโครงเรื่องในการนำเสนอสื่อวีดิทัศน์การสอน โดยศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับ เรื่อง เฟืองท้าย จากหนังสือของ บัตรีเชิญ ถาวรชาติ (2562) เพื่อใช้ ประกอบการสร้างเครื่องมือ

4) ดำเนินการเรียบเรียงเนื้อหาตามจุดประสงค์ แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทำการตรวจสอบความถูกต้อง ของเนื้อหา การใช้ภาษา การสรุป และความเหมาะสม ในการทำบทวีดิทัศน์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5) ศึกษาการเขียนบทวีดิทัศน์การสอน รวมทั้ง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวีดิทัศน์ การสอนอย่างละเอียด และนำเนื้อหาที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา แล้วมาเขียนเป็นบทวีดิทัศน์ (Script) ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ ทำการตรวจสอบ

6) ดำเนินการผลิตสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียน การสอน เรื่อง เฟื่องทัย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ ของ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนก วิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

การสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานถอด ประกอบเฟื่องทัย

1) ศึกษาหลักสูตร โดยใช้หลักสูตรรายวิชา งานส่งกำลังรถยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชา ช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี เป็นแนวทางในการ กำหนดกรอบของเนื้อหา

2) การวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง โดยอาศัยข้อมูลจากหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์การสอน เพื่อให้ได้ รายละเอียดในการกำหนดหัวข้อเรื่องและหัวข้อย่อยของ ใบปฏิบัติงาน

3) การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม นำหัว เรื่องและหัวข้อย่อยจากจุดประสงค์การสอน มาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

4) การกำหนดน้ำหนักคะแนน นำหัวข้อเรื่องและ หัวข้อย่อยจากจุดประสงค์การสอนมาวิเคราะห์รายการสำคัญ ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดน้ำหนักคะแนนของ หน่วยเรียน เพื่อเป็นประโยชน์ในการสร้างแบบทดสอบ

5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินคุณภาพของความตรง ด้านเนื้อหาจุดประสงค์

6) นำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณ ในแต่ละข้อ เพื่อหาค่าความสอดคล้องใช้สูตร (IOC) แล้วคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.50 ไว้ใช้

การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างแบบสอบถาม
2) กำหนดประเด็นหลักที่จะประเมินให้ครอบคลุม วัตถุประสงค์เนื้อหา

3) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตร ประมาณค่า 5 ระดับโดยมีเกณฑ์ประเมินคะแนนของ แบบประเมินความพึงพอใจ (จีรวรรณ ศรีวิสัย, 2553) ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับความพึงพอใจ
4.50 - 5.00	พึงพอใจมากที่สุด
3.50 - 4.49	พึงพอใจมาก
2.50 - 3.49	พึงพอใจปานกลาง
1.50 - 2.49	พึงพอใจพอใช้
1.00 - 1.49	พึงพอใจน้อยที่สุด

4) นำแบบประเมินความพึงพอใจ นำเสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ความถูกต้อง ชัดเจน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ ข้อคำถามที่มี

ค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และ คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตามเกณฑ์

5) นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงจาก ผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากผู้วิจัยได้ทำการสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบ การเรียนการสอน เรื่อง เฟื่องทัย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ เสร็จสมบูรณ์แล้ว ได้ดำเนินการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพ สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยใช้เวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ๆ ละ 7 คาบ โดยมีลำดับ ขั้นตอนในการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) แจ้งผลการประเมินจากการสังเกตเบื้องต้นให้ นักศึกษาทราบถึงระดับทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน

2) ให้นักศึกษาได้ทำการทดสอบก่อนที่จะได้รับการ เรียนโดยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟื่องทัย โดยครูผู้สอนเป็นผู้บันทึกผลการทดสอบลงใน แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานถอดประกอบเฟื่องทัย โดยครูผู้สอนเป็นผู้บันทึกผลการทดสอบลงในแบบประเมิน ทักษะการปฏิบัติงานถอดประกอบเฟื่องทัย

3) กำหนดเวลาในการศึกษาของนักเรียนด้วย สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟื่องทัย

4) ให้นักเรียนดำเนินการฝึกหลังจากดูสื่อวีดิทัศน์ โดยใช้ชุดฝึกภาคปฏิบัติงาน

5) กำหนดเกณฑ์การประเมิน

6) ทดสอบนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนรู้โดยใช้ สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟื่องทัย

7) ตรวจสอบและสรุปผลจากแบบทดสอบ

5.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนที่ได้จากแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ถอดประกอบเฟื่องทัย และคะแนนความพึงพอใจของ ผู้เรียนที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจ

2) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนน ที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้ค่าทดสอบสถิติ t (t-test for dependent Samples) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง เฟื่องทัย วิชางานส่ง กำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

นำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เพื่อถ่าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน หลังจากนั้นนำผลการจัดการเรียนการสอน มาทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ซึ่งพิจารณาจากผล การปฏิบัติงานระหว่างเรียน และผลการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ผลการวิเคราะห์ ข้อมูลปรากฏผล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เพื่อถ่าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี (E₁/E₂)

การประเมิน	N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	\bar{X}	ร้อยละ
ระหว่างเรียน	16	100	1,323	82.69	82.69
หลังเรียน	16	100	1,394	87.13	87.13

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) เท่ากับ 82.69 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) เท่ากับ 87.13 แสดงให้เห็นว่าสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียน การสอน เรื่อง เพื่อถ่าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₁/E₂) สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้

6.2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนการถอดประกอบเพื่อถ่าย โดยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เพื่อถ่าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

นำคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างมา วิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน โดยใช้ Dependent Samples t-test (Paired Samples t-test) ด้วย โปรแกรม IBM SPSS ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เพื่อถ่าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	t	df	P(Sig.)
ก่อนเรียน	16	46.63	10.14			
หลังเรียน	16	87.13	3.54	15.23	15	0001*

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติ P < 0.01

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เพื่อถ่าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้เรื่อง การถอดประกอบเพื่อถ่าย สูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

6.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียน ที่เรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เพื่อถ่าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

เมื่อกำหนดตัวอย่างทดลองเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบ การเรียนการสอนเรื่อง เพื่อถ่าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัย เทคนิคสุพรรณบุรี เสร็จสิ้นแล้ว จึงทำแบบประเมิน ความพึงพอใจ โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ส่วนที่ 2 เสียง ส่วนที่ 3 อักษร และส่วนที่ 4 ภาพรวมของสื่อวีดิทัศน์ ผลการวิเคราะห์ ข้อมูล ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับ ความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เพื่อถ่าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ส่วนของภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว			
1.1 ขนาด และความเหมาะสม	4.88	0.33	มากที่สุด
1.2 ความชัดเจนของภาพ	4.69	0.46	มากที่สุด
1.3 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา	4.81	0.39	มากที่สุด
1.4 ภาพเคลื่อนไหวสื่อความหมายของภาพชัดเจน	4.75	0.43	มากที่สุด
1.5 สีและสวยงาม	4.81	0.39	มากที่สุด
2. ส่วนของเสียง			
2.1 ความชัดเจนของเสียงบรรยายกับเนื้อหา	4.75	0.43	มากที่สุด
2.2 ความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับเนื้อหา	4.75	0.43	มากที่สุด
2.3 การเว้นจังหวะในการบรรยาย	4.63	0.70	มากที่สุด
2.4 ระดับความดังของเสียงบรรยาย	4.63	0.70	มากที่สุด
2.5 ระดับความดังของเสียงดนตรีประกอบ	4.81	0.39	มากที่สุด
3. ส่วนของอักษร			
3.1 ความเหมาะสมของตัวอักษรกับหน้าจอ	4.69	0.58	มากที่สุด
3.2 ความเด่นชัดของหัวข้อ	4.75	0.56	มากที่สุด
3.3 รูปแบบและตัวอักษรมีความชัดเจนเหมาะสม	4.88	0.33	มากที่สุด
3.4 สีของตัวอักษรน่าสนใจ	4.81	0.53	มากที่สุด
4. ภาพรวมของสื่อวีดิทัศน์			
4.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา	4.81	0.53	มากที่สุด
4.2 ผู้เรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.88	0.33	มากที่สุด
4.3 ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา	4.94	0.24	มากที่สุด
รวม	4.77	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ในส่วนของภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ขนาด และความเหมาะสม มีระดับความพึงพอใจสูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 รองลงมา คือ ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา และสีสันและความสวยงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 ในส่วนของเสียง พบว่า ระดับความดังของเสียงดนตรีประกอบ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 รองลงมาคือ ความชัดเจนของเสียงบรรยายกับเนื้อหา และความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 ในส่วนของอักษร พบว่า รูปแบบและตัวอักษรมีความชัดเจนเหมาะสม มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 รองลงมาคือ สีของตัวอักษรน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 และความเด่นชัดของหัวข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 และในส่วนของภาพรวมของสื่อวีดิทัศน์ พบว่า ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 รองลงมาคือ ผู้เรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 และความเหมาะสมของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53

7. สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะการถอดประกอบเฟืองท้าย โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี สรุปผลการทดลองได้ดังนี้

7.1 ผลวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี พบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน (E_1) เท่ากับ 82.69 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 87.13 แสดงให้เห็นว่าสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2) สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้

7.2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกวิชาช่างยนต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่อง การถอดประกอบเฟืองท้ายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยมีคะแนนหลังเรียน ($\bar{X} = 87.13$, S.D. = 3.54) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 46.63$, S.D. = 10.14)

7.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.46)

8. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะการถอดประกอบเฟืองท้าย โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี อภิปรายผลได้ดังนี้

8.1 ผลวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี จากการทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.69/87.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการตรวจสอบอย่างมีคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ได้รับคำแนะนำปรับปรุงแก้ไขอย่างมีขั้นตอน จึงทำให้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเหมาะสมสำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับแนวคิดของ Ledford and Sleeman (2002) ที่กล่าวว่า การนำสื่อการเรียนรู้อาจใช้จะต้องมีการวางแผนออกแบบ ตลอดจนผลิตให้สอดคล้องกับเนื้อหา วัตถุประสงค์ และวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์

อย่างเป็นรูปธรรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจริญ ขาววารี (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบ การเรียนปฏิบัติวิชาชีพงานส่งกำลังรถยนต์ด้วยชุดการสอน เรื่องงานเกียร์รถยนต์ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน แบบสดาดี (SDADE Model) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ ในสาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทศบาลพระพุทธรบาท โดยมีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน (2) หาประสิทธิภาพชุดการสอนปฏิบัติ (3) ศึกษาดัชนี ประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้เรียนในสาขาวิชาช่างยนต์ กรณีศึกษาวิชางานส่งกำลังรถยนต์ เรื่อง งานเกียร์รถยนต์ โดยเริ่มจากการศึกษาแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน ที่เน้นปฏิบัติและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นผู้วิจัย พัฒนาและออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติ เรียกว่า รูปแบบสดาดี (SDADE Model) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ต่อมาผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างชุดการสอน ที่เน้นการปฏิบัติวิชาชีพงานส่งกำลังรถยนต์ เรื่อง งานเกียร์รถยนต์ ประกอบด้วย 3 หน่วย การเรียน จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพ เครื่องมือการวิจัยแล้วนำไปหาประสิทธิภาพเครื่องมือ การวิจัยแบบเดี่ยว (1:1) แบบกลุ่ม (1:10) และภาคสนาม (1:100) สุดท้ายนำไปใช้กับประชากรตัวอย่าง จากวิทยาลัย อาชีวศึกษาเทศบาลพระพุทธรบาท จำนวน 17 คน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพชุดการสอนโดยใช้รูปแบบ การเรียนการสอนแบบสดาดี เท่ากับ 80.87/80.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ดัชนีประสิทธิผลของ ผู้เรียนด้วยชุดการสอน เท่ากับ 0.7322 แสดงว่าผู้เรียน มีความรู้เพิ่มขึ้น 0.7322 คิดเป็นร้อยละ 73.22

8.2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียน การสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนก วิชาช่างยนต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่อง การถอดประกอบเฟืองท้าย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.01 โดยมีคะแนนหลังเรียน (\bar{x} = 87.13, S.D. = 3.54) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน (\bar{x} = 46.63, S.D. = 10.14) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุสรณ์ ใจทน (2558) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์ในการเรียนการสอน วิชาธุรกิจงานดอกไม้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาคุณภาพของ การสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน วิชาธุรกิจ งานดอกไม้ เรื่องการจัดดอกไม้รูปทรงพื้นฐาน ด้านเนื้อหา ในการสร้างสื่อวีดิทัศน์และด้านสื่อวีดิทัศน์ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยสื่อวีดิทัศน์ ประกอบการเรียนการสอน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา สาขาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยี คหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาธุรกิจงานดอกไม้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 27 คน ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน (\bar{x} = 15.8, S.D. = 1.841) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน (\bar{x} = 10.5, S.D. = 1.397) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยทดสอบค่า t-test พบว่าได้ค่า t = -14.822 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

8.3 ผลวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียน ด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ แผนกช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี พบว่า โดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.77, S.D. = 0.46) เนื่องจากนักเรียนได้เห็นภาพจากสื่อวีดิทัศน์ ก่อนการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลเนตร จิตรตรีนิธย์ (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ชุดวีดิทัศน์ฝึกทักษะอาชีพ เรื่องการตัดผม สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่เรียนรายวิชาการงาน พื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนร่วมจิตประสาท จังหวัด ปทุมธานี จำนวน 9 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมี ความพึงพอใจต่อชุดวีดิทัศน์ฝึกทักษะอาชีพ เรื่อง การตัดผม สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 อยู่ในระดับมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการถอดประกอบ เฟืองท้าย โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง เฟืองท้าย วิชางานส่งกำลังรถยนต์ ของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่สูงขึ้น สามารถพัฒนาทักษะการถอดประกอบ เฟืองท้ายของนักเรียนได้ ครูผู้สอนควรนำวิธีการดังกล่าว ไปปรับใช้กับการเรียนการสอนในบทเรียนอื่น ๆ หรือใน ระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป

9.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการ เรียนการสอน โดยใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพียงหนึ่ง

กลุ่มเท่านั้น สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปควรมีกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความละเอียดและครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

10. เอกสารอ้างอิง

กมลเนตร จิตรตรีนิത്യ. (2562). **ชุดวิดิทัศน์ฝึกทักษะ**

อาชีพ เรื่อง การตัดผมสำหรับนักเรียนระดับ
ประถมศึกษา. วิทยาลัยนพนธ์ ปริญญาศึกษา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและ
สื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยา มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

จิรวรรณ ศรีวิลัย. (2553). **การสร้างสื่อวิดิทัศน์**
ประกอบการเรียนการสอนสาธิตแบบฝึกปฏิบัติ
เรื่อง งานใบตองระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.
วิทยาลัยนพนธ์ ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี
บัณฑิตวิทยา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าธนบุรี.

เจริญ ขำวารี. (2562, กรกฎาคม-ธันวาคม). การพัฒนา
รูปแบบการเรียนปฏิบัติวิชาชีพงานส่งกำลังรถยนต์
ด้วยชุดการสอนเรื่อง งานเกียร์รถยนต์โดยใช้
รูปแบบการเรียนการสอนแบบสตาดี้ (SDADE
Model). **วิชาการเทพสตรี. 14, (2), หน้า**
136-152.

บัตรเชิญ ถาวรชาติ. (2562). **งานส่งกำลังรถยนต์**
(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือเมืองไทย.
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562).

หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการจัดการ

อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. ค้นเมื่อ
กันยายน 29, 2566, จาก

<https://bsq.vec.go.th/Portals/9/document/Course%20criteria/1.pdf>

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการ**
ศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579. ค้นเมื่อ
กันยายน 29, 2566, จาก

<https://backoffice.onec.go.th/uploads/Book/1540-file.pdf>

อนุสรณ์ ใจทน. (2558, มกราคม-มิถุนายน). ผลการใช้
สื่อวิดิทัศน์ในการเรียนการสอนวิชาธุรกิจงาน
ดอกไม้. **วิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ**
สวนสุนันทา, 7, (1), หน้า 149-164.

Ledford, B. R., & Sleeman, P. J. (2002).

Instructional Design: System Strategies.
Greenwich, Conn: Information Age.