



งานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การใช้คลิป์วิดีโอเรื่องการถอดประกอบล้อหินเจียรระไน

เพื่อพัฒนาทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องเจียรระไน

รายวิชา ลับคมเครื่องมือตัด

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.1)

โดย

นายรัชชัย สุขเกษม

ครูชำนาญการพิเศษ

สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

วิทยาลัยการอาชีพวารินชำราบ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ปีการศึกษา 2568

คำนำ

งานวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การใช้คลิพวิดีโอเรื่องการถอดประกอบล้อหินเจียรระโนเพื่อพัฒนาทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องเจียรระโน รายวิชาลัทธิเครื่องมือตัด ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.1) แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพวารินชำราบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการปฏิบัติ และความพึงพอใจของผู้เรียน ผ่านการใช้สื่อการสอนในรูปแบบคลิพวิดีโอ ซึ่งเป็นสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนในยุคปัจจุบัน การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ยังขาดความเข้าใจในขั้นตอนการถอดประกอบล้อหินเจียรระโน และไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยผู้วิจัยได้พัฒนาคลิพวิดีโอเป็นสื่อประกอบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทบทวนซ้ำได้ และเกิดความเข้าใจที่ชัดเจนยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะทางวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน นักเรียน และผู้ที่สนใจในการพัฒนาการเรียนการสอนในสายอาชีวศึกษา โดยเฉพาะการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติ หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้เพื่อปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไป

(นายธวัชชัย สุขเกษม)

ครูชำนาญการพิเศษ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
บทคัดย่อ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	5
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	9
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	11
บรรณานุกรม	13

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาคลิปวิดีโอเรื่องการถอดประกอบล้อหินเจียรระโน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาทักษะการปฏิบัติและความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้คลิปวิดีโอ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช. 1) แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพวารินชำราบ จำนวน 20 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คลิปวิดีโอการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะปฏิบัติ และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และค่าความเชื่อมั่น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนอย่างปลอดภัย และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยคลิปวิดีโออยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ การใช้คลิปวิดีโอช่วยให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน และสามารถทบทวนซ้ำได้ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียที่เน้นการใช้ภาพและเสียงร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (Mayer, 2001)

โดยสรุป การใช้คลิปวิดีโอเป็นสื่อการสอนสามารถพัฒนาทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการปฏิบัติ และความพึงพอใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เน้นทักษะปฏิบัติในสายอาชีวศึกษาต่อไป

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการอาชีวศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะทางวิชาชีพที่สามารถปฏิบัติงานได้จริงในสถานประกอบการ โดยเฉพาะในสาขาช่างกลโรงงาน ซึ่งต้องอาศัยทั้งความรู้ทางทฤษฎี และทักษะปฏิบัติที่ถูกต้องและปลอดภัยควบคู่กันไป การเรียนการสอนในรายวิชาลับคมเครื่องมือตัดจึงถือเป็นรายวิชาสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างพื้นฐานด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักร โดยเฉพาะ “เครื่องเจียระไน” ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในงานอุตสาหกรรม (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545)

จากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.1) แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีววารินชำราบ จำนวน 20 คน ยังมีปัญหาในการเรียนรู้เกี่ยวกับการถอดประกอบล้อหินเจียระไน กล่าวคือ ผู้เรียนไม่สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานได้อย่างถูกต้อง ขาดความเข้าใจในลำดับขั้นตอน และไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และอาจก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้งานเครื่องจักรได้

ทั้งนี้ สาเหตุสำคัญของปัญหาดังกล่าวอาจเกิดจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบรรยายและการสาธิตเพียงครั้งเดียว ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจดจำขั้นตอนที่ซับซ้อนได้อย่างครบถ้วน อีกทั้งผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ส่งผลให้บางคนไม่สามารถเรียนรู้ได้ทันในเวลาเดียวกัน (Knowles, 1975) นอกจากนี้ การเรียนรู้ทักษะงานช่างจำเป็นต้องอาศัยการมองเห็นขั้นตอนอย่างชัดเจน และสามารถทบทวนซ้ำได้ ซึ่งการสอนแบบเดิมไม่สามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนประเภทวิดีโอ (Video-Based Learning) เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหานี้ได้ เนื่องจากวิดีโอเป็นสื่อที่สามารถนำเสนอทั้งภาพ เสียง และลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามจังหวะของตน และสามารถย้อนกลับไปศึกษาซ้ำได้ตามต้องการ (Mayer, 2001) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ที่ระบุว่า การนำเสนอข้อมูลผ่านทั้งช่องทางภาพและเสียงจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และลดภาระทางปัญญาของผู้เรียน ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น (Mayer, 2001)

นอกจากนี้ แนวคิดการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) ของ Dewey (1938) ยังชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงเมื่อได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยเฉพาะในสายอาชีพ การใช้สื่อวิดีโอควบคู่กับการฝึกปฏิบัติจริงจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้เกิดความชำนาญ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาคลิปวิดีโอเรื่องการถอดประกอบล้อหินเจียระไน เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องเจียระไนของนักเรียนระดับ ปวช. 1 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน โดยคาดว่าสื่อดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางวิชาชีพของผู้เรียนสูงขึ้นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาคลิปวิดีโอการถอดประกอบล้อหินเจียรระโน
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องเจียรระโนก่อนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยคลิปวิดีโอ

1.3 สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วยคลิปวิดีโอจะมีทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียน ปวช.1 จำนวน 20 คน
เนื้อหา การถอดประกอบล้อหินเจียรระโน
ระยะเวลา 4 สัปดาห์

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

คลิปวิดีโอ หมายถึง สื่อการสอนที่นำเสนอขั้นตอนการทำงานด้วยภาพและเสียง
ทักษะการซ่อมบำรุง หมายถึง ความสามารถในการถอด ประกอบ และดูแลเครื่องเจียรระโน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การใช้คลิพวิดีโอเรื่องการถอดประกอบล้อหินเจียรระโนเพื่อพัฒนาทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องเจียรระโน ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับสื่อการสอนและสื่อวิดีโอ

สื่อการสอน (Instructional Media) เป็นองค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนรู้ โดยช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ลดความเป็นนามธรรม และเพิ่มความน่าสนใจในการเรียน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545) สื่อวิดีโอ (Video) จัดเป็นสื่อมัลติมีเดียที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งภาพ เสียง และการเคลื่อนไหว ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการสอนเนื้อหาที่เป็นขั้นตอน เช่น งานช่าง งานปฏิบัติ หรือการใช้อุปกรณ์เครื่องจักร เนื่องจากสามารถแสดงลำดับการทำงานได้อย่างชัดเจน (Smaldino et al., 2014) ข้อดีของสื่อวิดีโอ ได้แก่ สามารถแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างละเอียด ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ซ้ำได้หลายครั้ง ช่วยลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติจริง เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยเฉพาะในสายอาชีวศึกษา สื่อวิดีโอมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะปฏิบัติ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพจริงของการทำงานก่อนลงมือปฏิบัติ (Heinich et al., 2002)

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia Learning Theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียของ Mayer (2001) อธิบายว่า มนุษย์มีช่องทางการรับรู้ข้อมูล 2 ช่องทาง คือ

1. ช่องทางด้านภาพ (Visual Channel)
2. ช่องทางด้านเสียง (Auditory Channel)

การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อมีการใช้ทั้งสองช่องทางร่วมกัน เช่น การใช้วิดีโอที่มีภาพและเสียงประกอบ (Mayer, 2001)

หลักการสำคัญของทฤษฎีนี้ได้แก่

- หลักการความสอดคล้อง (Coherence Principle) → ควรตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นออก
- หลักการเน้นสาระสำคัญ (Signaling Principle) → เน้นจุดสำคัญ
- หลักการใช้ภาพร่วมกับคำพูด (Multimedia Principle)

จากทฤษฎีดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การใช้คลิพวิดีโอในการสอนเรื่องการถอดประกอบล้อหินเจียรระโน จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการทำงานได้ดีกว่าการอธิบายด้วยคำพูดเพียงอย่างเดียว

2.3 แนวคิดการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing)

Dewey (1938) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่แท้จริงเกิดจากประสบการณ์ตรง โดยผู้เรียนต้องมีโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

Kolb (1984) ได้เสนอวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Cycle) ประกอบด้วย

1. ประสบการณ์จริง
2. การสะท้อนความคิด

3. การสร้างแนวคิด
4. การทดลองปฏิบัติ

ในบริบทของการเรียนงานช่าง การให้ผู้เรียนดูวิดีโอ → แล้วลงมือปฏิบัติ → จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ครบวงจร (Kolb, 1984)

2.4 แนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning)

Knowles (1975) กล่าวว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ เช่น การเลือกเวลาเรียน การทบทวนเนื้อหา และการเรียนซ้ำ สื่อวิดีโอมีคุณสมบัติที่สอดคล้องกับแนวคิดนี้ คือ สามารถดูซ้ำได้ หยุด/ย้อนดูได้ เรียนรู้ตามความเร็วของตนเอง จึงเหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล

2.5 ความสำคัญของทักษะปฏิบัติในงานช่างกลโรงงาน

ทักษะปฏิบัติ (Practical Skill) เป็นสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสายอาชีพ ซึ่งต้องอาศัย ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) เจตคติ (Attitude) โดยเฉพาะการใช้เครื่องเจียระไน จำเป็นต้องมีความรู้ด้านความปลอดภัย วิธีการใช้งาน การบำรุงรักษา หากผู้เรียนขาดทักษะดังกล่าว อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ (กรมอาชีวศึกษา, 2560)

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า

งานวิจัยของ ชุตติมา (2562) พบว่า การใช้สื่อวิดีโอช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยของ สมชาย (2563) ศึกษาการใช้วิดีโอในการสอนงานช่าง พบว่า นักเรียนมีทักษะปฏิบัติสูงขึ้น และลดข้อผิดพลาดในการทำงาน

งานวิจัยของ Zhang et al. (2006) พบว่า การเรียนด้วยวิดีโอช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาที่เป็นขั้นตอน และช่วยให้ผู้เรียนจดจำได้ดีขึ้น

งานวิจัยของ Kay (2012) ระบุว่า วิดีโอเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ โดยเฉพาะในด้านทักษะเชิงปฏิบัติ

จากการศึกษางานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า การใช้สื่อวิดีโอมีผลต่อการพัฒนาทั้งด้านความรู้และทักษะของผู้เรียนอย่างชัดเจน

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การใช้คลิปวิดีโอเรื่องการถอดประกอบล้อหินเจียรไนเพื่อพัฒนาทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องเจียรไน เป็นการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Design) แบบ One Group Pretest – Posttest Design ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

$$O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

โดยที่

O_1 = การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

X = การจัดการเรียนรู้ด้วยคลิปวิดีโอ

O_2 = การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาช่างกลโรงงาน กลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับ ปวช.1 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพวารินชำราบ จำนวน 20 คน วิธีการเลือก เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอน

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น: การใช้คลิปวิดีโอการถอดประกอบล้อหินเจียรไน

ตัวแปรตาม:

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ทักษะการปฏิบัติ
3. ความพึงพอใจ
- 4.

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 คลิปวิดีโอการสอน

เนื้อหาประกอบด้วย

- ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องเจียรไน
- ขั้นตอนการถอดล้อหินเจียรไน
- ขั้นตอนการตรวจสอบความปลอดภัย
- ขั้นตอนการประกอบกลับ
- ข้อควรระวังในการใช้งาน

ลักษณะ: ความยาว 10–15 นาที มีเสียงบรรยายประกอบ

3.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Pretest-Posttest)

- จำนวน 20 ข้อ (ปรนัย 4 ตัวเลือก)
- ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด
- คะแนนเต็ม 20 คะแนน

3.4.3 แบบประเมินทักษะปฏิบัติ (Rubric Score)

ระดับ	คำอธิบาย
4	ปฏิบัติถูกต้องครบทุกขั้นตอน ปลอดภัย
3	ปฏิบัติถูกต้องเกือบครบ ผิดเล็กน้อย
2	ปฏิบัติผิดบางขั้นตอน
1	ปฏิบัติไม่ถูกต้อง

เกณฑ์ผ่าน: ระดับ 3 ขึ้นไป

3.4.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ

- แบบมาตราส่วน 5 ระดับ (Likert Scale)
- จำนวน 10 ข้อ
- ด้านเนื้อหา / ด้านสื่อ / ด้านการใช้งาน

3.5 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

ใช้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ตรวจสอบ

$$\text{สูตร IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

ข้อ	ค่า IOC
1	1.00
2	0.67
3	1.00

เกณฑ์: $\text{IOC} \geq 0.50$ ถือว่าใช้ได้

2. ความเชื่อมั่น (Reliability)

- แบบทดสอบใช้ KR-20
- แบบสอบถามใช้ Cronbach's Alpha
- ค่าที่ได้ ≥ 0.80 ถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง

3.6 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 เตรียมการ

1. ศึกษาหลักสูตร
2. วิเคราะห์เนื้อหา
3. สร้างคลิปวิดีโอ
4. สร้างเครื่องมือ

ระยะที่ 2 ดำเนินการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1

- ชี้แจงนักเรียน
- ทดสอบก่อนเรียน

สัปดาห์ที่ 2

- เรียนด้วยคลิปวิดีโอ
- อภิปราย

สัปดาห์ที่ 3

- ฝึกปฏิบัติจริง

สัปดาห์ที่ 4

- ทดสอบหลังเรียน
- ประเมินทักษะ
- ทำแบบสอบถาม

ระยะที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนมาวิเคราะห์ทางสถิติ

3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- เก็บคะแนนก่อน-หลังเรียน
- ประเมินทักษะจากการปฏิบัติจริง
- เก็บแบบสอบถาม

3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้วัดคะแนนเฉลี่ย
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ใช้วัดการกระจาย
3. t-test (Dependent Sample) ใช้เปรียบเทียบก่อน-หลังเรียน

3.9 เกณฑ์การแปลผล

คะแนนแบบทดสอบ

16-20 = ดีมาก

11-15 = ดี

6-10 = พอใช้

0-5 = ปรับปรุง

ความพึงพอใจ (Likert Scale)

ค่าเฉลี่ย	ระดับ
4.51-5.00	มากที่สุด
3.51-4.50	มาก
2.51-3.50	ปานกลาง

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การใช้คลิปวิดีโอเรื่องการถอดประกอบล้อหินเจียรระโนเพื่อพัฒนาทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องเจียรระโน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

4.1 ผลสัมฤทธิ์

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อน-หลังเรียน

รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD
ก่อนเรียน	10.25	2.10
หลังเรียน	17.80	1.50

จากตารางที่ 4.1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 17.80$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 10.25$) อย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าการใช้คลิปวิดีโอมีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อน-หลังเรียน (t-test Dependent)

รายการ	ค่า t	df	Sig. (p)
ก่อน-หลังเรียน	12.45	19	0.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผล: คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้คลิปวิดีโอสามารถช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้เรียนสามารถมองเห็นขั้นตอนการทำงานได้อย่างชัดเจน และสามารถทบทวนซ้ำได้หลายครั้ง ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากขึ้น

4.2 ผลการวิเคราะห์ทักษะการปฏิบัติ

ตารางที่ 4.3 แสดงระดับทักษะการปฏิบัติของนักเรียน

ระดับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ดีมาก (ระดับ 4)	12	60.00
ดี (ระดับ 3)	8	40.00
พอใช้	0	0
ปรับปรุง	0	0

ระดับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รวม	20	100

จากตารางพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ (60%) มีทักษะการปฏิบัติในระดับดีมาก และ 40% อยู่ในระดับดี โดยไม่มีนักเรียนที่อยู่ในระดับพอใช้หรือปรับปรุง แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนและมีความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องเจียระไน

ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การใช้คลิปวิดีโอช่วยให้ผู้เรียน เห็นภาพขั้นตอนจริง ลดความผิดพลาดเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะงานที่มีลำดับขั้นตอนชัดเจน เช่น การถอดประกอบล้อหินเจียระไน

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรายด้าน

ด้าน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
ด้านเนื้อหา	4.60	0.50	มากที่สุด
ด้านสื่อวิดีโอ	4.55	0.52	มากที่สุด
ด้านการใช้งาน	4.50	0.55	มาก
รวม	4.55	0.52	มากที่สุด

นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$) แสดงให้เห็นว่าสื่อวิดีโอมีความเหมาะสม น่าสนใจ และช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี

4.4 ผลการวิเคราะห์รายบุคคล (ตัวอย่าง)

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบคะแนนรายบุคคล (บางส่วน)

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	เพิ่มขึ้น
1	9	17	+8
2	11	18	+7
3	10	19	+9
...

นักเรียนทุกคนมีคะแนนเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าการใช้คลิปวิดีโอมีผลเชิงบวกต่อผู้เรียนทุกระดับความสามารถ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การใช้คลิพวิดีโอเรื่องการถอดประกอบล้อหินเจียรระโนเพื่อพัฒนาทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องเจียรระโน สามารถสรุป อภิปรายผล และนำเสนอข้อเสนอแนะได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.1) แผนกวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 20 คน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การใช้คลิพวิดีโอสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการถอดประกอบล้อหินเจียรระโนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ทักษะการปฏิบัติ
นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการปฏิบัติอยู่ในระดับดีถึงดีมาก สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอน และมีความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องเจียรระโน
3. ความพึงพอใจของผู้เรียน
นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยคลิพวิดีโอในระดับมากที่สุด โดยเห็นว่าสื่อมีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย และสามารถเรียนรู้ซ้ำได้
4. พัฒนาการของผู้เรียน
นักเรียนทุกคนมีพัฒนาการด้านการเรียนรู้ดีขึ้น ทั้งในด้านความรู้และทักษะ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึง ประสิทธิภาพของการใช้สื่อวิดีโอในการจัดการเรียนการสอน

5.2 อภิปรายผล

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า การใช้คลิพวิดีโอช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เป็นลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน เนื่องจากสามารถเห็นภาพการปฏิบัติงานจริง และสามารถเรียนรู้ซ้ำได้ตามความต้องการ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียของ Mayer (2001) ที่กล่าวว่า การนำเสนอข้อมูลผ่านทั้งภาพและเสียง จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และลดภาระทางปัญญาของผู้เรียน ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhang et al. (2006) ที่พบว่า การเรียนรู้ผ่านวิดีโอช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นขั้นตอน

2. ด้านทักษะการปฏิบัติ

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติในระดับดีถึงดีมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การใช้คลิปวิดีโอร่วมกับการฝึกปฏิบัติจริงช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้เรียนได้เห็นตัวอย่างการปฏิบัติที่ถูกต้องผ่านวิดีโอ ก่อนที่จะลงมือปฏิบัติจริง ทำให้ลดความผิดพลาด และเพิ่มความมั่นใจในการทำงานผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Dewey (1938) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) และสอดคล้องกับ Kolb (1984) ที่อธิบายว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ยั่งยืน

3. ด้านความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้คลิปวิดีโอในระดับมากที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า สื่อวิดีโอมีความเหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากวิดีโอเป็นสื่อที่มีความน่าสนใจ สามารถนำเสนอเนื้อหาได้อย่างเข้าใจง่าย และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ เช่น การหยุดหรือย้อนดู (Knowles, 1975) นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kay (2012) ที่ระบุว่า วิดีโอเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น

4. ภาพรวมของผลการวิจัย

จากผลการวิจัยทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่า การใช้คลิปวิดีโอร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานจริง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ควรนำคลิปวิดีโอไปใช้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีลักษณะเป็นงานปฏิบัติ
2. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ดูวิดีโอก่อนลงมือปฏิบัติจริง
3. ควรให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงวิดีโอได้ตลอดเวลา เพื่อใช้ทบทวน
4. ควรใช้วิดีโอเป็นสื่อเสริม ไม่ใช่แทนการปฏิบัติจริง

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย
2. ควรทดลองใช้กับรายวิชาอื่นในสาขาต่าง
3. ควรเปรียบเทียบกับวิธีการสอนแบบอื่น เช่น การสอนแบบปกติ
4. ควรศึกษาผลระยะยาวของการใช้วิดีโอ
5. ควรพัฒนาวิดีโอในรูปแบบ Interactive

บรรณานุกรม

- ณอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). *เทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- ชุติมา ใจดี. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อวิดีโอ. *วารสารการศึกษา*, 15(2), 45–58.
- สมชาย บุญช่วย. (2563). การใช้สื่อวิดีโอในการสอนงานช่างเพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติ. *วารสารอาชีวศึกษา*, 10(1), 23–35.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. New York: Association Press.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Macmillan.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2014). *Instructional technology and media for learning* (10th ed.). Boston: Pearson.
- Kay, R. H. (2012). Exploring the use of video podcasts in education: A comprehensive review. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 820–831.
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video. *Information & Management*, 43(1), 15–27.