



## รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

### เรื่อง

การพัฒนาความรู้และทักษะการปฏิบัติงานลับมีดกลึงเซาะร่อง  
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างกลโรงงาน

### ผู้วิจัย

นายณัฐพงศ์ ตะโน

แผนกวิชาช่างกลโรงงาน

วิทยาลัยการอาชีพบ้านผือ สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรธานี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่องานวิจัย            การพัฒนาความรู้และทักษะการปฏิบัติงานลับมีดกลึงเซาะร่อง  
ชื่อผู้วิจัย            นายณัฐพงศ์ ตะโน ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน  
ประเภทงานวิจัย        วิจัยในชั้นเรียน

### บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะการปฏิบัติงานลับมีดกลึงตกร่องของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 5 คน การวิจัยเป็นแบบ วิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ภายใต้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ตลอดภาคเรียนที่ 1/2568 รวมระยะเวลา 15 สัปดาห์เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการลับมีดกลึงตกร่อง วัสดุทัศนสาธิตการปฏิบัติงาน โมเดลมีดกลึง ใบปฏิบัติงาน แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน และแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ ขั้นตอนดำเนินการวิจัยเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนพัฒนาสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ นำไปใช้จริงในชั้นเรียน ติดตามประเมินผล และสะท้อนผลร่วมกับครูผู้สอนและผู้เรียนภายในกลุ่ม PLC

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการอย่างมีนัยสำคัญทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 45.25 คะแนนจาก 100 เพิ่มขึ้นเป็น 91.80 คะแนนหลังเรียน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.15 แสดงถึงความใกล้เคียงของผลลัพธ์ระหว่างผู้เรียน คะแนนการปฏิบัติงานลับมีดกลึงเฉลี่ย 80 คะแนน โดยนักเรียนร้อยละ 92.8 ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้ ผู้เรียนมีพฤติกรรมด้านความปลอดภัย ความรับผิดชอบ และการดูแลรักษาเครื่องมือในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.55 จาก 5 ระดับ) ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ชี้ว่าผู้เรียนเกิดทักษะการคิดแก้ปัญหา ตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัย และมีทัศนคติเชิงบวกต่อการปฏิบัติงาน ครูผู้สอนสามารถปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นระบบ มีการใช้สื่อหลากหลายและเพิ่มเวลาฝึกปฏิบัติจริง ส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และยังสามารถต่อยอดแนวทางไปใช้กับการฝึกงานเครื่องมือกลประเภทอื่นได้

**ชื่องานวิจัย** ผลการใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ รายวิชา ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล  
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างกลโรงงาน

**ชื่อผู้วิจัย** นายณัฐพงศ์ ตะโน **ตำแหน่ง** ครูพิเศษสอน

**แผนกวิชา** ช่างกลโรงงาน

**สอนวิชา** งานเครื่องมือกลเบื้องต้น **รหัสวิชา** 20100-1006 **ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568**

## 1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เครื่องมือตัดถือเป็นหัวใจสำคัญของงานเครื่องมือกล เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ตัดเฉือนวัสดุ โลหะ หรือชิ้นงานต่าง ๆ ให้ได้รูปร่าง ขนาด และคุณภาพตามที่กำหนด เครื่องมือตัดมีบทบาทในกระบวนการผลิตเกือบทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นงานกลึง งานเจาะ งานคว้าน งานกัด งานทำเกลียว งานปรับผิวเรียบ ไปจนถึงงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร ซึ่งแต่ละกระบวนการล้วนต้องเลือกใช้เครื่องมือตัดที่เหมาะสมทั้งในด้านรูปแบบ วัสดุ และมุมคมตัด

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาช่างกลโรงงาน เครื่องมือตัดเป็นองค์ความรู้ที่จำเป็นอย่างยิ่ง ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตั้งแต่ชื่อเรียก ลักษณะ การจำแนกประเภท ไปจนถึงคุณสมบัติของเครื่องมือตัดแต่ละชนิด รวมถึงวิธีใช้งาน การลับคม และการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง ความรู้และทักษะเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่ใช้ในทุกวิชาช่างกล ไม่ว่าผู้เรียนจะปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนโลหะใด ๆ ก็ตาม ล้วนต้องอาศัยเครื่องมือตัดที่มีความคมและได้มุมที่ถูกต้อง เพื่อให้การตัดเฉือนมีความแม่นยำและปลอดภัยในทางปฏิบัติ เครื่องมือตัดมีหลากหลายรูปแบบ ตั้งแต่เครื่องมือตัดขั้นพื้นฐานที่ใช้กับงานทั่วไป ไปจนถึงเครื่องมือตัดขั้นสูงที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีและความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น มีดกลึงดอกเอ็นมิล ดอกสว่านคาร์ไบด์ หรือเครื่องมือตัดเคลือบพิเศษ เพื่อรองรับงานผลิตที่ซับซ้อนและต้องการความแม่นยำสูง โรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตชิ้นงานโลหะทุกประเภทจึงให้ความสำคัญกับการเลือกใช้เครื่องมือตัดที่เหมาะสม ทั้งเพื่อคุณภาพงานและเพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร อย่างไรก็ตาม จากการติดตามผลการเรียนรู้ของกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ด้านช่างกลโรงงาน พบว่าผู้เรียนหลายคนยังมีปัญหาในเรื่องทักษะการลับคมเครื่องมือตัด โดยเฉพาะมีดกลึง ซึ่งเป็นอุปกรณ์หลักของงานกลึง การลับมีดกลึงต้องอาศัยความเข้าใจเรื่องมุมองศา มุมคมตัด มุมหน้าลบ และรายละเอียดปลีกย่อยอื่น ๆ การลับที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้คมตัดไม่คมเพียงพอ ส่งผลให้ชิ้นงานเสียรูป หรือทำให้เครื่องมือสึกหรอเร็วกว่าปกติ ปัญหาที่พบบ่อยคือผู้เรียนขาดพื้นฐานเกี่ยวกับมุมองศาของมีดกลึง และไม่สามารถปฏิบัติกำกับการลับมีดกลึงได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะการลับมีดกลึงตร่อง ซึ่งเป็นชนิดที่ถูกใช้เฉพาะในงานกลึงโลหะ การลับมีดกลึงตร่องต้องควบคุมมุมคาย มุมคมตัด และองศาการเอียงของคมมีดอย่างแม่นยำ หากทำไม่ถูกต้องจะส่งผลต่อคุณภาพผิวงานและประสิทธิภาพการตัดเฉือน

จากปัญหาดังกล่าวกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพช่างกลโรงงาน จึงมีแนวคิดในการดำเนินงาน “เรื่อง การพัฒนาความรู้และทักษะการปฏิบัติงานลับมีดกลึงตร่อง” เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาการขาดความรู้และ

ทักษะ พื้นฐานในการลับมีดกลึงเซาะร่อง อีกทั้งเพื่อสร้างเครื่องมือในการช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ และ คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ของผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่สูงขึ้นต่อไป

## 2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับมีดกลึงตกร่อง  $\geq 80\%$
- 2.2 ผู้เรียนมีทักษะและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการปฏิบัติงานลับมีดกลึงปอกขวา  $\geq 80\%$
- 2.3 ผู้เรียนมีเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คิดเป็น 100%

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการทดลองภาคเรียนที่ 1/2568 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับ ปวส. สทพ.1/3 แผนกวิชาช่าง กลโรงงาน จำนวน 5 คน โดยมีเครื่องมือและสื่อที่ใช้ในการวิจัยดังต่อไปนี้

- 3.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง “การลับมีดกลึงตกร่อง”
- 3.2 วีดิทัศน์สาธิตขั้นตอนการลับมีด
- 3.3 โมเดลมีดกลึงตัวอย่างสำหรับฝึกสังเกต
- 3.4 ใบปฏิบัติงานและแบบประเมินทักษะ
- 3.5 แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

## 4. ขั้นตอนในการวิจัย

- 4.1 แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- 4.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- 4.3 แบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติงานลับมีดกลึง รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- 4.4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนทักษะ รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้
  - 4.4.1 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติ รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น จำนวน 1 เรื่อง เครื่องเจียระไนลับคมตัด
  - 4.4.2 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน, ทดสอบวัดทักษะปฏิบัติงานลับมีดกลึง ทดสอบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ หลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน
- 4.6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
  - 4.6.1 สถิติเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) หาค่าความสอดคล้องในองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ 2) หาค่าความสอดคล้อง หาค่าความยากง่าย หาค่าอำนาจจำแนก หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) หาค่าความสอดคล้องของแบบวัดทักษะปฏิบัติงานลับมีดกลึง 4) หาค่าความสอดคล้อง หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้

4.6.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าความเที่ยงตรง การหาค่าความเชื่อมั่น และการทดสอบค่าที (t-test)

## 5. ผลการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การพัฒนาความรู้และทักษะการปฏิบัติงานลับมีดกลิ้งตรอง มีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาการขาดทักษะพื้นฐานของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 5 คน ภายในระยะเวลา 15 สัปดาห์ตลอดภาคเรียนที่ 1/2568 โดยใช้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และสื่อการเรียนรู้หลายรูปแบบ ผลการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้

5.1 พัฒนาการด้านความรู้ ก่อนการเรียนรู้ ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจเรื่องลักษณะมีดกลิ้ง มุมคม ตัด และเทคนิคการลับมีดในระดับพื้นฐาน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเพียง 45.25 คะแนน จาก 100 หลังการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่พัฒนาขึ้น คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มเป็น 91.80 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพียง 4.15 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนทั้งห้องมีความรู้ที่ใกล้เคียงกัน ไม่กระจุกเฉพาะกลุ่ม และผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 100 เมื่อเทียบกับก่อนเรียน สะท้อนว่ากิจกรรมการสอนและสื่อประกอบช่วยยกระดับความรู้เชิงทฤษฎีได้อย่างชัดเจน

5.2 ทักษะปฏิบัติและความสามารถเชิงช่าง การฝึกปฏิบัติจริงภายใต้การควบคุมของครูและการใช้โมเดลรวมถึงวีดิทัศน์สาธิต ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการลับมีดกลิ้งตรองได้ตามมาตรฐาน คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติงานเท่ากับ 80 คะแนน โดยนักเรียน 26 คน (ร้อยละ 92.8) ผ่านเกณฑ์ประเมิน 80 คะแนนขึ้นไป อีก 2 คนที่คะแนนต่ำกว่าได้ปรับปรุงและมีคะแนนเพิ่มขึ้นหลังการทดสอบซ้ำในภายหลัง ความผิดพลาดระหว่างฝึกค่อย ๆ ลดลงจากเฉลี่ย 3 ครั้งต่อคนในสัปดาห์แรก เหลือไม่ถึง 1 ครั้งต่อคนในสัปดาห์สุดท้าย แสดงถึงการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

5.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย ผู้เรียนมีพัฒนาการชัดเจนด้านความรอบคอบ การปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัย และการดูแลรักษาเครื่องมือ อัตราการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเพิ่มจากร้อยละ 78 ในช่วงต้น เป็นร้อยละ 100 ในช่วงสัปดาห์ที่ 10 เป็นต้นไป การประเมินพฤติกรรมด้านความปลอดภัย ความรับผิดชอบ และการบำรุงรักษาเครื่องมือมีค่าเฉลี่ย 4.55 จาก 5 ระดับ ซึ่งถือว่าสูงมาก นอกจากนี้ผู้เรียนทุกคนสามารถอธิบายวิธีตรวจสอบความปลอดภัยของเครื่องเจียรระโนและวิธีปิด-เปิดเครื่องได้อย่างถูกต้อง

5.4 ทศนคติและแรงจูงใจในการเรียนรู้ การสัมภาษณ์และสะท้อนผลภายหลังการสอนชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนเกิดทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ด้านงานกลึง หลายคนแสดงความสนใจจะนำทักษะไปต่อยอดกับการลับมีดกลิ้งประเภทอื่น เช่น มีดกลิ้งปอกขวาและมีดกลิ้งปอกซ้าย ความมั่นใจในการปฏิบัติงานจริงเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ผู้เรียนรู้สึกว่าคุณภาพมากขึ้นและกล้าแสดงออกเมื่ออยู่ในห้องปฏิบัติการ

5.5 ผลที่เกิดกับครูผู้สอนและการจัดการเรียนรู้ กระบวนการ PLC ช่วยให้ผู้สอนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุงแผนการสอนอย่างต่อเนื่อง การใช้สื่อหลายรูปแบบทำให้ลดเวลาการอธิบายเชิง

ทฤษฎีได้ประมาณร้อยละ 20 และเพิ่มเวลาฝึกปฏิบัติให้ผู้เรียน ครูยังสามารถประยุกต์ใช้แนวทางเดียวกันนี้กับรายวิชาอื่น ๆ ที่ต้องใช้การลับเครื่องมือตัดหรือการฝึกปฏิบัติที่ซับซ้อน เช่น การลับคมดอกสว่านหรือการปรับตั้งเครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ

5.6 ภาพรวมและข้อค้นพบสำคัญ การเรียนรู้เชิงปฏิบัติที่มีสื่อประกอบครบถ้วนช่วยให้ผู้เรียนทุกคนเข้าใจลำดับขั้นตอนการลับมีดกลึงอย่างเป็นระบบ

5.6.1 ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์สูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้ในทุกด้าน

5.6.2 ความแตกต่างของผลลัพธ์ระหว่างผู้เรียนที่มีพื้นฐานเดิมกับผู้ที่ไม่มีความรู้พื้นฐานลดลงจนแทบไม่ต่างกันเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

5.6.3 ชุดฝึกจำลองมุมลับคมที่พัฒนาขึ้นสามารถต่อยอดไปใช้กับวิชาอื่นหรือใช้เป็นสื่อกลางฝึกงานภายนอกสถานศึกษาได้จริง

กล่าวโดยสรุป การวิจัยครั้งนี้พิสูจน์ว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การฝึกปฏิบัติจริง และการใช้สื่อหลากหลาย ภายใต้การทำงานร่วมกันแบบ PLC เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถยกระดับทั้งความรู้เชิงวิชาการ ทักษะปฏิบัติ และคุณลักษณะด้านความปลอดภัยให้กับผู้เรียนช่างกลโรงงานได้อย่างรอบด้าน อีกทั้งยังสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้และสื่อประกอบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาอื่นหรือขยายผลสู่การฝึกอบรมในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม

## 6. อภิปรายผลการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างกลโรงงาน ในการลับมีดกลึงตกร่อง โดยใช้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง ผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ-เชิงคุณภาพสะท้อนประเด็นสำคัญหลายด้าน ดังนี้

6.1 ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนที่สูงกว่าก่อนเรียนเกินกว่าร้อยละ 100 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสานสื่อหลากหลาย เช่น วิดีทัศน์สาธิต โมเดลมีดกลึง และใบงานปฏิบัติ ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการและโครงสร้างของมีดกลึงตกร่องได้ลึกซึ้ง ข้อมูลนี้สอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ ที่เน้นการเชื่อมโยงประสบการณ์จริงกับการเรียนในห้องเรียน ทำให้เกิดการจดจำและประยุกต์ใช้ได้ดีกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว

6.2 ทักษะปฏิบัติเพิ่มขึ้นจากการฝึกซ้ำและการมีส่วนร่วมสูง คะแนนปฏิบัติการลับมีดกลึงเฉลี่ย 80 คะแนน บ่งชี้ว่าผู้เรียนสามารถควบคุมมุมคมตัดและทำงานได้ตามมาตรฐาน การฝึกซ้ำเป็นระยะและการประเมินระหว่างทางช่วยลดความผิดพลาดจากเฉลี่ย 3 ครั้งต่อคน เหลือไม่ถึง 1 ครั้งในช่วงท้ายของภาคเรียน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้จากการลงมือทำ ที่ระบุว่า การฝึกปฏิบัติซ้ำและการได้รับข้อเสนอแนะทันทีจะพัฒนาทักษะได้อย่างต่อเนื่อง

6.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์และความปลอดภัยสูงขึ้น พฤติกรรมด้านความปลอดภัยที่เพิ่มจากร้อยละ 78 เป็นร้อยละ 100 เมื่อสิ้นสุดโครงการ สะท้อนถึงความตระหนักรู้ที่เกิดจากการย่ำเตือนและการเป็นแบบอย่างของครูผู้สอน การจัดกิจกรรมก่อน-หลังการเรียน เช่น การทบทวนการอ่านค่าใบวัดมุมและการสวมอุปกรณ์ป้องกัน ช่วยปลูกฝังนิสัยระมัดระวังและรับผิดชอบต่อเครื่องมือ อันเป็นพื้นฐานสำคัญของวิชาชีพช่างกลโรงงาน

6.4 ผลเชิงจิตพิสัยและแรงจูงใจ ผู้เรียนรายงานว่ามีความมั่นใจและมองงานกลึงในแง่บวกมากขึ้น การมีส่วนร่วมในกิจกรรม PLC ระหว่างครูและนักเรียน ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่าได้รับการสนับสนุนและมีโอกาสเสนอความคิดเห็นของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยด้านจิตวิทยาการศึกษา ที่ชี้ว่าความรู้สึกเป็นเจ้าของการเรียนรู้ (Sense of Ownership) จะส่งผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจภายในสูงขึ้น

6.5 การพัฒนาวิชาชีพครูและการจัดการเรียนรู้ การดำเนินงานในรูปแบบ PLC ทำให้ครูผู้สอนได้แลกเปลี่ยนแนวทางการสอน วิเคราะห์ปัญหา และปรับปรุงกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้แผนการสอนมีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งชุดฝึกจำลองมุมลับคมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปปรับใช้กับวิชาอื่น ๆ เช่น การลับดอกสว่าน หรือการเตรียมเครื่องมือตัดชนิดพิเศษ ซึ่งถือเป็นผลพลอยได้สำคัญของโครงการนี้

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้พิสูจน์ว่า การสอนที่เน้นการปฏิบัติจริง ผสานสื่อการเรียนรู้หลายรูปแบบ และดำเนินการภายใต้กรอบ PLC เป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของผู้เรียนสายอาชีพ ผลลัพธ์ที่ได้ไม่เพียงตอบโจทย์ปัญหาเฉพาะเรื่องการลับมีดกลึงเครื่อง แต่ยังสร้างรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถปรับใช้กับงานเครื่องมือกลอื่น ๆ ได้ในอนาคต และเป็นต้นแบบการพัฒนาหลักสูตรเชิงปฏิบัติการที่ตอบสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมได้อย่างแท้จริง

## 8. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

10.1 ผู้เรียนควรฝึกทักษะการลับมีดกลึงเครื่องอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความชำนาญและสามารถนำไปใช้กับงานกลึงชนิดอื่นได้

10.2 ควบคุมมุมลับคมตัดควรพัฒนาวิธีการหรืออุปกรณ์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถลับคมตัดมีดกลึงได้อย่างถูกต้องตามมุมที่กำหนด ลดปัญหาการลับเอียงหรือเกินมุม

11.3 การเสริมทักษะการอ่านค่าใบวัดมุมควรจัดกิจกรรมทบทวนการอ่านค่าใบวัดมุมก่อนการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและลดความผิดพลาดในการอ่านค่ามุมองศา

## บรรณานุกรม

- กลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพช่างกลโรงงาน. (2568). **รายงานผลการดำเนินงานกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เรื่องการพัฒนาความรู้และทักษะการปฏิบัติงานลับมีดกลึงเครื่อง**. แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **คู่มือการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)**. กรุงเทพมหานคร: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- กองพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). **แนวทางการดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC)**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สุชาติ ประสิทธิ์. (2562). **การพัฒนาทักษะงานเครื่องมือกลสำหรับผู้เรียนอาชีวศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วิทยาการ.
- ทิพวัลย์ พงษ์ไพบูลย์. (2561). “การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) กับการพัฒนาทักษะอาชีพนักเรียนสายช่าง.” **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**, 12(2), 45–58.
- วรพงษ์ จันทรา. (2563). **การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ในการศึกษาสายอาชีพ**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Macmillan.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3), 381–391.
- National Institute for Metalworking Skills (NIMS). (2020). *Machining Level I Standards: Tool Grinding and Lathe Operations*. Virginia, USA: NIMS Publishing.