



วิจัยในชั้นเรียน

การพัฒนาชุดฝึกทักษะวิชาการรวมวิธีการผลิต
เรื่อง การกลึงปาดหน้าและกลึงปอก สำหรับนักเรียน ปวช.

ผู้วิจัย

นายสิทธิชัย สำเภาทอง

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

สังกัดแผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

ปีการศึกษา 2/2568

สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดลพบุรี

หัวข้อวิจัยในชั้นเรียน	: การพัฒนาชุดฝึกทักษะวิชากรรมวิธีการผลิต เรื่อง การกลึงปาดหน้าและกลึงปอก สำหรับนักเรียน ปวช.
ชื่อผู้วิจัย	: นายสิทธิชัย สำเภาทอง
ตำแหน่ง	: ครูพิเศษสอน
วุฒิการศึกษา	: ปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีที่ทำวิจัยเสร็จ	: 2568
ประเภทงานวิจัย	: วิจัยในชั้นเรียน

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดฝึกทักษะรายวิชากรรมวิธีการผลิต เรื่องงานกลึงปอก 2) หาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะตามเกณฑ์ และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะกับเกณฑ์ร้อยละ 80 กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเครื่องมือกล แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จำนวน 28 คน

1) ชุดฝึกทักษะงานกลึงปอก 2) แบบสังเกตพฤติกรรม 3) แบบวัดภาคปฏิบัติ และ 4) แบบประเมินความเหมาะสม ของชุดฝึก มีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที่ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($X=4.73$, $S.D.=0.03$) 2) ชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพ 87.11/88.93 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 ($t=4.07$)

คำสำคัญ: ชุดฝึกทักษะ, งานกลึงปอก, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การเรียนรู้แบบ MIAP

Classroom research report	: Development of a skills training kit on face turning and peeling for vocational school students in manufacturing processes
Researcher's name	: Mr.Sittichai Samphaothong
Position	: Special teacher
Educational qualification	: Educational qualification in Industrial Education, Industrial Engineering
Academic Year	: 2025
Research type	: classroom research

Abstract

This research aimed to 1) develop a skills training set for the manufacturing process course, specifically on turning and peeling; 2) determine the effectiveness of the skills training set according to established criteria; and 3) compare the learning achievement of students using the skills training set with an 80% criterion. The sample group consisted of 28 second-year students majoring in Machine Tools, Department of Mechanical Engineering, Lopburi Technical College.

The research employed four tools: 1) a turning and peeling skills training kit, 2) a behavioral observation form, 3) a practical assessment form, and 4) an evaluation form for the suitability of the training kit. The IOC values ranged from 0.60 to 1.00. Data was analyzed using percentages, means, standard deviations, and t-tests. The results showed that: 1) the developed skills training kit was highly suitable ($X=4.73$, $S.D.=0.03$), 2) the training kit had an effectiveness of 87.11/88.93, exceeding the set criteria, and 3) students' academic achievement was significantly higher than 80% at the 0.05 significance level ($t=4.07$).

Keywords: Keywords: Skills training set, Turning and peeling work, Learning achievement, MIAP learning method

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แผนการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2560-2579 ได้กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้ประเทศไทยต้องมีการปรับตัว ให้พร้อมสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการของประเทศให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง และสามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้โดยการเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน เครื่องจักร เทคโนโลยีและกำลังคน ให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะ เพื่อเข้าสู่สังคมงานและอาชีพได้อย่างสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ทางด้านเศรษฐกิจสังคม และเทคโนโลยีโดยเฉพาะการผลิตกำลังคนให้ตรงตามความต้องการกำลังคน ในภาคอุตสาหกรรมและการบริการ เนื่องจากระบบเศรษฐกิจโลกกำลังเปลี่ยนแปลงไปสู่ อุตสาหกรรมสมัยใหม่ ปัจจุบันนวัตกรรมและเทคโนโลยีมีการพัฒนาไปอย่างไม่หยุดยั้ง ส่งผลให้เกิด อุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์รูปแบบ ใหม่ขึ้นมาเป็นจำนวนมาก เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด ยุทธศาสตร์การผลิตกำลังคนอาชีวศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประเภทอุตสาหกรรมรองรับ นโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม วารสาร พัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่33 (สมพร ปานดำ, 2563) การศึกษาระดับอาชีวศึกษาด้านการช่างอุตสาหกรรม ของสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษาได้ กำหนดวัตถุประสงค์ที่สำคัญไว้ประการหนึ่ง ดังนี้เพื่อผลิต พัฒนากำลังคนในระดับช่างฝีมือและช่างเทคนิคให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดแรงงาน ความก้าวหน้าของการพัฒนากำลังคนในระดับ ช่างฝีมือและช่างเทคนิค นับว่ามีความสำคัญ ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก การผลิตกำลังคนระดับ ช่างฝีมือและช่างเทคนิค ให้สามารถนำ ความรู้ทักษะในวิชาชีพที่ได้รับการศึกษาจากสถาบันอาชีวศึกษา ไปใช้ใน การปฏิบัติงานในโรงงาน อุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 ได้น้อมนำหลัก “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นปรัชญานำทาง ในการพัฒนา ประเทศอย่างต่อเนื่อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9-11 โดยการจัดทำ แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ครั้งนี้สำนักคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ได้จัดทำบนพื้นฐานของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ20 ปีพ.ศ.2560-2579 ซึ่งเป็นแผนหลักของการพัฒนา ประเทศ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ตลอดจน ประเด็นการปฏิรูปประเทศ นอกจากนั้นได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนา ทุกภาคส่วน เพื่อร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์และทิศทางการพัฒนาประเทศ รวมทั้งร่วมจัดทำรายละเอียด

ยุทธศาสตร์ของแผนฯ เพื่อมุ่งสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ[สศช], 2559) ในสาขาการศึกษาระดับอาชีวศึกษา โดยเฉพาะด้านการช่างอุตสาหกรรม มีความสำคัญ ต่อการผลิตกำลังคนในระดับช่างฝีมือและช่างเทคนิค ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในปี 2564 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกลเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 65 ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ ร้อยละ 40 ของนักศึกษาไม่มั่นใจในการปฏิบัติงานเครื่องกล เนื่องจากขาดสื่อการสอนและโอกาสในการฝึก ปฏิบัติที่เพียงพอ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะพื้นฐานที่สำคัญและส่งผลต่อการพัฒนาฝีมือแรงงานในระยะยาว (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [สอศ], 2564) การขาดความเข้าใจในขั้นตอนและกระบวนการใช้งานเครื่องกลเป็นอีกหนึ่งปัญหาสำคัญ ร้อยละ 55 ของผู้เรียนระบุว่า การสอนขั้นตอนการใช้งานเครื่องกลไม่ชัดเจน ส่งผลให้ผู้เรียน ร้อยละ 30 หลีกเลี่ยงการฝึก ปฏิบัติ และร้อยละ 20 ไม่สามารถเชื่อมโยงตัวแปรต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อคุณภาพชิ้นงาน สถานการณ์ดังกล่าว สร้างความกังวลต่อการบรรลุเป้าหมายการผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพในระดับประเทศ (วิทยาลัยเทคนิค, 2565) เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ชุดฝึกทักษะ ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือเสริมในการเรียน การสอน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ชุดฝึกทักษะ มีคุณสมบัติที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น พร้อมทั้งพัฒนาทักษะในระดับลึก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด ของ Worrasan (2018) ที่ระบุว่า ชุดฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนการสอน ด้านเทคนิค เนื่องจากสามารถออกแบบให้รองรับความต้องการเฉพาะทางได้ ดังนั้นรายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกล (Machine Tool Practice) จึงมีคำอธิบายรายวิชา คือการวาง แผนการผลิตการออกแบบ และการผลิตชิ้นส่วนสำหรับงานประกอบ การถอดแบบและเขียนแบบชิ้นส่วนทางกล การเขียนแบบสั่งงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์การศึกษาอิทธิพลของตัวแปรในการตัดเฉือนที่มีผลกระทบต่อคุณภาพผิวและลักษณะเศษตัด การสีกรของคมตัด เสถียรภาพของคมตัด และอายุของมีดตัด สารหล่อเย็น และการหล่อเย็น การใช้เครื่องมือวัดในการสอบขนาดสำหรับงานประกอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษาเครื่องมือ การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน เครื่องมือกลสำหรับงานประกอบ (สมภพ ตลับแก้ว และคณะ, 2564) สรุปได้ว่า การเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกลประสบปัญหาหลายประการ ทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ความไม่มั่นใจของผู้เรียนในการปฏิบัติงานเครื่องกลึง การขาดความชัดเจน ในกระบวนการเรียนการสอน และการขาดสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะ และความเข้าใจที่จำเป็นสำหรับการทำงานในภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาชุดฝึกทักษะในรายวิชานี้จึงเป็น แนวทางแก้ไขปัญหาที่สำคัญ โดยชุดฝึกทักษะสามารถช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พัฒนาทักษะปฏิบัติ และ สร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียนผ่านการฝึกปฏิบัติจริง ผู้วิจัยคาดหวังว่า ชุดฝึกทักษะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อม ในการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังตอบสนอง ต่อเป้าหมายของการพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพในระดับประเทศ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะวิชาการรวมวิธีการผลิต เรื่อง การกลึงปาดหน้าและกลึงปอก สำหรับนักเรียน ปวช.
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะงานกลึงปอกตามแนวทางการเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านชุดฝึกทักษะงานกลึง ปอก เกณฑ์ร้อยละ 80

สมมติฐานของการวิจัย

1. ชุดฝึกทักษะงานกลึงปอกที่พัฒนาขึ้น ในรายวิชาการรวมวิธีการผลิต มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
 2. นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะงานกลึงปอก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80
- กรอบแนวคิดของการวิจัย ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะงาน
1. ตัวแปรอิสระ ประกอบไปด้วย 1) การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะกลึงปอก ใบเนื้อหาชุดฝึกทักษะ ใบงาน และ แบบประเมินผล
 2. ตัวแปรตาม ประกอบไปด้วย 1) ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนเทียบกับเกณฑ์ และ 3) ทักษะการปฏิบัติงานกลึงปอก

3. ตัวแปรควบคุม ประกอบไปด้วย 1) ระยะเวลาการทดลอง 2) เนื้อหาการเรียนรู้ และ 3) ผู้สอน การดำเนินการวิจัย

1.1 ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดฝึกทักษะงานกลึงปอก ในรายวิชาการรวมวิธีการผลิต สำหรับนักเรียนระดับ ปวช. โดยระยะเตรียมการมีขั้นตอนดังนี้

1.1.1 ศึกษาแนวทาง MIAP (Model-Instruction-Assessment-Practice)

1.1.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการเรียนรู้แบบ MIAP

1.1.1.2 วิเคราะห์เนื้อหาวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกลและเป้าหมายการเรียนรู้เกี่ยวกับงานกลึงปอก

1.1.2 วางแผนการวิจัย

1.1.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย

1.1.2.2 ออกแบบโครงสร้างชุดฝึกทักษะที่สอดคล้องกับขั้นตอน MIAP

1.1.3 กำหนดกลุ่มตัวอย่าง

1.1.3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้น ปวช.2 สาขาวิชา เครื่องมือกล แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 86 คน

1.1.3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้น ปวช.2 สาขาวิชา เครื่องมือกล แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 28 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1.3.2.1 จัดกลุ่มนักศึกษาตามกลุ่มเรียนที่ลงทะเบียน จำนวน 2 กลุ่ม

1.1.3.2.2 สุ่มกลุ่มเรียนมา 1 กลุ่ม โดยวิธีจับฉลาก

1.1.3.2.3 ได้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 28 คน เป็นนักเรียนชาย 26 คน นักเรียนหญิง 2 คน

1.2 ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดฝึกทักษะงานกลึงปอกตามแนวทางการเรียนรู้แบบ MIAP ในรายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยระยะพัฒนาชุดฝึกทักษะมีขั้นตอนดังนี้

1.2.1 การออกแบบและพัฒนาชุดฝึกทักษะงานกลึงปอกตามแนวทาง MIAP

1.2.1.1 Model จัดทำตัวอย่างงานกลึงปอก พร้อมภาพประกอบและคำอธิบายกระบวนการอย่างละเอียด

1.2.1.2 Instruction: พัฒนาคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียน

1.2.1.3 Assessment: สร้างแบบประเมินทักษะและคุณภาพชิ้นงานที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ

1.2.1.4 Practice ออกแบบกิจกรรมฝึกปฏิบัติงานจริงและโจทย์สำหรับการฝึก

1.2.2 การตรวจสอบความถูกต้องของชุดฝึกทักษะ

1.2.2.1 การประเมินความเหมาะสมและปรับปรุงชุดฝึกทักษะ นำชุดฝึกทักษะ ที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผ่านกระบวนการดังนี้

- 1) ใบเนื้อหา
- 2) สื่อการสอน
- 3) ใบงาน

ใช้มาตราส่วนการประมาณค่า (Rating Scale) ใน การประเมินดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

1.2.2.2 นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงชุดฝึกทักษะให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2.2.3 ดำเนินการแก้ไขชุดฝึกทักษะตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาความชัดเจน ความสมบูรณ์ของเนื้อหา และความสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ 1.3 ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดฝึกทักษะงานกลึงปอกตามแนวทางการเรียนรู้แบบ MIAP ในรายวิชา กรรมวิธีการผลิต สำหรับนักศึกษาปวช. โดยระยยะทดลองใช้ชุดฝึกทักษะดังนี้

1.3.1 ดำเนินการทดลอง

1.3.1.1 กลุ่มทดลอง ใช้ชุดฝึกทักษะตามแนวทาง MIAP

1.3.1.2 กลุ่มควบคุม ใช้การเรียนการสอนแบบปกติ

1.3.1.3 เก็บข้อมูลระหว่างการทดลอง เช่น ความสำเร็จของชิ้นงาน ความแม่นยำ และคุณภาพชิ้นงาน

1.3.1.4 ประเมินความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียนทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัดผลโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test)

1.3.2.2 ทักษะปฏิบัติงานได้จากการ ประเมินชิ้นงานกลึงปอกและตรวจสอบกระบวนการปฏิบัติงานจริงของนักศึกษาด้วยแบบประเมินที่มีเกณฑ์ชัดเจน

1.3.3 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดคือ 6 สัปดาห์ แบ่งออกเป็น สัปดาห์ที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และจัดเตรียมการสอนสำหรับทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุม สัปดาห์ที่ 2-5 การทดลองใช้ชุดฝึกทักษะในกลุ่มทดลอง และการเรียนการสอนแบบปกติในกลุ่ม ควบคุม สัปดาห์ที่ 6 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) ประเมินชิ้นงานกลึงปอกที่มีเกณฑ์ชัดเจน

1.4 ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดฝึกทักษะงานกลึงปอกตามแนวทางการเรียนรู้แบบ MIAP ในรายวิชา กรรมวิธีการผลิต สำหรับนักศึกษาปวช. 2 โดยระยะวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียน และ ใช้ t-test เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์คำตอบเชิงบรรยายในแบบทดสอบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ

สรุปผลการวิจัย 1. ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะรายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกลเรื่องงานกลึงปอก ตารางที่1 ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดทักษะรายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกล เรื่องงานกลึงปอก

รายการประเมิน	ผลการประเมิน	ระดับความเหมาะสม
---------------	--------------	------------------

	$\bar{x}$	S.D.	
1. ด้านการสอนงานกลิ้งปอก	4.78	0.33	มากที่สุด
2. ด้านใบเนื้อหา	4.67	0.33	มากที่สุด
3. ด้านใบงาน	4.75	0.29	มากที่สุด
ภาพรวม	4.73	0.33	มากที่สุด

จากตาราง 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะงานกลิ้งปอกตามแนวทางการเรียนรู้ แบบ MIAP ในรายวิชาการรวมวิธีการผลิต สำหรับนักศึกษาปวช. ในภาพรวมมีระดับเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.73$, $SD. = 0.03$) เมื่อพิจารณาระดับความเหมาะสมในแต่ละด้าน พบว่าด้านที่มีค่าความเฉลี่ยสูงสุด คือด้านสื่อการสอนงานกลิ้งปอก มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.78$, $SD. = 0.33$) รองลงมา คือด้านใบงาน มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.75$, $SD. 0.33$) และด้านใบเนื้อหา มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$, $SD.= 0.29$)

2. ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะรายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกลเรื่องงานกลิ้งปอก

คะแนน	N	คะแนน		%	เกณฑ์
		คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย		
กระบวนการ (E_1)	28	15	14.03	87.11	80
ผลลัพธ์ (E_2)		390	368.42	88.93	80

จากตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะงานกลิ้งปอกตามแนวทางการเรียนรู้ แบบ MIAP ในรายวิชาการรวมวิธีการผลิต สำหรับนักศึกษาปวช. พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) มีค่าเท่ากับ 87.11 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเท่ากับ 88.93 พบว่า มีประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะ

รายวิชาการรวมวิธีการผลิต เรื่องงานกลึงปอก ผู้วิจัย สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์และการแปลความของชุดฝึกทักษะรายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกล เรื่องงานกลึงปอก

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา	N	$\bar{x}$	S.D.	t	df	P-value
	28	13.07	1.44	4.07	29.00	0.00

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์และการแปลความของชุดฝึกทักษะงานกลึงปอกตามแนวทางการเรียนรู้แบบ MIAP ในรายวิชาการรวมวิธีการผลิต สำหรับนักศึกษาปวช. พบว่านักศึกษา จำนวน 28 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 13.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.44 เมื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่านักศึกษา แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยมากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 4.07$, $df = 29.00$, $P \text{ value} = 0.00$)

อภิปรายผลการวิจัย ผลการวิจัยครั้งนี้ได้แสดงถึงประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะงานกลึงปอกที่พัฒนาขึ้นตามแนวทาง MIAP (Motivation, Input, Activity, and Processing) ในรายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกลสำหรับนักศึกษาปวช. ซึ่งมีผลลัพธ์ที่น่าสนใจและสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะตามแนวทาง MIAP ผลการประเมินความเหมาะสมชุดฝึกทักษะในด้านต่างๆ ได้แก่ สื่อการสอน ใบเนื้อหา และใบงาน พบว่าชุดฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสูงสุด ($X = 4.73$, $S.D = 0.03$) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จ ในการออกแบบและพัฒนาชุดฝึกทักษะที่ มีความสอดคล้องและตรง กับวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ของรายวิชา โดยเฉพาะในด้านการใช้สื่อการสอนงานกลึงปอกและใบงานที่สามารถ ช่วยในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบชุดฝึกทักษะมีการคำนึง ถึงความหลากหลายในการนำเสนอเนื้อหาที่นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผ่านกิจกรรมและกระบวนการฝึกทักษะที่เป็นระบบ

2. กระบวนการพัฒนาชุดฝึกทักษะ กระบวนการพัฒนาชุดฝึกทักษะในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย

5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การหาปัญหา ที่ต้องการวิจัย, การศึกษาเนื้อหาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง, การสร้างสื่อการสอน, การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ, และการทดลองใช้ชุดฝึกทักษะจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ซึ่งการเลือกใช้ขั้นตอนเหล่านี้ได้รับการอ้างอิงจากงานวิจัย ของ ฉลองวุฒิ ศรีทองบริบูรณ์ (2563) ที่ได้พัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น โดยใช้กระบวนการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

3. การนำแนวคิด MIAP มาใช้ในการออกแบบชุดฝึกทักษะ การนำแนวคิด MIAP มาใช้ในการออกแบบชุดฝึกทักษะในงานวิจัยนี้สะท้อนถึงการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การกระตุ้นความสนใจ (Motivation), การป้อนข้อมูลที่จำเป็น (Input), การฝึกทักษะอย่างมีส่วนร่วม (Activity), และการประมวลผล เพื่อทบทวนและสรุปผล (Processing) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และสามารถเสริมสร้างทักษะ ที่จำเป็นในการใช้งานเครื่องมือกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าแนวทางนี้ช่วยให้นักศึกษา มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้นและสามารถนำทักษะที่เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะในกระบวนการเรียนรู้ (E1) และผลลัพธ์การเรียนรู้ (E2) มีค่าเท่ากับ 87.11 และ 88.93 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 ซึ่งแสดงถึงความสำเร็จ ในการพัฒนาชุดฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพ และสามารถช่วยให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการใช้งานเครื่องมือกล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทดลองใช้ชุดฝึกทักษะในกลุ่มตัวอย่างยังแสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการฝึกทักษะสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉลองวุฒิ ศรีทองบริบูรณ์ (2563) ที่กล่าวถึงการพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น โดยใช้ กระบวนการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

5. ความเหมาะสมของเนื้อหาที่เลือกมาพัฒนา เนื้อหาที่เลือกมาพัฒนาในชุดฝึกทักษะนี้เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องและสำคัญต่อการฝึกทักษะการใช้งาน เครื่องมือกล เนื้อหาดังกล่าวได้รับการออกแบบให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยการนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและสามารถปฏิบัติได้จริงในสภาพการเรียนการสอน เนื้อหาทั้งหมดถูกพัฒนา ให้เหมาะสมกับความต้องการและศักยภาพของ

นักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ฉลองวุฒิ ศรีทองบริบูรณ์ (2563) ที่แนะนำให้เลือกเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ที่ต้องการฝึกการพัฒนาชุดฝึกทักษะ ตามแนวทาง MIAP ในรายวิชา ปฏิบัติงานเครื่องมือกลได้แสดงถึงประสิทธิภาพที่สูงในการช่วยเสริมสร้างทักษะ การใช้งานเครื่องมือกลของนักศึกษา โดยการพัฒนาชุดฝึกทักษะนี้ผ่านกระบวนการที่มีความเป็นระบบ และการประเมินผลที่เหมาะสม ผลการทดลองใช้ชุดฝึกทักษะแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จ ในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและการพัฒนาทักษะที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในงานวิจัย

1.1 ผู้สอนควรศึกษาคู่มือการใช้ชุดฝึกทักษะอย่างละเอียด และควรฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือ ก่อนนำไปใช้จริง

1.2 ควรจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือให้เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน

1.3 ควรจัดกิจกรรมตามขั้นตอน MIAP อย่างเคร่งครัด และใช้เวลาผู้เรียนฝึกปฏิบัติอย่างเพียงพอ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งถัดไป

2.1 ควรพัฒนาชุดฝึกทักษะงานกลถึงขั้นสูง เช่น งานกลึงเรียว งานกลึงเกลียว และงานกลึงขึ้นรูป เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะที่ครอบคลุมงานกลึงทุกประเภท

2.2 ควรพัฒนาสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลประกอบชุดฝึกทักษะ เช่น สื่อความจริงเสมือน (AR) หรือชื่อจำลองสถานการณ์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.3 ควรศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกทักษะที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาชีพ

เอกสารอ้างอิง

ฉลองวุฒิ ศรีทองบริบูรณ์. (2563). การพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.

วารสารวิจัยการศึกษา

วิทยาลัยเทคนิค. (2565). แบบสำรวจความคิดเห็นนักศึกษาสายอาชีพด้านการช่างอุตสาหกรรม. วิทยาลัยเทคนิค.

สมพร ปานดำ. (2563). ยุทธศาสตร์การผลิตกำลังคนอาชีวศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประเภท อุตสาหกรรมรองรับนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 33(1), 45–67.

สมภพ ตลับแก้วและคณะ. (2564). รายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกล: การวางแผนและการออกแบบการผลิต.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2564). รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาปฏิบัติงานเครื่องมือกล. กรุงเทพมหานคร: สอศ.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560–2564. กรุงเทพมหานคร: สศช.

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ	นายสิทธิชัย สำเภาทอง
วันเดือนปีเกิด	เกิดวันที่ 6 พฤษภาคม 2545
ที่อยู่	101 หมู่ 3 ตำบลโคกกะเทียม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15160
ประวัติการศึกษา	วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี – ประกาศนียบัตรวิชาชีพ - ปริญญาตรี
ประวัติการทำงาน	ครูพิเศษสอน สังกัด วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี แผนกวิชาช่างกลโรงงาน
เบอร์โทรศัพท์	096-305-8765
อีเมล	sittichai.aomkaoru@gmail.com