



ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง ด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงาน
สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ

Effects of direct instruction model with peer assisted technique on Operational skills
for vocational certificate students

ทวิชชัย สีลาโส¹, จุลามาศ จันทร์ศรีสุคต²

Tawatchai Seelaso¹, Julamas Jansrisukot²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

²รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

¹'Master' degree of Curriculum and Instruction, Faculty of Education Udonthani Rajabhat University

²Associate Professor Faculty of Education Udonthani Rajabhat University

Corresponding author. Email: Tawatchai.Pote@gmail.com

(Received: May 9, 2023; Revised: May 20, 2023; Accepted: June 1, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน 2) เปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติงานเครื่องมือกลในการกลึงเหล็กเหนียวของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยโปลีเทคนิคอุดรธานี ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 20 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ 1) แผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น 3) แบบวัดทักษะการปฏิบัติงานการกลึงเหล็กเหนียว สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบทีแบบไม่อิสระ

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติงานการกลึงเหล็กเหนียวหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 75

คำสำคัญ: รูปแบบการสอนทางตรง; เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน; ทักษะการปฏิบัติ

Abstract

The purposes of this research were: 1) to compare learning achievements of vocational certificate students before and after receiving direct instruction model supplemented with peer assisted technique, and 2) to compare machine tool practical skills in mild steel turning of vocational certificate students after

receiving direct instruction model supplemented with peer assisted technique with the 75% criterion. The sample used in this research is vocational certificate students of Udon Thani Polytechnic College, in the second semester of 2022. the sample consisted of 20 students by cluster random sampling. The research instruments consisted of 1) direct instruction model supplemented with peer assisted techniques lesson plan, 2) an achievement test on introductory machine tool subjects, and 3) mild steel turning practical skill test. The statistics used to analyze the data were mean, standard deviation, percentage, and an independent t-test.

The research results were as follows:

1. Vocational certificate students who received direct instruction model supplemented with peer assisted technique had mean scores after learning higher than that the one before.
2. Vocational certificate students who received direct instruction model supplemented with peer assisted technique had skills of machine tools in turning of mild steel mean score after learning which was higher than the set criteria of 75%.

Keywords: direct instruction model; peer assisted technique; practical skills

1. บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบหนึ่งของสังคมที่จะช่วยพัฒนาให้บุคคลมีความรู้ ความสามารถ เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะผลักดันให้สังคมและประเทศชาติเจริญรุ่งเรืองต่อไปในอนาคต เป็นรากฐานสำคัญของการสร้างและสะสมพลังของชาติ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีองค์ประกอบหลายประการเพื่อนำพาประเทศไปสู่เป้าหมายที่พึงปรารถนาในการพัฒนาบุคคล การศึกษาจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ทุกประเทศต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นการแข่งขันระหว่างประเทศ นโยบายของภาครัฐในการพัฒนาประเทศสู่สังคมเศรษฐกิจฐานราก ที่มุ่งเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Niche Market) ประเทศมีศักยภาพและมีความได้เปรียบในการแข่งขันและกำหนดกลยุทธ์ที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพและสมรรถนะสูง เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าว การศึกษาด้านอาชีวศึกษาจึงนับว่ามีบทบาทสำคัญ เพราะเป็นกลไกหลักในการพัฒนาตามทิศทางดังที่กล่าวมา แต่ในอดีตที่ผ่านมาการพัฒนากำลังคนด้านอาชีวศึกษาของประเทศยังมีปัญหาหลายด้าน เช่นการขาดทิศทางและเป้าหมายการผลิตและพัฒนาโดยรวม มีผลให้ไม่สอดคล้องกับความต้องการของบุคคลและประเทศชาติ การเกิดกระแสปริญญานิยมในหมู่เยาวชนและประชาชนทั่วไป ส่งผลให้สัดส่วนผู้เรียนด้านอาชีวศึกษามีน้อย ก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนกำลังแรงงานระดับกลางอย่างรุนแรงและต่อเนื่อง (ณัฐสิริ รัชเกียรติวงศ์, 2559) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นองค์กรหลักในการจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพให้ประชาชนอย่างทั่วถึง มีคุณภาพ ใดมาตรฐาน และจัดการองค์ความรู้ ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและอาชีพอิสระ ซึ่งสอดคล้องกับแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยมีสถานศึกษาในสังกัดทั้งหมด 404 แห่ง กระจายครอบคลุมทั่วประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2546) การศึกษาด้านอาชีวศึกษาทั้ง 5 สาขาวิชาชีพในประเทศไทย ได้แก่ อุตสาหกรรม คหกรรม พาณิชยกรรม เกษตรกรรม และศิลปกรรม เป็นการศึกษาที่มุ่งตอบสนองความต้องการกำลังคนระดับกลางของประเทศ ทั้งในกลุ่มประกอบอาชีพอิสระ และกลุ่มตลาดแรงงาน โดยส่วนใหญ่ผู้สำเร็จการศึกษามักจะมุ่งเข้าสู่ตลาดแรงงานตามความต้องการของสถานประกอบการหรือองค์กร สำหรับกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับช่างเทคนิค มีความสำคัญอย่างมากต่อการ

พัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ จากการศึกษาพบว่า ภาคเศรษฐกิจที่มีการจ้างงานที่เป็นระบบ จะมีความต้องการกำลังคนระดับอาชีวศึกษาสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2541) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2543) การอาชีวศึกษาเป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่สามารถออกไปประกอบ อาชีพและใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข มีความมั่นคงในอาชีพ ภายใต้คุณธรรมและจริยธรรมที่ดีงาม โดย สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีหน้าที่โดยตรงในการผลิตและพัฒนากำลังงานระดับต้นและระดับกลาง ให้ตรงตามความต้องการของภาครัฐและสถานประกอบการ เพื่อส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพการผลิตสินค้าและบริการ ของประเทศ (Krutkuntod, 2001) และเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนคือหลักสูตรที่จะต้องพัฒนามาจากมาตรฐานสมรรถนะหรือมาตรฐานอาชีพ (สอศ.) จึงร่วมมือกับภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำกำลังงานไปใช้ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนดำเนินการพัฒนาร่างมาตรฐานอาชีพและกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อนำมาใช้เป็นรากฐานในการพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามความต้องการของสถานประกอบการแต่ละประเภท เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ในการปฏิบัติงานในอาชีพต่างๆ ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด หลักสูตรอาชีวศึกษาจึงมีรูปแบบที่เน้นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน โดยจัดให้ผู้เรียนได้บรรลุในจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ดังนั้น ความสำเร็จสูงสุดของหลักสูตรอาชีวศึกษาไม่วัดแต่เพียงผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเท่านั้น แต่วัดจากผลของผลสัมฤทธิ์ นั่นคือ การวัดผลการปฏิบัติงาน โดยจะต้องพัฒนาผู้เรียน ให้ครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ เจตคติและค่านิยม ที่จะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนมี สมรรถนะนั่นเอง (Sitthiwong, 2000) ซึ่ง (Tianputh 2007) ได้ให้ความหมายสมรรถนะว่าเป็นความสามารถของบุคคลที่จะประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ทักษะคิดและคุณลักษณะ ของตนเอง นำมาใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ดี จนทำให้เกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด นั่นจึง หมายความว่า บุคคลจะสามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ได้ดี จะต้องนำเอาประสบการณ์ที่มีอยู่แล้วในตนเองทั้ง ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่ดีงาม ออกมาใช้ในการปฏิบัติงานจนเกิดผลที่ดีหรือดีกว่าที่หน่วยงานต้องการ ดังนั้น สมรรถนะของบุคลากรจึงเป็นพฤติกรรมที่แสดงออก ที่สามารถมองเห็นหรือสังเกตได้ มีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กร ทั้งนี้เพราะองค์กรจะประกอบด้วยบุคลากรที่จะเป็นตัวขับเคลื่อนการดำเนินการในองค์กร ซึ่งในยุคโลกาภิวัตน์นี้ ต่างเชื่อกันว่าบุคลากรเป็นกุญแจสู่ความสำเร็จขององค์กร นั่นคือ หากองค์กรมีทรัพยากรบุคคลที่มีศักยภาพ คุณภาพและจริยธรรมที่สูงแล้ว จะทำให้สามารถก้าวไปสู่การแข่งขัน ที่ไร้พรมแดนได้อย่างไม่ยุ่งยาก (Kesakorn, 2008) จึงอาจกล่าวได้ว่า บุคลากรที่มีสมรรถนะสูง และนำออกมาปฏิบัติงานได้ประสบผลสำเร็จมากเท่าไร ความก้าวหน้าและความสำเร็จขององค์กรก็จะเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน

รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีลำดับขั้นตอนที่ตรงไปตรงมา นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งทางด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยได้อย่างรวดเร็ว ในเวลาที่จำกัด นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามความสามารถของตนเอง บรรลุวัตถุประสงค์ ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน และมีความรู้สึกในด้านบวกต่อตนเอง เป็นขบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีการแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนและระดับการเรียนรู้หรือพฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวังแก่นักเรียน ชี้แจงเนื้อหาสาระของบทเรียน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับความรู้และประสบการณ์เดิมอย่างคร่าว ๆ ร่วมกับการชี้แจงกระบวนการเรียนรู้ และหน้าที่รับผิดชอบของนักเรียนในแต่ละขั้นตอน หากเป็นการนำเสนอเนื้อหาสาระ ข้อความรู้ หรือมโนทัศน์ ผู้สอนควรกลั่นกรองและสกัดคุณสมบัติเฉพาะของมโนทัศน์เหล่านั้น และนำเสนออย่างชัดเจนพร้อมทั้งอธิบาย และยกตัวอย่างประกอบให้นักเรียนเข้าใจ ต่อไปจึงตรวจสอบว่านักเรียนมีความเข้าใจตรงตามวัตถุประสงค์ก่อนให้นักเรียนลงมือฝึกปฏิบัติหากนักเรียนยังไม่เข้าใจ ต้องซ่อมเสริมให้เข้าใจก่อนถึงขั้นฝึกปฏิบัติตามแบบ ผู้สอนปฏิบัติให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง นักเรียนปฏิบัติตาม ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับให้การเสริมแรงหรือแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน มีการฝึกปฏิบัติภายใต้การกำกับของผู้ชี้แนะ นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยผู้สอนคอยดูแลอยู่ห่าง ๆ ผู้สอนจะสามารถประเมินเรียนรู้และความสามารถของนักเรียนได้จากความสำเร็จและความผิดพลาดของการปฏิบัติของนักเรียน และช่วยเหลือนักเรียน โดยให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้นักเรียน

ได้แก่ข้อผิดพลาดต่าง ๆ ตลอดจนถึงการให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างอิสระ หลังจากที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ตามขั้นตอน ถูกต้องประมาณ 85- 90 % เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ยังคงทน

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Assisted Learning Techniques) เป็นการสอนที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดที่ เกี่ยวกับการกระจายบทบาทในการสอน ซึ่ง Rom (1982) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการสอนด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยสอน ว่า เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนสอนกันเอง วิธีการสอนดังกล่าว มีรากฐานมาจากแนวคิด ทักษะเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งการให้นักเรียนมาช่วยสอน สามารถทำได้ 2 แบบคือ 1) ให้นักเรียนรุ่นเดียวกันหรือเพื่อนร่วมชั้นที่อยู่ในระดับเดียวกันเป็นผู้สอน 2) ให้นักเรียนรุ่นที่เป็นผู้สอน

เฮรอน และคูก (Heron, T. E. & Cooke, N.L. 1982) ในการสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อน ครูต้องเข้าใจเทคนิคและวิธีการในการสอนเป็นอย่างดี การดำเนินการสอนต้องเป็นไปตามขั้นตอน รวมทั้งการจัดอัตราส่วนระหว่างนักเรียนที่เป็นผู้เรียนกับนักเรียนที่เป็นผู้สอนอย่างเหมาะสมและมีการบันทึกผลการปฏิบัติงานของนักเรียน โดยครูจะต้องเป็นผู้ควบคุมดูแลในการสอน โดยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ไม่มอบภาระ การสอนให้เป็นของนักเรียนที่เป็นผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว เพื่อให้ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด

เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นการกระจายบทบาทการสอนจากครูไปสู่นักเรียนถือว่าเป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญและยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นแนวคิดที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อสมาชิกภายในกลุ่ม เป็นการฝึกให้นักเรียนกล้าแสดงออกทางความคิดมากขึ้น เพื่อให้ลักษณะการเรียนการสอนมีลักษณะเป็นการสื่อสารมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม และเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้เนื่องจากบรรยากาศภายในชั้นเรียนมีความเป็นกันเอง ส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น โดยเน้นมีการรวมกลุ่มเพื่อการทำงานหรือปฏิบัติงานในกิจกรรมการเรียนการสอน เพาะใช้ภาษาในระดับเดียวกันและมีปัญหาที่คล้ายคลึงกันนักเรียนกล้าที่จะซักถามจากรายงานการสัมมนาเรื่องการพิจารณาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีมาปรับปรุงคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนตอนหนึ่ง ได้เสนอวิธีการแก้ปัญหาให้นักเรียนที่มีคะแนนเรียนต่ำ โดยใช้วิธีการที่ให้นักเรียนที่มีคะแนนสูงกว่าไปสอนหรือแนะนำเพื่อนที่มีคะแนนต่ำกว่า (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2555) ซึ่งการให้นักเรียนสอนกันเองหรือเพื่อนช่วยเพื่อนจะให้นักเรียนที่เบื่อหน่ายต่อการเรียนสนใจในการเรียนมากขึ้น นักเรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้น (มุสตี ภูอินทร์, 2522) นอกจากนี้การเรียนโดยวิธีการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนยังส่งเสริมการทำงานเป็นหมู่คณะ สร้างบรรยากาศการเรียนการสอนแบบเป็นกันเอง ทำให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนพร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจและเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการเครื่องมือกลเบื้องต้น เป็นอีกทักษะหนึ่ง เช่น มีการทำงานร่วมกัน มีการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาร่วมกัน ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับนักเรียนที่เรียนสายอาชีพโดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนด้านเครื่องกล ที่จะสามารถช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะปฏิบัติให้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนสามารถนำทักษะดังกล่าวไปประกอบอาชีพอิสระ หรือใช้ในการศึกษาที่สูงขึ้นได้ วิทยาลัยโปลีเทคนิคอุดร เป็นอีกสถาบันหนึ่งที่ผลิตนักศึกษาด้านอาชีวศึกษา ที่นักเรียนจะต้องได้เรียนรู้และฝึกทักษะในรายวิชาการเครื่องมือกลเบื้องต้น แต่ประสบปัญหาเรื่องเครื่องจักรที่จะให้นักเรียนได้เข้าฝึกปฏิบัติ ซึ่งส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนที่ไม่บรรลุตรงตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ และไม่สอดคล้องกับแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) ที่มีแผนการจัดการศึกษาแห่งชาติและรองรับการเข้าสู่ประชาคม อาเซียน โดยเน้นการประกอบอาชีพอิสระ มีความยืดหยุ่น โดยเปิดโอกาสให้สถานศึกษาสามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของประเทศชาติและตามความต้องการของสถานประกอบการ รวมทั้งสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา โดยหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 มีการเพิ่ม ประเภทวิชาพร้อมทั้งเพิ่มสาขาวิชาใหม่ ให้สอดคล้องกับความต้องการ

แรงงานของประเทศ มีการระบุถึงคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพใหม่ที่ชัดเจนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านสมรรถนะหลัก และด้านสมรรถนะวิชาชีพ ซึ่งมีการปรับเนื้อหาวิชาใหม่ โดยเพิ่มทักษะการใช้ภาษาและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการประกอบอาชีพ การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Office of the Vocational Education Commission, 2014)

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อบรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรที่กำหนด จากการศึกษาเอกสารเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติงานโดยใช้การจัดการเรียนการสอนทางตรง ที่มีลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) ช้่นนำ 2) ช้่นนำเสนอบทเรียน 3) ช้่นฝึกปฏิบัติตามแบบ 4) ช้่นปฏิบัติภายใต้การกำกับของผู้ชี้แนะ 5) ช้่นฝึกปฏิบัติอย่างอิสระ เสริมด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ในหัวข้อการกลึงเหล็กเหนียว ซึ่งเทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นการกระจายบทบาทของผู้สอนไปสู่ผู้เรียน เพื่อช่วยเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อนนักเรียนที่เก่งและมีทักษะปฏิบัติงานที่ดีไปช่วยดูแลเพื่อนนักเรียนที่ยังไม่มีทักษะการปฏิบัติที่ดี โดยใช้ขั้นตอนการสอนทางตรงเป็นหลักแล้วใช้เทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเสริมเข้าไปในขั้นตอนที่มีการฝึกปฏิบัติ

ดังนั้นผู้ วิจัยจึงสนใจที่จะจัดกระบวนการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้นในหัวข้อการกลึงเหล็กเหนียว เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติงานการกลึงเหล็กเหนียว และ ผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับครูในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรง ด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานสำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ

2.2 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติงานการกลึงเหล็กเหนียว ตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรง ด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานสำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ กับเกณฑ์ร้อยละ 75

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรง ด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานสำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.2 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติงานการกลึงเหล็กเหนียวหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	t	P - value
ก่อนเรียน	11.35	37.83	1.53	24.33	0.00
หลังเรียน	24.15	80.50	1.63		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 11.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.53 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 24.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.63 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.2 ผลการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการกลิ้งเหล็กเหนียวหลังเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการกลิ้งเหล็กเหนียวของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ทักษะปฏิบัติการกลิ้งเหล็กเหนียว	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์ร้อยละ75	t	P - value
กลุ่มตัวอย่าง	17.30	86.50	15	5.71	0.00

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะปฏิบัติการกลิ้งเหล็กเหนียวเฉลี่ยอยู่ที่ 17.30 คิดเป็นร้อยละ 86.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. อภิปรายผล

5.1 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.35 คิดเป็น ร้อยละ 37.83 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 24.15 คิดเป็นร้อยละ 80.50 ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการดำเนินการเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ ข้อมูล ความรู้ ข้อเท็จจริง หรือวิธีการ กระบวนการต่างๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพโดยการถ่ายทอดข้อมูลนั้นอย่างตรงไปตรงมา ผู้สอนสามารถใช้การสอนทางตรงบรรยาย อธิบายเนื้อหาสาระ เหล่านั้นอย่างกระชับ และด้วยภาษาที่ง่ายสำหรับผู้เรียนให้เข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุทธิกานต์ รักษาภักดี และ ดุจดเดือน ไชยพิชิต ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะปฏิบัติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า นอกอาคาร โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะปฏิบัติในการเรียนรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ให้มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 และมีจำนวนเรียนผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ของนักเรียน ทั้งหมด และ 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร โดยโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ให้มีคะแนน เฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด รูปแบบการวิจัย เป็นการทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Design) โดยเป็นการทดลองแบบ One-Shot Case Study กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี สังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 กลุ่ม รวม 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น 16 ชั่วโมง 2) แบบประเมินทักษะปฏิบัติรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร จำนวน 10 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร เป็นแบบทดสอบ ปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาทักษะปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 39.21 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 78.41 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ทั้งหมด คิดเป็น ร้อยละ 80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนจำนวน 20 คน ทำแบบจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 22.35 คิดเป็นร้อยละ 74.50 ของคะแนนทั้งหมด และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมด และรูปแบบการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นแนวคิดที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการกระจายบทบาทการสอนจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนนับว่าเป็นวิธีการสอน ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นแนวความคิดที่ส่งเสริมโน้มน้าวให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อสมาชิกภายในกลุ่ม วิธีการสอนดังกล่าวนี้ ผู้สอนจะต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าเป็นการเตรียมผู้เรียนให้เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองอย่างถูกต้อง นอกจากนี้ยังสามารถเปลี่ยนแปลง บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนได้อีกด้วย เป็นการฝึกให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกทางความคิดมากขึ้น นับได้ว่าเป็นการพัฒนาแนวความคิดการเรียนรู้ของผู้เรียน

5.2 การศึกษาทักษะปฏิบัติงานการกลึงเหล็กเหนียวของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนทางตรงเสริมด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่า นักศึกษามีทักษะการปฏิบัติงานการกลึงเหล็กเหนียวโดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 17.30 คิดเป็นร้อยละ 86.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนทางตรงเสริมด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ได้ให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ ได้รับการฝึก ทักษะปฏิบัติเป็นวิธีสอนที่ให้ประสบการณ์ตรงกับผู้เรียน โดยการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการสอน ที่มุ่งให้เกิดการผสมผสานระหว่างทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนต่างๆ ของทักษะปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับฟิตส์ (Fitts, 1964: 34) กล่าวถึงการเรียนรู้ทักษะ มี 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นทำความเข้าใจ เป็นขั้นที่ผู้เรียน จำเป็นต้องศึกษาให้เข้าใจขั้นตอนต่างๆของทักษะนั้นเสียก่อน คือรู้ว่าจะทำอย่างไรจะปฏิบัติอย่างไร ผู้เรียนและผู้สอนต้องพยายามวิเคราะห์ทักษะนั้นๆ และอธิบายถึงสิ่งที่คาดหวังว่าจะให้เกิด 2) ขั้นฝึกหัดจนเป็นพฤติกรรมคงที่ หลังจากที่เข้าใจวิธีการที่จะก่อให้เกิดทักษะแล้ว ก็เริ่มลงมือฝึกฝนแล้วพฤติกรรมต่างๆก็จะถูกแก้ไขให้ถูกต้อง จนกระทั่งพฤติกรรมที่ผิดพลาดลดลงเป็นศูนย์ พฤติกรรมที่ถูกแก้ไขคงที่ และทำการฝึกหัดจนเกิดความชำนาญขึ้น 3) ขั้นปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติ เป็นขั้นที่ทำได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง โอกาสผิดนั้นจะไม่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นขั้นที่เชี่ยวชาญมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ โกสินทร์ ไชยมงคล, อาทิตย์ อาจหาญ, อพันธ์ พูลพุทธา ที่ได้ทำการศึกษา การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติการกลึงขั้นรูบขึ้นงานในรายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น

สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า 1) แบบวัดทักษะภาคปฏิบัติการลงมือปฏิบัติงานที่พัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประเมินการปฏิบัติงาน 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนเตรียมขั้นปฏิบัติ ขั้นผลงาน 2) ชุดการประเมินทักษะมีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง (IOC) 0.60 ถึง 1.00 โดยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.32) และมีผลการหาค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน โดยหาค่าดัชนีความเห็นพ้องของผู้ประเมิน (Rater Agreement Index: RAI) มีค่าเท่ากับ 0.92 และ 3) นักเรียนมีทักษะภาคปฏิบัติการลงมือปฏิบัติงานใน ขั้นตอนออกแบบอยู่ในระดับมาก ขั้นเตรียมอยู่ในระดับ มากที่สุด ขั้นปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด และขั้นผลงานอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ เสาววิภูบาลชื่น (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากระบวนการ จัดการเรียนการสอนทางตรง ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านทักษะปฏิบัติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเกี่ยวกับเทคนิค วิธีการพัฒนา กระบวนการจัดการเรียนรู้ 2) พัฒนา กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบทางตรงร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน 3) ศึกษาผลการใช้ กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนทางตรงร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้ควรคำนึงถึงจุดประสงค์และธรรมชาติของรายวิชาเป็นหลัก ส่งเสริมให้เกิดเกิดทักษะความชำนาญ เพื่อให้เกิดความมั่นใจและภาคภูมิใจในตนเอง 2) กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบทางตรงร่วมกันเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 7 ขั้นตอน และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ นักเรียนมีทักษะปฏิบัติหลังเรียนเพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียนโดยภาพรวมในระดับดีมาก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ข้อเสนอแนะ

6.1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

6.1.1 จากผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักเรียนได้รับการพัฒนาตามรูปแบบจัดการเรียนการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ผู้เรียนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นผู้สอนสามารถนำรูปแบบการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนไปปรับใช้กับรายวิชาอื่น

6.1.2 จากผลการวิจัย พบว่า มีนักเรียนบางคนไม่สามารถปฏิบัติงานตามแบบฝึกทักษะการปฏิบัติงานได้ เนื่องจากยังไม่เข้าใจถึงความสำคัญในขั้นตอนการปฏิบัติงาน เช่น การวางแผนการปฏิบัติงาน การจัดเตรียมเครื่องมือ เป็นต้น ดังนั้น ผู้สอนควรคอยสังเกตและให้ความเป็นกันเองกับนักศึกษาพร้อมคอยกระตุ้นให้นักศึกษาทราบและตระหนักถึงความสำคัญในการปฏิบัติงาน รวมถึงภาระงานที่ผู้เรียนได้รับผิดชอบ

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

6.2.1 จากผลการวิจัยพบว่า ควรนำกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบ การสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ไปทดลองใช้ในรายวิชาอื่นๆ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่กว้างขวางขึ้นต่อไป

6.2.2 จากผลการวิจัยพบว่า จัดการเรียนรู้อตามรูปแบบการสอนทางตรงด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน นักเรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติทำด้วยตนเอง ต้องใช้ความรู้ ความสามารถ ทักษะ กระบวนการต่างๆ มารวมกัน ในการปฏิบัติงานจนสามารถทำชิ้นงานได้ตามแบบ สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการประเมินทักษะการปฏิบัติก่อน โดยอาจจะเป็นการสอบถามส่วนประกอบต่างๆ หรือให้อธิบายการทำงาน เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการเรียนการสอนและมีประสิทธิภาพซึ่งอาจส่งผลต่องานวิจัยที่ดีขึ้น



7. เอกสารอ้างอิง

- โกสินทร์ ไชยมงคล, อาทิตย์ อัจฉาญ, และ อพันธ์ พูลพุทธา. (2562). การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติการกลิ้งขึ้นรูปชิ้นงานในรายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 38(6); 1-9.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). **นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.
- ณัฐสิริ รัชเกียรติวงศ์. (2559). การปฏิรูปอาชีวศึกษาของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2562, จาก <http://tdri.or.th/2016/08/vocational-education-reform>.
- ผุสดี กุณอินทร์. (2552). **เอกสารประกอบการสอนชุดวิชา พื้นฐานวิชาชีพครูหน่วยที่ 1**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2546). **หลักการ ทฤษฎีและนโยบายการปฏิรูปการอาชีวศึกษาและผลการดำเนินงานการปฏิรูปการอาชีวศึกษา 2546**. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2556). **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว**. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐาน การอาชีวศึกษา และวิชาชีพ.
- สุทธิกานต์ รักษาภักดีและ ดุจเดือน ไชยพิชิต. (2565). การพัฒนาทักษะปฏิบัติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า นอกอาคาร โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงร่วมกับเทคนิค เพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2. **ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย**, 7(7); 46-58.
- Fitts, P.,M. (1964). **Perceptual-motor Skill Learning**. In: A. W. Melton (ed.). *Categories of Human Learning*. (pp. 243-285). New York: Academic Press.
- Heron, T.E., & Cooke, N.L. (1982). Tutor Huddle: Key Element in a Class wide Peer Tutoring System. **The Elementary School Journal**, 83(1982);114-123.
- Krutkuntod, J. (2001). **Vocational education instruction**. Bangkok: Thepnimit Printing House.
- Rom, J. CA. (1982). Peer Teaching in Permanent Project Teams. **Dissertation Abstracts International**. 43 (8); 352.
- Sitthiwong, W. (2000). **Technical and vocational education philosophy**. Bangkok: Graphic design and Printing.
- Tianpuh, D. (2007). **On competency in the view of Dr.Danai Tianpuh**. Bangkok: Information Publication.