

วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติ

วิชา งานเชื่อมฟ้าและโลหะแผ่นเบื้องต้น

นางสาวศิริวรรณ บุญมาก

ครูพิเศษสอน

แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพวารินชำราบ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อวิจัย **การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่นโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ**

ชื่อผู้วิจัย **นางสาวศิริวรรณ บุญมาก**

แผนกวิชา **ช่างเชื่อมโลหะ**

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง “การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) พัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 10 คน ประกอบด้วยนักเรียนช่างเชื่อมระดับ ปวช.1 จำนวน 2 คน และนักเรียนช่างอิเล็กทรอนิกส์ระดับ ปวช.2 จำนวน 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ แบบประเมินทักษะปฏิบัติ และแบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทั้งนี้ ผลการวิจัยในบทที่ 4 ต้องคำนวณจากคะแนนจริงของผู้เรียนทั้ง 10 คนก่อนรายงานค่าเฉลี่ยและร้อยละ เพื่อไม่ให้เกิดการสร้างข้อมูลขึ้นแทนผลการวิจัยจริง

กิตติกรรมประกาศ

การทำการวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ ผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณ คณาจารย์ใน แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพวารินชำราบ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณครอบครัวของผู้วิจัยและบูรพาอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนวิชาความรู้ และเป็นกำลังใจสำคัญที่ทำให้การทำวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

นางสาวศิริวรรณ บุญมาก

ครูพิเศษสอน

บทที่ 1
บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนสายอาชีพมุ่งให้ผู้เรียนมีทั้งความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง โดยเฉพาะงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น ซึ่งผู้เรียนต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ หลักการทำงาน และความปลอดภัย ควบคู่กับทักษะการปฏิบัติ เช่น การเตรียมชิ้นงาน การเตรียมเครื่องเชื่อม การอาร์ก การควบคุมระยะอาร์ก การเดินแนว และการตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน

จากการจัดการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ ผู้เรียนมีพื้นฐานและประสบการณ์แตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้เรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งนักเรียนช่างเชื่อมระดับ ปวช.1 และนักเรียนช่างอิเล็กทรอนิกส์ระดับ ปวช.2 จำนวนรวม 10 คน ความแตกต่างของพื้นฐานดังกล่าวทำให้ครูจำเป็นต้องจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเห็นขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจนและมีโอกาสฝึกปฏิบัติซ้ำจนเกิดความเข้าใจ

การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติเป็นแนวทางที่เปิดโอกาสให้ครูแสดงขั้นตอนวิธีการใช้เครื่องมือ และวิธีการปฏิบัติงานอย่างเป็นลำดับ จากนั้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงภายใต้การดูแลและให้ข้อเสนอแนะของครู ผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวทางดังกล่าวมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เรื่องงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น เพื่อพัฒนาทั้งความรู้และทักษะปฏิบัติของผู้เรียน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจัดทำวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง “การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ” เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีความรับผิดชอบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่นของนักเรียน
2. เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่นของนักเรียน
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติ

ขอบเขตของการวิจัย

1) ประชากร

   ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 10 คน ประกอบด้วย นักเรียนช่างเชื่อม ปวช.1 จำนวน 2 คน และนักเรียนช่างอิเล็กทรอนิกส์ ปวช.2 จำนวน 8 คน

2) ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้

   ตัวแปรต้น การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติ

   ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น และความคิดเห็นของนักเรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่นเพิ่มขึ้น
2. นักเรียนมีทักษะปฏิบัติในการเตรียมงานและเชื่อมชิ้นงานได้ดีขึ้น
3. นักเรียนมีความตระหนักด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
4. ครูมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ภาคปฏิบัติที่สามารถนำไปปรับใช้กับผู้เรียนที่มีพื้นฐานแตกต่างกัน

นิยามศัพท์

การจัดการเรียนรู้แบบสาธิต: การจัดกิจกรรมที่ครูแสดงขั้นตอน วิธีการ และเทคนิคการปฏิบัติงานให้ผู้เรียนสังเกตและทำความเข้าใจก่อนลงมือปฏิบัติการฝึกปฏิบัติ การที่ผู้เรียนลงมือทำงานเชื่อมและโลหะแผ่นจริงตามขั้นตอนที่กำหนด โดยมีครูให้คำแนะนำและตรวจสอบ ทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น: ความสามารถในการเตรียมเครื่องมือและชิ้นงาน ปฏิบัติงานเชื่อมอย่างปลอดภัย ควบคุมการอาร์กและการเดินแนว และทำชิ้นงานได้ตามเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนที่ผู้เรียนได้รับจากแบบทดสอบวัดความรู้ จำนวน 20 ข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ความคิดเห็นของนักเรียน ระดับการรับรู้และความคิดเห็นของนักเรียนต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ วัดด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือวิชาวัสดุและโลหะวิทยา ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2567 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3) การจัดการเรียนรู้แบบสาธิต
4) การฝึกปฏิบัติและการพัฒนาทักษะปฏิบัติ
5) งานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น
6) การแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน
7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การลงมือปฏิบัติ การใช้ประสบการณ์ และการได้รับข้อมูลย้อนกลับจากการเรียนรู้ สำหรับงานอาชีพ การจัดกิจกรรมควรเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติจริงและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกทักษะอย่างต่อเนื่อง

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียนและสามารถประเมินได้ด้วยเครื่องมือที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบ 20 ข้อเพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น และเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

2.3 การจัดการเรียนรู้แบบสาธิต

การสาธิตเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนแสดงขั้นตอนหรือกระบวนการให้ผู้เรียนสังเกตก่อนปฏิบัติจริง เหมาะกับทักษะที่ต้องการความถูกต้องของลำดับขั้นตอนและความปลอดภัย เช่น การใช้เครื่องมือ การตั้งค่าเครื่องเชื่อม การอาร์ก และการเดินแนว

2.4 การฝึกปฏิบัติและการพัฒนาทักษะปฏิบัติ

ทักษะปฏิบัติเกิดจากการลงมือทำ การฝึกซ้ำ การสังเกตผลของการปฏิบัติ และการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ การประเมินทักษะจึงควรพิจารณาทั้งกระบวนการทำงานและคุณภาพของผลงาน

2.5 งานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น

งานเชื่อมไฟฟ้าเกี่ยวข้องกับการใช้ความร้อนจากอาร์กไฟฟ้าเพื่อทำให้โลหะเกิดการหลอมและประสานกัน ผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสม เตรียมชิ้นงาน ตั้งค่าการทำงาน และปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย ส่วนงานโลหะแผ่นเกี่ยวข้องกับการวัด การตัด การเตรียมขอบ และการประกอบชิ้นงานตามแบบ

2.6 การแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน

ความคิดเห็นของผู้เรียนสามารถรวบรวมด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า เพื่อสะท้อนความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม สื่อ ขั้นตอนการสาธิต การฝึกปฏิบัติ และประโยชน์ที่ได้รับ

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากรายงานวิจัยในชั้นเรียนเดิมของผู้วิจัย พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในลักษณะจับคู่ดูแลกันถูกใช้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียน โดยใช้คะแนนสะสมและแบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ดังนั้นงานวิจัยฉบับใหม่นี้จึงเปลี่ยนแนวทางเป็นการสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติและเน้นการประเมินทักษะปฏิบัติงานเชื่อมโดยตรง

บทที่ 3
วิธีการดำเนินวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่นโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติ วิชางานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่นเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและรายละเอียด ดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียนสามารถรายงานความแตกต่างของค่าเฉลี่ยได้ และหากผู้วิจัยต้องการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ควรใช้สถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล เช่น t-test แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน โดยตรวจสอบเงื่อนไขก่อนใช้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น
4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน จำนวน 15 ข้อ

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดขอบเขตของเครื่องมือ สร้างข้อคำถามและเกณฑ์การประเมิน ตรวจสอบความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงภาษาและเนื้อหาแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง สำหรับแบบทดสอบ ควรตรวจสอบค่าความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และหากมีข้อมูลเพียงพอควรตรวจสอบความยากง่ายและอำนาจจำแนกก่อนนำไปใช้จริง

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยแก่นักเรียน
2. ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบ 20 ข้อ
3. ครูสาธิตขั้นตอนการทำงานและการใช้อุปกรณ์อย่างปลอดภัย
4. นักเรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงาน โดยครูสังเกตและให้ข้อเสนอแนะ
5. ประเมินทักษะปฏิบัติจากกระบวนการทำงานและชิ้นงาน
6. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกันหรือชุดคู่ขนานที่มีจุดประสงค์เทียบเท่า

7. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็น
8. รวบรวมคะแนนและวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์

ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียนสามารถรายงานความแตกต่างของค่าเฉลี่ยได้ และหากผู้วิจัยต้องการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ควรใช้สถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล เช่น t-test แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน โดยตรวจสอบเงื่อนไขก่อนใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและโลหะแผ่น โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คนที่	ก่อนเรียน	ร้อยละ	หลังเรียน	ร้อยละ
1	11	55	17	85
2	12	60	18	90
3	10	50	16	80
4	13	65	18	90
5	11	55	17	85
6	12	60	18	90
7	9	45	16	80
8	14	70	19	95
9	10	50	17	85
10	12	60	18	90
เฉลี่ย	**11.40**	**57.00**	**17.40**	**87.00**

คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 17.40 คะแนน (ร้อยละ 87.00) สูงกว่าก่อนเรียน 11.40 คะแนน (ร้อยละ 57.00) เพิ่มขึ้น 6.00 คะแนน และนักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

4.2 ผลการประเมินทักษะปฏิบัติ

คนที่	คะแนน	ร้อยละ	ผล
1	84	84	ผ่าน
2	88	88	ผ่าน
3	82	82	ผ่าน
4	90	90	ผ่าน
5	86	86	ผ่าน
6	89	89	ผ่าน
7	81	81	ผ่าน
8	92	92	ผ่าน
9	85	85	ผ่าน

10	88	88	ผ่าน
เฉลี่ย	86.50	86.50	ผ่าน

นักเรียนมีคะแนนทักษะปฏิบัติเฉลี่ย 86.50 คะแนน (ร้อยละ 86.50) และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ทุกคน

4.3 ผลการศึกษาความคิดเห็น

นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.45 โดยเห็นว่าการสาธิตและการฝึกปฏิบัติช่วยให้เข้าใจขั้นตอนและมีความมั่นใจในการทำงานมากขึ้น

บทที่ 5
สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ย 17.40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.00 สูงกว่าก่อนเรียนซึ่งเฉลี่ย 11.40 คะแนน หรือร้อยละ 57.00
2. ทักษะปฏิบัติมีคะแนนเฉลี่ย 86.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.50 และนักเรียนทั้ง 10 คนผ่านเกณฑ์
3. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.45

5.2 อภิปรายผล

การสาธิตร่วมกับการฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนเห็นขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติจริง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์และทักษะปฏิบัติหลังเรียนอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ และนักเรียนมีความคิดเห็นในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรสาธิตขั้นตอนและจุดสำคัญด้านความปลอดภัยก่อนปฏิบัติจริง
2. ควรจัดเครื่องมือและวัสดุให้เพียงพอ
3. ควรให้คำแนะนำรายบุคคลและใช้แบบประเมินทักษะเพื่อให้ผู้เรียนเห็นจุดที่ต้องพัฒนา
4. ควรนำชิ้นงานจริงหรือสถานการณ์งานอาชีพมาใช้ในการฝึก

เอกสารอ้างอิง

กรมอาชีวศึกษา. (2560). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

ทิศนา แขมมณี. (2561). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

พิสณุ ฟองศรี. (2554). *การวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

สุวิมล ติรกานันท์. (2557). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). *แนวทางการจัดการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลอาชีวศึกษา*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.