



วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง พัฒนาความสามารถด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น
ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
โดย ใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

ของ

นาย ศเจตส์ จาตระกุล

ตำแหน่ง ครู

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

การวิจัยในชั้นเรียนเรื่องพัฒนาความสามารถด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 ที่เรียนวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่น จำนวน 15 คน วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย เล่นนี้ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ บทนำ เอกสารทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง การ ดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะ และสรุปและข้อเสนอแนะ บรรณานุกรม เพื่อให้ครบถ้วนตามข้อกำหนดและเป็น ข้อมูลในการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชางาน เชื่อมและโลหะแผ่น ตามหลักสูตรแผนการเรียนรู้ให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น หากงานวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

(นาย ศเจตส์ จาตระกูล)

ผู้จัดทำวิจัย

บทที่1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบันการศึกษาไทยมีความจำเป็นต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และเศรษฐกิจดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับการอาชีวศึกษา ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญในการผลิตและพัฒนา กำลังคนให้มีสมรรถนะ ทักษะวิชาชีพ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน รายวิชา "งานเชื่อมและโลหะแผ่น" ถือเป็นหนึ่งในรายวิชาพื้นฐานที่สำคัญยิ่งของนักเรียน นักศึกษา สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ ที่ต้องอาศัยทั้งองค์ความรู้ภาคทฤษฎีควบคู่ไปกับการฝึกทักษะปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความชำนาญและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

การจัดการเรียนการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1/1 วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ในผ่านมา พบว่า มีข้อจำกัดและปัญหาอุปสรรคหลายประการในการ เรียนรู้ เช่น ผู้เรียนบางส่วนยังขาดความเข้าใจในเนื้อหาภาคทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานก่อนลงมือปฏิบัติจริง เวลาในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนมีจำกัด ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถทบทวนบทเรียนนอกเวลาได้อย่างทั่วถึง นอกจากนี้ การติดตามงาน การส่งชิ้นงาน หรือการประเมินผลการเรียนรู้แบบเดิมยังมีข้อจำกัดในเรื่องความรวดเร็วในการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จากครูผู้สอน ส่งผลให้ความสามารถด้านการเรียนรู้และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนยังไม่บรรลุตามเป้าหมายเท่าที่ควร

จากปัญหาดังกล่าว ผู้สอนจึงเล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เข้ามาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะ Google Classroom ซึ่งเป็น ระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (Learning Management System: LMS) ที่มีความยืดหยุ่นสูง ช่วยให้ครู และผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสาร แลกจ่ายใบงาน สื่อการสอน วิดีโอสาธิตกระบวนการเชื่อม ตลอดจนการส่ง งานและการวัดประเมินผลได้สะดวกรวดเร็วไร้ขีดจำกัดด้านเวลาและสถานที่

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและ "การพัฒนาความสามารถด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยการใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom" เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่ม ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ยกกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ด้วยตนเองอย่างเต็ม potential ในยุคดิจิทัลต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียน นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom มีความสามารถด้านการเรียนรู้สูงขึ้น
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ทำการวิจัยในเนื้อหาเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน วิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom โดยใช้แอปพลิเคชันมาช่วย
2. ประชากรของการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้เรียน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาทักษะ หมายถึง หมายถึง การเพิ่มความสามารถ ความชำนาญ ความถนัด ความถูกต้อง แม่นยำ ให้มากขึ้นไปกว่าเดิม
2. ความสามารถด้านการเรียนรู้ หมายถึง ความเข้าใจความหมายของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเกิดจากประสบการณ์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ได้อย่างถูกต้องตามวิธีการและขั้นตอนดีขึ้นหลังการฝึกโดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom
2. ผู้สอนสามารถใช้แอปพลิเคชันในการเรียนการสอน เพื่อฝึกทักษะความสามารถทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในสาขางานเชื่อมและโลหะแผ่น ให้มีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น

บทที่2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการเรียนของผู้เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom สำหรับผู้เรียนที่อ่อน โดยใช้แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ดังนั้นเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการศึกษา ดังกล่าว ผู้วิจัยได้เสนอรายละเอียดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาทักษะ
2. ความสามารถด้านการเรียนรู้
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะ

ทักษะ (Skill) พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายไว้คือ ความชำนาญ พจนานุกรม แปลภาษา ไทย-อังกฤษ (NECTEC's Lexitron Dictionary) ได้ให้ความหมาย ว่า ทักษะ คือ ความสามารถ, ความถนัด, ความชำนาญ, ฝีมือลายมือ, ความสามารถเฉพาะ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ครอนบาร์ค (Cronbach.1977 : 393 อ้างถึงใน สวสฤภากดิ์ แก้วศรีมล) กล่าวว่า ทักษะว่าเป็นการปฏิบัติที่เกิดจากการ เรียนรู้สามารถกระทำได้โดยแทบจะไม่ต้องใช้ความคิด ซึ่งเมื่อพิจารณาความหมายและลักษณะของทักษะข้างต้น จะเห็นได้ว่าการปฏิบัติกรอย่างมีทักษะจำเป็นต้องอาศัยพัฒนาการของกระบวนการเรียนรู้และกลไกการทำงาน ของกล้ามเนื้อในการปฏิบัติการ ซึ่งสามารถสังเกตได้จากเกณฑ์4 ประการคือ ความเร็ว (Speed) ความแม่นยำ (Accuracy) ลักษณะท่าทาง (Form) และความคล่องตัว (Adaptability) กล่าวคือ คนที่มีทักษะย่อมสามารถ ปฏิบัติกรอย่างรวดเร็วภายในเวลาอันจำกัด มีความแม่นยำในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ ไม่ขัดเขินผิดพลาด ใช้พลังงานหรือความพยายามน้อยที่สุด และสามารถปฏิบัติการได้ในสถานการณ์ที่แตกต่างออกไป ทักษะจึงมี ลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ เป็นการตอบสนองทางกลไกที่ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ (Response Chain)เป็นการเกี่ยวข้องและประสานกันในการเคลื่อนไหวของ อวัยวะ(Movement Coordination) และเป็นการจัดระเบียบ ต่อเนื่องในการตอบสนองเข้าเป็นรูปแบบการตอบสนองที่ ซับซ้อน ซึ่งการริสสันและแมกอน (Garrison and Magoon.1972 : 640) กล่าวว่า ทักษะเป็นแบบของพฤติกรรมที่กระทำไปด้วยความราบเรียบ (Smooth)รวดเร็ว แม่นยำ และมีความ สอดคล้องผสมผสานกันอย่างเหมาะสมของกล้ามเนื้อต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการพัฒนาความสามารถของบุคคลดังนั้น สรุปได้ว่า การพัฒนาทักษะหมายถึง การเพิ่มความสามารถ ความชำนาญ ความถนัด ความ ถูต้องแม่นยำ ให้มากขึ้นไปกว่าเดิม

ทฤษฎีการเรียนรู้

การเรียนรู้คือ กระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด คนสามารถเรียนรู้ได้จากการ ได้ยิน การสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่จะต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนใน ห้อง การซักถาม ผู้ใหญ่มักเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอโดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ที่จะให้เกิดขึ้นเป็นรูปแบบ

ได้ก็ได้ เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย สิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะเป็นผู้สร้างเงื่อนไขและ สถานการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอน รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์ กับผู้เรียน (วิกีพีเดีย สารานุกรม เสรี2011)

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom (Bloom's Taxonomy) Bloom ได้แบ่งการเรียนรู้เป็น 6 ระดับ -ความรู้ที่เกิดจากความจำ (knowledge) ซึ่งเป็นระดับล่างสุด

- ความเข้าใจ (Comprehend)
- การประยุกต์ (Application)
- การวิเคราะห์ (Analysis) สามารถแก้ปัญหา ตรวจสอบได้
- การสังเคราะห์ (Synthesis) สามารถนำส่วนต่างๆ มาประกอบเป็นรูปแบบใหม่ได้ให้แตกต่างจากรูปเดิม เน้นโครงสร้างใหม่
- การประเมินค่า (Evaluation) วัดได้และตัดสินได้ว่าอะไรถูกหรือผิด ประกอบการตัดสินใจบนพื้นฐาน ของเหตุผลและเกณฑ์ที่แน่ชัด

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของ เมเยอร์ (Mayor)

ในการออกแบบสื่อการเรียนการสอน การวิเคราะห์ความจำเป็นเป็นสิ่งสำคัญ และตามด้วยจุดประสงค์ ของการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็นย่อยๆ 3 ส่วนด้วยกัน

- พฤติกรรม ควรชี้ชัดและสังเกตได้
- เงื่อนไข พฤติกรรมสำเร็จได้ควรมีเงื่อนไขในการช่วยเหลือ
- มาตรฐานพฤติกรรมที่ได้นั้นสามารถอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบรูเนอร์ (Bruner)

- ความรู้ถูกสร้างหรือหล่อหลอมโดยประสบการณ์
- ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบในการเรียน
- ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความหมายขึ้นมาจากแง่มุมต่างๆ
- ผู้เรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง
- ผู้เรียนเลือกเนื้อหาและกิจกรรมเอง
- เนื้อหาควรถูกสร้างในภาพรวม

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของไทเลอร์(Tylor)

- ความต่อเนื่อง (continuity) หมายถึง ในวิชาทักษะ ต้องเปิดโอกาสให้มีการฝึกทักษะในกิจกรรม และ ประสบการณ์บ่อยๆ และต่อเนื่องกัน
- การจัดช่วงลำดับ (sequence) หมายถึง หรือการจัดสิ่งที่มีความง่าย ไปสู่สิ่งที่มีความยาก ดังนั้น การจัด กิจกรรมและประสบการณ์ให้มีการเรียงล าดับก่อนหลัง เพื่อให้ได้เรียนเนื้อหาที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
- บูรณาการ (integration) หมายถึง การจัดประสบการณ์จึงควรเป็นในลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียน ได้เพิ่มพูนความคิดเห็นและได้แสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกัน เนื้อหาที่เรียนเป็นการเพิ่มความสามารถทั้งหมดของผู้เรียนที่จะได้ใช้ประสบการณ์ได้ในสถานการณ์ต่างๆ กัน ประสบการณ์การเรียนรู้ จึงเป็นแบบแผนของปฏิสัมพันธ์(interaction) ระหว่างผู้เรียนกับสถานการณ์ที่แวดล้อม

ทฤษฎีการเรียนรู้ 8 ขั้น ของกาเย่ (Gagne)

- การจูงใจ (Motivation Phase) การคาดหวังของผู้เรียนเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้
- การรับรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Apprehending Phase) ผู้เรียนจะรับรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจ
- การปรุงแต่งสิ่งที่รับรู้ไว้เป็นความจำ (Acquisition Phase)ให้เกิดความจำระยะสั้นและระยะยาว
- ความสามารถในการจำ (Retention Phase)
- ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว (Recall Phase)
- การนำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้ว (Generalization Phase)
- การแสดงออกพฤติกรรมที่เรียนรู้ (Performance Phase)
- การแสดงผลการเรียนรู้กลับไปยังผู้เรียน (Feedback Phase) ผู้เรียนได้รับทราบผลเร็วจะทำให้มีผลดี และประสิทธิภาพสูง

องค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้จากแนวคิดนักการศึกษา กาเย่ (Gagne)

- ผู้เรียน (Learner) มีระบบสัมผัสและ ระบบประสาทในการรับรู้
- สิ่งเร้า (Stimulus) คือ สถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- การตอบสนอง (Response) คือ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้

การสอนด้วยสื่อตามแนวคิดของกาเย่ (Gagne)

- เร้าความสนใจ มีโปรแกรมที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เช่น ใช้การ์ตูน หรือ กราฟิกที่ดึงดูดสายตา
- ความอยากรู้อยากเห็นจะเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน การตั้งคำถามก็เป็นอีกสิ่งหนึ่ง
- บอกวัตถุประสงค์ผู้เรียนควรทราบถึงวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนเพื่อให้ทราบว่าบทเรียนเกี่ยวกับอะไร
- กระตุ้นความจำผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์ในการโยงข้อมูลกับความรู้ที่มีอยู่ก่อน เพราะสิ่งนี้สามารถทำให้เกิดความทรงจำในระยะยาวได้เมื่อได้โยงถึงประสบการณ์ผู้เรียน โดยการตั้งคำถาม เกี่ยวกับแนวคิด หรือ เนื้อหานั้นๆ
- เสนอเนื้อหา ขั้นตอนนี้จะเป็นการอธิบายเนื้อหาให้กับผู้เรียน โดยใช้สื่อชนิดต่างๆ ในรูป กราฟิก หรือ เสียง วิดีโอ
- การยกตัวอย่าง การยกตัวอย่างสามารถทำได้โดยยกกรณีศึกษา การเปรียบเทียบ เพื่อให้เข้าใจได้
- การฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะหรือพฤติกรรม เป็นการวัดความเข้าใจว่าผู้เรียนได้เรียนถูกต้องเพื่อให้ เกิดการอธิบาย ช้า เมื่อรับสิ่งที่ผิด
- การให้คำแนะนำเพิ่มเติม เช่น การทำแบบฝึกหัด โดยมีคำแนะนำ
- การสอบ เพื่อวัดระดับความเข้าใจ
- การนำไปใช้กับงานที่ในการทำสื่อควรมีเนื้อหาเพิ่มเติม หรือหัวข้อต่างๆ ที่ควรจะต้องรู้เพิ่มเติม

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นายสัมฤทธิ์ ชินวงษ์ (บทคัดย่อ : 2550) เรื่อง การหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer Assistance in Designs) และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วยของนักศึกษา ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรีผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย มีค่าเท่ากับ 81.33/83.62 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วยของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรีของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อุกฤษภ แสงนันทนวล [18] ได้รายงานผลการในวัดกรรมเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01
2. ครู ผู้บริหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารประกอบ การเรียนการสอนเรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.43 ซึ่งอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านประโยชน์มีค่าเฉลี่ย 4.63 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ด้านกิจกรรมมีค่า เฉลี่ย 4.60 และ ราย 20ด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ด้านรูปแบบมีค่าเฉลี่ย 4.43 รองลงมา ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 3.95
3. นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.39 อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ด้านประโยชน์ มีค่าเฉลี่ย 4.62 และด้านกิจกรรมมีค่าเฉลี่ย 4.51 รองลงมา รายด้าน อยู่ในระดับมาก 2 ด้าน โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ด้านรูปแบบมีค่าเฉลี่ย 4.32 และด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.08

บทที่3

วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อการพัฒนา ความสามารถในการเรียนของผู้เรียน การพัฒนาความสามารถด้านการเรียนของผู้เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom สำหรับผู้เรียนที่อ่อน โดยใช้เอกสารประกอบที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เรียนวิชา วิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom สำหรับผู้เรียนที่อ่อน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom สำหรับผู้เรียนที่อ่อน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. เครื่องมือทดลอง
 - แผนการจัดการเรียนรู้วิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่น
 - เอกสารประกอบการเรียน
2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนก่อนการใช้เอกสารประกอบ
 - แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนหลังการใช้เอกสารประกอบ
 - แบบบันทึกผลการทดสอบ
 - แบบสรุปผลการวิจัย

3.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือแต่ละประเภท

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเอกสารแนวคิดหลักการ ผู้พัฒนาได้สังเคราะห์เอกสารวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้แบบผสมผสาน การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน และการประยุกต์ใช้ สื่อสังคมออนไลน์ในการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 การเลือกและการวางแผนสร้างนวัตกรรม รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ต่อไปนี้ 1) มีความยืดหยุ่นของเวลา 2) ส่งเสริมให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุน 3) ครูสามารถประเมินความเข้าใจในบทเรียนของนักเรียนรายบุคคลผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความสะดวกรวดเร็ว และเข้าถึงง่ายด้วยสมาร์ตโฟนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 3 สร้างและพัฒนานวัตกรรม ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบและการพัฒนารูปแบบการจัดการ เรียนรู้ แล้วนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้

2. กำหนดและออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ ด้วยการใช้กระบวนการการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผ่านสื่อสังคมออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom

3. ออกแบบและพัฒนาสื่อเพื่อสนับสนุนการออกแบบการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น ประกอบด้วย แบบฝึกหัด ใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom

4. การลงมือทำ มีขั้นตอนในการลงมือทำดังนี้

4.1) ออกแบบรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.2) นำไปใช้เพื่อแก้ปัญหา ผู้พัฒนาได้นำนวัตกรรมดังกล่าวที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้เพื่อ แก้ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม

ขั้นตอนที่ 5 ปรับปรุงนวัตกรรม นำผลจากการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมมาปรับปรุงให้ดีขึ้นหลังการทดลองใช้กับผู้เรียนจะทำให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนและเป็นรายละเอียดที่จะปรับปรุงนวัตกรรมได้ง่ายขึ้น

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลการใช้เอกสารประกอบการเรียน โดยหาค่าร้อยละเป็นรายบุคคล

2. วิเคราะห์ข้อมูลการพิมพ์หลังการใช้เอกสารประกอบการเรียน โดยหาค่าร้อยละเป็นรายบุคคล

3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยรายบุคคลและรายกลุ่ม

บทที่4

ผลการวิจัย

สื่อและแหล่งเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยการใช้สื่อการสอนศึกษา การพัฒนาความสามารถด้านการเรียนของผู้เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom ได้คะแนน เฉลี่ยโดยรวมจากผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยสูงและอยู่ในระดับ มาก ทำให้แสดง ว่าการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรมีการพัฒนาเทคนิคการเรียนการสอนให้มากยิ่งขึ้น การใช้ เทคโนโลยีสื่อประสมมาพัฒนาการเรียน ทำให้ผู้เรียนและครูผู้สอนควรมีกระบวนการใช้การสอน ที่หลากหลาย มากยิ่งขึ้น หรือการใช้การจัดการเรียนการสอนแบบผสม เช่น การสอนแบบบรรยายควบคู่กับกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการเล่น เกม การสอนแบบบรรยายควบคู่กับการสอนแบบนាំอภิปราย การสอนแบบบรรยายควบคู่กับการ สอนแบบสาธิตและปฏิบัติเป็นต้น

ผลที่เกิดตามวัตถุประสงค์

จากการวิจัยเรื่อง ศึกษาพัฒนาความสามารถด้านการเรียนของผู้เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 ที่เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น จำนวน 15 คน เป็นเพศชาย จำนวน 15 คน คิด เป็นร้อยละ 100 ได้คะแนนเฉลี่ยโดยรวมจากผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีเฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 86.05 ของคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีผลคะแนนที่เพิ่มขึ้น 6.01 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ มาก

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพัฒนาความสามารถด้านการเรียนของผู้เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายโดยใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom ช่วยทำให้ผู้สอนได้เข้าใจผู้เรียน ในขณะเดียวกันจะรับทราบผล การสอนของตนเองตามความคิดเห็นของนักเรียน

2. นำผลการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน ต่อไป

บทที่5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

ฐานะผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนในรายวิชานี้จึงมีความสนใจที่จะศึกษา เรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการเรียนของผู้เรียนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับชั้น ปวช.1/1 ช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเชิงรายน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 ที่เรียนวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่น จำนวน 15 คน ผลของการวิจัยจะมาใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียน การสอนให้ดียิ่งขึ้น

ข้อควรระวัง/ข้อพึงระวัง

1. การใช้งานแอปพลิเคชัน Google ต้องมีอุปกรณ์การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ระบบอินเทอร์เน็ตต้องเสถียรเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปได้อย่างราบรื่น
2. การเรียนการสอนในรายวิชาพื้นฐานธุรกิจดิจิทัล ต้องทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งทาง วิทยาลัยฯมีปัญหาในเรื่องความเสถียรของระบบเครือข่าย ทำให้การทำงานของนักเรียนบางคนประสบปัญหาใน การทำงานอยู่
3. ครูผู้สอนควรจัดเตรียมเกมหรือแอปพลิเคชันอื่น ให้มีความหลากหลาย เพื่อให้โอกาสนักเรียนในการเลือกเกมที่ต้องการจะเล่น นักเรียนจะได้รู้สึกว่ามีส่วนร่วมในด้านการเรียนการสอนมากขึ้น

ภาคผนวก ค

ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

[คำชี้แจง: ให้นำภาพถ่ายการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมาแทรกในส่วนนี้ พร้อมคำบรรยายใต้ภาพ เพื่อแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ของการดำเนินงานวิจัย]

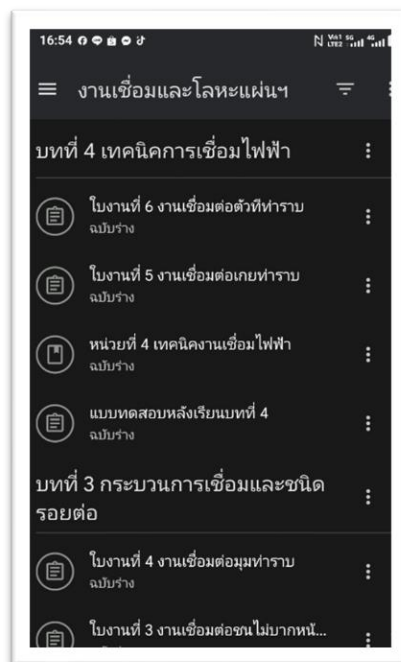
ภาพที่ 1: หน้าจอห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) ในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับ ปวช. 1/1

ภาพที่ 2: บรรยากาศการอัปโหลดสื่อการสอน / วิดีโอสาธิตกระบวนการเชื่อมและการปฏิบัติงาน

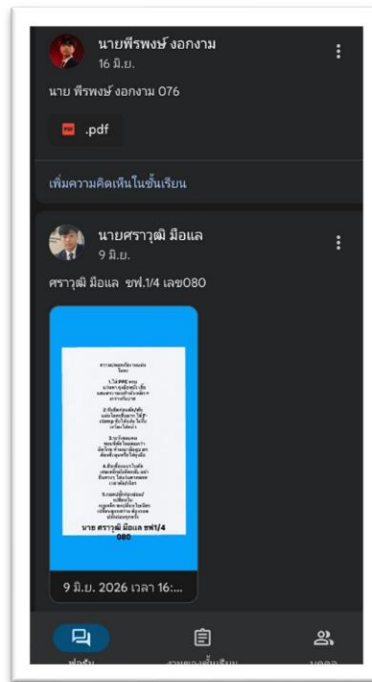
ภาพที่ 3: บรรยากาศการใช้งานระบบและการส่งงานของนักเรียนผ่านสมาร์ทโฟนหรือคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 1: หน้าจอห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom)
ในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับ ปวช.1/1



ภาพที่ 2: บรรยากาศการอัปโหลดสื่อการสอน / วิดีโอสาธิตกระบวนการเชื่อมและการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 3: บรรยายภาพการใช้งานระบบและการส่งงานของนักเรียนผ่านสมาร์ทโฟนหรือคอมพิวเตอร์

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

ทิตนา คุ้มมณี. (2556). รูปแบบการจัดการเรียนรู้ : ทางเลือกที่หลากหลาย. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์. (2556). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ล้วน สายยศ และอิงอร สายยศ. (2538). สถิติวิทยาสำหรับการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สื่อสุวรรณ.

สุนทร สุนทรจัด. (2560). การพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Google Classroom. วารสารวิชาการศึกษาปฐมวัยและประถมศึกษา, 5(2), 45-52.

Google. (2566). Google Classroom: ระบบจัดการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับสถานศึกษา. ค้นเมื่อ 15 กันยายน 2569, จาก <https://classroom.google.com>