

การพัฒนาระบบเสริมพลังการสอนภาษาอังกฤษแบบบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL)
บนฐานกรอบการเรียนรู้ MIAP เพื่อยกระดับสมรรถนะการสอนของครูอาชีวศึกษา
Development of a Teaching Empowerment System for English-Integrated Instruction
Using CLIL and the MIAP Framework to Enhance Vocational Teachers' Competency

พรชชล สุประดิษฐ์ ณ อยุธยา¹ อิศรียา วรพิพัฒน์²

Paschol Supradith Na Ayudhya¹ Issariya Woraphiphat²

วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) สะพานใหม่

Siam Business Administration Technological College (SBAC) Saphanmai

Corresponding Author, E-mail: Paschol.su@sbac.ac.th

Received: 10 Dec 2025

Revised: 25 Dec 2025

Accepted: 27 Dec 2025

บทคัดย่อ

การขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษแบบบูรณาการในบริบทอาชีวศึกษาไทยนั้น มีความท้าทาย และยังขาดโครงสร้างกลางที่ช่วยเชื่อมโยงนโยบายด้านการสอนสองภาษากับการปฏิบัติจริงในห้องเรียน งานวิจัยสถาบันฉบับนี้จึงมุ่งพัฒนา ระบบเสริมพลังการสอน (SBAC Teaching Empowerment System หรือ STES) เพื่ออุดช่องว่างดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม งานวิจัยสถาบันนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบเสริมพลังการสอน STES ที่บูรณาการแนวคิด Content and Language Integrated Learning หรือ CLIL เข้ากับโมเดล MIAP (Motivation, Information, Application และ Progress) เพื่อเป็นโครงสร้างกลางช่วยครูอาชีวศึกษาออกแบบการสอน และ (2) ศึกษาประสิทธิผลของระบบต่อสมรรถนะการสอนกลุ่มตัวอย่างคือครูอาชีวศึกษาจากวิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย (1) STES ที่พัฒนามบนแพลตฟอร์ม Google Workspace และเชื่อมต่อกับ GPT-based prompts เพื่อสนับสนุนการแปลงข้อมูลนำเข้าของครูให้เป็นแผนการสอน สื่อ และกิจกรรมที่สอดคล้องกับกรอบ CLIL-MIAP (2) แบบสังเกตและประเมินสมรรถนะการสอนสำหรับการนิเทศการสอนจริง ครอบคลุม 4 ด้าน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของครู ระดับมาตราส่วน 5 ระดับ ครอบคลุม 3 ด้าน (Appropriateness, Convenience, Perceived Value) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังด้วยสถิติ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน

ผลการวิจัยพบว่า STES ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถทำหน้าที่เป็นโครงสร้างกลางในการสนับสนุนครูอาชีวศึกษาในการแปลงข้อมูลนำเข้าด้านการสอนให้เป็นแผนการสอน สื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบการจัดการเรียนรู้แบบ CLIL และ MIAP ได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับบริบทการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาอาชีวศึกษาไทย โดยพบว่าสมรรถนะการสอนของครูอาชีวศึกษาเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการใช้ระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนนิเทศการสอน มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 69.64 เป็น 88.48 ($p < .001$) ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิผลของระบบในการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ และสนับสนุนว่าระบบสามารถทำ

หน้าที่เป็นโครงสร้างกลางในการสนับสนุนการทำงานของครูอาชีวศึกษา รวมทั้งเอื้อต่อการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนสองภาษาในบริบทอาชีวศึกษาได้อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ ผลลัพธ์ยังชี้ให้เห็นว่า STES ช่วยยกระดับสมรรถนะการสอน

ได้รับการยอมรับเชิงบวกจากผู้ใช้ระบบ และสามารถทำหน้าที่เป็นกรอบปฏิบัติที่ครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบการสอน การจัดการเรียนการสอน ไปจนถึงการประเมินผล เติมเต็มช่องว่างเชิงระบบที่งานก่อนหน้าอาจไม่ครอบคลุม และมีศักยภาพในการขยายผลเพื่อใช้เป็นมาตรฐานกลางของอาชีวศึกษาไทยต่อไป

คำสำคัญ: ระบบเสริมพลังการสอน, สมรรถนะการสอน, การเรียนรู้แบบบูรณาการเนื้อหาและภาษา, การสอนภาษาอังกฤษในอาชีวศึกษา, โมเดล MIAP

Abstract

Implementing integrated English instruction in Thai vocational education remained challenging due to the lack of a central structure that effectively connected bilingual education policies with actual classroom practices. This research therefore aimed to develop the SBAC Teaching Empowerment System (STES) to address this gap in a practical manner. The objectives of the study were: (1) to develop STES by integrating the principles of Content and Language Integrated Learning (CLIL) with the MIAP model (Motivation, Information, Application, and Progress) as a central framework to support vocational teachers in instructional design, and (2) to examine the effectiveness of the system on teaching competency.

The participants consisted of 36 vocational teachers from Siam Business Administration Technological College (SBAC), selected through purposive sampling. Research instruments included: (1) the STES developed on the Google Workspace platform and integrated with GPT-based prompts to support the transformation of teachers' instructional inputs into lesson plans, learning materials, and activities aligned with the CLIL-MIAP framework, (2) a teaching competency observation and evaluation form used in instructional supervision, covering four dimensions, and (3) a teacher satisfaction questionnaire using a five-point Likert scale across three dimensions of appropriateness, convenience, and perceived value. Data were analyzed using mean, standard deviation, and paired-samples t-test.

The findings indicated that STES functioned effectively as a central support structure enabling vocational teachers to systematically translate instructional inputs into lesson plans, materials, and learning activities aligned with CLIL and MIAP frameworks and suited to the Thai vocational education context. Teaching competency after implementing STES was significantly higher than before implementation, with mean scores increasing from 69.64 to 88.48 ($p < .001$). These results reflected the effectiveness of the system in enhancing instructional quality and supported its role as a practical framework for facilitating bilingual instruction in vocational education. In addition, the findings suggested that STES enhanced teaching competency, was positively accepted by users, and provided a comprehensive operational framework covering instructional design, classroom implementation, and evaluation. The system addressed existing structural gaps in prior practices and demonstrated potential for broader adoption as a shared instructional framework in Thai vocational education.

Keyword: Teaching Empowerment System, Teaching Competency, Content and Language Integrated Learning (CLIL), English Instruction in Vocational Education, MIAP Model

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ในระดับอาชีวศึกษาไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายจากนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งผลิกำลังคนทักษะสูงซึ่งสามารถใช้ภาษาอังกฤษในบริบทวิชาชีพได้จริง (Office of the Vocational Education Commission, 2023) อย่างไรก็ตาม รายงานและงานวิจัยสะท้อนว่านักเรียนอาชีวศึกษาจำนวนมากยังขาดความมั่นใจและไม่สามารถนำความรู้ภาษาอังกฤษไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Chalapati & Chalapati, 2020; Vibulphol et al., 2021) สถานการณ์ดังกล่าวไม่เพียงสะท้อนข้อจำกัดด้านความสามารถของผู้เรียนเท่านั้น หากยังชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านสมรรถนะการสอนของครูอาชีวศึกษา โดยเฉพาะในด้านการออกแบบแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการบูรณาการภาษาอังกฤษเข้ากับเนื้อหาวิชาชีพอย่างเป็นระบบ เนื่องจากโครงสร้างการเรียนการสอนยังคงแยกวิชาภาษาอังกฤษออกจากวิชาชีพ ทำให้ผู้เรียนไม่เห็นความเชื่อมโยงและไม่เกิดแรงจูงใจเชิงความหมาย (Yildirim & Gedik Bal, 2023)

ในปี พ.ศ. 2563 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (OVEC) หรือ สอศ. ได้เริ่มจัดอบรมครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบ CLIL อย่างเป็นทางการ โดยครูจากวิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) ได้เข้าร่วมและนำแนวคิดดังกล่าวกลับมาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน อย่างไรก็ตาม การขาดกรอบหรือโครงสร้างกลางที่ชัดเจนในการแปลงแนวคิดสู่การปฏิบัติ ทำให้ครูอาชีวศึกษาตีความและออกแบบการสอนแตกต่างกันตามประสบการณ์และความเข้าใจของตน ส่งผลให้รูปแบบการจัดกิจกรรมการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน และระดับความเข้มข้นของ CLIL มีความหลากหลาย ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ไม่สม่ำเสมอ ทั้งในด้านความสามารถทางภาษาอังกฤษ การใช้ภาษาในบริบทวิชาชีพ และระดับความพร้อมในการสื่อสารเชิงงานอาชีพ

ในทำนองเดียวกัน แม้จะมีการนำกรอบการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน หรือ MIAP มาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ แต่ด้วยลักษณะที่เป็นกรอบเชิงแนวคิดและยังไม่มีเครื่องมือหรือระบบที่ช่วยกำกับการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ครูอาชีวศึกษาที่ผ่านการอบรมจึงยังคงออกแบบและนำเสนอการเรียนรู้อยู่ในรูปแบบที่แตกต่างกัน ความแตกต่างดังกล่าวส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนขาดความต่อเนื่อง ลำดับขั้นการเรียนรู้ไม่ชัดเจน และไม่สามารถสร้างพัฒนาการด้านทักษะภาษาและทักษะวิชาชีพได้อย่างเป็นระบบ

สมรรถนะการสอนของครูอาชีวศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะในบริบทของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการภาษาและเนื้อหา สมรรถนะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถในการออกแบบแผนการสอนที่มีเป้าหมายชัดเจน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์วิชาชีพจริง และการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารในชั้นเรียนอย่างเหมาะสม หากครูขาดกรอบหรือระบบสนับสนุนที่ชัดเจน สมรรถนะการสอนจะขึ้นอยู่กับความสามารถเฉพาะบุคคล ซึ่งนำไปสู่ความเหลื่อมล้ำของผลลัพธ์การเรียนรู้ระหว่างห้องเรียนและระหว่างผู้เรียน

งานวิจัยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้ CLIL และแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการในบริบทการศึกษาหลากหลายระดับ โดยส่วนใหญ่มุ่งศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน เช่น ความสามารถทางภาษา แรงจูงใจในการเรียนรู้ และทักษะการสื่อสารในบริบทวิชาชีพ (Wildeman et al., 2023; García & Vélez Yanza, 2025) ขณะที่งานบางส่วนมุ่งเน้นการพัฒนาครูผ่านการอบรมหรือการพัฒนาวิชาชีพครู (Budko et al., 2024) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมาโดยมากยังขาดการนำเสนอ ระบบหรือโครงสร้างกลางที่ช่วยแปลงแนวคิด CLIL และกรอบการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงอย่างเป็นระบบ และยังมีงานวิจัยจำนวนน้อยที่ศึกษาประสิทธิภาพของระบบดังกล่าวต่อ สมรรถนะการสอนของครูอาชีวศึกษาโดยตรง

ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบเสริมพลังการสอน STES ซึ่งบูรณาการแนวคิด CLIL เข้ากับกรอบการเรียนรู้ MIAP เพื่อทำหน้าที่เป็นโครงสร้างกลางในการสนับสนุนครูอาชีวศึกษาในการออกแบบการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลอย่างเป็นระบบ ระบบดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการสอนของครู ลดความแตกต่างเชิงการปฏิบัติระหว่างผู้สอน และส่งผลต่อการยกระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านทักษะภาษาอังกฤษและทักษะวิชาชีพอย่างยั่งยืน

ดังนั้น การพัฒนา ระบบเสริมพลังการสอน STES จึงไม่ใช่เพียงการออกแบบเครื่องมือใหม่ แต่เป็นการสร้างกรอบแนวคิดหรือโครงสร้างกลางที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงนโยบาย แนวคิดเชิงทฤษฎี และการปฏิบัติในชั้นเรียนเข้าด้วยกัน โดยอาศัยหลักการ 3 ประการสำคัญ คือ

1. การบูรณาการ CLIL เพื่อทำให้อาษาอังกฤษกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิชาชีพ ไม่ใช่วิชาที่แยกออกมา
2. การใช้ MIAP Framework เพื่อจัดลำดับขั้นการเรียนรู้ที่ชัดเจนและเน้นการปฏิบัติจริง
3. การออกแบบเป็น ระบบกลางด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ที่สามารถปรับเปลี่ยนตามสาขาและบริบทของครูแต่ละคน พร้อมทั้งมุ่งเน้นการลดภาระงานซ้ำซ้อนและช่วยสร้างความมั่นใจในการสอนสองภาษา

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง CLIL ที่สอดคล้องกับนโยบายของ สอศ. (Office of the Vocational Education Commission, 2023) พร้อมทั้งเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากช่องว่างระหว่างนโยบายกับการปฏิบัติจริงของครูในห้องเรียน จึงได้ดำเนินการพัฒนา ระบบเสริมพลังการสอน STES ขึ้นมา โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาครูผู้สอน เอื้อต่อการลดภาระงานซ้ำซ้อน และสร้างแนวทาง (guideline) กลางในการออกแบบการจัดการเรียนรู้

ระบบนี้ เป็นการบูรณาการ AI และ Google Workspace เข้ากับหลักการ CLIL และ MIAP Framework เพื่อช่วยให้ครูเข้าใจบทบาทการสอนแบบบูรณาการภาษาและเนื้อหาไปพร้อมกับกระบวนการเรียนรู้เชิงปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ผลลัพธ์ที่คาดหวังคือการเสริมสร้างประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการสอน ส่งเสริมความรู้และความเข้าใจให้กับผู้เรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณภาพบัณฑิตในสายอาชีวศึกษาอย่างยั่งยืน

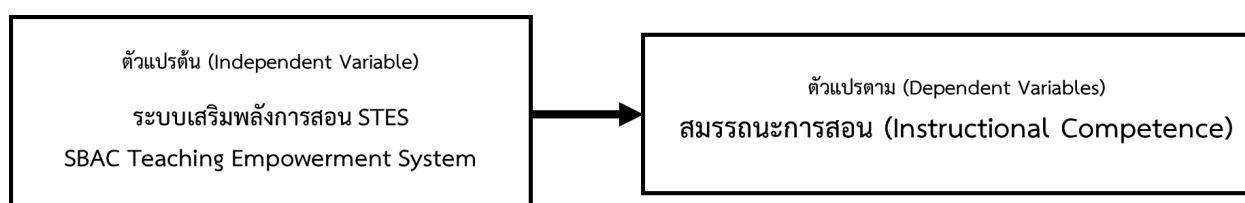
วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ของครูอาชีวศึกษามีประสิทธิภาพสูงสุดและมีหลักยึดที่ชัดเจนในการออกแบบการสอน งานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบเสริมพลังการสอน (STES) สำหรับครูอาชีวศึกษา SBAC ให้สามารถจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเนื้อหาและภาษา บนฐานโมเดล 4 ชั้น
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของระบบ STES ในการส่งเสริมความสามารถในการสอนของครูอาชีวศึกษา ผ่านการประเมินนิเทศการสอน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา โดยมี ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ ระบบเสริมพลังการสอน STES ซึ่งผสนแนวทางจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL) เข้ากับโมเดล MIAP framework (สนใจ-ข้อมูล-ปฏิบัติ-ก้าวหน้า) ส่วนตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ สมรรถนะการสอน (Instructional Competence) ซึ่งวัดผ่านการประเมินนิเทศการสอน โดยพิจารณาความสามารถในการออกแบบแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน โดยกรอบแนวคิดของการวิจัยนี้ สามารถจัดแสดงได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ทั้งนี้ กระบวนการวิจัยและพัฒนาแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) ขั้นวิเคราะห์ (Analysis): ศึกษานโยบาย เอกสาร และความต้องการของครู เพื่อนำมากำหนดคุณลักษณะของระบบ STES
- 2) ขั้นตอนออกแบบและพัฒนา (Design & Development): สร้างระบบ STES โดยผสาน CLIL เข้ากับโมเดล MIAP และจัดทำเครื่องมือสนับสนุนการสอน
- 3) ขั้นทดลองใช้ (Implementation): นำระบบ STES ไปใช้จริงกับครูอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ ใน ปีการศึกษา 2568
- 4) ขั้นประเมินผล (Evaluation): ประเมิน ความสามารถในการสอนของครู ผ่านการนิเทศการสอน และสำรวจ ความพึงพอใจของครู ต่อการใช้ระบบ STES

โดยกรอบแนวคิดการวิจัยนี้สะท้อนว่า การใช้ระบบ STES (ตัวแปรต้น) จะส่งผลโดยตรงต่อ ความสามารถในการสอนของครู และ ระดับความพึงพอใจของครูต่อการใช้ระบบ (ตัวแปรตาม) ผ่านกระบวนการพัฒนาเชิงระบบที่มีขั้นตอนชัดเจน

สมมติฐานการวิจัย

งานวิจัยด้านการจัดการเรียนรู้แบบ CLIL ในบริบทอาชีวศึกษาชี้ให้เห็นว่า สมรรถนะการสอนของครูเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดคุณภาพการจัดการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาครูผ่านการอบรมเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ หากขาดระบบหรือโครงสร้างสนับสนุนที่ช่วยแปลงแนวคิดไปสู่การปฏิบัติจริง (BOOST for CLIL in VET, 2021; Budko et al., 2023) ขณะเดียวกัน งานวิจัยที่ใช้กรอบกระบวนการเรียนรู้แบบมีลำดับขั้น เช่น MIAP พบว่าสามารถส่งเสริมสมรรถนะการสอนของครูได้อย่างมีนัยสำคัญ (Klinbumrung & Surpare, 2021; Kedtarwon & Sintanakul, 2025) จากเหตุผลดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงตั้งสมมติฐานว่า การใช้ระบบเสริมพลังการสอน STES ส่งผลต่อสมรรถนะการสอน (Instructional Competence) ของครูอาชีวศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ระบบ STES ที่บูรณาการแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ CLIL ร่วมกับกรอบการเรียนรู้ MIAP ซึ่งสามารถใช้เป็นโครงสร้างกลางในการสนับสนุนครูอาชีวศึกษาในการออกแบบการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลอย่างเป็นระบบ
- 2) ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับประสิทธิผลของการใช้ระบบ STES ต่อสมรรถนะการสอนของครูอาชีวศึกษา ซึ่งสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในบริบทอาชีวศึกษา
- 3) ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือขยายการใช้ระบบสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ภาษาและเนื้อหาในสถานศึกษาอาชีวศึกษาอื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียง

นิยามศัพท์

- 1) ระบบเสริมพลังการสอน STES (SBAC Teaching Empowerment System) หมายถึง นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบเพื่อสนับสนุนครูอาชีวศึกษา โดยผสาน CLIL เข้ากับโมเดล MIAP ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างกลางในการออกแบบแผนการสอน กิจกรรม และการประเมิน เพื่อเพิ่มความมั่นใจและลดภาระงานซ้ำซ้อนของครู
- 2) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเนื้อหาและภาษา (Content and Language Integrated Learning หรือ CLIL) หมายถึง แนวทางการสอนที่ผสานเนื้อหาวิชาเข้ากับการใช้ภาษาอังกฤษ มุ่งพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาและทักษะภาษาไปพร้อมกัน
- 3) โมเดล MIAP (Motivation–Information–Application–Progress) หมายถึง กรอบการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ สนใจ (สร้างแรงจูงใจ) ข้อมูล (ศึกษาสาระสำคัญ) ปฏิบัติ (นำไปใช้จริง) และก้าวหน้า (ประเมินและติดตามผล)

- 4) สมรรถนะการสอน (Instructional Competence) หมายถึง ความสามารถของครูในการออกแบบและจัดการเรียนรู้ วัดจากการนิเทศการสอนที่พิจารณาความครบถ้วนของแผนการสอน กิจกรรม และการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน
- 5) ความพึงพอใจของครู (Teacher Satisfaction) หมายถึง ความคิดเห็นและทัศนคติของครูต่อการใช้ระบบ STES ครอบคลุมด้านความเหมาะสม ความสะดวก และคุณค่าที่ได้รับจากการใช้งาน

แนวคิดและทฤษฎี

ตัวแปรต้นของการวิจัยครั้งนี้คือ การใช้ระบบเสริมพลังการสอน STES ซึ่งออกแบบขึ้นจากการบูรณาการ แนวคิด CLIL กับ โมเดล MIAP โดยมีเป้าหมายเพื่อทำหน้าที่เป็นกลไกกลางในการสนับสนุนครูอาชีวศึกษาให้สามารถออกแบบ จัดการ และ ประเมินการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการบูรณาการภาษาอังกฤษกับเนื้อหาวิชาชีพ และการลดภาระงานเชิง โครงสร้างที่ครูเผชิญ

แนวคิด CLIL มีรากฐานจากกรอบ 4Cs ได้แก่ Content, Communication, Cognition และ Culture ซึ่งถือเป็น หลักการสำคัญในการเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาชีพเข้ากับการใช้ภาษาอังกฤษในกระบวนการเรียนรู้จริง งานวิจัยสมัยใหม่ยืนยันว่า CLIL สามารถยกระดับทั้งทักษะภาษาและสมรรถนะเชิงอาชีพในเวลาเดียวกัน โดยเฉพาะในสาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรมที่ผู้เรียน ต้องใช้ภาษาเพื่อการบริการอย่างมีประสิทธิภาพ (Wildeman, Koopman, & Beijard, 2023; Garcia & Vélez Yanza, 2025) การออกแบบกิจกรรมที่สมจริง เช่น การจำลองสถานการณ์การเช็คอินโรงแรม การอธิบายเมนูอาหาร หรือการนำชมสถานที่ ที่ท่องเที่ยวในภาษาอังกฤษ ช่วยให้ผู้เรียนตระหนักว่าภาษาอังกฤษไม่ใช่วิชาที่แยกขาด แต่เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานจริง

ในเชิงทฤษฎี CLIL มิได้เป็นเพียงแนวทางการสอนภาษาในรายวิชาวิชาชีพ แต่เป็นกรอบการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับบทบาทของครูในฐานะผู้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ ครูต้องสามารถกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ออกแบบ กิจกรรมที่ผู้เรียนใช้ภาษาในการคิด วิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติ รวมถึงใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารในชั้นเรียนอย่างเหมาะสม ดังนั้น สมรรถนะการสอนของครู โดยเฉพาะด้านการออกแบบแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการใช้ภาษาอังกฤษใน ชั้นเรียน จึงเป็นกลไกสำคัญที่กำหนดความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้แบบ CLIL

ขณะเดียวกัน กรอบกระบวนการเรียนรู้ MIAP เป็นแนวคิดที่ช่วยจัดลำดับขั้นของการเรียนรู้จากการสร้างแรงจูงใจ การ ให้ข้อมูลที่จำเป็น การลงมือปฏิบัติ และการติดตามความก้าวหน้าอย่างเป็นระบบ (Klinbumrung & Surpare, 2021) ในบริบท ของการพัฒนาครู MIAP ทำหน้าที่เป็นกรอบช่วยกำกับการออกแบบการสอนให้มีโครงสร้างที่ชัดเจน ลดความคลุมเครือในการจัด กิจกรรม และช่วยให้ครูสามารถเชื่อมโยงเป้าหมายการเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม และการประเมินผลเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ (Kedtarwon & Sintanakul, 2025) ซึ่งเอื้อต่อการยกระดับสมรรถนะการสอนของครู

อย่างไรก็ตาม การนำ CLIL และกรอบการเรียนรู้เชิงกระบวนการไปใช้จริงในบริบทอาชีวศึกษามักประสบข้อจำกัด หาก ขาดระบบสนับสนุนเชิงโครงสร้างที่ชัดเจน ครูอาจขาดความมั่นใจในการออกแบบการสอน ต้องตีความแนวคิดด้วยตนเอง และ นำไปใช้ในลักษณะที่กระจัดกระจายและไม่ต่อเนื่อง (Budko, Maksymovych, & Shulga, 2023) ในบริบทของการอาชีวศึกษา ปัญหาดังกล่าวยิ่งทวีความชัดเจน เนื่องจากครูมีภาระงานด้านการสอนและงานสนับสนุนอื่นจำนวนมาก การจัดการเรียนรู้แบบ บูรณาการภาษาและเนื้อหาจึงอาจกลายเป็นภาระเพิ่มเติม หากไม่มีเครื่องมือหรือระบบที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติอย่างเป็น รูปธรรม(BOOST for CLIL in VET, 2021)

แนวคิดตัวแปรต้น

แนวคิด MIAP ถูกนำมาใช้เป็นกลไกกระบวนการเพื่อเสริมความเป็นขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ (Anuyahong & Muankid, 2018) โดยแบ่งเป็น 4 ระยะสำคัญ ได้แก่

- 1) Motivation คือ การสร้างแรงจูงใจและความสนใจของผู้เรียน ด้วยกิจกรรมกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น เช่น คำถามเชิงสถานการณ์หรือสื่อกระตุ้นความคิด

- 2) Information คือ การจัดให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลหรือสาระสำคัญของเนื้อหา ผ่านการบรรยายสั้น การอ่านบทความ หรือการใช้สื่อมัลติมีเดียที่เชื่อมโยงกับอาชีพจริง
- 3) Application คือ การนำความรู้ไปปฏิบัติจริง เช่น การทำกิจกรรมจำลอง การแก้ปัญหาเชิงอาชีพ หรือการฝึกงานใน สถานการณ์สมมติ
- 4) Progress คือ การสะท้อนความก้าวหน้า ทั้งการประเมินตนเองของผู้เรียน การสะท้อนผลโดยเพื่อนร่วมชั้น และการ ให้ข้อเสนอแนะจากครู

งานวิจัยในประเทศไทยระบุว่า MIAP ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและส่งเสริมการประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างชัดเจน ในรายวิชาอาชีวศึกษา (Klinbumrung & Surpare, 2021) เมื่อ CLIL ถูกผสมกับ MIAP จึงทำให้กระบวนการเรียนรู้มีความ ครบถ้วน ไม่เพียงบูรณาการภาษาเข้ากับเนื้อหา แต่ยังจัดเรียงลำดับกิจกรรมอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้เชิง ปฏิบัติของผู้เรียนในสายอาชีพ

หลักการของ STES จึงทำหน้าที่เป็นระบบสนับสนุนครูในสามมิติหลัก ได้แก่

- 1) การออกแบบการสอน ครูได้รับเทมเพลตแผนการสอน ใบงานสองภาษา และตัวอย่างภาษาในการสื่อสาร ทำให้ สามารถกำหนดเป้าหมายและเนื้อหาได้อย่างชัดเจน
- 2) การจัดกิจกรรม ครูสามารถเลือกใช้กิจกรรมที่สอดคล้องกับ MIAP และสภาพจริงในห้องเรียนอาชีวฯ เช่น บทบาท สมมติ การจำลองงานบริการ หรือโครงงานเชิงอาชีพ
- 3) การประเมินและสะท้อนผล STES กำหนดรูปแบบและแบบฟอร์มประเมินที่สอดคล้องกับ CLIL-MIAP ทำให้ครูสามารถ เก็บหลักฐานการเรียนรู้และปรับปรุงการสอนได้ต่อเนื่อง

กล่าวโดยสรุป ตัวแปรต้นของการวิจัยครั้งนี้ คือ การใช้ STES ด้วยการบูรณาการการสอนแบบ CLIL และ MIAP ใน ฐานระบบสนับสนุนที่ออกแบบมาเพื่อตอบโจทย์ปัญหาการจัดการเรียนรู้สองภาษาของครูอาชีวศึกษา STES ไม่เพียงช่วยให้การ จัดการเรียนรู้เป็นระบบ มีประสิทธิภาพ และต่อเนื่อง แต่ยังช่วยลดภาระงานและเพิ่มความมั่นใจของครูในการจัดการเรียนการสอน ในบริบทจริง ซึ่งถือเป็นฐานสำคัญในการพิจารณาผลลัพธ์ของตัวแปรตามในงานวิจัยนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานของ Wildeman, Koopman และ Beijaard (2023) จากประเทศเนเธอร์แลนด์ ศึกษาผลของการใช้ CLIL ต่อ คุณภาพการสอนในห้องเรียนอาชีวศึกษา วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างการใช้ภาษาและการพัฒนาทักษะการ คิดเชิงวิเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างคือครูและผู้เรียนในสาขาอาชีพ ผลการวิจัยพบว่า CLIL ที่มีโครงสร้างชัดเจนช่วยเพิ่มทั้งสมรรถนะ ภาษา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน และยกระดับคุณภาพการสอนของครู ซึ่งสอดคล้องกับตัวแปรตามของการวิจัย นี้

โครงการ BOOST for CLIL in VET (2021) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนครูอาชีวศึกษาในการใช้ CLIL อย่างมีประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่างคือศูนย์อาชีวศึกษาในหลายประเทศยุโรป ผลการดำเนินงานพบว่าหากครูไม่มีเครื่องมือ คู่มือ หรือชุมชนการเรียนรู้ การใช้ CLIL มักไม่ต่อเนื่องและสร้างภาระงานเพิ่มขึ้น ผลวิจัยยืนยันว่าการพัฒนาระบบกลางที่ช่วยลดภาระ และเพิ่มความมั่นใจให้ครูเป็นสิ่งจำเป็น

งานของ Yildirim และ Gedik Bal (2023) จากประเทศตุรกี มุ่งศึกษาทัศนคติและความพร้อมของครูอาชีวศึกษาต่อการ ใช้ CLIL กลุ่มตัวอย่างคือครูในสถาบันอาชีวศึกษาหลายแห่ง ผลการวิจัยพบว่าครูมองว่า CLIL มีคุณค่าในเชิงวิชาการและวิชาชีพ แต่ยังขาด ความมั่นใจและแนวทางกลางในการจัดการเรียนการสอน จึงต้องการระบบสนับสนุนที่ช่วยออกแบบบทเรียนและสร้างมาตรฐานที่ ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องโดยตรงกับวัตถุประสงค์ของระบบ STES

งานของ Budko, Maksymovych และ Shulga (2023) วิเคราะห์ปัจจัยความยั่งยืนของการใช้ CLIL ในสถาบัน อาชีวศึกษา โดยเก็บข้อมูลจากกรณีศึกษาในหลายประเทศ ผลการวิจัยเน้นว่าความยั่งยืนขึ้นอยู่กับการสนับสนุนนโยบาย เครื่องมือ

ช่วยสอน และระบบประเมินที่ต่อเนื่อง หากขาดองค์ประกอบเหล่านี้ ผลการสอนจะไม่เสถียรและไม่สามารถพัฒนาได้ถาวร งานนี้สะท้อนความจำเป็นของระบบแบบ STES ที่มีโครงสร้างรองรับชัดเจน

งานทบทวนวรรณกรรมของ García และ Vélez Yanza (2025) จากประเทศสเปน มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ผลของการใช้ CLIL ต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและการจัดการสอนของครู กลุ่มตัวอย่างคือผลงานวิจัย CLIL ในหลายประเทศ ผลการวิจัยยืนยันประโยชน์ของ CLIL ที่ช่วยพัฒนาทักษะภาษาและการเรียนรู้ แต่สะท้อนปัญหาภาระงานของครู การขาดเวลา และความไม่มั่นใจด้านภาษา จึงชี้ว่าการมีระบบสนับสนุน เช่น เครื่องมือหรือคู่มืออย่าง STES เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้การใช้ CLIL เกิดผลจริงและยั่งยืน

งานในประเทศไทยโดย สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ., 2566) ผ่านรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ชี้ให้เห็นว่าการผลักดันนโยบายภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ แม้ได้รับการบรรจุในแผนพัฒนาอาชีวศึกษา 5 ปี (พ.ศ. 2566–2570) แต่ยังมีข้อจำกัดสำคัญ ได้แก่ การขาดครูที่มีทักษะภาษาอังกฤษเพียงพอ การขาดสื่อและคู่มือการบูรณาการภาษาเข้ากับรายวิชาอาชีพ และภาระงานที่สูงเกินไป ส่งผลให้การนำ CLIL ไปใช้จริงยังไม่ต่อเนื่อง รายงานดังกล่าวสะท้อนตรงกับเป้าหมายของ STES ที่มุ่งพัฒนากลไกกลางช่วยครูลดภาระและยกระดับคุณภาพการสอนสองภาษา

งานของ Khamngoen, Seehamat และ Punsriket Khongjaroen (2020) เป็นการสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการสอนภาษาอังกฤษตามแนวทาง CLIL โดยรวบรวมและวิเคราะห์งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ผลการสังเคราะห์ชี้ว่า CLIL มีองค์ประกอบสำคัญคือกรอบ 4Cs (Content, Communication, Cognition, Culture) และสามารถบูรณาการภาษาอังกฤษเข้ากับวิชาต่าง ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศิลปะได้อย่างเป็นธรรมชาติ งานยังระบุว่าบทบาทของครูต้องเปลี่ยนเป็นผู้ออกแบบกิจกรรม ส่วนผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมเชิงรุก ผลการศึกษาเน้นว่า CLIL ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาภาษาและเนื้อหาวิชาควบคู่กัน และสามารถนำไปปรับใช้ในบริบทการศึกษาของไทยได้ โดยเฉพาะการสอนภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพในระดับอาชีวศึกษา

นอกจากนี้งานของ Kedtarwon และ Sintanakul (2025) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (Competency-based Learning Model) โดยใช้กระบวนการ MIAP ผสานกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน (Project-based Learning) ในสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamification Environment) สำหรับรายวิชาการพัฒนาทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการผลิตสื่อมัลติมีเดีย งานวิจัยนี้มีเป้าหมายหลัก 5 ประการ ได้แก่ การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ การวัดทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างคือผู้เรียนจำนวน 44 คนที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.95) โดยจากการสังเกตของครูยังพบว่าผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ตรงต่อเวลา ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น ปรับตัวเข้าสังคม และมีความสุขในการเรียนมากขึ้น อย่างไรก็ตามงานวิจัยและแนวทางการพัฒนาส่วนใหญ่มีมุมมองที่การนำเสนอนโยบายหรือการฝึกอบรมเชิงหลักการ แต่กลับมองข้ามมิติสำคัญในทางปฏิบัติว่า ครูจะสามารถแปลงนโยบายที่ซับซ้อนเหล่านั้นให้กลายเป็นการลงมือทำในห้องเรียนจริงได้อย่างไร

งานวิจัยนี้จึงมุ่งความสนใจไปที่ช่องว่างเชิงปฏิบัติการ (Implementation Gap) ดังกล่าวโดยตรง ซึ่งเป็นจุดที่ยังไม่เคยมีผู้ใดพัฒนาเครื่องมือเพื่อแก้ไขอย่างเป็นรูปธรรม ระบบเสริมพลังการสอน STES จึงถูกสร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมช่องว่างนี้ โดยไม่เพียงลดภาระงานของครู แต่ยังเป็นแนวทางปฏิบัติ (Practical Guideline) และเป็นเครื่องมือเสริมพลังที่ช่วยให้ครูนำแนวคิด CLIL ไปใช้ได้อย่างมั่นใจและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้คือครูอาชีวศึกษาของวิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) ประจำปีการศึกษา 2567 จำนวนทั้งสิ้น 54 คน ครอบคลุมทุกสาขาวิชาที่เปิดการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษา

กลุ่มตัวอย่างคือครูอาชีวศึกษาจำนวน 36 คน จากประชากรทั้งหมด 54 คน ครอบคลุมครูจาก 8 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาการท่องเที่ยว สาขาการโรงแรม สาขาอาหารและโภชนาการ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจดิจิทัล สาขาอิเล็กทรอนิกส์ สาขาสารสนเทศ สาขาการบัญชี สาขาการตลาด โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย (1) เป็นครูอาชีวศึกษาที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในรายวิชาวิชาชีพในปีการศึกษา 2567 (2) เข้ารับการอบรมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการภาษาและเนื้อหาตามแนวทาง CLIL และ MIAP จาก สอศ. (3) เข้าร่วมทดลองใช้ระบบเสริมพลังการสอน STES ตลอดระยะเวลาการวิจัย และ (4) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยอย่างสมัครใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการเก็บข้อมูล

ระบบเสริมพลังการสอน STES ได้รับการออกแบบขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นโครงสร้างกลางในการสนับสนุนครูอาชีวศึกษาทุกสาขาให้สามารถออกแบบการสอนและสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบ CLIL และกระบวนการ MIAP โดยพัฒนาบนแพลตฟอร์ม Google Sheet และเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (GPT-based Prompt System) เพื่อช่วยแปลงข้อมูลนำเข้า (Input) เช่น หัวข้อบทเรียน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และกิจกรรมการสอน ให้เป็นผลลัพธ์ที่มีโครงสร้างสอดคล้องกับหลักการ CLIL-MIAP อย่างเป็นระบบ โดยระบบทำหน้าที่เป็นแนวทางกลาง (guideline) สำหรับครู ซึ่งสามารถปรับ input ที่ครูกรอก เช่น หัวข้อเนื้อหา วัตถุประสงค์การสอน หรือกิจกรรมในรายวิชา ให้เป็น output ที่สอดคล้องกับหลักการ CLIL-MIAP โดยระบบ STES มีความยืดหยุ่นตามบริบทของแต่ละสาขาวิชา เช่น การท่องเที่ยว การโรงแรม ดิจิทัลกราฟิก เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการบัญชี เพื่อให้กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้มีความสมจริงและสอดคล้องกับบริบทวิชาชีพของผู้เรียน นอกจากนี้ ระบบยังช่วยลดภาระงานด้านการวางแผนการสอน การจัดทำสื่อ และการออกแบบกิจกรรม ส่งผลให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนการสอนแบบ CLIL มากยิ่งขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

1) แบบประเมินการสอนบูรณาการ CLIL และ MIAP (แบบนิเทศการสอน)

แบบประเมินการสอนบูรณาการ CLIL และ MIAP ใช้สำหรับการนิเทศและประเมินการจัดการเรียนการสอนจริงของครูผู้สอน โดยออกแบบเป็นแบบสังเกตเชิงพฤติกรรมแบบหลายส่วน ให้สอดคล้องกับกรอบการจัดการเรียนรู้แบบ CLIL และกระบวนการ MIAP อย่างเป็นระบบ โครงสร้างของแบบประเมินครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ความพร้อมและความเป็นมืออาชีพของครู กระบวนการจัดการเรียนรู้ตาม MIAP กลยุทธ์การสอนแบบ CLIL การบูรณาการรอบ 4Cs ร่วมกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การใช้ภาษาอังกฤษในกิจวัตรชั้นเรียน และการจัดการชั้นเรียน แบบประเมินประกอบด้วยรายการประเมินทั้งในรูปแบบ checklist และมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีคะแนนรวมทั้งสิ้น 200 คะแนน และกำหนดระดับผลการประเมิน เพื่อแปลผลระดับสมรรถนะการสอนของครูอย่างเป็นระบบ การเก็บข้อมูลดำเนินการโดยมีคณะกรรมการนิเทศจำนวน 2 คนต่อชั้นเรียน ซึ่งคัดเลือกจากผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษาและวิจัย และหัวหน้าแผนกของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทั้งนี้ใช้แนวทางการประเมินตามเกณฑ์เดียวกันและพิจารณาคะแนนจากผู้ประเมินทั้งสองร่วมกันในการวิเคราะห์ผล

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของครูต่อการใช้ STES

แบบสอบถามความพึงพอใจของครูต่อการใช้ระบบ STES เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ (1) ความเหมาะสมของระบบ (Appropriateness) 5 ข้อ (2) ความสะดวกในการใช้งาน (Convenience) 5 ข้อ และ (3) คุณค่าที่ได้รับ (Perceived Value) 5 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 3.51–4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก 2.51–3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง 1.51–2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย และ 1.00–1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยทั้งแบบประเมินการสอนและแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยเริ่มจากการศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดโครงสร้างและตัวชี้วัดของเครื่องมือให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย จากนั้นนำเครื่องมือไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ (1) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ (2) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษาและวิจัย และ (3) หัวหน้าแผนกเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย ความเหมาะสมของเนื้อหา และความชัดเจนของภาษา ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง

สำหรับแบบประเมินการสอนซึ่งเป็นแบบสังเกตเชิงพฤติกรรม ผู้วิจัยดำเนินการควบคุมความคลาดเคลื่อนของการประเมินโดยกำหนดให้ผู้ประเมินทั้งสองคนใช้เกณฑ์การประเมินชุดเดียวกัน มีการชี้แจงโครงสร้างและความหมายของตัวชี้วัดร่วมกันก่อนการนิเทศ และพิจารณาผลการประเมินจากข้อมูลของผู้ประเมินทั้งสองคนร่วมกัน เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและลดอคติในการประเมิน

สำหรับแบบสอบถามความพึงพอใจของครูต่อการใช้ระบบ STES หลังจากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เพื่อยืนยันความสม่ำเสมอภายในของข้อคำถาม ซึ่งสะท้อนว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ได้

การรวบรวมข้อมูล

- 1) ขออนุญาตจากผู้บริหารวิทยาลัยและชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยแก่ครูทุกสาขา
- 2) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้ระบบ STES โดยให้ครูเรียนรู้การใช้ Google Workspace เพื่อออกแบบสื่อการสอน พร้อมทั้งทดลองสร้าง Lesson Plan ตามกรอบ CLIL–MIAP
- 3) ให้ครูจัดทำสื่อการสอนส่งเพื่อตรวจสอบและประเมินด้วยแบบประเมินสื่อการสอน
- 4) ครูนำสื่อไปใช้จริงในการจัดการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการเข้าทำการนิเทศและประเมินผลการสอนด้วยแบบสังเกตและประเมินการสอน
- 5) ภายหลังการสอน เก็บข้อมูลความพึงพอใจของครูต่อระบบ STES ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ
- 6) รวบรวมและตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลทั้งหมด

การอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้ระบบ STES ใช้ระยะเวลา 3 ชั่วโมง จากนั้นครูนำระบบไปใช้ในการออกแบบและจัดการเรียนการสอนจริงตามกรอบ CLIL–MIAP เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา (16 สัปดาห์) โดยมีกรณีนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการสอนตลอดช่วงการทดลอง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

- 1) วิเคราะห์ผลการประเมินการสอนและการนิเทศการสอนด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้ระบบ STES ด้วยสถิติ t-test แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (Dependent

Samples t-test) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสมรรถนะการสอนของครูภายในกลุ่มตัวอย่างเดียวกันก่อนและหลังการใช้ระบบ STES โดยไม่ได้มุ่งอนุมานผลไปยังประชากรทั้งหมด แต่ใช้เพื่อสะท้อนผลของการนำระบบไปใช้ในบริบทจริงของกลุ่มครูที่เข้าร่วมการวิจัย

- 2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อการใช้ระบบ STES ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามระดับมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 คะแนนผลการนิเทศการสอนของครูในแต่ละแผนก ก่อนและหลังการใช้ระบบ STES (เต็ม 100 คะแนน)

คนที่	แผนก	ผลการนิเทศการสอน (เต็ม 100 คะแนน)		คนที่	แผนก	ผลการนิเทศการสอน	
		ก่อนใช้ STES	หลังใช้ STES			ก่อนใช้ STES	
1	การท่องเที่ยว	68.83	92.99	19	ดิจิทัลกราฟิก	66.34	
2		68.42	88.71	20	เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล	59.06	
3		79.43	96.86	21		61.14	
4		72.25	92.16	22		57.64	
5		65.80	85.61	23		67.70	
6	การโรงแรม	68.14	80.52	24			78.74
7		73.65	87.84	25		74.30	
8		66.61	91.39	26	การบัญชี	60.54	
9	ดิจิทัลกราฟิก	97.00	97.50	27			63.33
10		74.84	94.16	28			64.60
11		82.91	97.83	29			60.83
12		62.50	87.87	30			59.62
13		64.17	89.70	31	อาหารและโภชนาการ	67.70	
14		69.34	92.00	32			75.24
15		76.50	93.94	33	การตลาด	66.42	
16		72.93	90.02	34			57.12
17		63.32	85.37	35			80.89
18		79.02	93.72	36			80.05
ค่าเฉลี่ย (x̄)						69.64	

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนใช้ระบบอยู่ที่ 69.64 และเพิ่มเป็น 88.48 หลังใช้ระบบคิดเป็นการพัฒนาที่ดีขึ้นร้อยละ 27.04 โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งรายละเอียดค่า S.D. และ t-test แสดงในตารางถัดไป

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการสอนของครู ก่อนและหลังการใช้ระบบ STES จำแนกตามแผนกวิชา

แผนก	ผลการนิเทศการสอน		ผลต่างคะแนนเฉลี่ย (Δ)	ร้อยละการเปลี่ยนแปลง (% Δ)
	ก่อนใช้ STES	ก่อนใช้ STES		
การท่องเที่ยว	70.95	91.27	+20.32	+28.6
การโรงแรม	69.47	86.58	+17.11	+24.6
ดิจิทัลกราฟิก	73.53	91.81	+18.28	+24.9
เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล	66.43	87.83	+21.4	+32.2
การบัญชี	61.78	81.06	+19.28	+31.2
อาหารและโภชนาการ	71.47	88.34	+16.87	+23.6
การตลาด	71.12	87.57	+16.45	+23.1

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินสมรรถนะการสอนของครูจำแนกตามแผนกวิชา ก่อนและหลังการใช้ระบบ STES โดยพบว่า ทุกแผนกมีคะแนนเฉลี่ยหลังใช้ STES สูงกว่าก่อนใช้ และเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันตามบริบทและลักษณะการจัดการเรียนการสอนของแต่ละสาขาวิชา อย่างไรก็ตาม แนวโน้มคะแนนที่เพิ่มขึ้นในทุกแผนกสะท้อนให้เห็นว่าระบบ STES สามารถสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบ CLIL-MIAP ได้อย่างเหมาะสมในหลากหลายสาขาวิชา

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนนิเทศการสอนก่อนและหลังการใช้ระบบ STES (n = 36)

ด้านการประเมิน (Evaluation Dimension)	N	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t-value (Paired Samples)	p
การสอนก่อนใช้ระบบ STES	36	69.64	8.58	–	
การสอนหลังใช้ระบบ STES	36	88.48	5.93	22.16	< .001

*อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์พบว่า คะแนนการนิเทศการสอนของครูหลังการใช้ระบบเสริมพลังการสอน STES สูงกว่าก่อนการใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) สะท้อนให้เห็นว่าการนำระบบ STES มาใช้มีผลต่อการยกระดับสมรรถนะการสอนของครูในกลุ่มตัวอย่างอย่างชัดเจน นอกจากนี้ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการใช้ STES มีค่าลดลง ($S.D. = 5.93$) เมื่อเทียบกับก่อนการใช้ระบบ แสดงให้เห็นว่าคะแนนการสอนของครูมีการกระจุกตัวมากขึ้น และมีความสม่ำเสมอด้านคุณภาพการสอนในระดับที่ใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังการใช้ระบบอยู่ที่ 88.48 คะแนน

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อการใช้ระบบ STES จำแนกตามด้านการประเมิน

รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	อันดับ
ด้านที่ 1: ความเหมาะสมของระบบ (Appropriateness)							
1. เหมาะสมและยืดหยุ่นกับการสอนในรายวิชา	27	9	-	-	-	4.75	4
2. สอดคล้องกับหลักการ CLIL และ MIAP	30	6	-	-	-	4.83	3
3. เนื้อหาและแนวทางเหมาะกับผู้เรียน	31	5	-	-	-	4.86	2
ด้านที่ 2: ความสะดวกในการใช้งาน (Convenience)							
4. ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	20	15	1	-	-	4.52	8
5. ลดเวลาและภาระงานซ้ำซ้อน	25	9	2	-	-	4.64	6
6. เข้าถึงและปรับใช้ได้สะดวก	19	14	3	-	-	4.44	9

รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	อันดับ
ด้านที่ 3: คุณค่าที่ได้รับ (Perceived Value)							
7. เพิ่มประสิทธิภาพการสอน	26	9	1	-	-	4.69	5
8. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและคุณภาพการเรียนรู้	32	4	-	-	-	4.89	1
9. โดยรวมเห็นวาระบบมีคุณค่าต่อการสอน	19	17	-	-	-	4.53	7
รวมเฉลี่ย						4.68	

*หมายเหตุ รายการและคำถามในแบบสอบถามที่นำมาแสดงนี้ ถูกปรับให้สั้นลงเนื่องจากข้อจำกัดด้านเอกสาร

จากตารางที่ 3 พบว่าครูมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ STES โดยเฉลี่ยรวม 4.68 คะแนน โดยเฉพาะด้านคุณค่าที่ได้รับและความสอดคล้องกับการสอน CLIL และ MIAP ได้คะแนนสูงสุด แสดงให้เห็นว่าระบบ STES สามารถตอบโจทย์การพัฒนาคุณภาพการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมต่อทั้งครูและนักเรียน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบ STES ที่บูรณาการแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ CLIL ร่วมกับโมเดล MIAP และศึกษาผลของการใช้ระบบ STES ต่อสมรรถนะการสอนของครูอาชีวศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างคือครูอาชีวศึกษาของวิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) โดยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ผลการพัฒนาระบบ STES พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำหน้าที่เป็นโครงสร้างกลางในการสนับสนุนครูอาชีวศึกษาให้สามารถออกแบบแผนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลที่สอดคล้องกับหลักการ CLIL และกระบวนการ MIAP ได้อย่างเป็นระบบ และมีความยืดหยุ่นตามบริบทของแต่ละสาขาวิชา

ผลการศึกษาสมรรถนะการสอนของครูภายหลังการใช้ระบบ STES พบว่า สมรรถนะการสอนโดยรวมของครูเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการใช้ระบบ STES และมีความแปรปรวนของระดับสมรรถนะลดลง ($S.D. = 5.93$) โดยมีค่าเฉลี่ยสมรรถนะการสอนอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ยรวม 88.48) สะท้อนให้เห็นว่าครูมีสมรรถนะการสอนที่มีความสม่ำเสมอและใกล้เคียงกันมากขึ้น ทั้งในด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามกรอบ CLIL-MIAP การใช้ภาษาอังกฤษในบริบทชั้นเรียน และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

นอกจากนี้ ผลการศึกษาคำพึงพอใจของครูผู้สอนต่อการใช้ระบบ STES พบว่า ครูมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม 4.68) โดยเฉพาะด้านความสอดคล้องของระบบกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด CLIL-MIAP และด้านคุณค่าที่ได้รับจากการใช้งาน แสดงให้เห็นว่าระบบ STES สามารถช่วยลดภาระงานซ้ำซ้อน เพิ่มความมั่นใจในการจัดการเรียนการสอน และเป็นเครื่องมือที่ครูรับรู้ถึงคุณค่าในการนำไปใช้จริง

โดยสรุป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าระบบ STES เป็นกลไกเชิงระบบที่มีประสิทธิผลในการพัฒนาสมรรถนะการสอนของครูอาชีวศึกษา ควบคู่กับการสร้างความพึงพอใจและความเชื่อมั่นในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ CLIL-MIAP อันนำไปสู่การเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดเชิงทฤษฎีกับการปฏิบัติจริงในบริบทอาชีวศึกษาไทยอย่างเป็นรูปธรรม

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยยืนยันว่าการใช้ระบบเสริมพลังการสอน STES ส่งผลให้สมรรถนะการสอนของครูอาชีวศึกษาหลังการใช้ระบบสูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นว่าการบูรณาการแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ CLIL ร่วมกับกระบวนการ MIAP ภายใต้ระบบสนับสนุนที่มีโครงสร้างชัดเจน สามารถยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนได้จริงในบริบทอาชีวศึกษา ทั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าผลลัพธ์ดังกล่าวมิได้เกิดจากการใช้กรอบแนวคิด หรือการบูรณาการ CLIL หรือ MIAP เพียงอย่างเดียว แต่ทำงาน

ร่วมกับระบบ STES ที่เป็นกลไกเชิงโครงสร้าง (structural mechanism) ช่วยแปลงหลักการเชิงทฤษฎีให้สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติจริงได้อย่างเป็นระบบ และมีความเข้าใจตรงกัน

ผลการวิจัยยืนยันว่าการใช้ระบบ STES ทำให้คะแนนนิเทศการสอนของครูอาชีวศึกษาหลังการใช้ระบบสูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนว่าการบูรณาการ CLIL และ MIAP ภายใต้ระบบสนับสนุนที่มีโครงสร้างชัดเจน สามารถยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนได้จริง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า STES ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างกลางที่ช่วยให้ครูออกแบบสื่อ กิจกรรม และการประเมินได้อย่างสอดคล้องกัน ลดภาระงานซ้ำซ้อน และสร้างความมั่นใจในการสอนสองภาษา

ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานของ Wildeman, Koopman และ Beijaard (2023) และ García & Vélez Yanza (2025) ที่ชี้ว่า CLIL สามารถยกระดับทั้งทักษะภาษาและสมรรถนะเชิงอาชีพได้ หากมีการจัดโครงสร้างการสอนที่ชัดเจน ขณะเดียวกันยังตรงกับข้อค้นพบของ Budko, Maksymovych และ Shulga (2023) รวมทั้ง BOOST for CLIL in VET (2021) ที่เน้นว่าความยั่งยืนของการใช้ CLIL ต้องอาศัยเครื่องมือและระบบสนับสนุน มิฉะนั้นครูจะขาดความมั่นใจและไม่สามารถทำได้ต่อเนื่อง ซึ่ง STES ได้แก้ไขข้อจำกัดดังกล่าวในบริบทอาชีวศึกษาไทย

ในด้านกระบวนการเรียนรู้ ผลที่ได้ยังสอดคล้องกับงานของ Anuyahong & Muankid (2018) และ Phonak & Tipsuwan (2019) ที่ยืนยันว่า MIAP สามารถเพิ่มการมีส่วนร่วมและการนำความรู้ไปใช้จริงได้อย่างชัดเจน เมื่อถูกบูรณาการกับ CLIL ภายใต้ระบบ STES จึงช่วยจัดเรียงขั้นตอนการเรียนรู้ให้มีระบบตั้งแต่ Motivation จนถึง Progress ทำให้ครูและนักเรียนเห็นผลการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ ผลความพึงพอใจของครูที่อยู่ในระดับสูงมาก (ค่าเฉลี่ยรวม 4.68) ยังสอดคล้องกับงานในประเทศไทย เช่น งานของ Khamngoen, Seehamat และ Punsriket Khongjaroen (2020) ที่สังเคราะห์องค์ความรู้ด้าน CLIL และยืนยันความสำคัญของการมีคู่มือและกรอบแนวทางที่ช่วยให้ครูจัดการเรียนการสอนได้อย่างมั่นใจ ตลอดจนงานของ Kedtarwon & Sintanakul (2025) ที่แสดงให้เห็นว่าการใช้ MIAP และเทคโนโลยีเสริมสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของผู้เรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับการที่ครูผู้สอนในการวิจัยนี้ตอบสนองเชิงบวกต่อระบบ STES

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) ฝ่ายวิชาการของวิทยาลัย ควรนำระบบ STES ไปใช้เป็นโครงสร้างกลางในการออกแบบการสอนทุกสาขา โดยเน้นการออกแบบกิจกรรมเชิงปฏิบัติ (Application ใน MIAP) ซึ่งเป็นด้านที่มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นชัดเจนจากผลการวิจัย เพื่อยกระดับคุณภาพการสอนอย่างเป็นมาตรฐานเดียวกัน
- 2) สถานศึกษาและผู้บริหาร ควรจัดอบรมและติดตามการใช้ระบบ STES อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการระบบเข้ากับกระบวนการนิเทศภายใน เพื่อเสริมความมั่นใจของครูและรักษาคุณภาพการสอนตามแนวทาง CLIL-MIAP อย่างยั่งยืน
- 3) การพัฒนาผู้เรียน ควรนำผลการพัฒนาสมรรถนะครูไปเชื่อมโยงกับการติดตามผลลัพธ์ของผู้เรียนในอนาคต เช่น การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการใช้ภาษาอังกฤษในบริบทวิชาชีพ เพื่อสะท้อนผลกระทบเชิงคุณภาพต่อผู้เรียนโดยตรง
- 4) การขยายผล วิทยาลัยควรใช้จุดแข็งด้านความพึงพอใจของครูต่อระบบ STES เป็นฐานในการเผยแพร่และขยายผลสู่เครือข่ายสถานศึกษาอื่น เพื่อเป็นต้นแบบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุนการสอนอาชีวศึกษา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ศึกษาผลกระทบของการใช้ระบบ STES ต่อผู้เรียนโดยตรง เช่น ทักษะภาษาอังกฤษ ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาชีพ หรือความมั่นใจในการใช้ภาษาในสถานการณ์จริง
- 2) ทดลองใช้ระบบ STES ในสถาบันอาชีวศึกษาต่างพื้นที่เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างด้านผลลัพธ์ และตรวจสอบความยืดหยุ่นของระบบ
- 3) พัฒนาและวิจัยการผสาน STES เข้ากับระบบ AI ขั้นสูง เพื่อให้ระบบสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและแนะนำกิจกรรมการสอนเฉพาะบุคคลของครูแต่ละสาขาได้อย่างลึกซึ้ง

เอกสารอ้างอิง

- Anuyahong, B., & Muankid, P. (2018). Effects of instructional supervision by using MIAP approach of technical education students at King Mongkut's University of Technology North Bangkok. *Journal of Technical Education*, 9(2), 45–56.
- BOOST for CLIL in VET. (2021). *BOOST for CLIL in vocational education and training: Project report*. <https://boostclil.eu>
- Budko, L. V., Maksymovych, G. O., & Shulga, T. V. (2023). Content and language integrated learning model in teaching a foreign language in a non-language university. *Innovative Pedagogy*, 67(1), 127–131. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/67.1.27>
- Chalapati, N., & Chalapati, S. (2020). Building a skilled workforce: Public discourses on vocational education in Thailand. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 7(1), 67–90. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.7.1.4>
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *CLIL: Content and language integrated learning*. Cambridge University Press.
- García, J., & Vélez Yanza, P. A. (2025). The impact of CLIL implementation on elementary EFL learners: A literature review. *Resistances: Journal of the Philosophy of History*, 6(11), Article e250201. <https://doi.org/10.46652/resistances.v6i11.201>
- Kedtarwon, S., & Sintanakul, K. (2025). The development of a competency-based learning model using the MIAP process blended with a project-based gamification environment for digital technology skills development in multimedia production. *Journal of Technical and Engineering Education*, 16(2), 15–27. <https://doi.org/10.14416/j.ft.2025.08.02>
- Khamngoen, S., Seehamat, L., & Punsriket Khongjaroen, K. (2020). Knowledge synthesis of English teaching based on the content and language integrated learning approach. *Journal of Roi Et Rajabhat University*, 14(1), 249–260. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/reru/article/view/197717>
- Klinbumrung, K., & Surpare, K. (2021). Engineering teacher training using MIAP-based coaching and mentoring techniques in promoting teacher competencies. In *Proceedings of the 6th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed)* (pp. 112–120).

- Office of the Vocational Education Commission. (2023). *Policy and focus points for government administration of the Office of the Vocational Education Commission for the fiscal year B.E. 2566*.
- Vibulphol, J., Prabjandee, D., Chantharattana, M., & Bupphachuen, P. (2021). English teachers' understanding of the Thailand basic education core curriculum. *English Language Teaching*, 14(11), 128–138. <https://doi.org/10.5539/elt.v14n11p128>
- Wildeman, E., Koopman, M., & Beijjaard, D. (2023). Content and language integrated learning in technical vocational education: Teachers' practical knowledge and teaching behaviour. *Journal of Vocational Education & Training*, 75(3), 479–500. <https://doi.org/10.1080/13636820.2021.1899269>
- Yildirim, S., & Gedik Bal, M. (2023). VET teachers' attitudes and readiness for CLIL: Needs for structured support. *Journal of Vocational Education Research*, 48(2), 95–110.