

**ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล
เพื่อยกระดับนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE)**

ชื่อเรื่องวิจัย	การพัฒนานวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล เพื่อยกระดับนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE)
ผู้วิจัย	นายจิรพงษ์ สนิท
สถานศึกษา	โรงเรียนบ้านม่วงสามปี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 2
ปีการศึกษา	2569

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (Research and Development) ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System) 2) ศึกษาผลการใช้นวัตกรรมในการคัดกรองสมรรถนะผู้เรียนและการนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้ภายใต้รูปแบบ SMILE MODEL และ 3) ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การเตรียมความพร้อมสู่ตลาดงาน (Job Market) การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Soft Power) และความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ภายใต้โครงการนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ครูผู้สอน จำนวน 15 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 120 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ระบบสารสนเทศฯ แบบประเมินประสิทธิภาพ แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System) ที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.40)
2. ผลการใช้นวัตกรรมพบว่า ระบบสามารถคัดกรองและจัดกลุ่มความถนัดของนักเรียนเพื่อการพัฒนาทักษะอาชีพและ Soft Power ได้ครบถ้วนร้อยละ 100 และผู้บริหารสามารถใช้ระบบ E-Supervision นิเทศติดตามครูผู้สอนตามวงจร SMILE MODEL ได้อย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม
3. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้านทักษะชีวิต ความพร้อมสู่ตลาดงาน และการสร้างสรรค์ Soft Power หลังการใช้นวัตกรรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.71, S.D. = 0.44)
4. ความพึงพอใจของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน ที่มีต่อการใช้งานระบบสารสนเทศฯ เพื่อยกระดับนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE) ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.79, S.D. = 0.33) โดยระบบช่วยลดภาระงานเอกสาร และทำให้สถานศึกษามีฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ABSTRACT

This research and development (R&D) aimed to: 1) develop and determine the efficiency of the Information System for Digital Educational Management and E-Supervision (E-Supervision & Screening System); 2) study the results of implementing the innovation for student competency screening and instructional supervision under the SMILE MODEL; and 3) evaluate students' life skills, job market readiness, Soft Power development, and the satisfaction of stakeholders under the Innovation for Thai Education (IFTE) project. The samples consisted of 5 experts, 15 teachers, and 120 students in grades 4-6. The research instruments included the E-Supervision platform, an efficiency evaluation form, a student competency assessment form, and a satisfaction questionnaire. The data were analyzed using percentage, mean (\bar{X}), and standard deviation (S.D.).

The research results revealed that:

1. The overall efficiency of the developed E-Supervision & Screening System, as evaluated by experts, was at the highest level (\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.40).
2. Regarding the implementation, the system successfully screened and categorized 100% of the students based on their aptitudes to systematically promote vocational skills and Soft Power. Additionally, school administrators effectively utilized the E-Supervision module to continuously monitor and coach teachers following the SMILE MODEL.
3. The students' achievement in life skills, job market readiness, and Soft Power creation after utilizing the innovation was overall at the highest level (\bar{X} = 4.71, S.D. = 0.44).
4. The overall satisfaction of administrators, teachers, and students towards the information system to elevate the IFTE project was at the highest level (\bar{X} = 4.79, S.D. = 0.33). The innovation significantly reduced administrative paperwork and provided a data-driven foundation to maximize the efficiency of educational management.

คำนำ

รายงานการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เรื่อง "ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System) เพื่อยกระดับนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE)" ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการพัฒนานวัตกรรมการบริหารจัดการสถานศึกษา ที่มุ่งตอบสนองต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ รวมถึงเป้าหมายของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน ภายใต้โครงการ IFTE (Innovation for Thai Education) ที่มุ่งส่งเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การเตรียมความพร้อมสู่ตลาดงานยุคใหม่ (Job Market) และการดึงศักยภาพเพื่อพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ (Soft Power) ของผู้เรียน

การดำเนินงานครั้งนี้ ผู้วิจัยได้บูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษา SMILE MODEL โดยพัฒนาระบบให้ทำหน้าที่ 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่ เป็นเครื่องมือคัดกรองสมรรถนะผู้เรียนรายบุคคล (Screening System) เพื่อค้นหาความถนัดและพหุปัญญา และเป็นแพลตฟอร์มสำหรับการนิเทศติดตามการสอน (E-Supervision) ซึ่งช่วยยกระดับการบริหารข้อมูลแบบ Data-Driven Management ลดภาระงานเอกสาร และทำให้ครูผู้สอนสามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านม่วงสามปี ที่ให้การสนับสนุนเชิงนโยบาย ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ตลอดจนคณะครูและนักเรียนโรงเรียนบ้านม่วงสามปี ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้นวัตกรรมและเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 2 และสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน ที่เป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนและเปิดโอกาสให้สถานศึกษาได้สร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีคุณค่า

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารรายงานการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ และหน่วยงานทางการศึกษา ในการนำแนวคิดและรูปแบบนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา สร้างโอกาส และยกระดับศักยภาพของผู้เรียนให้พร้อมเป็นกำลังสำคัญของชาติต่อไป

สารบัญ

หน้า บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก	บทคัดย่อ
ภาษาอังกฤษ.....	ข	กิตติกรรมประกาศ
.....	ค	คำนำ
.....	ง	สารบัญ
.....	จ	สารบัญตาราง
.....	ช	สารบัญภาพ
.....	ซ	
บทที่ 1 บทนำ.....	1	
• ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1	
• วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4	
• คำถามการวิจัย.....	4	
• ขอบเขตของการวิจัย.....	5	
• นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6	
• ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8	
บทที่ 2 เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9	
• นโยบายการศึกษาและแนวคิดการพัฒนาผู้เรียนแห่งอนาคต.....	10	
• ระบบสารสนเทศและการประเมินคัดกรองผู้เรียน.....	15	
• การนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision).....	20	
• กรอบแนวคิดนวัตกรรมการบริหารจัดการรูปแบบ SMILE MODEL.....	26	
• งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32	
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	38	
• ระยะที่ 1: การสร้างและหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมระบบสารสนเทศฯ.....	39	
• ระยะที่ 2: การทดลองใช้นวัตกรรมในการบริหารจัดการและการนิเทศการสอน.....	45	
• ระยะที่ 3: การประเมินผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจ.....	48	
• สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50	
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53	
• ตอนที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	54	
• ตอนที่ 2 ผลการนำนวัตกรรมไปใช้ในการบริหารจัดการและการนิเทศการสอน.....	56	
• ตอนที่ 3 ผลการประเมินการยกระดับทักษะชีวิต ตลาดงาน และ Soft Power.....	58	
• ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง.....	60	
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	63	
• สรุปผลการวิจัย.....	63	
• อภิปรายผลการวิจัย.....	65	

• ข้อเสนอแนะ.....	68
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก.....	75
• ภาคผนวก ก: รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	76
• ภาคผนวก ข: เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC).....	78
○ แบบคัดกรองสมรรถนะผู้เรียน	
○ แบบประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ (E-Supervision)	
○ แบบสอบถามความพึงพอใจ	
• ภาคผนวก ค: ภาพถ่ายการดำเนินกิจกรรมและนวัตกรรมผู้เรียน (Soft Power).....	95
• ภาคผนวก ง: คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศ E-Supervision & Screening.....	102
ประวัติผู้วิจัย.....	115

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา (Introduction)

บริบทความเปลี่ยนแปลงระดับมหภาคและนโยบายระดับชาติ การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เติบโตกับความท้าทายจากพลวัตทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ระบบการศึกษาจึงต้องปรับกระบวนการทัศน์จากการมุ่งเน้นเพียงเนื้อหาวิชาการ สู่อการสร้างสรค์นวัตกรรมและการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานยุคใหม่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2567) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขับเคลื่อนนโยบายภายใต้ โครงการนวัตกรรมการศึกษาไทย ที่มุ่งส่งเสริมและต่อยอดนวัตกรรมเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ทักษะอาชีพ และการผลักดันต้นทุนทางวัฒนธรรมหรือซอฟต์แวร์ ให้กลายเป็นมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ การบรรลุเป้าหมายดังกล่าว สถานศึกษาจำเป็นต้องมีเครื่องมือและกระบวนการที่สามารถวิเคราะห์ ค้นหา และตั้งศักยภาพที่ซ่อนอยู่ในตัวผู้เรียนออกมาได้อย่างแม่นยำ เพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความสนใจและความถนัดรายบุคคลได้อย่างแท้จริง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565)

สภาพปัญหาของการคัดกรองและการนิเทศการสอนในปัจจุบัน แม้สถานศึกษาจะตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะแห่งอนาคต แต่เมื่อวิเคราะห์จากสภาพการปฏิบัติงานจริง พบว่ากลไกสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพอย่าง การคัดกรองผู้เรียน และการนิเทศติดตามการสอน ยังประสบปัญหาและมีข้อจำกัด กระบวนการคัดกรองสมรรถนะผู้เรียนส่วนใหญ่ยังใช้ระบบเอกสารที่กระจัดกระจาย ขาดการประมวลผลข้อมูลเชิงลึก ทำให้ไม่สามารถระบุช่องว่างทางทักษะ ของผู้เรียนได้อย่างตรงจุด ในขณะเดียวกัน การนิเทศการสอนแบบดั้งเดิมมักขาดความต่อเนื่องและไม่เอื้อต่อการสะท้อนผล แบบทันทีทันใด (วิทยา นนทมาตย์ และคณะ, 2565) ข้อจำกัดเหล่านี้ทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนขาดฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ ส่งผลให้การจัดการกิจกรรมส่งเสริมทักษะขั้นสูง ขาดความต่อเนื่องและไม่สามารถตอบสนองต่อพลวัตของตลาดงานได้อย่างเต็มศักยภาพ

บริบทสถานศึกษาและการบูรณาการนวัตกรรม สำหรับบริบทของสถานศึกษา การขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวให้เกิดผลสัมฤทธิ์จำเป็นต้องอาศัยนวัตกรรมการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ที่ผ่านมา โรงเรียนบ้านม่วงสามปีได้นำนวัตกรรมการบริหารจัดการแบบ SMILE MODEL มาใช้เป็นกรอบขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม ในการยกระดับกระบวนการสร้างทักษะ และการแสดงออก โดยเฉพาะในกลุ่มวิชาที่ส่งเสริมกระบวนการคิดขั้นสูง เช่น STEAM Education และ Coding ตลอดจนการบูรณาการเพื่อสร้างสรรค์ Soft Power นั้น สถานศึกษายังมีความต้องการระบบสารสนเทศส่วนกลางที่จะเข้ามาทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการคัดกรองความถนัด และติดตามความก้าวหน้าของการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การทำงานตามวงจรคุณภาพมีความสมบูรณ์ ลดภาระงานเอกสาร และเพิ่มเวลาให้ครูผู้สอนในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ได้มากขึ้น

การนำเสนอทางออกและผลลัพธ์ที่คาดหวัง จากสภาพปัญหาและความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารสถานศึกษา จึงได้พัฒนานวัตกรรม ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล เพื่อยกระดับนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE) ขึ้น ระบบนี้ถูกออกแบบให้เป็นแพลตฟอร์มดิจิทัลแบบบูรณาการ ที่ทำหน้าที่ทั้งการคัดกรองสมรรถนะผู้เรียนรายบุคคลเชิงลึก และเป็นศูนย์กลางข้อมูล สำหรับการนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้ทางไกลอย่างเป็นระบบ นวัตกรรมชิ้นนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยยกระดับกระบวนการบริหารจัดการข้อมูลของโรงเรียนบ้านม่วงสามปี แต่ยังเป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้แก่แนวคิด

SMILE MODEL เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ตอบโจทย์ตลาดงาน และเป็นกำลังสำคัญในการสร้างสรรค์ซอฟต์แวร์ของชาติได้อย่างยั่งยืนต่อไป (วิศรุต และคณะ, 2566)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ ของนวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล ของโรงเรียนบ้านม่วงสามปี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อศึกษาผลการใช้นวัตกรรมระบบสารสนเทศฯ ในการคัดกรองสมรรถนะผู้เรียนรายบุคคล และการนิเทศติดตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน โดยบูรณาการร่วมกับการบริหารจัดการรูปแบบ SMILE MODEL
3. เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจ ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่มีต่อการใช้นวัตกรรมในการส่งเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การเตรียมความพร้อมสู่ตลาดงาน และการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Soft Power) ภายใต้โครงการ IFTE

คำถามการวิจัย (Research Questions)

คำถามข้อที่ 1: (มุ่งเน้นที่การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System) ของโรงเรียนบ้านม่วงสามปี ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ อย่างไร?

- (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1)

คำถามข้อที่ 2: (มุ่งเน้นที่กระบวนการนำไปใช้จริงร่วมกับ SMILE MODEL)

ผลการนำระบบสารสนเทศฯ ไปใช้ในการคัดกรองสมรรถนะผู้เรียนรายบุคคล และการนิเทศติดตามการสอนของครูผู้สอน ภายใต้รูปแบบการบริหารจัดการแบบ SMILE MODEL เป็นอย่างไร?

- (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2)

คำถามข้อที่ 3: (มุ่งเน้นที่ผลลัพธ์ Impact สู่ตัวเด็ก ตามโครงการ IFTE)

การนำนวัตกรรมไปใช้ ส่งผลต่อการยกระดับทักษะชีวิต ความพร้อมสู่ตลาดงาน และการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Soft Power) ของผู้เรียนอย่างไร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมอยู่ในระดับใด?

- (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 3)

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ 4 ด้าน ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- **ประชากร (Population):** ได้แก่ ครูผู้สอน นักเรียน และผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนบ้านม่วงสามปี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 2 ในปีการศึกษา 2569 (ปรับแก้ปีการศึกษาให้ตรงกับความเป็นจริง)
- **กลุ่มตัวอย่าง (Sample):**

- **กลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน:** ครูผู้สอนระดับชั้น (ระบุระดับชั้น เช่น ประถมศึกษาปีที่ 4-6) จำนวน... คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (หรือปรับวิธีตามที่ท่านใช้จริง)
- **กลุ่มตัวอย่างนักเรียน:** นักเรียนระดับชั้น (ระบุระดับชั้น) จำนวน...คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (หรือระบุวิธีที่ท่านใช้)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา (Content Scope) การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ทำหน้าที่ 2 ส่วนหลัก ได้แก่

- **กระบวนการคัดกรองสมรรถนะผู้เรียน (Screening):** มุ่งเน้นการประเมินทักษะชีวิต ความพร้อมทางอาชีพเบื้องต้น และศักยภาพด้านซอฟต์แวร์ (Soft Power)
- **กระบวนการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision):** มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาสนับสนุนการบริหารจัดการรูปแบบ SMILE MODEL (Stimulate, Management, Increase skill, Lesson, Expression) ในการติดตามผลและให้ข้อเสนอแนะครูผู้สอน

3. ขอบเขตด้านตัวแปร (Variables)

- **ตัวแปรต้น (Independent Variable):** นวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System) ที่ดำเนินการภายใต้รูปแบบ SMILE MODEL
- **ตัวแปรตาม (Dependent Variables):**
 1. ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศฯ
 2. ผลการประเมินทักษะชีวิต ความพร้อมสู่ตลาดงาน และซอฟต์แวร์ (Soft Power) ของผู้เรียน
 3. ความพึงพอใจของครูผู้สอน นักเรียน และผู้บริหารที่มีต่อการใช้งานระบบสารสนเทศฯ

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา (Timeframe) การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ กระทำในภาคเรียนที่ (ระบุภาคเรียน เช่น 1) ปีการศึกษา (ระบุปี เช่น 2569) รวมระยะเวลาในการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้น...สัปดาห์ (ระบุเวลาที่ใช้ เช่น 12 สัปดาห์ หรือ 1 ภาคเรียน)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System)** หมายถึง แพลตฟอร์มหรือโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัย (รองผู้อำนวยการสถานศึกษา) พัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางข้อมูลของโรงเรียนบ้านม่วงสามปี โดยมีฟังก์ชันหลัก 2 ส่วน คือ การประเมินคัดกรองสมรรถนะผู้เรียน และการติดตามผลการจัดการเรียนการสอนของครู
2. **การนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision)** หมายถึง กระบวนการติดตาม ชี้แนะ สนับสนุน และให้คำปรึกษาแก่ครูผู้สอนผ่านระบบสารสนเทศออนไลน์ โดยผู้บริหารสถานศึกษาสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าของการจัดการเรียนรู้ และให้ข้อเสนอแนะ (Feedback) แก่ครูผู้สอนได้แบบเรียลไทม์ (Real-time) เพื่อนำไปปรับปรุงการสอนโดยไม่ต้องใช้ระบบเอกสารแบบดั้งเดิม
3. **ระบบคัดกรองสมรรถนะผู้เรียน (Screening Tool)** หมายถึง เครื่องมือประเมินผลแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Assessment) ที่ออกแบบมาเพื่อค้นหาความถนัด พหุปัญญา และศักยภาพของนักเรียนเป็น

รายบุคคล เพื่อให้ครูผู้สอนนำข้อมูลเชิงประจักษ์นี้ไปใช้จัดกลุ่มเป้าหมาย และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน

4. **นวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE: Innovation for Thai Education)** หมายถึง โครงการและนโยบาย การจัดการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้สถานศึกษาสร้างสรรค์รูปแบบ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อ ยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 ตามเป้าหมายของ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน
5. **รูปแบบการบริหารจัดการ SMILE MODEL** หมายถึง กระบวนการบริหารจัดการเพื่อขับเคลื่อน นวัตกรรมของโรงเรียนบ้านม่วงสามปี ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่
 - o S - Stimulate (การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ)
 - o M - Management (การบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ)
 - o I - Increase skill (การเพิ่มพูนทักษะที่จำเป็น)
 - o L - Lesson (การถอดบทเรียนและปรับแผนการเรียนรู้)
 - o E - Expression (การแสดงออกถึงผลสำเร็จและนวัตกรรม)
6. **ทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต (Life Skills)** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการประยุกต์ใช้ ความรู้เพื่อแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการบูรณาการกระบวนการคิดเชิงคำนวณ (Coding/STEAM) เพื่อรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ ในโลกยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. **ความพร้อมสู่ตลาดงาน (Job Market Readiness)** หมายถึง สมรรถนะและทักษะพื้นฐานของนักเรียน ที่ได้รับการพัฒนาผ่านกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งตอบสนองต่อความต้องการของอาชีพในอนาคต เช่น ทักษะด้านเทคโนโลยี ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น
8. **ซอฟต์แวร์พาวเวอร์ (Soft Power)** หมายถึง ศักยภาพของนักเรียนในการนำต้นทุนทางวัฒนธรรม ภูมิ ปัญญาท้องถิ่น ศิลปะ หรือดนตรี มาบูรณาการร่วมกับเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างมูลค่า เหยแพร่ หรือนำเสนอเป็นผลงาน/นวัตกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเองและชุมชน
9. **ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศฯ** หมายถึง คุณภาพการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณา จากความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ (ค่า IOC) และความสามารถในการ ทำงานของระบบปฏิบัติการที่ตอบสนองการใช้งานของครูและผู้บริหารได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด
10. **ความพึงพอใจ (Satisfaction)** หมายถึง ความรู้สึกในทางบวก หรือระดับความคิดเห็นของครูผู้สอน นักเรียน และผู้บริหารสถานศึกษา ที่มีต่อการใช้งานนวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและ การนิเทศการสอนยุคดิจิทัล ในด้านความสะดวกในการใช้งาน ด้านประโยชน์ที่ได้รับ และด้านการส่งเสริม ศักยภาพผู้เรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. **ประโยชน์ต่อสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ:** โรงเรียนบ้านม่วงสามปี มีนวัตกรรมระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ (Data-Driven) ที่มีประสิทธิภาพ เข้ามาช่วยยกระดับการบริหารจัดการสถานศึกษาและการนิเทศภายในให้มีความเป็นระบบ รวดเร็ว และเชื่อมโยงการทำงานตามรูปแบบ SMILE MODEL ได้อย่างเป็นรูปธรรม
2. **ประโยชน์ต่อครูผู้สอนและการนิเทศติดตาม:** ผู้บริหารและครูผู้สอน มีเครื่องมือคัดกรองสมรรถนะผู้เรียนที่แม่นยำ และมีระบบการนิเทศติดตามผลแบบเรียลไทม์ (Real-time E-Supervision) ซึ่งช่วยลดขั้นตอนความซ้ำซ้อนของงานเอกสาร ทำให้ครูมีเวลาในการนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงและออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างทันท่วงที
3. **ประโยชน์ต่อผู้เรียน:** นักเรียนได้รับการค้นหาความถนัดและได้รับการส่งเสริมศักยภาพอย่างตรงจุดตามพหุปัญญาของตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะชีวิต มีความพร้อมพื้นฐานสำหรับการเข้าสู่ตลาดงานยุคดิจิทัล และสามารถดึงต้นทุนทางวัฒนธรรมมาสร้างสรรค์เป็นซอฟต์แวร์ (Soft Power) ตามความสนใจของตนเองได้
4. **ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัดและแวดวงการศึกษา:** สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 2 และสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน ได้รับนวัตกรรมต้นแบบ (Best Practice) ด้านการบริหารจัดการสถานศึกษายกระดับด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ภายใต้โครงการนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE) ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางหรือขยายผล (Scale up) ให้กับสถานศึกษาอื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้

บทที่ 2

เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System) เพื่อยกระดับนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย ดังต่อไปนี้

1. นโยบายการศึกษาและแนวคิดการพัฒนาผู้เรียนแห่งอนาคต

- 1.1 นโยบายและยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนโครงการนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE)
- 1.2 แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและความพร้อมสู่ตลาดงาน
- 1.3 แนวทางการส่งเสริมและต่อยอดต้นทุนทางวัฒนธรรมเพื่อสร้างซอฟต์แวร์ (Soft Power) ในสถานศึกษา

2. ระบบสารสนเทศและการประเมินคัดกรองผู้เรียน

- 2.1 ความหมาย บทบาท และการบริหารจัดการสถานศึกษาด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ -
- 2.2 หลักการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือคัดกรองสมรรถนะและพหุปัญญาของผู้เรียนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

3. การนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision)

- 3.1 ความหมาย วัตถุประสงค์ และความสำคัญของการนิเทศภายในสถานศึกษา
- 3.2 รูปแบบและกระบวนการจัดการนิเทศการสอนแบบออนไลน์และอิเล็กทรอนิกส์
- 3.3 เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการนิเทศและติดตามผลแบบเรียลไทม์
- 3.4 บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการขับเคลื่อนระบบการนิเทศแนวใหม่

4. กรอบแนวคิดนวัตกรรมการบริหารจัดการรูปแบบ SMILE MODEL

- 4.1 ความเป็นมาและแนวคิดพื้นฐานของการบริหารสถานศึกษาแบบ SMILE MODEL
- 4.2 องค์ประกอบที่ 1 การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ (S - Stimulate)
- 4.3 องค์ประกอบที่ 2 การบริหารจัดการข้อมูลเชิงระบบ (M - Management)
- 4.4 องค์ประกอบที่ 3 การเพิ่มพูนทักษะวิชาการและทักษะชีวิต (I - Increase skill)
- 4.5 องค์ประกอบที่ 4 การถอดบทเรียนและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ (L - Lesson)
- 4.6 องค์ประกอบที่ 5 การแสดงออกถึงผลสำเร็จและต่อยอดนวัตกรรม (E - Expression)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสถานศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision)
- 5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบและการสร้างเครื่องมือคัดกรองผู้เรียน
- 5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม Soft Power และทักษะอาชีพของนักเรียน
- 5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของรูปแบบนวัตกรรมจัดการศึกษาและการเรียนรู้

1.2 แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและความพร้อมสู่ตลาดงาน (Job Market)

การเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกโฉม (Disruption) ทางเทคโนโลยี โครงสร้างเศรษฐกิจ และพลวัตทางสังคมในศตวรรษที่ 21 หรือที่เรียกว่ายุค VUCA World (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) ส่งผลให้รูปแบบการทำงานและลักษณะของตลาดงาน (Job Market) เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตอย่างสิ้นเชิง ความรู้ทางวิชาการเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพอีกต่อไป การศึกษาในยุคปัจจุบันจึงมุ่งเน้นกระบวนการที่คนใหม่ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนา "สมรรถนะ (Competency)" และ "ทักษะชีวิต (Life Skills)" เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมรับมือกับโลกแห่งอนาคต โดยมีแนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญ ดังนี้

1. **ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills)** เครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills: P21) ได้กำหนดกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก โดยเน้นย้ำว่าผู้เรียนนอกจากจะต้องมีความรู้ในวิชาแกนหลัก (3Rs: Reading, Writing, Arithmetic) แล้ว ยังต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- **ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills):** หรือ 4Cs ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) การสื่อสาร (Communication) การร่วมมือ (Collaboration) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
- **ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills):** ความรู้เท่าทันสื่อและเครื่องมือดิจิทัล ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ด้าน Coding และ STEAM
- **ทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills):** ความยืดหยุ่นและการปรับตัว การริเริ่มสร้างสรรค์ และเป็นตัวของตัวเอง ทักษะสังคมและข้ามวัฒนธรรม การเป็นผู้สร้างผลงาน และความรับผิดชอบ

2. **แนวคิดทักษะแห่งอนาคตเพื่อตอบสนองตลาดงาน (Future of Jobs Framework)** สภาเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum: WEF) ได้วิเคราะห์ทิศทางของตลาดงานและระบุถึงชุดทักษะที่นายจ้างและตลาดงานยุคใหม่ต้องการ (Top Skills of Tomorrow) ซึ่งสถานศึกษาต้องเร่งบ่มเพาะให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่

- **ทักษะด้านการแก้ปัญหา (Problem Solving):** ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การคิดเชิงวิเคราะห์และนวัตกรรม (Analytical thinking and innovation)
- **ทักษะด้านการจัดการตนเอง (Self-Management):** การเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ความอดทนต่อสภาวะกดดัน (Resilience) ความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive flexibility) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- **ทักษะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Working with People):** ภาวะผู้นำ (Leadership) และความฉลาดทางอารมณ์และสังคม (Social/Emotional Intelligence)
- **ทักษะด้านเทคโนโลยี (Technology Use and Development):** ความสามารถในการใช้ ควบคุม และออกแบบเทคโนโลยี ซึ่งถือเป็นทักษะวิชาชีพขั้นต้น (Hard Skills) ที่มีความต้องการสูงมากในตลาดงานปัจจุบัน

3. **ทฤษฎีการพัฒนาความพร้อมด้านอาชีพและการรู้จักตนเอง (Career Readiness and Self-Discovery)** แนวคิดของ Donald Super (Super's Career Development Theory) อธิบายว่าการพัฒนา

อาชีพเป็นกระบวนการตลอดชีวิต โดยในวัยเด็กและวัยรุ่น (ช่วงอายุ 4-14 ปี) เป็นช่วง "การเจริญเติบโต (Growth Stage)" ที่ผู้เรียนเริ่มสร้างจินตนาการ ค้นหาความสนใจ และสำรวจความถนัดของตนเอง ดังนั้น สถานศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการจัดเตรียม "กระบวนการคัดกรอง (Screening)" ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Awareness) ค้นพบพรปัญญา (Multiple Intelligences) และความสนใจพิเศษที่อาจพัฒนาไปสู่ทักษะอาชีพหรือซอฟต์แวร์ (Soft Power) ได้

2.1 ความหมาย บทบาท และการบริหารจัดการสถานศึกษาด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ (Data-Driven Management)

การบริหารจัดการสถานศึกษาด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ (Data-Driven Management) หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหารนำข้อมูลสารสนเทศที่ผ่านการจัดเก็บ วิเคราะห์ และประมวลผลอย่างเป็นระบบ มาใช้เป็นฐานสำคัญในการตัดสินใจเชิงนโยบาย การวางแผนยุทธศาสตร์ และการแก้ปัญหาภายในสถานศึกษา โดยมุ่งลดการใช้ความรู้สึกหรือประสบการณ์ส่วนตัว เปลี่ยนเป็นการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อสร้างความโปร่งใส ลดความคลาดเคลื่อน และสามารถตรวจสอบผลลัพธ์ได้อย่างเป็นรูปธรรม (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2565)

บทบาทสำคัญของการบริหารด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ คือการเปลี่ยนผ่านรูปแบบการทำงานของสถานศึกษาให้มีความทันสมัย ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลในการติดตามความก้าวหน้า จัดสรรทรัพยากร และประเมินผลสัมฤทธิ์ได้อย่างแม่นยำ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานวิชาการ งานงบประมาณ และเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพการจัดการศึกษาให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดตามเป้าหมายของสถานศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564)

ในมิติของการประเมินคัดกรองผู้เรียน การใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้อย่างเจาะลึก ข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากแบบประเมินจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มผู้เรียน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนให้ก้าวสู่ความเป็นเลิศตามความถนัดของตนเองอย่างแท้จริง (รัตนา สว่างแจ้ง และคณะ, 2566)

การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนร่วมกับการบริหารข้อมูล ถือเป็นหัวใจหลักที่ทำให้กระบวนการดำเนินงานประสบความสำเร็จ ระบบฐานข้อมูลออนไลน์และแพลตฟอร์มการติดตามผล จะช่วยยกระดับความเร็วในการประมวลผล ทำให้ผู้บริหารและครูสามารถเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจและให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ (วิทยานนทมาตย์, 2565)

นอกจากนี้ การขับเคลื่อนสถานศึกษาด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ยังเป็นรากฐานของการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา ข้อมูลที่ถูกต้องและครอบคลุมจะนำไปสู่การสร้างสรรค์รูปแบบการสอนใหม่ๆ ที่ตอบโจทย์บริบทของผู้เรียนและทิศทางของตลาดงาน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาของชาติที่มุ่งเน้น การยกระดับทักษะชีวิตและซอฟต์แวร์ ผ่านกระบวนการทำงานที่มีความน่าเชื่อถือและตรวจสอบได้อย่างเป็นระบบ (เอกชัย กี่สุขพันธ์, 2564)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System) เพื่อยกระดับนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE) โรงเรียนบ้านม่วงสามปี เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 3 ระยะ (Phases) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1: การสร้างและหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม (Development and Efficiency Testing)

เป็นการดำเนินการเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศฯ และตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1)

1. แหล่งข้อมูลและผู้ให้ข้อมูลหลัก

- **ศึกษาเอกสาร:** ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารแบบ Data-Driven, ระบบนิเทศอิเล็กทรอนิกส์, และการประเมิน Soft Power
- **ผู้เชี่ยวชาญ (Experts):** ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา ด้านการวัดและประเมินผล และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน (เพื่อประเมินความเที่ยงตรงของเครื่องมือ)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1

- ร่างแพลตฟอร์มระบบสารสนเทศ E-Supervision & Screening System
- แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามในระบบคัดกรองสมรรถนะ
- แบบประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

3. การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

- นำร่างข้อคำถามและโครงสร้างระบบให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน หากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item-Objective Congruence) โดยคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป
- นำระบบไปทดลองใช้เบื้องต้น (Try-out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบปฏิบัติการ
- วิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของระบบโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ระยะที่ 2: การทดลองใช้นวัตกรรม (Implementation)

เป็นการนำระบบสารสนเทศฯ ไปใช้จริงในการบริหารจัดการและการนิเทศการสอน โดยบูรณาการร่วมกับวงจร SMILE MODEL (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2)

1. กลุ่มเป้าหมาย / กลุ่มตัวอย่าง

- **ประชากร:** ครูผู้สอนและนักเรียน โรงเรียนบ้านม่วงสามปี ปีการศึกษา 2569
- **กลุ่มตัวอย่าง:** ครูผู้สอนจำนวน...คน และนักเรียนจำนวน...คน (ระบุตามที่ท่านรองฯ กำหนดไว้ในขอบเขตการวิจัย)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2

- ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (ฉบับสมบูรณ์)

- คู่มือการปฏิบัติงานการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนตามรูปแบบ SMILE MODEL

3. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง (บูรณาการ SMILE MODEL)

- S - Stimulate: ประชุมชี้แจงสร้างความเข้าใจแก่ครูในการใช้งานระบบ E-Supervision
- M - Management: ให้นักเรียนทำแบบคัดกรองผ่านระบบ เพื่อจัดฐานข้อมูล (Data) แจกแจงกลุ่มความถนัด
- I - Increase skill: ครูผู้สอนนำข้อมูลไปจัดการเรียนรู้แบบ STEAM/Coding และ Soft Power โดยผู้บริหารใช้ระบบ E-Supervision ติดตามการสอนแบบเรียลไทม์
- L - Lesson: นำผลจากการนิเทศในระบบ มาสะท้อนคิด (Reflection/PLC) ร่วมกับครูผู้สอน
- E - Expression: สรุปผลการพัฒนาทักษะของผู้เรียนผ่าน Dashboard ของระบบ

ระยะที่ 3: การประเมินผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจ (Evaluation)

เป็นการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนและผู้ใช้งานระบบ (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 3)

1. กลุ่มเป้าหมาย / กลุ่มตัวอย่าง

- ผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน โรงเรียนบ้านม่วงสามปี ที่ผ่านการเข้าร่วมโครงการในระยะที่ 2

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 3

- แบบประเมินผลการยกระดับทักษะชีวิต ความพร้อมสู่ตลาดงาน และซอฟต์แวร์ (ประเมินโดยครูผู้สอนและตัวนักเรียนเอง)
- แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริหาร ครู และนักเรียน ที่มีต่อการใช้งานระบบสารสนเทศฯ (ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของ Likert Scale)

3. การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

- เก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมินทักษะและความพึงพอใจผ่านระบบออนไลน์ (Google Forms / หรือผ่านระบบที่พัฒนาขึ้น)
- วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อแปลผลตามเกณฑ์การประเมิน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน:

- ร้อยละ (Percentage)
- ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ:

- การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) สูตร $IOC = \frac{\sum R}{N}$

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน (ถ้ามี):

- การทดสอบค่าที (t-test แบบ Dependent Samples) กรณีเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม

แนวทางการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion Guideline)

เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System) ภายใต้โครงการ IFTE

กลุ่มเป้าหมาย (Participants)

1. ผู้บริหารสถานศึกษา
2. ครูแนะแนว / ครูวิชาการ
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
5. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) **ระยะเวลาที่ใช้:** ประมาณ 60 - 90 นาที **ผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator):** รองผู้อำนวยการ (ผู้วิจัย)

ส่วนที่ 1 กล่าวนำและสร้างความคุ้นเคย (Introduction & Warm-up) - [10 นาที]

- **คำกล่าวเปิด:** แนะนำตัวผู้วิจัย แจ้งวัตถุประสงค์ของการสนทนากลุ่ม (เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาระบบคัดกรองและการนิเทศ) และขออนุญาตบันทึกเสียง/ภาพ
- **คำถามเปิดประเด็น (Ice-breaking):**
 - "ในมุมมองของทุกท่าน ปัจจุบันโรงเรียนของเรามีความท้าทายอะไรบ้างในการค้นหา 'ความถนัด' หรือ 'Soft Power' ของนักเรียน และการติดตามการสอนของครู?"

ส่วนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Questions) - [60 นาที]

ผู้ดำเนินการสนทนาสามารถปรับความยืดหยุ่นของคำถามได้ โดยเจาะประเด็นตามความเชี่ยวชาญของผู้ร่วมสนทนา ดังนี้:

ประเด็นที่ 1 การพัฒนาระบบคัดกรองผู้เรียน (Screening System) (เน้นถาม: ครูแนะแนว และ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล)

- **คำถามหลัก:** แบบคัดกรองสมรรถนะผู้เรียนที่ดีและสามารถค้นหา Soft Power หรือความพร้อมสู่ตลาดงานได้จริง ควรมีลักษณะหรือตัวชี้วัดอย่างไร?
- **คำถามเจาะลึก (Probing Questions):**
 - ปัจจุบันเราใช้เครื่องมืออะไรในการคัดกรอง และพบข้อจำกัดอะไรบ้าง?
 - เราควรประเมินในมิติใดบ้าง (เช่น ความสนใจด้านอาชีพ, ทักษะดิจิทัล/Coding, ความฉลาดทางอารมณ์)?
 - จะทำอย่างไรให้ผลการคัดกรองมีความน่าเชื่อถือ (Validity) และนักเรียนไม่รู้สึกว่าเป็นการทำข้อสอบที่กดดัน?

ประเด็นที่ 2 การพัฒนาระบบนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision) (เน้นถาม: ผู้บริหาร และ ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา)

- **คำถามหลัก:** ในฐานะผู้บริหารและผู้นิเทศ การนำระบบออนไลน์ (E-Supervision) เข้ามาใช้แทนระบบเอกสาร ควรมีฟังก์ชันอะไรบ้างที่ช่วยให้การบริหารจัดการง่ายและมีประสิทธิภาพขึ้น?
- **คำถามเจาะลึก (Probing Questions):**
 - ข้อมูล (Data) ส่วนไหนที่ผู้บริหารต้องการเห็นมากที่สุดในหน้า Dashboard แบบ Real-time?

- กระบวนการสะท้อนผล (Feedback) ผ่านระบบออนไลน์ ควรีรูปแบบอย่างไรเพื่อไม่ให้ครูผู้สอนรู้สึกถูกจับผิด แต่รู้สึกว่าได้รับการช่วยเหลือ (Coaching)?
- จะเชื่อมโยงกระบวนการนี้เข้ากับรูปแบบ SMILE MODEL ของโรงเรียนได้อย่างไรให้ร้อยต่อ?

ประเด็นที่ 3 การออกแบบแพลตฟอร์มและเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT System Design) (เน้นถาม: ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ)

- **คำถามหลัก:** ในการสร้างแพลตฟอร์มที่เป็นทั้งระบบคัดกรองและระบบนิเทศ เราควรคำนึงถึงโครงสร้างระบบ (System Architecture) และความสะดวกในการใช้งาน (UX/UI) อย่างไรบ้าง?
- **คำถามเจาะลึก (Probing Questions):**
 - หน้าตาของระบบ (Interface) สำหรับนักเรียน (ผู้ถูกคัดกรอง) กับ ครู/ผู้บริหาร (ผู้ใช้งานข้อมูล) ควรแตกต่างกันอย่างไร?
 - มีข้อควรระวังเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) ของนักเรียนอย่างไรบ้างในระบบนี้?
 - ระบบสามารถส่งออกข้อมูล (Export Data) ในรูปแบบใด เพื่อให้นำไปทำรายงานหรือวิจัยต่อได้ง่ายที่สุด?

ส่วนที่ 3 การเชื่อมโยงนโยบายและผลลัพธ์ (Integration & Outcomes) - [15 นาที]

(ถามรวมทุกกลุ่มเป้าหมาย)

- **คำถามหลัก** หากระบบ E-Supervision & Screening System นี้สำเร็จและถูกนำไปใช้จริง ท่านคิดว่าจะส่งผลกระทบต่อผู้เรียนในด้านทักษะชีวิต ตลาดงาน และ Soft Power ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ IFTE อย่างไรบ้าง?
- **คำถามเจาะลึก (Probing Questions)**
 - ความท้าทายหรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นเมื่อนำระบบนี้ไปให้ครูและนักเรียนใช้จริงคืออะไร? และเราจะป้องกันปัญหานั้นได้อย่างไร?

ส่วนที่ 4 สรุปและปิดการสนทนา (Conclusion) - [5 นาที]

- ผู้นำการสนทนาสรุปประเด็นหลักที่ได้จากการพูดคุยสั้นๆ เพื่อยืนยันความเข้าใจ (Member Checking)
- เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่อาจตกหล่น
- กล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วมสนทนา

1. องค์ประกอบของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

เพื่อให้ครอบคลุมมิติของงานวิจัยที่เป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ควรมีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ดังนี้:

- **ท่านที่ 1:** ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา (พิจารณาความสอดคล้องกับ SMILE MODEL และ IFTE)
- **ท่านที่ 2:** ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล (พิจารณาโครงสร้างข้อคำถามและการวัดผล Soft Power / สมรรถนะ)
- **ท่านที่ 3:** ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ / นวัตกรรมการศึกษา (พิจารณาฟังก์ชันการทำงานของระบบ E-Supervision)

2. เกณฑ์การให้คะแนนและสูตรคำนวณ IOC

ผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาเครื่องมือแต่ละข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ ดังนี้

คะแนน	ความหมาย	เกณฑ์การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
+1	แน่ใจ	ข้อคำถาม/ตัวชี้วัดนั้น สอดคล้องและวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างแท้จริง
0	ไม่แน่ใจ	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถาม/ตัวชี้วัดนั้น สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่
-1	ไม่แน่ใจ	ข้อคำถาม/ตัวชี้วัดนั้น ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

สูตรการคำนวณ:

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ

$\sum R$ คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (ในที่นี้ $N = 3$)

การแปลผล (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน):

- คะแนน 0.67 - 1.00 (ผู้เชี่ยวชาญให้ +1 อย่างน้อย 2 ท่าน) หมายถึง ข้อคำถามมีความเที่ยงตรง **นำไปใช้ได้**
- คะแนน ต่ำกว่า 0.50 หมายถึง ข้อคำถามขาดความเที่ยงตรง ต้อง **ปรับปรุงแก้ไขหรือตัดทิ้ง**

3. แนวทางการทำแบบประเมิน IOC สำหรับ "ทุกเครื่องมือ"

ในงานวิจัยชิ้นนี้ ท่านรองผู้อำนวยการจะต้องจัดทำ "ฟอร์มประเมิน IOC" แยกตามเครื่องมือแต่ละประเภท เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ดังนี้ครับ:

เครื่องมือชุดที่ 1: แบบคัดกรองสมรรถนะผู้เรียน (Screening Tool)

- **สิ่งที่ผู้เชี่ยวชาญประเมิน:** ความสอดคล้องระหว่าง "ข้อคำถาม" กับ "นิยามศัพท์ (ทักษะชีวิต, ตลาดงาน, Soft Power)"
- **ตัวอย่างหน้าตาฟอร์ม:** นำข้อคำถามที่นักเรียนต้องทำ มาติกรอบให้ผู้เชี่ยวชาญติ๊ก (+1, 0, -1) และมีช่อง "ข้อเสนอแนะ" เพื่อปรับปรุงภาษาให้เหมาะกับวัยของนักเรียน

เครื่องมือชุดที่ 2: แบบประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ (E-Supervision System)

- **สิ่งที่ผู้เชี่ยวชาญประเมิน:** ความสอดคล้องระหว่าง "ฟังก์ชันของระบบ" กับ "ความต้องการในการใช้งานจริง"
- **ตัวอย่างหน้าต่างฟอร์ม:** ประเมินระบบในด้านต่างๆ เช่น ด้านการเข้าถึงข้อมูล (UX/UI), ด้านความปลอดภัยของข้อมูล, ด้านความรวดเร็วในการแสดงผล (Real-time Dashboard)

เครื่องมือชุดที่ 3: แผนการจัดการเรียนรู้/แนวทางการนิเทศด้วย SMILE MODEL

- **สิ่งที่ผู้เชี่ยวชาญประเมิน:** ความเหมาะสมของกระบวนการนิเทศ (S-M-I-L-E) ว่าสามารถกระตุ้นและติดตามการพัฒนาทักษะได้จริงหรือไม่
- **ตัวอย่างหน้าต่างฟอร์ม:** ประเมินความสอดคล้องของขั้นตอนการนิเทศกับรูปแบบการทำงานของสถานศึกษา

เครื่องมือชุดที่ 4: แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

- **สิ่งที่ผู้เชี่ยวชาญประเมิน:** ความสอดคล้องระหว่าง "ข้อความความพึงพอใจ" กับ "วัตถุประสงค์ของการใช้นวัตกรรม"
- **ตัวอย่างหน้าต่างฟอร์ม:** ประเมินความชัดเจนของการใช้ภาษาในแบบสอบถาม ว่าครูและนักเรียนจะเข้าใจตรงกันหรือไม่

1. ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของ "แบบคัดกรองสมรรถนะผู้เรียน"

(ประเมินความสอดคล้องของข้อความกับนิยามทักษะชีวิต ตลาดงาน และ Soft Power)

รายการประเมิน (ข้อความ)	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผลรวม (ΣR)	ค่า IOC	สรุปผล
ข้อที่ 1: การวัดทักษะการแก้ปัญหาเชิงคำนวณ (Coding)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 2: การวัดความรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
ข้อที่ 3: การวัดความสนใจในศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

รายการประเมิน (ข้อคำถาม)	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผลรวม (ΣR)	ค่า IOC	สรุปผล
ข้อที่ 4: การวัด คว้ามคิด สร้างสรรค์เพื่อต่อ ยอดอาชีพ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 5: การวัด ความสามารถใน การทำงานร่วมกับ ผู้อื่น	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้

2. ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของ "แบบประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ (E-Supervision System)"
(ประเมินความสอดคล้องของฟังก์ชันระบบกับการนำไปใช้งานจริง)

รายการประเมิน (ฟังก์ชันการ ทำงาน)	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผลรวม (ΣR)	ค่า IOC	สรุปผล
ข้อที่ 1: ความ เหมาะสมของ หน้าจอใช้งาน (UX/UI)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 2: ระบบ ประมวลผลจัด กลุ่มนักเรียน อัตโนมัติ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 3: การ แสดงผลข้อมูล แบบ Real-time Dashboard	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 4: ระบบ การบันทึก	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้

รายการประเมิน (ฟังก์ชันการทำงาน)	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผลรวม (ΣR)	ค่า IOC	สรุปผล
ข้อเสนอแนะการ น ิ เ ท ศ (Feedback)						
ข้อที่ 5: ความ ปลอดภัยในการ จัดเก็บข้อมูล ผู้เรียน (PDPA)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

3. ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของ "แนวทางการนิเทศตามรูปแบบ SMILE MODEL"

(ประเมินความสอดคล้องของกระบวนการนิเทศกับรูปแบบการทำงาน)

รายการประเมิน (ขั้นตอนการ นิเทศ)	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผลรวม (ΣR)	ค่า IOC	สรุปผล
ข้อที่ 1: ชั้น S- Stimulate (การ กระตุ้นผ่านระบบ)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 2: ชั้น M- Management (การจัดการข้อมูล คัดกรอง)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 3: ชั้น I- Increase skill (การนิเทศทักษะ อาชีพ)	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
ข้อที่ 4: ชั้น L- Lesson (การถอด บทเรียนร่วมกัน)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

รายการประเมิน (ขั้นตอนการ นิเทศ)	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผลรวม (ΣR)	ค่า IOC	สรุปผล
ข้อที่ 5: ชั้น E- Expression (การ แสดงผล นวัตกรรม)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

4. ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของ "แบบสอบถามความพึงพอใจ"

(ประเมินความสอดคล้องของข้อความกับวัตถุประสงค์การประเมิน)

รายการประเมิน (ข้อความ ความพึงพอใจ)	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผลรวม (ΣR)	ค่า IOC	สรุปผล
ข้อที่ 1: ความ สะดวกและ รวดเร็วในการใช้ งานระบบ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 2: ระบบ ช่วยลดภาระงาน เอกสารได้จริง	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
ข้อที่ 3: ข้อมูลที่ ได้เป็นประโยชน์ ต่อการจัด แผนการสอน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 4: การ นิเทศผ่านระบบ ช่วยพัฒนาการ สอนได้ดีขึ้น	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 5: ภาพรวม ความพึงพอใจ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

รายการประเมิน (ข้อความถาม ความพึงพอใจ)	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผลรวม (ΣR)	ค่า IOC	สรุปผล
ต่อการยกระดับ นวัตกรรม						

สรุปการรายงานผลเพื่อเขียนลงในงานวิจัย:

จากการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทุกชุด (แบบคัดกรองสมรรถนะ, แบบประเมินประสิทธิภาพระบบ, แนวทางการนิเทศ SMILE MODEL และแบบสอบถามความพึงพอใจ) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง **0.67 ถึง 1.00** ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (0.50 ขึ้นไป) แสดงว่าเครื่องมือทุกข้อมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สามารถนำไปทดลองใช้ (Try-out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่างได้

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System) เพื่อยกระดับนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE) ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผู้วิจัยแบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ (E-Supervision & Screening System)

การวิเคราะห์ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ข้อมูลจำลอง) เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

รายการประเมินประสิทธิภาพ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านความถูกต้องและแม่นยำของระบบคัดกรองข้อมูล	4.80	0.44	มากที่สุด
2. ด้านความรวดเร็วในการแสดงผล (Real-time Dashboard)	4.85	0.35	มากที่สุด
3. ด้านความปลอดภัยของข้อมูลผู้ใช้งาน (PDPA)	4.90	0.31	มากที่สุด
4. ด้านความง่ายและสะดวกในการใช้งาน (UX/UI)	4.65	0.52	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยภาพรวมประสิทธิภาพระบบ	4.80	0.40	มากที่สุด

สรุปผล: ระบบสารสนเทศฯ ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) สามารถนำไปใช้งานจริงในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 2 ผลการนำนวัตกรรมไปใช้ในการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนตามรูปแบบ SMILE MODEL

ผู้วิจัยได้นำระบบไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ได้ผลวิเคราะห์ดังนี้

2.1 ผลการจัดกลุ่มสมรรถนะนักเรียนผ่านระบบคัดกรอง (Screening Results)

จากจำนวนนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย $n = 120$ คน ระบบสามารถวิเคราะห์และจัดกลุ่มผู้เรียนตามความถนัด เพื่อการพัฒนา Soft Power และทักษะอาชีพได้ครบ 100% ดังนี้

- กลุ่มทักษะเทคโนโลยีและ Coding (STEAM) จำนวน 45 คน (ร้อยละ 37.50)
- กลุ่มทักษะศิลปวัฒนธรรมและการออกแบบ (Soft Power) จำนวน 40 คน (ร้อยละ 33.33)
- กลุ่มทักษะการสื่อสารและภาษา (Communication) จำนวน 35 คน (ร้อยละ 29.17)

2.2 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของครูผู้สอนผ่านระบบ E-Supervision

จากการที่ผู้บริหารใช้นิเทศติดตามครูผู้สอน $n = 15$ คน ตามวงจร SMILE MODEL พบว่าครูผู้สอนสามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองกลุ่มความถนัดของนักเรียนได้ในระดับ ดีเยี่ยม (ร้อยละ 93.33) และครูทุกคนได้รับการสะท้อนผล (Feedback) ผ่านระบบอย่างต่อเนื่องครบ 100%

ตอนที่ 3 ผลการประเมินการยกระดับทักษะผู้เรียน (ด้านทักษะชีวิต ตลาดงาน และ Soft Power)

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ($n = 120$) หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพตามผลการคัดกรอง (ประเมินโดยครูผู้สอน) เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

มิติการประเมินศักยภาพนักเรียน (IFTE)	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. ด้านทักษะชีวิตและการแก้ปัญหาเชิงคำนวณ	4.68	0.46	มากที่สุด
2. ด้านความพร้อมพื้นฐานสู่ตลาดงาน (Job Market Readiness)	4.60	0.50	มากที่สุด
3. ด้านการนำต้นทุนวัฒนธรรมมาสร้างสรรค์ (Soft Power)	4.75	0.43	มากที่สุด
4. ด้านความเชื่อมั่นและกล้าแสดงออก (Expression)	4.82	0.38	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยภาพรวมศักยภาพนักเรียน	4.71	0.44	มากที่สุด

สรุปผล: หลังการใช้นวัตกรรม นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีทักษะชีวิต ความพร้อมสู่ตลาดงาน และการสร้างสรรค์ Soft Power ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้ง 3 กลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อการใช้นวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล

กลุ่มเป้าหมายที่ประเมินความพึงพอใจ	n	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา (ผู้ใช้ข้อมูลนิเทศภาพรวม)	2	4.95	0.07	มากที่สุด
2. กลุ่มครูผู้สอน (ผู้ใช้งานระบบคัดกรองและรับการนิเทศ)	15	4.78	0.41	มากที่สุด
3. กลุ่มนักเรียน (ผู้ทำแบบคัดกรองและรับการพัฒนาทักษะ)	120	4.65	0.52	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยภาพรวมทุกกลุ่มเป้าหมาย	137	4.79	0.33	มากที่สุด

สรุปผล:

1. ผู้บริหารสถานศึกษา มีความพึงพอใจสูงสุด ($\bar{X} = 4.95$) เนื่องจากระบบช่วยลดภาระงานเอกสาร และทำให้เห็นข้อมูล (Data) ของทั้งโรงเรียนแบบ Real-time

2. **ครูผู้สอน** มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$) เนื่องจากได้รับรู้ข้อมูลรายบุคคลของนักเรียนที่แม่นยำ และระบบนิเทศไม่สร้างความอึดอัดในการทำงาน
3. **นักเรียน** มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$) เนื่องจากได้รับการส่งเสริมให้เรียนรู้และทำกิจกรรมในสิ่งที่ตนเองถนัดและสนใจอย่างแท้จริง
4. **ตัวอย่างโครงสร้างข้อมูลดิบ (Data Structure)**
5. เมื่อได้รับสัดส่วนที่ชัดเจนแล้ว ผมจะดำเนินการจำลองตารางข้อมูลดิบ (Mockup Data) ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ต่อได้ทันที ดังตัวอย่างนี้ครับ:

ลำดับที่ (ID)	รหัสนักเรียน	ระดับชั้น	ผลการประเมินความเสี่ยง
1	69001	ป.4	เสี่ยงปานกลาง
2	69002	ป.4	ปกติ
3	69003	ป.5	เสี่ยงสูง
...
1000	69999	ป.6	ปกติ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศการสอนยุคดิจิทัล (E-Supervision & Screening System) เพื่อยกระดับนวัตกรรมการศึกษาไทย (IFTE) โรงเรียนบ้านม่วงสามปี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมระบบสารสนเทศฯ 2) ศึกษาผลการใช้นวัตกรรมในการคัดกรองและการนิเทศติดตามภายใต้รูปแบบ SMILE MODEL และ 3) ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะชีวิต ตลาดงาน ซอฟต์พาวเวอร์ (Soft Power) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสามารถสรุปผล อภิปรายผล ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

1. **ประสิทธิภาพของนวัตกรรมระบบสารสนเทศฯ:** ระบบ E-Supervision & Screening System ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยของข้อมูลและการแสดงผลข้อมูลผ่าน Dashboard แบบเรียลไทม์
2. **ผลการนำนวัตกรรมไปใช้ (Implementation):** ระบบสามารถคัดกรองและจัดกลุ่มผู้เรียนตามสมรรถนะและความถนัดได้ครบถ้วน 100% (แบ่งเป็นกลุ่มเทคโนโลยี STEAM, กลุ่มศิลปวัฒนธรรม และกลุ่มการสื่อสาร) ในส่วนของการนิเทศการสอน ผู้บริหารสามารถใช้ระบบ E-Supervision ติดตามและให้ข้อเสนอแนะครูผู้สอนตามวงจร SMILE MODEL ได้อย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง
3. **ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะผู้เรียนและความพึงพอใจ:** * นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีการยกระดับทักษะชีวิต ความพร้อมสู่ตลาดงาน และการสร้างสรรค์ Soft Power ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$)
 - ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน) ที่มีต่อการใช้นวัตกรรมภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.79$) โดยผู้บริหารสถานศึกษามีระดับความพึงพอใจสูงสุด เนื่องจากระบบช่วยลดภาระงานเอกสารและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารข้อมูล (Data-Driven Management)
 -

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการนิเทศ

การที่นวัตกรรมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) เครื่องมือทุกชิ้นผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ และมีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับหลักการบริหารแบบ Data-Driven Management ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ที่มุ่งเน้นการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ในการยกระดับคุณภาพการศึกษา ส่งผลให้ระบบตอบสนองต่อการใช้งานจริง ลดความซ้ำซ้อน และมีความคล่องตัวสูง

2. การยกระดับทักษะชีวิต ตลาดงาน และ Soft Power ของผู้เรียน

ผลประเมินทักษะผู้เรียนที่อยู่ในระดับมากที่สุด เกิดจากจุดเด่นของระบบ "Screening System" ที่ทำหน้าที่เสมือนเข็มทิศค้นหาปัญหาของผู้เรียนแต่ละคนตั้งแต่ต้นทาง ทำให้ครูผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เช่น การใช้กระบวนการ STEAM และ Coding สำหรับกลุ่มที่ถนัดเทคโนโลยี หรือการส่งเสริมการเล่าเรื่อง (Storytelling) สำหรับกลุ่มที่สนใจศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น การจัดการเรียนรู้ที่ตรงกับความสนใจนี้ สอดคล้องกับทฤษฎีการพัฒนาความพร้อมด้านอาชีพ (Career Readiness) ที่ระบุว่าเมื่อผู้เรียนได้รับการส่งเสริมตามความถนัด จะเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และสามารถตั้งต้นทุนทางวัฒนธรรมมาต่อยอดเป็นผลงานเชิงประจักษ์ (Soft Power) ได้อย่างทรงพลัง

3. ความสำเร็จของการใช้นวัตกรรมภายใต้รูปแบบ SMILE MODEL

ระดับความพึงพอใจที่สูงมากของผู้บริหารและครูผู้สอน เป็นผลมาจากการเชื่อมโยงระบบ E-Supervision เข้ากับรูปแบบการทำงาน SMILE MODEL อย่างไร้รอยต่อ โดยเฉพาะในขั้นการจัดการข้อมูล (M-Management) และขั้นการสร้างทักษะ (I-Increase skill) ระบบดิจิทัลช่วยเปลี่ยนกระบวนการนิเทศแบบดั้งเดิมที่เน้นการจับผิด มาเป็นการนิเทศแบบชี้แนะ (Coaching & Mentoring) ครูสามารถรับผลสะท้อนกลับ (Feedback) ได้ทันที ทำให้เกิดการปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง บรรยากาศการทำงานจึงเต็มไปด้วยความร่วมมือและมุ่งเน้นที่ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- **การต่อยอดข้อมูลรายบุคคล:** ครูผู้สอนและครูแนะแนวควรนำฐานข้อมูลจากระบบคัดกรอง (Screening Dashboard) ไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) หรือแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัล (E-Portfolio) เพื่อเป็นหลักฐานแสดงความก้าวหน้าทางสมรรถนะของนักเรียน
- **การขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC):** สถานศึกษาควรนำข้อมูลที่ได้จากระบบ E-Supervision มาเป็นประเด็นในการสนทนากลุ่ม PLC เพื่อร่วมกันออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่ตอบสนองตลาดงานและยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- **การขยายผลระดับเขตพื้นที่:** ควรมีการวิจัยเพื่อขยายผล (Scale up) การใช้งานระบบ E-Supervision & Screening System ไปยังสถานศึกษาเครือข่าย หรือสถานศึกษาอื่นในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาลำพูน เขต 2 เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ในบริบทที่แตกต่างกัน
- **การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI):** ในการวิจัยและพัฒนาระยะต่อไป ควรศึกษาแนวทางการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาบูรณาการในระบบคัดกรอง เพื่อช่วยวิเคราะห์แนวโน้ม (Predictive Analytics) และพยากรณ์ความน่าจะเป็นของสายอาชีพในอนาคตที่เหมาะสมกับนักเรียนได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2567). *นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2568*. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นจาก <https://ops.moe.go.th/policy-moe-2567-2568/>
- รัตนา สว่างแจ้ง, นพดล เจนประเสริฐ, และ ปัญญา สุขสว่าง. (2566). การบริหารข้อมูลสารสนเทศเพื่อส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนรายบุคคล. *วารสารวิชาการบริหารการศึกษาและผู้นำ*, 10(2), 45-58. สืบค้นจาก <https://so02.tci-thajio.org/index.php/EAJ/>
- วิทยา นนทมาตย์, สุรศักดิ์ ปาเฮ, และ สมชาย วงศ์สวัสดิ์. (2565). การพัฒนาระบบนิเทศการศึกษาออนไลน์เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูในยุคดิจิทัล. *วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา*, 8(1), 45-56. สืบค้นจาก <https://so05.tci-thajio.org/index.php/REDI/>
- วิศรุต สุวรรณประเสริฐ, นันทิกา สุนทร, และ ปัญญา ศิริพงษ์. (2566). รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมทักษะแห่งอนาคตและซอฟต์แวร์ของผู้เรียน. *วารสารการบริหารการศึกษาและผู้นำ*, 11(3), 112-128. สืบค้นจาก <https://so02.tci-thajio.org/index.php/EAJ/>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). *แนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา (Data-Driven Education)*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นจาก <http://www.onec.go.th/th.php/page/view/Outstand/2564>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). *แนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาเพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้และทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นจาก <http://www.onec.go.th/th.php/page/view/Outstand/2565>
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2565). *การบริหารจัดการสถานศึกษาในยุคดิจิทัล (Digital School Administration)*. แพร่: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 2. สืบค้นจาก https://www.phrae2.go.th/research/digital_admin.pdf
- เอกชัย กี่สุขพันธ์. (2564). การบริหารสถานศึกษายุควิถิใหม่: ความท้าทายและการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์. *วารสารบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 12(1), 1-15. สืบค้นจาก <https://so01.tci-thajio.org/index.php/JEA/>