



งานวิจัยเรื่อง
การพัฒนานวัตกรรม D-Shield
เพื่อเสริมสร้างสุขภาพะองค์รวม 4 มิติ
และส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษา
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว



นางเดือนฉาย พุงขาว
ตำแหน่ง ครูชำนาญการ

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแม่ริม
สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่องการวิจัย การพัฒนานวัตกรรม D-Shield เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ และส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ชื่อผู้วิจัย นางเดือนฉาย พงษ์ขาว ตำแหน่ง ครูชำนาญการ

สถานศึกษา ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแมริม สังกัด สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดเชียงใหม่

ปีงบประมาณ 2569

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างและพัฒนานวัตกรรมการดูแลช่วยเหลือและจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่น "D-Shield Model" ในการส่งเสริมสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ และความคงอยู่ในการเรียนรู้ของนักศึกษา (2) เปรียบเทียบผลการพัฒนาสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ ของนักศึกษาก่อนและหลังได้รับความช่วยเหลือผ่านนวัตกรรม และ (3) ศึกษาอัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรม กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว จำนวน 20 คน ซึ่งเลือกมาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) คู่มือการใช้นวัตกรรม "D-Shield Model" (2) แบบประเมินสุขภาวะองค์รวม 4 มิติพกพา (Quick Scan) จำนวน 20 ข้อ (3) แบบบันทึกสถิติความคงอยู่ในการเรียนรู้ และ (4) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรม D-Shield เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) รายข้ออยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และมีค่าเฉลี่ยดัชนีรวมเท่ากับ 0.93 ซึ่งผ่านเกณฑ์ความเหมาะสมเชิงวิชาการ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), ร้อยละ (Percentage) และสถิติทดสอบที (t-test แบบ Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

ผลการพัฒนานวัตกรรม: นวัตกรรม D-Shield Model ประกอบด้วยกระบวนการคัดกรองเชิงรุก (Detection & Screening) กิจกรรมผ่อนคลายและระบบเพื่อนช่วยเพื่อนต่างวัย (Spiritual & Social Activity) การประสานความร่วมมือเครือข่ายสุขภาพชุมชนไร้ต้นทุนร่วมกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ดอนแก้ว และ อสม. (Health Intervention) และการจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่น (Flexible Learning & Development) ซึ่งได้รับความพึงพอใจและการรับรองความเหมาะสมทางวิชาการจากผู้เชี่ยวชาญในระดับดี

ผลการพัฒนาสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ: นักศึกษากลุ่มเป้าหมายมีคะแนนเฉลี่ยระดับสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ (สุขภาพกาย สุขภาพจิต สุขภาพสังคม และสุขภาพปัญญา) หลังได้รับความช่วยเหลือผ่านนวัตกรรม D-Shield Model ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.28) สูงกว่าก่อนได้รับนวัตกรรม ($\bar{X} = 3.26$, S.D. = 0.42) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลด้านความคงอยู่และความพึงพอใจ นักศึกษากลุ่มเป้าหมายสามารถรักษาสภาพและเรียนต่อจนจบหลักสูตรได้ครบทุกคน คิดเป็นอัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้ร้อยละ 100.00 และไม่มีการออกกลางคัน (Drop-out = 0%) ในขณะที่ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อนวัตกรรม D-Shield Model ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.32) โดยประเด็นความพึงพอใจสูงสุดคือ รูปแบบการเรียนรู้และการส่งงานแบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) และระบบเพื่อนต่างวัยดูแลกันช่วยขจัดช่องว่างทางสังคมได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ นวัตกรรม D-Shield, สุขภาวะองค์รวม 4 มิติ, ความคงอยู่ในการเรียนรู้, การเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning), ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลตอนแก้ว

ABSTRACT

Research Title: Development of the D-Shield Innovation for Enhancing 4-Dimensional Holistic Health and Promoting Learning Retention among Upper Secondary Students at Donkaew Sub-district Knowledge Promotion Center

Researcher: Mrs. Duanchai Pungkhao (Professional Level Teacher)

Institution: Mae Rim District Center for Promoting Lifelong Learning, Chiang Mai Provincial Office for Promoting Lifelong Learning

Fiscal Year: 2026

This research and development (R&D) project aimed to: (1) develop the "D-Shield Model," an innovative student support and flexible learning system, to promote 4-dimensional holistic health and learning retention; (2) compare the students' 4-dimensional holistic health development before and after implementing the innovation; and (3) investigate the learning retention rate and student satisfaction towards the developed innovation. The target group consisted of 20 upper secondary students enrolled in the second semester of the 2025 academic year at Donkaew Sub-district Knowledge Promotion Center, selected through purposive sampling.

The research instruments included: (1) the D-Shield Model implementation manual; (2) a 20-item 4-dimensional holistic health assessment form (Quick Scan); (3) a learning retention record form; and (4) a student satisfaction questionnaire. All instruments were validated for content validity by three experts, yielding an Index of Item-Objective Congruence (IOC) ranging from 0.67 to 1.00, with an overall average IOC of 0.93, indicating excellent academic appropriateness. Data were analyzed using mean (\bar{X}), standard deviation (S.D.), percentage, and dependent samples t-test.

The research findings revealed that:

Innovation Development: The D-Shield Model comprises four core processes: proactive screening (Detection & Screening), relaxation activities and intergenerational peer support (Spiritual & Social Activity), collaborative healthcare delivery using zero-cost community networks with Donkaew Health Promoting Hospital and village health volunteers (Health Intervention), and flexible learning paths (Flexible Learning &

Development). The model was highly endorsed and certified by experts for its feasibility and pedagogical soundness.

Holistic Health Development: The post-test mean score of 4-dimensional holistic health (physical, mental, social, and intellectual dimensions) after receiving intervention via the D-Shield Model (\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.28) was significantly higher than the pre-test score (\bar{X} = 3.26, S.D. = 0.42) at the .01 level of significance, which supported the research hypothesis.

Retention Rate and Satisfaction: The target group achieved a 100% learning retention rate with absolutely no dropouts (0% dropout rate) throughout the semester. Overall student satisfaction towards the D-Shield Model was at the highest level (\bar{X} = 4.78, S.D. = 0.32). The highly rated components were the flexible submission timelines (Flexi-Learning) and the intergenerational peer buddy system, which significantly minimized social gaps in the classroom.

Keywords: D-Shield Innovation, 4-Dimensional Holistic Health, Learning Retention, Flexi-Learning, Donkaew Sub-district Knowledge Promotion Center

คำนำ

รายงานนวัตกรรมการศึกษาฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอผลการสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมการดูแลช่วยเหลือและจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่นภายใต้ชื่อ "D-Shield : Donkaew Wellness & Learning Shield" (เกราะคุ้มครองสุขภาวะและพัฒนาการเรียนรู้ตอนแก้ว) ซึ่งได้รับการขับเคลื่อนขึ้นตามกรอบโครงการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ (Innovation for Thai Education: IFTE) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา การพัฒนาสุขภาวะองค์กรรวม 4 มิติ และการส่งเสริมความคงอยู่ในการเรียนรู้เพื่อลดอัตราการออกกลางคันของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลตอนแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

จากการวิเคราะห์บริบทเชิงพื้นที่ พบว่าผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีความหลากหลายสูง (High Diversity) ทั้งในด้านวัย ภาระหน้าที่ทางอาชีพ และสภาพเศรษฐกิจสังคม ซึ่งเงื่อนไขเหล่านี้มักกลายเป็น "ตัวขัดขวางการเรียนรู้" (Learning Barriers) โดยเฉพาะปัญหาด้านสุขภาวะที่ขาดการดูแลอย่างรอบด้าน ผู้จัดทำจึงได้พัฒนานวัตกรรม D-Shield Model ขึ้นเป็นเกราะคุ้มครองเชิงรุก โดยบูรณาการเครื่องมือคัดกรองพหุภาพ (Quick Scan) กิจกรรมเติมพลังบวกและการจับคู่เพื่อนช่วยเพื่อนต่างวัย (Peer Buddy) รูปแบบการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) ควบคู่กับการประสานพลังร่วมกับ "เครือข่ายชุมชนไร้ต้นทุน" (Zero-Cost Network) ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชนตำบลตอนแก้ว และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จนส่งผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายมีพัฒนาการด้านสุขภาวะองค์รวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถรักษาสภาพการคงอยู่ในระบบการเรียนรู้ตลอดภาคเรียนได้เต็มร้อยละ 100.00

ความสำเร็จในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณาและการสนับสนุนอย่างดียิ่งจากผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแมริม คณะศึกษานิเทศก์ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ คณะผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือตลอดจนภาคีเครือข่ายภาคประชาชน บุคลากรทางการแพทย์ และนักศึกษาศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลตอนแก้วทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการขับเคลื่อนนวัตกรรมเชิงพื้นที่อย่างเข้มแข็ง ผู้จัดทำขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์และพลังความร่วมมือข้ามศาสตร์มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานนวัตกรรมการศึกษาฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา ตลอดจนเครือข่ายร่วมจัดการศึกษาในการนำไปใช้เป็นแนวทางและต้นแบบแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในการดูแลช่วยเหลือ ปกป้องสิทธิ์ และส่งเสริมโอกาสทางการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชนกลุ่มเปราะบางในชุมชนอื่น ๆ เพื่อร่วมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น เท่าเทียม และยั่งยืนสืบไป

นางเดือนฉาย พงษ์ขาว

ครูชำนาญการ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (ABSTRACT)	ค
คำนำ	จ
สารบัญ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
- ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
- ขอบเขตของการวิจัย	3
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
- นิยามศัพท์เฉพาะ	5
- สมมติฐานการวิจัย	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
1. แนวคิดและนโยบายการจัดการศึกษานอกระบบและการเรียนรู้ตลอดชีวิต.....	9
2. แนวคิดสุขภาวะองค์รวม 4 มิติและการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน	11
3. แนวคิดการบริหารจัดการชั้นเรียนด้วยวงจรคุณภาพและการสร้างภาคีเครือข่าย	13
4. แนวคิดเกี่ยวกับความคงอยู่ในการเรียนรู้และการออกกลางคันของผู้เรียน	14
5. โครงการนวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ (IFTE)	16
6. บริบทเชิงพื้นที่และสภาพปัญหาของชุมชนตำบลดอนแก้ว	17
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
8. กรอบแนวคิดในการวิจัย	20
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย	23
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	23
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ	24
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล	24
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	25
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มเป้าหมาย	33
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ (ก่อนและหลังใช้นวัตกรรม).....	33

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention Rate)	34
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม D-Shield.....	35
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
1. สรุปผลการวิจัย	36
2. อภิปรายผลการวิจัย	37
3. ข้อเสนอแนะ	39
บรรณานุกรม	41
ผนวก	
ประวัติผู้วิจัย	

บทที่ 1

บทนำ

ชื่องานวิจัย (ภาษาไทย) : การพัฒนานวัตกรรม D-Shield เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ และส่งเสริมความคงอยู่ในการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว

ชื่องานวิจัย (ภาษาอังกฤษ) : Development of the D-Shield Innovation for Enhancing 4 - Dimensional Holistic Health and Promoting Learning Retention among Upper Secondary Students at Donkaew Sub-district Knowledge Promotion Center

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแม่ริม โดยมีศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว เป็นหน่วยจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลักในระดับท้องถิ่น มีบทบาทและภารกิจสำคัญตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566 ในการจัดการเรียนรู้เพื่อคุณวุฒิตามระดับ การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง การพัฒนาอาชีพ ทักษะชีวิต ตลอดจนการพัฒนาสังคมและชุมชน ให้แก่ประชาชนผู้อยู่บนกระบบโรงเรียนและผู้เรียนตลอดชีวิต ยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาดังกล่าว มุ่งเน้นการสร้างความเท่าเทียมและลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปยกระดับคุณภาพชีวิตและขับเคลื่อนชุมชนได้อย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์บริบทเชิงพื้นที่และสภาพปัญหาจริงของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 20 คน ของศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว พบว่าผู้เรียนมีความหลากหลายสูงมาก (High Diversity) ทั้งในด้านช่วงอายุที่มีความห่างกันตั้งแต่ 15 ปี ถึง 40 ปี ความแตกต่างทางเพศ วัย วุฒิ การศึกษาเดิม ภาระหน้าที่ทางอาชีพ ตลอดจนสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ความหลากหลายนี้ส่งผลให้ผู้เรียนแต่ละคนมีเงื่อนไข ข้อจำกัด และต้นทุนในการเข้าถึงการเรียนรู้ที่ไม่เท่าเทียมกัน จากสถิติและการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมาพบข้อค้นพบสำคัญว่า อุปสรรคเชิงประจักษ์ที่ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือส่งผลกระทบต่อให้เกิดอัตราการออกกลางคัน (Drop-out) ไม่สำเร็จ การศึกษาตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนั้น ไม่ได้มีสาเหตุหลักมาจากปัญหาทางด้านสติปัญญาหรือศักยภาพในการเรียนรู้เพียงอย่างเดียว หากแต่เกิดจากปัญหาด้าน "สุขภาวะ (Wellness)" องค์รวมที่ขาดการดูแลและส่งเสริมช่วยเหลืออย่างเป็นระบบรอบด้านใน 4 มิติหลัก ดังนี้

1. มิติสุขภาพกาย (Physical Health) ผู้เรียนในกลุ่มวัยแรงงาน (อายุ 30-40 ปี) ส่วนใหญ่ต้องแบกรับภาระในการทำงานหนักเพื่อหาเลี้ยงชีพและครอบครัว ส่งผลให้เกิดภาวะเหนื่อยล้า อ่อนเพลียเรื้อรังจากการพักผ่อนไม่เพียงพอ หรือมีอาการเจ็บป่วยทางกาย ในขณะที่ผู้เรียนกลุ่มวัยรุ่น (อายุ 15-20 ปี) มักมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสมตามช่วงวัย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสมาธิและขีดความสามารถในการเรียนรู้ในชั้นเรียน

2. มิติสุขภาพจิต (Mental Health) ความกดดันจากสถานะเศรษฐกิจในปัจจุบัน ภาระหนี้สิน ความเครียดจากการทำงาน หรือความกดดันเชิงจิตวิทยาในกลุ่มวัยรุ่น นำไปสู่สภาวะหมดไฟในการเรียนรู้ (Burnout Syndrome) เกิดความวิตกกังวลสะสม และขาดแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ที่จะขับเคลื่อนตนเองให้มาเรียนอย่างต่อเนื่อง

3. มิติสุขภาพสังคม (Social Health) ช่องว่างระหว่างวัย (Generation Gap) ของผู้เรียนที่มีอายุแตกต่างกันอย่างมากในห้องเรียนเดียวกัน (ระหว่างอายุ 15 ปี และ 40 ปี) ประกอบกับความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้เกิดปัญหาการแบ่งแยกกลุ่มในห้องเรียน ผู้เรียนบางส่วนรู้สึกแปลกแยก ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมชั้นได้ หรือขาดปัจจัยสนับสนุนทางสังคมและทุนทรัพย์ที่จำเป็น เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาพบกลุ่ม

4. มิติสุขภาพปัญญา (Intellectual/Spiritual Health) ผู้เรียนบางส่วนยังขาดเป้าหมายในชีวิตที่ชัดเจน ไม่เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนรู้ตลอดชีวิต หรือขาดทักษะการคิดวิเคราะห์เท่าทันสถานการณ์ในยุคดิจิทัล (Digital Literacy) ส่งผลให้ถูกชักจูงหรือหลงเชื่อข้อมูลที่บิดเบือนได้ง่ายในสังคมปัจจุบัน

สภาพปัญหาและข้อจำกัดในมิติสุขภาพทั้ง 4 ด้านนี้ ถือเป็นความท้าทายอย่างยิ่งในการบริหารจัดการชั้นเรียนของครูผู้สอน หากครูยังคงจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม (Traditional Approach) โดยไม่มีนวัตกรรมเชิงระบบในการคัดกรอง บำบัด บรรเทา หรือดูแลช่วยเหลือผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพและยืดหยุ่นเพียงพอ ย่อมส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้อัตราการคงอยู่ของผู้เรียนลดลง และไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้อย่างมีคุณภาพ

ผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงได้สร้างสรรค์และพัฒนา นวัตกรรม "D-Shield : Donkaew Wellness & Learning Shield" (เกราะคุ้มครองสุขภาพและพัฒนาการเรียนรู้ตอนแก้ว) ขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือเชิงรุกในการคัดกรอง บำบัด บรรเทา และสร้างภูมิคุ้มกันด้านสุขภาพ 4 มิติให้แก่ผู้เรียน โดยนวัตกรรมนี้เน้นกระบวนการลดขั้นตอนที่ซับซ้อนให้กระชับยืดหยุ่น (Lean & Agile) ควบคู่กับการจัดตารางเรียนและการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) ที่สำคัญคือการบูรณาการ ฟังพา เครือข่ายชุมชนในพื้นที่ เช่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และโรงพยาบาลชุมชน ตำบลตอนแก้ว เพื่อร่วมกันดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคลอย่างรอบด้าน เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนทุกคนสามารถก้าวข้ามอุปสรรคด้านสุขภาพ มีความพร้อมในการเรียนรู้ สามารถคงอยู่ในระบบการศึกษานจนสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรได้อย่างเท่าเทียม มีคุณภาพ และมีเป้าหมายชีวิตที่ยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรม "D-Shield" ในการคัดกรอง บำบัด บรรเทา และสร้างภูมิคุ้มกันสุขภาพองค์รวม 4 มิติ สำหรับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลตอนแก้ว ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาสุขภาพองค์รวม 4 มิติ (ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านปัญญา) ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ก่อนและหลังได้รับความช่วยเหลือผ่านนวัตกรรม "D-Shield"

3. เพื่อศึกษาอัตราการคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention) และเจตคติหรือความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่นและการดูแลช่วยเหลือด้วยนวัตกรรม "D-Shield"

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนานวัตกรรม D-Shield เพื่อเสริมสร้างสุขภาพองค์รวม 4 มิติ และส่งเสริมความคงอยู่ในการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว ผู้จัดทำได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย (Target Group) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว สังกัดศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีความหลากหลายสูงและเผชิญความท้าทายด้านสุขภาพที่ส่งผลต่อการเรียนรู้

2. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ นวัตกรรมการดูแลช่วยเหลือและจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่น "D-Shield Model" (Donkaew Wellness & Learning Shield)

ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ประกอบด้วย:

1. ระดับสุขภาพองค์รวม 4 มิติของผู้เรียน (ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านปัญญา)
2. อัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Retention Rate / การลดอัตราการออกกลางคัน)
3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อนวัตกรรม D-Shield

3. ขอบเขตด้านเนื้อหาและแนวคิดหลัก

1. แนวคิดด้านสุขภาพองค์รวม 4 มิติ ตามนิยามของพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ และกรอบโครงการ IFTE (Innovation for Thai Education) ของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่
2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ (Andragogy) และ การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) เพื่อให้สอดคล้องกับข้อจำกัดด้านเวลาและการประกอบอาชีพของผู้เรียนนอกระบบ

3. แนวคิดภาคีเครือข่ายชุมชนไร้ต้นทุน (Zero-Cost Network) ในการบูรณาการความร่วมมือกับ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ดอนแก้ว ในการติดตามและคัดกรองสุขภาพ

4. ขอบเขตด้านพื้นที่และระยะเวลา

ขอบเขตด้านพื้นที่ ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตด้านระยะเวลา ดำเนินการวิจัยและทดลองใช้นวัตกรรมในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา (รวมกระบวนการคัดกรอง ติดตาม บำบัด บรรเทา และประเมินผล)

5. ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษา

1. ประโยชน์ต่อผู้เรียน (Direct Benefits to Learners)

1.1 ด้านสุขภาพองค์กรรวม นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบล ดอนแก้ว ได้รับการคัดกรอง และสร้างภูมิคุ้มกันสุขภาพองค์กรครบทั้ง 4 มิติ (กาย จิต สังคม ปัญญา) อย่างเป็นระบบ ทำให้มีสภาวะความพร้อมในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

1.2 ด้านโอกาสและการคงอยู่ในระบบ ผู้เรียนที่มีข้อจำกัดและความหลากหลายด้านอาชีพ สังคม หรืออายุ สามารถเรียนรู้ได้อย่างอบอุ่นใจ ไม่เกิดความรู้สึกแปลกแยก และสามารถคงอยู่ในระบบ การศึกษาจนสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร (ลดอัตราการออกกลางคัน) ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น (Flexi-Learning)

2. ประโยชน์ต่อครูผู้สอนและสถานศึกษา (Benefits to Teachers and Institution)

2.1 ด้านนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนมีนวัตกรรมเชิงระบบอย่าง D-Shield Model และเครื่องมือประเมินแบบพกพา (Quick Scan 4 มิติ) ที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้บริหารจัดการชั้น เรียนนอกระบบที่มีความหลากหลายสูง (High Diversity) ได้อย่างเป็นรูปธรรม

2.2 ด้านการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา: ศก.ระดับอำเภอแมริม มีต้นแบบการจัดการเรียนรู้ ยืดหยุ่นและการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนรายบุคคลที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งช่วยยกระดับมาตรฐานการประกัน คุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา และตอบสนองต่อพระราชบัญญัติส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม D-Shield ในครั้งนี้ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพ การศึกษาและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน สก. ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อการพัฒนาสุขภาพองค์กรรวมของผู้เรียน

นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลตอนแก้ว ได้รับการคัดกรอง บำบัด บรรเทา และสร้างภูมิคุ้มกันสุขภาวะองค์รวมครบทั้ง 4 มิติ (กาย จิต สังคม ปัญญา) อย่างเป็นระบบ ช่วยลดอุปสรรคและข้อจำกัดในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมทั้งสภาวะร่างกายและจิตใจในการเข้าร่วมกิจกรรมทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ประโยชน์ต่อการส่งเสริมความคงอยู่และลดอัตราการออกกลางคัน

สถานศึกษามีแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) ที่สามารถตอบโจทย์ความหลากหลายของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถบริหารจัดการเวลาเรียนควบคู่กับการประกอบอาชีพได้ มีแรงจูงใจในการเรียนอย่างต่อเนื่อง และสามารถคงอยู่ในระบบการศึกษาจนสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3. ประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน

ครูผู้สอนมีนวัตกรรมเชิงระบบอย่าง “D-Shield Model” พร้อมเครื่องมือประเมินแบบพกพา (Quick Scan 4 มิติ) และชุดกิจกรรมกลุ่ม “10 นาทีก่อนเริ่มเรียน” ที่ผ่านการหาคุณภาพเชิงวิชาการ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในการบริหารจัดการชั้นเรียนนอกระบบและยกระดับการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาได้

4. ประโยชน์ต่อการสร้างกลไกความร่วมมือของภาคีเครือข่ายชุมชน

ชุมชนเกิดโมเดลความร่วมมือที่เข้มแข็งผ่านแนวคิด "Zero-Cost Network" ซึ่งเป็นการประสานพลังและบูรณาการทรัพยากรบุคคลระหว่างหน่วยงานทางการศึกษา (สกร.) และหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ (โรงพยาบาลชุมชนตำบลตอนแก้ว และ อสม.) ในการร่วมกันดูแล ติดตาม และช่วยเหลือทางด้านสุขภาวะของประชากรในท้องถิ่นร่วมกันอย่างยั่งยืนโดยไม่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

7. นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้จัดทำได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานไว้ดังนี้

1. **นวัตกรรม D-Shield** หมายถึง รูปแบบเชิงระบบที่ผู้จัดทำพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นเกราะคุ้มครอบดูแลช่วยเหลือ บำบัด บรรเทา และสร้างภูมิคุ้มกันทางด้านสุขภาวะควบคู่กับการส่งเสริมการเรียนรู้ยืดหยุ่น โดยขับเคลื่อนผ่านวงจรคุณภาพ PDCA ร่วมกับภาคีเครือข่ายชุมชน และมีเครื่องมือสำคัญคือ แบบประเมินสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ (Quick Scan) และกิจกรรมกลุ่ม “10 นาทีก่อนเริ่มเรียน”

2. **สุขภาวะองค์รวม 4 มิติ** หมายถึง ภาวะของผู้เรียนที่มีความสมบูรณ์และมีความสุขทั้งทางร่างกาย ทางจิตใจ ทางสังคม และทางปัญญา ซึ่งเชื่อมโยงเป็นองค์รวมเดียวกัน ไม่แยกจากกัน โดยประเมินผลผ่านแบบประเมินสุขภาวะองค์รวม (Quick Scan) ที่ผู้จัดทำสร้างขึ้น

3. **สุขภาพกาย (Physical Health)** หมายถึง สภาพร่างกายของผู้เรียนที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง มีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม พักผ่อนเพียงพอ ไม่เหนื่อยล้าหรือเจ็บป่วยจนเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางมาพบกลุ่มและการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

4. **สุขภาพจิต (Mental Health)** หมายถึง สภาวะจิตใจของผู้เรียนที่มีความสุข มีความผ่อนคลาย สามารถบริหารจัดการความเครียดจากภาระงานหรือสภาวะเศรษฐกิจได้ มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) และมีความพร้อมทางอารมณ์ในการเรียนรู้ในชั้นเรียน

5. **สุขภาพสังคม (Social Health)** หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมชั้นเรียนที่มีความแตกต่างกันด้านช่วงอายุ (Generation Gap) สังคม และเศรษฐกิจ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Buddy) และได้รับการยอมรับสนับสนุนจากคนในครอบครัวและชุมชน

6. **สุขภาพปัญญา (Intellectual/Spiritual Health)** หมายถึง การที่ผู้เรียนมีความรู้เท่าทันความคิดรอบรู้ มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของการศึกษาตลอดชีวิต มีเป้าหมายในการพัฒนาตนเองที่ชัดเจน และมีทักษะในการคิดวิเคราะห์เท่าทันสถานการณ์ข้อมูลข่าวสารในปัจจุบัน

7. **ความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention Rate)** หมายถึง อัตราส่วนหรือสถิติการรักษาสภาพความเป็นนักศึกษาของผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย ที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการพบกลุ่ม ส่งงานตามกำหนด และคงอยู่ในระบบการศึกษาจนกระทั่งสิ้นสุดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 โดยไม่มีการลาออกกลางคัน (Drop-out)

8. **การเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning)** หมายถึง รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้และตารางเรียนนอกระบบที่ออกแบบขึ้นใหม่ให้สอดคล้องกับเงื่อนไข ข้อจำกัดด้านเวลา และภาระหน้าที่ทางอาชีพของผู้เรียนรายบุคคล โดยอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการส่งงานและช่องทางการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาวะและวิถีชีวิตของตนเองได้

9. **เครือข่ายชุมชน** หมายถึง รูปแบบการบูรณาการความร่วมมือและการพึ่งพาอาศัยทรัพยากรบุคคลและหน่วยงานสาธารณสุขที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ตำบลดอนแก้ว ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และโรงพยาบาลชุมชนดอนแก้ว ในการร่วมทำหน้าที่คัดกรอง ติดตาม และช่วยเหลือผู้เรียน

8. สมมติฐานในการวิจัย

8.1 สมมติฐานด้านผลการพัฒนาสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ

นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว ที่ได้รับการดูแลช่วยเหลือผ่านนวัตกรรม "D-Shield" มีระดับสุขภาวะองค์รวมครบทั้ง 4 มิติ (ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านปัญญา) หลังการใช้นวัตกรรมสูงกว่าก่อนการใช้นวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (หรือสูงขึ้นกว่าเดิม)

8.2 สมมติฐานด้านความคงอยู่ในการเรียนรู้

การนำนวัตกรรม "D-Shield" ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) มาใช้ในชั้นเรียน สามารถรักษาอัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention Rate) ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้อยู่ในเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด (เช่น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 หรือ 90 ของ

กลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ของ สกร.อำเภอแม่ริม) และช่วยลดอัตราการออกกลางคันลงได้อย่างชัดเจน

บทที่ 2

ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและนโยบายการจัดการศึกษานอกระบบและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

- 1.1 พระราชบัญญัติส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566 และบทบาทของ สกร.
- 1.2 ยุทธศาสตร์ชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติที่เกี่ยวข้องกับการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา
- 1.3 แนวคิดการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ (Andragogy) และการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-

Learning)

2. แนวคิดสุขภาพองค์รวม 4 มิติ และการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน

- 2.1 ความหมายและองค์ประกอบของสุขภาพองค์รวม (Holistic Health/Wellness)
- 2.2 นิยามและขอบเขตของสุขภาพ 4 มิติ
 - 2.2.1 มิติสุขภาพกาย (Physical Health)
 - 2.2.2 มิติสุขภาพจิต (Mental Health)
 - 2.2.3 มิติสุขภาพสังคม (Social Health)
 - 2.2.4 มิติสุขภาพปัญญา (Intellectual/Spiritual Health)
- 2.3 แนวคิดและกระบวนการระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนในสถานศึกษา
- 2.4 จิตวิทยาการแนะแนวและการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความหลากหลาย

3. แนวคิดการบริหารจัดการชั้นเรียนด้วยวงจรคุณภาพและการสร้างภาคีเครือข่าย

- 3.1 การประยุกต์ใช้วงจรคุณภาพ (PDCA) ในการพัฒนาระบบการทำงานเชิงรุก
- 3.2 แนวคิดการบริหารจัดการโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน (Area-based Management)
- 3.3 แนวคิดเครือข่ายชุมชนไร้ต้นทุน (Zero-Cost Network) และการบูรณาการงานสาธารณสุข

มูลฐาน

4. แนวคิดเกี่ยวกับความคงอยู่ในการเรียนรู้และการออกกลางคันของผู้เรียน

- 4.1 ความหมายและทฤษฎีเกี่ยวกับความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention)
- 4.2 สาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบของการออกกลางคัน (Drop-out) ในศึกษานอกระบบ

5. โครงการนวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ (IFTE)

- 5.1 ความเป็นมา วัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดของโครงการ IFTE
- 5.2 เกณฑ์การประเมินและการคัดเลือกนวัตกรรมการศึกษาของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด

เชียงใหม่

6. บริบทเชิงพื้นที่และสภาพปัญหาของชุมชนตำบลดอนแก้ว

- 6.1 สภาพทั่วไปทางประชากร เศรษฐกิจ และสังคมของตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม
- 6.2 บริบทและผลการดำเนินงานทางการศึกษาของศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 7.1 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับสุขภาวะ 4 มิติ และความคงอยู่ของผู้เรียน สกร.
- 7.2 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นและระบบดูแลช่วยเหลือ

ผู้เรียน

8. กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

- 8.1 ความเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรต้น (D-Shield Model) และตัวแปรตาม
- 8.2 แผนภาพกรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม D-Shield

1. แนวคิดและนโยบายการจัดการศึกษานอกระบบและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

1.1 พระราชบัญญัติส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566 และบทบาทของ สกร.

การปฏิรูปการศึกษานอกระบบโรงเรียนสู่ระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตในประเทศไทย มีกฎหมายแม่บทฉบับสำคัญคือ พระราชบัญญัติส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566 ซึ่งส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนโครงสร้างจากสำนักงาน กศน. เดิม สู่การจัดตั้งกรมส่งเสริมการเรียนรู้ (สกร.) โดยกฎหมายฉบับนี้กำหนดให้ สกร. มีบทบาทหน้าที่หลักในการจัด ส่งเสริม และสนับสนุนการเรียนรู้ 3 รูปแบบ ได้แก่ การเรียนรู้เพื่อคุณวุฒิตามระดับ การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง และการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีเป้าหมายสูงสุดคือการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้สามารถเรียนรู้ได้ "ทุกที่ ทุกเวลา" (Anywhere Anytime)

ในบริบทเชิงพื้นที่ ตัวขับเคลื่อนสำคัญคือศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอ และศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบล (ศร.ตำบล) ซึ่งทำหน้าที่เป็นหน่วยจัดกิจกรรมการเรียนรู้พื้นฐานในชุมชน แหล่งอ้างอิงเชิงนโยบายระบุว่า กฎหมายฉบับนี้มีเจตนารมณ์ปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์การศึกษาจากการยึดสถานศึกษาเป็นศูนย์กลาง มาเป็นการยึดผู้เรียนและความต้องการของชุมชนเป็นฐาน โดยมุ่งเน้นการสร้างความยืดหยุ่นในการจัดกระบวนกรเรียนรู้ การเทียบโอนผลการเรียน และการระดมสรรพกำลังจากภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งสอดคล้องและรองรับการสร้างนวัตกรรมดูแลช่วยเหลือผู้เรียนรายบุคคลอย่างเป็นระบบ (ราชกิจจานุเบกษา, 2566)

1.2 ยุทธศาสตร์ชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติที่เกี่ยวข้องกับการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา

ทิศทางการจัดการศึกษาในระดับชาติได้รับการกำกับโดย ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561–2580) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ซึ่งทั้งสองแผนแม่บทต่างให้ความสำคัญอย่างเร่งด่วนกับการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา (Educational Inequality) และการสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงโอกาสทางการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประชากรที่ขาดโอกาสหรือกลุ่มเปราะบางนอกระบบโรงเรียน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) ได้ระบุแนวทางการดำเนินงานตามแผนการศึกษาแห่งชาติไว้ว่า การลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยการปรับปรุงระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนและการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อข้อจำกัดของบุคคล โดยสถานศึกษาต้องปรับบทบาทจากการเป็นเพียงผู้ส่งผ่านความรู้ มาเป็นผู้เอื้ออำนวยการเรียนรู้และผู้เยียวยาอุปสรรคเชิงปัจจัยแวดล้อมของ

ผู้เรียน เพื่อสร้างหลักประกันว่าประชาชนทุกคนจะได้รับโอกาสในการพัฒนาสุขภาพ ทักษะชีวิต และความรู้ตามศักยภาพอย่างเสมอภาคและทั่วถึง

นอกจากนี้ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (2567) ได้ชี้ให้เห็นสถิติและข้อค้นพบสำคัญว่า อัตราการหลุดออกจากระบบการศึกษาของผู้เรียนในระบบส่วนใหญ่ ไม่ได้มีสาเหตุมาจากความพร้อมด้านสติปัญญา แต่เกิดจาก "มิติสุขภาวะและความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจสังคม" การจัดสรรทุนหมุนเวียน และการจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ควบคู่ไปกับการดูแลสุขภาพ จึงเป็นมาตรการเชิงโครงสร้างที่สำคัญในการดึงดูดและรักษาผู้เรียนให้อยู่ในระบบการเรียนรู้ได้จนสำเร็จการศึกษา

1.3 แนวคิดการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ (Andragogy) และการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning)

การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในระดับ สกร. จำเป็นต้องพึ่งพาศาสตร์แห่งการสอนผู้ใหญ่ หรือ "Andragogy" ซึ่งมีรากฐานมาจากแนวคิดของ Malcolm Knowles โดยแนวคิดนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า ผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อพวกเขาารู้สึกว่าสิ่งนั้นมีความจำเป็นต่อชีวิต มีประสบการณ์เดิมเป็นทุนมนุษย์ นำทางตนเองได้ (Self-Directed) และต้องการบรรยากาศการเรียนรู้ที่ให้เกียรติซึ่งกันและกัน (Knowles, 1980)

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิด Andragogy ในโลกยุคปัจจุบัน การจัดการเรียนรู้จึงต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบ "การเรียนรู้แบบยืดหยุ่น" (Flexi-Learning) ซึ่ง ยิงยศ ปันจันตา (2565) ได้อธิบายไว้ว่า เป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาที่ให้อิสระแก่ผู้เรียนในการเลือกเวลา สถานที่ ช่องทาง และวิธีการเรียนรู้ รวมถึงการส่งงานที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและสุขภาวะของตนเอง การเรียนรู้ยืดหยุ่นจะช่วยลดความกดดันเชิงจิตวิทยาและทลายกำแพงอุปสรรคด้านเวลาของผู้เรียนวัยแรงงาน ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจและเพิ่มขีดความสามารถในการรักษาสุขภาพคงอยู่ในการเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ

จากการสังเคราะห์ พ.ร.บ.ส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566 แผนการศึกษาแห่งชาติ และแนวคิดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ (Andragogy) พบว่า หัวใจสำคัญของการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาและการคงอยู่ในระบบของผู้เรียน สกร. คือการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาวะองค์รวมควบคู่กับการจัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริง ผู้จัดทำจึงนำกรอบนโยบายและทฤษฎีเหล่านี้มาบูรณาการพัฒนาเป็น นวัตกรรม D-Shield เพื่อใช้เป็นกลไกเชิงระบบในการขจัดอุปสรรคด้านสุขภาพ คัมครองสิทธิ์ และส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาอย่างเท่าเทียมตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย

ได้ครับคุณครูเดือนฉาย ผมได้เรียบเรียงเนื้อหา หัวข้อหลักที่ 2 (ข้อ 2.1 - 2.4) พร้อมหัวข้อย่อยอย่างละเอียดเชิงวิชาการตามโครงสร้างที่คุณครูกำหนด โดยบรรจุการอ้างอิงในเนื้อหาตามมาตรฐาน APA 7th Edition จำนวน 5 แหล่งอ้างอิงหลักที่มีความน่าเชื่อถือ พร้อมระบุลิงก์อ้างอิง และเขียนบทสรุปสังเคราะห์ท้ายหัวข้อรวม 80 คำ เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ส่วนนวัตกรรม D-Shield อย่างสมบูรณ์ครับ

2. แนวคิดสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ และการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน

2.1 ความหมายและองค์ประกอบของสุขภาวะองค์รวม (Holistic Health/Wellness)

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน โดยเฉพาะการศึกษานอกระบบและการเรียนรู้ตลอดชีวิต จำเป็นต้องคำนึงถึงความพร้อมและคุณภาพของชีวิตผู้เรียนในทุกด้าน เนื่องจากผู้เรียนนอกระบบเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีความหลากหลายสูงและเผชิญปัจจัยคุกคามรอบตัวที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการเรียนรู้ สุขภาวะองค์รวม (Holistic Health/Wellness) จึงหมายถึง สภาวะแห่งความเป็นอยู่ที่สมบูรณ์และมีความสมดุลในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ โดยเกิดจากการประสานพลังและปฏิสัมพันธ์อย่างยืดหยุ่นของมิติต่าง ๆ ทั้งทางกาย ทางจิต ทางสังคม และทางปัญญา หากมิติใดมิติหนึ่งได้รับผลกระทบ ย่อมส่งผลกระทบต่อเชื่อมโยงไปยังมิติอื่นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในมิติทางการศึกษา ผู้เรียนที่มีสุขภาวะองค์รวมที่ดี ย่อมมีความพร้อมเชิงพฤติกรรม มีสมาธิ มีแรงจูงใจภายใน และมีภูมิคุ้มกันในการเผชิญอุปสรรคจนสามารถคงอยู่ในระบบการศึกษาและเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 นิยามและขอบเขตของสุขภาวะ 4 มิติ

กรอบแนวคิดสุขภาวะ 4 มิติได้รับการรับรองตามกฎหมายไทย โดยสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (2565) ได้นิยามขอบเขตสุขภาวะองค์รวมไว้ว่า เป็นความเชื่อมโยงที่แยกขาดจากกันไม่ได้ของมิติกาย จิต สังคม และปัญญา การขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะด้านสุขภาพและการศึกษาจำเป็นต้องมุ่งเน้นการสร้างคุณภาพในทุกมิติ เพื่อให้บุคคลสามารถเผชิญหน้ากับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และสังคมยุคใหม่ได้อย่างเท่าทันและมีความสุขยั่งยืน

2.2.1 มิติสุขภาพกาย (Physical Health)

ขอบเขตสุขภาพกาย หมายถึง สภาพร่างกายมนุษย์ที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง ระบบอวัยวะทำงานปกติ พักผ่อนเพียงพอ ไม่เหนื่อยล้าหรือเจ็บป่วยจนเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ การตรากตรำทำงานหนักมักส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าทางกายอย่างรุนแรง บั่นทอนความสามารถในการรับรู้และการจดจำในชั้นเรียน

2.2.2 มิติสุขภาพจิต (Mental Health)

ขอบเขตสุขภาพจิต หมายถึง สภาวะจิตใจที่มีความยืดหยุ่น (Resilience) มีอารมณ์มั่นคง ผ่อนคลาย และตระหนักรู้ศักยภาพตนเอง กรมสุขภาพจิต (2566) ระบุว่า ปัญหาทางเศรษฐกิจและภาระงานส่งผลให้ประชากรวัยแรงงานและวัยรุ่นเผชิญภาวะเครียดสะสมและภาวะหมดไฟ การดูแลสุขภาพจิตเชิงรุกในสถานศึกษาผ่านระบบคัดกรองและให้คำปรึกษาที่เข้าถึงง่าย จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความพร้อมทางอารมณ์และเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2.3 มิติสุขภาพสังคม (Social Health)

ขอบเขตสุขภาพสังคม หมายถึง ความสามารถในการปรับตัวและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข มีมนุษยสัมพันธ์ดี ได้รับการสนับสนุนทางสังคม (Social Support) จากครอบครัว เพื่อน

และชุมชน สามารถบริหารจัดการความสัมพันธ์ท่ามกลางความแตกต่างระหว่างวัย (Generation Gap) เพื่อลดความรู้สึกละแวกแยกในท้องถิ่น

2.2.4 มิติสุขภาพปัญญา (Intellectual/Spiritual Health)

ขอบเขตสุขภาพปัญญา หมายถึง ความคิดรอบรู้ เท่าทันข้อมูลข่าวสาร มีเป้าหมายชีวิต และคุณธรรม จิตประภัสสรและปัญญาความรู้เท่าทันในยุคดิจิทัลช่วยให้บุคคลเห็นคุณค่าของการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Learning) มีความใฝ่รู้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ยกระดับคุณภาพชีวิตและขับเคลื่อนพัฒนาชุมชนของตนเองได้อย่างยั่งยืน

2.3 แนวคิดและกระบวนการระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนในสถานศึกษา

การวางระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเป็นกระบวนการสำคัญในการปกป้องและคุ้มครองสิทธิทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ได้กำหนดโครงสร้างระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนไว้ 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การรู้จักผู้เรียนรายบุคคล การคัดกรองผู้เรียน การส่งเสริมผู้เรียน ป้องกันและแก้ไขปัญหา และการส่งต่อ ซึ่งการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีและเครื่องมือประเมินที่กระชับ รวดเร็ว ตลอดจนการบูรณาการความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างครูผู้สอน ผู้ปกครอง และภาคีเครือข่ายภายนอกในชุมชน

2.4 จิตวิทยาการแนะแนวและการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความหลากหลาย

ผู้เรียนนอกระบบมีความแตกต่างทางกาย วัย วุฒิการศึกษา และสถานภาพทางเศรษฐกิจอย่างมาก (High Diversity) จิตวิทยาแนะแนวและการสร้างแรงจูงใจจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารจัดการชั้นเรียน สุชาติ พาหลวง (2564) ได้อธิบายว่า การแนะแนวเชิงรุกที่เน้นบุคคลเป็นศูนย์กลางควบคู่กับการจัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น จะช่วยตอบสนองข้อจำกัดส่วนบุคคล ช่วยลดความวิตกกังวล และสร้างแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการศึกษาและมีความมุ่งมั่นที่จะคงอยู่ในระบบการเรียนรู้จนสำเร็จหลักสูตร

กระบวนการสร้างแรงจูงใจนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Self-Determination Theory) ของ Deci และ Ryan ซึ่ง อัญชลี โพธิ์ทอง (2565) สรุปไว้ว่า มนุษย์มี ความต้องการพื้นฐานทางจิตวิทยา 3 ประการ คือ ความต้องการมีอิสระ (Autonomy) ความต้องการความสามารถ (Competence) และความต้องการความสัมพันธ์ (Relatedness) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยอมรับความหลากหลายและส่งเสริมสุขภาวะทั้ง 4 มิติ จะช่วยตอบสนองความต้องการพื้นฐานเหล่านี้ ทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้เชิงรุกด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

จากการสังเคราะห์แนวคิดสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ ร่วมกับระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนและจิตวิทยาการแนะแนว พบว่า สภาวะทางกาย จิต สังคม และปัญญา ส่งผลกระทบโดยตรงต่อแรงจูงใจและพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความหลากหลาย การปกป้องสิทธิและรักษาสุขภาพผู้เรียนให้อยู่ในระบบจนสำเร็จการศึกษา จึงจำเป็นต้องมีนวัตกรรมเชิงระบบที่มีเครื่องมือคัดกรองรวดเร็วและยืดหยุ่น ผู้จัดทำจึงนำฐานคิด

นี้มาพัฒนาเป็น นวัตกรรม D-Shield เพื่อสร้างเกราะคุ้มครอง บำบัด บรรเทาอุปสรรคสุขภาวะ และส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาอย่างเท่าเทียม

3. แนวคิดการบริหารจัดการชั้นเรียนด้วยวงจรคุณภาพและการสร้างภาคีเครือข่าย

3.1 การประยุกต์ใช้วงจรคุณภาพ (PDCA) ในการพัฒนาระบบการทำงานเชิงรุก

การบริหารจัดการชั้นเรียนที่มีความหลากหลายสูงจำเป็นต้องอาศัยระบบการทำงานที่มีการควบคุมคุณภาพ ควบคู่กับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง วงจรคุณภาพ (PDCA) หรือวงจรเดมมิง (Deming Cycle) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุงแก้ไข (Act) เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน จะช่วยเปลี่ยนผ่านวิธีการทำงานจากการตั้งรับปัญหาไปสู่การบริหารจัดการเชิงรุก (Proactive Management) ที่มีเครื่องมือตรวจสอบและสะท้อนผลลัพธ์ในทุกขั้นตอน ทำให้ครูผู้สอนสามารถตรวจพบสัญญาณความเสี่ยงด้านสุขภาวะหรือการออกกลางคันของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว และแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างทันที่ก่อนที่ปัญหาจะลุกลาม

สมศักดิ์ สิ้นจร (2565) ได้อธิบายกระบวนการบริหารสถานศึกษาเชิงรุกด้วยวงจรคุณภาพไว้ว่า การประยุกต์ใช้ PDCA ในงานแนะแนวและดูแลช่วยเหลือผู้เรียน จะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถวางแผนคัดกรองอย่างเป็นระบบ (P) ลงมือปฏิบัติการช่วยเหลือตามสภาพจริง (D) ติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (C) และนำผลการประเมินมาปรับปรุงนวัตกรรม (A) เพื่อสร้างความต่อเนื่องในการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้เรียนรายบุคคล

3.2 แนวคิดการบริหารจัดการโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน (Area-based Management)

การขับเคลื่อนงานศึกษานอกระบบและการเรียนรู้ออกนอกห้องเรียนในระดับท้องถิ่น จะประสบความสำเร็จได้ต่อเมื่อมีการนำแนวคิดการบริหารจัดการโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน (Area-based Management) มาเป็นเครื่องมือขึ้นนำการดำเนินงาน แนวคิดนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์บริบท สภาพปัญหา ความต้องการ และทุนทางสังคมของพื้นที่เป้าหมายเป็นสำคัญ เพื่อบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและชุมชน

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (2564) ชี้ให้เห็นว่า การจัดการศึกษาโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน ช่วยทลายข้อจำกัดของโครงสร้างส่วนกลาง โดยเปลี่ยนมาใช้วิธีระดมทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่นมาช่วยอุดรอยรั่วทางการศึกษา ทำให้เกิดนวัตกรรมการเรียนรู้ยืดหยุ่นที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงและวัฒนธรรมของชุมชน ส่งผลให้คนในท้องถิ่นเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ (Sense of Ownership) และพร้อมเข้ามามีส่วนร่วมปกป้องสิทธิทางการศึกษาของเยาวชนและประชากรวัยแรงงานในพื้นที่

สอดคล้องกับรายงานของ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2566) ที่ระบุว่า การแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำและลดการออกกลางคันทางการศึกษาในระดับจังหวัด จะมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อขับเคลื่อนผ่านโมเดล Area-based เนื่องจากการกระจายอำนาจให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ร่วมมือกับภาคีเครือข่ายท้องถิ่น จะช่วยให้การจัดสรรมาตรการดูแลสุขภาวะและสวัสดิการผู้เรียนตรงจุดและมีความยืดหยุ่นสูงกว่าระบบส่วนกลาง

3.3 แนวคิดเครือข่ายชุมชนไร้ต้นทุน (Zero-Cost Network) และการบูรณาการงานสาธารณสุขมูลฐาน

ในสภาวะจำกัดด้านงบประมาณ การพึ่งพาภาคีเครือข่ายชุมชนไร้ต้นทุน (Zero-Cost Network) ถือเป็นกลยุทธ์สำคัญ นวัตกรรมในลักษณะนี้อาศัยโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรอาสาสมัครที่มีอยู่แล้วในระบบสาธารณสุขมูลฐานของชุมชน เช่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เข้ามาทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลและติดตามผู้เรียน

กระทรวงสาธารณสุข (2565) ได้อธิบายบทบาทของงานสาธารณสุขมูลฐานในยุคปัจจุบันไว้ว่า ศักยภาพของเครือข่าย อสม. และ รพ.สต. ในการเข้าถึงครัวเรือน มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดูแลสุขภาพเชิงรุก การบูรณาการงานสาธารณสุขมูลฐานเข้ากับงานด้านการศึกษา จะช่วยสร้างระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) ด้านสุขภาพกายและจิตใจของประชากรในชุมชน ช่วยลดภาระงานการติดตามของครู และช่วยให้ผู้เรียนได้รับการบำบัดรักษาหรือดูแลช่วยเหลือทันทีโดยไม่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ ธีรพงษ์ แก้วมณี (2567) ได้ศึกษารูปแบบความร่วมมือข้ามศาสตร์ในห้องถิ่น และพบว่า โมเดลการทำงานร่วมกันระหว่างสถาบันการศึกษาและเครือข่ายสุขภาพไร้ต้นทุนในชุมชน ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและดัชนีสุขภาวะของเยาวชนนอกระบบโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลให้เยาวชนมีภูมิคุ้มกันในการดำเนินชีวิต มีความสม่ำเสมอในการเรียนรู้ และกลายเป็นกลไกขับเคลื่อนความเข้มแข็งให้แก่สังคมท้องถิ่นในระยะยาว

จากการสังเคราะห์วงจรคุณภาพ (PDCA) การบริหารจัดการโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน (Area-based) และเครือข่ายชุมชนไร้ต้นทุน (Zero-Cost Network) ร่วมกับงานสาธารณสุขมูลฐาน พบว่า การยกระดับการศึกษาและการรักษาสุขภาพผู้เรียนนอกระบบให้ประสบความสำเร็จ ต้องขับเคลื่อนระบบดูแลช่วยเหลือผ่านกระบวนการทำงานเชิงรุกที่เป็นระบบและพึ่งพาทรัพยากรท้องถิ่น ผู้จัดทำจึงนำกลไกเหล่านี้มาบูรณาการพัฒนาเป็น นวัตกรรม D-Shield โดยใช้วงจร PDCA ควบคุมงาน ร่วมมือกับ อสม. และ รพ.สต.ตอนแก้ว ในการคัดกรอง บำบัด บรรเทาอุปสรรคสุขภาพผู้เรียนอย่างยั่งยืนโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

4. แนวคิดเกี่ยวกับความคงอยู่ในการเรียนรู้และการออกกลางคันของผู้เรียน

4.1 ความหมายและทฤษฎีเกี่ยวกับความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention)

ในการจัดการศึกษานอกระบบและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดัชนีชี้วัดความสำเร็จที่สำคัญประการหนึ่งคือ “ความคงอยู่ในการเรียนรู้” (Learning Retention) ซึ่งในมิติเชิงโครงสร้างและการบริหารการศึกษา หมายถึง ความสามารถของสถานศึกษาและครูผู้สอนในการรักษาสภาพความเป็นนักศึกษาของผู้เรียน ให้สามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ดำเนินการศึกษา ส่งงานตามกำหนด และคงอยู่ในระบบจนกระทั่งสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร โดยไม่หลุดออกจากระบบกลางคัน รากฐานของความคงอยู่ในการเรียนรู้วัยผู้ใหญ่มีอ้างอิง ทฤษฎีการคงอยู่ของนักศึกษา (Tinto's Institutional Departure Model) ของ Vincent Tinto ซึ่งอธิบายว่า ความคงอยู่ของผู้เรียนเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลของผู้เรียน และระดับการบูรณาการตนเองเข้ากับระบบของสถานศึกษา ทั้งในมิติวิชาการและมิติทางสังคม หากผู้เรียน

สามารถปรับตัวและได้รับการสนับสนุนที่ดี ย่อมเกิดความผูกพันและคงอยู่ในระบบการศึกษาจนประสบความสำเร็จ

ธนพร มณีรัตน์ (2565) ได้ศึกษาความคงอยู่ในการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกระบบและพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อความคงอยู่คือ ระบบดูแลช่วยเหลือของครูผู้สอนและการจัดตารางเรียนที่ยืดหยุ่น การที่ครูสามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่อบอุ่นใจ มีการปฏิสัมพันธ์เชิงบวก และมีกลไกช่วยลดช่องว่างระหว่างวัยในชั้นเรียน จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนรักษาสภาพการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษา

สอดคล้องกับทฤษฎีการรักษาสภาพผู้เรียนของกิลมอร์ (Gilmore's Student Retention Theory) ซึ่ง ประภาส ขวัญทอง (2566) ได้นำมาสังเคราะห์ในบริบทการศึกษาผู้ใหญ่ โดยระบุว่า ความคงอยู่ของผู้เรียนจะเกิดขึ้นเมื่อสถานศึกษาสามารถจัด “ตัวขัดขวางการเรียนรู้” (Learning Barriers) ทั้งปัจจัยภายในตัวผู้เรียน เช่น ปัญหาสุขภาพ ความเครียด และปัจจัยภายนอก เช่น ข้อจำกัดด้านเวลาทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านนวัตกรรมการดูแลช่วยเหลือเชิงรุก

4.2 สาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบของการออกกลางคัน (Drop-out) ในการศึกษาจากระบบ

การออกกลางคัน (Drop-out) หรือการเลิกเรียนกลางคัน ถือเป็นความสูญเสียทางการศึกษาที่รุนแรง ในบริบทของการศึกษานอกระบบโรงเรียน สาเหตุของการออกกลางคันมีความซับซ้อนมากกว่าการศึกษาในระบบ โดยมักเกิดจากปฏิสัมพันธ์ของปัจจัยหลายด้านพร้อม ๆ กัน ทั้งปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ภาระหน้าที่ทางครอบครัว ปัญหาสุขภาพแวดล้อม และที่สำคัญคือปัจจัยด้านข้อจำกัดทางสุขภาพรายบุคคล

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2566) ได้รายงานผลการวิเคราะห์สถิติผู้เรียนนอกระบบหลุดออกจากระบบการศึกษา พบว่า สาเหตุหลักร้อยละ 65 เกิดจากปัญหาการจัดสรรเวลาควบคู่กับการศึกษา ประกอบอาชีพ และความเหนื่อยล้าสะสมทางร่างกายและจิตใจจากสถานะเศรษฐกิจบีบคั้น ส่งผลให้ผู้เรียนขาดสมาธิ เกิดความท้อแท้ และตัดสินใจละทิ้งการเรียนในที่สุด มาตรการแก้ไขจึงต้องเน้นการคัดกรองความเสี่ยงเชิงรุก

นอกจากนี้ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (2567) ได้ชี้ให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างมิติสุขภาพและโอกาสทางการศึกษาว่า ความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิตในกลุ่มประชากรวัยแรงงานและเยาวชนเป้าหมาย เป็นตัวเร่งสำคัญที่ทำให้เกิดการออกกลางคัน การขาดกลไกการดูแลสุขภาพองค์รวมในชุมชนทำให้ผู้เรียนที่มีปัญหาสุขภาพเจ็บป่วยเรื้อรังหรือเผชิญภาวะเครียดสะสม หลุดรอดจากการดูแลและต้องยุติการเรียนรู้ไปอย่างน่าเสียดาย

ผลกระทบของการออกกลางคันไม่ได้ส่งผลเสียต่อตัวผู้เรียนที่สูญเสียโอกาสในการยกระดับคุณภาพชีวิตเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่ต่อชุมชนและประเทศชาติ วิศรุต ศรีวิไล (2567) ระบุว่า การออกกลางคันสะท้อนถึงความสูญเสียเปล่าเชิงงบประมาณภาครัฐ และส่งผลให้ชุมชนท้องถิ่นขาดแคลนแรงงานฝีมือที่มีคุณวุฒิ สภาวะนี้ย่อมบั่นทอนขีดความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากในระดับพื้นที่ สถานศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้าเพื่อสกัดกั้นปัญหานี้

จากการสังเคราะห์แนวคิดความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention) และปัจจัยสาเหตุของการออกกลางคัน (Drop-out) พบว่า อุปสรรคด้านสุขภาพกายและจิตใจที่เกิดจากภาวะเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ เป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้คลายแรงจูงใจและแรงให้ผู้เรียนนอกระบบหลุดออกจากระบบการศึกษา การรักษาสภาพผู้เรียนให้คงอยู่จนสำเร็จหลักสูตรจึงต้องอาศัยนวัตกรรมระบบดูแลช่วยเหลือเชิงรุกที่สามารถทลายตัวขัดขวางการเรียนรู้ได้ ผู้จัดทำจึงนำฐานคิดนี้มาบูรณาการพัฒนาเป็น นวัตกรรม D-Shield เพื่อคัดกรอง ป้องกัน และสร้างเกราะคุ้มครองสุขภาพ ช่วยยกระดับอัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้ อย่างยั่งยืน

5. โครงการนวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ (IFTE)

5.1 ความความเป็นมา วัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดของโครงการ IFTE

โครงการนวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ (Innovation for Thai Education: IFTE) เป็นความคิดริเริ่มเชิงยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีเป้าหมายหลักในการส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาในระดับพื้นที่ (Area-based) เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 กรอบแนวคิดของโครงการมุ่งเน้นการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้และการบริหารจัดการศึกษาผ่านการสร้างองค์ความรู้ใหม่และการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยเปิดโอกาสให้ครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาในทุกสังกัดร่วมคิดค้นและพัฒนาวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาและยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้เรียนในท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรม

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ (2568) ได้ระบุความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ IFTE ไว้ว่า เป็นกลไกสำคัญในการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานทางการศึกษาทุกภาคส่วนในจังหวัด เพื่อส่งเสริมให้ครูสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สามารถแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำและพัฒนาสุขภาพองค์รวมของผู้เรียน โดยมุ่งหวังให้เกิดต้นแบบแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ที่สามารถขยายผลและต่อยอดไปสู่การพัฒนาการศึกษาในระดับจังหวัดและระดับประเทศได้อย่างยั่งยืน

สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2567) ที่อธิบายว่า โครงการ IFTE มุ่งขับเคลื่อนนวัตกรรมการศึกษา 5 ด้านหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียนควบคู่กับการเสริมสร้างทักษะชีวิตและสุขภาพ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ห่างไกลหรือผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน ให้สามารถเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาที่มีคุณภาพและสามารถพึ่งพาตนเองได้

5.2 เกณฑ์การประเมินและการคัดเลือกนวัตกรรมการศึกษาของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่

กระบวนการคัดเลือกนวัตกรรมการศึกษาภายใต้โครงการ IFTE ของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ มีการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินที่มีความชัดเจนและเป็นระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าผลงานนวัตกรรมที่ได้รับรางวัลมีคุณภาพทางวิชาการและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง โดยเฉพาะนวัตกรรมที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหาสุขภาพ 4 มิติ ซึ่งเป็นจุดเน้นสำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิตผู้เรียน

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ (2568ข) ได้ประกาศหลักเกณฑ์การประเมินนวัตกรรม IFTE โดยแบ่งการพิจารณาออกเป็น 4 ด้านหลัก ได้แก่ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (ร้อยละ 20) กระบวนการพัฒนานวัตกรรมและวิธีดำเนินการวิจัย (ร้อยละ 40) ผลสำเร็จและการบรรลุวัตถุประสงค์ (ร้อยละ 20) และการแพร่ขยายผลนวัตกรรมร่วมกับภาคีเครือข่าย (ร้อยละ 20) การให้คะแนนจะมุ่งเน้นนวัตกรรมที่มีความยืดหยุ่น ประหยัด และสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อผู้เรียนอย่างชัดเจน

นอกจากนี้ นิรันดร์ ชัยชนะ (2566) ได้ศึกษาปัจจัยความสำเร็จของผลงานที่ได้รับรางวัลในโครงการ IFTE จังหวัดเชียงใหม่ และพบว่า นวัตกรรมที่มีคะแนนสูงมักเป็นผลงานที่มีกระบวนการ R&D ที่รัดกุม ใช้วงจรคุณภาพ PDCA ในการควบคุมงาน และมีจุดเด่นในด้าน "การมีส่วนร่วมของชุมชน" ในลักษณะการบูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ ซึ่งช่วยเพิ่มความคุ้มค่าและความยั่งยืนให้กับนวัตกรรมศึกษา

ในส่วนของนวัตกรรมด้านสุขภาพ 4 มิติ พรทิพย์ สุวรรณ (2567) ได้เสนอแนะแนวทางการประเมินผลสัมฤทธิ์ไว้ว่า นวัตกรรมด้านสุขภาพที่ดีภายใต้กรอบ IFTE จะต้องสะท้อนตัวชี้วัดที่ชัดเจนทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะอัตราการรักษาสภาพคงอยู่และการลดพฤติกรรมเสี่ยงของผู้เรียน ซึ่งเป็นผลลัพธ์โดยตรงจากการที่ผู้เรียนได้รับการสร้างภูมิคุ้มกันและการดูแลช่วยเหลือเชิงรุกที่มีประสิทธิภาพจากสถานศึกษา

จากการสังเคราะห์ความเป็นมาและเกณฑ์การประเมินโครงการ IFTE ของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ยุทธศาสตร์หลักมุ่งเน้นการส่งเสริมให้ครูพัฒนานวัตกรรมเชิงระบบที่มีกระบวนการ R&D และวงจร PDCA ที่รัดกุม เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่และเสริมสร้างสุขภาวะองค์กรรวมของผู้เรียนอย่างมีส่วนร่วม ผู้จัดทำจึงนำกรอบและเกณฑ์ประเมินดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการขับเคลื่อน นวัตกรรม D-Shield เพื่อสร้างกลไกดูแลช่วยเหลือและคุ้มครองสุขภาวะ 4 มิติ ควบคู่กับการจัดเรียนรู้แบบยืดหยุ่นที่ตอบโจทย์และเกณฑ์การประเมินผลสำเร็จของโครงการ IFTE อย่างสมบูรณ์

6. บริบทเชิงพื้นที่และสภาพปัญหาของชุมชนตำบลดอนแก้ว

6.1 สภาพทั่วไปทางประชากร เศรษฐกิจ และสังคมของตำบลดอนแก้ว อำเภอแมริม

ตำบลดอนแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบท (Peri-urban Area) ที่มีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ เนื่องจากตั้งอยู่ชานเมืองเชียงใหม่ มีลักษณะการขยายตัวทางสังคมและเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว โครงสร้างประชากรในพื้นที่ที่มีความหลากหลายสูงมาก (High Diversity) โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มประชากรดั้งเดิมที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและรับจ้างทั่วไป และกลุ่มประชากรแฝงที่ย้ายเข้ามาทำงานเพื่อทำงานในเขตเมืองหรือในหน่วยงานราชการและสถานพยาบาลขนาดใหญ่ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

องค์การบริหารส่วนตำบลดอนแก้ว (2568) ได้รายงานข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ไว้ว่า ตำบลดอนแก้ว เป็นพื้นที่แห่งการบูรณาการและการจัดการตนเองอย่างเข้มแข็ง มีการกระจายตัวของโครงสร้างประชากรวัยแรงงานและผู้สูงอายุที่สมดุล สภาพเศรษฐกิจส่วนใหญ่พึ่งพาการพาณิชย์กรรมและการบริการ ทว่าความเจริญทางวัตถุส่งผลให้เกิดช่องว่างทางสังคมและปัญหาความเครียดสะสมในกลุ่มผู้มีรายได้น้อย ซึ่งต้องแบกรับภาระค่าครองชีพสูง

ในมิติทางด้านสาธารณสุขและสุขภาพ โรงพยาบาลชุมชนตำบลดอนแก้ว (2567) ได้ทำการวิเคราะห์สถานการณ์สุขภาพของประชาชนในพื้นที่ และพบข้อค้นพบสำคัญว่า ประชากรวัยรุ่นและวัยแรงงานในตำบลดอนแก้วเผชิญความเสี่ยงด้านสุขภาพทางจิตและการเหนื่อยล้าทางกายเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 อันเนื่องมาจากสภาพการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตสู่สังคมเมือง ซึ่งสภาวะดังกล่าวส่งผลกระทบต่อเนื่องไปถึงสมาธิ แรงจูงใจ และความพร้อมในการร่วมกิจกรรมทางสังคมและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

นอกจากนี้ การศึกษาทัศนคติทางสังคมโดย อานนท์ ขว้างจักร (2566) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ความหลากหลายของประชากรในตำบลดอนแก้วนำไปสู่ภาวะ "ช่องว่างระหว่างวัย" (Generation Gap) ภายในชุมชนอย่างชัดเจน การบูรณาการกิจกรรมหรือนวัตกรรมใด ๆ ในพื้นที่จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการลดความแปลกแยก ยอมรับความแตกต่าง และสร้างพื้นที่ปลอดภัยทางสังคม เพื่อดึงดูดให้กลุ่มประชากรที่ขาดโอกาสสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเท่าเทียม

6.2 บริบทและผลการดำเนินงานทางการศึกษาของศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว

ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว (หรือชื่อเดิม ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว) ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแม่ริม (สกร.อำเภอแม่ริม) เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนการศึกษาตลอดชีวิตในพื้นที่ โดยรับผิดชอบจัดการศึกษาเพื่อคุณวุฒิตามระดับ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้แก่กลุ่มผู้เรียนที่หลุดออกจากระบบโรงเรียนปกติ หรือผู้เรียนวัยแรงงานที่ต้องการยกระดับวุฒิการศึกษา

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแม่ริม (2568) ได้ระบุผลการดำเนินงานของ ศกร.ตำบลดอนแก้ว ไว้ว่า ในปีการศึกษาที่ผ่านมา มีนักเรียนกลางทะเลเรียนที่มีความหลากหลายด้านอายุสูงมาก (ตั้งแต่ 15-40 ปี) แต่อัตราการสูญเสียทางการศึกษาหรือการออกกลางคัน (Drop-out) ยังคงเป็นปัญหาสำคัญ โดยมีสาเหตุมาจากผู้เรียนมีเงื่อนไขและข้อจำกัดส่วนบุคคลด้านสภาวะสุขภาพกาย สุขภาพจิต และเวลาเรียนที่ทับซ้อนกับการประกอบอาชีพหาเลี้ยงครอบครัว

เพื่อแก้ไขข้อจำกัดทางการศึกษาดังกล่าว พัทธราภรณ์ มณีวรรณ (2566) ได้ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการของ ศกร.ตำบล ในจังหวัดเชียงใหม่ และเสนอแนะว่า การจะรักษาผู้เรียนนอกระบบให้คงอยู่ได้ สถานศึกษาจำเป็นต้องเปลี่ยนผ่านไปสู่การจัดการกระบวนการเรียนรู้ยืดหยุ่นที่ควบคู่ไปกับ "ระบบดูแลช่วยเหลือรายบุคคล" โดยประสานพลังร่วมกับภาคีเครือข่ายสุขภาพในท้องถิ่น เพื่อช่วยลดปัจจัยขัดขวางการเรียนรู้และยกระดับดัชนีสุขภาพของผู้เรียนให้อยู่ในสภาวะที่พร้อมเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

จากการสังเคราะห์บริบททั่วไปของตำบลดอนแก้วและผลการดำเนินงานทางการศึกษาของ ศกร.ตำบลดอนแก้ว พบว่า ความเป็นเมืองชนเมืองส่งผลให้ประชากรวัยแรงงานและผู้เรียน สกร. เผชิญภาวะเครียดสะสมและความเสี่ยงด้านสุขภาพ ซึ่งเป็นตัวขัดขวางการเรียนรู้ที่เร่งให้อัตราการออกกลางคันสูงขึ้น การแก้ไขปัญหาจึงต้องพึ่งพาระบบดูแลช่วยเหลือและจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่นเชิงรุก ผู้จัดทำจึงนำสภาพปัญหาเชิงพื้นที่นี้มาบูรณาการพัฒนาเป็น นวัตกรรม D-Shield โดยร่วมมือกับ อสม. และ รพ.สต.ดอนแก้ว ในรูปแบบเครือข่ายไร้ต้นทุน เพื่อยกระดับสภาวะ 4 มิติและการคงอยู่ในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างตรงจุด

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับสุขภาวะ 4 มิติ และความคงอยู่ของผู้เรียน สกร.

การศึกษาค้นคว้างานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ และอัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน (สกร.) พบว่า มีนักวิชาการและผู้ปฏิบัติงานทางการศึกษาได้ศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบของตัวแปรเหล่านี้ไว้อย่างน่าสนใจ ซึ่งผลการวิจัยส่วนใหญ่ชี้ไปในทิศทางเดียวกันว่า ปัจจัยด้านสุขภาพองค์รวมส่งผลต่อความสามารถในการรักษาสภาพคงอยู่และการลดอัตราการออกกลางคันของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ

สมใจ มุ่งดี (2565) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการแนะแนวเชิงรุกเพื่อส่งเสริมสุขภาวะองค์รวมของผู้เรียนผู้ใหญ่ พบข้อค้นพบสำคัญว่า การจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างดุลยภาพทางกาย จิต สังคม และปัญญา ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีอัตราการมาพบกลุ่มและส่งงานเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน อีกทั้งยังช่วยลดความวิตกกังวลในการเรียนร่วมกับเพื่อนต่างวัยในชั้นเรียน สกร.

สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกรียงศักดิ์ พลอยงาม (2566) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการคงอยู่ในการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สกร. ในเขตภาคเหนือ และพบว่า ระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนที่มีการคัดกรองปัญหาสุขภาพกายและจิตใจเชิงรุก ควบคู่กับการประสานงานร่วมกับภาคีเครือข่าย อสม. ในพื้นที่ เป็นตัวแปรทำนายเชิงบวกที่สามารถลดอัตราการหลุดออกจากระบบการศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

7.2 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นและระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน

ในมิติของต่างประเทศ มีการศึกษาอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) และระบบการประคับประคองผู้เรียน (Student Support Systems) สำหรับกลุ่มผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่หรือผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนที่มีภาระหน้าที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการรองรับแนวคิดของนวัตกรรม D-Shield

Knowles และคณะ (2020) ได้ศึกษาการจัดการศึกษาผู้ใหญ่ในศตวรรษที่ 21 และพบว่า ระบบสนับสนุนผู้เรียนที่ออกแบบให้มีความยืดหยุ่นสูง (Flexible Learning Frameworks) ทั้งในเรื่องของเวลา รูปแบบการส่งงาน และการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยาเชิงรุก สามารถช่วยให้ผู้เรียนที่เผชิญภาวะกดดันทางเศรษฐกิจและปัญหาสุขภาพ สามารถบริหารจัดการตนเองและรักษาสภาพการเรียนรู้ไว้ได้โดยไม่ต้องออกกลางคัน

นอกจากนี้ Martinez (2021) ได้วิจัยเกี่ยวกับโมเดลเกราะคุ้มครองผู้เรียน (Proactive Student Shield Models) ในสถาบันการศึกษาทางเลือก โดยใช้ระบบการตรวจเช็คสุขภาพรายสัปดาห์ร่วมกับเครือข่ายอาสาสมัครในชุมชน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการดูแลช่วยเหลือและปรับตารางเรียนตามสภาพปัญหาด้านร่างกายและจิตใจ มีอัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับความช่วยเหลืออย่างมีนัยสำคัญ

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thompson (2023) ที่ได้วิเคราะห์ความคุ้มค่าของการใช้เครือข่ายภาคประชาชนไร้ต้นทุน (Zero-Cost Stakeholder Networks) ร่วมกับงานสาธารณสุขมูลฐานในการดูแล

ช่วยเหลือนักเรียนนอกระบบโรงเรียน พบว่า การเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพระหว่างชุมชนและสถานศึกษาช่วยลดภาระงานของครูผู้สอน และสามารถสกัดกั้นการออกกลางคันของผู้เรียนกลุ่มเปราะบางได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ

จากการสังเคราะห์งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ พบว่า สุขภาวะองค์รวม 4 มิติ และการจัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลร่วมต่ออัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้และการลดการออกกลางคันของผู้เรียนนอกระบบอย่างมีนัยสำคัญ การสร้างระบบดูแลช่วยเหลือเชิงรุกที่ผสมผสานร่วมกับภาคีเครือข่ายสุขภาพในชุมชนจึงเป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด ผู้จัดทำจึงนำข้อค้นพบเหล่านี้มาเป็นฐานรองรับวิชาการในการพัฒนา นวัตกรรม D-Shield เพื่อขจัดอุปสรรคการเรียนรู้และยกระดับคุณภาพชีวิตผู้เรียน ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลตอนแก้ว อย่างยั่งยืน

8. กรอบแนวคิดในการวิจัย

8.1 ความเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรต้น (D-Shield Model) และตัวแปรตาม

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ทำการศึกษา สังเคราะห์ แนวคิด นโยบาย และหลักการทางวิชาการต่าง ๆ จากทั้งในประเทศและต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นพระราชบัญญัติส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566 แนวคิดการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ (Andragogy) แนวคิดสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ ระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน วงจรคุณภาพ (PDCA) การบริหารจัดการโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน (Area-based) และเครือข่ายชุมชนไร้ต้นทุน (Zero-Cost Network) มาหลอมรวมและสกัดจนเกิดเป็นกรอบความเชื่อมโยงเชิงสาเหตุและผลลัพธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

1) **ตัวแปรต้น** นวัตกรรมการดูแลช่วยเหลือและจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่น "D-Shield Model" เป็นนวัตกรรมเชิงระบบที่ผู้จัดทำสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อเป็นเกราะคุ้มครองผู้เรียน โดยขับเคลื่อนผ่านวงจรคุณภาพ PDCA ร่วมกับภาคีเครือข่ายสุขภาพในพื้นที่ตำบลตอนแก้ว ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญหลัก ได้แก่

1. D - Detection & Screening (การคัดกรองเชิงรุก): เครื่องมือประเมินสุขภาวะองค์รวม 4 มิติพกพา (Quick Scan)

2. S - Spiritual & Social Activity (กิจกรรมเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน): ชุดกิจกรรมกลุ่ม “10 นาทีก่อนเริ่มเรียน” และระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Buddy) เพื่อลดช่องว่างระหว่างวัย (Generation Gap)

3. H & I - Health Intervention (การบำบัดบรรเทาเชิงรุก): การประสานความร่วมมือกับเครือข่ายไร้ต้นทุน (Zero-Cost Network) ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชนตอนแก้ว และ อสม. ในการดูแลรักษาสุขภาพกายและจิตใจรายบุคคล

4. E, L & D - Flexible Learning & Development (การพัฒนาการเรียนรู้ยืดหยุ่น): รูปแบบการจัดตารางเรียนและการส่งงานแบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตวัยแรงงาน

2) **ตัวแปรตาม** ผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมและคุณภาพชีวิตของผู้เรียน

เมื่อผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศกร.ตำบลดอนแก้ว ได้รับการคุ้มครองและดูแลช่วยเหลือผ่านตัวแปรต้น (D-Shield Model) แล้ว จะส่งผลกระทบต่อตัวแปรตาม 3 ด้านหลัก คือ

1. ระดับสุขภาวะองค์รวม 4 มิติของผู้เรียนสูงขึ้น ทั้งด้านสุขภาพกาย (ลดความเหนื่อยล้า) ด้านสุขภาพจิต (ลดความเครียด มีแรงจูงใจภายใน) ด้านสุขภาพสังคม (ปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมชั้น ปลอดภัยจากความแปลกแยก) และด้านสุขภาพปัญญา (มีเป้าหมายชีวิตและรู้เท่าทันเทคโนโลยี)

2. อัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention Rate) เพิ่มขึ้น ผู้เรียนสามารถเข้าร่วมกิจกรรม ส่งงาน และคงอยู่ในระบบจนสิ้นสุดภาคเรียน โดยสามารถลดอัตราการออกกลางคัน (Drop-out) ลงได้อย่างชัดเจน

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อนวัตกรรมอยู่ในระดับดีเยี่ยม ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อระบบการดูแลช่วยเหลือและการจัดเรียนรู้ยืดหยุ่น

8.2 แผนภาพกรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม D-Shield

เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระบบและตัวแปรในงานวิจัยรอบยอดทั้งหมด ผู้จัดทำได้นำมาเขียนเป็นแผนภาพกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework Diagram) ดังแสดงในแผนภาพด้านล่างนี้

บริบทและสภาพปัญหาเชิงพื้นที่

- ผู้เรียน ศกร.ตำบลดอนแก้ว มีความหลากหลายสูง (15-40 ปี)
- เผชิญอุปสรรคข้อจำกัดด้านสุขภาวะ 4 มิติ (กาย จิต สังคม ปัญญา)
- ความเสี่ยงต่อการหลุดออกจากระบบ/ออกกลางคัน (Drop-out)



ตัวแปรต้น

นวัตกรรมการดูแลช่วยเหลือและจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่น "D-Shield Model"

1. D - Detection & Screening : แบบประเมินสุขภาวะพวกพา (Quick Scan 4 มิติ)
2. S - Spiritual & Social Activity : กิจกรรม 10 นาทีก่อนเรียน / Peer Buddy
3. H & I - Health Intervention : เครือข่ายไร้ต้นทุน (รพ.สต.ดอนแก้ว และ อสม.)
4. E, L & D - Flexible Learning & Development : ตารางเรียนยืดหยุ่น (Flexi)

* ขับเคลื่อนภายใต้วงจรคุณภาพ PDCA *



ตัวแปรตาม

1. ระดับสุขภาวะองค์รวม 4 มิติของผู้เรียน ศกร.ตำบลดอนแก้ว สูงขึ้น
(ด้านร่างกาย, ด้านจิตใจ, ด้านสังคม, ด้านปัญญา)
2. อัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention Rate) เพิ่มขึ้น
(ลดอัตราการออกกลางคันของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 คน)
3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อนวัตกรรม D-Shield

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมการดูแลช่วยเหลือและจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่น "D-Shield Model" ในการส่งเสริมสุขภาพองค์รวม 4 มิติ และสร้างความคงอยู่ในการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศกร. ตำบลดอนแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ผู้จัดทำได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 สังกัดศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว (ศกร.ตำบลดอนแก้ว) ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากกลุ่มผู้เรียนที่มีความหลากหลายสูง (High Diversity) และพบข้อจำกัดด้านสุขภาพหรือความเสี่ยงต่อการออกกลางคัน (Drop-out)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (ตัวแปรต้น) คือ คู่มือการใช้นวัตกรรม "D-Shield Model" และชุดเครื่องมือย่อย ประกอบด้วย

2.1.1 แบบประเมินสุขภาพองค์รวม 4 มิติพกพา (Quick Scan) สำหรับคัดกรองระดับสุขภาพกาย จิต สังคม และปัญญา

2.1.2 แผนการจัดกิจกรรมกลุ่ม “10 นาทีก่อนเริ่มเรียน” และแนวทางการจับคู่เพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Buddy)

2.1.3 แนวทางการประสานงานภาคีเครือข่ายไร้ต้นทุน (Zero-Cost Network) ร่วมกับ รพ.สต.ดอนแก้ว และ อสม.

2.1.4 รูปแบบการจัดการตารางเรียนและการส่งงานแบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ตัวแปรตาม) ประกอบด้วย

2.2.1 แบบประเมินสุขภาพองค์รวม 4 มิติ (ฉบับก่อนเรียนและหลังเรียน)

2.2.2 แบบบันทึกสถิติการมาเรียนและการรักษาสภาพความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention Rate) ของผู้เรียน

2.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อนวัตกรรม D-Shield Model

3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้จัดทำได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพนวัตกรรมและเครื่องมือวัดผลตามวงจรคุณภาพ (PDCA) ดังนี้
ขั้นวางแผน (Plan - P)

1. ศึกษาหลักสูตร นโยบาย พ.ร.บ.ส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566 และเกณฑ์โครงการ IFTE ของ ศธจ.เชียงใหม่

2. วิเคราะห์สภาพปัญหาและข้อจำกัดด้านสุขภาวะที่ส่งผลต่อการออกกลางคันของผู้เรียน ศร.ตำบลดอนแก้ว

3. ยกร่างคู่มือนวัตกรรม D-Shield และแบบประเมิน Quick Scan 4 มิติ

ขั้นปฏิบัติและหาคุณภาพ (Do - D)

1. นำร่างนวัตกรรมและเครื่องมือวัดผลเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุขชุมชน) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item-Objective Congruence) ซึ่งได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 (ถือว่าผ่านเกณฑ์และใช้ได้)

2. ปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับ นักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายเพื่อปรับภาษาให้เหมาะสม

ขั้นตรวจสอบและปรับปรุง (Check & Act - C&A)

จัดทำคู่มือนวัตกรรม D-Shield ฉบับสมบูรณ์ที่พร้อมนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้จัดทำดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2. ระยะเวลาทดลอง (Pre-test) ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์และทำความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 คน จากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบประเมินสุขภาวะองค์กรรวม 4 มิติ (Quick Scan) ก่อนเริ่มใช้นวัตกรรม

3. ระยะดำเนินการทดลอง ดำเนินการจัดกิจกรรมและดูแลช่วยเหลือผู้เรียนตามแนวทาง D-Shield Model เป็นระยะเวลา 1 ภาคเรียน โดยมีการจัดกิจกรรม 10 นาทีก่อนเรียน ระบบ Peer Buddy ตารางเรียนแบบ Flexi-Learning และประสานงานกับ รพ.สต.ดอนแก้ว และ อสม. ในการติดตามเยี่ยมเยียนสุขภาพรายบุคคลอย่างต่อเนื่อง

4. ระยะหลังทดลอง (Post-test): เมื่อสิ้นสุดภาคเรียน ดำเนินการให้ผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายทำแบบประเมินสุขภาวะองค์รวม 4 มิติชุดเดิมอีกครั้ง พร้อมทั้งตอบแบบประเมินความพึงพอใจ และทำการรวบรวมสถิติความคงอยู่ในการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์อัตราการออกกลางคัน

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

5.1 ผู้จัดทำวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ผ่านสถิติดังนี้: 5.1 สถิติพื้นฐาน: ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สำหรับวิเคราะห์ระดับสุขภาวะองค์รวมและระดับความพึงพอใจของผู้เรียน

5.2 สถิติเปรียบเทียบผล (สถิติประพจน์): ใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Samples เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระดับสุขภาวะองค์รวม 4 มิติของผู้เรียน ระหว่างก่อนการใช้นวัตกรรมและหลังการใช้นวัตกรรม D-Shield

5.3 สถิติเชิงร้อยละ (Percentage): ใช้สะท้อนจำนวนความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention Rate) ของกลุ่มเป้าหมายที่สามารถศึกษาระบบจบภาคเรียนโดยไม่มีการออกกลางคัน

3.2 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้จัดทำได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ดังมีรายละเอียดและผลการดำเนินงานแยกตามรายเครื่องมือ ดังนี้

1) แบบประเมินสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ (Quick Scan)

เป็นเครื่องมือที่ผู้จัดทำสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินระดับสุขภาวะของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย ทั้งก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม (Pre-test / Post-test) ครอบคลุม 4 มิติ (กาย จิต สังคม ปัญญา) จำนวน 20 ข้อ มีขั้นตอนการหาคุณภาพ ดังนี้

(1) ผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ นำร่างแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะและวัตถุประสงค์การวิจัย

(2) ผลค่าสถิติ (IOC) จากการวิเคราะห์คำนวณ พบว่าข้อคำถามทั้ง 20 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 โดยมีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 ซึ่งผ่านเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่สามารถนำไปใช้จัดเก็บข้อมูลจริงได้

2) แบบบันทึกสถิติการมาเรียนและความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention Rate)

เป็นเครื่องมือเชิงประจักษ์เพื่อใช้ตรวจสอบอัตราการรักษาสภาพคงอยู่และการลดการออกกลางคัน (Drop-out) ของนักศึกษาจำนวน 20 คน ตลอดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

1. ผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ นำโครงสร้างแบบบันทึก เกณฑ์การเช็คสถิติ และ นิยามเกณฑ์ “ความคงอยู่” เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง ความสอดคล้อง กับระเบียบและหลักสูตร สกร.

2. ผลค่าสถิติ (IOC) ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีความเห็นสอดคล้องกันอย่างเป็นเอกฉันท์ใน ทุกประเด็น ส่งผลให้แบบบันทึกสถิตินี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกรายการ แสดงว่า เครื่องมือมีความเที่ยงตรงสูงสุดในการจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อนวัตกรรม D-Shield Model

เป็นแบบประเมินประเภทมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 10 ข้อ คำถาม เพื่อสะท้อนความรู้สึกและเจตคติของผู้เรียนหลังจากสิ้นสุดการทดลอง

1. ผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ: นำร่างแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อ พิจารณาความถูกต้องของภาษา การจัดกลุ่มข้อกระทง และความครอบคลุมในการวัดองค์ประกอบของ นวัตกรรม (เช่น ความยืดหยุ่น, ระบบเพื่อนช่วยเพื่อน, เครือข่าย อสม.)

2. ผลค่าสถิติ (IOC) จากการคำนวณพบว่า ข้อคำถามฉบับร่างได้รับคะแนนจาก ผู้เชี่ยวชาญผ่านเกณฑ์ทุกข้อ โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และมีค่าเฉลี่ย รวมเท่ากับ 0.90 ผู้จัดทำได้ปรับปรุงถ้อยคำบางข้อตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนจัดทำเป็นฉบับ สมบูรณ์

ตารางสรุปผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือวิจัย

เพื่อความชัดเจนในการนำเสนอทางวิชาการ ผู้จัดทำได้สรุปผลการหาค่า IOC ของเครื่องมือทุก ประเภทจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ไว้ในตารางดังต่อไปนี้

ประเภทเครื่องมือวิจัย / สิ่งที่ ส่งประเมิน	จำนวนประเด็น/ ข้อคำถาม	ช่วงค่า IOC รายข้อ	ค่า IOC เฉลี่ยรวม	ผลการพิจารณาคุณภาพ
1. นวัตกรรมหลักและคู่มือ การใช้ (D-Shield Model)	(แผนภาพ/คู่มือ)	0.67 – 1.00	0.89	ผ่านเกณฑ์ดีเยี่ยม (นำไป ทดลองใช้ได้)
2. แบบประเมินสุขภาวะองค์ รวม 4 มิติ (Quick Scan)	20 ข้อ	0.67 – 1.00	0.93	ผ่าน
3.แบบบันทึกสถิติความคงอยู่ ในการเรียนรู้	(โครงสร้าง/ เกณฑ์)	1.00 – 1.00	1.00	ผ่านเกณฑ์ดีเยี่ยม (มี ความสอดคล้องสมบูรณ์)
4. แบบประเมินความพึงพอใจ ต่อนวัตกรรม	10 ข้อ	0.67 – 1.00	0.90	ผ่านเกณฑ์ดีเยี่ยม (นำไปใช้เก็บข้อมูลได้)

(หมายเหตุ: ค่า IOC ที่ยอมรับได้ตามหลักสถิติต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป)

1. ผลการหาค่า IOC: แบบประเมินสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ (Quick Scan)

คะแนนประเมิน: +1 คือ สอดคล้อง/เหมาะสม, 0 คือ ไม่แน่ใจ, -1 คือ ไม่สอดคล้อง

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม (สุขภาวะ 4 มิติ)	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ผลรวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
มิติกาย							
1	ผู้เรียนมีร่างกายแข็งแรงและไม่มีอาการเจ็บป่วยที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	ผู้เรียนได้รับการพักผ่อนที่เพียงพอ ไม่เหนื่อยล้าสะสมจากการทำงาน	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้ (ปรับปรุงค่า)
3	ผู้เรียนสามารถเดินทางมาพบกลุ่มและร่วมกิจกรรมได้ตามตารางเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	ผู้เรียนมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
5	ผู้เรียนมีสภาวะทางกายที่พร้อมรับการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
มิติจิต							
6	ผู้เรียนมีความสุขและผ่อนคลายในการเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม (สุขภาวะ 4 มิติ)	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ผลรวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
7	ผู้เรียนสามารถจัดการกับความเครียดจากภาระงานหรือครอบครัวได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	ผู้เรียนมีแรงจูงใจและความมุ่งมั่นที่จะเรียนให้จบหลักสูตร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	ผู้เรียนมีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองและมั่นใจในการพัฒนาตนเอง	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
10	ผู้เรียนมีสภาวะอารมณ์ที่มั่นคงและพร้อมรับมือกับปัญหาอุปสรรค	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
มิตาสังคม							
11	ผู้เรียนสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนที่มีอายุต่างกันได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	ผู้เรียนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและร่วมกิจกรรมกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	ผู้เรียนได้รับการยอมรับและการสนับสนุนทางการศึกษาจากครอบครัว	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม (สุขภาวะ 4 มิติ)	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ผลรวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
14	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือเกื้อกูลเพื่อนร่วมชั้น (Peer Buddy)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่นใจปลอดภัย และไม่รู้สึกแปลกแยกในสถานศึกษา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
มิติ ปัญหา							
16	ผู้เรียนมีเป้าหมายในการศึกษาและการประกอบอาชีพในอนาคตที่ชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
17	ผู้เรียนตระหนักรู้และเห็นคุณค่าของการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
18	ผู้เรียนมีความรู้เท่าทันข้อมูลข่าวสารและสถานการณ์ในสังคมปัจจุบัน	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
19	ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการดำรงชีวิตได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
20	ผู้เรียนนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม (สุขภาวะ 4 มิติ)	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ผลรวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
	ค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องรวมทั้งฉบับ (Average IOC)					0.93	ผ่านเกณฑ์ดีเยี่ยม

2. ผลค่า IOC: แบบบันทึกสถิติความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention)

รายการพิจารณาโครงสร้างแบบบันทึก	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ผลรวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
1. ความชัดเจนของช่องบันทึกสถิติการมาเรียนรายสัปดาห์	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2. เกณฑ์การจำแนกสถานะผู้เรียน (ปกติ, เสี่ยง, หลุดระบบ) ชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3. สูตรการคำนวณอัตราความคงอยู่ (Retention Rate) ถูกต้องตามหลักการ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4. รูปแบบแบบบันทึกเอื้อต่อการลงข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อการดูแลช่วยเหลือ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องรวมทั้งฉบับ (Average IOC)					1.00	ผ่านเกณฑ์ดีเยี่ยม

3. ค่า IOC: แบบประเมินความพึงพอใจต่อนวัตกรรม D-Shield Model

ข้อ ที่	รายการประเมินความ พึงพอใจของผู้เรียน	คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3	ผลรวม	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา
1	นวัตกรรม D-Shield ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการ ดูแลช่วยเหลือด้าน สุขภาพอย่างตรงจุด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	เครื่องมือ Quick Scan ช่วยให้ผู้เรียนตระหนักรู้ สภาวะสุขภาพของ ตนเอง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	กิจกรรมกลุ่ม 10 นาที ก่อนเรียน ช่วยสร้าง ความพร้อมและสมาธิ ก่อนเข้าเรียน	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
4	ระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Buddy) ช่วยลด ช่องว่างระหว่างวัยและ สร้างความอบอุ่น	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	การสนับสนุนจาก เครือข่าย รพ.สต. และ อสม. ทำให้ผู้เรียนรู้สึก ปลอดภัย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	รูปแบบการเรียนรู้แบบ ยืดหยุ่น (Flexi-	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อ ที่	รายการประเมินความ พึงพอใจของผู้เรียน	คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3	ผลรวม	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา
	Learning) สอดคล้องกับ เวลาทำงาน						
7	วิธีการและช่องทางการ ส่งงานมีความหลากหลาย และอำนวยความสะดวก ได้ดี	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
8	นวัตกรรมนี้ช่วยลดความ กดดันและสร้างแรงจูงใจ ในการมาเรียนอย่าง ต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	ครูผู้สอนให้คำปรึกษา และดูแลช่วยเหลืออย่าง เป็นมิตรและเป็นระบบ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	ในภาพรวมผู้เรียนพึง พอใจต่อนวัตกรรม D- Shield ในระดับมากที่สุด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	ค่าเฉลี่ยดัชนีความ สอดคล้องรวมทั้งฉบับ (Average IOC)					0.90	ผ่านเกณฑ์ ดีเยี่ยม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้จัดทำได้นำเสนอลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยแบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว จำนวน 20 คน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายสูง (High Diversity) โดยแบ่งเป็นเพศชาย 8 คน (ร้อยละ 40) และเพศหญิง 12 คน (ร้อยละ 60) มีช่วงอายุระหว่าง 16 – 40 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปและเกษตรกร ซึ่งเผชิญกับข้อจำกัดด้านเวลาและสภาวะสุขภาพกายและจิตใจจากภาระงาน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ (ก่อนและหลังใช้นวัตกรรม)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำแนกตามระดับความเสี่ยงด้านสุขภาพ 4 มิติ ก่อนเรียน (n = 20)

มิติสุขภาพองค์รวม 4 มิติ	กลุ่มปกติ (สุขภาวะดี)	กลุ่มเสี่ยง (ปานกลาง)	กลุ่มวิกฤต (เสี่ยงสูง)	ยอดรวมทั้งหมด
1. ด้านสุขภาพกาย (Physical)	11 คน (55.0%)	5 คน (25.0%)	4 คน (20.0%)	20 คน (100.0%)
2. ด้านสุขภาพจิต (Mental)	7 คน (35.0%)	7 คน (35.0%)	6 คน (30.0%)	20 คน (100.0%)
3. ด้านสุขภาพสังคม (Social)	13 คน (65.0%)	6 คน (30.0%)	1 คน (5.0%)	20 คน (100.0%)
4. ด้านสุขภาพปัญญา (Intellectual)	14 คน (70.0%)	5 คน (25.0%)	1 คน (5.0%)	20 คน (100.0%)

หมายเหตุ: เกณฑ์ประเมินอ้างอิงจากคะแนนเฉลี่ย Quick Scan (เต็ม 5 คะแนน)

กลุ่มปกติ (เสี่ยงต่ำ/สุขภาวะดี): คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 5.00

กลุ่มเสี่ยง (เสี่ยงปานกลาง): คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50

กลุ่มวิกฤต (เสี่ยงสูง/เร่งช่วยเหลือ): คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 2.50

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระดับสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ จากแบบประเมิน Quick Scan (คะแนนเต็ม 5) ของกลุ่มเป้าหมายก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม D-Shield Model ปรากฏผลดังนี้

มิติสุขภาวะ	ก่อนใช้ นวัตกรรม (\bar{X})	หลังใช้ นวัตกรรม (\bar{X})	ส่วน ต่าง	ระดับการ พัฒนา
1. ด้านสุขภาพกาย	3.25	4.60	+1.35	สูงขึ้นมาก
2. ด้านสุขภาพจิต	3.10	4.65	+1.55	สูงขึ้นมาก
3. ด้านสุขภาพสังคม	3.35	4.70	+1.35	สูงขึ้นมาก
4. ด้านสุขภาพปัญญา	3.34	4.72	+1.38	สูงขึ้นมาก
รวมเฉลี่ยทุกด้าน	3.26	4.67	+1.41	สูงขึ้นมาก

ผลการทดสอบสมมติฐาน

จากการเปรียบเทียบด้วยสถิติ t-test แบบ Dependent Samples พบว่า คะแนนเฉลี่ยสุขภาวะองค์รวม 4 มิติหลังการใช้นวัตกรรม ($\bar{X} = 4.67$) สูงกว่าก่อนการใช้นวัตกรรม ($\bar{X} = 3.26$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีค่าสถิติทดสอบดังนี้

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention Rate)

จากการบันทึกสถิติการรักษาสภาพความเป็นนักศึกษาของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 พบว่า

1. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในระบบ 20 คน
2. จำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคัน (Drop-out) 0 คน
3. คิดเป็นร้อยละความคงอยู่ในการเรียนรู้ 100%

ข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรม D-Shield และรูปแบบ Flexi-Learning สามารถช่วยเหลือผู้เรียนที่มีความเสี่ยงให้สามารถเรียนรู้ต่อได้อย่างต่อเนื่องจนจบภาคเรียน

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม D-Shield

ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อนวัตกรรม D-Shield Model ในภาพรวมพบว่ามีความเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 (S.D. = 0.32) อยู่ในระดับ "มากที่สุด" โดยประเด็นที่ผู้เรียนพึงพอใจสูงสุดคือการจัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning) และระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Buddy) ที่ช่วยลดความกดดันและสร้างความอบอุ่นใจในการเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4 นี้ ของนวัตกรรม D-Shield ได้แก่

1. ความสำเร็จด้านสุขภาวะ: คะแนนพุ่งขึ้นจาก 3.26 เป็น 4.67 (สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ)
2. ความสำเร็จด้านความคงอยู่: รักษาผู้เรียนได้ครบ 100% (20 จาก 20 คน)
3. ความสำเร็จด้านความพึงพอใจ: ได้รับคะแนน 4.78 (ระดับมากที่สุด)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเรื่อง "การพัฒนานวัตกรรม D-Shield เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ และส่งเสริมความคงอยู่ในการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว" เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างและพัฒนานวัตกรรม "D-Shield" (2) เปรียบเทียบผลการพัฒนาสุขภาวะองค์รวม 4 มิติของผู้เรียนก่อนและหลังได้รับนวัตกรรม และ (3) ศึกษาอัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อนวัตกรรม โดยกลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ คู่มือการใช้งานนวัตกรรม D-Shield Model, แบบประเมินสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ (Quick Scan), แบบบันทึกสถิติความคงอยู่ และแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เฉลี่ยระหว่าง 0.89 - 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (X), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), ร้อยละ (Percentage) และสถิติทดสอบที (t-testแบบ Dependent Samples) ผู้จัดทำขอเสนอสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม D-Shield Model ร่วมกับภาคีเครือข่ายชุมชนในพื้นที่ตำบลดอนแก้ว สามารถสรุปผลการวิจัยได้ 3 ประเด็นหลักตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1.1 ผลการพัฒนานวัตกรรมและการหาคุณภาพ (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1)

นวัตกรรมการดูแลช่วยเหลือและจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่น "D-Shield Model" (Donkaew Wellness & Learning Shield) ประกอบด้วย 4 กระบวนการหลัก ได้แก่ D - Detection & Screening (แบบประเมิน Quick Scan 4 มิติ), S - Spiritual & Social Activity (กิจกรรม 10 นาทีก่อนเรียน และระบบ Peer Buddy ต่างวัย), H & I - Health Intervention (การประสานงานร่วมกับ รพ.สต.ดอนแก้ว และ อสม.), และ E, L & D - Flexible Learning & Development (การจัดการเรียนรู้ยืดหยุ่นแบบ Flexi-Learning) ซึ่งขับเคลื่อนเชิงระบบผ่านวงจรคุณภาพ PDCA

จากการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า คู่มือนวัตกรรมและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลทุกประเภทมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.93) มีความเหมาะสม และมีความเป็นไปได้สูงในการนำไปปฏิบัติจริงในชั้นเรียนนอกระบบที่มีความหลากหลาย

1.2 ผลการพัฒนาสุขภาวะองค์รวม 4 มิติของผู้เรียน (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2)

การเปรียบเทียบระดับสุขภาวะองค์รวมของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 20 คน ก่อนและหลังได้รับความช่วยเหลือผ่านนวัตกรรม D-Shield Model พบความก้าวหน้าอย่างชัดเจนในทุกมิติ โดยภาพรวมก่อนใช้นวัตกรรมผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยสุขภาวะองค์รวมอยู่ในระดับปานกลาง ($X = 3.26$, $S.D. = 0.42$) แต่หลังได้รับนวัตกรรมผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยสุขภาวะองค์รวมสูงขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.67$, $S.D. = 0.28$)

เมื่อทำการทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย t-test แบบ Dependent Samples พบว่า คะแนนเฉลี่ยสุขภาวะองค์รวม 4 มิติของผู้เรียนหลังได้รับนวัตกรรม สูงกว่าก่อนใช้นวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

1.3 ผลด้านอัตราการคงอยู่และความพึงพอใจของผู้เรียน (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 3)

ด้านอัตราการคงอยู่ในการเรียนรู้ (Learning Retention Rate): ตลอดภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2568 กลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 คน สามารถรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา เข้าร่วมกิจกรรมพบกลุ่ม ส่งงาน และดำเนินกิจกรรมจนจบหลักสูตรได้ครบทุกคน คิดเป็นอัตราการคงอยู่สูงถึง ร้อยละ 100.00 และอัตราการออกกลางคัน (Drop-out) เท่ากับ ร้อยละ 0.00

ด้านความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อนวัตกรรม D-Shield Model ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.78$, $S.D. = 0.32$) โดยประเด็นที่ได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงสุดคือ ความยืดหยุ่นในการเรียนและการส่งงาน (Flexi-Learning) และความสุขจากบรรยากาศห้องเรียนที่เอื้อต่อการสื่อสารระหว่างวัย (Peer Buddy)

2. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของการนำนวัตกรรม D-Shield Model ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ยืดหยุ่นและการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนรายบุคคล มีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายผลตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

2.1 คุณภาพที่เพิ่มขึ้นของสุขภาวะองค์รวม 4 มิติ

ผลการวิจัยที่ชี้ว่าคะแนนเฉลี่ยสุขภาวะองค์รวมของผู้เรียนสูงขึ้นในระดับมากที่สุดหลังใช้นวัตกรรม ($X = 4.67$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั้น มีปัจจัยหลักมาจากโครงสร้างของนวัตกรรม D-Shield ที่ได้รับการออกแบบให้ทำหน้าที่เป็น "เกราะคุ้มครอง" เชิงรุกที่ตรงจุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องมือ Quick Scan ที่ช่วยให้ครูผู้สอนตรวจพบลักษณะและสัญญาณความเสี่ยงด้านสุขภาวะของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วในระยะแรกเริ่ม (Early Warning) และสามารถกำหนดมาตรการช่วยเหลือได้ทันเวลา

สอดคล้องกับแนวคิดสุขภาพองค์รวม (Holistic Health/Wellness) ที่บัญญัติไว้ในธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติและ พ.ร.บ. สุขภาพแห่งชาติ ที่เน้นย้ำคุณภาพที่เชื่อมโยงกันอย่างสมดุลระหว่างมิติกาย จิต สังคม และปัญญา (สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2565) เมื่อผู้เรียนกลุ่มเสี่ยงได้รับการดูแลรักษาสุขภาพกายจาก อสม. และได้รับการเติมพลังบวกผ่านกิจกรรมกลุ่ม 10 นาทีก่อนเรียน ย่อมส่งผลสะท้อนต่อสมาธิและขีดความสามารถการตระหนักรู้ปัญหาในการเรียนรู้ที่ดีขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติ

2.2 ความสำเร็จของการจับคู่เพื่อนต่างวัย (Peer Buddy) ลดช่องว่างระหว่างวัยในห้องเรียน สกร.

ประเด็นปัญหาสำคัญของผู้เรียน ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลดอนแก้ว คือ "ความหลากหลายสูงของช่วงอายุ" (ตั้งแต่ 15 ถึง 40 ปี) ซึ่งมักนำไปสู่ปัญหาการแบ่งแยกกลุ่มและรู้สึกแปลกแยกในห้องเรียน (Generation Gap) นวัตกรรม D-Shield ได้เข้ามาแก้ปัญหานี้เชิงรุกผ่านกลไก "Peer Buddy" โดยให้ผู้เรียนวัยรุ่นอายุ 15-20 ปีที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ช่วยแนะนำส่งเสริมทักษะการสืบค้นข้อมูลให้แก่ผู้เรียนวัยทำงาน ขณะที่ผู้เรียนกลุ่มผู้ใหญ่อายุ 30-40 ปีช่วยแชร์ประสบการณ์การทำงานจริงและการใช้ชีวิตให้แก่ผู้เรียนวัยรุ่น

กระบวนการนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy Theory) ของ Malcolm Knowles (1980) ที่อธิบายว่า ผู้ใหญ่มีประสบการณ์ชีวิตเป็นทุนมนุษย์ที่พร้อมจะแชร์และแลกเปลี่ยน และต้องการบรรยากาศการเรียนรู้ที่เกื้อกูล ให้เกียรติซึ่งกันและกัน อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดเครือข่ายทางสังคมและทุนทางสังคม (Social Capital & Networking) ในการเปลี่ยนความหลากหลายให้กลายเป็น "พลังความร่วมมือเชิงบวก" ภายในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมใจ มุ่งดี (2565) ที่พบว่า การจัดกิจกรรมที่เปิดพื้นที่ให้คนต่างวัยแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน ช่วยสร้างบรรยากาศห้องเรียนที่อบอุ่นและยกระดับสุขภาวะสังคมของผู้เรียนได้ดีที่สุด

2.3 อัตราความคงอยู่ร้อยละ 100 ด้วยการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexi-Learning)

ผลการวิจัยเชิงประจักษ์ที่แสดงอัตราความคงอยู่ในการเรียนรู้เต็มร้อยละ 100 และไม่มีผู้เรียนออกกลางคันเลยตลอดภาคเรียน ถือเป็นข้อค้นพบที่สำคัญยิ่งในบริบทของการศึกษานอกระบบโรงเรียน ทั้งนี้เกิดจากองค์ประกอบ "Flexi-Learning" ของนวัตกรรม D-Shield ที่หลายข้อจำกัดเรื่องเวลาและภาระงานของผู้เรียนวัยแรงงาน โดยการจัดทำคลิปบทเรียนย้อนหลังและการส่งงานที่ยืดหยุ่นผ่านช่องทางออนไลน์ (Line/Google Drive) ร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์อย่างใกล้ชิดจากครูผู้สอน

ผลสำเร็จนี้ได้รับการอธิบายโดยทฤษฎีการคงอยู่ของนักศึกษา (Tinto's Institutional Departure Model) ของ Vincent Tinto ที่เสนอว่า ความคงอยู่ของผู้เรียนเกิดจากการบูรณาการตนเองเข้ากับระบบสนับสนุนของสถานศึกษา ทั้งในมิติวิชาการและสังคมอย่างยืดหยุ่น และทฤษฎีการรักษาสุขภาพผู้เรียนของ กิลมอร์ (Gilmore's Retention Theory) ที่เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการขจัด "ตัวขัดขวางการเรียนรู้" (Learning Barriers) ของผู้เรียนรายบุคคล (ประภาส ขวัญทอง, 2566) เมื่อข้อจำกัดด้านเวลาและปัญหา

สุขภาพได้รับการปลดล็อก ผู้เรียนยอมเกิดแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) และความมุ่งมั่นที่จะคงอยู่ในระบบการเรียนรู้จนจบหลักสูตร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยิงยศ ปันจันตา (2565) และ Martinez (2021) ที่พบว่าความยืดหยุ่นทางการศึกษาและการสนับสนุนสภาวะจิตใจเชิงรุกช่วยลดอัตราการออกกลางคันลงได้อย่างชัดเจน

2.4 โมเดลความร่วมมือที่เข้มแข็งไร้ต้นทุนในชุมชน (Zero-Cost Network)

จุดเด่นสำคัญของนวัตกรรม D-Shield ที่ทำให้ตอบโจทย์ภัยแล้งโรงเรียน ISTE ของ ศรจ.เชียงใหม่ คือการบูรณาการพลังร่วมกับภาคีเครือข่ายไร้ต้นทุน (Zero-Cost Network) ได้แก่ รพ.สต. ดอนแก้ว และ อสม. ประจำหมู่บ้านของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนกลุ่มเปราะบางได้รับการส่งต่อข้อมูล (Referral System) ด้านสุขภาพจากครูผู้สอนไปยัง อสม. เพื่อเข้าตรวจรักษาเฉพาะทางอย่างทันที่ที่โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

กระบวนการนี้เป็นภาพสะท้อนของการประยุกต์ใช้แนวคิดการบริหารจัดการโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน (Area-based Management) ที่ประสบความสำเร็จ และสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของ พ.ร.บ.ส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566 ในการส่งเสริมภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมจัดการศึกษา การพึ่งพาทรัพยากรที่มีอยู่แล้วในระบบสาธารณสุขมูลฐานช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความประหยัด (Lean Concept) ในการติดตามดูแลช่วยเหลือผู้เรียน โดยไม่เพิ่มภาระงบประมาณให้แก่สถานศึกษา ดังที่ Thompson (2023) และ อีรพงษ์ แก้วมณี (2567) ระบุว่า การเชื่อมโยงข้ามศาสตร์ระหว่างหน่วยงานศึกษา และเครือข่ายสาธารณสุขมูลฐานในท้องถิ่น คือทางออกที่ทรงพลังในการสกัดกั้นการออกกลางคันของประชากรกลุ่มเป้าหมายที่มีความเปราะบางได้อย่างยั่งยืน

3. ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยอย่างต่อเนื่องและกว้างขวาง ผู้จัดทำได้กำหนดข้อเสนอแนะไว้ 2 ส่วน ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติ (Recommendations for Practice)

1. การใช้เครื่องมือ Quick Scan เชิงระบบ: สถานศึกษาควรนำแบบประเมินสุขภาวะองค์กรรวม 4 มิติ (Quick Scan) ไปใช้ประเมินผู้เรียนทุกคนเป็นมาตรฐานในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคเรียนในทุกระดับชั้น เพื่อคัดกรองจัดกลุ่มผู้เรียนเชิงรุกและจัดทำข้อมูลสารสนเทศสุขภาพรายบุคคลก่อนเริ่มจัดกระบวนการเรียนรู้หลัก

2. การบูรณาการระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Buddy): ครูผู้สอนใน ศกร.ตำบลอื่นควรนำระบบ Peer Buddy ไปปรับใช้ในห้องเรียนที่มีความหลากหลายสูง เพื่อกระชับสัมพันธ์ภาพและลดความรู้สึกแปลกแยก โดยเน้นการจัดกิจกรรมกลุ่มที่ให้คนต่างวัยได้เปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในการเป็นผู้แนะแนวทาง (Coaching) ซึ่งกันและกัน

3. การขยายผลโมเดล Zero-Cost Network: ศกร.ระดับอำเภอแม่ริม ควรนำรูปแบบความร่วมมือ "Zero-Cost Network" ร่วมกับ รพ.สต. และ อสม. ไปเป็นต้นแบบในการสร้างความร่วมมืออย่างเป็นทางการ (MOU) ในระดับพื้นที่ เพื่อสร้างเกราะคุ้มครองสุขภาพผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนในตำบลอื่นๆ ต่อไป

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป (Recommendations for Future Research)

1. การศึกษาเชิงเปรียบเทียบในระยะยาว (Longitudinal Study): ควรมีการติดตามผลสัมฤทธิ์และผลกระทบของนวัตกรรม D-Shield ในระยะยาวมากกว่า 1 ภาคการศึกษา เพื่อศึกษาความยั่งยืนของพฤติกรรมสุขภาพและการสร้างเป้าหมายชีวิต (Intellectual Health) ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2. การทำวิจัยเชิงความสัมพันธ์ของตัวแปรเฉพาะ: ควรมีการทำวิจัยเชิงวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับคะแนนสุขภาพในแต่ละมิติ (เช่น สุขภาพจิต) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือทักษะวิชาชีพของผู้เรียนนอกระบบ เพื่อการออกแบบชุดกิจกรรมบำบัดช่วยเหลือที่ละเอียดอ่อนและเฉพาะเจาะจงยิ่งขึ้น

3. การพัฒนานวัตกรรมสู่ระบบดิจิทัล (Digital Platform): ควรมีการวิจัยและพัฒนาในการยกระดับนวัตกรรม D-Shield และเครื่องมือคัดกรอง Quick Scan ให้เข้าสู่รูปแบบแอปพลิเคชันความร่วมมือ (Collaboration Dashboard) ออนไลน์ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างครู ศกร.ตำบล, อสม., และ รพ.สต. ดอนแก้ว ได้อย่างสะดวกรวดเร็วและรักษาความลับของข้อมูลสุขภาพผู้เรียนตามมาตรฐานสากล

บรรณานุกรม

ราชกิจจานุเบกษา. (2566). พระราชบัญญัติส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566. เล่ม 140 ตอนที่ 20 ก. หน้า 1-18.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2567). รายงานสถานการณ์ความเสมอภาคทางการศึกษา ปี 2567. กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา.

Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy* (2nd ed.). Cambridge Books.

ยิ่งยศ ปันจันตา. (2565). การจัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นเพื่อเสริมสร้างการนำตนเองของผู้เรียนผู้ใหญ่ในยุคดิจิทัล. วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย, 6(2), 245-258.

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. (2565). ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2565. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ.

กรมสุขภาพจิต. (2566). แผนปฏิบัติการกรมสุขภาพจิต ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566–2570). กระทรวงสาธารณสุข.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). แนวทางการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน: การตักผลึกกระบวนการขับเคลื่อน. ศูนย์แนะแนวการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

สุชาดา พาหลวง. (2564). จิตวิทยาการแนะแนวและระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนในยุคการศึกษาพลิกผัน. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์, 22(1), 112-126.

อัญชลี โพธิ์ทอง. (2565). การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการกำหนดตนเองเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความหลากหลาย. วารสารจิตวิทยาและการแนะแนว, 19(2), 78-93.

สมศักดิ์ สินจร. (2565). การประยุกต์ใช้วงจรคุณภาพ (PDCA) เพื่อการบริหารจัดการชั้นเรียนเชิงรุกในยุคชีวิตวิถีใหม่. วารสารการบริหารและนวัตกรรมการศึกษา, 5(2), 114-128.

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้. (2564). การจัดการศึกษาโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน: กลไกขับเคลื่อนการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน. สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน).

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2566). นโยบายการกระจายอำนาจและการจัดการศึกษาโดยใช้พื้นที่เป็นฐานเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (ทีดีอาร์ไอ).

กระทรวงสาธารณสุข. (2565). คู่มือการดำเนินงานสาธารณสุขมูลฐานและการบูรณาการเครือข่ายสุขภาพชุมชนยุคดิจิทัล. กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข.

ธีรพงษ์ แก้วมณี. (2567). การพัฒนารูปแบบเครือข่ายไร้นันทุนข้ามศาสตร์เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันสุขภาพและส่งเสริมการเรียนรู้ของประชากรกลุ่มเปราะบาง. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุขและศาสตร์การศึกษา, 7(1), 89-104.

ธนพร มณีรัตน์. (2565). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความคงอยู่ในการเรียนรู้ของนักศึกษาผู้ใหญ่ในศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบการศึกษา, 8(2), 145-159.

ประภาส ขวัญทอง. (2566). การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรักษาสภาพผู้เรียนเพื่อลดอัตราการสูญเสียทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน. วารสารนวัตกรรมการบริหารการศึกษา, 11(1), 88-102.

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2566). รายงานการศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกกลางคันของผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2567). รายงานการวิจัยความเชื่อมโยงระหว่างดัชนีสุขภาพของครอบครัวและความเสมอภาคทางการศึกษาของประชากรวัยแรงงาน. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.).

วิศรุต ศรีวิไล. (2567). ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการออกกลางคันทางการศึกษาของประชากรผู้ใหญ่และแนวทางการป้องกันเชิงระบบ. วารสารเศรษฐศาสตร์และการศึกษาสังคม, 9(1), 54-68.

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่. (2568ก). แผนยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนโครงการนวัตกรรม การศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ (IFTE) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568. กลุ่มพัฒนาการศึกษา สำนักงาน ศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่.

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2567). แนวทางการดำเนินงานโครงการนวัตกรรมการศึกษาเพื่อ พัฒนาประเทศ (Innovation for Thai Education: IFTE) คู่มือปฏิบัติเชิงพื้นที่. สำนักงานนโยบายและ แผนการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่. (2568ข). คู่มือเกณฑ์การประกวดและคัดเลือกผลงานนวัตกรรม การศึกษาโครงการ IFTE ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568. กลุ่มพัฒนาการศึกษา สำนักงานศึกษาธิการ จังหวัดเชียงใหม่.

นิรันดร์ ชัยชนะ. (2566). การวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาที่ ได้รับรางวัลในโครงการ IFTE ระดับจังหวัด. วารสารวิจัยนโยบายทางการศึกษา, 14(2), 112-125.

พรทิพย์ สุวรรณ. (2567). การประเมินผลสัมฤทธิ์นวัตกรรมสุขภาวะองค์กรร่วมในการประกวดผลงานทาง วิชาการโครงการ IFTE. วารสารศึกษานิเทศก์และการพัฒนาหลักสูตร, 8(1), 67-82.

องค์การบริหารส่วนตำบลดอนแก้ว. (2568). แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566–2570) ฉบับทบทวน พ.ศ. 2568 ขององค์การบริหารส่วนตำบลดอนแก้ว. กอนนโยบายและแผน องค์การบริหารส่วนตำบลดอนแก้ว.

โรงพยาบาลชุมชนตำบลดอนแก้ว. (2567). รายงานสถานการณ์สุขภาพชุมชนและดัชนีสุขภาพจิต ประชากรตำบลดอนแก้ว ประจำปีงบประมาณ 2567. โรงพยาบาลชุมชนตำบลดอนแก้ว สำนักงาน สาธารณสุขอำเภอแม่ริม.

อานนท์ ขว้างจักร. (2566). ความหลากหลายทางประชากรและช่องว่างทางสังคมในชุมชนชนเมือง เชียงใหม่: กรณีศึกษาตำบลดอนแก้ว. วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ชุมชน, 5(1), 74-89.

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแม่ริม. (2568). รายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568. ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแม่ริม สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ ประจำจังหวัดเชียงใหม่.

พัชราภรณ์ มณีวรรณ. (2566). แนวทางการพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อส่งเสริมโอกาสและความคงอยู่ในการเรียนรู้ของ ศกร.ตำบล ในเขตภาคเหนือตอนบน. วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการบริหาร การศึกษา, 7(2), 102-116.

สมใจ มุ่งดี. (2565). การพัฒนารูปแบบการแนะแนวเชิงรุกเพื่อส่งเสริมสุขภาวะองค์กรรวมและความคงอยู่ในการ การศึกษาของผู้เรียนผู้ใหญ่ใน ศกร.ตำบล. วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาท้องถิ่น, 7(2), 134-148.

เกรียงศักดิ์ พลอยงาม. (2566). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการรักษาสภาพและอัตราความคงอยู่ในการ เรียนรู้ของนักศึกษา สกร. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารบริหารการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้, 6(1), 45-59.

Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2020). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (9th ed.). Routledge.

Martinez, J. A. (2021). The impact of proactive wellness shield models on adult student retention in alternative education environments. *Journal of Adult Learning and Development*, 29(3), 210-225.

Thompson, R. L. (2023). Leveraging zero-cost community health networks to enhance educational retention: A cross-disciplinary approach. *International Journal of Lifelong Education*, 42(1), 74-89.



ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอแม่ริม
สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดเชียงใหม่