

Research Article

A FACTOR ANALYSIS OF LEARNING ECOSYSTEM FOR PROMOTING
LIFELONG LEARNING IN SCHOOL UNDER THE SECONDARY
EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE

การวิเคราะห์องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

Received: December 24, 2024

Revised: February 12, 2025

Accepted: February 17, 2025

Kwuntira Tirawong^{1*} Santi Buranachai² Sopa Umnuayrat³ and Nanfon Gunma⁴

ขวัญทิรา ทิราวงศ์^{1*} สันติ บุณชาติ² โสภา อำนวยรัตน์³ และน้ำฝน กันมา⁴

¹⁻⁴School of Education, University of Phayao

¹⁻⁴วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

*Corresponding Author, E-mail: kwuntira@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to analyze the confirmatory factor analysis of learning ecosystem for promoting lifelong learning in school under the Secondary Education Service Area Office. The research instrument used was a 5-point Likert scale questionnaire, with a content validity index ranging from 0.80 to 1.00, and a reliability coefficient of 0.97. The study involved a sample group of 342 school administrators from the Secondary Education Service Area Office, selected through stratified random sampling. The statistical methods used for data analysis included mean, standard deviation, correlation coefficient, and confirmatory factor analysis. The study finding showed that the components of learning ecosystem for promoting lifelong learning in school under the secondary educational service area office comprised of components with 52 indicators as follows 1) Personnel (11 indicators) 2) Technology (8 indicators) 3) Curriculum Design (8 indicators) 4) Network Cooperation (9 indicators) 5) Resource Management (8 indicators) and 6) Operational Strategy (8 indicators). As a result of model testing, it was consistent with the empirical data, by considering Relative Chi-square/df = 1.8238, CFI = 0.998, TLI = 0.994, SRMR = 0.010, and RMSEA = 0.049. The standardized component loadings for each factor ranged from 0.837 to 0.939. All of which were statistically significant at the .01 level.

Keywords: Learning Ecosystem, Lifelong Learning, A School Management

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยฉบับนี้เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ในช่วง 0.80-1.00 และความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.97 ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 342 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัยได้ข้อสรุปว่า องค์ประกอบการบริหาร ระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตประกอบด้วย 6 ด้าน 52 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) บุคคล (11 ตัวชี้วัด) 2) เทคโนโลยี (8 ตัวชี้วัด) 3) การออกแบบหลักสูตร (8 ตัวชี้วัด) 4) ความร่วมมือกับเครือข่าย (9 ตัวชี้วัด) 5) การบริหารจัดการ ทรัพยากร (8 ตัวชี้วัด) และ 6) ยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน (8 ตัวชี้วัด) มีความสัมพันธ์กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณา จากค่าสถิติ ดังนี้ ค่าสถิติไคสแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) = 1.8238, CFI = 0.998, TLI = 0.994, SRMR = 0.010, RMSEA = 0.049 แต่ละองค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.837-0.939 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ระบบนิเวศการเรียนรู้ การเรียนรู้ตลอดชีวิต การบริหารสถานศึกษา

บทนำ (Introduction)

ย้อนไปยุคอุตสาหกรรม (Industrial Society) การศึกษาได้รับการออกแบบเพื่อสนับสนุนการทำงานแบบ สายประกอบการ เน้นหลักสูตรการสอนด้านการอ่าน การเขียนและเลขคณิต ต่อมาเมื่อสังคมพัฒนาเข้าสู่ “ยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization)” ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มอย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดด และมีนวัตกรรมใหม่ ๆ มากมายเกิดขึ้น เช่น ระบบดิจิทัล (Digital) ระบบอัตโนมัติ (Automation) และปัญญาประดิษฐ์ หรือ เอไอ (Artificial Intelligence : AI) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง AI ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ผู้คนสามารถเชื่อมต่อถึงกันได้ทุกที่ ทุกเวลาทั่วโลก การจัดการศึกษาจึงต้องมีการปรับให้ตอบโจทย์กับความต้องการอาชีพการทำงาน ความต้องการของแรงงานที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัย อีกทั้งมีสถานการณ์ ใหม่ ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อาทิ การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสหลากหลายสายพันธุ์ สงครามทางด้านการเมืองทั้ง ระหว่างประเทศและในประเทศทั่วโลก และความเคลื่อนไหวทางด้านเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในหลายๆประเทศ จนส่งผลกระทบต่อเป็นวงกว้างไปทั่วโลก รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อมและทางภูมิศาสตร์ นับได้ว่าโลกเปลี่ยนแปลงไป ข้างหน้าตลอดเวลา สถานการณ์และความเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น ทำให้มนุษย์ต้องมีการปรับตัว เปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของตนเอง คิด ค้นหาคำตอบใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลาเพื่อความอยู่รอด อันเป็นผลทำให้ธรรมชาติการเรียนรู้ของคนแตกต่างไปจากเดิม “ระบบ การศึกษา” จึงเป็นกลไกสำคัญที่จะผลักดันศักยภาพของมนุษย์ เพิ่มโอกาสทางการเรียนรู้ และเพิ่มช่องทางในการพัฒนาตนเอง ของมนุษย์สำหรับโลกในยุคปัจจุบัน ดังจะเห็นในหลาย ๆ ประเทศได้ออกกฎหมายเพื่อการปฏิรูประบบการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ สามารถผลิตประชากรที่มีความรู้และคุณภาพสูงสู่สังคมยุคปัจจุบัน (Aumdonkloy, 2016)

ด้านการศึกษาของประเทศไทย เมื่อพิจารณารูปแบบการจัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ พบว่ายังมุ่งเน้นไป ที่การท่องจำ และ ทำข้อสอบให้ได้คะแนนดี แต่ไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริง จากผลคะแนน O-Net คะแนน PISA หรือ การทดสอบภาษาอังกฤษระดับชาติ เทียบกับ CEFR (The Common European Framework of Reference for Languages) สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาส่วนหนึ่งเกิดมาจากวิธีการจัดการศึกษาการเรียนรู้ของระบบการศึกษาไทยที่ไม่ตอบโจทย์ความต้องการตาม บริบทพื้นที่อย่างแท้จริง เพื่อสร้างระบบการเรียนรู้ให้มีความยั่งยืน ตอบโจทย์ความต้องการตามบริบทพื้นที่อย่างแท้จริง การเรียนรู้ ตลอดชีวิตและการศึกษาตลอดชีวิตจึงเป็นอีกแนวความคิดของการศึกษา ที่เป็นการผสมผสานความสัมพันธ์กับทรัพยากรทาง

การศึกษา และวิถีชีวิตของคนในชุมชนจนเป็นหนึ่งเดียวการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการศึกษาตลอดชีวิตจึงเป็นอีกแนวความคิดของการศึกษา ที่เป็นการผสมผสานความสัมพันธ์กับทรัพยากรทางการศึกษา และวิถีชีวิตของคนในชุมชนจนเป็นหนึ่งเดียว เป็นหนึ่งในนโยบายและยุทธศาสตร์ที่จะเป็นตัวกำหนดทิศทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดผลในเชิงประจักษ์ที่สำคัญ ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) โดยเฉพาะหมวดหมู่ที่ 12 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับ 2) พ.ศ. 2545 แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับ 3) พ.ศ. 2553 และ(ฉบับ 4) พ.ศ. 2562 แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 - 2579) เป็นต้น การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในประเทศไทย ให้คนในสังคมทุกคนได้มีโอกาสเรียนรู้ตลอดชีวิต ต้องอาศัยการใช้เครื่องมือที่เหมาะสม มีการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ให้กระจายไปอย่างทั่วถึง มุ่งสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนในสังคมมีบทบาทในการจัดการศึกษา เปิดโอกาสให้ทุกคนได้รับการศึกษาตามความต้องการ มีความยืดหยุ่นตามโอกาสและสถานการณ์ มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้เรียนพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ทำให้เกิดการพัฒนาคอนในประเศให้เกิดการเรียนรู้ พัฒนากลุ่มแห่งการเรียนรู้ องค์กรแห่งการเรียนรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้ (Office of the Education Council, 2021)

นอกจากนี้ ระบบนิเวศการเรียนรู้ เป็นอีกองค์ประกอบที่สำคัญของการศึกษา ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ทางการศึกษา ทั้งหมด รวมถึงนักเรียน ครู ผู้บริหาร และผู้ปกครอง ตลอดจนทรัพยากรและเทคโนโลยีทางการศึกษาต่างๆ ที่ใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่หน่วยงานทางการศึกษากำหนดไว้ Juicharern (2019) กล่าวว่าระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem) ในทุกวันนี้เริ่มมีบทบาทและความสำคัญมากยิ่งขึ้นเพราะยุคดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วตลอดเวลา เราต้องเปิดใจรับสิ่งใหม่ ๆ และเรียนรู้อยู่เสมอ (Continuous Learning) องค์กรที่มีระบบนิเวศการเรียนรู้จะสามารถสนับสนุนให้บุคคลเข้าถึงการเรียนรู้ได้อย่างเสมอ ทุกที่ทุกเวลาสถาบันการศึกษาเช่นเดียวกัน ต้องติดตามทรัพยากรและเทคโนโลยีทางการศึกษาล่าสุดอยู่เสมอ และต้องมีการบูรณาการเข้ากับระบบนิเวศการเรียนรู้ขององค์กรนั้น ๆ อีกทั้งบทบาทที่เปลี่ยนไปของครูและผู้บริหารเป็นอีกหนึ่งความท้าทายที่สถานศึกษาต้องเผชิญ เดิมทีครูและผู้บริหารมีบทบาทสำคัญในการจัดการระบบนิเวศแห่งการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียนก็เช่นกัน พวกเขาต้องสามารถปรับให้เข้ากับวิธีการสอนและเทคโนโลยีใหม่ๆ และทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ในระบบนิเวศการเรียนรู้ได้ การนำระบบนิเวศการเรียนรู้มาใช้มีประโยชน์เพื่อให้นักเรียนและครู รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษา มีช่องทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารสำหรับการเรียนรู้และการสอน สร้างความร่วมมือกับองค์กรท้องถิ่นและธุรกิจต่าง ๆ และเพื่อมอบโอกาสให้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ในโลกแห่งความเป็นจริง (Office of the Education Council, 2023) สอดคล้องกับงานวิจัยของ García-Holgado and García-Peñalvo (2018) ได้ศึกษา เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ในระบบนิเวศการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (OSS) เป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ในการนำมาใช้สามารถใช้ได้โดยไม่จำกัดจำนวนทำให้ พบว่า ระบบนิเวศเทคโนโลยีเกิดขึ้นในสังคมแห่งความรู้เพื่อแบ่งปัน สร้างสรรค์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในทุกองค์กร “ระบบนิเวศการเรียนรู้” (Learning Ecosystems) จะถูกเรียกก็ต่อเมื่อมีการบริหารจัดการความรู้ ที่มุ่งเน้นการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ทั้งในองค์กรและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ และ DiMartino (2018) ได้ทำการวิจัย เรื่อง “บทบาทของผู้นำโรงเรียนในการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ผ่านความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน” พบว่า ครูใหญ่ที่มีความคิดเชิงบวกเกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนและเชื่อว่าความร่วมมือนั้นสามารถพัฒนาโรงเรียนได้ ประกอบด้วยความร่วมมือ 6 ประการ ได้แก่ 1) การใช้ประโยชน์จากความร่วมมือที่มีจุดประสงค์ชัดเจน และมีความเชื่อมโยงกับเป้าหมายของโรงเรียน 2) รักษาและพัฒนาความร่วมมือที่ให้โอกาสแก่นักเรียน ทีมบุคลากรของโรงเรียน และชุมชน 3) การปรับปรุงโครงสร้างรวมไปถึงความสัมพันธ์ที่มีอยู่เพื่อพัฒนาและรักษาความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน หรือเรียกว่า “การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ดี” 4) การพัฒนาและรักษาความร่วมมือ โดยการสร้างทุนทางสังคม (Social Capital) ภายในชุมชนของโรงเรียน 5) การวางแผนและการจัดลำดับความสำคัญ (prioritization) ถือเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการสร้างความร่วมมือ และ 6) มองว่าความร่วมมือเป็นหนึ่งในวิธีการในการเผยแพร่ข่าวสาร ประชาสัมพันธ์โรงเรียนให้เป็นที่ยอมรับอย่าง

วัตถุประสงค์ (Objectives)

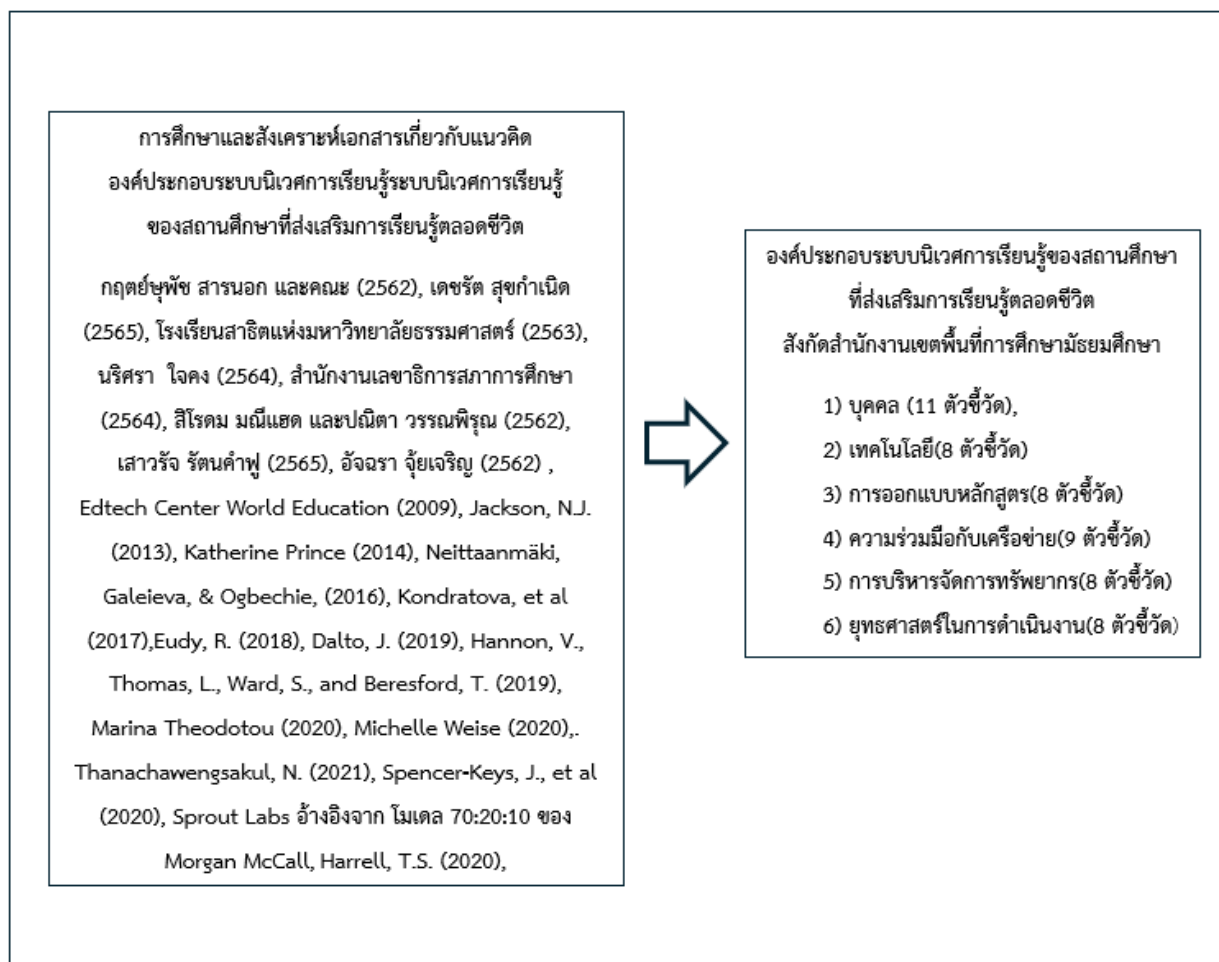
เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

1. ประชากร คือ ผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั่วประเทศ ปีการศึกษา 2567 จำนวน 2,358 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั่วประเทศ ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) เมื่อกำหนดความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5% โดยใช้แนวคิดของ Hair et al. (2010) ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสม

สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmation Factor Analysis) ได้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมอยู่ระหว่างจำนวน 200-300 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ มีข้อความจำนวน 52 ข้อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผลการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) จำนวน 30 คน กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ผลการตรวจสอบแบบสอบถามได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97 จึงนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างผ่านทาง QR Code ได้แบบสอบถามตอบกลับคืนมา จำนวน 342 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์สถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่า Bartlett's Test of Sphericity ค่าดัชนีไคเซอร์-ไมเยอร์-โอลลิก (KMO) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โปรแกรม Mplus 7.0

ผลการวิจัย (Results)

ในการนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนองค์ประกอบ 6 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านบุคคล (PS) 2) ด้านเทคโนโลยี (TE) 3) ด้านการออกแบบหลักสูตร (CD) 4) ด้านความร่วมมือกับเครือข่าย (NC) 5) ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร (RM) และ 6) ด้านยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน (OS)

1. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรขององค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา จำนวน 6 องค์ประกอบ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร มีจำนวน 15 คู่ โดยตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.694-0.918 เมื่อพิจารณาค่า Bartlett's Test of Sphericity พบว่า มีค่าเท่ากับ 2186.063 ($p = 0.00$) แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ค่าดัชนี Kaiser-Meyer- Olk (KMO) มีค่าเท่ากับ .901 ซึ่งมีค่าสูง (เข้าใกล้ 1.00) ผลการวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรของข้อมูลชุดนี้มีความสัมพันธ์กันและมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ มีผลการวิจัยดัง Table 1

Table 1

Mean, Standard Deviation, Pearson's Correlation Coefficient, Bartlett's Test of Sphericity and Kaiser-Meyer-Olkin index (KMO)

ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ค่า Bartlett's Test of Sphericity และค่าดัชนีไคเซอร์-ไมเยอร์-ออลคิน (KMO)

ตัวแปร	PS	TE	CD	NC	RM	OS
PS	1					
TE	0.808**	1				
CD	0.918**	0.805**	1			
NC	0.709**	0.696**	0.708**	1		
RM	0.810**	0.809**	0.813**	0.694**	1	
OS	0.763**	0.743**	0.838**	0.678**	0.745**	1
Mean	4.490	4.292	4.580	4.439	4.405	4.468
S.D.	0.465	0.533	0.477	0.549	0.519	0.526

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Bartlett's Test of Sphericity = 2186.063, df = 15, p = 0.000

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) = 0.901

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

2.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งขององค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา มีผลการวิจัยดัง Table 2 และ Table 3

Table 2

First Order Confirmatory Factor Analysis of Learning Ecosystem

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งขององค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา

องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา					
	b	β	SE	R ²	p-value
1. ด้านบุคคล	0.912	0.924	0.020	0.854	0.000
2. ด้านเทคโนโลยี	0.777	0.903	0.020	0.815	0.000
3. ด้านการออกแบบหลักสูตร	0.903	0.939	0.018	0.881	0.000
4. ด้านความร่วมมือกับเครือข่าย	0.700	0.837	0.025	0.700	0.000
5. ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร	0.799	0.904	0.021	0.817	0.000
6. ด้านยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน	0.772	0.885	0.022	0.783	0.000

Table 3

Goodness-of-fit statistics verification

การตรวจสอบค่าสถิติความสอดคล้องการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	การตรวจสอบ
Relative Chi-Square (χ^2 / df)	น้อยกว่า 2	1.8238	ผ่าน
CFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป หรือ 0.95	0.998	ผ่าน
TLI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป หรือ 0.95	0.994	ผ่าน
RMSEA	น้อยกว่า 0.05	0.049	ผ่าน
SRMR	น้อยกว่า 0.05	0.010	ผ่าน

ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนแสดงในตาราง 3 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.837-0.939 ซึ่งมีค่าบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกองค์ประกอบ เมื่อเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบโดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ได้ดังนี้ 1) ด้านการออกแบบหลักสูตร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.939 2) ด้านบุคคล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.924 3) ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.904 4) ด้านเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.903 5) ด้านยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.885 และ 6) ด้านความร่วมมือกับเครือข่าย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.837

2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองขององค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา มีผลการวิจัยดัง Table 4

Table 4

Second Order Confirmatory Factor Analysis of Learning Ecosystem

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองขององค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา

องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา	b	β	SE	R ²	p-value
1. ด้านบุคคล					
1.1 บุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศการเรียนรู้เข้าใจและยอมรับในการเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน	0.518	0.643	0.034	0.413	0.000
1.2 บุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีส่วนร่วมในการจัดเรียนรู้ทั้งในสถานศึกษาและชุมชน	0.429	0.536	0.037	0.287	0.000
1.3 บุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศการเรียนรู้ได้รับการพัฒนาเรื่องระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตอยู่เสมอ	0.434	0.540	0.037	0.292	0.000

องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา					
ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต	b	β	SE	R ²	p-value
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา					
1.4 บุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศการเรียนรู้มีช่องทางและพื้นที่ในการสะท้อนคิดหรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	0.544	0.722	0.028	0.522	0.000
1.5 ครูผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์การเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างแท้จริง	0.388	0.554	0.032	0.307	0.000
1.6 ครูผู้สอนสามารถจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา	0.490	0.742	0.024	0.550	0.000
1.7 ครูผู้สอนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้กับสภาพแวดล้อมและความต้องการของสังคมในปัจจุบัน	0.626	0.741	0.031	0.550	0.000
1.8 ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	0.478	0.760	0.022	0.577	0.000
1.9 ผู้บริหารให้การสนับสนุนให้บุคลากรมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.614	0.816	0.024	0.665	0.000
1.10 ผู้บริหารมีการจัดสรรทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.529	0.772	0.024	0.596	0.000
1.11 ผู้ปกครอง ชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในการสนับสนุนและแบ่งปันระบบนิเวศการเรียนรู้	0.458	0.674	0.027	0.453	0.000
2. ด้านเทคโนโลยี					
2.1 สถานศึกษามีการใช้เทคโนโลยีในการออกแบบเนื้อหากิจกรรมผ่านแพลตฟอร์ม แอปพลิเคชันการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.482	0.617	0.033	0.380	0.000
2.2 สถานศึกษามีการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยให้กระบวนการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	0.558	0.762	0.026	0.580	0.000
2.3 สถานศึกษามีการใช้เทคโนโลยีอำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา	0.569	0.857	0.019	0.735	0.000
2.4 สถานศึกษามีการใช้เทคโนโลยีในด้านการวัดและประเมินผลเพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบและประเมินผลผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว	0.588	0.814	0.023	0.662	0.000
2.5 สถานศึกษามีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการในระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและอำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรในสถานศึกษา	0.593	0.821	0.022	0.674	0.000
2.6 สถานศึกษามีการใช้เทคโนโลยีช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัยทั้งในและนอกสถานศึกษา	0.563	0.765	0.026	0.585	0.000
2.7 สถานศึกษามีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดและทรัพยากรในการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.445	0.652	0.028	0.425	0.000
2.8 สถานศึกษามีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดและทรัพยากรในการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.448	0.674	0.027	0.454	0.000

องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา	b	β	SE	R ²	p-value
3. ด้านการออกแบบหลักสูตร					
3.1 สถานศึกษาออกแบบหลักสูตรสถานศึกษาที่มีความเหมาะสมและหลากหลายตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา	0.593	0.808	0.023	0.653	0.000
3.2 สถานศึกษาวางแผนและออกแบบหลักสูตรที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	0.559	0.591	0.041	0.349	0.000
3.3 สถานศึกษาออกแบบหลักสูตรที่เน้นให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงกับสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน	0.617	0.807	0.024	0.652	0.000
3.4 สถานศึกษาออกแบบหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะชีวิตของผู้เรียน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต	0.561	0.664	0.034	0.440	0.000
3.5 สถานศึกษาออกแบบหลักสูตรที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Learning) ที่มีความยืดหยุ่น เป็นระบบและต่อเนื่อง	0.574	0.864	0.018	0.746	0.000
3.6 สถานศึกษาออกแบบหลักสูตรที่ส่งเสริมการใช้สื่อดิจิทัลในการเรียนรู้และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา	0.576	0.802	0.023	0.643	0.000
3.7 สถานศึกษาออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับภูมิปัญญาวัฒนธรรมท้องถิ่นและวิถีของชุมชน	0.567	0.690	0.032	0.475	0.000
3.8 สถานศึกษาออกแบบหลักสูตรที่เชื่อมโยงกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน	0.556	0.740	0.027	0.548	0.000
4. ด้านความร่วมมือกับเครือข่าย					
4.1 สถานศึกษามีการวางแผนการทำงานร่วมกันกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	0.599	0.726	0.031	0.527	0.000
4.2 สถานศึกษามีการจัดตั้งเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติและทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตร่วมกัน	0.566	0.680	0.033	0.462	0.000
4.3 สถานศึกษามีการทำงานร่วมกันกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.467	0.637	0.031	0.405	0.000
4.4 สถานศึกษามีการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา กับสถาบันการศึกษาอื่นและองค์กรวิจัยในการพัฒนาการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.507	0.771	0.023	0.594	0.000
4.5 สถานศึกษามีการทำงานร่วมกันกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา	0.515	0.707	0.028	0.499	0.000
4.6 สถานศึกษามีการทำงานร่วมกันกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพสำหรับผู้เรียน ชุมชน และสถานศึกษา	0.567	0.755	0.027	0.570	0.000

องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา					
ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต	b	β	SE	R ²	p-value
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา					
4.7 สถานศึกษามีการเสริมสร้างแรงบันดาลใจให้กับครูจากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญหรือเครือข่ายจากภายนอกเพื่อแบ่งปันความรู้และประสบการณ์	0.553	0.757	0.026	0.573	0.000
4.8 สถานศึกษามีการทำงานร่วมกันกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบการทำงาน ที่ส่งเสริมการใช้ระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.452	0.701	0.025	0.491	0.000
4.9 สถานศึกษามีการทำงานร่วมกันกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการกำกับติดตาม และประเมินผลการทำงานที่ส่งเสริมการใช้ระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.554	0.807	0.022	0.651	0.000
5. ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร					
5.1 สถานศึกษามีการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรบุคคล งบประมาณ และเทคโนโลยี ที่เหมาะสมในระบบนิเวศการเรียนรู้	0.478	0.675	0.028	0.456	0.000
5.2 สถานศึกษาเปิดโอกาสให้ชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมวางแผนและใช้ทรัพยากรบุคคล งบประมาณ เทคโนโลยี	0.377	0.448	0.041	0.200	0.000
5.3 สถานศึกษามีการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรบุคคลและเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม	0.596	0.828	0.022	0.685	0.000
5.4 สถานศึกษามีการบริหารจัดการการใช้งบประมาณในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม	0.503	0.843	0.017	0.710	0.000
5.5 สถานศึกษามีการบริหารจัดการการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม	0.577	0.820	0.022	0.672	0.000
5.6 สถานศึกษาได้รับการสนับสนุนในด้านทรัพยากรบุคคล งบประมาณ เทคโนโลยี จากหน่วยงานหรือเครือข่ายที่เกี่ยวข้องให้สามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต	0.493	0.707	0.027	0.500	0.000
5.7 สถานศึกษาอำนวยความสะดวกให้บุคลากรสามารถใช้ทรัพยากรบุคคล งบประมาณ และเทคโนโลยี ได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของบุคลากร	0.580	0.748	0.028	0.559	0.000
5.8 สถานศึกษามีการติดตามและประเมินผลการใช้ทรัพยากรบุคคล งบประมาณ เทคโนโลยีและการบริหารจัดการในระบบนิเวศการเรียนรู้	0.447	0.666	0.027	0.443	0.000
6. ด้านยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน					
6.1 สถานศึกษามีกำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงานที่สนับสนุน และพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้	0.589	0.802	0.024	0.643	0.000
6.2 สถานศึกษาสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมองค์กรให้เอื้อกับระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.648	0.771	0.029	0.594	0.000
6.3 สถานศึกษามีการสร้างเครือข่ายพันธมิตรทางการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.530	0.754	0.025	0.569	0.000

องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา					
ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต	b	β	SE	R ²	p-value
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา					
6.4 สถานศึกษามีการสนับสนุนในการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศการเรียนรู้	0.579	0.686	0.033	0.471	0.000
6.5 สถานศึกษามีการส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ในชุมชน	0.480	0.775	0.021	0.601	0.000
6.6 สถานศึกษามีการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน	0.451	0.659	0.028	0.434	0.000
6.7 สถานศึกษามีการตรวจสอบ ติดตามการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง	0.582	0.788	0.025	0.621	0.000
6.8 สถานศึกษามีการประเมินและการปรับปรุงการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ	0.662	0.790	0.028	0.624	0.000

ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีความระหว่าง 0.536 – 0.857 ซึ่งมีค่าบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกองค์ประกอบ โดยแต่ละด้านมีลักษณะผลการวิเคราะห์ที่สำคัญ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ด้านบุคคล มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.536-0.816 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=0.000$) ตัวแปรสังเกตได้ที่น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ผู้บริหารให้การสนับสนุนให้บุคลากรมีความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต รองลงมา คือ ผู้บริหารมีการจัดสรรทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 2 ด้านเทคโนโลยี มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.617-0.857 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=0.000$) ตัวแปรสังเกตได้ที่น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ สถานศึกษามีการใช้เทคโนโลยีอำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา รองลงมา คือ สถานศึกษามีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการในระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและอำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรในสถานศึกษาตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 3 ด้านการออกแบบหลักสูตร มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.591-0.864 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=0.000$) ตัวแปรสังเกตได้ที่น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ สถานศึกษาออกแบบหลักสูตรที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Learning) ที่มีความยืดหยุ่น เป็นระบบและต่อเนื่อง รองลงมา คือ สถานศึกษาออกแบบหลักสูตรสถานศึกษาที่มีความเหมาะสมและหลากหลายตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลาตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 4 ด้านความร่วมมือกับเครือข่าย มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.591-0.864 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=0.000$) ตัวแปรสังเกตได้ที่น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ สถานศึกษามีการทำงานร่วมกันกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการกำกับติดตาม และประเมินผลการทำงานที่ส่งเสริมการใช้ระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต รองลงมา คือ สถานศึกษามีการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา กับสถาบันการศึกษาอื่นและองค์กรวิจัยในการพัฒนาการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสถานศึกษามีการเสริมสร้างแรงบันดาลใจให้กับครู จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญหรือเครือข่ายจากภายนอกเพื่อแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 5 ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.448-0.843 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=0.000$) ตัวแปรสังเกตได้ที่น้ำหนักองค์ประกอบ

มากที่สุด คือ สถานศึกษามีการบริหารจัดการการใช้งบประมาณ ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม รองลงมา คือ สถานศึกษามีการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรบุคคลและเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม และสถานศึกษามีการบริหารจัดการการใช้เทคโนโลยี ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 6 ด้านยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.659-0.802 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p=0.000$) ตัวแปรสังเกตได้ที่น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ สถานศึกษาที่กำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงานที่สนับสนุนและพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ รองลงมา คือ สถานศึกษามีการตรวจสอบ ติดตามการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง และสถานศึกษามีการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในชุมชน

อภิปรายผล (Discussions)

จากผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีองค์ประกอบ 6 ด้าน ดังนี้ 1) บุคคล (PS) 2) เทคโนโลยี (TE) 3) การออกแบบหลักสูตร (CD) 4) ความร่วมมือกับเครือข่าย (NC) 5) การบริหารจัดการทรัพยากร (RM) และ 6) ยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน (OS) เมื่อตรวจสอบความแล้วพบว่าองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีค่าเฉลี่ยมากอยู่ในระดับมากทุกด้าน องค์ประกอบทุกตัวมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งเมื่อทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความตรงเชิงโครงสร้าง เมื่อพิจารณาถึงค่าน้ำหนักองค์ประกอบพบว่าใกล้เคียงกัน (ระหว่าง 0.536 – 0.857) แสดงว่าทั้ง 6 องค์ประกอบมีความสำคัญเท่า ๆ กัน อย่างไรก็ตามองค์ประกอบด้านการออกแบบหลักสูตรเป็นองค์ประกอบด้านที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thanachawengsakul and Wannapiroon (2021) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ด้วยดิจิทัลวิศวกรรมความรู้ผ่าน MOOCs ความรู้ระบบพื้นที่เก็บข้อมูล พบว่า ระบบนี้ประกอบด้วยสี่ส่วน คือ 1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งผู้สอนและผู้เรียน 2) กระบวนการเรียนรู้ทางวิศวกรรมความรู้ดิจิทัลที่อธิบายบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ และเครื่องมือในการเรียนการสอน 3) ระบบคลังความรู้ MOOCs ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการดิจิทัล และ 4) ความสามารถของผู้ประกอบการดิจิทัลซึ่งบรรยายผลลัพธ์การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้วิศวกรรมความรู้ดิจิทัล และสอดคล้องกับ Phra Wisutthiphongmethee et al. (2021) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ระบบนิเวศโดยใช้นวัตกรรมการบริหารแบบการทำงานวิถีใหม่ในสังคมไทย พบว่า การพิจารณากำหนดระบบนิเวศการเรียนรู้มี 4 ด้าน ได้แก่ การเรียนรู้ที่แตกต่าง สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการใช้ความคิด 2) นวัตกรรมการบริหารเชิงรุกแบบวิถีใหม่ คือการบริหารเชิงรุกที่นำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มาประยุกต์ใช้ ซึ่งประกอบด้วยความรู้ การโน้มน้าวใจ การตัดสินใจ การนำไปปฏิบัติ และการยืนยัน ลักษณะของนวัตกรรมควรมีข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ เข้ากันได้ ชับซ้อนน้อยกว่า แบ่งแยกได้ และมองเห็นได้ 3) ระบบนิเวศการเรียนรู้ จะถูกนำไปใช้ในการบริหารแบบการทำงานวิถีใหม่ นวัตกรรมใหม่ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ผู้ให้บริการเนื้อหา นำเสนอเนื้อหาสำหรับโซลูชันการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาความสามารถและการพัฒนาส่วนบุคคล 2) ที่ปรึกษา ได้แก่ ที่ปรึกษากลยุทธ์ คำตอบแทน ที่ปรึกษา ที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ปรึกษาการดำเนินงาน และ 3) โครงสร้างพื้นฐาน คือ การเรียนรู้ระบบการจัดการเนื้อหา ระบบและเครื่องมือจัดส่งเนื้อหา ระบบนิเวศการเรียนรู้ไม่ได้เริ่มต้นจากการที่ครูออกแบบบทเรียน แต่จะเริ่มต้นจากการยอมรับความแตกต่างของผู้เรียน ครู ผู้ปกครอง และชุมชน โดยการแสดงบทบาทการให้และรับความรู้จากผู้เรียนในการเรียนรู้ร่วมกันแบบสนับสนุน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้บริหารสถานศึกษาหรือนักการศึกษาสามารถนำองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการบริหารเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยใช้ระบบนิเวศการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.2 หน่วยงานทางการศึกษาสามารถนำองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาไปเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายการบริหารสถานศึกษาโดยใช้ระบบนิเวศการเรียนรู้สู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อยืนยันองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษา ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ดังนั้นสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปต่อยอดเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาวิจัยรูปแบบอื่น ได้แก่ 1) การศึกษารูปแบบการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 2) การศึกษาแนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา และ 3) การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เป็นต้น

References

- Aumdonkloy, S. (2016). The role of school administrators in the 21st century. *Humanities and Social Sciences Journal of Pibulsongkram Rajabhat University*, 7(1), 1–7.
- DiMartino, L. (2018). *The role of school leaders in creating a learning ecosystem through school-community partnership*. Retrieved May 1, 2024, from https://digitalcommons.lesley.edu/education_dissertations/141
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2018). *A metamodel proposal for developing learning ecosystems*. Retrieved June 13, 2024, from <https://www.researchgate.net>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Juicharearn, A. (2019). *Learning ecosystem*. Retrieved May 17, 2024, from <https://www.posttoday.com/economy/news/578269>
- Office of the Education Council. (2021). *An examination of the conditions for organizing an effective learning environment in the Thai context*. Bangkok: Ministry of Education.
- Office of the Education Council. (2023). *A study report on the development of a learning ecosystem model that supports the development of the potential of Thai people 4.0*. Bangkok: Ministry of Education.

- Phra Wisutthiphongmethee, Phrakru Wirojkanchanakhet, Phrakru Wilardkanchanadhamma (Lek Sudhammapañño), & Phramaha Boonruang Siripunyo (Kaewla). (2021). Learning Ecosystem using New Normal Active Administrative Innovation in Thai Society. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8), 2517-2524.
- Thanachawengsakul, N., & Wannapiroon, P. (2021). Development of a learning ecosystem using digital knowledge engineering through MOOCs knowledge repository system. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 11(1), 35-48.