

แนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาส
ทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
Guidelines for Learning Ecosystem Management to Promote Vocational Skills
of Extended-Opportunity Schools in Bang Rakam District,
Phitsanulok Province.

ปณตชกรกร จินอนันต์¹, เชาวฤทธิ์ จันจัน², ทินกฤตพัชร รุ่งเมือง³
Panatcharakorn Chinanan¹, Chaowarit Chancheen², Tinnakritapat Rungmuang³
Corresponding Author E-mail: alebeerpc@gmail.com

Received: 2026-04-25; Revised: 2026-06-07; Accepted: 2026-06-26

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และ 2) ศึกษาแนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน จำนวน 165 คน ได้มาโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครซีเมอร์แกนและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามมากกว่า 0.67 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.985 ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า

1) สภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพ ภาพรวมอยู่ในระดับมากและมากที่สุดตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุดในด้านผู้เรียน รองลงมาคือด้านทรัพยากรการเรียนรู้ ด้านชุมชนการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนรู้และด้านผู้สอน ตามลำดับ 2) แนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้เรียนควรส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านผู้สอนควรบูรณาการทักษะอาชีพผ่านการเรียนรู้แบบโครงงาน ด้านชุมชนการเรียนรู้ควรสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ควรพัฒนาระบบคลังความรู้ดิจิทัลและพื้นที่เรียนรู้ และด้านการจัดการเรียนรู้ควรเน้นการลงมือปฏิบัติจริง

คำสำคัญ : แนวทางการบริหาร, ระบบนิเวศการเรียนรู้, ทักษะอาชีพ, โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

¹นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

¹Student in Master of Education Degree, Faculty of Education, Uttaradit Rajabhat University

²⁻³ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

²⁻³Assistant Professor, Faculty of Education, Uttaradit Rajabhat University

Abstract

This research aimed to 1) study the current and desirable states for learning ecosystem management to promote vocational skills of extended-opportunity schools in Bang Rakam District, Phitsanulok Province and 2) study the guidelines for learning ecosystem management to promote vocational skills. The sample was 165 school administrators and teachers, along with 15 key informants. They were selected by using Krejcie and Morgan's table. The instrument for collecting data was a questionnaire with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) of at least 0.67, and an overall reliability coefficient of .985. The data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, Priority Needs Index and content analysis. The research results were found as follows;

1) The overall current and desirable states of learning ecosystem management to promote occupational skills were at a high and the highest level, respectively. Regarding the Priority Needs Index, the learner aspect exhibited the highest need, followed by learning resources, learning communities, learning management, and teachers, respectively. 2) The guidelines for learning ecosystem management consisted of 5 components. For learners, self-directed learning should be promoted. For instructors, occupational skills should be integrated through project-based learning. For learning communities, network collaborative networks should be established. For learning resources, digital knowledge repositories and learning spaces should be developed. For learning management, practical, hands-on experiences should be emphasized.

Keywords : Management Guidelines, Learning Ecosystem, Vocational Skills, Extended-Opportunity Schools

บทนำ

โลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากการก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ทั้งจากการปฏิวัติเทคโนโลยีดิจิทัลและการปฏิวัติอาชีพ ส่งผลให้ระบบการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อพัฒนาประชากรให้ก้าวทันโลก (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2565: 1) โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้านหลัก ได้แก่ ทักษะด้านการเรียนรู้ การอ่านออกเขียนได้ และการใช้ชีวิต (วิชญะ น้อยมาลา. 2564: 48) สิ่งเหล่านี้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศไทยตามนโยบาย "ประเทศไทย 4.0" ที่มุ่งปรับโครงสร้างสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม สภาการศึกษาจึงได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาชาติเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นผู้เรียนรู้ ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม และพลเมืองที่เข้มแข็ง ซึ่งจะช่วยให้ทรัพยากรบุคคลของชาติสามารถดำรงความเป็นไทยและแข่งขันได้ในเวทีโลก (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2566, : 1)

ในบริบทของการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ แนวคิดเรื่อง ระบบนิเวศการเรียนรู้ ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มปรากฏคำนี้ในกฎหมายที่สำคัญของประเทศ คือ พระราชบัญญัติส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. 2566 การให้ประชาชนได้รับการศึกษาตามความต้องการในระบบต่าง ๆ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตและจัดให้มีการร่วมมือกันระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคเอกชนในการจัดการศึกษา แต่ในทางปฏิบัติยังขาดแนวทางการดำเนินงานที่เป็นระบบ เห็นได้จากกรณีศึกษาในประเทศไทยที่มีเพียงสองแห่งซึ่งประสบความสำเร็จในการจัดรูปแบบดังกล่าวอย่างเป็นที่ประจักษ์ ได้แก่ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และศูนย์พัฒนาส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแห่งภูมิภาค

อาเซียน (นริศรา ใจคง และสิริกานต์ แก้วคงทอง. 2564: 67) ซึ่งเน้นการมีส่วนร่วมกับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและพัฒนาให้ผู้เรียนค้นพบศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิตอย่างแท้จริง โดยระบบนิเวศการเรียนรู้ในที่นี้ หมายถึง ระบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้รอบตัวผู้เรียนที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ ความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ การนำเทคโนโลยีมาใช้นับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานที่ซึ่งเอื้อให้ผู้เรียนมีโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2565: 6)

การศึกษาไทยมีการตื่นตัวและจัดเตรียมความพร้อมรับมือการ เรียนการสอนออนไลน์ทั้งในส่วนของระบบการเรียนครูผู้สอนและนักเรียน ซึ่งต้องยอมรับว่าระบบการศึกษาไทยยังไม่พร้อมและ ยังมีความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาที่ทำให้โครงสร้างพื้นฐานด้านการเรียนรู้ 5 ด้าน 1) คน 2) เนื้อหา 3) เทคโนโลยี 4) ข้อมูล และ 5) การกำกับดูแล ยังไม่รวมการเข้าถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ รวมถึงทักษะการสอนและทักษะการเรียนรู้ ไม่ได้มีทั่วถึงทุกโรงเรียนหรือผู้เรียนทุกคน (ธีระ ราชพล. 2567: 119) ซึ่งการศึกษาไม่ได้จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียน แต่ยังมีพื้นที่อีกมากมายที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นทุกพื้นที่จึงควรได้รับการผลักดันให้เป็นพื้นที่แห่งการเรียนรู้ โดยเฉพาะในยุคที่มีประเด็นเกิดใหม่และมีเทคโนโลยีพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว

อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะทางภูมิศาสตร์แบบกึ่งเมืองกึ่งชนบท มีประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมควบคู่ไปกับงานอื่น ๆ ในภาคบริการและอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ซึ่งบ่งชี้ถึงความหลากหลายของโอกาสทางอาชีพในท้องถิ่น (สำนักงานจังหวัดพิษณุโลก. 2568: 22) ในพื้นที่นี้มีโรงเรียนขยายโอกาสอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งพบว่านักเรียนจำนวนมากไม่ได้ศึกษาต่อ แต่เข้าทำงานทันที สาเหตุหลักมาจากสภาพเศรษฐกิจครอบครัวและโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาต่อ นอกจากนี้ นักเรียนที่เข้าสู่ตลาดแรงงานมักขาดทักษะอาชีพพื้นฐาน ที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและโอกาสในการทำงาน ถึงแม้จะมีงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะอาชีพในระดับอาชีวศึกษา แต่ยังขาดการศึกษาที่มุ่งเน้นเตรียมความพร้อมด้านนี้ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงเวลาสำคัญของการเตรียมความพร้อมสู่อนาคต การส่งเสริมทักษะอาชีพประสานการระดมทรัพยากรด้านต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรบุคคล เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการจัดและพัฒนาศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาให้กับนักเรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1. 2568: 1) จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประชากรวัยแรงงานและลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา

จากปัญหาและข้อจำกัดที่กล่าวมา การเตรียมความพร้อมด้านทักษะอาชีพตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจึงเป็นความท้าทายที่สำคัญยิ่ง ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องศึกษาแนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการบริหารงานของสถานศึกษา สร้างสภาพแวดล้อมที่ลดความเหลื่อมล้ำและเอื้อต่อการค้นพบศักยภาพของตนเองตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานในท้องถิ่น และเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงสำหรับการพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพของประเทศในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

การทบทวนวรรณกรรม

1. ความหมายของการบริหารสถานศึกษา

วิลาสินี นามเสนาะ (2566: 13) กล่าวว่า การบริหารสถานศึกษา หมายถึง กระบวนการในการบริหารจัดการสถานศึกษา ด้วยความร่วมมือระหว่างผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เพื่อจัดการศึกษาให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของสถานศึกษา

นุชนารถ จันมา (2567: 10) กล่าวว่า การบริหารสถานศึกษา หมายถึง กระบวนการการบริหารงานของกลุ่มตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ร่วมกันเพื่อพัฒนางานในสถานศึกษาซึ่งมีการดำเนินงาน 4 ฝ่ายงาน ได้แก่ ด้านการบริหารวิชาการ ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการบริหารงานบุคคล และด้านการบริหารทั่วไป โดยมีผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการดำเนินการ เพื่อให้การบริหารงานในสถานศึกษาบรรลุผลตามเป้าหมาย

วิลาวลัย มุมทอง (2567: 11) กล่าวว่า การบริหารสถานศึกษา หมายถึง กระบวนการบริหารสถานศึกษา โดยการทำงานร่วมกันของผู้บริหารสถานศึกษาและครู โดยการนำหลักการบริหารงานมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพมีความรู้ความสามารถและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความหมายข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การบริหารสถานศึกษา หมายถึง กระบวนการที่กลุ่มบุคคล ได้แก่ ผู้บริหาร ครู และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบและมีแบบแผน โดยอาศัยหลักการบริหารจัดการที่ดี เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านงบประมาณ ด้านบุคลากร และด้านการบริหารทั่วไป

2. ความหมายของระบบนิเวศการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2565: 16) กล่าวว่า ระบบนิเวศการเรียนรู้ หมายถึง ระบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้รอบตัวผู้เรียน ที่เน้นพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้แหล่งเรียนรู้ความร่วมมือจากภาคส่วนต่าง ๆ

วุฒิชัย ไกรวิเศษ (2566: 66) ได้ให้ความหมายของระบบนิเวศการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นระบบของการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งมีชีวิต และสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีอยู่ทั้งภายในและภายนอกองค์กรซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบสิ่งมีชีวิต และองค์ประกอบสิ่งไม่มีชีวิต

21CLEO Research Team (2024: 4) ให้ความหมายของระบบนิเวศการเรียนรู้ว่า เป็นแนวคิดที่ครอบคลุมองค์ประกอบและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ โดยเป็นตัวแทนของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทั้งหมดที่สนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ซึ่งผู้เรียน ครู วัสดุการเรียนรู้ เทคโนโลยี สถาบัน และสิ่งแวดล้อมมีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม

จากความหมายข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ระบบนิเวศการเรียนรู้ หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เกื้อหนุนกันระหว่าง ผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม และ สิ่งแวดล้อมกับสิ่งแวดล้อม ในการเรียนรู้ โดยระบบนี้ประกอบด้วย องค์ประกอบหลากหลายที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ เช่น ผู้เรียน ครู ผู้บริหาร เนื้อหา กิจกรรม พื้นที่ เวลา เทคโนโลยี และวัฒนธรรม ซึ่งทั้งหมดนี้มีปฏิสัมพันธ์และส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างเป็นพลวัต

3. ความหมายของทักษะอาชีพ

ฐิติชญา วรรณวัลย์ (2566: 8) ให้ความหมายของทักษะอาชีพว่า หมายถึง ทักษะอาชีพ หมายถึง ความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ ซึ่งบ่งบอกว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะ

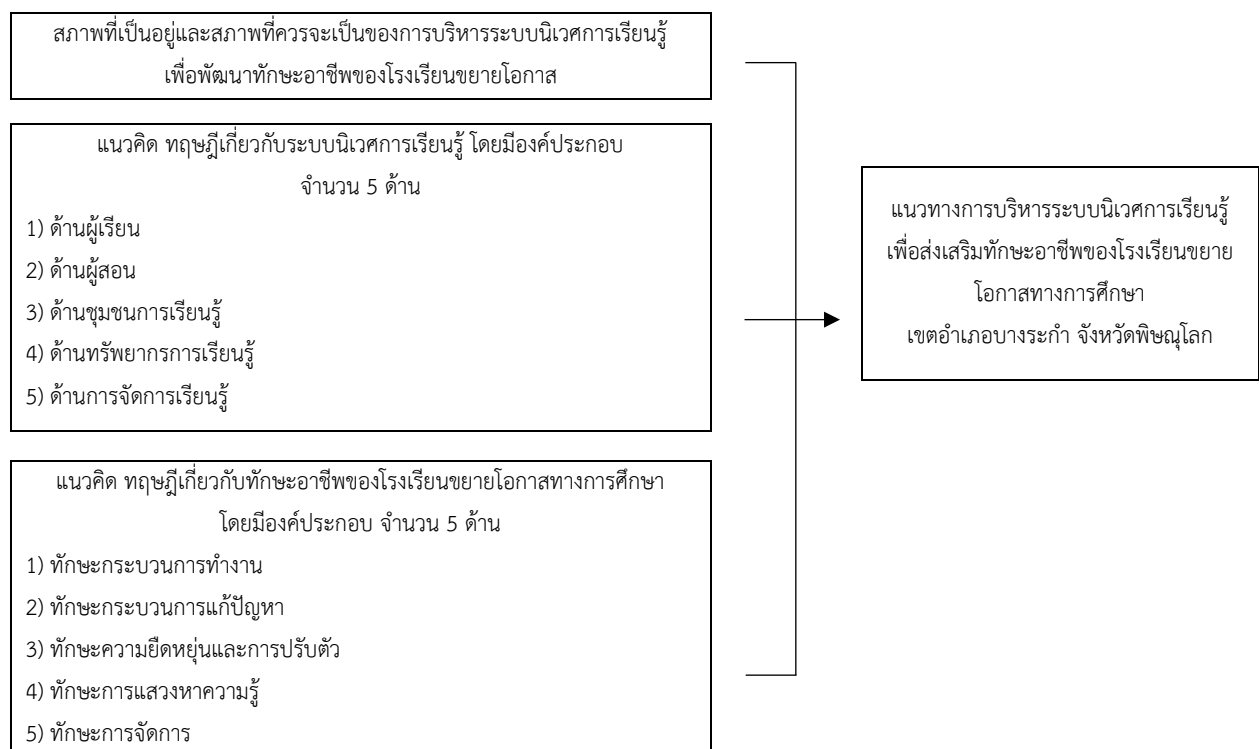
ภิญญาพัชร โทธรรม (2566: 36) ให้ความหมายของทักษะอาชีพว่า หมายถึง ความสามารถในการทำกิจกรรมที่บุคคลสนใจ หรือถนัด เพื่อให้บุคคลเกิดความรู้ ความเข้าใจ และเสริมสร้างความชำนาญ จนเกิดการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมปัจจุบัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ใน การดำรงชีวิตประจำวัน

ธีรวัช โยธา (2567: 52) ให้ความหมายของทักษะอาชีพว่า หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่ต้องมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพว่าเป็นความสามารถพื้นฐานที่ผู้ประกอบการอาชีพ

จากความหมายข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ทักษะอาชีพ หมายถึง ความชำนาญ ความเชี่ยวชาญ และความรู้ที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ ซึ่งอาจเกิดจากการเรียนรู้ การฝึกฝน หรือประสบการณ์ที่สั่งสมมาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา หมายถึง การจัดการกระบวนการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบของผู้บริหาร ครู และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อวางแผนจัดสรรและดำเนินการในองค์ประกอบทั้ง 5 ด้านของระบบนิเวศการเรียนรู้ คือ ผู้เรียน ผู้สอน ชุมชนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายหลักคือการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา ความชำนาญและความเชี่ยวชาญในทักษะอาชีพทั้ง 5 ด้าน คือ ทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะความยืดหยุ่นและการปรับตัว ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการจัดการ อย่างเต็มศักยภาพและเกิดประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพในอนาคต

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะมีดังนี้
ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ข้อมูล ณ ปีการศึกษา 2568 จำนวน 19 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 288 คน โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากตารางซีและมอร์แกน จำนวน 165 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยแบ่งชั้นภูมิตามกลุ่มโรงเรียนแล้วเทียบสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างจากขนาดของประชากรในแต่ละระดับชั้น

ตารางที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน

ลำดับ	กลุ่มโรงเรียน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	บางระกำ-ท่านางงาม	57	33
2	จตุรบูรพา	74	42
3	ไตรมิตร	74	42
4	บึงกอกหนองกุลา	83	48
รวม		288	165

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยในระยะที่ 1 คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกมี แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ในด้านเพศ ประสบการณ์ทำงาน ระดับการศึกษา ตำแหน่ง

ตอนที่ 2 สภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาส ในเขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

โดยมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. นำร่างแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา ด้านการวัด ประเมิน และวิจัย และด้านประสบการณ์ทางการบริหาร เพื่อตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะกับข้อความถามและปรับปรุงแก้ไขให้แบบสอบถามมีคุณภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วนำผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกข้อความถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.67 ขึ้นไป ได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

2. นำร่างแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (try-out) กับผู้บริหารสถานศึกษาและครู ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จากนั้นนำผลที่ได้จากการไปทดลองใช้มาหาคุณภาพของเครื่องมือโดยการวิเคราะห์เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .985

3. นำผลการวิเคราะห์พิจารณาการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสร็จไปจัดพิมพ์แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาส ในเขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

วิธีรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยระยะที่ 1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ผู้วิจัยยื่นข้อเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเพื่อขอความเห็นชอบโครงการนี้ ผู้วิจัยยื่นหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาตามกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามถึงกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

3. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้คืนมาตรวจสอบจำนวนและความถูกต้องของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนจนครบตามจำนวนแล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในระยะที่ 1 ประกอบด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และดัชนีการจัดลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (Modified Priority Needs Index: $PNI_{modified}$)

ระยะที่ 2 ศึกษาแนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากระยะที่ 1 การศึกษาสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยเลือกจากข้อที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) สูงสุด 3 ลำดับแรกในแต่ละด้าน มาเป็นกรอบในการศึกษาแนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยในระยะที่ 2 ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในด้านระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ จำนวน 15 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นผู้บริหารการศึกษาที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท ทางการศึกษาหรือเทียบเท่า มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ มีประสบการณ์ในการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพและมีประสบการณ์การบริหารมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

2. เป็นผู้บริหารสถานศึกษาที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางการศึกษา หรือเทียบเท่า มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ มีประสบการณ์ในด้านการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพและมีประสบการณ์การบริหารมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 5 คน

3. เป็นศึกษานิเทศก์ ผู้มีความรู้ มีประสบการณ์ในด้านการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพ มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษและมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปีจำนวน 2 คน

4. เป็นครูผู้สอน ผู้มีความรู้ มีประสบการณ์ในด้านระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพ มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษและมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปีจำนวน 5 คน

5. เป็นนักวิชาการศึกษา ผู้มีความรู้ มีประสบการณ์ในด้านระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพ มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษและมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปีจำนวน 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

แบบสัมภาษณ์แนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ในด้านเพศ ประสบการณ์ทำงาน ระดับการศึกษา ตำแหน่ง

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ ผู้เรียน ผู้สอน ชุมชนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้

วิธีรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยระยะที่ 2 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ผู้วิจัยยื่นหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ถึงผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

2. ผู้วิจัยทำหนังสือขอเก็บข้อมูล พร้อมส่งแบบสัมภาษณ์ถึงกลุ่มผู้ให้ข้อมูล โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และนำข้อมูลที่ได้นี้มาตรวจสอบจำนวนและความถูกต้องของแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับกลับคืน แล้วนำมาวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์แนวทางโดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาจัดกระทำข้อมูลและสรุปข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและสังเคราะห์ประยุกต์กับทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพร้อมสรุปอุปนัยได้แนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ ของโรงเรียนขยายโอกาส ในเขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยไว้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็นภาพรวม

การบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพ	สภาพที่เป็นอยู่		การแปลผล	สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลผล	PNI	ลำดับ
	$\bar{x}$	S.D.		$\bar{x}$	S.D.			
1. ด้านผู้เรียน	3.63	0.83	มาก	4.51	0.63	มากที่สุด	0.243	1
2. ด้านผู้สอน	3.98	0.71	มาก	4.63	0.55	มากที่สุด	0.161	5
3. ด้านชุมชนการเรียนรู้	3.84	0.78	มาก	4.58	0.58	มากที่สุด	0.194	3
4. ด้านทรัพยากรการเรียนรู้	3.76	0.756	มาก	4.60	0.574	มากที่สุด	0.224	2
5. ด้านการจัดการเรียนรู้	3.91	0.72	มาก	4.64	0.58	มากที่สุด	0.185	4
รวม	3.82	0.76	มาก	4.59	0.58	มากที่สุด		

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาสภาพที่เป็นอยู่ของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จากกลุ่มตัวอย่าง 165 คน ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 100 พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านผู้สอนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านชุมชนการเรียนรู้ ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ และด้านผู้เรียนตามลำดับ ส่วนสภาพที่ควรจะเป็นของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านผู้สอน ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ ด้านชุมชนการเรียนรู้และด้านผู้เรียนตามลำดับ ค่าดัชนีลำดับความต้องการจำเป็น ด้านที่คะแนนสูงสุดเป็นอันดับที่ 1 คือ ด้านผู้เรียน มีค่าอยู่ที่ 0.243 อันดับที่ 2 คือ ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ มีค่าอยู่ที่ 0.224 และอันดับที่ 3 คือ ด้านชุมชนการเรียนรู้ มีค่าอยู่ที่ 0.194

2. ผลการศึกษาแนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้านสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

2.1 ด้านผู้เรียน มีแนวทางในการบริหารดังนี้

1. ผู้เรียนต้องเป็นผู้ริเริ่มสำรวจความสนใจและลงมือฝึกปฏิบัติทักษะอาชีพใหม่ ๆ ด้วยตนเองผ่านการทดลองแก้ปัญหาจริง
2. ผู้เรียนต้องรู้จักวางแผน ลำดับความสำคัญ และจัดสรรเวลาส่วนตัวอย่างเหมาะสม
3. ผู้เรียนต้องประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัล แหล่งเรียนรู้และเทคโนโลยี เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาทักษะอาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่อง
4. ผู้เรียนต้องเรียนรู้การทำงานเป็นทีมและแบ่งหน้าที่ตามความถนัดของแต่ละบุคคล

2.2 ด้านผู้สอน มีแนวทางในการบริหารดังนี้

1. ผู้สอนต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานและปัญหาเป็นฐาน โดยบูรณาการทักษะอาชีพเข้ากับทุกกลุ่มสาระวิชา เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. ผู้สอนต้องปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก ด้วยการสร้างข้อจำกัดด้านอุปกรณ์หรืองบประมาณ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องคิดวิเคราะห์และวางแผนก่อนลงมือปฏิบัติงานเสมอ

3. ผู้สอนต้องปลูกฝังทักษะการบริหารทรัพยากรและการเงิน โดยฝึกให้ผู้เรียนคำนวณต้นทุน ทำบัญชีรายรับรายจ่าย และตัดแปลงวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุด

4. ผู้สอนต้องจัดกลุ่มผู้เรียนแบบคละความสามารถเพื่อจำลองสภาพแวดล้อมการทำงานจริง ซึ่งจะช่วยฝึกทักษะการบริหารจัดการบุคคลและการทำงานร่วมกัน

5. ผู้สอนต้องเชื่อมโยงเครือข่ายชุมชนเข้ากับการเรียนรู้โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญหรือปราชญ์ชาวบ้านมาเป็นวิทยากร

2.3 ด้านชุมชนการเรียนรู้ มีแนวทางในการบริหารดังนี้

1. ต้องมีการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสู่การประกันคุณภาพ
2. ชุมชนการเรียนรู้ต้องมีการระดมทรัพยากรในด้านต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านทักษะอาชีพ

3. ชุมชนการเรียนรู้ต้องมีการบูรณาการความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายภายนอก คณะกรรมการสถานศึกษา ตัวแทนผู้ประกอบการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนเครือข่ายระดับเทศบาล เข้ามาร่วมประเมินผลงานพร้อมให้ข้อเสนอแนะด้านทักษะอาชีพจากมุมมองของผู้ปฏิบัติงานจริง

4. ชุมชนการเรียนรู้สร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกให้รับรู้การดำเนินโครงการส่งเสริมอาชีพของสถานศึกษา

2.4 ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ มีแนวทางในการบริหารดังนี้

1. โรงเรียนต้องมีการบูรณาการพื้นที่และแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษา ตลอดจนประสานความร่วมมือกับศูนย์การเรียนรู้ชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงพื้นที่และทรัพยากรสำหรับฝึกปฏิบัติอาชีพได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

2. โรงเรียนต้องพัฒนาระบบคลังความรู้ดิจิทัลด้านทักษะอาชีพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นและเข้าถึงได้ง่าย

3. โรงเรียนต้องจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับทักษะอาชีพและแผนที่แหล่งเรียนรู้ชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงทรัพยากรทางเลือกที่หลากหลาย และสามารถเข้าไปเรียนรู้การใช้เครื่องมือจากสถานการณ์จริงได้

4. โรงเรียนต้องสร้างข้อตกลงในการใช้งาน ขั้นตอนการจัดเตรียมและบำรุงรักษาทรัพยากรอย่างเป็นระบบ

2.5 ด้านการจัดการเรียนรู้ มีแนวทางในการบริหารดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ต้องมีการส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านโจทย์ปลายเปิดที่เน้นการลงมือปฏิบัติ (Active Learning) โดยได้รับโอกาสให้ทดลองและปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอย่างอิสระ

2. การจัดการเรียนรู้ต้องมีการจำลองสถานการณ์การทำงานจริงภายใต้เงื่อนไขที่ท้าทาย โดยจัดการเรียนรู้มีการจำกัดเวลาในการปฏิบัติงานให้กระชั้นชิด รวมถึงมีข้อจำกัดด้านวัสดุอุปกรณ์ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องวางแผนใช้ไหวพริบแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

3. การจัดการเรียนรู้ต้องใช้ระบบการวัดและประเมินผลรอบด้านตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือและเทคนิคการประเมินผลที่หลากหลายและสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะอาชีพ

4. การจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการสะท้อนความคิดและการนำผลงานไปต่อยอดในชีวิตประจำวัน

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยสามารถนำประเด็นสำคัญที่ค้นพบมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพที่เป็นอยู่ของการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งอภิปรายรายด้านได้ดังนี้

1) ด้านผู้เรียน มีความต้องการจำเป็นสูงสุด โดยข้อคำถามที่ต้องการจำเป็น 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) การนำตนเองเข้าสู่การเรียนรู้โดยไม่ต้องรอคำแนะนำ 2) ความสามารถในการบริหารจัดการเวลาส่วนตัว 3) ความกระตือรือร้นในการค้นคว้าข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ผู้เรียนยังคงมีพฤติกรรมพึ่งพาคำสั่งจากครู จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการสร้างระบบนิเวศที่ส่งเสริมการนำตนเอง การบริหารเวลา และความกระตือรือร้นในการค้นคว้า เพื่อสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับผาณิตา เมฆเคลื่อน (2567: 77) ที่ระบุว่าความต้องการจำเป็นของการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัลในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 ทั้ง 5 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านผู้เรียนมีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด เพื่อเปลี่ยนผ่านสู่การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2) ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ มีความต้องการจำเป็นเป็นอันดับ 2 ลำดับความสำคัญคือ 1) การเข้าถึงและใช้ทรัพยากรที่หลากหลายได้สะดวก 2) การมีฐานข้อมูลหรือคลังความรู้ดิจิทัลเกี่ยวกับทักษะอาชีพและ 3) การได้รับการฝึกฝนให้จัดเตรียมและใช้ทรัพยากรอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณของโรงเรียนขยายโอกาส การบริหารจัดการจึงต้องเน้นความยืดหยุ่น เช่น การสร้างคลังความรู้ดิจิทัล และปรับปรุงพื้นที่ทางกายภาพ (เช่น ลานอเนกประสงค์ แปลงเกษตร) ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ สอดคล้องกับ ศิริวัฒน์ มูลวงศ์ (2567: 142) ที่ระบุว่าการพัฒนาพื้นที่การเรียนรู้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรม

3) ด้านชุมชนการเรียนรู้ มีความต้องการจำเป็นเป็นอันดับ 3 ลำดับความสำคัญคือ 1) การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ 2) การมีส่วนร่วมประเมินผลการทำงานร่วมกันและให้ข้อเสนอแนะ และ 3) การมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทั้งนี้ทักษะอาชีพเกิดจากสังคมปฏิบัติการ ไม่ใช่แค่ในตำรา จึงต้องสร้างพื้นที่ให้ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง และหน่วยงานภายนอกได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอดคล้องกับณิชากร วงศ์เงิน (2568: 115) และพชรมน กฤตปพนธย์ (2568: 184) ที่ระบุตรงกันว่า การสร้างพื้นที่สร้างสรรค์และเครือข่ายความร่วมมือกับโลกธุรกิจภายนอก เป็นสิ่งเร่งด่วนที่ช่วยชดเชยข้อจำกัดด้านทรัพยากรภายในของสถานศึกษา

4) ด้านการจัดการเรียนรู้ มีความต้องการจำเป็นเป็นอันดับ 4 ลำดับความสำคัญคือ 1) การจำกัดเวลาในการปฏิบัติงานเพื่อฝึกการบริหารทรัพยากร 2) การให้โอกาสลองผิดลองถูกและปรับเปลี่ยนวิธีการอย่างอิสระและ 3) การใช้เทคนิคการประเมินผลที่หลากหลาย ทั้งนี้ควรเน้นการจำลองสถานการณ์การทำงานจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก และแก้ปัญหาภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2565: 119) ที่สนับสนุนให้โรงเรียนใช้ความยืดหยุ่นของหลักสูตร จัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทชุมชนและความสนใจของผู้เรียน เช่น โครงการสหกรณ์โรงเรียน หรือศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง

5) ด้านผู้สอน มีความต้องการจำเป็นอันดับสุดท้าย ลำดับความสำคัญคือ 1) การบูรณาการทักษะอาชีพเข้ากับเนื้อหาสาระอย่างเหมาะสม 2) การออกแบบกิจกรรมที่ต้องมีการวางแผนและปฏิบัติงานเป็นขั้นตอน 3) การกำหนดขอบเขตงานและทรัพยากรที่จำกัดเพื่อฝึกการบริหารจัดการ ทั้งนี้แม้ครูผู้สอนจะมีความพร้อมในด้านจรรยาบรรณและหน้าที่ แต่ยังต้องการการพัฒนาทักษะการออกแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่สามารถเชื่อมโยงวิชาการเข้าสู่บริบทอาชีพ สอดคล้องกับวุฒิชัย ไกรวิเศษ (2566: 371) ที่ระบุว่า ครูต้องได้รับการพัฒนาวิธีสอนใหม่ๆ เพื่อกระตุ้นผู้เรียนผ่านการตั้งคำถาม การทดลอง และการเชื่อมโยงเครือข่าย

ผลการศึกษาในภาพรวม พบว่า ครูผู้สอนมีความพร้อมสูงสุดในขณะที่ตัวผู้เรียนมีความพร้อมต่ำที่สุด เมื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นจึงสะท้อนภาพที่ชัดเจนว่า ปัญหาหลักไม่ได้อยู่ที่ตัวผู้สอน แต่อยู่ที่การขาดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากโรงเรียนขยายโอกาสมีข้อจำกัดด้านงบประมาณและทรัพยากร การขับเคลื่อนทักษะอาชีพจึงไม่สามารถพึ่งพาห้องเรียนแบบเดิมได้ แต่ต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนทั้งระบบนิเวศ ตั้งแต่การใช้ทรัพยากรดิจิทัล การดึงเครือข่ายชุมชนและภาคธุรกิจเข้ามามีส่วนร่วม และการปรับการสอนให้เป็นเชิงรุก

2. ผลการศึกษาแนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยอภิปรายแยกตาม 5 ด้าน ดังนี้

1) ด้านผู้เรียน มุ่งเน้นการเป็นผู้นำการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเริ่มจากสำรวจความสนใจและความถนัดเพื่อกำหนดเป้าหมายอาชีพที่ชัดเจนและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแก้ปัญหา ซึ่งช่วยลดช่องว่างทางการเรียนรู้และสร้างแรงจูงใจที่ยั่งยืน สอดคล้องกับบุตทชัย ไกรวิเศษ (2566: 371) ที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้กล้าเสี่ยงอย่างชาญฉลาดและปรับตัวไว สอดคล้องกับพชรมน กฤตพจนันย์ (2568: 138) ที่ส่งเสริมการค้นหาคำถามถนัดเพื่อวางเส้นทางอาชีพที่ตรงกับความต้องการของตลาดและสอดคล้องกับบัณฑิต วงศ์เงิน (2568: 117) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เช่น การใช้โครงงานและปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์และประเมินตามสภาพจริง

2) ด้านผู้สอน ปรับบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวกและนាំออกแบบการเรียนรู้ โดยบูรณาการทักษะอาชีพเข้ากับวิชาปกติและสร้างสถานการณ์จำลองภายใต้ข้อจำกัด เพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์และวางแผนการทำงานจริง สอดคล้องกับหนูใหม่ สุลีระวง (2568: 141) ที่ระบุว่าครูมีบทบาทสำคัญในการจัดสภาพแวดล้อมและชี้แนะแหล่งเรียนรู้เพื่ออำนวยความสะดวกและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนนำการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3) ด้านชุมชนการเรียนรู้ เน้นการสร้างวัฒนธรรมความร่วมมือผ่านกระบวนการ PLC ที่เข้มแข็ง โดยขยายเครือข่ายจากบุคลากรภายในสู่ภายนอก เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ปกครอง และปราชญ์ชาวบ้าน เพื่อร่วมประเมินและให้ข้อเสนอแนะจากมุมมองผู้ปฏิบัติงานจริง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจมาตรฐานอาชีพ สอดคล้องกับศรีธัญญา วงศ์ผืน (2568: 99) ที่ให้ความสำคัญกับการบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและส่งเสริมทักษะอาชีพอย่างแท้จริง

4) ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ เน้นการจัดการทรัพยากรอย่างยืดหยุ่น โดยเปลี่ยนทุกพื้นที่ในโรงเรียนและชุมชนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ควบคู่กับการใช้คลังความรู้ออนไลน์เพื่อแก้ปัญหาความขาดแคลนอุปกรณ์ในโรงเรียนขยายโอกาส พร้อมสร้างข้อตกลงในการบำรุงรักษาทรัพยากรเพื่อฝึกวินัย สอดคล้องกับพลอยไพลิน พุทธวงศ์ (2567: 203) ที่เน้นการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการ จัดหาและดูแลอุปกรณ์ให้ทันสมัยสอดคล้องกับตลาดแรงงานพร้อมอบรมการใช้งานแก่ครูและนักเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมสู่อาชีพในอนาคต

5) ด้านการจัดการเรียนรู้ เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านโจทย์ปลายเปิดที่ให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูก ให้ความสำคัญกับการสะท้อนความคิดเพื่อตกผลึกองค์ความรู้และเน้นการประเมินตามสภาพจริงที่วัดพฤติกรรมการทำงานมากกว่าแค่ชิ้นงาน สอดคล้องกับรัชฎาภรณ์ ชำมหย่อง (2567: 141) ที่ระบุว่าการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ต้องตอบสนองความต้องการของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ มีการใช้วิธีสอนและสื่อที่หลากหลาย รวมถึงมีการประเมินผลและสะท้อนกลับอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ระดับหน่วยงานต้นสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาล/อบต.) ควรจัดสรรงบประมาณสนับสนุนหรือพื้นที่สาธารณะ เพื่อให้โรงเรียนสามารถนำผลงานหรือผลิตภัณฑ์ทักษะอาชีพของผู้เรียน มาจัดแสดงหรือจำหน่ายจริง ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจและรายได้ระหว่างเรียน

1.2 ระดับสถานศึกษา ผู้บริหารควรมีนโยบายจัดตารางเรียนให้มีความยืดหยุ่น เพื่อให้ผู้เรียนมีเวลาในการลงมือปฏิบัติโครงการอาชีพได้อย่างต่อเนื่อง และควรจัดทำฐานข้อมูลปราชญ์ชาวบ้านหรือแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อให้ครูนำไปใช้ออกแบบกิจกรรมได้ง่ายขึ้น

1.3 ระดับครูผู้สอน ครูควรปรับเปลี่ยนวิธีการประเมินผลจากการทำข้อสอบ เป็นการประเมินตามสภาพจริงแบบรอบด้าน (การประเมินตนเอง, เพื่อนประเมินเพื่อน, ผู้เชี่ยวชาญ/ชุมชนประเมิน) โดยเน้นไปที่ทักษะกระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาเมื่อเจอข้อจำกัด

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยนำแนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เพื่อติดตามผลสัมฤทธิ์และพัฒนาระบบด้านทักษะอาชีพของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

2.2 ควรมีการศึกษาถึงแนวทางการพัฒนาระบบคลังความรู้ดิจิทัลด้านทักษะอาชีพที่สอดคล้องกับบริบทและภูมิปัญญาท้องถิ่นของอำเภอบางระกำ เพื่อสร้างเป็นต้นแบบสำหรับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาอื่น

เอกสารอ้างอิง

- ฐิติชญา วรรณวัลย์. (2566). แนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพสำหรับผู้เรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- ณิชาร วงศ์เงิน. (2568). กลไกการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อบ่มเพาะนวัตกรรมครูรุ่นใหม่ในสถานศึกษา. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธีระ ราชพล. (2567). ระบบนิเวศการเรียนรู้ของนักเรียนกับภาวะความพร้อมการศึกษาไทย. วารสารนวัตกรรมสังคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ, 7(2), 119-127.
- ธีรวัช โยธา. (2567). แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรทักษะอาชีพในยุคดิจิทัลของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 30 จังหวัดเชียงใหม่. การศึกษาอิสระครุศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- นริศรา ใจคง และสิริกานต์ แก้วคงทอง. (2564). นิเวศการเรียนรู้ : เรื่องเก่าบนวิถีใหม่. วารสารการศึกษาไทย, 18(3), 64-69.
- นุชนารถ จันมา. (2567). การบริหารสถานศึกษาหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดโรคติดเชื้อไวรัส โควิด 2019 ของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2. สารนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

- หนูใหม่ สุลีวง. (2568). อิทธิพลของการเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย ระบบนิเวศการเรียนรู้ และการสอนแนวใหม่ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย: โมเดลสมการโครงสร้างที่ใช้ปัจจัยนักเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ผาณิตา เมฆเคลื่อน. (2567). ความต้องการจำเป็นและแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัลในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พลอยไพลิน พุทธวงศ์. (2567). แนวทางการส่งเสริมอาชีพสำหรับนักเรียน โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1. งานนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พชรมน กฤตปพนธน์. (2568). แนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการดิจิทัลของนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภิญญาพัชร โทธรรม. (2566). รูปแบบการบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพท้องถิ่นของนักเรียนโรงเรียนยางชุมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาประจำบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- รัชฎาภรณ์ ชำมหย่อง. (2567). แนวทางการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้สู่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปริญญานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิษุฒ น้อยมาลา. (2564). ทักษะจำเป็นของการทำงานในศตวรรษที่ 21. วารสารวิชาการรัตนบุศย์, 3(1), 45-57.
- วิลาลีนี นามเสนาะ. (2566). การบริหารสถานศึกษาสู่ความเป็นโรงเรียนคุณธรรมระดับ 4 ดาว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- วิลาลีย์ มุมทอง. (2567). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- วุฒิชัย ไกรวิเศษ. (2566). นวัตกรรมการบริหารระบบนิเวศการเรียนรู้ของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดนวัตกรรมพลิกผัน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรีณญา วงศ์ฝัน. (2568). การพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะอาชีพสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิริวัฒน์ มูลวงศ์. (2567). แนวทางการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานจังหวัดพิษณุโลก. (2568). แผนพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก พ.ศ.2566-2570 (ฉบับทบทวน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568). สืบค้นเมื่อ 11 กรกฎาคม 2568, จาก https://www.phitsanulok.go.th/gphitsanulok/components/com_mamboboard/uploaded/files/plan_2566_2570_2568.pdf/.

- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1. (2568). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568. สืบค้นเมื่อ 11 กรกฎาคม 2568, จาก <https://new.phitsanulok1.go.th/group.php?groupcode=planning>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). รายงานการศึกษารูปแบบการจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของคนไทย 4.0. นนทบุรี: บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2566). การจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของคนไทย 4.0. สมุทรปราการ: บริษัท เอส.บี. เค การพิมพ์ จำกัด.
- 21CLEO Research Team. (2024). **What is a learning ecosystem?** EdTech Center@World Education. Retrieved August 1 2025, from https://pdxscholar.library.pdx.edu/cgi/Viewcontent.cgi?article=1006&context=cleo_blog.