



การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับ
ทฤษฎีภาระทางปัญญา เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม

วริทธิ ลักนาโฆษิต^{1*} และ พิเชษฐ์ พินิจ¹

¹สาขาวิชาครุศาสตร์ศรีจอมทอง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

*warit@nptc.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการแก้ปัญหาความซับซ้อนในวิชาการศาสตร์วิศวกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม จำนวน 20 คน ดำเนินการทดลองในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง สมดุล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Paired Samples t-test, ดัชนีพัฒนาการเรียนรู้แบบปกติ และขนาดของผลกระทบด้วยสถิติ Cohen's d ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.04 และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.63 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่า t เท่ากับ 15.71 การอภิปรายชี้ว่า การบูรณาการทฤษฎีภาระทางปัญญาช่วยลดภาระส่วนเกินผ่านการย่อเนื้อหาและใช้ตัวอย่างแก้โจทย์แบบทีละขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ภาพรวมระดับสูง ดัชนีพัฒนาการเท่ากับ 0.73 และมีขนาดผลกระทบระดับใหญ่มาก ค่า Cohen's d เท่ากับ 3.51 ขณะเดียวกัน ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ช่วยตอบสนองธรรมชาติของนักศึกษาช่างยนต์ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจภาพรวมระดับมาก โดยพึงพอใจสูงสุดในขั้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และขั้นสัมผัสประสบการณ์จริง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ยืนยันว่าการผสมผสานสองทฤษฎีช่วยยกระดับการเรียนรู้วิชาคำนวณซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ทฤษฎีภาระทางปัญญา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิศวกรรม
อาชีวศึกษา



Development of Instructional Plans Based on Experiential Learning Theory Combined with Cognitive Load Theory to Enhance Student Learning Achievement in Engineering Mechanics at Nakhon Pathom Technical College

Waritthi Lakkanakhosit^{1*} and Pichet Pinit¹

¹Department of Mechanical Education, Faculty of Industrial Education and Technology,
King Mongkut's University of Technology Thonburi

*warit@nptc.ac.th

Abstract

This article presents an instructional model addressing complexity in Engineering Mechanics. The study aimed to develop instructional plans integrating Experiential Learning Theory and Cognitive Load Theory for Higher Vocational Diploma students, evaluate efficiency using the 80/80 criterion, compare pre- and post-test achievements, and examine student satisfaction. The sample comprised 20 first-year Automotive Technology students at Nakhon Pathom Technical College, testing on the Equilibrium unit. Data were analyzed using paired samples t-test, Normalized Gain, and Cohen's d Effect Size. Results showed that the instructional plans achieved excellent quality, with a mean of 4.98 and standard deviation of 0.04, successfully meeting the efficiency criterion. Post-test achievement, with a mean of 17.45 and standard deviation of 1.15, was significantly higher than pre-test scores, with a mean of 10.65 and standard deviation of 1.63, at the .001 level with a t-value of 15.71. Discussion reveals that integrating Cognitive Load Theory minimized extraneous load through segmented content and worked examples, resulting in High Gain development with a gain index of 0.73 and a Huge Effect Size with a Cohen's d of 3.51. Concurrently, Experiential Learning Theory aligned with vocational students' kinesthetic learning styles, yielding high overall satisfaction, particularly in active experimentation with a mean of 4.40 and concrete experiences with a mean of 4.15. This confirms that synergizing both theories effectively enhances complex engineering learning.

Keywords: Experiential Learning Theory, Cognitive Load Theory, Learning Achievement, Engineering Mechanics, Vocational Education

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 และกระแสการปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่ 4 ได้ขับเคลื่อนให้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อระบบการศึกษา อย่างไรก็ตาม วิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่ผ่านมาส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อโครงสร้างการศึกษาทั่วโลก บังคับให้สถานศึกษาต้องปรับเปลี่ยนไปสู่รูปแบบการเรียนรู้แบบ

ออนไลน์ ซึ่งแม้จะมีความยืดหยุ่นสูง แต่กลับขยายช่องว่างความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา [1] สอดคล้องกับแนวคิดของสภาเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum) [2] ที่เน้นย้ำว่า อนาคตของการศึกษาจำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียนเข้าสู่ตลาดแรงงานยุคใหม่

สำหรับประเทศไทย การจัดการศึกษาเผชิญความท้าทายเชิงโครงสร้างหลายประการ จากรายงานผลการประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (PISA) โดยองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) [3] พบว่าทักษะด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่านของนักเรียนไทยมีแนวโน้มต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาตรฐานสากลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบอาชีวศึกษา นอกจากนี้ การศึกษาสายอาชีพยังเผชิญวิกฤตภาพลักษณ์เชิงลบจากการถูกมองว่าเป็นทางเลือกที่ด้อยกว่าสายสามัญ ส่งผลให้การดึงดูดผู้เรียนที่มีศักยภาพสูงทำได้ยาก ซึ่ง พกป้อง [4] ชี้ให้เห็นว่า หากระบบอาชีวศึกษาไม่เร่งพัฒนาวัตรกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อธรรมชาติของผู้เรียน ประเทศไทยอาจสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดแรงงานดิจิทัลอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

เมื่อพิจารณาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม พบว่า รายวิชากลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics) เป็นวิชาแกนบังคับที่มีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากครอบคลุมหลักการพื้นฐานเชิงวิศวกรรม เช่น กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การคำนวณแรงบิด แรงเฉือน ความเค้น (Stress) และการวิเคราะห์สมดุลกล (Mechanical Equilibrium) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการวิเคราะห์ชิ้นส่วนเครื่องจักร การออกแบบระบบไฮดรอลิก ตลอดจนการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์วิศวกรรมขั้นสูง (เช่น AutoCAD หรือโปรแกรมจำลองสถานการณ์) อย่างไรก็ตาม ณัฐสิทธิ์ [5] ประสพการณ์ในการจัดการเรียนรู้จริงพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีเจตคติเชิงลบและมองว่าวิชานี้มีความซับซ้อนสูง เนื่องจากเนื้อหาภาระทางปัญญาในเนื้อหา (Intrinsic Cognitive Load) สูงมาก ผู้เรียนต้องใช้ทักษะคณิตศาสตร์ขั้นสูงและการคิดเชิงฟิสิกส์ควบคู่กัน ขณะที่พื้นฐานการแก้สมการและการแปลงหน่วยของผู้เรียนยังไม่เข้มข้น ประกอบกับการจัดการเรียนการสอนแบบเดิมเน้นการบรรยายทฤษฎี (Passive Learning) ขาดการเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง ส่งผลให้นักศึกษาเกิดภาวะสมองล้า ขาดแรงจูงใจ และอาจนำไปสู่การหยุดชะงักทางปัญญาและการหลุดออกจากระบบการศึกษา

ในการแก้ปัญหาดังกล่าว วิกานดา ชัยรัตน์ [6] ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการลดสภาวะภาระทางปัญญา พบว่าองค์ประกอบของภาระทางปัญญา (Cognitive Load) ประกอบด้วย ภาระภายนอก (Extraneous Load) ภาระภายใน (Intrinsic Load) และภาระอัตโนมัติ (Germane Load) โดยโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อลดภาระทางปัญญาสามารถลดสภาวะภาระทางปัญญาของผู้เรียนลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จตุพร ผ่องลุนหิต [7] ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนให้สูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับ สถาพร เจริญสุขโชคกุล และคณะ [8] ที่เสนอแนะการสร้างภาพความเข้าใจ (Visualizing Concepts) ผ่านหลักการสำคัญ แผนผังศาสตร์ และกลยุทธ์การแก้ปัญหา เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนในแนวคิดของรายวิชากลศาสตร์ นอกจากนี้ Think Forward Center [9] ได้ชี้ให้เห็นว่า ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์และวิชาคำนวณของเด็กไทยเกิดจากการขาดการออกแบบการเรียนรู้เชิงลึก การแก้ปัญหาจึงต้องเริ่มต้นจากการยอมรับความแตกต่างในกระบวนการเรียนรู้และเปิดพื้นที่การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียน

จากปัญหาและแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่า วัตรกรรมที่จะสามารถแก้ปัญหาความยากของเนื้อหาและการขาดแรงจูงใจได้อย่างยั่งยืน คือ "การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning Theory ELT) ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา (Cognitive Load Theory CLT)" โดยในเชิงกลไก ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของ Kolb [10] จะตอบสนองพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มผู้เรียนที่เน้นการลงมือปฏิบัติ (Accommodating Style) เริ่มต้นจากขั้นประสบการณ์รูปธรรม (Concrete Experience) ในโรงฝึกงาน ไปสู่การสะท้อนคิดเพื่อแปลงค่าสัญลักษณ์เป็นสูตรคำนวณ ขณะเดียวกัน ทฤษฎีภาระทางปัญญาของ Sweller [11] จะเข้ามาควบคุมการนำเสนอเนื้อหา โดยการลดภาระทางปัญญาที่ไม่เกี่ยวข้อง (Extraneous Load) ผ่านการออกแบบสื่อและตัวอย่างแก้โจทย์ปัญหาแบบ



ทีละขั้นตอน (Worked Examples Effect) ช่วยให้หน่วยความจำปฏิบัติงาน (Working Memory) ของผู้เรียนไม่รับภาระหนักเกินไป และสามารถมุ่งเน้นการสร้างโครงสร้างความรู้ที่ลึกซึ้ง (Germane Load) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และนำไปทดลองใช้กับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม สถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง 4 เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ยกระดับสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ และเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพ การจัดการศึกษาอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา ที่จัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม

สมมติฐานการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม อยู่ในระดับดีขึ้นไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
2. ทราบถึงประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
3. ทราบถึงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม
4. ผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมากขึ้นไป

ขอบเขตงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรมของนักเรียนระดับชั้น



ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาช่างยนต์ เพื่อให้มีเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ตลอดจนสร้างแรงจูงใจในการเรียนในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม มีรายละเอียดเนื้อหาและขอบเขตการศึกษาดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกวิชาช่างยนต์ สาขางานเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 จำนวน 3 ห้องเรียน รวม 98 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกวิชาช่างยนต์ สาขางานยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม ชั้นปีที่ 1 ห้องเรียนที่ 3 ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 20 คน

2. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรมของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพและประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรมของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และระดับความพึงพอใจของผู้เรียน ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม

3. ขอบเขตทางด้านเนื้อหา

อ้างอิงหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์

4. ขอบเขตด้านพื้นที่ในการศึกษาและระยะเวลา

แผนกวิชาช่างยนต์ สาขางานเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้อ้างอิงในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 3 ห้องเรียน รวม 98 คน (แบ่งเป็นห้องเรียนที่ 1-3 จำนวน 25 คน, 38 คน และ 36 คน ตามลำดับ)

2.1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 กลุ่มเรียนที่ 1 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 โดยได้ดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) โดยขั้นแรกเลือกห้องเรียนที่มีนักศึกษา 36 คนแบบเจาะจง และทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลากจนได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้อ้างอิงจากเอกสารประกอบการเรียนในรายวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม รหัสวิชา 30100-0101 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 ประกอบด้วยเนื้อหาการเรียนรู้อย่างน้อย 8 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 หลักการเบื้องต้นทางกลศาสตร์, หน่วยที่ 2 ระบบแรง, หน่วยที่ 3 โมเมนต์และแรงคู่ควบ, หน่วยที่



4 สมดุล, หน่วย 5 โครงสร้าง, หน่วย 6 แรงกระจาย, หน่วยที่ 7 โมเมนต์ความเฉื่อย และหน่วยที่ 8 แรงเสียดทาน โดยเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาขาวิชาช่างยนต์ ภาควิชาเทคนิคเครื่องกล ซึ่งเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการศึกษาวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างคือหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง "สมดุล (Equilibrium)"

2.2.2 แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม รหัสวิชา 30100-0101 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567

2.2.3 แบบประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชา ก่อนเรียนและหลังเรียนในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องสมดุล (Equilibrium) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตามสมมติฐานของงานวิจัย และทำการสรุปผลต่อไป

2.2.4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ต่อรูปแบบการจัดการเรียนเรียนรู้ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องสมดุล (Equilibrium)

2.3 การตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้ว จึงเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ ในด้านเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม จำนวน 5 ท่าน โดยทำการประเมินใน 3 ด้าน ดังนี้คือ 1) การประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ด้านกระบวนการเรียนรู้ 2) การประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาของ แบบประเมินการปฏิบัติงานรายบุคคล 3) การประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม และนำคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพและความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านกระบวนการและเนื้อหา

2.3.1 ประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยจะประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ในการดำเนินกิจกรรมในคู่มือผู้เรียนและคู่มือครูผู้สอน ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ด้านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นมีความสอดคล้องและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการสอนรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ถ้าในแต่ละข้อคำถามมีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญได้เกิน 0.50 แสดงว่าสามารถนำไปใช้งานได้

2.3.2 ประเมินความสอดคล้องด้านเนื้อหาแบบประเมินการปฏิบัติงานรายบุคคล โดยจะประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาวิชาที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ และความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบประเมินการปฏิบัติงานรายบุคคล ถ้าในแต่ละข้อคำถามมีค่าเฉลี่ย ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญได้เกิน 0.5 แสดงว่าสามารถนำไปใช้งานได้

2.3.3 ประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านสาระสำคัญ ด้านวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ และด้านการวัดผลและประเมินผล รวมทั้งสิ้น 32 หัวข้อ มีระดับความคิดเห็นแบ่งเป็น 5 ระดับ

2.3.4 การประเมินความพึงพอใจของแผนการจัดการเรียนรู้ หากค่าความพึงพอใจของแผนการจัดการเรียนรู้ จากแบบประเมินความพึงพอใจ สร้างขึ้นเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนในการทำกิจกรรมหลังจากที่ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมจากคู่มือผู้เรียน และนำค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบสอบถาม มาแปลความหมายเป็น 5 ระดับ

2.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้กับแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม มีหัวข้อดังต่อไปนี้

2.4.1 Paired Sample t-test (Paired t-test) เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสองชุดที่มีความสัมพันธ์กัน หรือมาจากกลุ่มตัวอย่างเดียวกันที่ถูกวัดสองครั้ง (ในกรณีนี้คือ คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มเดียวกันจำนวน 20 คน) จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) โดยขั้นแรกเลือกห้องเรียนที่มีนักศึกษา 36 คนแบบเจาะจง และทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลากจนได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน

2.4.2 Normalized Gain (Hake's Gain) อัตราการพัฒนาการเรียนรู้

เป็นแนวทางการวัดผลที่ลึกซึ้งกว่าแค่การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อน-หลังเรียนด้วย Paired t-test โดยจะช่วยให้เห็นภาพได้ชัดเจนว่านักเรียนมีการพัฒนาจากศักยภาพสูงสุดที่เป็นไปได้มากน้อยเพียงใด โดยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีการทางปัญญา ส่งผลให้เกิดอัตราการพัฒนาการเรียนรู้ (Normalized Gain) ในวิชากลศาสตร์วิศวกรรม (เรื่องสมดุล) ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยเน้นที่การหาขนาดของการเปลี่ยนแปลง หรือ ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ ในการพัฒนาผู้เรียนจากจุดเริ่มต้นไปสู่ศักยภาพสูงสุดที่เป็นไปได้

2.4.3 Effect Size (Cohen's d) ขนาดของผลกระทบ

เป็นการวิเคราะห์ที่สำคัญในการตอบคำถามว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้น "มีขนาดพอที่จะมีความหมายในทางปฏิบัติหรือไม่" เพราะแม้ว่า Paired t-test จะบอกได้ว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน "อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ" (ไม่ใช่เรื่องบังเอิญ) แต่ไม่ได้บอกว่า "ขนาดของการเปลี่ยนแปลงนั้นใหญ่แค่ไหน" ส่วน Hake's Gain บอก "อัตราการพัฒนาจากจุดเริ่มต้น" แต่การหา Effect Size จะบอก "ขนาดของผลกระทบที่เกิดขึ้น" ในหน่วยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งทำให้เข้าใจได้ง่ายและเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นๆ ได้ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีการทางปัญญา ส่งผลให้เกิดขนาดของผลกระทบ (Effect Size) ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากลศาสตร์วิศวกรรม (เรื่องสมดุล) ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในระดับใด โดยคำถามนี้เน้นการประเมินความสำคัญในทางปฏิบัติ (practical significance) ของผลจากการสอนตามแนวทางของแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น

3. ผลการวิจัย

3.1 ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีการทางปัญญาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรม

3.1.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Paired Sample t-test ในรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรม เรื่องสมดุล (Equilibrium) เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 1 ตารางสรุปผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรมเรื่อง สมดุล (Equilibrium) ด้วยวิธีการ Paired Sample t-test

การทดสอบ	n (จำนวนผู้เรียน)	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	20	20	10.65	1.63	15.71*	<.001
หลังเรียน	20	20	17.45	1.15		
*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ ($df=19$, $t_{\text{critical}} = 2.093$)						

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากลศาสตร์วิศวกรรม เรื่อง สมดุล (Equilibrium) ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ($n = 20$) ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.65 คะแนน ($SD = 1.63$) จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 17.45 คะแนน ($SD = 1.15$) เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้วยสถิติ Paired Samples t-test พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t = 15.71^*$, $df = 19$, $p < .001$) โดยค่า t ที่คำนวณได้ (15.71) มีค่าสูงกว่าค่า t -critical (2.093) อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.1.2 การเปรียบเทียบอัตราการพัฒนาการเรียนรู้รายบุคคล (Normalized Gain) ในรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรม เรื่องสมดุล (Equilibrium) เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 2 ตารางสรุปผลการวิเคราะห์สรุปเกณฑ์การพัฒนาการรายบุคคล ในรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรมเรื่อง สมดุล (Equilibrium) ด้วยวิธีการ Normalized Gain

ระดับพัฒนาการ	เกณฑ์คะแนน (<g>)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับสูง (High Gain)	$g \geq 0.70$	11	55.00
ระดับกลาง (Medium Gain)	$0.30 \leq g < 0.70$	9	45.00
ระดับต้น (Low Gain)	$g < 0.30$	0	0.00
รวม		20	100.00

ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของพัฒนาการเรียนรู้ด้วยค่าคะแนนพัฒนาการเรียนรู้แบบปกติ จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีพัฒนาการเรียนรู้โดยภาพรวม (<g>) เท่ากับ 0.73 ซึ่งจัดอยู่ในระดับ สูง (High Gain) โดยมีนักศึกษาที่มีพัฒนาการระดับสูงถึงร้อยละ 55.00 และระดับกลางร้อยละ 45.00 โดยไม่พบนักศึกษาที่มีพัฒนาการในระดับต้น (Low Gain) การผลการวิจัยดังกล่าว สามารถอภิปรายประเด็นสำคัญได้ว่า ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ค่าดัชนีประสิทธิผลอยู่ในระดับสูง (<g> = 0.73) สะท้อนให้เห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (ELT) ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา (CLT) สามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญ

3.1.3 การเปรียบเทียบขนาดของผลกระทบ Effect Size (Cohen's d) ในรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรม เรื่องสมดุล (Equilibrium) เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 3 ตารางสรุปผลการวิเคราะห์ขนาดของผลกระทบ (Effect Size) โดยใช้สถิติ Cohen's d ในรายวิชากลศาสตร์ วิศวกรรมเรื่อง สมดุล(Equilibrium)

รายการวิเคราะห์สถิติ	ค่าสถิติ
จำนวนนักเรียน (n)	20
คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}_{pre}$)	10.65
คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}_{post}$)	17.45
คะแนนเฉลี่ยของผลต่าง ($\bar{D}$)	6.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง (S.D. $\bar{D}$)	1.94
ขนาดของผลกระทบ (Cohen's d)	3.51
ระดับของขนาดผลกระทบ (Effect Size Level)	ระดับใหญ่มาก (Huge Effect)

จากตารางที่ 3 พบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา มีค่าขนาดผลกระทบ (Effect Size) โดยใช้สถิติ Cohen's d เท่ากับ 3.51 เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของ Cohen (1988) ที่ระบุว่าค่า d ตั้งแต่ 0.8 ขึ้นไปจัดอยู่ในระดับใหญ่ (Large) พบว่าค่าที่คำนวณได้มีค่าสูงกว่าเกณฑ์อย่างมาก จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีขนาดผลกระทบต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากลศาสตร์วิศวกรรมอยู่ในระดับ 'สูงมาก' (Very Large Effect Size) > ทั้งนี้ ค่าขนาดผลกระทบที่สูงถึง 3.51 บ่งชี้ว่าตำแหน่งคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียน

หลังเรียนมีการขยับสูงขึ้นจากเดิมถึง 3.5 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งเป็นการยืนยันในเชิงสถิติว่าความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นนั้นไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ผลการวิจัยในครั้งนี้จึงยืนยันได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีขนาดผลกระทบต่อผู้เรียนอยู่ในระดับใหญ่มาก

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจำนวน 20 คน พัฒนาการของคะแนนโดยรวมจากการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่านักเรียนทุกคนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยมี คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 10.65 และเพิ่มขึ้นเป็น 17.45 ในช่วงหลังเรียน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นถึง 6.80 คะแนน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน

จากการวิเคราะห์เป็นรายบุคคลพบว่า นักเรียนบางคนจะมีคะแนนก่อนเรียนที่ค่อนข้างสูง (เช่น คนที่ 8, 15, 18 ที่ได้ 13 คะแนน) แต่ยังสามารถสร้างพัฒนาการหลังเรียนให้สูงขึ้นไปถึง 16-18 คะแนนได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ไม่เพียงแต่ช่วยซ่อมเสริมผู้เรียนที่อ่อนเท่านั้น แต่ยังช่วยต่อยอดความรู้ให้กับกลุ่มผู้เรียนที่มีพื้นฐานดีอยู่แล้วอีกด้วย ผลจากการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนที่เป็นบวกในทุกคน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและทักษะที่เพิ่มขึ้นหลังจากผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดไว้

3.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ การประเมินองค์ประกอบตามทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning Cycle)

กระบวนการจัดการเรียนรู้	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
การได้ "ลองทำ" หรือ "ดูตัวอย่างจริง/การสาธิต" ในช่วงเริ่มต้น ช่วยให้มองเห็นภาพเนื้อหาได้ชัดเจนขึ้น (Concrete Experience)	4.15	0.73	มาก
กิจกรรมที่ได้ "คิดทบทวน" หรือ "แลกเปลี่ยนความเห็น" ช่วยให้จัดระเบียบความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เจอได้ดี (Reflective Observation)	4.10	0.70	มาก
การเรียนรู้ "หลักการ/ทฤษฎี" ในภายหลัง มีความเชื่อมโยงและ อธิบายสิ่งที่ได้เจอในตอนแรกได้เข้าใจ (Abstract Conceptualization)	4.10	0.77	มาก
การได้ "นำความรู้ไปลองทำโจทย์/ประยุกต์ใช้" ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งและมั่นใจมากขึ้น (Active Experimentation)	4.40	0.49	มาก
วงจรการเรียนรู้ในภาพรวม (ตั้งแต่เริ่มประสบการณ์ สู่ทฤษฎีและนำไปใช้) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ท่านรู้สึกว่าได้เรียนรู้ดี	4.10	0.70	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.17	0.69	มาก

จากตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ การประเมินองค์ประกอบตามทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning Cycle) หลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจการประเมินองค์ประกอบตามทฤษฎี



การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning Cycle) มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมที่ 4.17 ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ การประเมินการจัดการเนื้อหาและภาระทางปัญญา (Cognitive Load Management)

กระบวนการจัดการเรียนรู้	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
คำอธิบายเนื้อหาของอาจารย์มีความชัดเจน ตรงประเด็น ทำความเข้าใจได้ง่าย	3.95	0.50	มาก
สื่อการสอน (สไลด์, เอกสาร, แผนภาพ) มีการจัดเรียงที่ดี ไม่รกตา ช่วยให้ทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	3.95	0.59	มาก
การใช้ตัวอย่างเฉลย (Worked Examples) ช่วยให้เรียนรู้ขั้นตอนการแก้ปัญหาได้ดี	4.00	0.71	มาก
การแบ่งเนื้อหา/โจทย์ปัญหาออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ หรือจากง่ายไปยาก ทำให้เรียนรู้ได้ไม่ยากจนเกินไป	4.15	0.79	มาก
การทำงานร่วมกับเพื่อน (ถ้ามี) ในการแก้ปัญหา ช่วยให้เข้าใจ และเรียนรู้ได้ดีขึ้น	3.85	0.57	มาก
ครูผู้สอนมีแนวทาง/เทคนิคในการช่วยเหลือเมื่อนักศึกษาคิดปัญหา ทำให้ไม่ท้อแท้เกินไป	3.85	0.57	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.98	0.65	มาก

จากตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ การประเมินการจัดการเนื้อหาและภาระทางปัญญา (Cognitive Load Management) หลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ การประเมินการจัดการเนื้อหาและภาระทางปัญญา (Cognitive Load Management) มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมที่ 3.98 ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

4. สรุปผล อภิปรายผล

4.1 สรุปผลการวิจัย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา หาประสิทธิภาพ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญา ในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม เรื่อง สมดุล (Equilibrium) สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานได้ดังนี้

ผลการสร้างและประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือการวิจัยที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ในทุกข้อคำถาม ครอบคลุมทั้งด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามวงจรประสบการณ์ แบบประเมินการปฏิบัติงานรายบุคคล และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับ "ดีมาก" ($\bar{X}$ = 4.98, S.D. = 0.04)

ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80 แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพกระบวนการและประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E1/E2) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและดัชนีประสิทธิผล

4.1.1 นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 10.65 คะแนน (S.D. = 1.63) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 17.45 คะแนน (S.D. = 1.15) จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน เมื่อทดสอบด้วยสถิติ Paired Samples t-test พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 15.71, p < .001$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

4.1.2 ประสิทธิภาพด้านพัฒนาการเรียนรู้รายบุคคล (Normalized Gain) ในภาพรวมเท่ากับ 0.73 ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูง (High Gain) โดยมีผู้เรียนที่มีพัฒนาการระดับสูงร้อยละ 55.00 (11 คน) ระดับกลางร้อยละ 45.00 (9 คน) และไม่พบผู้เรียนที่มีพัฒนาการในระดับต้น (Low Gain)

4.1.3 ขนาดของผลกระทบ (Effect Size) จากการคำนวณสถิติ Cohen's d เท่ากับ 3.51 ซึ่งจัดอยู่ใน ระดับใหญ่ มาก (Huge Effect) ยืนยันว่าการพัฒนาของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสำคัญทางปฏิบัติอย่างชัดเจน ไม่ได้เกิดขึ้นจากความบังเอิญ

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับทฤษฎีภาระทางปัญญาในภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก โดยด้านกระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎี ELT มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 (S.D. = 0.69) และด้านการจัดการเนื้อหาและภาระทางปัญญาตามทฤษฎี CLT มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 (S.D. = 0.65)

4.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นสำคัญมาอภิปรายผลเพื่อสะท้อนความเชื่อมโยงกับทฤษฎีการศึกษาได้ 3 ประเด็นหลักดังนี้

ประเด็นที่ 1 การบูรณาการทฤษฎีพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้เพื่อทลายกำแพงวิชาคำนวณซับซ้อนวิชากลศาสตร์ วิศวกรรม เรื่อง สมดุล (Equilibrium) เป็นรายวิชาที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ขั้นสูงสำหรับนักศึกษาสายอาชีพศึกษา เนื่องจากมีภาระทางปัญญาในเนื้อหา (Intrinsic Load) ที่สูงมาก ผู้เรียนต้องใช้ทั้งทักษะการคิดวิเคราะห์ทางกลศาสตร์ และการคำนวณทางคณิตศาสตร์ในเวลาเดียวกัน การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 15.71$) และมีขนาดผลกระทบในระดับใหญ่มาก (Cohen's $d = 3.51$) นั้น เป็นเพราะแผนการจัดการเรียนรู้ไม่ได้สอนแบบบรรยายสูตรคำนวณตรงๆ แต่ใช้ ทฤษฎีภาระทางปัญญา (CLT) เข้ามาช่วยจัดการระบบความคิด โดยลดภาระส่วนเกินด้วยสื่อการสอนที่สะอาดตา ไม่ซับซ้อน (Extraneous Load) พร้อมทั้งใช้เทคนิคย่อยเนื้อหาและโจทย์จากง่ายไปยาก ร่วมกับการใช้ตัวอย่างเฉลยทีละขั้นตอน ทำให้นักศึกษาไม่เกิดอาการสมองล้าหรือท้อแท้ มีกระบวนการทางปัญญาเหลือไปโฟกัสกับการเชื่อมโยงความรู้สร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้ง (Germane Load) ส่งผลให้ตำแหน่งคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนขยับสูงขึ้นจากเดิมอย่างเห็นได้ชัด

ประเด็นที่ 2 รูปแบบกิจกรรมที่ตอบรับธรรมชาติของ "นักศึกษาช่างยนต์" ผลจากตารางความพึงพอใจชี้ชัดว่า นักศึกษามีความสุขและพึงพอใจสูงสุดในขั้น Active Experimentation (AE) หรือการลงมือทำโจทย์และประยุกต์ใช้ ($\bar{x} = 4.40$) และขั้น Concrete Experience (CE) หรือการสัมผัสประสบการณ์จริงตอนเริ่มต้นเรียน ($\bar{x} = 4.15$) ปรากฏการณ์นี้สามารถอธิบายได้ตาม ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (ELT) ของ Kolb ซึ่งระบุว่าผู้เรียนสายอาชีพหรือช่างอุตสาหกรรมมักมีรูปแบบการเรียนรู้เน้นปฏิบัติ คือชอบทดลองทำจริง และเห็นภาพจริงมากกว่าการนั่งฟังทฤษฎีในลักษณะ



บรรยาย การที่แผนการสอนนี้เปิดโอกาสให้เด็กข้างย่นได้เห็นปัญหาหรือกรณีศึกษาจริงทางกลศาสตร์ก่อน แล้วค่อยถอดรูปมาเป็นหลักการคำนวณ จึงทำให้รู้สึกว่ายากๆ นั้นเข้าถึงได้ง่าย และมีความมั่นใจในการแก้โจทย์ปัญหามากขึ้น

ประเด็นที่ 3 ประสิทธิภาพของการกระจายความรู้และพัฒนาการรายบุคคล เมื่อพิจารณาจากดัชนีประสิทธิผลค่าพัฒนาการเรียนรู้แบบปกติภาพรวม ($g = 0.73$) ที่อยู่ในระดับ ระดับสูง (High Gain) และผลการวิเคราะห์รายบุคคล พบว่าเครื่องมือนี้ช่วยพัฒนาผู้เรียนได้ทุกกลุ่มโดยไม่มีใครถูกทิ้งไว้ข้างหลัง (ไม่พบระดับ Low Gain) กลุ่มนักศึกษาที่เรียนช้าหรือพื้นฐานอ่อน ในขณะที่เดียวกันกลุ่มนักศึกษาที่เรียนเก่งมีพื้นฐานดีอยู่แล้ว สิ่งนี้สะท้อนว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีความยืดหยุ่น มีระบบการช่วยเหลือที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่ต้องการคำแนะนำเพิ่ม และมีโจทย์ที่ท้าทายความสามารถสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่มีศักยภาพสูงในเวลาเดียวกัน

5. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] UNESCO. (2020). Education: From disruption to recovery. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- [2] World Economic Forum. (2020). Schools of the Future: Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum.
- [3] OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. Paris: OECD Publishing.
- [4] Pokpong. (2022). Educational Innovation Economics and Vocational Skill Development. Bangkok: University Press. (In Thai)
- [5] Nattasit. (2022). Report on the Situation of Industrial Craftsmanship Learning Management in the Vocational Education System. Bangkok: Office of the Vocational Education Commission. (In Thai)
- [6] Chairat, Wikanda. (2021). Study and Development of a Training Program to Reduce Cognitive Load. Journal of Educational Research, 16(2), 45-58. (In Thai)
- [7] Phonglunhit, Jatupon. (2020). Effects of Experiential Learning Management on Mathematical Problem-Solving and Connection Skills. Journal of Educational Studies, 21(1), 89-102. (In Thai)
- [8] Charoensupchokkul, Sathaporn., Pinit, Pichet., Anmanatrakul, Anusit., Suklamai, Manon., & Orachon, Bunjob. (2022). A New Concept in Engineering Education for Teaching Solid Mechanics: Visualizing Concepts through Key Principles, Knowledge Mapping, and Problem-Solving Strategies. Journal of Engineering Education, 10(3), 15-28. (In Thai)
- [9] Think Forward Center. (2023). Not Fun to Learn, Cannot Apply to Use: The Challenges of Mathematics Education in Thailand. Retrieved from <https://moveforwardparty.org/thinkforwardcenter/> (In Thai)
- [10] Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- [11] Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257-285.
- [12] Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- [13] Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. American Journal of Physics, 66(1), 64-74.



การศึกษา (การนำเสนอบทความแบบภาคโปสเตอร์)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ศิริภัสสร อธิธิประเสริฐ^{1*}, วงศ์เดือน ลีลาอัมพรสิน² และ ณชาภัสส์ สุขบุญรัตน์³

¹สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล

²สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี

³ธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย สาขาเพชรบุรี

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 5

*eitprasirapatsorn@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี และ (2) ระดับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้จัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 20 คน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรทั้งหมด (Census) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) เท่ากับ 0.78 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.742) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านหน่วยงานกำกับดูแลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.48$, S.D.=0.681) รองลงมา ได้แก่ ด้านทรัพยากรบุคคล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.16$, S.D.=0.770) และด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.12$, S.D.=0.712) ส่วนประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.670) โดยสรุป ผู้จัดทำบัญชีให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านหน่วยงานกำกับดูแลมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ด้านทรัพยากรบุคคล และด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี ตามลำดับ ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการพัฒนาการ จัดทำบัญชี การพัฒนาบุคลากร และการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานของสำนักงานบัญชี เพื่อยกระดับคุณภาพและประสิทธิภาพการ ให้บริการให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพและข้อกำหนดของหน่วยงานกำกับดูแล

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี สำนักงานบัญชี



Factors Related to the Efficiency of Accounting Practices of Accounting Firms in Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province

Sirapatsorn Eitprasirt^{1*}, Wongduan Leelaampornsinsin² and Nachaphass Sukbunrat³

¹Accounting major, Wangklaikangwon Industrial and community education college

²Accounting major, Phetchaburi Vocational College

³Relationship Officer, Small and Medium Enterprise Development Bank of Thailand Phetchaburi Branch

Institute of Vocational Education : Central Region 5

*eitprasirapatsorn@gmail.com

Abstract

This research, entitled Factors Related to the Efficiency of Accounting Preparation of Accounting Firms in Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province. This research aimed to (1) examine the factors related to the efficiency of accounting preparation of accounting firms and (2) investigate the level of accounting preparation efficiency of accounting firms in Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province. The population consisted of 20 accountants working in accounting firms in Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province. Since the population was small, data were collected from the entire population (Census). The research instrument was a questionnaire with a content validity index (IOC) of 0.78. The data were analyzed using mean and standard deviation.

The results revealed that the overall level of factors related to accounting preparation efficiency was at the high level ($\bar{x}$ = 4.25, S.D. = 0.742). When considered by aspect, the factor with the highest mean score was regulatory agency factors, which were rated at the high level ($\bar{x}$ = 4.48, S.D. = 0.681), followed by human resource factors, which were rated at a high level ($\bar{x}$ = 4.16, S.D. = 0.770), and accounting preparation process factors, which were also rated at a high level ($\bar{x}$ = 4.12, S.D. = 0.712). Furthermore, the overall efficiency of accounting preparation was rated at the high level ($\bar{x}$ = 4.40, S.D. = 0.670). In conclusion, the respondents placed the greatest importance on regulatory agency factors, followed by human resource factors and accounting preparation process factors, respectively. The findings can serve as useful information for improving accounting preparation practices, enhancing personnel development, and refining operational processes in accounting firms to improve the quality and efficiency of accounting services.

Keywords: Accounting Preparation Efficiency, Accounting Firms

1. บทนำ

ปัจจุบันการดำเนินธุรกิจมีการแข่งขันและความซับซ้อนเพิ่มขึ้น ข้อมูลทางบัญชีจึงมีความสำคัญต่อการแสดงฐานะการเงิน ผลการดำเนินงาน และการตัดสินใจของผู้ประกอบการ สำนักงานบัญชีมีบทบาทในการรวบรวม ตรวจสอบ บันทึกรายงานทางการเงินให้ถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ ตลอดจนกฎหมายและข้อกำหนดของหน่วยงานกำกับดูแล ดังนั้น คุณภาพและประสิทธิภาพของการจัดทำบัญชีจึงไม่ได้ขึ้นอยู่กับความรู้ทางวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับทักษะในการปฏิบัติงาน สภาพแวดล้อมการทำงาน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร ขั้นตอนการทำงาน ระบบควบคุมภายใน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางบัญชี

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยด้านบุคลากรและสมรรถนะทางวิชาชีพได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่อง โดยมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะด้านวิชาชีพบัญชีกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของนักบัญชี ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของสมรรถนะทางวิชาชีพต่อประสิทธิภาพการทำงานของนักบัญชี [1] นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและประสิทธิภาพการทำงานของนักบัญชีในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ซึ่งสะท้อนว่าปัจจัยด้านความรู้และสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน [2] ในบริบทของสำนักงานบัญชี มีการศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานและทักษะทางวิชาชีพของนักบัญชีในสำนักงานบัญชีจังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานและทักษะทางวิชาชีพเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาในการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของนักบัญชี [3] ต่อมา มีการศึกษาทักษะการจัดการทางการเงินและสภาพแวดล้อมในการทำงานของนักบัญชีสำนักงานบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพการปฏิบัติงานบัญชีเกี่ยวข้องกับทั้งทักษะของบุคลากรและบริบทแวดล้อมในการทำงาน [4] ขณะเดียวกัน ยังมีการศึกษาทักษะของนักบัญชีในยุคดิจิทัลและกระบวนการปฏิบัติงานของผู้ทำบัญชีในสำนักงานบัญชีเขตภาคเหนือตอนบน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าทักษะด้านดิจิทัลควรค่าแก่การควบคู่กับกระบวนการปฏิบัติงานที่เป็นระบบเพื่อสนับสนุนคุณภาพของข้อมูลและรายงานทางการเงิน [5] นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาประสิทธิภาพการควบคุมภายในและการปฏิบัติงานด้านการเงินและบัญชีของสำนักงานบัญชี ซึ่งให้ความสำคัญกับความเชื่อมโยงระหว่างระบบการควบคุม การปฏิบัติงาน และคุณภาพของรายงานทางการเงิน [6] งานวิจัยล่าสุดเกี่ยวกับคุณภาพในการปฏิบัติงานและความเป็นมืออาชีพของนักบัญชีในสำนักงานบัญชีตัวแทนที่ได้รับอนุญาตจากกรมสรรพากร พบว่า นักบัญชีให้ความสำคัญต่อคุณภาพการปฏิบัติงานและความเป็นมืออาชีพอยู่ในระดับมาก โดยด้านกระบวนการปฏิบัติงาน จรรยาบรรณวิชาชีพ และความเชื่อถือได้ของผลงานเป็นประเด็นสำคัญ ซึ่งสนับสนุนว่าการจัดทำบัญชีที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยทั้งกระบวนการทำงานที่มีคุณภาพและความพร้อมทางวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน [7]

จากการทบทวนงานวิจัยทั้ง 7 เรื่อง พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งศึกษาทักษะทางวิชาชีพ สมรรถนะของนักบัญชี สภาพแวดล้อมในการทำงาน เทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการปฏิบัติงาน และระบบควบคุมภายใน โดยศึกษาในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเหนือตอนบน หรือศึกษาในระดับประเทศ ขณะเดียวกัน งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้สถิติอนุมานเพื่อศึกษาความสัมพันธ์หรืออิทธิพลของตัวแปร แต่ยังไม่มีการศึกษาอย่างจำกัที่มุ่งอธิบายระดับความคิดเห็นของผู้จัดทำบัญชีต่อปัจจัยด้านหน่วยงานกำกับดูแล ด้านทรัพยากรบุคคล ด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี และระดับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีในบริบทของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์โดยเฉพาะ

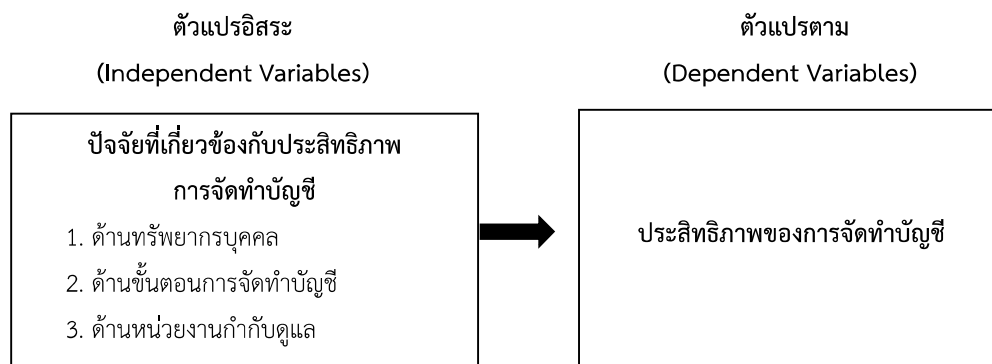
อำเภอหัวหินเป็นพื้นที่ที่มีธุรกิจท่องเที่ยว โรงแรม การค้า และการบริการเป็นองค์ประกอบสำคัญของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้สถานประกอบการต้องจัดทำบัญชีและรายงานทางการเงินให้ถูกต้องตามกฎหมายและทันต่อกำหนดเวลา ลักษณะของธุรกิจบริการที่มีรายการค้าและเอกสารจำนวนมาก รวมทั้งมีช่วงเวลาการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกัน อาจทำให้สำนักงานบัญชีในพื้นที่เผชิญบริบทการปฏิบัติงานที่แตกต่างจากสำนักงานบัญชีในเขตอุตสาหกรรมหรือพื้นที่เมืองขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม ยังขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนว่าผู้จัดทำบัญชีในพื้นที่ดังกล่าวให้ความสำคัญกับปัจจัยแต่ละด้านในระดับใด และประเมินประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีอย่างไร

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยมุ่งศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้จัดทำบัญชีที่มีต่อปัจจัยด้านหน่วยงานกำกับดูแล ด้านทรัพยากรบุคคล และด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี รวมถึงศึกษาระดับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี ผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารสำนักงานบัญชีในการปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน พัฒนาบุคลากร ส่งเสริมการปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานกำกับดูแล และยกระดับคุณภาพการให้บริการ ตลอดจนสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาการเรียนการสอนด้านบัญชีให้สอดคล้องกับสภาพการปฏิบัติงานจริง

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
2. เพื่อศึกษาระดับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

3. กรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากกรอบแนวคิดการวิจัย การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยกำหนดให้ปัจจัยด้านหน่วยงานกำกับดูแล ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล และปัจจัยด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี เป็นตัวแปรอิสระ และกำหนดให้ประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีเป็นตัวแปรตาม เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้จัดทำบัญชีที่มีต่อปัจจัยดังกล่าวและระดับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี โดยผลการศึกษาจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาการดำเนินงานของสำนักงานบัญชีให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้จัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวนทั้งสิ้น 20 คน เนื่องจากประชากรที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดมีจำนวนไม่มาก ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรทั้งหมด (Census) โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ข้อมูลที่ได้ครอบคลุมประชากรเป้าหมายทั้งหมด และสะท้อนความคิดเห็นของผู้จัดทำบัญชีในพื้นที่ศึกษาได้อย่างครบถ้วน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจัดทำในรูปแบบ Google Forms เพื่ออำนวยความสะดวกในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี ตอนที่ 3 ประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี

4.3 การหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล โดยตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยวิธีการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการบัญชีและการวิจัย ทำหน้าที่ประเมินความเหมาะสม ความสอดคล้อง และความครอบคลุมของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผลการประเมินพบว่า แบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (IOC) เฉลี่ยเท่ากับ 0.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ($IOC \geq 0.50$) แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

หลังจากปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ($\alpha \geq 0.70$) แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี และสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยได้

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

2.4.1 ประสานงานสำนักงานบัญชีในพื้นที่

2.4.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์

2.4.3 ส่งแบบสอบถามผ่าน Google Forms

2.4.4 ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล

2.4.5 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับมาตรวจสอบความครบถ้วน ทำการเข้ารหัส (Coding) และบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

4.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านบัญชี โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ความถี่ (Frequency) และ ค่าร้อยละ (Percentage)

4.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี ได้แก่ ด้านหน่วยงานกำกับดูแล ด้านทรัพยากรบุคคล และด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 20 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 80.00) มีอายุระหว่าง 20–30 ปี (ร้อยละ 75.00) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 75.00) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 9,001–15,000 บาท (ร้อยละ 45.00) และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านบัญชี 3–6 ปี (ร้อยละ 50.00)

5.2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี

การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านทรัพยากรบุคคล	4.16	.770	มาก
2. ด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี	4.12	.712	มาก
3. ด้านหน่วยงานกำกับดูแล	4.48	.681	มาก
รวม	4.25	.742	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีโดยรวมในระดับมาก ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.742) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า ด้านหน่วยงานกำกับดูแล ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นสูงสุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.48$, S.D.=0.681) รองลงมา ด้านทรัพยากรบุคคล ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.16$, S.D.=0.770) และด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.12$, S.D.=0.712) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ระดับความคิดเห็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี ด้านหน่วยงานกำกับดูแล

ด้านหน่วยงานกำกับดูแล	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. บริษัทจัดทำบัญชีตามกระบวนการจนกระทั่งยื่นงบการเงิน	4.60	.680	มากที่สุด
2. บริษัทจัดทำบัญชีและสามารถยื่นงบการเงินตามเวลาที่กำหนด	4.60	.598	มากที่สุด
3. บริษัทแบ่งหน้าที่รับผิดชอบการจัดทำบัญชีอย่างชัดเจน เหมาะสม	4.20	.753	มาก
4. เป็นสมาชิกของสภาวิชาชีพบัญชีด้วยความเต็มใจ	4.55	.686	มากที่สุด
5. มีความรู้ความเข้าใจในข้อกำหนดของสภาวิชาชีพและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	4.45	.686	มาก
รวม	4.48	.681	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับ ปัจจัยด้านหน่วยงานกำกับดูแล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.48$, S.D. = 0.681) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า บริษัทจัดทำบัญชีตามกระบวนการ จนกระทั่งยื่นงบการเงิน ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.680) รองลงมา บริษัทจัดทำบัญชีและสามารถยื่นงบการเงินตามเวลาที่กำหนด ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.598) ท่านเป็นสมาชิกของสภาวิชาชีพบัญชีด้วยความเต็มใจ ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.55$,



S.D.=0.686) ท่านมีความรู้ความเข้าใจในข้อกำหนดของสภาวิชาชีพและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.45, S.D.=0.686) และบริษัทแบ่งหน้าที่รับผิดชอบการจัดทำบัญชีอย่างชัดเจน เหมาะสม ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.20, S.D.=0.753) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ระดับความคิดเห็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี ด้านทรัพยากรบุคคล

ด้านทรัพยากรบุคคล	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ได้รับค่าจ้างและสวัสดิการเหมาะสม	3.90	.912	มาก
2. งานที่ทำมีความมั่นคง	4.20	.834	มาก
3. สภาพแวดล้อมดีในการทำงาน	4.00	.649	มาก
4. มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้บังคับบัญชา	4.50	.607	มากที่สุด
5. มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ร่วมงาน	4.20	.894	มาก
รวม	4.16	.770	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี ด้านทรัพยากรบุคคล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.16, S.D.=0.770) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้บังคับบัญชา มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.50, S.D.=0.607) รองลงมาได้แก่ มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ร่วมงาน ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.20, S.D.=0.894) งานที่ทำมีความมั่นคง ($\bar{X}$ =4.20, S.D.=0.834) สภาพแวดล้อมดีในการทำงาน ($\bar{X}$ =4.00, S.D.=0.649) และได้รับค่าจ้างและสวัสดิการเหมาะสม ($\bar{X}$ =3.90, S.D.=0.912) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสถานประกอบการ ด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี

ด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. มีความรู้ความเข้าใจในการทำบัญชี	4.10	.552	มาก
2. ได้รับการฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงานจริง	4.15	.813	มาก
3. สามารถวางแผนทำบัญชีอย่างเป็นขั้นตอน	4.30	.733	มาก
4. เมื่อข้อมูลทางบัญชีเกิดความผิดพลาดท่านสามารถแก้ไขปัญหาได้	4.05	.605	มาก
5. สามารถทำบัญชีที่เกี่ยวข้องกับบริษัทได้	4.00	.858	มาก
รวม	4.12	.712	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี ด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.12, S.D.=0.712) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า สามารถวางแผนทำบัญชีอย่างเป็นขั้นตอน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.30, S.D.=0.733) รองลงมาได้แก่ ผู้ได้รับการฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงานจริง ($\bar{X}$ =4.15, S.D.=0.813) มีความรู้ความเข้าใจในการทำบัญชี ($\bar{X}$ =4.10, S.D.=0.552) เมื่อข้อมูลทางบัญชีเกิดความผิดพลาดท่านสามารถแก้ไขปัญหาได้ ($\bar{X}$ =4.05, S.D.=0.605) และสามารถทำบัญชีที่เกี่ยวข้องกับบริษัทได้ ($\bar{X}$ =4.00, S.D.=0.858) ตามลำดับ

5.3 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี

การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 5 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี

ประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. สามารถส่งข้อมูลทางบัญชีได้ทันต่อเวลาที่กำหนด	4.50	.607	มากที่สุด
2. ข้อมูลทางบัญชีของท่านถูกต้องครบถ้วน	4.40	.681	มาก
3. สามารถวางแผนในการปฏิบัติงาน ทำให้สามารถนำส่งข้อมูลทางบัญชีได้ก่อนเวลาที่กำหนด	4.45	.826	มาก
4. ท่านไม่เคยถูกผู้บังคับบัญชาทวงถามหรือติดตามข้อมูลทางบัญชีที่ไม่ส่งตามเวลาที่กำหนด	4.05	.681	มาก
5. ข้อมูลทางบัญชีที่ท่านทำ สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.35	.745	มาก
6. มีความเข้าใจและสามารถจัดทำบัญชีตามหลักบัญชีได้อย่างถูกต้อง	4.40	.680	มาก
7. ข้อมูลทางบัญชีของท่านได้อาศัยหลักบัญชีในการจัดทำข้อมูลทางบัญชี	4.40	.681	มาก
8. มีการตรวจทานข้อมูลทางบัญชีของท่านก่อนนำส่งข้อมูล	4.70	.657	มากที่สุด
9. ได้จัดทำข้อมูลทางบัญชีครบถ้วนตามนโยบายบัญชีของบริษัท	4.40	.597	มาก
10. สามารถนำข้อมูลทางบัญชีรายงานต่อบริษัทลูกค้าเพื่อใช้ในการวางแผนบริหารจัดการบริษัทได้	4.35	.750	มาก
รวม	4.40	.670	มาก

จากตารางที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.670) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีการตรวจทานข้อมูลทางบัญชีของท่านก่อนนำส่งข้อมูล มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.70, S.D. = 0.657) รองลงมาได้แก่ สามารถส่งข้อมูลทางบัญชีได้ทันต่อเวลาที่กำหนด ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.607) สามารถวางแผนในการปฏิบัติงาน ทำให้สามารถนำส่งข้อมูลทางบัญชีได้ก่อนเวลาที่กำหนด ($\bar{X}$ = 4.45, S.D. = 0.826) ข้อมูลทางบัญชีของท่านถูกต้องครบถ้วน ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.681) มีความเข้าใจและสามารถจัดทำบัญชีตามหลักบัญชีได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.680) ข้อมูลทางบัญชีของท่านได้อาศัยหลักบัญชีในการจัดทำข้อมูลทางบัญชี ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.680) ได้จัดทำข้อมูลทางบัญชีครบถ้วนตามนโยบายบัญชีของบริษัท ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.597) ข้อมูลทางบัญชีที่ท่านทำสามารถเข้าใจได้ง่าย ($\bar{X}$ = 4.35, S.D. = 0.745) สามารถนำข้อมูลทางบัญชีรายงานต่อบริษัทลูกค้าเพื่อใช้ในการวางแผนบริหารจัดการบริษัทได้ ($\bar{X}$ = 4.35, S.D. = 0.750) และท่านไม่เคยถูกผู้บังคับบัญชาทวงถามหรือติดตามข้อมูลทางบัญชีที่ไม่ส่งตามเวลาที่กำหนด ($\bar{X}$ = 4.05, S.D. = 0.681) ตามลำดับ

โดยสรุป ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านหน่วยงานกำกับดูแลมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ด้านทรัพยากรบุคคล และด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี ขณะที่ประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสะท้อนถึงการปฏิบัติงานที่ให้ความสำคัญกับความถูกต้อง ความครบถ้วน และความตรงต่อเวลาตามมาตรฐานวิชาชีพบัญชี

6. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี และศึกษาระดับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในพื้นที่ ผลการศึกษพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 20–30 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 9,001–15,000 บาท และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านบัญชี 3–6 ปี

ผลการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี พบว่า โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านหน่วยงานกำกับดูแล ด้านทรัพยากรบุคคล และด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี แสดงให้เห็นว่าผู้จัดทำบัญชีให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามกฎหมาย มาตรฐานวิชาชีพ และข้อกำหนดของหน่วยงานกำกับดูแล ควบคู่กับการมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และการดำเนินงานตามขั้นตอนที่เป็นระบบ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านหน่วยงานกำกับดูแล ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการจัดทำบัญชีจนถึงขั้นตอนการยื่นงบการเงิน และการยื่นงบการเงินภายในระยะเวลาที่กฎหมายกำหนดมากที่สุด ด้านทรัพยากรบุคคล ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา ความร่วมมือระหว่างผู้ร่วมงาน และความมั่นคงในการทำงาน ส่วน ด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี ให้ความสำคัญกับการวางแผนการจัดทำบัญชีอย่างเป็นขั้นตอน การได้รับการฝึกอบรมก่อนปฏิบัติงาน และการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำบัญชี

สำหรับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการตรวจทานข้อมูลก่อนนำเสนอมากที่สุด รองลงมาคือการส่งข้อมูลได้ทันตามกำหนดเวลา การวางแผนการปฏิบัติงาน และความถูกต้องของข้อมูลทางบัญชี ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการจัดทำบัญชีที่มีคุณภาพควรให้ความสำคัญกับความถูกต้อง ความครบถ้วน และความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติงาน

โดยสรุป ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า การปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานกำกับดูแล การมีบุคลากรที่มีความรู้ และสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการดำเนินงานตามขั้นตอนการจัดทำบัญชีที่เป็นระบบ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้การจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีมีประสิทธิภาพและสามารถยกระดับคุณภาพการให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

7. อภิปรายผลการวิจัย

ผลสรุปจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สามารถนำมาอภิปราย ได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 20–30 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ย 9,001–15,000 บาท และมีประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านบัญชี 3–6 ปี ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ในการจัดทำบัญชี

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านหน่วยงานกำกับดูแล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ด้านทรัพยากรบุคคล และด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าผู้จัดทำบัญชีให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานกำกับดูแล รวมถึงการมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และการดำเนินงานตามขั้นตอนที่เป็นระบบ โดยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ปัจจัยด้านหน่วยงานกำกับดูแล ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านหน่วยงานกำกับดูแลโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะการจัดทำบัญชีเงินถึงขั้นตอนการยื่นงบการเงิน และการยื่นงบการเงินภายในระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด สะท้อนให้เห็นว่า ผู้จัดทำบัญชีตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามกฎหมาย มาตรฐานการบัญชี และข้อกำหนดของหน่วยงานกำกับดูแล เพื่อให้ข้อมูลทางการเงินมีความถูกต้อง ครบถ้วน และน่าเชื่อถือ ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของพสุธา แก้วสาร และนพพล พันธุ์พานิช [8] ซึ่งศึกษาแนวทางการให้บริการของสำนักงานบัญชีคุณภาพในประเทศไทย และให้ความสำคัญกับมาตรฐาน กระบวนการ และองค์ประกอบการให้บริการของสำนักงานบัญชี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของชลกร เขียวพิมพา และจิรพงษ์ จันทรังม [9] ซึ่งศึกษามาตรฐานในการปฏิบัติงาน และคุณสมบัติของนักบัญชีมืออาชีพ โดยชี้ให้เห็นความสำคัญของการปฏิบัติงานตามมาตรฐานต่อผลสัมฤทธิ์ของงานบัญชี

ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคลโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา รองลงมาคือความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานและความมั่นคงในการทำงาน ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า บรรยากาศการทำงาน การสื่อสาร การช่วยเหลือกันภายในหน่วยงาน และการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาเป็นองค์ประกอบที่ผู้จัดทำบัญชีให้ความสำคัญ เนื่องจากงานบัญชีต้องอาศัยการประสานงาน การตรวจสอบเอกสาร และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบุคลากรหลายฝ่าย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของวรรณาทะพาว และพรทิพย์ ชุ่มเมืองปัก [10] ซึ่งศึกษาปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานของนักบัญชี และให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมด้านผู้บริหาร ด้านการปฏิบัติงาน รวมทั้งผลตอบแทนและประโยชน์เกื้อกูล นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของสุญา ป่องภัย และจิรพงษ์ จันทรังม [4] ที่ศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานของนักบัญชีสำนักงานบัญชี และชี้ให้เห็นความสำคัญของบริบทการทำงานต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ปัจจัยด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชี ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านขั้นตอนการจัดทำบัญชีโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการวางแผนการจัดทำบัญชีอย่างเป็นขั้นตอนมากที่สุด รองลงมาคือ การได้รับการฝึกอบรมก่อนปฏิบัติงานจริง และการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำบัญชี ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การปฏิบัติงานตามกระบวนการที่ชัดเจน รวมถึงการเตรียมความพร้อมด้านความรู้และทักษะของผู้ปฏิบัติงาน เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยลดความผิดพลาดและทำให้งานบัญชีดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของสุญา ป่องภัย และจิรพงษ์ จันทรังม [4] ซึ่งศึกษาทักษะการจัดทำงบการเงินของนักบัญชีในสำนักงานบัญชี และให้ความสำคัญกับทักษะและความพร้อมในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของดวงแก้ว และเอื้อชนะจิต [11] ซึ่งศึกษาความพร้อมของสำนักงานบัญชีและความเป็นมืออาชีพทางบัญชี โดยสะท้อนให้เห็นว่าความพร้อมด้านกระบวนการ บุคลากร และวิชาชีพมีความเกี่ยวข้องกับคุณภาพการปฏิบัติงานด้านบัญชี

ตอนที่ 3 ประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี

ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการตรวจทานข้อมูลก่อนนำเสนอมากที่สุด รองลงมาคือ การส่งข้อมูลได้ทันตามกำหนดเวลา การวางแผนการปฏิบัติงาน และความถูกต้องของข้อมูลทางบัญชี ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน และความทันเวลาของข้อมูลเป็นคุณลักษณะสำคัญของการจัดทำบัญชีที่มีคุณภาพ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของบุญช่วง ศรีธรรมาภรณ์ และอารยรัตน์ ชารีแสน [12] ซึ่งพบว่า นักบัญชีมีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก โดยครอบคลุมด้านคุณภาพงานและการทำงานเสร็จทันตามเวลา นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์และความฉลาดทางอารมณ์ของนักบัญชี ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการบริหารเวลา การบริหารทรัพยากร และคุณภาพผลงานอยู่ในระดับมาก รวมทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของเวียงคำ แสงเขียว และยังสุข [13] ซึ่งศึกษาคุณลักษณะและทักษะวิชาชีพบัญชีกับประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่บัญชีในบริบทยุคดิจิทัล

โดยภาพรวม ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า ผู้จัดทำบัญชีในสำนักงานบัญชีให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานกำกับดูแล การมีบุคลากรที่มีความรู้และทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการดำเนินงาน

ตามขั้นตอนการจัดทำบัญชีที่เป็นระบบ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สอดคล้องกับแนวคิดด้านการบริหารงานบัญชีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง [1], [3], [4], [5], [6], [7] ที่ชี้ว่า การพัฒนาบุคลากร การยึดมั่นในมาตรฐานวิชาชีพ และการควบคุมกระบวนการทำงานอย่างเหมาะสม เป็นพื้นฐานสำคัญในการยกระดับคุณภาพการจัดทำบัญชีและการให้บริการของสำนักงานบัญชีในระยะยาว

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

8.1 ผู้ประกอบการควรมีการวางแผนรองรับและเพิ่มศักยภาพของเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพื่อเป็นการป้องกันในกรณีเกิดสถานการณ์อื่นๆ ที่จะทำให้เกิดปัญหาด้านการทำงาน

8.2 ควรส่งเสริมให้มีการบริหารความเสี่ยงด้านการจัดทำบัญชี เช่น ความเสี่ยงจากเอกสารไม่ครบถ้วน ความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล การยื่นงบการเงินล่าช้า และการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดทางกฎหมาย โดยกำหนดมาตรการป้องกันและได้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] Chantrajaturaphat, N. (2020). *The relationship between professional accounting competency orientation and accounting performance of accountants in Thailand*. *Journal of Accounting and Management*, 12(1), 111–124. (In Thai)
- [2] Mongkonkheha, P., Tantiset, N., and Ungphakorn, T. (2021). *The relationship between job satisfaction and work efficiency of accountants in public higher education institutions under the Office of the Higher Education Commission*. *Journal of Accounting and Management*, 13(4), 1–12. (In Thai)
- [3] Meemak, T. and Boonsawat, R. (2022). *Working environment and professional skills affecting accountants' work efficiency in accounting firms, Samut Prakan Province during the COVID-19 pandemic*. *Journal of Nakhonratchasima College (Humanities and Social Sciences)*, 16(2), 132–148. (In Thai)
- [4] Pongphai, S. and Chan-ngam, J. (2024). *Financial statement preparation skills and working environment affecting accountants' work efficiency in accounting firms in Bangkok and its metropolitan area*. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 9(7), 824–841. (In Thai)
- [5] Suwansri, S. and Saengkhaio, P. (2024). *Digital-age accountants' skills and operational processes affecting work potential and financial reporting quality of accountants in accounting firms in the Upper Northern Region*. *Journal of Management Science, Sakon Nakhon Rajabhat University*, 4(4), 1527–1540. (In Thai)
- [6] Rungsaeng, C. and Saengkhaio, P. (2024). *Internal control efficiency and financial and accounting operational efficiency affecting financial reporting quality from the perspectives of accountants in accounting firms in Bangkok and its metropolitan area*. *Journal of Public Administration, Suan Sunandha Rajabhat University*, 7(2), 590–605. (In Thai)
- [7] Urai, S., Worarit, T., and Uthiram, K. (2025). *Effects of work quality and professionalism on accounting preparation efficiency of accountants in tax agent accounting firms authorized by the Revenue Department*. *Journal of Management Technology*, 6(3), 132–150. (In Thai)
- [8] Kaewsan, P. and Phanphanit, N. (2020). *Guidelines for service provision of quality accounting firms in Thailand*. *Journal of Accounting Profession*, 16(50), 5–30. (In Thai)



การศึกษาวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1

ถาวรีย์ ด่านปาน^{1*}, ถาวร เส่งเอียด¹ และ สุกัญญา สุदारรัตน์¹

¹สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

*thawaree253708@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 2) เปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 160 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 14 คน ครูผู้สอน 146 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของทาโรยามาเน และสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC 0.67-1.00 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.988 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที่ Independent Samples t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า

- 1.วัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก
- 2.ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน โดยภาพรวมและรายด้านพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: วัฒนธรรมองค์กร โรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1



A Study of Organizational Culture among Kindergarten Schools in Ratchaburi under the Primary Educational Service Area Office 1

Thawaree Danpan^{1*}, Thaworn Seng-ea¹ and Sukanya Sudarat¹

¹Educational Administration, Faculty of Education, Muban Chombueng Rajabhat University

*thawaree253708@gmail.com

Abstract

This research aimed to: 1) study the organizational culture of kindergarten schools in Ratchaburi Province under the Primary Educational Service Area Office 1, and 2) compare the organizational culture of kindergarten schools classified by gender, educational level, and work experience. The sample consisted of 160 participants, including 14 school administrators and 146 teachers from kindergarten schools in Ratchaburi Province under the Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 1 during the 2024 academic year. The sample size was determined using Taro Yamane's formula, and the participants were selected through simple random sampling. The research instrument was a five-point rating scale questionnaire with an Index of Item-Objective Congruence IOC ranging from 0.67 to 1.00 and an overall reliability coefficient of 0.988. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, Independent Samples t-test, and one-way ANOVA.

The research findings revealed that:

1. The organizational culture of kindergarten schools in Ratchaburi Province under the Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 1 was at a high level overall and in each aspect.
2. The comparison of organizational culture classified by gender, educational level, and work experience showed no statistically significant differences overall and in each aspect at the .05 level.

Keywords: Organizational Culture, Kindergarten Schools in Ratchaburi Province, Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 1

1.บทนำ

ในสถานการณ์ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และความเป็นอยู่ของมนุษย์ สืบเนื่องมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถที่จะติดต่อสื่อสารกันได้อย่างไร้ขีดจำกัด ซึ่งในยุคปัจจุบันการใช้โทรศัพท์เพียงเครื่องเดียวก็สามารถทำให้ทราบถึงการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นในโลกใบนี้ได้ด้วยปลายนิ้ว โดยผ่านการใช้ แพลตฟอร์ม(Platform) หรือแอปพลิเคชัน(Application) ต่างๆ เช่น facebook, Instagram, line, google ในการติดต่อสื่อสารและค้นหาข้อมูลที่มีความรวดเร็ว ในด้านเศรษฐกิจมีการโฆษณาสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ที่มีความหลากหลาย รวมไปถึงในด้านการศึกษามีการนำแอปพลิเคชันการสอนในรูปแบบต่างๆมาใช้ในการช่วยสอนในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา2019 เช่น google classroom, line meeting, zoom เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนการสอน

จึงทำให้การปฏิรูปประเทศต้องมีการปรับเปลี่ยนให้ตอบสนองกับทิศทางการผลิตและการพัฒนากำลังคน เพื่อเป็นอาวุธสำคัญในการต่อสู้ในสนามแข่งขันของโลกและใช้ในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน [1] ซึ่งทรัพยากรมนุษย์นั้นเป็นทรัพยากรที่มีค่าต่อการพัฒนาสังคมไม่ว่าสังคมนั้นจะเป็นระดับองค์กร สถาบัน ชุมชนหรือแม้กระทั่งสังคมที่เล็กที่สุดคือครอบครัว ล้วนแต่ต้องการสมาชิกทุกระดับที่มีคุณธรรมและจริยธรรมทั้งสิ้น สังคมจะพัฒนาไปมากน้อยเพียงใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ในสังคม เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์จะก่อให้เกิดการพัฒนาในด้านอื่นตามมา เช่นด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านวัฒนธรรม เป็นต้น จำเป็นอย่างยิ่งที่สังคมจะต้องมีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถดำรงชีวิตอยู่ในกฎระเบียบที่สังคมได้วางเอาไว้เมื่อทรัพยากรมนุษย์ได้ถูกพัฒนาให้มีความรู้และความดีแล้วก็จะทำให้ระบบอื่น ๆ ในสังคมมีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงไปในทางที่ดีงามตามมา [2] ดังนั้นการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม และสร้างชาติ เป็นกลไกหลัก ในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น ในสังคมได้อย่างเป็นสุขในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 เนื่องจากการศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบของประเทศเพื่อการแข่งขันและยืนหยัดในเวทีโลกภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นพลวัต ประเทศต่างๆ ทั่วโลกจึงให้ความสำคัญและทุ่มเทกับการพัฒนาการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของตนให้สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภูมิภาคและของโลก ควบคู่กับการธำรงรักษาลักษณะของประเทศ ในส่วนของประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทยให้มีทักษะความรู้ความสามารถ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ เพื่อให้คนไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดีสังคมไทยเป็นสังคมคุณธรรม จริยธรรม [3]

ปัจจุบันโรงเรียนอนุบาลในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาวัฒนธรรมองค์กรและการบริหารทรัพยากรบุคคล เพื่อส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ รวมทั้งได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติ มีความก้าวหน้าในวิชาชีพ และมีขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน อันจะส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนเป็นสำคัญ[4] อย่างไรก็ตาม จากสภาพการดำเนินงานในปัจจุบัน พบว่าการจัดสรรอัตราค่าจ้างและการบรรจุครูรุ่นใหม่เข้าสู่สถานศึกษา ส่งผลให้บุคลากรภายในองค์กรมีความแตกต่างกันในด้านประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ความรู้ ความเข้าใจในระบบงาน ตลอดจนแนวคิดและวิธีการทำงาน[5] ความแตกต่างดังกล่าวอาจส่งผลให้การสื่อสาร การประสานงาน และการทำงานร่วมกันภายในองค์กรเกิดความไม่สอดคล้องกัน อีกทั้งอาจส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมองค์กรเดิม และประสิทธิภาพในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญและมีความสนใจที่จะศึกษาวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1 เพื่อนำผลของการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการพัฒนาวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1 อันจะนำไปสู่การปรับปรุงการบริหารการศึกษาของสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

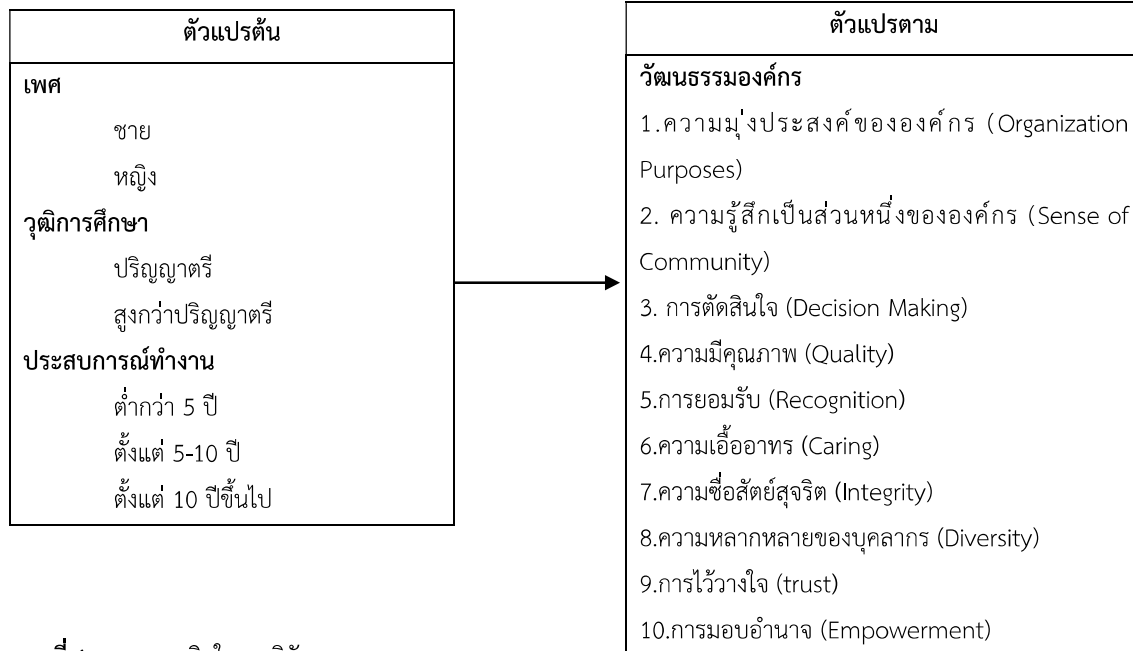
1. เพื่อศึกษาวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1
2. เพื่อเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1 จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ทำงาน และวุฒิการศึกษา

1.2 สมมติฐานการวิจัย

วัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1 จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน มีความแตกต่างกัน

1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ โดยเลือกศึกษาวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งได้จากการทฤษฎีของแพทเทอร์สัน เพอร์รี่และพาร์เกอร์ Patterson, purkey and Parker. [6] ประกอบด้วย 10 ด้าน คือ 1) ความมุ่งประสงค์ขององค์กร (Organization Purposes) 2) ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร (Sense of Community) 3) การตัดสินใจ (Decision Making) 4) ความมีคุณภาพ (Quality) 5) การยอมรับ (Recognition) 6) ความเอื้ออาทร (Caring) 7) ความซื่อสัตย์สุจริต (Integrity) 8) ความหลากหลายของบุคลากร(Diversity) 9) การไว้วางใจ (trust) 10) การมอบอำนาจ (empowerment) ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ด้านเนื้อหา ได้แก่ การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 ตามทฤษฎีของแพทเทอร์สัน เพอร์รี่และพาร์เกอร์ Patterson, purkey and Parker [6] จะได้องค์ประกอบของวัฒนธรรมองค์กรดังนี้

- 1.ความมุ่งประสงค์ขององค์กร (Organization Purposes)
- 2.ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร(Sense of Community)
- 3.การตัดสินใจ(Decision Making)
- 4.ความมีคุณภาพ(Quality)
- 5.การยอมรับ(Recognition)
6. ความเอื้ออาทร (Caring)
7. ความซื่อสัตย์สุจริต(Integrity)
8. ความหลากหลายของบุคลากร(Diversity)
- 9.การไว้วางใจ (trust)
- 10.การมอบอำนาจ (empowerment)

1.4.2. ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารและครูของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 จำนวน 7 โรงเรียน ปีการศึกษา 2567 จำนวน 244 คน Office of Ratchaburi Primary Educational Service Area 1. : Information [7].

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 ปีการศึกษา 2567 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโรยามาเน Taro Yamane [8] โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนที่ .05 จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 160 คน

1.4.3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ เพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร ตามทฤษฎี แนวคิด ของแพทเทอร์สัน เพอร์รี่และพาร์เกอร์ Patterson, Purkey and Parker [6] ประกอบด้วย 10 ด้าน

2. วิธีการดำเนินการวิจัย

2.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 จำนวน 244 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นนี้ จำนวน 160 คน ซึ่งได้มาจากใช้สูตรของทาโรยามาเน Taro Yamane. [8] และการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 10 ด้าน จำนวน 50 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของ Likert โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.67-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.988

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test Independent) สำหรับการเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) สำหรับการเปรียบเทียบมากกว่า 2 กลุ่ม

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งถามรายละเอียดเกี่ยวกับเพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน ใช้ความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

2.3.2 การวิเคราะห์วัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 ได้นำค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่ได้มาเทียบเคียงกับเกณฑ์ดังนี้ Boonchom Srisa-ard [10]

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในระดับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

2.3.3 การเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี กรณี 2 กลุ่ม(เพศ วุฒิกการศึกษา) ใช้สถิติ t-test Independent

2.3.4 เปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี กรณีมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป(ประสบการณ์ทำงาน) ใช้ One-way ANOVA ถ้าพบความแตกต่าง ทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe'

3. ผลการวิจัย

3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 91.25 และเป็นผู้บริหาร จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 22.4 เพศชาย จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 23.12 เพศหญิง จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 76.87 วุฒิกการศึกษา ปริญญาตรี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 70 สูงกว่าปริญญาตรี 48 คน คิดเป็นร้อยละ 30 ประสบการณ์การทำงาน น้อยกว่า 5 ปี 42 คิดเป็นร้อยละ 26.25 ประสบการณ์ทำงาน 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.75 และประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 30

3.2 วัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์วัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1

ข้อที่	วัฒนธรรมองค์กร	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	อันดับ
1.	ด้านความมุ่งประสงค์ขององค์กร	4.22	0.61	มาก	6
2.	ด้านความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร	4.29	0.68	มาก	4
3.	ด้านการตัดสินใจ	4.17	0.69	มาก	10
4.	ด้านความมีคุณภาพ	4.31	0.60	มาก	1
5.	ด้านการยอมรับ	4.29	0.61	มาก	3
6.	ด้านความเอื้ออาทร	4.20	0.77	มาก	8
7.	ด้านความซื่อสัตย์สุจริต	4.31	0.63	มาก	2
8.	ด้านความหลากหลายของบุคลากร	4.25	0.67	มาก	5
9.	ด้านการไว้วางใจ	4.22	0.66	มาก	7
10.	ด้านการมอบอำนาจ	4.19	0.72	มาก	9
รวม		4.24	0.60	มาก	-

จากตารางที่ 1 พบว่า วัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.24, S.D. = 0.60) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับ มาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านความมีคุณภาพ ($\bar{x}$ = 4.31) รองลงมา คือ ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ($\bar{x}$ = 4.31) ด้านการยอมรับ ($\bar{x}$ = 4.29) ด้านความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร ($\bar{x}$ = 4.29) ด้านความหลากหลายของบุคลากร ($\bar{x}$ =



4.25) ด้านความมุ่งมั่นประสงค์ขององค์กร ($\bar{x} = 4.22$) ด้านการไว้วางใจ ($\bar{x} = 4.22$) ด้านความเอื้ออาทร ($\bar{x} = 4.22$) ด้านการมอบอำนาจ ($\bar{x} = 4.19$) และ ด้านการตัดสินใจ ($\bar{x} = 4.17$) ตามลำดับ

3.3 ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 จำแนกตามตัวแปร

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี จำแนกตามเพศ

ข้อ	รายการ	ชาย (n = 37)		หญิง (n = 123)		T	Sig
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1.	ด้านความมุ่งมั่นประสงค์ขององค์กร	4.22	0.46	4.22	0.65	-0.19	.98
2.	ด้านความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร	4.22	0.46	4.31	0.73	-0.87	.38
3.	ด้านการตัดสินใจ	4.15	0.53	4.17	0.73	-0.14	.88
4.	ด้านความมีคุณภาพ	4.31	0.43	4.32	0.65	-0.59	.95
5.	ด้านการยอมรับ	4.25	0.51	4.30	0.64	-0.43	.66
6.	ด้านความเอื้ออาทร	4.19	0.61	4.20	0.81	-0.59	.95
7.	ด้านความซื่อสัตย์สุจริต	4.27	0.49	4.32	0.66	-0.43	.66
8.	ด้านความหลากหลายของบุคลากร	4.23	0.50	4.26	0.71	-0.25	.79
9.	ด้านการไว้วางใจ	4.14	.53	4.24	0.70	-0.82	.41
10.	ด้านการมอบอำนาจ	4.18	0.60	4.19	4.29	-0.95	.93
รวม		4.22	0.42	4.25	0.64	-0.33	.74

จากตารางที่ 2 การเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 จำแนกตาม เพศ ระหว่างเพศชายและเพศหญิง พบว่า โดยภาพรวมและรายด้าน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี จำแนกตาม วุฒิการศึกษา

ข้อ	รายการ	ปริญญาตรี (n = 112)		สูงกว่าปริญญาตรี (n = 48)		T	Sig
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1.	ด้านความมุ่งมั่นประสงค์ขององค์กร	4.25	0.60	4.17	0.65	0.66	.50
2.	ด้านความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร	4.31	0.67	4.23	0.16	0.63	.52
3.	ด้านการตัดสินใจ	4.16	0.65	4.17	0.76	-0.04	.96
4.	ด้านความมีคุณภาพ	4.32	0.56	4.30	0.70	0.18	.85
5.	ด้านการยอมรับ	4.27	0.62	4.33	0.57	-0.60	.54
6.	ด้านความเอื้ออาทร	4.20	0.77	4.19	0.78	0.58	.95
7.	ด้านความซื่อสัตย์สุจริต	4.32	0.63	4.28	0.62	0.41	.67
8.	ด้านความหลากหลายของบุคลากร	4.27	0.69	4.22	0.64	0.44	.65

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี จำแนกตาม วุฒิการศึกษา (ต่อ)

ข้อ	รายการ	ปริญญาตรี (n = 112)		สูงกว่าปริญญาตรี (n = 48)		T	Sig
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
9	ด้านการไว้วางใจ	4.21	0.67	4.22	0.66	-0.11	.91
10.	ด้านการมอบอำนาจ	4.22	0.71	4.11	0.75	0.92	.35
รวม		4.25	0.60	4.22	0.61	0.29	.77

จากตารางที่ 3 การเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 จำแนกตาม วุฒิการศึกษา ระหว่างระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี พบว่า โดยภาพรวมและรายด้าน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน

ข้อ	รายการ	น้อยกว่า 5 ปี (n=42)		5-10 ปี (n=70)		มากกว่า 10 ปี (n=48)		แปลผล
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
1.	ด้านความมุ่งประสงค์ขององค์กร	4.30	0.62	4.22	0.54	4.17	0.70	มาก
2.	ด้านความรู้สึเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร	4.26	0.79	4.30	0.55	4.29	0.75	มาก
3.	ด้านการตัดสินใจ	4.20	0.69	4.15	0.59	4.17	0.81	มาก
4.	ด้านความมีคุณภาพ	4.40	0.51	4.32	0.58	4.24	0.71	มาก
5.	ด้านการยอมรับ	4.30	0.60	4.31	0.53	4.25	0.72	มาก
6.	ด้านความเอื้ออาทร	4.21	0.80	4.19	0.72	4.19	0.83	มาก
7.	ด้านความซื่อสัตย์สุจริต	4.40	0.55	4.33	0.56	4.21	0.76	มาก
8.	ด้านความหลากหลายของบุคลากร	4.26	0.76	4.28	0.55	4.20	0.75	มาก
9.	ด้านการไว้วางใจ	4.26	0.67	4.26	0.57	4.11	0.78	มาก
10.	ด้านการมอบอำนาจ	4.28	0.75	4.16	0.65	4.15	0.81	มาก
รวม		4.29	0.62	4.26	0.48	4.20	0.73	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบของวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน พบว่า โดยภาพรวมผู้ที่มีการประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.29, S.D. = 0.62) รองลงมาคือผู้ที่มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี ($\bar{x}$ = 4.26, S.D. = 0.48) และผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ($\bar{x}$ = 4.20, S.D. = 0.73)



ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ของค่าเฉลี่ยวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน

ที่	วัฒนธรรมองค์กร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
1.	ด้านความมุ่งประสงค์ขององค์กร	Between Group	0.44	2	0.22	.576	.563
		Within Group	60.02	157	0.38		
		Total	60.46	159			
2.	ด้านความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร	Between Group	0.46	2	0.02	.049	.952
		Within Group	73.61	157	0.46		
		Total	73.66	159			
3.	ด้านการตัดสินใจ	Between Group	0.05	2	0.02	.057	.945
		Within Group	75.93	157	0.48		
		Total	75.98	159			
4.	ด้านความมีคุณภาพ	Between Group	0.56	2	0.28	.756	.471
		Within Group	58.50	157	0.37		
		Total	59.06	159			
5.	ด้านการยอมรับ	Between Group	0.10	2	0.51	.135	.874
		Within Group	59.48	157	0.37		
		Total	59.59	159			
6.	ด้านความเอื้ออาทร	Between Group	0.01	2	0.00	.015	.985
		Within Group	95.46	157	0.60		
		Total	95.48	159			
7.	ด้านความซื่อสัตย์สุจริต	Between Group	0.78	2	0.39	.987	.375
		Within Group	62.53	157	0.39		
		Total	63.32	159			
8.	ด้านความหลากหลายของบุคลากร	Between Group	0.18	2	0.09	.200	.819
		Within Group	72.40	157	0.46		
		Total	72.59	159			
9.	ด้านการไว้วางใจ	Between Group	0.79	2	0.39	.886	.414
		Within Group	70.18	157	3.44		
		Total	70.97	159			
10.	ด้านการมอบอำนาจ	Between Group	0.49	2	0.24	.460	.632
		Within Group	83.94	157	0.53		
		Total	84.43	159			
รวม		Between Group	18.48	2	9.24	.253	0.777
		Within Group	5740.77	157	36.56		
		Total	5759.26	159			

จากตารางที่ 5 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นของวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน โดยภาพรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. อภิปรายผล

1. วัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสถานศึกษาให้ความสำคัญกับการสร้างค่านิยมร่วม การทำงานเป็นทีม และการบริหารงานที่ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรภายในองค์กร ส่งผลให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดบรรยากาศองค์กรที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งสอดคล้องยังสอดคล้อง กับ Sutthida Srinualchan [11] ได้ศึกษา วัฒนธรรมองค์กรในการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 พบว่า 1. วัฒนธรรมองค์กรในการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวัฒนธรรมองค์กรตามแนวคิดของแพตเตอร์สัน เพอร์รี่และพาร์เกอร์ Patterson, Purkey and Parker [6] ที่ระบุว่า วัฒนธรรมองค์กรในสถานศึกษาเป็นกลยุทธ์ขององค์กร เพื่อใช้ในการชี้นำบุคคลในองค์กรและสามารถนำมาใช้ในชีวิตการทำงานและในชีวิตประจำวันได้ โดยเฉพาะการปรับใช้ในสถานศึกษาเพื่อใช้ในการพัฒนาคุณภาพ

2. ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี จำแนกตามเพศ พบว่า ครูและผู้บริหารเพศชายและเพศหญิงมีความคิดเห็นต่อวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pattaraporn Raksa-wong.[12] ที่ศึกษา วัฒนธรรมองค์กรในโรงเรียนตามการรับรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนตามการรับรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 จำแนกตามเพศที่ต่างกัน มีการรับรู้วัฒนธรรมองค์กรโดยภาพรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

3. ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี จำแนกตามวุฒิการศึกษา พบว่า ครูและผู้บริหารที่สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีมีความคิดเห็นต่อวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี โดยภาพรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sutthida Srinualchan. [11] ที่ศึกษาศึกษาวัฒนธรรมองค์กรในการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 โดยภาพรวม พบว่าไม่แตกต่างกัน

3. ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน พบว่า ครูและผู้บริหารที่มีประสบการณ์การทำงานต่ำกว่า 5 ปี 5-10 ปี และมากกว่า 10 ปี มีความคิดเห็นต่อวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี โดยภาพรวม และรายด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ Pattaraporn Raksa-wong.[12] พบว่า ผลการเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนตามการรับรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 จำแนกประสบการณ์การทำงาน โดยภาพรวม ไม่แตกต่างกัน

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ด้านการตัดสินใจ ผู้บริหารสถานศึกษา ควรส่งเสริมวัฒนธรรมการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ โดยเปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้ร่วมแสดงความคิดเห็น เสนอแนะแนวทาง หรือร่วมวางแผนในการดำเนินงานของโรงเรียน เช่น



การจัดประชุมระดมสมอง หรือการตั้งคณะทำงานในโครงการต่างๆ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสถานศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

1.2 ด้านความมีคุณภาพ สถานศึกษารักษามาตรฐานและส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรด้านความมีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยจัดให้มีระบบการนิเทศภายในที่สร้างสรรค์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (PLC) และการส่งเสริมให้ครูได้รับการพัฒนาวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ

1.3 ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ผู้บริหารสถานศึกษาควรมุ่งเน้นการบริหารงานด้วยหลักธรรมาภิบาล มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดี และควรสนับสนุนให้มีการยกย่องเชิดชูเกียรติครูหรือบุคลากรที่ประพฤติตนเป็นแบบอย่างด้านความซื่อสัตย์สุจริต

5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยต่อไป

1.ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบหรือคู่มือการเสริมสร้างวัฒนธรรมองค์กรสำหรับโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 โดยเฉพาะ เพื่อเป็นแนวทางมาตรฐานในการพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับทิศทางขององค์กร

2.ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ปัจจัยที่ส่งผลต่อวัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนอนุบาลในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1

6. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Office of the National Economic and Social Development Council. (2016) (In Thai)
- [2] Patcharin Kanitcharangkun. (2017). Human Resource Development of the Development Military Office, Development Military Command, Royal Thai Armed Forces Headquarters, to Support the Transformation toward Thailand 4.0. (In Thai)
- [3] Office of the Education Council. (2017). The National Education Plan B.E. 2560–2579 (2017–2036). Bangkok: Office of the Education Council. (In Thai)
- [4] Anuban Suan Phueng School (2024). Human Resource Management and Development Plan, Anuban Suan Phueng School. (In Thai)
- [5] Office of Ratchaburi Primary Educational Service Area 1. (2024). Annual Operational Report.
- [6] Patterson, Jerry, Stuart Purkey, and Jackson Parker, (1986) “ Guiding Beliefs of Our School District,” Productive School Systems for a Nonrational World. Arlington, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. (In Thai)
- [7] Office of Ratchaburi Primary Educational Service Area 1. (2024). Information. (In Thai)
- [8] Taro, Yamane. (1973). Statistics: An introductory analysis (3rd ed.). New York. (In Thai)
- [9] Cronbach, Lee J. (1978). Essential of Psychological Testing. New York: Herper & Row. (In Thai)
- [10] Boonchom Srisa-ard. (2017). Preliminary Research (10th ed.). Bangkok: Suweeriyasarn. (In Thai)
- [11] Sutthida Srinualchan (2023). Organizational Culture in the Management of School Administrators. Independent Study. Master of Education, Thepsatri Rajabhat University, Saraburi Primary Educational Service Area Office 2. (In Thai)
- [12] Pattaraporn Raksa-wong. (2017). A Study of Organizational Culture in Schools as Perceived by Teachers under the Office of Surat Thani Primary Educational Service Area 3. Master's Thesis in Educational Administration, Surat Thani Rajabhat University. (In Thai)



ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2

กัญญ์สิมา วิจารณ์สิทธิ^{1*}, ถาวร เสี่ยงเอียด¹ และ สุกัญญา สุदारรัตน์¹

¹สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

*amisnak1802@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 และ 2) เปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามเพศ วิชยฐานะ และประสบการณ์การทำงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 จำนวน 210 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่มีค่าดัชนีสอดคล้อง (IOC) 0.67 - 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.993 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก 2) ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามเพศ วิชยฐานะ และประสบการณ์การทำงาน พบว่า โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำทางวิชาการ ผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม

Academic Leadership of School Administrators in the Photharam School Network, Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 2

Kansima Wijaranasit^{1*}, Thaworn Sengeied¹ and Sukanya Sudararat¹

¹Educational Administration, Faculty of Education, Muban Chombueng Rajabhat University

*amisnak1802@gmail.com

Abstract

This research aimed to: 1) study the academic leadership of school administrators in the Photharam School Network under the Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 2, and 2) compare the academic leadership of school administrators based on teachers' opinions classified by gender, academic standing, and work experience. The sample consisted of 210 teachers from the Photharam School Network under the Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 2, selected through proportional stratified random sampling. The research instrument was a five-point rating scale questionnaire with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) ranging from 0.67 to 1.00 and an overall reliability coefficient of 0.993. The statistics used for data analysis included percentage, mean, standard deviation, t-test, and One-way ANOVA. The research findings revealed that: 1) The academic leadership of school administrators in the Photharam School Network under the Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 2 was at a high level overall and in each aspect. 2) The comparison of academic leadership of school administrators classified by gender, academic standing, and work experience showed no statistically significant differences overall and in each aspect at the .05 level.

Keywords: Academic Leadership, School Administrator, Photharam School Network Group

1. บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม และสร้างชาติ เป็นกลไกหลักในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข กระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกในศตวรรษที่ 21 ทำให้การศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบของประเทศ ในส่วนของประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทยให้มีทักษะ ความรู้ความสามารถ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ [1]

ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด โดยเฉพาะในด้านงานวิชาการซึ่งถือเป็นภารกิจหลักและหัวใจสำคัญของการดำเนินงานภายในสถานศึกษา [2] ภาวะผู้นำทางวิชาการไม่ได้หมายถึงเพียงการบริหารจัดการเอกสารหรือทรัพยากรเท่านั้น แต่ครอบคลุมถึงบทบาทของการเป็นผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ที่มุ่งสร้างทิศทางการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน การส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน

ให้มีคุณภาพ การนิเทศ กำกับ และติดตามการดำเนินงานทางวิชาการอย่างเป็นระบบ ตลอดจนการสร้างวัฒนธรรมองค์กรแห่งการเรียนรู้ [3]

จากการประเมินทางวิชาการประจำปีการศึกษา 2567 โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน (Reading Test: RT) พบว่าคุณภาพของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าระดับศึกษาธิการภาค คิดเป็นร้อยละ -6.26 สะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้และการบริหารงานวิชาการอย่างเป็นระบบ โดยผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญในการกำหนดเป้าหมาย ส่งเสริมการพัฒนาครูนิเทศ ติดตาม และนำผลการประเมินมาใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียน [4] ดังนั้น การศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาจากความคิดเห็นของครูผู้สอนจึงสามารถสะท้อนการขับเคลื่อนงานวิชาการในภาพรวม ซึ่งมีส่วนสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยเฉพาะทักษะการอ่านในระดับประถมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยจึงศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 เพื่อนำผลไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงานวิชาการและยกระดับคุณภาพการศึกษาต่อไป

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2
2. เพื่อเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามเพศ วิทยฐานะ และประสบการณ์การทำงาน

1.2 คำถามการวิจัย

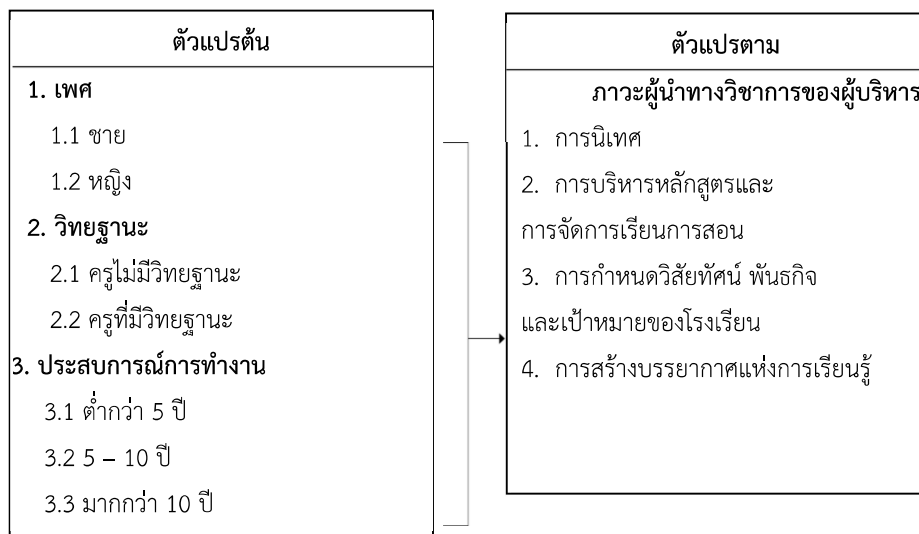
1. ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 อยู่ในระดับใด
2. ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามเพศ วิทยฐานะ และประสบการณ์การทำงาน แตกต่างกันหรือไม่

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามเพศ วิทยฐานะ และประสบการณ์การทำงาน แตกต่างกัน

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ โดยศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการ ซึ่งได้จากการสังเคราะห์ตัวแปรของภาวะผู้นำทางวิชาการ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) การนิเทศ 2) การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน 3) การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของโรงเรียน 4) การสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ด้านตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ เพศ วิทยฐานะ ประสบการณ์ทำงาน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 4 ด้าน

1.5.2 ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ครูกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 จำนวน 449 คน จาก 51 โรงเรียน
2. กลุ่มตัวอย่าง ครูกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม จำนวน 210 คน โดยการกำหนดขนาดตัวอย่างตามตารางของ Krejcie and Morgan (1970) และใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Proportion Stratified) และทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

1.5.3 ขอบเขตด้านพื้นที่วิจัย

การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 จำนวน 51 โรงเรียน

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ครูกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 จำนวน 51 โรงเรียน 449 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 210 คน ได้มาโดยการกำหนดขนาดตัวอย่างตามตารางของ Krejcie and Morgan (1970) และใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) โดยแบ่งตามกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม ประกอบด้วยเครือข่ายย่อย 4 เครือข่าย เทียบสัดส่วนครูผู้สอนที่มีอยู่จริงทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยการใช้วงล้อสุ่ม (Random Wheel)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน



ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ วิทยฐานะ และประสบการณ์การทำงาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามภาวะผู้นำทางวิชาการ 4 ด้าน จำนวน 48 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของ Likert โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.67-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.993

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test Independent) สำหรับการเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) สำหรับการเปรียบเทียบมากกว่า 2 กลุ่ม

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งถามรายละเอียดเกี่ยวกับเพศ วิทยฐานะ และประสบการณ์การทำงาน ใช้ความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

3.2 การวิเคราะห์ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับแบบสอบถามตอนที่ 2 ได้นำค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่ได้มาเทียบเคียงกับเกณฑ์ดังนี้ [5]

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในระดับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3.3 การเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กรณี 2 กลุ่ม ใช้สถิติ t-test Independent

3.4 เปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กรณีมากกว่า 2 กลุ่ม ใช้ One-way ANOVA ถ้าพบความแตกต่าง ทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe'

3. ผลการวิจัย

3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 210 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 151 คน (ร้อยละ 71.90) เพศชาย 59 คน (ร้อยละ 28.10) ครูที่มีวิทยฐานะ 118 คน (ร้อยละ 56.20) ครูที่ไม่มีวิทยฐานะ 92 คน (ร้อยละ 43.80) ประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี มากที่สุด 101 คน (ร้อยละ 48.10)

3.2 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม

ภาวะผู้นำทางวิชาการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้	4.34	0.57	มาก
2. ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของโรงเรียน	4.25	0.55	มาก
3. ด้านการนิเทศ	4.22	0.58	มาก
4. ด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	4.17	0.57	มาก
รวม	4.24	0.54	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.34$) รองลงมาคือ ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของโรงเรียน ($\bar{X} = 4.25$) ด้านการนิเทศ ($\bar{X} = 4.22$) และด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.17$) ตามลำดับ

3.3 ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาจำแนกตามตัวแปร

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามเพศ

ข้อ	ภาวะผู้นำทางวิชาการ ของผู้บริหารสถานศึกษา	เพศ				t	Sig.
		ชาย (n = 59)		หญิง (n = 151)			
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1	ด้านการนิเทศ	4.24	0.57	4.21	0.59	.29	.77
2	ด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	4.14	0.56	4.18	0.58	-.40	.68
3	การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของโรงเรียน	4.25	0.49	4.25	0.58	-.05	.95
4	การสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้	4.39	0.55	4.31	0.58	.94	.34
	รวม	4.25	0.51	4.24	0.55	.20	.83

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษากลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 จำแนกตามเพศ ครูเพศชายและครูเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามวิทยฐานะ

ข้อ	ภาวะผู้นำทางวิชาการ ของผู้บริหารสถานศึกษา	วิทยฐานะ				t	Sig.
		ไม่มี วิทยฐานะ		มีวิทยฐานะ			
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1	ด้านการนิเทศ	4.26	0.64	4.19	0.54	.83	.40
2	ด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	4.22	0.62	4.12	0.53	1.23	.21
3	การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของโรงเรียน	4.31	0.62	4.20	0.49	1.38	.16
4	การสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้	4.32	0.61	4.34	0.53	-.25	.80
	รวม	4.28	0.60	4.21	0.48	.84	.40

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษากลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 จำแนกตามวิทยฐานะ ครูไม่มีวิทยฐานะและครูมีวิทยฐานะมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน

ข้อ	ภาวะผู้นำทางวิชาการ ของผู้บริหารสถานศึกษา	ประสบการณ์การทำงาน						F	Sig.
		ต่ำกว่า 5 ปี		5 – 10 ปี		มากกว่า 10 ปี			
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1	ด้านการนิเทศ	4.31	.57	4.16	.61	4.21	.54	1.16	.31
2	ด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	4.22	.58	4.14	.57	4.16	.57	.35	.69
3	การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของโรงเรียน	4.33	.58	4.22	.56	4.21	.50	.82	.44
4	การสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้	4.32	.53	4.33	.61	4.36	.53	.05	.95
	รวม	4.24	.54	4.21	.56	4.24	.50	.41	.66

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษากลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน ครูที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 5 ปี ($\bar{X}$ = 4.24, S.D. = 0.54) ครูที่มีประสบการณ์ 5–10 ปี ($\bar{X}$ = 4.21, S.D. = 0.56) และครูที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี ($\bar{X}$ = 4.24, S.D. = 0.50) (F = 0.41, Sig. = 0.66) แสดงให้เห็นว่าครูที่มีประสบการณ์การทำงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาโดยรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ของค่าเฉลี่ยภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน

ภาวะผู้นำทางวิชาการ	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
1. การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	Between groups	0.52	2	0.26	0.64	.529
	Within groups	84.12	207	0.41		
2. การนิเทศ	Between groups	0.61	2	0.31	0.60	.549
	Within groups	106.81	207	0.52		
3. การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของโรงเรียน	Between groups	0.44	2	0.22	0.65	.524
	Within groups	69.60	207	0.34		
4. การสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้	Between groups	0.57	2	0.29	0.63	.535
	Within groups	93.24	207	0.45		
รวม	Between groups	0.49	2	0.25	0.58	.562
	Within groups	87.71	207	0.42		

จากตารางที่ 5 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน โดยภาพรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. อภิปรายผล

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sarayuth Simmachan [6] ที่ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารวิชาการในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 2 พบว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธารามให้ความสำคัญกับการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Greenfield (1989) ที่ระบุว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการหมายถึงการดำเนินการอย่างมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการทำงานร่วมกันให้เป็นที่น่าพอใจสำหรับครู รวมถึงการเสริมสร้างสภาพบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสำหรับผู้เรียน เรียนรู้ รองลงมา คือ ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของโรงเรียน ด้านการนิเทศ และด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามเพศ วิชยฐานะ และประสบการณ์การทำงาน พบว่า โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pichaya Phromcharoen [7] และ Orawan Plodphaeng [3] ที่พบว่าตัวแปรส่วนบุคคลของครูไม่ส่งผลต่อการรับรู้ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการนิเทศการสอนอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้กระบวนการนิเทศแบบกัลยาณมิตร เพื่อส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน
2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 ควรจัดโปรแกรมพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา โดยเน้นทักษะการบริหารหลักสูตร การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community)
3. ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดวิสัยทัศน์และเป้าหมายของโรงเรียนให้ครูและบุคลากรได้รับทราบและมีส่วนร่วม

5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2
2. ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายโพธาราม
3. ควรศึกษาเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการระหว่างผู้บริหารสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาต่างๆ ในจังหวัดราชบุรี เพื่อพัฒนาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการระดับจังหวัด



6. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Ministry of Education. (2017). National Education Plan B.E. 2560-2579. Bangkok: Office of the Education Council. (In Thai)
- [2] Pennapha Plubchim. (2017). Academic leadership of school administrators affecting school effectiveness under the Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 2. Journal of Education, 8(2), 68-101. (In Thai)
- [3] Orawan Plodphaeng. (2020). Academic leadership of school administrators affecting school effectiveness [Master's thesis]. Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. (In Thai)
- [4] Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 2. (2024). Reading Test (RT) Assessment Report. Ratchaburi: Ratchaburi Primary Educational Service Area Office 2. (In Thai)
- [5] Boonchom Srisaard. (2017). Basic research (10th ed.). Bangkok: Suweeriayasan. (In Thai)
- [6] Sarayuth Simmachan. (2020). Academic leadership of school administrators affecting academic administration effectiveness of schools under Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 2 [Master's thesis]. Sakon Nakhon Rajabhat University. (In Thai)
- [7] Pichaya Phromcharoen. (2021). Women's leadership in school administration at primary and secondary school level, Phutthamonthon District, Nakhon Pathom Province [Master's thesis]. Chulalongkorn University. (In Thai)
- [8] Roengrith Khammoo. (2022). Academic leadership of school administrators affecting school effectiveness. Journal of Educational Administration, 19(2), 48-61. (In Thai)
- [9] Office of the Education Council. (2017). National Education Plan B.E. 2560-2579. Bangkok: Prikwan Graphic. (In Thai)



งานประจำสู่งานวิจัย (R to R)
(การนำเสนอบทความแบบภาคบรรยาย)



การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งมาประยุกต์ผลิตผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษา เส้นพลาสติกจากสายรัดกล่องกระดาษสู่ผลิตภัณฑ์ตะกร้า ขนาด 6 นิ้ว

นฐอร หงษ์ทอง^{1*} และ ชัยรัตน์ หงษ์ทอง²

¹คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

²คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

*nathaorn_h@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งสู่ผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาเส้นพลาสติกจากสายรัดบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษสู่ผลิตภัณฑ์ตะกร้า ขนาด 6 นิ้ว จากกรอบแนวคิดที่จะนำเส้นพลาสติกที่รัดกล่องกระดาษ A 4 ที่มีขนาด กว้าง 15 มม. ยาว 65 ซม.หนา 0.1 ซม. มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ตะกร้าที่มีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว สูง 6 นิ้ว โดยการเตรียมวัสดุตัดเส้นพลาสติกยาว จำนวน 34 เส้น แบ่งเป็น 4 ชุด ชุดที่ 1 และ 2 ชุดละ 7 เส้น ชุดที่ 3 และ 4 ชุดละ 10 เส้น กระบวนการผลิต คือ นำเส้นพลาสติกชุดที่ 1 และ 2 มาสานเพื่อเป็นก้นตะกร้า กระบวนการต่อมาคือการนำเส้นพลาสติกชุดที่ 3 และ 4 มาสานเพื่อขึ้นรูปด้านข้างตะกร้า นำลวดเบอร์ 10 มาดัดขึ้นรูปวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว นำมาประกอบด้านบนของตะกร้าทำการจัดขึ้นรูปให้แน่นและแข็งแรง ผลการทดลอง พบว่า เวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตเฉลี่ยที่ 2 ชั่วโมง 52 นาที ด้านการประเมินผลความพึงพอใจจากแบบสอบถาม พบว่า มีจำนวนทั้งหมด 51 ท่าน แบ่งเป็น เพศชาย 12 คน เพศหญิง 39 คน แนวคิดการนำวัสดุเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์ที่ 86.3% ความสวยงามรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ที่ 60.8% ขนาดรูปทรงผลิตภัณฑ์ที่ 62.7% ความคิดสร้างสรรค์ที่ 64.7% ความสอดคล้องวัสดุกับผลิตภัณฑ์ที่ 76.5% ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ระดับใดที่ 68.6% และความคิดเห็นเกี่ยวกับควรมีการต่อยอดงานวิจัยที่ 78.4% ข้อเสนอแนะ ยอมรับในกรอบแนวคิดและควรสร้างผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายมากขึ้น

คำสำคัญ: วัสดุ เหลือทิ้ง ตะกร้า พลาสติก ผลิตภัณฑ์

Create value-added products from waste materials, focusing on a case study of plastic strapping derived from cardboard packaging transformed into a 6-inch basket

Nathaorn Hongthong^{1*} and Chairat Hongthong²

¹Faculty of Liberal Arts Rajamangala University of Technology Thanyaburi

²Faculty of Technical Education Rajamangala University of Technology Thanyaburi

*nathaorn_h@rmutt.ac.th

Abstract

This research aims to create value-added products from waste materials, focusing on a case study of plastic strapping derived from cardboard packaging transformed into a 6-inch basket. The conceptual framework involves utilizing plastic straps originally used for securing A4 cardboard boxes, with dimensions of 15 mm in width and 65 cm in length, as the primary raw material for product development the production process begins with material preparation, in which a total of 34 plastic strips are cut and divided into four groups. Groups 1 and 2 consist of 7 strips each, while Groups 3 and 4 consist of 10 strips each. The manufacturing process involves weaving Groups 1 and 2 to form the base of the basket. Subsequently, Groups 3 and 4 are woven to construct the side structure of the basket. A No. 10 wire is then shaped into a circular frame with a diameter of 6 inches and attached to the top of the basket to enhance structural strength and durability. The results indicate that the average production time is approximately 2 hours and 52 minutes. Satisfaction was evaluated through a questionnaire administered to 51 participants, comprising 12 males and 39 females. The findings reveal the following satisfaction levels: the concept of utilizing waste materials (86.3%), product aesthetics (60.8%), product size and shape (62.7%), creativity (64.7%), material-product consistency (76.5%), overall satisfaction (68.6%), and the perceived potential for further research development (78.4%) the study suggests that while the conceptual framework is well-received, future work should focus on expanding product diversity to enhance value and applicability.

Keywords: Materials, Waste, Basket, Plastic, Product

1. บทนำ

ประเทศไทยมีแผนการจัดการขยะระยะยาวที่มุ่งเน้นการลดปริมาณขยะและการจัดการอย่างยั่งยืน โดยมีแนวทางหลักที่ถูกนำมาใช้ในการจัดการขยะในประเทศไทยประกอบด้วยการส่งเสริมการคัดแยกขยะ ตั้งแต่ต้นทาง เพื่อสร้างความตระหนักรู้ในหมู่ประชาชน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงจัดทำโครงการชุมชนปลอดขยะ (Zero Waste) เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินงานด้านการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบ

วงจร โดยนำแนวคิด "Zero Waste" หรือ "การจัดการขยะให้เหลือศูนย์" ซึ่งประกอบด้วย 3 แนวทางหลัก (3Rs) ได้แก่ การลดการใช้ (Reduce) ที่แหล่งกำเนิดในขั้นตอนของการออกแบบ การผลิตและการบริโภค โดยการลดปริมาณการใช้ลงโดยใช้เท่าที่จำเป็น หลีกเลี่ยงการใช้อย่างฟุ่มเฟือยเพื่อลดการสูญเสียและลดปริมาณขยะให้มากที่สุด การใช้ซ้ำ (Reuse) โดยการนำขยะบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ซ้ำโดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพและการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) เป็นการนำขยะรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้เข้ามาแปรรูปเป็นวัตถุดิบใน กระบวนการผลิตหรือผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ชุมชนมีการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทางหรือแหล่งกำเนิดขยะ รวมถึงการจัดการกลางทางและการบริหารจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพและการกำจัดขยะอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ [1]

ผลิตภัณฑ์จากพลาสติกในปัจจุบันเป็นที่นิยมกันอย่างมากเนื่องจากเหตุผลทางการตลาดและการผลิตซึ่งพลาสติกสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้เป็นจำนวนมาก ๆ เพื่อตอบสนองการตลาดในผลิตภัณฑ์นั้น ๆ พลาสติกที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีหลากหลายประเภทขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ว่ามีความเหมาะสมกับการใช้พลาสติกชนิดใด พลาสติกประเภท Ethylene Vinyl Acetate: EVA และ Polyvinyl chloride: PVC เป็นพลาสติกที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ หลากหลายด้าน เช่น อุตสาหกรรมรองเท้า อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมยานยนต์ ฯลฯ ทำให้วัสดุทั้งสองประเภทมีการเหลือจากการผลิตต่อวันเป็นจำนวนมากซึ่งบางส่วนสามารถรีไซเคิลกลับไปใช้ใหม่ได้แต่บางส่วนไม่สามารถกลับไปใช้ใหม่ได้ทำให้เกิดเศษเหลือทิ้งเป็นจำนวนมาก [2] ขยะที่เกิดจากพลาสติกเป็นวัสดุที่ได้รับความนิยม ต่อผู้ผลิตในระบบอุตสาหกรรม และผู้บริโภคมีการเจริญเติบโตที่รวดเร็วมากในปัจจุบันอุตสาหกรรมพลาสติกของไทยมีการเจริญที่รวดเร็ว [3] วัสดุประเภทกระดาษและพลาสติกมีปริมาณการนำมาใช้อย่างต่อเนื่อง การทดลองนำวัสดุมาใช้ในการออกแบบเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เป็นวิธีการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ในปัจจุบันการนำขยะประเภทกระดาษและพลาสติกนำมาพัฒนาเพื่อสามารถกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง โดยผ่านขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ตามกระบวนการออกแบบจะนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีความสัมพันธ์ต่อการดำเนินชีวิตโดยคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงด้านประโยชน์ใช้สอยการพิจารณาความเหมาะสมด้านการใช้สอย ความสะดวกสบาย ความปลอดภัย วัสดุและกรรมวิธีการผลิต [4]

สิ่งประดิษฐ์เกิดขึ้นได้เพราะมนุษย์เป็นผู้สร้าง ผู้พัฒนาปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลงานด้วยความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในแต่ละคน โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างสรรค์งานประดิษฐ์เพื่อตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นประการสำคัญ เช่น ทำเป็นของประดับตกแต่งอาคารบ้านเรือน ให้เกิดความสวยงาม ทำเป็นของเล่นเพื่อให้เกิดความเพลิดเพลิน รวมถึงทำสิ่งประดิษฐ์ในด้านการจราจร เช่น ภาพวาด งานปั้น งานแกะสลัก งานเย็บ ปัก ถัก ร้อย นอกจากนี้ยังรู้จักดัดแปลงเป็นของขวัญ ของชำร่วย ของที่ระลึก มอบให้กับบุคคลเนื่องในงานโอกาสต่าง ๆ รวมถึงยังสามารถนำสิ่งประดิษฐ์มาจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้กับตนเองและครอบครัว สิ่งประดิษฐ์มีอยู่ทั่วไปซึ่งทำจากวัสดุจากธรรมชาติ สิ่งประดิษฐ์จากวัสดุสังเคราะห์และสิ่งประดิษฐ์จากของเหลือใช้หรือเศษวัสดุ เป็นผลงานการนำของเหลือใช้มาสร้างสิ่งประดิษฐ์ให้เกิดคุณค่าสวยงามและมีประโยชน์มากขึ้น [5]

คณะศิลปศาสตร์ เป็นคณะหนึ่งที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยฝ่ายวิชาการ จะมีหน่วยงานเอกสารการพิมพ์ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนหรือเอกสารที่ต้องใช้ประกอบการสอนหรือการสอบและประกอบการทำงานที่ยังคงใช้เอกสาร ดังนั้นหน่วยงานฝ่ายเอกสารหรือสำนักเอกสารการพิมพ์ กระดาษ A 4 ใช้ปริมาณมาก กระดาษจะถูกบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษและทำการรัดด้วยเส้นพลาสติก ซึ่งแต่ก่อนที่ผ่านมา กระบวนการคือทำการตัดสายรัดเส้นพลาสติกออกและนำไปทิ้ง คณะวิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะนำสายรัดเส้นพลาสติกนั้นนำมาประยุกต์ใช้ประดิษฐ์งานให้สร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ จึงได้มาซึ่งงานวิจัย ภูมิศึกษาเส้นพลาสติกจากสายรัดบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษสู่ผลิตภัณฑ์ตะกร้า ขนาด 6 นิ้ว

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ตะกร้า ขนาด 6 นิ้ว จากเส้นพลาสติกรัดกล่องกระดาษ A 4

2.2 เพื่อประเมินผลความพึงพอใจกับผลิตภัณฑ์ตะกร้า ขนาด 6 นิ้ว จากเส้นพลาสติกรัดกล่องกระดาษ A 4

3. วิธีการดำเนินงาน

3.1 กรอบแนวคิด กระดาษที่ถูกนำส่งมาจะต้องถูกบรรจุลงบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษและทำการรัดด้วยเส้นพลาสติก ซึ่งแต่ก่อนที่ผ่านมามีกระบวนการคือทำการตัดสายรัดเส้นพลาสติกออกและนำไปทิ้ง คณะวิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะนำสายรัดเส้นพลาสติกนั้นนำมาประยุกต์ใช้ประดิษฐ์งานให้สร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ โดยเส้นพลาสติก มีขนาด กว้าง 15 มม. ยาว 65 ซม.หนา 0.1 ซม. มีสีดำ



ภาพที่ 1 กล่องกระดาษ

3.2 การศึกษาหาข้อมูลเรื่อง "Zero Waste" หรือ "การจัดการขยะให้เหลือศูนย์" ซึ่งประกอบด้วย 3 แนวทางหลัก (3Rs) ได้แก่ การลดการใช้ (Reduce) ที่แหล่งกำเนิดในขั้นตอนของการออกแบบ การผลิตและการบริโภค โดยการลดปริมาณการใช้ลงโดยใช้เท่าที่จำเป็น หลีกเลี่ยงการใช้ของฟุ่มเฟือยเพื่อลดการสูญเสียและลดปริมาณขยะให้มากที่สุด การใช้ซ้ำ (Reuse) โดยการนำขยะบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ซ้ำโดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพและการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) เป็นการนำขยะรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้เข้ามาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตหรือผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

3.3 การศึกษาหาข้อมูลเรื่องการสานเส้นพลาสติก ถึงผลิตภัณฑ์ที่เส้นพลาสติกสามารถนำไปใช้ประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์ เช่น ตะกร้าหรือกระเป๋า

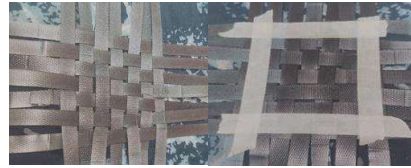
3.4 การตัดสินใจการผลิตผลิตภัณฑ์ตะกร้า เนื่องด้วยเส้นพลาสติกที่ได้จากสายรัดกล่องกระดาษมีความยาวที่ไม่มาก จึงทำให้เกิดการตัดสินใจในการผลิตผลิตภัณฑ์ตะกร้า ขนาด 6 นิ้ว

3.5 การดำเนินการเตรียมวัสดุในกระบวนการทำผลิตภัณฑ์ตะกร้า ประกอบไปด้วย

- 3.5.1 เส้นพลาสติก ชุดที่ 1 ขนาด กว้าง 15 มม. ยาว 65 ซม. หนา 0.1 ซม. จำนวน 7 เส้น
- 3.5.2 เส้นพลาสติก ชุดที่ 2 ขนาด กว้าง 15 มม. ยาว 65 ซม. หนา 0.1 ซม. จำนวน 7 เส้น
- 3.5.3 เส้นพลาสติก ชุดที่ 3 ขนาด กว้าง 15 มม. ยาว 65 ซม. หนา 0.1 ซม. จำนวน 10 เส้น
- 3.5.4 เส้นพลาสติก ชุดที่ 4 ขนาด กว้าง 15 มม. ยาว 65 ซม. หนา 0.1 ซม. จำนวน 10 เส้น
- 3.5.5 ลวด เบอร์ 10
- 3.5.6 กระดาษขาว
- 3.5.7 กิ๊พหนีผ้า

3.6 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ตะกร้า จากเส้นพลาสติก ขนาด 6 นิ้ว ควบคู่ไปกับการหาประสิทธิภาพกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ตะกร้า โดยมีกระบวนการดังนี้

3.6.1 เริ่มกระบวนการสานตะกร้า ด้วยการสานฐานตะกร้า นำเส้นพลาสติกที่เตรียมไว้ ชุดที่ 1 จำนวน 7 เส้น มาวางไว้ในแนวตั้ง และนำเส้นพลาสติกที่เตรียมไว้ ชุดที่ 2 จำนวน 7 เส้น วางในแนวนอนและทำการสานกันตะกร้ากับชุดที่ 1 เมื่อทำกระบวนการสานครบทุกเส้นแล้วควรจัดให้มีการชิดและแน่น และควรจัดให้เหลือที่ปลายทั้งสองด้านที่เท่ากัน



ภาพที่ 2 นำเส้นพลาสติกมาสานไขว้กันเพื่อขึ้นรูปเป็นฐานตะกร้า

3.6.2 ขั้นตอนต่อมาให้นำกระดาษขาวมาติดไว้ที่พื้นฐานของกันตะกร้า

3.6.3 การขึ้นรูปด้านข้างตะกร้า โดยการนำเส้นพลาสติกชุดที่ 3 มาสานขึ้นตะกร้าด้านข้าง โดยสานด้านข้างและจัดให้ชิดกันและแน่น ทำการสานขึ้นรูปให้ได้รูปทรงตะกร้า

3.6.4 การทำปากตะกร้าด้วยลวดเบอร์ 10 ดัดเป็นวงกลม ยาว ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว นำเส้นลวดพลาสติกเสียบเข้าขอบของตะกร้าให้ได้รูปทรงและเก็บปลายของเส้นพลาสติก



ภาพที่ 3 การเสริมขอบลวดที่ขอบและเก็บปลายของเส้นพลาสติก

3.6.5 ตะกร้าพลาสติกที่ได้จากเส้นพลาสติกสายรัดกล่องกระดาษขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 6 นิ้ว ที่ผ่านกระบวนการผลิต



ภาพที่ 4 ผลลัพธ์ ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว สูง 6 นิ้ว

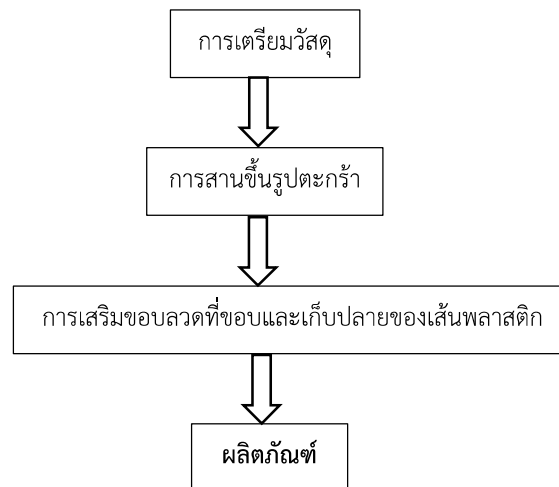
3.6.6 ขั้นตอนนี้คือการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ที่ได้พบเห็นและจับต้อง โดยการนำเอาตะกร้าวางไว้ที่ชั้นวางรับ – ส่งเอกสาร งานเอกสารการพิมพ์ ฝ่ายวิชาการ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้บริการได้เป็นผู้ประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ ประเมินสิ่งประดิษฐ์ ตะกร้าจากเส้นพลาสติก ขนาด 6 นิ้ว จากสายรัดกล่องกระดาษ ถึง google form



4. ผลการทดลอง

ผลการทดลองจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ประสิทธิภาพกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และการประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตะกร้า ขนาด 6 นิ้ว การทดลองได้ทำการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์ตะกร้า จำนวน 3 ใบ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 แบบ ดังนี้

4.1 การทดลองประสิทธิภาพกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์ ตะกร้า พบว่า ตะกร้าจากเส้นพลาสติก 1 ใบ ประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตใช้เวลาผลิตเฉลี่ยที่ 172.66 นาที หรือ 2.52 ชั่วโมง

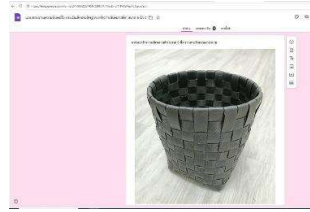


ภาพที่ 5 ขั้นตอนกระบวนการผลิต

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดลองด้านกระบวนการผลิต

ขั้นตอนการผลิต	ขั้นผลิตภัณฑ์ที่		
	1 (นาที)	2 (นาที)	3 (นาที)
การเตรียมวัสดุ	25	20	18
การสานขึ้นรูปตะกร้าด้านล่างและด้านข้าง	140	125	115
การเสริมขอบลวดที่ขอบและเก็บปลายของเส้นพลาสติก	30	25	20
รวม	195	170	153
เฉลี่ย (นาที)	172.66		
เฉลี่ย (ชั่วโมง)	2.52		

4.2 ประเมินผลความพึงพอใจด้านความพึงพอใจจากแบบสอบถาม ประเมินผลความพึงพอใจด้านความพึงพอใจแบบฟอร์ม google form: แบบสอบถามความพึงพอใจ ประเมินสิ่งประดิษฐ์ ตะกร้าจากเส้นพลาสติก ขนาด 6 นิ้ว จากสายรัดกล่องกระดาษ ลิงก์ google form



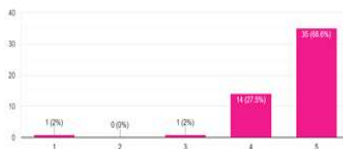
ภาพที่ 6 ลักษณะงานวิจัยที่แสดงใน google form

ตารางที่ 2 สรุปผลความพึงพอใจ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 51 ท่าน

ข้อมูลส่วนตัว	คำถาม	ปริมาณ
1. เพศ	ชาย	12 คน (23.5 %)
	หญิง	39 คน (76.5 %)
2. ตำแหน่ง	อาจารย์	37 คน (72.5 %)
	เจ้าหน้าที่	13 คน (25.5 %)
	อื่น ๆ	1 คน (2 %)
3. ระดับการศึกษา	สูงกว่าปริญญาตรี	39 คน (76.5 %)
	ปริญญาตรี	11 คน (21.6 %)
	ต่ำกว่าปริญญาตรี	1 คน (2 %)

ตารางที่ 3 สรุปผลความพึงพอใจ ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่องานวิจัย โดยมีระดับความพึงพอใจ

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

1. แนวคิดการนำวัสดุเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์	2. ความสวยงามของรูปลักษณะผลิตภัณฑ์	3. ขนาดรูปทรงผลิตภัณฑ์
มากที่สุด 44 คน (86.3 %) มาก 4 คน (7.8 %) ปานกลาง 2 คน (3.9 %) น้อยที่สุด 1 คน (2 %)	มากที่สุด 31 คน (60.8 %) มาก 17 คน (33.3 %) ปานกลาง 2 คน (3.9 %) น้อยที่สุด 1 คน (2 %)	มากที่สุด 32 คน (62.7 %) มาก 14 คน (27.5 %) ปานกลาง 4 คน (7.8 %) น้อยที่สุด 1 คน (2 %)
4. ความคิดสร้างสรรค์	5. วัสดุที่นำมาใช้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์	6. ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ระดับใด
มากที่สุด 33 คน (64.7 %) มาก 12 คน (23.5 %) ปานกลาง 5 คน (9.8 %) น้อยที่สุด 1 คน (2 %)	มากที่สุด 39 คน (76.5 %) มาก 10 คน (19.6 %) ปานกลาง 1 คน (2 %) น้อยที่สุด 1 คน (2 %)	มากที่สุด 35 คน (68.6 %) มาก 14 คน (27.5 %) ปานกลาง 1 คน (2 %) น้อยที่สุด 1 คน (2 %)
7. ความคิดเห็นเกี่ยวกับควรมีการต่อยอดงานวิจัย		
มากที่สุด 40 คน (78.4 %) มาก 7 คน (13.7 %) ปานกลาง 3 คน (5.9 %) น้อยที่สุด 1 คน (2 %)		

สรุปในส่วนของหัวข้อเสนอแนะงานวิจัย ดังนี้ เพิ่มสายแวนคล้องเพื่อให้สะดวกในการใช้งานรูปแบบอื่นได้ เช่น กระจกใสตันไม้ขนาดเล็ก อยากนำวัสดุเหลือนี้นำมาทำอย่างอื่นอีกให้มีการต่อยอด ขนาดของผลิตภัณฑ์หลากหลายกว่านี้ หากจุดเด่นที่เป็นอัตลักษณ์ เช่น การสร้างลวดลาย เป็นต้น โอเดียดีเคะ สุดยอดมาก ๆ เลย เป็นงานที่สร้างสรรค์และมีประโยชน์ สามารถพัฒนาให้ตะกร้ามีขนาดใหญ่ขึ้นได้ แต่งานมีความสร้างสรรค์และนำวัสดุเหลือใช้มาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ดีมาก ๆ ความคิดสร้างสรรค์ อาจจะเพิ่มหูหิ้วหรือที่จับตะกร้าเวลาหิ้ว อาจจะมีหลากหลายแบบได้ นวัตกรรมชิ้นนี้มีแนวคิดในการจัดทำมากสามารถนำวัสดุเหลือใช้มาก่อให้เกิดประโยชน์ได้ดีมาก เพิ่มขนาดและรูปทรงที่หลากหลายเพื่อประโยชน์การใช้งานที่มากขึ้น สร้างรูปแบบงานให้หลากหลายมากขึ้น ถ้ามีการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบอื่นหรือเพิ่มการตกแต่งน่าจะสวยงามน่าใช้มากขึ้น ทำเป็นรูปทรงอื่น ๆ หรือประดิษฐ์เพื่อความสวยงามเพิ่มขึ้น สามารถต่อยอดสานเป็นรูปทรงอื่น หรือผลิตภัณฑ์อื่นได้อีก สุดยอด สวยงาม น่าใช้มาก เพิ่มขนาดและลวดลายมากขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้งานและเพิ่มมูลค่า

5. บทสรุป

งานวิจัยเรื่องการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งมาประยุกต์ผลิตผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษา เส้นพลาสติกจากสายรัดกล่อง กระดาษสุ่มผลิตภัณฑ์ตะกร้า ขนาด 6 นิ้ว จากกรอบแนวคิดหลักการของการศึกษาหาข้อมูลเรื่อง "Zero Waste" หรือ "การจัดการขยะให้เหลือศูนย์" ซึ่งประกอบด้วย 3 แนวทางหลัก (3Rs) ได้แก่ การลดการใช้ (Reduce) ที่แหล่งกำเนิดในขั้นตอนของการออกแบบ การผลิตและการบริโภค โดยการลดปริมาณการใช้ลงโดยใช้เท่าที่จำเป็น หลีกเลี่ยงการใช้อย่างฟุ่มเฟือยเพื่อลดการสูญเสียและลดปริมาณขยะให้มากที่สุด การใช้ซ้ำ (Reuse) โดยการนำขยะบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ซ้ำโดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพและการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) เป็นการนำขยะรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้นำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบ ได้กล่าวว่าหลักในการออกแบบจะต้องคำนึงถึง ประโยชน์ใช้สอยคุณค่าทางความงาม การเลือกใช้วัสดุ ซึ่งจะทำให้ผลงานการออกแบบประสบความสำเร็จ และผลของการวิจัยพบว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อประเด็นหลักการออกแบบดังกล่าว [6] กระบวนการผลิตหรือผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่จะนำเส้นพลาสติกที่รัดกล่องกระดาษ A 4 ที่มีขนาด กว้าง 15 มม. ยาว 65 ซม.หนา 0.1 ซม. มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ตะกร้า ที่มีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว สูง 6 นิ้ว โดยการเตรียมวัสดุ ตัดเส้นพลาสติกยาว จำนวน 34 เส้น แบ่งเป็น 4 ชุด ชุดที่ 1 และ 2 ชุดละ 7 เส้น ชุดที่ 3 และ 4 ชุดละ 10 เส้น กระบวนการผลิต คือ นำเส้นพลาสติกชุดที่ 1 และ 2 มาสานเพื่อเป็นก้นตะกร้า กระบวนการต่อมาคือการนำเส้นพลาสติกชุดที่ 3 และ 4 มาสานเพื่อขึ้นรูปด้านข้างตะกร้า นำลวดเบอร์ 10 มาดัดขึ้นรูปวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว นำมาประกอบด้านบนของตะกร้าทำการจัดขึ้นรูปให้แน่นและแข็งแรง ผลการทดลอง พบว่า เวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตเฉลี่ยที่ 2 ชั่วโมง 52 นาที ด้านการประเมินผลความพึงพอใจจากแบบสอบถาม พบว่า มีจำนวนทั้งหมด 51 ท่าน แบ่งเป็น เพศชาย 12 คน เพศหญิง 39 คน แนวคิดการนำวัสดุเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์ที่ 86.3% ความสวยงามรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ 60.8% ขนาดรูปทรงผลิตภัณฑ์ที่ 62.7% ความคิดสร้างสรรค์ที่ 64.7% ความสอดคล้องวัสดุกับผลิตภัณฑ์ที่ 76.5% ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ระดับใดที่ 68.6% และความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีการต่อยอดงานวิจัยที่ 78.4% ข้อเสนอแนะ ยอมรับในกรอบแนวคิดและควรสร้างผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายมากขึ้น รวมถึงเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งสู่ผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Yasumin Rakthaisong & Panpun RongHanam. (2568). *Guidelines for Waste Management in a Model Community*. Ban Wang Phon, Khwao Rai Sub-district, Kosum Phisai District, Maha Sarakham Province. RMUTI Journal Humanities and Social Sciences, 6(2).
- [2] www.thaitextile.org/index.php/blog/2016/04/Insdustry_2504201602
- [3] Somthai Wongcharoen. (2543). *Commercial waste sorting*. (3rd ed.). Phitsanulok: Rattanasuwan Printing House.



- [4] Udomsak Saribut. (2549). *Industrial design technology*. Bangkok: Odeon Store.
- [5] Chariya Songpra et al., (2561). *Waste Disposal to Applied in Home Economics: Case Study of Creativity Inventions from Paper, Box, Tire*. Faculty of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Srivijaya.
- [6] Nuannoi Boonyawong. (2542). *Principles of Design*. (2nd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.



การศึกษาความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นในกลุ่มพนักงานต่างเจเนอเรชันบริษัท XYZ

วาสนา สังข์ทุม^{1*}, วิเชศ คำบุญรัตน์¹ และ ชลิตา ชาญวิจิตร²

¹สาขาวิชาการบริหารคนและกลยุทธ์องค์กร คณะการจัดการธุรกิจบริการ โรงแรม และการบิน
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

²สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิตอัจฉริยะ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

*wassana@tollway.co.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น 2) ศึกษาและเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่ทำให้ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นแตกต่างกัน และ 3) ประเมินและเสนอแนวทางการออกแบบสวัสดิการยืดหยุ่นที่เหมาะสม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือพนักงานบริษัท XYZ จำนวน 242 คน ใดๆก็ตาม ในขั้นตอนการวิเคราะห์เปรียบเทียบและทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติเชิงอนุมาน ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดกรองใช้เฉพาะประชากรกลุ่มหลักที่มีขนาดกลุ่มตัวอย่างสัดส่วนเพียงพอ ได้แก่ พนักงาน Generation X และ Generation Y รวมจำนวน 228 คน เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนทางสถิติ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบแมนน์-วิทนี ยู (Mann-Whitney U Test) และการทดสอบครัสคัล-วอลล์ลิส (Kruskal-Wallis Test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) พนักงานมีความพึงพอใจต่อสวัสดิการปัจจุบันในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.24) โดยด้านสุขภาพมีความพึงพอใจสูงสุด สำหรับความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.75) ด้านที่มีความต้องการสูงสุดคือ ด้านความมั่นคงทางการเงิน และด้านสุขภาพ ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างเจเนอเรชันพบว่า พนักงานกลุ่ม Generation X และ Generation Y มีความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านครอบครัว ด้านวันลาและเวลาการทำงาน ด้านความมั่นคงทางการเงิน ด้านการเรียนรู้และพัฒนา และด้านไลฟ์สไตล์ โดยกลุ่ม Generation Y มีค่าเฉลี่ยความต้องการสูงกว่ากลุ่ม Generation X ในทุกด้านที่พบความแตกต่าง โดยมีด้านที่พบความแตกต่างสูงสุดคือ ด้านการเรียนรู้และพัฒนา และด้านวันลาและเวลาการทำงาน 2) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลพบว่า ปัจจัยด้านอายุงาน เพศ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่งผลให้ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) จากข้อค้นพบดังกล่าว ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการออกแบบสวัสดิการยืดหยุ่นที่เหมาะสม คือ การปรับโครงสร้างระบบสวัสดิการหลักผสมทางเลือก (Core Plus Options Plan) โดยกำหนดให้ประกันสุขภาพเป็นสวัสดิการหลักสำหรับทุกคน และแปลงงบประมาณส่วนอื่นเป็นเครดิตให้กับสวัสดิการทางเลือก เพื่อให้พนักงานเลือกรับตามความต้องการของแต่ละเจเนอเรชัน

คำสำคัญ: สวัสดิการยืดหยุ่น ความต้องการสวัสดิการ ความต่างระหว่างเจเนอเรชัน การบริหารทรัพยากรมนุษย์



A Study of Flexible Benefit Needs Among Multi-Generational Employees at Company XYZ

Wassana Sangthum^{1*}, Wiches Kumbunrat¹ and Chalida Chanwichit²

¹People Management and Organization Strategy, Faculty of Hospitality and Aviation Management,
Panyapiwat Institute of Management

²Industrial Engineering and Smart Manufacturing, Faculty of Engineering and Technology,
Panyapiwat Institute of Management

*wassana@tollway.co.th

Abstract

The objectives of this research were to 1) study and comparatively analyze the needs for flexible benefits, 2) study and compare personal factors contributing to differences in employees' flexible benefit needs, and 3) evaluate and propose appropriate guidelines for designing flexible benefits. The sample used for data collection consisted of 242 employees at Company XYZ. However, in the process of comparative analysis and hypothesis testing using inferential statistics, the researcher screened and utilized only the primary population groups with an adequate proportion, namely Generation X and Generation Y, totaling 228 respondents, to prevent statistical inaccuracies. The instrument used for data collection was a questionnaire. The statistics used for data analysis included frequency, percentage, mean, standard deviation, the Mann-Whitney U Test, and the Kruskal-Wallis Test.

The research findings revealed that: 1) Employees' overall satisfaction towards current benefits was at a moderate level (Mean = 3.24), with the health aspect having the highest satisfaction. Overall, the need for flexible benefits was at a high level (Mean = 3.75), with financial security and health being the highest needs. The hypothesis testing results comparing generations showed that Generation X and Generation Y employees had statistically significant differences in their needs for flexible benefits at the .05 level in the aspects of family support, time and leave, financial security, learning and development, and lifestyle. Generation Y exhibited a higher average need than Generation X in all aspects where differences were found, with the most significant differences observed in the learning and development aspect, and the time and leave aspect. 2) The comparative analysis of personal factors showed that factors including tenure, gender, education level, and average monthly income resulted in significantly different needs for flexible benefits at the .05 level. 3) Based on these findings, the researcher proposed an appropriate guideline for designing flexible benefits, which is restructuring into a Core Plus Options Plan. This involves designating health insurance as the core benefit for all employees and converting other budgets into credits for optional benefits, allowing employees to choose according to the needs of each generation.

Keywords: Flexible Benefits, Benefit Needs, Generational Differences, Human Resource Management

1. บทนำ

โลกปัจจุบันขับเคลื่อนด้วยการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ส่งผลให้องค์กรต้องเผชิญกับความท้าทายในการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลที่มีความหลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแตกต่างระหว่างเจเนอเรชัน ซึ่งกลายเป็นโจทย์สำคัญเชิงกลยุทธ์ของฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ทั่วโลก [1] พนักงานแต่ละรุ่นมีทัศนคติ ค่านิยม และแรงจูงใจที่ไม่เหมือนกัน [2] ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ [3] ทำให้องค์กรจำนวนมากมีพนักงานถึง 4 เจเนอเรชันทำงานร่วมกันเป็นครั้งแรก ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนในการบริหารบุคลากร

ในอดีตสวัสดิการถูกมองเป็นเพียงค่าตอบแทนเพิ่มเติม แต่ปัจจุบันสวัสดิการที่ตอบโจทย์และมีประสิทธิภาพได้กลายเป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์สำคัญในการดึงดูดและรักษาบุคลากร [4] ท่ามกลางยุคการแย่งชิงคนเก่งที่ทวีความรุนแรงขึ้น [5] การจัดสวัสดิการแบบมาตรฐานเดียวกัน (One-Size-Fits-All) ไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันของพนักงานในปัจจุบันได้อีกต่อไป โดยพนักงานรุ่นใหม่ต้องการความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงานรวมถึงสวัสดิการที่มีความยืดหยุ่น [6] ขณะที่กลุ่มคนรุ่นก่อนหน้ายังคงเน้นความมั่นคงระยะยาวเป็นหลัก [7] บริษัท XYZ ซึ่งเป็นองค์กรชั้นนำด้านธุรกิจโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจุบันมีพนักงาน 4 เจเนอเรชัน (Baby Boomer, Gen X, Gen Y, Gen Z) และยังคงใช้แนวทางสวัสดิการมาตรฐานเดียวกันสำหรับทุกคน จึงเกิดช่องว่างระหว่างสิ่งที่พนักงานต้องการกับสิ่งที่บริษัทจัดให้ ปัญหานี้อาจนำไปสู่การลดลงของแรงจูงใจ ความผูกพันต่อองค์กรต่ำ และความเสี่ยงในการสูญเสียบุคลากรคุณภาพ [8] สวัสดิการแบบยืดหยุ่น (Flexible Benefits) จึงถูกนำมาใช้ในฐานกลยุทธ์สำคัญ โดยให้อิสระแก่พนักงานเลือกสวัสดิการที่ตรงกับความต้องการของตนภายใต้งบประมาณที่องค์กรกำหนด [9] ทั้งนี้ จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นพบว่าสวัสดิการที่สามารถนำมาปรับรูปแบบให้ยืดหยุ่นแบ่งออกเป็น 6 ด้านหลัก [10] ได้แก่ 1) ด้านสุขภาพและชีวิต 2) ด้านครอบครัว 3) ด้านวันลาและเวลาทำงาน 4) ด้านความมั่นคงทางการเงิน 5) ด้านการเรียนรู้และพัฒนา และ 6) ด้านไลฟ์สไตล์ การศึกษาความต้องการสวัสดิการที่แท้จริงเพื่อนำไปออกแบบสวัสดิการยืดหยุ่น จึงถือเป็นพันธกิจเชิงกลยุทธ์ที่จะช่วยเสริมสร้างบริษัท XYZ ให้เป็นองค์กรในดวงใจ หรือ Employer of Choice อย่างแท้จริง [11]

สำหรับ บริษัท XYZ ซึ่งเป็นองค์กรที่มีพนักงานถึง 4 เจเนอเรชันปฏิบัติงานร่วมกัน ปัจจุบันบริษัทใช้นโยบายการจัดสวัสดิการแบบมาตรฐานเดียว (One-Size-Fits-All) ซึ่งเริ่มสะท้อนให้เห็นถึง ปัญหา คือ สวัสดิการรูปแบบเดิมไม่สามารถตอบสนองความต้องการและการรับผิดชอบที่แตกต่างกันของพนักงานต่างช่วงวัยได้อย่างครอบคลุม ในขณะที่องค์กรมีความมุ่งหวังที่จะยกระดับความผูกพันและสร้างความสุขในการทำงานให้กับพนักงานทุกกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ (สภาพที่คาดหวัง) ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมี ความจำเป็นที่จะต้องศึกษา ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นของกลุ่มพนักงานบริษัท XYZ โดยเฉพาะเพื่อนำข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้ไปเป็นแนวทางใน การแก้ปัญหา ด้วยการออกแบบและปรับปรุงโครงสร้างระบบสวัสดิการรูปแบบใหม่ให้มีความยืดหยุ่น เหมาะสมกับบริบทขององค์กร และตอบโจทย์ความต้องการของพนักงานแต่ละเจเนอเรชันได้อย่างแท้จริง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบความต้องการสวัสดิการใน 6 ด้านหลัก (สุขภาพ ครอบครัว เวลา ความมั่นคง การเรียนรู้ ไลฟ์สไตล์) ของพนักงานบริษัท XYZ โดยจำแนกตามกลุ่มเจเนอเรชัน
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นของพนักงาน
3. เพื่อประเมินและเสนอแนวทางการออกแบบสวัสดิการยืดหยุ่นที่เหมาะสมกับบริบทองค์กรและพนักงานแต่ละกลุ่มเจเนอเรชัน

3. สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานของการวิจัยที่สำคัญเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และทดสอบความแตกต่างทางสถิติ ดังนี้

1. พนักงานต่างเจเนอเรชันมีความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นแตกต่างกัน
2. ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นแตกต่างกัน

4. ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษานี้มีพื้นฐานบนแนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญเพื่อใช้เป็นกรอบในการทำความเข้าใจความต้องการที่หลากหลายของพนักงาน เริ่มจาก ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of Needs) [12] ที่ระบุว่ามนุษย์มีความต้องการจากระดับพื้นฐาน (เช่น ความต้องการทางร่างกายและความปลอดภัย) ไปสู่ระดับสูงสุด (ความสมบูรณ์ของชีวิต) ซึ่งสอดคล้องกับพนักงานแต่ละช่วงวัยที่มีจุดมุ่งหมายในชีวิตต่างกัน นอกจากนี้ ทฤษฎีสองปัจจัยของเฮิร์ซเบิร์ก (Herzberg's Two-Factor Theory) [13] ยังชี้ให้เห็นว่า สวัสดิการขั้นพื้นฐาน (เช่น ด้านสุขภาพและสภาพแวดล้อมการทำงาน) เป็นเพียงปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) ที่ช่วยลดความไม่พอใจ แต่การจะสร้างความพึงพอใจและแรงจูงใจอย่างแท้จริงต้องอาศัยปัจจัยจูงใจ (Motivation Factors) เช่น โอกาสในการเติบโตและการได้รับการยอมรับ ซึ่งแนวคิดนี้เชื่อมโยงกับ ทฤษฎีความคาดหวังของวรูม (Vroom's Expectancy Theory) [14] ที่อธิบายว่า สวัสดิการจะมีพลังจูงใจก็ต่อเมื่อพนักงานเห็นคุณค่า (Valence) และเชื่อมั่นว่าผลตอบแทนนั้นตรงกับความต้องการของตนเอง

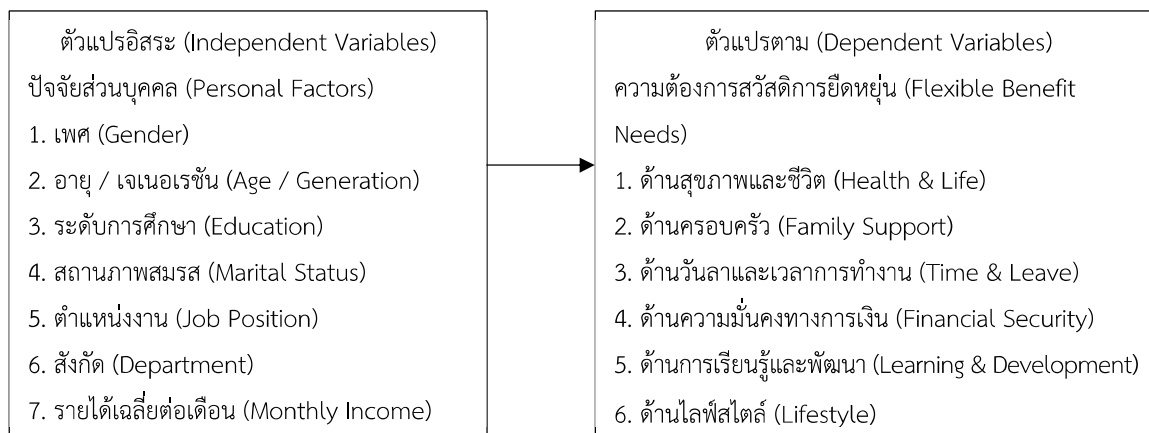
ในมิติของความแตกต่างระหว่างบุคคล ทฤษฎีเจเนอเรชัน (Generational Cohort Theory) อธิบายว่ากลุ่มคนที่เกิดและเติบโตในสภาพแวดล้อมทางประวัติศาสตร์และสังคมที่ต่างกัน จะมีค่านิยมและทัศนคติที่ต่างกัน [15] งานวิจัยเชิงประจักษ์ในประเทศหลายชิ้นยืนยันความแตกต่างนี้ โดยพบว่ากลุ่มคนรุ่นก่อนหน้า (Baby Boomers และ Generation X) มักให้ความสำคัญกับสวัสดิการด้านความมั่นคงและสุขภาพในระยะยาว ในขณะที่พนักงานรุ่นใหม่ (Generation Y และ Generation Z) ต้องการความยืดหยุ่น อิสระในการทำงาน และสภาวะที่ดีมากกว่า [16-17] นอกจากนี้ รายงานของ [18] ยังชี้ให้เห็นถึงไตรลักษณ์แห่งความต้องการ (Trifecta of Needs) ของคนรุ่นใหม่ ซึ่งประกอบด้วย ความมั่นคงทางการเงิน สุขภาพที่ดี และความหมายในการทำงาน โดยความมั่นคงทางการเงินถือเป็นรากฐานสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อสภาวะทางจิตใจและการสร้างสรรค์ผลงาน

จากพลวัตความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป แนวคิดเรื่องผลตอบแทนรวมถึงสู่การจัด สวัสดิการแบบยืดหยุ่น (Flexible Benefits) เพื่อแก้ปัญหานโยบายสวัสดิการแบบมาตรฐานเดียว (One-Size-Fits-All) ที่ไม่ตอบโจทย์อีกต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับโมเดลโครงสร้าง My Benefits My Choice หรือระบบ สวัสดิการหลักผสมทางเลือก (Core Plus Options Plan) [19] ที่กำหนดสวัสดิการพื้นฐานเพื่อความมั่นคง ควบคู่กับการจัดสรรงบประมาณ (Flexible Allowance) ให้อำนาจพนักงานจัดสรรสวัสดิการเพื่อตอบสนองความต้องการส่วนบุคคลข้ามหมวดหมู่ได้ การวิจัยในประเทศสนับสนุนว่า การให้สวัสดิการทางเลือกอย่างอิสระ เช่น วันลาพักผ่อนเพิ่มเติม ช่วยยกระดับความรู้สึกมีอำนาจในการตัดสินใจ (Autonomy) สร้างสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน (Work-Life Balance) และส่งผลดีต่อความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงานได้อย่างเป็นรูปธรรม [20]

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น พบว่าแม้จะมีงานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของสวัสดิการยืดหยุ่น แต่การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เปรียบเทียบความแตกต่างอย่างเป็นระบบระหว่างเจเนอเรชัน โดยครอบคลุมมิติสมัยใหม่ครบทั้ง 6 ด้าน (สุขภาพ ครอบครั ว วันลาและเวลาทำงาน ความมั่นคงทางการเงิน การเรียนรู้และพัฒนา และไลฟ์สไตล์) ภายในองค์กรเดียวกันยังมีอยู่อย่างจำกัด เพื่อเติมเต็มช่องว่างทางวิชาการและเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้จริงสำหรับองค์กรต่อไปจากการทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์และกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยมีตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล 8 ด้าน และตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น 6 ด้าน

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ตัวแปรเพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยแบ่งเป็น ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งสังเคราะห์จากแบบจำลองแนวคิดของ Nurilhana Waesaelae et al. [21] ร่วมกับผลการศึกษาของ Natthamon Santiwong [22] และ Pramoch Thammakorn et al. [23] ประกอบด้วย เพศ อายุ/เจนเนอเรชัน ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ตำแหน่งงาน สังกัด รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และอายุงาน สำหรับ ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น ผู้วิจัยได้จำแนกองค์ประกอบออกเป็น 6 ด้าน โดยอ้างอิงจากรายงานของบริษัท ดิงค์ พีเพิล คอนซัลติ้ง จำกัด [10] ประยุกต์ใช้ร่วมกับทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ [12] ได้แก่ 1) ด้านสุขภาพและชีวิต 2) ด้านครอบครัว 3) ด้านวันลาและเวลาทำงาน 4) ด้านความมั่นคงทางการเงิน 5) ด้านการเรียนรู้และพัฒนา และ 6) ด้านไลฟ์สไตล์ โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา: Wasana Sangthum (2025)

6. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นในกลุ่มพนักงานต่างเจนเนอเรชัน บริษัท XYZ ในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่มุ่งเน้นระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ระดับความพึงพอใจในสวัสดิการปัจจุบัน และระดับความต้องการสวัสดิการแบบยืดหยุ่นของพนักงานบริษัท XYZ เพื่อนำผลการศึกษามาวิเคราะห์เปรียบเทียบและหาแนวทางในการพัฒนาสวัสดิการที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอนและระเบียบวิธีดำเนินการวิจัยที่ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายคือพนักงานประจำของบริษัท XYZ จำนวน 332 คน จาก 4 สายงานหลัก ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำด้วยสูตรของทาโร ยามานะ (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 181 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามเจนเนอเรชัน และสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยจัดเก็บข้อมูลตอบกลับที่สมบูรณ์ได้จริง 242 คน อย่างไรก็ตาม เพื่อหลีกเลี่ยงความคลาดเคลื่อนทางสถิติจาก

ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันมาก ผู้วิจัยได้คัดกรองเพื่อใช้เฉพาะประชากรกลุ่มหลัก 2 กลุ่ม ได้แก่ Generation X (118 คน) และ Generation Y (110 คน) รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบสมมติฐานเชิงอนุมาน 228 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่แบ่งโครงสร้างออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ความพึงพอใจต่อสวัสดิการปัจจุบัน ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น (6 ด้าน) และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งหลังจากพิจารณาตัดข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์ออก 1 ข้อ ส่งผลให้ข้อคำถามฉบับสมบูรณ์มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ และผ่านการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับพนักงาน 30 คน พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เท่ากับ .921 สำหรับด้านความพึงพอใจ และ .941 สำหรับความต้องการสวัสดิการ ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลผ่านรูปแบบออนไลน์ (Google Forms) ในช่วงเดือนธันวาคม 2568 - มกราคม 2569 และดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล (Data Cleaning) ก่อนนำไปวิเคราะห์ผล

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

เมื่อผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามและตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยได้พิจารณาเลือกใช้สถิติให้เหมาะสมกับลักษณะของการแจกแจงข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น เพื่อใช้ในการตอบวัตถุประสงค์และการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งมีการกำหนดสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

สถิติเชิงพรรณนาถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและสรุปภาพรวมของข้อมูล โดยมีรายละเอียดการเลือกใช้สถิติดังนี้

4.1.1 ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม (ได้แก่ เพศ อายุ/เจเนอเรชัน ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ตำแหน่งงาน สายงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และอายุ)

4.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ใช้สำหรับการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อสวัสดิการปัจจุบัน และระดับความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น โดยในการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย ผู้วิจัยอาศัยเกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนของ Best & Kahn [24] ซึ่งคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้น (Class Interval) เท่ากับ 0.80 จึงสามารถกำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจ/ความต้องการในระดับ มากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง มีความพึงพอใจ/ความต้องการในระดับ มาก
- ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง มีความพึงพอใจ/ความต้องการในระดับ ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง มีความพึงพอใจ/ความต้องการในระดับ น้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง มีความพึงพอใจ/ความต้องการในระดับ น้อยที่สุด

4.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

สถิติเชิงอนุมานถูกนำมาใช้เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่าง โดยมีขั้นตอนและสถิติที่ใช้ดังนี้

4.2.1 การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการแจกแจงข้อมูล (Test of Normality) ก่อนการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่าค่าความน่าจะเป็น (p-value) มีค่าน้อยกว่า .05 ($p < .05$) ซึ่งบ่งชี้ว่าข้อมูลมีการแจกแจงในลักษณะไม่เป็นโค้งปกติ (Non-normal Distribution) อย่างมีนัยสำคัญ

4.2.2 การใช้สถิตินอนพารามตริก (Non-parametric Statistics) เนื่องจากข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติพารามิเตอร์ (Parametric Statistics) ในด้านการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้สถิตินอนพารามตริกในการทดสอบความแตกต่าง ได้แก่

4.2.2.1 สถิติแมนน์-วิทนี ยู (Mann-Whitney U Test) นำมาใช้ทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรต้นที่แบ่งเป็น 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน เช่น การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม Generation X และ Generation Y หรือการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มเพศชายและเพศหญิง

4.2.2.2 สถิติครัสคัล-วอลลิส (Kruskal-Wallis Test) นำมาใช้ทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรต้นที่มีมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป ได้แก่ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ตำแหน่งงาน สายงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และอายุงาน

7. ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างพนักงานบริษัท XYZ จำนวน 242 คน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาประมวลผลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ โดยจัดเรียงหัวข้อตามลำดับวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 3 ข้อ ดังนี้

1. ผลการศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น (จำแนกตามเจนอเรชัน)

จากการวิเคราะห์ส่วนต่าง (Gap Analysis) ระหว่างความพึงพอใจต่อสวัสดิการปัจจุบันกับความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น พบว่า มิติด้านความมั่นคงทางการเงินมีช่องว่างความคาดหวังติดลบสูงสุดถึง (-0.79) รองลงมาคือด้านวันลาและเวลาทำงาน (-0.66) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงปัญหา (Pain Point) หลักที่องค์กรควรเร่งแก้ไข นอกจากนี้ยังพบประเด็นที่น่าสนใจคือความต้องการใหม่ (New Demand) ซึ่งเป็นกลุ่มสวัสดิการที่องค์กรไม่เคยมีระบุไว้มาก่อน ได้แก่ ความต้องการสวัสดิการด้านครอบครัว (3.65) และด้านไลฟ์สไตล์ (3.42) ข้อมูลเชิงประจักษ์นี้ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าวิถีชีวิตและรูปแบบความต้องการของพนักงานได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง ทั้งนี้ ในขั้นตอนการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเจนอเรชันเพื่อหลีกเลี่ยงความคลาดเคลื่อนทางสถิติจากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยได้คัดกรองใช้เฉพาะกลุ่มประชากรหลัก ได้แก่ Generation X (118 คน) และ Generation Y (110 คน) รวมเป็น 228 คน ในการทดสอบสมมติฐานเชิงอนุมานด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นจำแนกตามเจนอเรชันด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test

มิติความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น	Gen X (Mean Rank)	Gen Y (Mean Rank)	p (Sig.)
ด้านสุขภาพและชีวิต (Health & Life)	113.34	115.75	.782
ด้านครอบครัว (Family Support)	104.44	125.30	.016*
วันลาและเวลาทำงาน (Time & Leave)	101.93	127.99	.003*
ความมั่นคงทางการเงิน (Financial Security)	104.42	125.31	.015*
การเรียนรู้และพัฒนา (Learning & Development)	100.60	129.41	.001*
ไลฟ์สไตล์ (Lifestyle)	102.53	127.34	.004*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า พนักงานกลุ่ม Generation X และ Generation Y มีความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครอบครัว ด้านวันลาและเวลาทำงาน ด้านความมั่นคงทางการเงิน ด้านการเรียนรู้และพัฒนา และด้านไลฟ์สไตล์ โดยพบว่ากลุ่ม Generation Y มีระดับ



ความต้องการสูงกว่ากลุ่ม Generation X ในทุกมิติที่พบความแตกต่าง มีเพียงด้านสุขภาพและชีวิต ด้านเดียวที่ไม่พบความแตกต่างกัน เนื่องจากเป็นสวัสดิการพื้นฐานที่พนักงานทุกคนต้องการเหมือนกัน

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่ทำให้ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นแตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น โดยทำการทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Kruskal-Wallis Test และ Mann-Whitney U Test ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น

ปัจจัยส่วนบุคคล	สถิติทดสอบ	สุขภาพ	ครอบครัว	วันลา/เวลา	การเงิน	การเรียนรู้	ไลฟ์สไตล์	สรุปผล
เพศ	(Mann-Whitney U)	.59	.98	.039*	.81	.81	.14	แตกต่าง
ระดับการศึกษา	(Kruskal-Wallis)	.11	.94	.043*	.77	.33	.48	แตกต่าง
สถานภาพสมรส	(Kruskal-Wallis)	.74	.26	.58	.24	.34	.99	ไม่แตกต่าง
ตำแหน่งงาน	(Mann-Whitney U)	.86	.62	.29	.31	.34	.32	ไม่แตกต่าง
สังกัดสายงาน	(Kruskal-Wallis)	.78	.46	.17	.51	.22	.3	ไม่แตกต่าง
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	(Kruskal-Wallis)	.43	.13	.43	.32	.041*	.59	แตกต่าง
อายุงาน	(Kruskal-Wallis)	.11	.031*	.21	.08	.015*	.06	แตกต่าง

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่น ด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test และ Kruskal-Wallis Test พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลให้พนักงานมีความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในบางมิติ โดยสามารถจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้

1. ปัจจัยด้านเพศและระดับการศึกษา เป็นตัวแปรที่ส่งผลให้พนักงานมีความต้องการแตกต่างกันใน ด้านวันลาและเวลาทำงาน ($p = .039$ และ $p = .043$ ตามลำดับ)
2. ปัจจัยด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่งผลให้ระดับความต้องการใน ด้านการเรียนรู้และพัฒนา แตกต่างกัน ($p = .041$)
3. ปัจจัยด้านอายุงาน (Tenure) ถือเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลให้ความต้องการแตกต่างกันถึง 2 มิติ ได้แก่ ด้านครอบครัว ($p = .031$) และ ด้านการเรียนรู้และพัฒนา ($p = .015$)

ในทางตรงกันข้าม ผลการวิเคราะห์ยืนยันว่า ปัจจัยด้านสถานภาพสมรส ตำแหน่งงาน และสังกัดสายงาน ไม่มีอิทธิพลให้ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นแตกต่างกันแต่อย่างใด ข้อมูลเชิงสถิติเหล่านี้เป็นหลักฐานยืนยันที่ชัดเจนว่า ความคาดหวังด้านสวัสดิการของพนักงานจะเปลี่ยนแปลงไปตามการรับผิดชอบและช่วงจังหวะชีวิต (Life Stage) องค์กรจึงควรนำปัจจัยด้านอายุงาน รายได้ และความแตกต่างทางกายภาพ มาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาออกแบบสวัสดิการให้เกิดความคุ้มค่าและแม่นยำสูงสุด

3. แนวทางการออกแบบสวัสดิการยืดหยุ่นที่เหมาะสมกับบริบทองค์กร

จากการประเมินและสังเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ทางสถิติจากผลการวิเคราะห์ในข้อ 1 และข้อ 2 รวมถึงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากคำถามปลายเปิด ซึ่งสะท้อนเสียงเชิงลึกของพนักงาน (Voice of Employee) ที่สนับสนุนแนวคิดความหลากหลายและการมีส่วนร่วม (Diversity & Inclusion) ได้อย่างน่าสนใจ เช่น การที่พนักงานกลุ่ม Generation Y เสนอขอเปลี่ยนสิทธิวันลาภิจทางศาสนา ลาอุปสมบท ลาคลอด หรือลารับราชการทหาร ไปเป็นสิทธิประโยชน์ด้านอื่นแทน เนื่องจากสวัสดิการเดิมไม่ตอบโจทย์เพศสภาพและสถานภาพคนโสด รวมถึงการขอสิทธิทำงานจากที่บ้าน (WFH) ในวันเสาร์ การขอเลือกวันหยุด 1 วันในเดือนเกิด ตลอดจนการขอเพิ่มเก้าอี้νωัดไฟฟ้าแบบหยอดเหรียญเพื่อลดความเครียดจากการทำงาน เสียงสะท้อนที่เป็นรูปธรรมเหล่านี้ชี้ให้เห็นชัดเจนว่าสวัสดิการแบบมาตรฐานเดียว (One-Size-Fits-All) ไม่สามารถตอบโจทย์วิถีชีวิตที่เปลี่ยนไปได้อีกต่อไป ผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางการออกแบบระบบสวัสดิการรูปแบบใหม่ คือ การปรับโครงสร้างสู่ระบบสวัสดิการหลักผสมทางเลือก (Core Plus Options Plan) โดยองค์กรควรกำหนดให้ประกันสุขภาพเป็นสวัสดิการหลัก (Core Benefits) ที่พนักงานทุกคนต้องได้รับเท่ากัน และนำงบประมาณส่วนอื่นมาจัดสรรเป็นเครดิตสวัสดิการทางเลือก (Options) เพื่อมอบอิสระให้พนักงานสามารถเลือกรับสิทธิประโยชน์ที่สอดคล้องกับปัจจัยส่วนบุคคลและตอบโจทย์ความจำเป็นในแต่ละช่วงชีวิตได้อย่างแท้จริง

เพื่อให้เห็นภาพโครงสร้างที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวทางดังกล่าวออกมาเป็นแผนภาพโมเดลสวัสดิการหลักผสมทางเลือก (ดังแสดงในภาพที่ 2) โดยแบ่งโครงสร้างออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) สวัสดิการหลัก (Core Benefits) คือ ประกันสุขภาพพื้นฐานที่พนักงานทุกคนต้องได้รับอย่างเท่าเทียมกันเพื่อเป็นหลักประกันความมั่นคง และ 2) เครดิตทางเลือก (Options) คือ สิทธิประโยชน์ที่เปิดโอกาสให้พนักงานนำเครดิตสวัสดิการ ไปเลือกจัดสรรเองตามความต้องการของแต่ละเจนเนอเรชัน (เช่น กลุ่ม Generation Y นำเครดิตไปเลือกวันลาและการพัฒนาตนเอง ในขณะที่กลุ่ม Generation X นำเครดิตไปเลือกความมั่นคงทางการเงินและครอบครัว) ทั้งนี้ องค์กรสามารถใช้กลยุทธ์การบริหารงบประมาณโดยกำหนดให้ขนาดของวงเงินเครดิตทางเลือก ขยายใหญ่ขึ้นตามอายุงาน (Tenure) เพื่อเป็นแรงจูงใจในการรักษาบุคลากรที่มีความผูกพันให้อยู่กับองค์กรในระยะยาว



ภาพที่ 2: โมเดลระบบสวัสดิการหลักผสมทางเลือก (Core Plus Options Plan)

ที่มา: Wasana Sangthum (2025)

8. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องการศึกษาความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นในกลุ่มพนักงานต่างเจนเนอเรชัน ผู้วิจัยได้นำข้อค้นพบที่สำคัญมาอภิปรายผลโดยเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นจำแนกตามเจนเนอเรชัน ผลการวิจัยพบว่าพนักงานมีความพึงพอใจต่อสวัสดิการมาตรฐานที่บริษัทจัดให้ในปัจจุบันในภาพรวมเพียงระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.24) โดยเฉพาะมิติด้านเวลาทำงานและวันลาที่ได้รับคะแนนความพึงพอใจต่ำที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.05) ปรัชญาการวิจัยนี้สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีความคาดหวังของวรูม (Vroom's Expectancy Theory) [14] ในองค์ประกอบด้านคุณค่าของรางวัล (Valence)

ซึ่งระบุว่า สวัสดิการจะมีพลังในการจูงใจต่อเมื่อพนักงานตระหนักว่าสิ่งนั้นมีคุณค่าและตรงกับความต้องการของตนในขณะนั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wanasda Sukrungrueang [25] ที่ยืนยันว่าการใช้ระบบสวัสดิการแบบเดียวกันทุกคน (One-Size-Fits-All) ไม่ตอบโจทย์ความหลากหลายของบุคลากรอีกต่อไป ในทางตรงกันข้าม ความต้องการสวัสดิการรูปแบบยืดหยุ่นโดยรวมกลับอยู่ในระดับมาก โดยจากการวิเคราะห์ส่วนต่าง (Gap Analysis) พบว่าช่องว่างวิกฤตที่องค์กรต้องเร่งแก้ไขคือ ด้านความมั่นคงทางการเงิน ซึ่งมีส่วนต่างความคาดหวังสูงสุด (-0.79) ข้อค้นพบที่สำคัญคือ คณะกรรมการต้องพิจารณาทุกรายการที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กระจายตัวสูงใกล้เคียงหรือเกิน 1.00 ข้อมูลที่กระจายตัวสูงนี้สอดคล้องกับแนวโน้มผลตอบแทนรวมระดับโลก และโมเดล My Benefits My Choice ของ Deloitte [19] ที่ยืนยันว่าองค์กรจำเป็นต้องให้อำนาจพนักงานในการนำงบประมาณไปเลือกสวัสดิการที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตตนเอง การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบสวัสดิการยืดหยุ่นจึงไม่ใช่เพียงกระแสความนิยม แต่เป็นกลยุทธ์ที่จำเป็นในการบริหารทรัพยากรมนุษย์

2. การเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่ทำให้ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นแตกต่างกัน จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า กลุ่ม Generation Y มีความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นสูงกว่า Generation X อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน 5 มิติ (ด้านครอบครัว วันลา/เวลาทำงาน การเงิน การเรียนรู้ และไลฟ์สไตล์) ความแตกต่างนี้สอดคล้องกับทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of Needs) [12] ที่คนรุ่นใหม่มุ่งแสวงหาอิสระ ความยืดหยุ่น และการบรรลุศักยภาพสูงสุด (Self-Actualization) อย่างไรก็ตาม มีเพียง "ด้านสุขภาพและชีวิต" มิติเดียวที่ทั้งสองวัยมีความต้องการสูงในระดับที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีสองปัจจัยของเฮิร์ซเบิร์ก (Herzberg's Two-Factor Theory) [13] ที่จัดให้สุขภาพเป็นปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) ขั้นพื้นฐานที่ขาดไม่ได้สำหรับพนักงานทุกคน เพื่อป้องกันความไม่พึงพอใจ นอกจากความแตกต่างทางเจเนอเรชันแล้ว ยังพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลอื่น ๆ ส่งผลให้ความต้องการแตกต่างกัน โดยเฉพาะปัจจัยด้านอายุงาน (Tenure) ที่ส่งผลต่อความต้องการด้านครอบครัวและการเรียนรู้และพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงปัจจัยด้านเพศ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ที่ส่งผลให้ความต้องการแตกต่างกันในบางมิติ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความต้องการสวัสดิการจะเปลี่ยนแปลงไปตามภาระรับผิดชอบและช่วงจังหวะชีวิตของแต่ละบุคคล

3. แนวทางการออกแบบสวัสดิการยืดหยุ่นที่เหมาะสมกับบริบทองค์กร จากข้อค้นพบถึงความต้องการที่หลากหลายและแตกต่างกันอย่างชัดเจนของพนักงานต่างเจเนอเรชันและปัจจัยส่วนบุคคล องค์กรจึงควรเปลี่ยนผ่านจากการใช้นโยบายสวัสดิการแบบมาตรฐานเดียว ไปสู่การใช้โครงสร้างสวัสดิการแบบหลักผสมทางเลือก (Core Plus Options Plan) โดยคงสวัสดิการสุขภาพไว้เป็นสวัสดิการหลัก (Core Benefits) ที่พนักงานทุกคนต้องได้รับเท่าเทียมกัน และแปลงงบประมาณส่วนอื่นเป็นเครดิตทางเลือก (Options) เพื่อให้อิสระแก่พนักงานในการจัดสรรสวัสดิการที่ตอบโจทย์ความต้องการส่วนบุคคลข้ามหมวดหมู่ได้ แนวทางนี้สอดคล้องกับโครงสร้างผลตอบแทนระดับโลกของ Deloitte นอกจากนี้ องค์กรยังสามารถนำปัจจัยเรื่องอายุงานมาเป็นเกณฑ์ในการเพิ่มมูลค่างบประมาณเครดิตทางเลือก เพื่อใช้เป็นเครื่องมือและแรงจูงใจในการรักษาบุคลากรที่มีความผูกพัน (Retention Strategy) ให้อยู่กับองค์กรในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ แม้ว่าการวิจัยครั้งนี้จะมีข้อจำกัดด้านสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างประชากร Generation Z ที่ยังมีจำนวนน้อยจนไม่สามารถนำมาทดสอบเปรียบเทียบทางสถิติเชิงอนุมานได้ แต่องค์กรควรมีมุมมองเตรียมความพร้อมสู่อนาคตการทำงาน (Future of Work) โดยสามารถอธิบายทิศทางดังกล่าวได้ด้วยแนวคิดไตรลักษณ์แห่งความต้องการ (Trifecta of Needs) ของ Deloitte ที่ระบุว่าพนักงานรุ่นใหม่ให้ความสำคัญกับความมั่นคงทางการเงิน สุขภาวะที่ดี และความหมายในการทำงานอย่างแยกออกจากกันไม่ได้ การย้ายไปสู่ระบบสวัสดิการยืดหยุ่นจึงไม่ใช่เพียงกระแสความนิยมชั่วคราว แต่เป็นการวางรากฐานเชิงกลยุทธ์เพื่อดึงดูดและรักษาบุคลากรกลุ่ม Generation Z ที่กำลังจะเข้ามาเป็นกำลังหลักขององค์กรในอนาคตอันใกล้ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ให้ความสำคัญกับความยืดหยุ่น (Flexibility) และสวัสดิการที่ตอบโจทย์วิถีชีวิตเทียบเท่ากับอัตราเงินเฟ้อ

9. สรุปผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างพนักงานบริษัท XYZ จำนวน 242 คน โดยได้คัดกรองใช้กลุ่มประชากรหลัก ได้แก่ Generation X (118 คน) และ Generation Y (110 คน) รวม 228 คน ในการทดสอบสมมติฐานเชิงอนุมาน เพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางสถิติ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นและช่องว่างความคาดหวัง พนักงานมีความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นโดยรวมในระดับมาก โดยรายการที่มีความต้องการสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) สหกรณ์ออมทรัพย์/การออมทางเลือก (4.07) 2) แผนประกันสุขภาพทางเลือก (4.00) และ 3) การตรวจสุขภาพประจำปีเชิงลึก (3.96) จากการวิเคราะห์ส่วนต่าง (Gap Analysis) พบว่าช่องว่างวิกฤตที่ต้องเร่งแก้ไขคือ ด้านความมั่นคงทางการเงิน ซึ่งมีส่วนต่างความคาดหวังสูงสุด (-0.79) รองลงมาคือ ด้านวันลาและเวลาทำงาน (-0.66) นอกจากนี้ยังพบความต้องการใหม่ (New Demand) ที่บริษัทไม่เคยมีมาก่อน ในด้านการสนับสนุนครอบครัวและไลฟ์สไตล์

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเจเนอเรชัน พนักงานกลุ่ม Generation X และ Generation Y มีมุมมองต่อสวัสดิการปัจจุบัน ไม่แตกต่างกัน แต่มีความต้องการสวัสดิการยืดหยุ่นรูปแบบใหม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครอบครัว ด้านวันลาและเวลาทำงาน ด้านความมั่นคงทางการเงิน ด้านการเรียนรู้และพัฒนา และด้านไลฟ์สไตล์ โดยกลุ่ม Generation Y มีระดับความต้องการสูงกว่ากลุ่ม Generation X ในทุกมิติดังกล่าว มีเพียงด้านสุขภาพและชีวิต ด้านเดียวที่ไม่พบความแตกต่าง เนื่องจากเป็นสวัสดิการพื้นฐานที่พนักงานทุกคนต้องการเหมือนกัน

3. ปัจจัยส่วนบุคคลอื่นๆ ที่มีผลต่อความต้องการ นอกเหนือจากความแตกต่างทางเจเนอเรชันแล้ว พบว่าปัจจัยด้านอายุงาน ส่งผลให้ความต้องการด้านครอบครัวและการเรียนรู้และพัฒนาแตกต่างกัน ปัจจัยด้านเพศ และ ระดับ การศึกษา ส่งผลให้ความต้องการด้านวันลาและเวลาทำงานแตกต่างกัน และปัจจัยด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่งผลต่อความต้องการด้านการเรียนรู้และพัฒนา ในขณะที่สถานภาพสมรส ตำแหน่งงาน และสายงานที่สังกัด ไม่ส่งผลให้ความต้องการ แตกต่างกัน แต่อย่างไร ผลการวิจัยดังกล่าวได้ตอบปัญหาและประเด็นสงสัยที่ระบุไว้ในบทนำอย่างชัดเจนว่า นโยบายการจัดสวัสดิการแบบมาตรฐานเดียว (One-Size-Fits-All) ที่องค์กรใช้อยู่ ไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของพนักงานต่างวัยได้อีกต่อไป องค์กรจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องเปลี่ยนผ่านสู่ระบบสวัสดิการยืดหยุ่น

10. ข้อเสนอแนะ

จากข้อค้นพบในการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการสำหรับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการสวัสดิการของพนักงานมีการกระจายตัวสูง (S.D. > 1.00) สะท้อนความต้องการที่แตกต่างกัน องค์กรจึงควรยกเลิกสวัสดิการมาตรฐานเดียว (One-Size-Fits-All) และปรับโครงสร้างสู่ระบบสวัสดิการหลักผสมทางเลือก (Core Plus Options Plan) โดยกำหนดให้ประกันสุขภาพเป็นสวัสดิการหลักที่ทุกคนต้องได้รับเท่ากัน และนำงบประมาณส่วนอื่นมาจัดสรรเป็นเครดิตสวัสดิการทางเลือก

1.2 ผลการวิจัยพบว่า มิติด้านความมั่นคงทางการเงินมีส่วนต่างความคาดหวังสูงสุด (-0.79) องค์กรควรเร่งพิจารณาจัดตั้งสหกรณ์ออมทรัพย์ภายในองค์กร หรือจัดหาโครงการเงินกู้อัตราดอกเบี้ยพิเศษ เพื่อช่วยลดภาระค่าครองชีพและหนี้สินให้แก่พนักงาน ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงอันเป็นรากฐานสำคัญของการทำงาน

1.3 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านอายุงาน (Tenure) มีผลให้ความต้องการแตกต่างกัน องค์กรควรนำอายุงานมาเป็นเกณฑ์ในการปรับเพิ่มวงเงินเครดิตสวัสดิการ เพื่อใช้เป็นกลยุทธิ์ในการรักษาพนักงานที่มีประสบการณ์และมีความผูกพันให้อยู่กับองค์กรในระยะยาว



2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อค้นหาเหตุผลเบื้องหลัง (Insights) ของข้อมูลที่มีการกระจายตัวสูง ว่าเหตุใดพนักงานที่มีสถานภาพต่างกันจึงให้คุณค่ากับสวัสดิการแต่ละประเภทแตกต่างกัน

2.2 ควรขยายขอบเขตและเจาะลึกประชากรกลุ่ม Generation Z อย่างเจาะจง เนื่องจากในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีส่วนกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 5.4 เพื่อเตรียมความพร้อมของระบบผลตอบแทนให้รองรับกำลังแรงงานใหม่ที่จะก้าวขึ้นมาเป็นกำลังหลักในอนาคต

2.3 หากบริษัทตัดสินใจนำระบบสวัสดิการยืดหยุ่นไปใช้จริง ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนและประเมินผลกระทบ (Cost-Benefit and Impact Analysis) ในระยะยาว ว่าระบบใหม่นี้สามารถยกระดับความผูกพันต่อองค์กรและช่วยลดอัตราการลาออกได้อย่างเป็นรูปธรรมหรือไม่

11. เอกสารอ้างอิง

- [1] Mercer. (2025). Global Talent Trends 2025. Retrieved from <https://www.mercer.com>
- [2] Harvard Business Publishing. (2020). *Managing a Multigenerational Workforce*. Retrieved from <https://www.harvardbusiness.org>
- [3] National Statistical Office. (2022). *Survey of older persons in Thailand*. Retrieved from <https://www.nso.go.th> (In Thai)
- [4] SHRM. (2023). *Global Benefits Trends Report*. Society for Human Resource Management. Retrieved from <https://www.shrm.org>
- [5] Willis Towers Watson. (2024). *Global Benefits Trends Survey*. <https://www.wtwco.com>
- [6] Gallup. (2024). *State of the Global Workplace Report*. Retrieved from <https://www.gallup.com/workplace/349484/state-of-the-global-workplace.aspx>
- [7] Payroll Integrations. (2025). *Generational Employee Benefits Study*. Retrieved from <https://www.payrollintegrations.com/insights/employee-benefits-trends-for-meeting-the-needs-of-a-multigenerational-workforce>
- [8] Cennamo, L., & Gardner, D. (2008). Generational differences in work values, outcomes and person-organisation values fit. *Journal of Managerial Psychology*, 23(8), 891-906.
- [9] Beam, B. T., & McFadden, J. J. (2001). *Employee benefits* (6th ed.). Dearborn Financial Publishing.
- [10] Think People Consulting. (2024). *A study report on employee benefits management guidelines*. (Unpublished document). Bangkok: Think People Consulting Co., Ltd. (In Thai)
- [11] HREX.asia. (2024). *What is an Employer of Choice? and 8 ways to build a dream organization*. Retrieved from <https://th.hrnote.asia/org-development/230519-employer-of-choice/> (In Thai)
- [12] Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper & Row.
- [13] Herzberg, F. (1959). *The motivation to work*. John Wiley & Sons.
- [14] Vroom, V. H. (1964). *Work and Motivation*. Oxford, England: Wiley.
- [15] Mannheim, K. (1928). *The problem of generations*. In P. Kecskemeti (Ed.), *Essays on the Sociology of Knowledge*. Routledge.



- [16] Chanida Rattanachon. (2019). *Benefit needs by generation of support staff*. (Master's thesis). Prince of Songkla University. (In Thai)
- [17] Piengjutha Phokha. (2021). *A comparative study of flexible benefit needs between Generation X and Generation Y employees*. (Master's thesis). Mahidol University. (In Thai)
- [18] Deloitte.(2025). *The Deloitte Global 2025 Gen Z and Millennial Survey*. Retrieved from <https://www.deloitte.com/global/en/issues/work/genz-millennial-survey.html>
- [19] Deloitte. (2024). *My Benefits My Choice / Flexible Benefits Budget Scheme*. Retrieved from Deloitte UK website.
- [20] Castro, M., & Bleys, B. (2024). *Unravelling motives and time use of additional leave in a flexible benefits plan: a mixed-methods case study in Belgium*
- [21] Nurilhana Waesaelae, et al. (2021). *Flexible benefits needs of employees: A conceptual model*. Thaksin University. (In Thai)
- [22] Natthamon Santiwong. (2019). *Differences in employee characteristics affecting flexible benefit needs: A case study of operational staff in a private hospital*. (Independent study). Thammasat University. (In Thai)
- [23] Pramoch Thammakorn, et al. (2022). A study of flexible benefit needs of employees in the organization: A case study of The Minor Food Group PCL. *Journal of Business and Industry Development*, 2(3), 34-45. (In Thai)
- [24] Best, J. W., & Kahn, J. V. (2006). *Research in education* (10th ed.). Pearson/Allyn and Bacon.
- [25] Wanasda Sukrungrueang. (2020). *A study of flexible benefit models suitable for employee needs: A case study of the Expressway Authority of Thailand*. (Master's thesis). Chulalongkorn University. (In Thai)



การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

ศุภนิดา นิลเพชร^{1*} และ เอกชัย ไวยโสสี²

¹นักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

*664188039@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน 2) ศึกษาประสิทธิภาพของวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดวังตะกั่ว (เสรีเจริญอุทิศอุปถัมภ์) จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน จำนวน 4 แผน ใช้เวลารวม 15 ชั่วโมง ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญมีค่าอยู่ระหว่าง 4.47-4.75 และแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.67-1.00 และมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประสิทธิภาพ (E1/E2)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนมีคะแนนค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 25.83 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 52.25 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น 26.42 2) วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 91.20/96.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งผลการวิจัยสะท้อนว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน สามารถพัฒนาให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน



Developing integrated science process skills of fifth-grade students among inquiry-based learning combined with challenge-based learning

Supanida Ninpet^{1*} and Akechai Waisopee²

¹Teacher Student, Elementary Education Program, Faculty of Education,
Nakhon Pathom Rajabhat University

²Lecturer, Elementary Education Program, Faculty of Education, Nakhon Pathom Rajabhat University

*664188039@webmail.npru.ac.th

Abstract

This research aimed to 1) compare the integrated science process skills of fifth-grade students before and after learning through inquiry-based learning combined with challenge-based learning, and 2) study the effectiveness of inquiry-based learning combined with challenge-based learning instructional method on the integrated science process skills of fifth-grade students according to the 80/80 criterion. The target group in this research consisted of 12 fifth-grade students from Wat Wang Takoo School (Seri Ruangrit Uppatham), Nakhon Pathom Province, during the second semester of the 2025 academic year. The research instruments included four inquiry-based learning combined with challenge-based learning plans, totaling 15 hours, with expert evaluation scores ranging from 4.47-4.75. An integrated science process skills assessment tool had content validity ranging from 0.67-1.00 and a reliability is 0.87. Data were analyzed using descriptive statistics, including percentage, mean, standard deviation, and efficiency values (E1/E2).

The research results showed that: 1) Students' advanced science process skills had an average pre-test score of 25.83 and an average post-test score of 52.25, indicating that the post-test score was higher than the pre-test score, with an average increase of 26.42 points. 2) The inquiry-based learning model combined with challenge-based learning had an efficiency (E1/E2) of 91.20/96.76, which is higher than the 80% criterion. The results reflect that the inquiry-based learning model combined with challenge-based learning can effectively develop students' advanced science process skills.

Keywords: Advanced science process skills, Inquiry-based learning, Challenge-based learning

บทนำ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อผู้เรียนระดับประถมศึกษา เนื่องจากเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้และการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ โดยทักษะดังกล่าวเกิดจากการฝึกปฏิบัติและการใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมให้มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้เป็นพื้นฐานในการพิจารณาและตัดสินใจเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและสังคม อันสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ [1] และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [2]

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะทักษะกระบวนการขั้นสูงหรือทักษะขั้นบูรณาการ มีความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนระดับประถมศึกษา เนื่องจากเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับการคิดระดับสูงและการคิดอย่างซับซ้อน เนื่องจากเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับการคิดระดับสูงและการคิดอย่างซับซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Pannee Wichienphattaya [3] ที่ระบุว่าทักษะกระบวนการขั้นบูรณาการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านการจัดการกระทำข้อมูลที่มีความซับซ้อนมากกว่าระดับพื้นฐาน และ Wantipa Rodranga [4] ที่เน้นย้ำว่าทักษะเหล่านี้เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการพิสูจน์ข้อเท็จจริง หากผู้เรียนขาดทักษะดังกล่าว อาจส่งผลให้ไม่สามารถตั้งสมมติฐานอย่างมีเหตุผล ไม่เข้าใจการกำหนดและควบคุมตัวแปร ขาดความสามารถในการวางแผนและดำเนินการทดลอง รวมถึงไม่สามารถวิเคราะห์ตีความหมายข้อมูล และสรุปผลจากข้อมูลที่ได้ถูกต้อง ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยรวมและการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงจึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน อันเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและแนวทางการจัดการเรียนรู้ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ [1] และแนวทางการจัดการเรียนรู้ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [2]

จากการปฏิบัติการทดลองสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดวังตะกู (เสรีรังอุทิศอุบลรัตน์) พบว่า มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในระดับดี จำนวน 13 คน จากนักเรียนทั้งหมด 24 คน ขณะที่นักเรียนอีก 11 คนยังประสบปัญหาการขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง โดยเฉพาะทักษะด้านการทดลอง ซึ่งมีคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50 ในการปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถวางแผนและออกแบบการทดลองได้อย่างเป็นขั้นตอน ไม่สามารถตั้งสมมติฐานได้อย่างมีเหตุผล และขาดความเข้าใจในการกำหนดและควบคุมตัวแปร รวมทั้งไม่สามารถเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการทดลองได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ จากผลการปฏิบัติการทดลองสอนยังพบว่า นักเรียนมีคะแนนด้านการตั้งสมมติฐานและการกำหนดและควบคุมตัวแปรต่ำกว่าเกณฑ์ ตลอดจนมีข้อจำกัดในการบันทึก วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลจากการทดลอง ส่งผลให้ไม่สามารถอธิบายหรือเชื่อมโยงผลการทดลองกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ หากปัญหาดังกล่าวไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสม อาจส่งผลให้นักเรียนไม่เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ขาดพื้นฐานทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น และส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของ National Research Council [5]

ในการแก้ปัญหาดังกล่าว ควรจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงผ่านการลงมือปฏิบัติจริง โดยเน้นการตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน การกำหนดและควบคุมตัวแปร การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การออกแบบและดำเนินการทดลอง ตลอดจนการตีความและการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เชิงกระบวนการและพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มุ่งพัฒนาทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนตามแนวทางของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [2] นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้แบบ 5E ยังเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้จากการจดจำเนื้อหาไปสู่การฝึกคิดขั้นสูงที่ซับซ้อน ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะขั้นสูงผ่านการเผชิญสถานการณ์ปัญหาและการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของพรณี วิเชียรแพทยา [3] ที่ระบุว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดการข้อมูลที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกและสามารถเชื่อมโยงหลักการทางวิทยาศาสตร์เข้ากับเหตุผลได้อย่างมีวิจารณญาณ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พิสูจน์ข้อเท็จจริงด้วยตนเอง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการบ่มเพาะทักษะการตั้งสมมติฐานและการกำหนดตัวแปร ทำให้ผู้เรียนสามารถตีความข้อมูลและลงข้อสรุปเชิงตรรกะเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ ๆ ได้อย่างเป็นระบบ

สำหรับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (CBL) มีส่วนสำคัญในการยกระดับทักษะวิทยาศาสตร์ผ่านการเผชิญสถานการณ์จริง โดยความท้าทายจะขับเคลื่อนให้ผู้เรียนใช้การคิดวิเคราะห์เพื่อแสวงหาแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ประโยชน์ที่ชัดเจนคือการฝึกตั้งคำถามเชิงวิจัยและคาดคะเนคำตอบอย่างมีหลักการ โดยเน้นย้ำว่าการเรียนรู้จากปัญหาเชิงประจักษ์จะช่วยพัฒนาทักษะการตั้งสมมติฐานและการสรุปผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปปรับใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ กระบวนการของ CBL ยังส่งเสริมการทำงานร่วมกันและการสะท้อนคิด เพื่อประเมินความสมเหตุสมผลของกระบวนการสืบเสาะ ช่วยให้การวางแผนการทดลองและการจัดการข้อมูลมีความแม่นยำยิ่งขึ้นตามแนวทางของ Phatthasorn Nonrian [6] ที่ระบุว่าความท้าทายช่วยเสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของ กระทรวงศึกษาธิการ [1] ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดระดับสูงเพื่อเป็นรากฐานในการสร้างนวัตกรรมต่อไป

จากปัญหาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยจึงนำการบูรณาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มาใช้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีมุ่งหวังให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการทดลองอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน การวางแผนและออกแบบการทดลอง การกำหนดและควบคุมตัวแปร ตลอดจนการบันทึก วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลจากการทดลอง อันจะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึกด้านวิทยาศาสตร์ พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา และส่งผลให้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนเกิดการพัฒนาได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
2. ศึกษาประสิทธิภาพของวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80

วรรณกรรม/แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ซึ่งเป็นพื้นฐานของการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้แบบเดิมอาจยังไม่สามารถพัฒนาทักษะดังกล่าวได้อย่างเต็มศักยภาพ ดังนั้น แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างความสนใจ การสำรวจและค้นหา การอธิบายและลงข้อสรุป การขยายความรู้ และการประเมินผล ตามแนวคิดของ

Bybee [7] ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning: CBL) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงที่ท้าทายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติอย่างมีความหมาย ตามแนวคิดของ Nichols & Cator [8] ซึ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ควบคู่กับการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง จึงเป็นแนวทางที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายและพัฒนาทักษะขั้นสูงของผู้เรียนได้ จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์แนวทางการสอนใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน โดยบูรณาการแนวคิดของ CBL เข้าไปในแต่ละขั้นของกระบวนการเรียนรู้แบบ 5E เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านความท้าทายในสถานการณ์จริง และพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเผชิญสถานการณ์ เป็นขั้นที่กระตุ้นความสนใจและสร้างความสงสัยใคร่รู้ให้ผู้เรียนด้วยคำถาม เรื่องราวหรือสถานการณ์ใกล้เคียง เพื่อให้ผู้เรียนสังเกต ตั้งคำถามกระตุ้นความคิด และเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม

ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันพูดคุย แสดงความคิดเห็น และตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์จากปัญหาที่พบ พร้อมทั้งคาดคะเนผลลัพธ์ของการทดลองที่จะเกิดขึ้น (ทักษะการตั้งสมมติฐาน)

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนปฏิบัติ เป็นขั้นที่ผู้เรียนจำแนกตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม (ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร) พร้อมร่วมกันออกแบบการทดลอง และกำหนดนิยามสิ่งที่ศึกษาให้สามารถสังเกต วัด หรือทดสอบได้จริง (ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ)

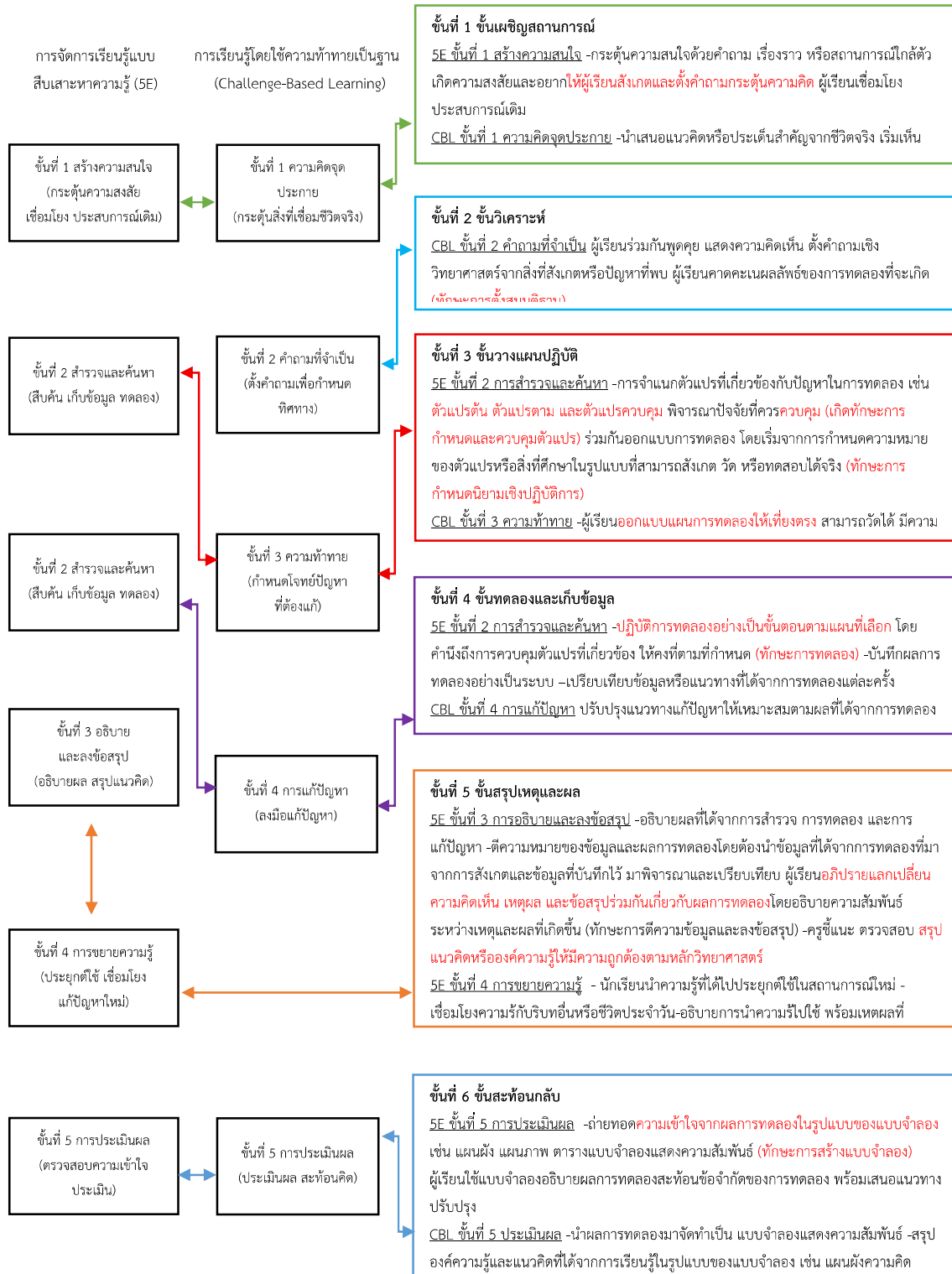
ขั้นที่ 4 ขั้นทดลองและเก็บข้อมูล เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการทดลองตามแผนอย่างเป็นขั้นตอนโดยควบคุมตัวแปรอย่างเคร่งครัด (ทักษะการทดลอง) โดยบันทึกผลการทดลองอย่างเป็นระบบ และปรับปรุงแนวทางแก้ปัญหาให้เหมาะสม

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปเหตุและผล เป็นขั้นที่ผู้เรียนอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสรุปความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลจากข้อมูลการทดลองร่วมกัน (ทักษะการตีความข้อมูลและลงข้อสรุป) โดยมีครูคอยชี้แนะ ตรวจสอบ และสรุปองค์ความรู้ให้ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์

ขั้นที่ 6 ขั้นสะท้อนกลับ เป็นขั้นที่ผู้เรียนถ่ายทอดความเข้าใจจากผลการทดลองออกมาเป็นแผนผัง แผนภาพ หรือตาราง (ทักษะการสร้างแบบจำลอง) โดยนำมาใช้อธิบายผลการทดลอง สะท้อนข้อจำกัด พร้อมเสนอแนวทางปรับปรุง

จากข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน คือ แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานกระบวนการเรียนรู้เชิงวิทยาศาสตร์กับการแก้ปัญหามาจริง โดยมุ่งให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เรียนรู้ผ่านการตั้งคำถาม กาลงมือปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ และการสร้างแนวทางแก้ไขปัญหาที่มีความหมายต่อชีวิตจริง โดยสามารถสรุปขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 1

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน



ภาพที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ผ่านรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ โดยผู้เรียนได้ฝึกการตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน การวางแผนและออกแบบการทดลอง การกำหนดและควบคุมตัวแปร การลงมือทดลอง ตลอดจนการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลจากหลักฐานในการทดลอง ขณะเดียวกันการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานยังช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนผ่านสถานการณ์หรือปัญหาที่ท้าทาย ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับสถานการณ์ในชีวิตจริง จึงเอื้อต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มวิจัยที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดวังตะกู (เสรีรังษุทธอุปถัมภ์) ตำบลวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 12 คน ที่ได้จากเลือกแบบเจาะจง เพราะนักเรียนกลุ่มดังกล่าวมีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้รวมเวลา 15 ชั่วโมง โดยมีเนื้อหา 4 เรื่อง ได้แก่ 1)การเปรียบเทียบสมบัติการนำความร้อนของวัสดุ 2)การเปรียบเทียบการดูดซับความร้อนของผิวเจอร์บอร์คที่มีสีต่างกัน 3)ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยมีรายละเอียดในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้ 4)ชนิดของพื้นผิวต่อระยะทางการเคลื่อนที่ของรถของเล่น ในการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นสูงก่อนเรียนและหลังเรียน

ขั้นตอนที่ 1 ออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นเผชิญสถานการณ์ ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นทดลองและเก็บข้อมูล ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปเหตุและผล และขั้นที่ 6 ขั้นสะท้อนกลับ

ขั้นตอนที่ 2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล จากนั้นนำข้อเสนอแนะและคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 สร้างแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยสร้างเป็นเครื่องมือประเภทมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) Likert [9]

ขั้นตอนที่ 4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว พร้อมแบบประเมินคุณภาพเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อทำการประเมินคุณภาพด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 5 นำผลคะแนนที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์การยอมรับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพ ความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนจริงได้โดยผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีผลการประเมินดังนี้

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ

แผน การจัดการเรียนรู้	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เรื่องการเปรียบเทียบสมบัติการนำความร้อนของวัสดุ	4.69	0.36
เรื่องการเปรียบเทียบการดูดซับความร้อนของฟิวเจอร์บอร์ดที่มีสีต่างกัน	4.47	0.62
เรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช	4.56	0.53
เรื่องชนิดของพื้นผิวต่อระยะทางการเคลื่อนที่ของรถของเล่น	4.67	0.38

2. แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบ 6 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการตั้งสมมติฐาน ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ ทักษะการทดลอง ทักษะการตีความหมายและลงข้อสรุป ทักษะการสร้างแบบจำลองวิทยาศาสตร์ โดยมีรายละเอียดในการสร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ดำเนินการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยทำการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งศึกษาแนวทางการวัดและประเมินผล เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการสร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการสร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและเกณฑ์การให้คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Rubric Score) ตามที่ได้ออกแบบไว้

ขั้นตอนที่ 3 นำแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ประจำวิชาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และความชัดเจนของประเด็นการประเมิน จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นการประเมินกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยกำหนดเกณฑ์คัดเลือกประเด็นการประเมินที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

ขั้นตอนที่ 5 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาทำการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ประเด็นการประเมินผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกประเด็น โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67–1.00 จากนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดบางส่วนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยประเมินจากการทำกิจกรรมการทดลอง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ชนิดของพื้นผิวต่อระยะทางในการเคลื่อนที่ของรถของเล่น ซึ่งใช้เวลาจัดกิจกรรมจำนวน 3 ชั่วโมง

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ผ่านแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน ใช้เวลาจำนวน 9 ชั่วโมง โดยมีเนื้อหา ได้แก่ 1)การเปรียบเทียบสมบัติการนำความร้อนของวัสดุ 2)การเปรียบเทียบการดูดซับความร้อนของฟิวเจอร์บอร์ดที่มีสี ต่างกัน 3)ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ทั้งนี้ ในระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการประเมิน ทักษะและบันทึคะแนนระหว่างเรียนของนักเรียน เพื่อนำคะแนนไปใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1)

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงหลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยประเมินจากการทำกิจกรรมการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ชนิดของ พื้นผิวต่อระยะทางในการเคลื่อนที่ของรถของเล่น ซึ่งใช้เวลาจัดกิจกรรมจำนวน 3 ชั่วโมง เพื่อนำคะแนนไปใช้ในการวิเคราะห์ หาประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) และสรุปประสิทธิภาพภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80

4. ผู้วิจัยทำการรวบรวมคะแนนที่ได้จากแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนทุกคน ทั้งในส่วนก่อนเรียน คะแนนระหว่างเรียน และคะแนนหลังเรียน เพื่อนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูล ทางสถิติในขั้นตอนต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) เพื่อใช้อธิบายผลคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของ นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ทั้งในระยะก่อนเรียน (Pre-test) ระหว่างเรียน และหลังเรียน (Post-test) โดยคะแนนที่นำมาวิเคราะห์ เป็นคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของผู้ประเมินจำนวน 2 คน เพื่อใช้เป็นคะแนน ของนักเรียนแต่ละคนในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงก่อนเรียน (Pre-test) ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ชนิดของพื้นที่ผิวต่อระยะทางในการเคลื่อนที่ของรถของเล่น โดยนำคะแนนที่ได้มาหาค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อศึกษาระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. วิเคราะห์ผลคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงระหว่างเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจาก แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน ได้แก่ 1)การเปรียบเทียบการนำความร้อนของวัสดุ 2)การเปรียบเทียบการดูดกลืนความ ร้อนของแผ่นไม้ที่มีสีแตกต่างกัน 3)ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยนำคะแนนที่ได้มาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อศึกษาระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. วิเคราะห์ผลคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงหลังเรียน (Post-test) ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ชนิดของพื้นที่ผิวต่อระยะทางในการเคลื่อนที่ของรถของเล่น โดยนำคะแนนที่ได้มาหาค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบเพื่อคำนวณค่าร้อยละ ของคะแนนที่เพิ่มขึ้น เพื่อศึกษาระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80 (E1/E2) โดยค่า E1 คำนวณ จากคะแนนระหว่างเรียนของนักเรียนที่ได้จากแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในแต่ละแผนการจัดการ เรียนรู้ แล้วหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ และค่า E2 คำนวณจากคะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่ได้จากแบบประเมินทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงเมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ เพื่อนำมาพิจารณา ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ว่าบรรลุตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและระดับพัฒนาการทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ทั้งในระยะก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนอย่างชัดเจน โดยผู้วิจัยขอ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับตอนดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน เรื่องชนิดของพื้นผิวต่อระยะทางการเคลื่อนที่ของรถของเล่น ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 12 คน โดยให้นักเรียน ทำแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และนำคะแนนที่ได้จากการประเมินดังกล่าวมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบผลเพื่อดูอัตราพัฒนาการความก้าวหน้า โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดแสดงไว้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลคะแนนการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ลำดับ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ผลเพิ่มขึ้นร้อยละ
	คะแนน(54)	คิดเป็นร้อยละ %	คะแนน(54)	คิดเป็นร้อยละ %	
1	24.00	44.44	48.50	89.81	45.37
2	27.50	50.93	54.00	100.00	49.07
3	24.00	44.44	53.00	98.15	53.71
4	29.50	54.63	53.50	99.07	44.44
5	23.00	42.59	53.50	99.07	56.48
6	21.50	39.81	54.00	100.00	60.19
7	26.50	49.07	49.50	91.67	42.60
8	27.50	50.93	52.50	97.22	46.29
9	23.00	42.59	53.50	99.07	56.48
10	29.50	54.63	53.50	99.07	44.44
11	24.00	44.44	47.50	87.96	43.52
12	30.00	55.56	54.00	100.00	44.44
$\bar{X}$	25.83	47.83	52.25	96.76	48.93

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างเห็นได้ชัด โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 25.83 คะแนน (ร้อยละ 47.83) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 52.25 คะแนน (ร้อยละ 96.76) ส่งผลให้มีคะแนนเฉลี่ยพัฒนาเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 48.93 และเมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) พบว่าลดลงจาก 2.88 เหลือเพียง 2.25 ซึ่งเป็นสิ่งยืนยันว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทุกคนมีระดับทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงที่พัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัด



2. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องและความเห็นพ้องในการให้คะแนนระหว่างผู้ประเมิน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพและดัชนีความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูง โดยนำข้อมูลผลคะแนนจากการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้วิจัยรวมจำนวน 2 คน มาคำนวณหาค่าร้อยละความเห็นพ้องสอดคล้องในการให้คะแนนผลการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ร้อยละความเห็นพ้องระหว่างผู้ประเมินทั้ง 2 คน ในแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนการจัดการเรียนรู้ ระหว่างการจัดการเรียนรู้ และหลังการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้	จำนวน รายการประเมิน	จำนวน รายการประเมินที่ไม่ตรงกัน	จำนวน รายการประเมินที่ตรงกัน
ก่อนเรียน เรื่อง ชนิดของพื้นผิวต่อระยะ ทางการเคลื่อนที่ของรถของเล่น	72 รายการ	10 รายการ	62 รายการ
ครั้งที่ 1 เรื่อง การเปรียบเทียบสมบัติการ นำความร้อนของวัสดุ	72 รายการ	5 รายการ	67 รายการ
ครั้งที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบการดูดซับ ความร้อนของฟิวเจอร์บอร์ดที่มีสีต่างกัน	72 รายการ	9 รายการ	63 รายการ
ครั้งที่ 3 เรื่อง ปฏิกิริยาที่ส่งผลต่อการ เจริญเติบโตของพืช	72 รายการ	14 รายการ	58 รายการ
หลังเรียน เรื่อง ชนิดของพื้นผิวต่อระยะ ทางการเคลื่อนที่ของรถของเล่น	72 รายการ	7 รายการ	65 รายการ
รวม	360 รายการ	45 รายการ	315 รายการ
Percent Agreement $(315/360) \times 100 = 87.50\%$ (0.87)			

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงจากผู้ประเมินทั้ง 2 คน มีคะแนนตรงกันจำนวน 315 รายการจากทั้งหมด 360 รายการคิดเป็นค่าร้อยละความเห็นพ้องสอดคล้อง (Percent Agreement) เท่ากับ 87.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 80.00) แสดงให้เห็นว่า เกณฑ์การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงมีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือสูง สามารถนำผลคะแนนไปใช้วิเคราะห์ในหัวข้อถัดไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการวิเคราะห์คะแนนประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงรายบุคคล ผู้วิจัยได้ทำการติดตามและประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 12 คน เพื่อพิจารณาแนวโน้มพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระดับบุคคลผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ทั้งในระยะก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์คะแนนรายบุคคลแสดงดังตารางที่ 3



ตารางที่ 4 ผลคะแนนการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูง ก่อนการจัดการเรียนรู้ ระหว่างการจัดการเรียนรู้ และหลังการจัดการเรียนรู้

ลำดับ	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนน หลังเรียน
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	รวม	
	(54)	(54)	(54)	(54)	(162)	(54)
1	24.00	45.00	49.50	49.00	143.50	48.50
2	27.50	52.00	49.50	51.50	153.00	54.00
3	24.00	52.00	47.50	45.00	143.00	53.00
4	29.50	41.00	52.00	51.00	144.00	53.50
5	23.00	45.00	49.50	48.50	143.00	53.50
6	21.50	40.50	49.50	48.00	138.00	54.00
7	26.50	48.00	53.50	49.50	151.00	49.50
8	27.50	47.00	46.00	47.00	140.00	52.50
9	23.00	59.50	47.00	52.00	148.50	53.50
10	29.50	49.00	52.50	51.50	153.00	53.50
11	24.00	50.00	53.00	53.50	156.50	47.50
12	30.00	51.50	52.00	52.50	156.00	54.00
$\bar{X}$	25.83	47.75	50.38	49.88	147.75	52.25
S.D.	2.94	4.23	2.43	2.92	6.83	2.34

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงรายบุคคลของนักเรียนทั้ง 12 คน มีพัฒนาการเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 25.83 คะแนน และเพิ่มขึ้นในระหว่างเรียนครั้งที่ 1 (ค่าเฉลี่ย 47.75) ครั้งที่ 2 (ค่าเฉลี่ย 50.38) และครั้งที่ 3 (ค่าเฉลี่ย 49.88) จนกระทั่งมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงที่สุดเท่ากับ 52.25 คะแนน แสดงให้เห็นว่านักเรียนทุกคนมีแนวโน้มความก้าวหน้าทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงเพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัดและสอดคล้องกันทั้งกลุ่มเป้าหมาย

4. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผ่านแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดของพื้นผิวต่อระยะทางการเคลื่อนที่ของรถของเล่น และระหว่างการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน คือ 1) การเปรียบเทียบสมบัติการนำความร้อนของวัสดุ 2) การเปรียบเทียบการดูดซับความร้อนของฟิวเจอร์บอร์ดที่มีสีต่างกัน 3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช และแผนหลังการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดของพื้นผิวต่อระยะทางการเคลื่อนที่ของรถของเล่น ผ่านนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 12 คน เพื่อหาประสิทธิภาพ (E1/E2) ตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1)	162	147.75	91.20	มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2)	54	52.25	96.76	มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
E1 / E2		91.20 / 96.76		มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

จากตารางที่ 5 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มีค่าประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) เท่ากับ 91.20 และค่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 96.76 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ทั้งสองค่า แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มีผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูง พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 52.25 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 96.76 ซึ่งสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.83 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ยพัฒนาเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 48.93 และบรรลุผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้
2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของวิธีการสอน พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มีค่าประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้ (E1) เท่ากับ 91.20 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 96.76 ทำให้ภาพรวมประสิทธิภาพ (E1/E2) อยู่ที่ 91.20/96.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ ยืนยันว่าวิธีการสอนนี้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงของผู้เรียนอย่างแท้จริง

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ผู้วิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 25.83 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 47.83 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นเป็น 52.25 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 96.76 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 26.42 คะแนน และมีผลคะแนนเฉลี่ยพัฒนาเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 48.93 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะดังกล่าวดีขึ้นและก้าวหน้าขึ้นอย่างเด่นชัด ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ผ่านการตั้งคำถาม การสังเกต การทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเองภายใต้การชี้แนะของครูผู้สอนที่ทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ส่งผลให้นักเรียนสามารถ

สร้างองค์ความรู้และค้นพบคำตอบได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้อย่างเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การตั้งสมมติฐาน การวางแผนทดลอง การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการสื่อสารผลการเรียนรู้ ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างเป็นระบบและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนมีความมั่นใจในการตัดสินใจและการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ของ Piaget [10] ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ตรงและการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม เมื่อพิจารณากิจกรรมการเรียนรู้พบว่านักเรียนได้ลงมือปฏิบัติผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การทดลอง การสังเกต และการวิเคราะห์ข้อมูลในสถานการณ์จริง ทำให้สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ การตั้งสมมติฐาน การกำหนดและควบคุมตัวแปร การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การทดลอง การตีความหมายและลงข้อสรุป และการสร้างแบบจำลองวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และมีพัฒนาการที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นรรัชต์ ผืนเชียร [11] และ อุทิศ คลองวะ [12] ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะสามารถพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มีประสิทธิภาพรวม (E1/E2) เท่ากับ 91.20/96.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ ทั้งในด้านกระบวนการและผลลัพธ์ โดยมีค่าประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) เท่ากับ 91.20 และค่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 96.76 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบโดยมีการวิเคราะห์หลักสูตรและเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด รวมทั้งผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิและการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง ส่งผลให้แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหา ภาษา และกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน นอกจากนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผน ได้ออกแบบให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานทั้ง 6 ขั้น ได้แก่ ขั้นเผชิญสถานการณ์ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นวางแผนปฏิบัติ ขั้นทดลองและเก็บข้อมูล ขั้นสรุปเหตุและผล และขั้นสะท้อนกลับ ซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบผ่านการตั้งคำถาม การคาดคะเน การลงมือปฏิบัติจริง การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้เชิงลึกและพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุกและการคิดอย่างมีเหตุผล อีกทั้งผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด แสดงถึงความเหมาะสมและความสามารถในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้จริง ดังนั้น จากผลการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 12 คน จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูงตามเกณฑ์วิจัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงและยกระดับศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมและเป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Janchai Wongprasert and Kongsak Phatthanasiri [13] และ Aramreung Panyawong and Suebsamran Duangkaew [14] ที่ได้ยืนยันถึงประสิทธิภาพความสำเร็จของการจัดกิจกรรมในลักษณะดังกล่าวไว้เช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาต่อไป แบ่งเป็นสองส่วน ได้แก่ ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้



ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผน ซึ่งใช้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับความท้าทายเป็นฐาน ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก สามารถนำไปใช้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ ดังนั้น ผู้สอนควรศึกษาและทำความเข้าใจขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด พร้อมส่งเสริมกิจกรรมที่น่าสนใจ กระตุ้นความสนใจ ความกระตือรือร้น และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน

2. คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และผลการประเมินอยู่ในระดับดี ดังนั้น ผู้สอนควรทำความเข้าใจทักษะแต่ละด้านอย่างชัดเจน ประเมินอย่างรอบคอบ และนำผลไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมทักษะเหล่านี้ให้นักเรียนเกิดความชำนาญและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ร่วมกับความท้าทายเป็นฐาน นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกคิด และลงมือปฏิบัติ ทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งช่วยให้สามารถจดจำได้ยาวนาน และนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้ ดังนั้น

1. การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงต้องจัดระยะเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหาและความสามารถของผู้เรียน เนื่องจากการฝึกทักษะต้องใช้เวลา หากจัดเวลาไม่เพียงพออาจไม่สามารถพัฒนาทักษะได้เต็มที่ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรให้ความสำคัญกับระยะเวลาในการพัฒนาอย่างเหมาะสม

2. เครื่องมือและสื่อที่ใช้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงมีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน การวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มนวัตกรรมและบูรณาการกิจกรรมเข้ากับแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและบริบทของผู้เรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง

เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Ministry of Education. (2017). *Indicators and Core Learning Contents of the Science Learning Area (Revised Edition B.E. 2560) according to the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551*. Bangkok: Agricultural Cooperative Federation of Thailand Printing House. (In Thai)
- [2] The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2019). *Manual for using the Science Curriculum*. Bangkok: Ministry of Education. (In Thai)
- [3] Pannee Wichienphattaya. (2007). *Science Teaching*. Bangkok: Odion Store. (In Thai)
- [4] Wantipa Rodrangka. (2001). *Developing Science Process Skills*. Bangkok: Institute of Academic Development (IAD). (In Thai)
- [5] National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. National Academies Press.
- [6] Phatthasorn Nonrian. (2019). *The Development of Challenge-Based Learning Management to Enhance Creative Problem Solving*. (Master's thesis). Nakhon Pathom: Silpakorn University. (In Thai)
- [7] Bybee, R. W. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. Biological Sciences Curriculum Study.
- [8] Nichols, M., & Cator, K. (2008). *Challenge based learning white paper*. Apple, Inc.
- [9] Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1–55.
- [10] Piaget, J. (1973). *To understand is to invent: The future of education*. Grossman Publishers.



- [11] Norrat Phanchian. (2020). *Inquiry-Based Learning for Science Skills*. (In Thai)
- [12] Uthit Khlongwa. (2021). *Developing Science Skills through Inquiry-Based Learning*. (In Thai)
- [13] Janchai Wongprasert and Kongsak Phatthanasiri. (2020). The Development of Science Learning Management using Active Learning to Promote Scientific Reasoning. *Journal of Education*, 14(1), 15-28. (In Thai)
- [14] Aramreung Panyawong and Suebsamran Duangkaew. (2021). Inquiry-Based Learning (5E) combined with Challenge-Based Learning to enhance Science Process Skills. *Journal of Educational Science*, 12(2), 45-60. (In Thai)



งานประจำสู่งานวิจัย (R to R)
(การนำเสนอบทความแบบภาคโปสเตอร์)

ประสิทธิผลของนโยบายทุนอุดหนุนการวิจัยและมาตรการจูงใจต่อความสำเร็จทางการศึกษา และคุณภาพผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จตุพร พัทธ์พัชรรัตน์^{1*} และ สุกัญญา วรรณสิทธิ์¹

¹งานวิจัย บัณฑิตศึกษาและการต่างประเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*pjatup@kku.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงประเมิณนโยบายนี้มีวัตถุประสงค์สี่ประการ ได้แก่ 1) วิเคราะห์การปรับปรุงโครงสร้างทุนอุดหนุนและมาตรการจูงใจทางการเงินให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ 7SOI 2) เปรียบเทียบระยะเวลาเรียนระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนและไม่ได้รับทุน 3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวงเงินทุนกับคุณภาพผลงานตีพิมพ์ และ 4) วิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกเกณฑ์สำเร็จการศึกษาภายใต้กลไกมาตรการจูงใจทางการเงิน ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทิวภูมิย้อนหลังเชิงประจักษ์จากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาสำเร็จการศึกษา $N=865$ ราย (ปริญญาโท 701 ราย ปริญญาเอก 164 ราย) วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบ Independent Samples t -test และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน

ผลการวิจัยพบว่า: 1) โครงสร้างทุนปรับปรุงเชิงยุทธศาสตร์อย่างต่อเนื่องจากระบบทยอยจ่ายรายภาคการศึกษาไปสู่ระบบอัดฉีดทุนก้อนแรก (Front-loading) เพื่อเพิ่มสภาพคล่อง ควบคู่ระบบกำกับความรับผิดชอบ (Accountability-based) และระบบเงินรางวัลการตีพิมพ์ระดับสากลสูงสุด 20,000 บาท เพื่อหนุนยุทธศาสตร์ 7SOI 2) นักศึกษาระดับปริญญาโทที่ได้รับทุนมีระยะเวลาเรียนเฉลี่ยสั้นกว่ากลุ่มไม่ได้รับทุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=-3.7192, p=0.0002$) โดยใช้เวลาเฉลี่ย 5.03 ภาคการศึกษา เทียบกับ 5.53 ภาคการศึกษา ขณะที่ระดับปริญญาเอก ไม่พบความแตกต่างของระยะเวลาเรียนเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มได้รับทุนมีเสถียรภาพเชิงเวลาสำเร็จการศึกษา (ค่าความแปรปรวนต่ำกว่า) อย่างเด่นชัด 3) วงเงินทุนมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับต่ำกับระดับคุณภาพบทความตีพิมพ์วิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งระดับปริญญาโท ($r=0.2716, p<0.001$) และ ป.เอก ($r=0.2442, p=0.0092$) สะท้อนว่าเงินทุนเป็นเพียงปัจจัยสนับสนุนพื้นฐานแต่ไม่ใช่ตัวชี้ขาดคุณภาพผลงานโดยตรง 4) การผ่อนเกณฑ์สำเร็จการศึกษาปี 2564 ก่อให้เกิดผลกระทบจากการทดแทนเชิงพฤติกรรม โดยนักศึกษาระดับปริญญาโท เลือกจบด้วยงานประชุมวิชาการถึง 38 ราย และเลือกวารสารระดับนานาชาติเพียง 10 ราย เพื่อเลี่ยงความล่าช้าแม้ต้องสละสิทธิ์รับเงินรางวัล ส่งผลให้ยอดตีพิมพ์วารสารคุณภาพสูงลดลง

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า คณะฯ มีการปรับโครงสร้างทุนสอดรับยุทธศาสตร์ 7SOI โดยทุนมีบทบาทหลักในการเพิ่มประสิทธิภาพด้านเวลาสำเร็จการศึกษา แต่มีความเชื่อมโยงระดับต่ำกับการยกระดับคุณภาพผลงานวิชาการ ทั้งนี้การออกแบบมาตรการสนับสนุนทางการเงินและแรงจูงใจจำเป็นต้องสอดประสานเป็นหนึ่งเดียวกับกฎเกณฑ์สำเร็จการศึกษาของหลักสูตร เพื่อป้องกันผลกระทบเชิงพฤติกรรมที่อาจลดทอนประสิทธิผลของนโยบายในระยะยาว

คำสำคัญ: ประสิทธิผลของนโยบายทุนอุดหนุนการวิจัย มาตรการจูงใจต่อความสำเร็จทางการศึกษา คุณภาพผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



The Effectiveness of Research Grants and Incentive Policies on Graduate Study Development, Faculty of Engineering, Khon Kaen University

Jatuporn Pitakpolrat^{1*} and Sukanya Wannasit¹

¹Division of Research, Graduate Studies, and International Affairs, Faculty of Engineering,
Khon Kaen University
*pjatup@kku.ac.th

Abstract

This policy evaluation study had four primary objectives: 1) to analyze the structural improvements of research grants and financial incentives in alignment with the 7SOI strategic framework; 2) to compare study durations between funded and non-funded graduate students; 3) to analyze the relationship between research funding amounts and publication quality; and 4) to investigate student decision-making behaviors regarding graduation criteria under financial incentive mechanisms at the Faculty of Engineering, Khon Kaen University. The study analyzed retrospective empirical secondary data from a sample of graduated students ($N=865$; 701 master's and 164 doctoral students) using descriptive statistics, independent samples t -tests, and Spearman's rank correlation.

The findings revealed that: 1) the research grant structure underwent continuous strategic improvements, transitioning from a staggered semester-based disbursement system to a front-loading model to optimize liquidity, integrated with an accountability-based monitoring mechanism and international publication rewards of up to 20,000 THB to support the 7SOI strategy; 2) funded master's students completed their degrees significantly faster than non-funded peers ($t=-3.7192$, $p=0.0002$), averaging 5.03 semesters compared to 5.53 semesters, while no statistically significant difference in mean duration was found for doctoral students, though the funded doctoral cohort exhibited markedly higher graduation consistency (lower variance); 3) funding amounts showed a statistically significant but low positive correlation with publication quality for both master's ($r=0.2716$, $p<0.001$) and doctoral ($r=0.2442$, $p=0.0092$) levels, indicating that funding serves as a basic facilitator rather than a direct determinant of research quality; and 4) the relaxation of graduation criteria in academic year 2021 triggered a behavioral substitution effect, whereby 38 master's students opted to graduate through conference proceedings and only 10 chose international journals to avoid delays in graduation despite forfeiting the publication rewards, thereby reducing high-quality journal outputs.

In conclusion, the research grant restructuring aligns with the 7SOI strategic framework. Funding primarily enhances time efficiency for graduation but has a low linkage with elevating academic publication quality. Therefore, the design of financial support measures and incentives must be systematically

integrated with curriculum graduation criteria to prevent behavioral responses that could undermine long-term policy effectiveness.

Keywords: Effectiveness of Research Grant Policy, Financial Incentives for Educational Success, Quality of Graduate Research, Faculty of Engineering, Khon Kaen University

1. บทนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มข.) มีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาองค์กรสู่การเป็น “World Class Engineering School” โดยได้กำหนดกรอบยุทธศาสตร์การบริหารภายใต้แนวคิด “7SOI” เพื่อใช้เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาคณะฯ ในทุกมิติ อย่างไรก็ตาม การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ดังกล่าวให้บรรลุผลอย่างเป็นรูปธรรมจำเป็นต้องอาศัยระบบสนับสนุนการวิจัยที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อการผลิตผลงานวิจัย แม้ว่าการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาจะเป็นกลไกหลักในการสร้างผลผลิตทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา แต่การดำเนินงานวิจัยให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพสูงมักเผชิญข้อจำกัดหลายประการ ทั้งด้านทรัพยากรทางการเงิน ความพร้อมของเครื่องมือวิจัย ภาระค่าใช้จ่ายในการทดลอง ตลอดจนระยะเวลาการดำเนินงานวิจัยที่ยาวนาน ซึ่งล้วนส่งผลต่อประสิทธิภาพการสำเร็จการศึกษาและคุณภาพของผลงานตีพิมพ์ [1-4] ด้วยเหตุนี้ หลายมหาวิทยาลัยทั่วโลกจึงนำกลไกสนับสนุนทางการเงินมาใช้เป็นเครื่องมือเชิงนโยบายในการกระตุ้นผลิตภาพทางวิชาการและลดอุปสรรคในการดำเนินงานวิจัย

คณะฯ ได้ประยุกต์ใช้กลไกดังกล่าวผ่านการจัดสรร “ทุนอุดหนุนการค้นคว้าและวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์” สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ควบคู่กับมาตรการ “เงินรางวัลการตีพิมพ์” [5-6] เพื่อผลักดันให้เกิดการผลิตผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารวิชาการคุณภาพสูงระดับนานาชาติ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า กลไกการสนับสนุนทุนวิจัยและแรงจูงใจทางการเงินมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตทางวิชาการของนักวิจัยและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดย Miyaki and Okajima [7] ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนด้านทุนวิจัยส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้านวิชาการของมหาวิทยาลัย ขณะที่ Nisticò [3] และ Sirirak and Sriphet [8] รายงานว่าการได้รับทุนสนับสนุนในระดับบัณฑิตศึกษามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการ และคุณภาพของผลงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ Alharbi et al. [9] และ Graddy-Reed et al. [10] ยังเสนอว่าการมีระบบสนับสนุนเชิงโครงสร้างที่เหมาะสมจะช่วยให้เพิ่มอัตราการสำเร็จการศึกษา ลดระยะเวลาในการศึกษา และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผลงานวิชาการได้อย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตาม แม้ว่ามาตรการทางการเงินจะสามารถสร้างแรงจูงใจเชิงบวกต่อผลผลิตทางวิชาการได้ แต่การออกแบบนโยบายที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดผลกระทบเชิงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การมุ่งเน้นปริมาณมากกว่าคุณภาพ การตัดสินใจเลือกเส้นทางสำเร็จการศึกษาที่ลดมาตรฐานเชิงวิชาการเพื่อเร่งระยะเวลาสำเร็จการศึกษา [11] เมื่อนำผลการดำเนินงานนโยบายสนับสนุนทุนวิจัยและเงินรางวัลของคณะฯ มาพิจารณา ผู้วิจัยพบประเด็นปัญหาการวิจัยที่สำคัญ ดังนี้:

- 1) ปัญหาด้านสภาพคล่องจากการเบิกจ่ายทุนเดิม: รูปแบบการจัดสรรเงินทุนวิจัยแบบสวัสดิการที่มีลักษณะทยอยแบ่งจ่ายเป็นงวดรายภาคการศึกษา ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทุนหมุนเวียนและสภาพคล่องทางการเงินในช่วงเริ่มต้น
- 2) ปัญหาการขาดฐานข้อมูลสถิติและการประเมินผลเชิงประจักษ์: คณะฯ ยังไม่มีมาตรวัดเชิงปริมาณในการประเมินความคุ้มค่าของงบประมาณทุนที่มีต่อระยะเวลาสำเร็จการศึกษารจริง (Time-to-degree) และระดับคุณภาพผลงานตีพิมพ์ (Q-Rank)
- 3) ปัญหาการเลือกเกณฑ์ขั้นต่ำในการสำเร็จการศึกษา: การเปิดช่องทางให้จบด้วยงานประชุมวิชาการที่ง่ายกว่าการตีพิมพ์ในวารสารวิจัย ส่งผลให้นักศึกษายินยอมสละสิทธิ์การรับรางวัลเงินจูงใจเพื่อแลกกับการสำเร็จการศึกษาที่รวดเร็วขึ้น

ดังนั้น การกำหนดนโยบายทุนและแรงจูงใจทางการเงินจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอย่างรอบด้าน จากประเด็นดังกล่าว การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์การปรับปรุงโครงสร้างทุนอุดหนุนการวิจัยและมาตรการจูงใจทางการเงินให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ 7SOI 2) เปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาเรียนระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนและไม่ได้รับทุน 3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวงเงินทุนสนับสนุนกับคุณภาพของผลงานตีพิมพ์ และ 4) วิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกเกณฑ์สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาภายใต้กลไกมาตรการจูงใจทางการเงิน ผลการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับใช้สนับสนุนการออกแบบนโยบายและปรับปรุงระบบบริหารทุนวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพผลงานวิจัย การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางวิชาการและการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่เป้าหมายการเป็นสถาบันการศึกษาชั้นนำระดับโลกอย่างยั่งยืน

2. วิธีวิจัย/วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีเชิงประจักษ์ย้อนหลัง (Retrospective Empirical Data Analysis) ภายใต้กรอบการออกแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Design) ทั้งนี้การออกแบบการวิจัยลักษณะดังกล่าวเหมาะสมสำหรับการศึกษผลกระทบของมาตรการเชิงนโยบายในบริบทที่ไม่สามารถกำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการสุ่มได้อย่างสมบูรณ์ [12]

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มข. ที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2557-2566 จำนวน 865 ราย (ปริญญาโท 701 ราย ปริญญาเอก 164 ราย) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มทดลอง (Intervention Group) หมายถึง นักศึกษาที่ได้รับทุน (ปริญญาโท 449 ราย ปริญญาเอก 115 ราย) 2) กลุ่มควบคุม (Control Group) หมายถึง นักศึกษาที่ไม่ได้รับทุน (ปริญญาโท 252 ราย ปริญญาเอก 49 ราย) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาเรียนระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนและไม่ได้รับทุน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวงเงินทุนสนับสนุนกับคุณภาพของผลงานตีพิมพ์ และวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกเกณฑ์สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาภายใต้กลไกมาตรการจูงใจทางการเงิน

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและตัวแปรที่ศึกษา

ข้อมูลรวบรวมจากฐานข้อมูลทะเบียนนักศึกษาของ มข. REG KKU และฐานข้อมูลผลงานวิจัยและการตีพิมพ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีตัวแปรวิจัยดังนี้ 1) ตัวแปรต้น คือ สถานะการรับทุน รูปแบบจัดสรรทุน (ทยอยเบิกจ่ายเทียบกับระบบ Front-loading) วงเงินทุนรวม และระบบรางวัลการตีพิมพ์ 2) ตัวแปรตาม คือ ระยะเวลาสำเร็จการศึกษา (ภาคการศึกษา) คะแนนผลงานวิชาการเฉลี่ย ระดับคุณภาพสูงสุดของบทความตีพิมพ์วิจัย (Q-Rank 8 ระดับ) และพฤติกรรมการเลือกประเภทผลงานเพื่อสำเร็จการศึกษา 3) ตัวแปรควบคุม คือ สาขาวิชา เนื่องจากระเบียบวิธีวิจัย ความซับซ้อนของการทดลอง และรูปแบบตีพิมพ์วิจัยมีความจำเพาะเจาะจงต่างกันในแต่ละสาขา

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

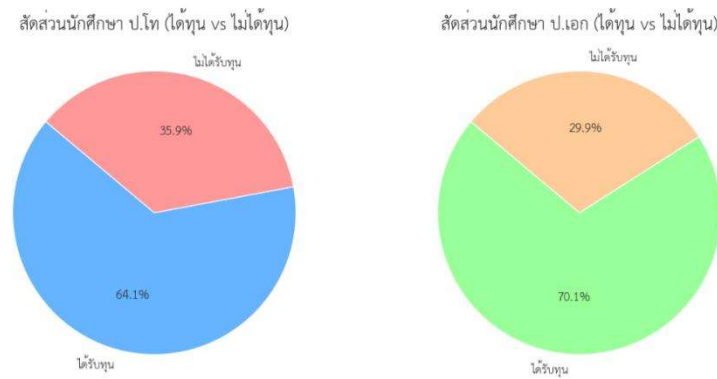
การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาใช้ในการอธิบายลักษณะทั่วไปของข้อมูลและแนวโน้มของตัวแปรที่ศึกษา โดยคำนวณค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การแปรผัน เพื่อประเมินแนวโน้มและความกระจายตัวของระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาและคะแนนผลงานวิชาการ และ 2) การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมานใช้เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยประกอบด้วย 1. การทดสอบ Independent Samples t-test ใช้เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนและไม่ได้รับทุน เพื่อประเมินผลของมาตรการสนับสนุนทางการเงินต่อประสิทธิภาพ

ด้านระยะเวลาการศึกษา และ 2. การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Spearman's Rank Correlation Coefficient ใช้เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวงเงินทุนที่ได้รับกับระดับคุณภาพของผลงานตีพิมพ์และคะแนนรวมของผลงานวิชาการ เนื่องจากข้อมูลด้านคุณภาพผลงานมีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงอันดับ และอาจไม่เป็นไปตามสมมติฐานการแจกแจงปกติ [13] ทั้งนี้ การวิเคราะห์ทั้งหมดดำเนินการภายใต้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

3. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

3.1 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มข. พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 865 ราย ประกอบด้วยนักศึกษาระดับปริญญาโท 701 ราย และนักศึกษาระดับปริญญาเอก 164 ราย ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สัดส่วนของนักศึกษาที่ได้รับทุนและไม่ได้รับทุน จำแนกตามระดับการศึกษา

เมื่อพิจารณาการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่างตามสถานะการได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย พบว่าในระดับปริญญาโท มีนักศึกษาที่ได้รับทุน 449 ราย คิดเป็นร้อยละ 64 และนักศึกษาที่ไม่ได้รับทุน 252 ราย คิดเป็นร้อยละ 36 ขณะที่ในระดับปริญญาเอกมีนักศึกษาที่ได้รับทุน จำนวน 115 ราย คิดเป็นร้อยละ 70 และนักศึกษาที่ไม่ได้รับทุน จำนวน 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 30 ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสะท้อนว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาส่วนใหญ่ของคณะฯ ได้รับการสนับสนุนทุน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคณะฯ มีการดำเนินนโยบายสนับสนุนทุนในระดับที่ครอบคลุมประชากรเป้าหมายส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังพบว่าสัดส่วนการได้รับทุนในระดับปริญญาเอกสูงกว่าระดับปริญญาโทเล็กน้อย ซึ่งอาจสะท้อนถึงแนวโน้มนโยบายการจัดสรรทรัพยากรที่ให้ความสำคัญกับนักศึกษาระดับปริญญาเอกมากกว่า เนื่องจากลักษณะของงานวิจัยในระดับปริญญาเอกมีความเข้มข้นสูงกว่า ใช้ระยะเวลาดำเนินการยาวนานกว่า และต้องการทรัพยากรสนับสนุนมากกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาในระดับปริญญาโท

3.2 การวิเคราะห์การปรับปรุงโครงสร้างทุนและมาตรการจูงใจที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ 7SOI

จากการศึกษาพัฒนาการเชิงนโยบายด้านทุนสนับสนุนการวิจัยของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มข. พบว่าคณะฯ ได้มีการปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการทุนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาองค์กร โดยเฉพาะยุทธศาสตร์ด้านการส่งเสริมนวัตกรรม (SOI 2: Innovation) และการสร้างผลกระทบเชิงวิชาการ (SOI 6: Impact) ผ่านการออกแบบมาตรการสนับสนุนที่มุ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งในเชิงทรัพยากรแรงจูงใจ และความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ของทุน โดยสามารถจำแนกพัฒนาการของมาตรการสำคัญได้ดังนี้

3.2.1 กลไกทุนอุดหนุนการวิจัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการทุนอุดหนุนการวิจัยอย่างเป็นพลวัตตามบริบทและปัญหาเชิงระบบที่เกิดขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะสำคัญ ดังนี้

1) รูปแบบทยอยจ่าย

ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ ฉบับที่ 137/2559 [14] ใช้ระบบการเบิกจ่ายแบบทยอยเป็นรายภาคการศึกษา ซึ่งมีลักษณะเป็นการกระจายความเสี่ยงด้านการบริหารงบประมาณ โดยนักศึกษาระดับปริญญาโทจะได้รับทุนงวดแรก 15,000 บาท และทยอยรับเพิ่มเติมภาคการศึกษาละ 7,500 บาท ขณะที่นักศึกษาระดับปริญญาเอกจะได้รับทุนเริ่มต้น 20,000 บาท และทยอยรับเพิ่มเติมภาคการศึกษาละ 10,000 บาท แม้ว่าจะระบบดังกล่าวจะช่วยลดความเสี่ยงด้านการบริหารจัดการงบประมาณขององค์กรได้ดี แต่ข้อจำกัดสำคัญคือการเบิกจ่ายแบบกระจายตัวอาจไม่สอดคล้องกับลักษณะของการวิจัยเชิงทดลองที่มักต้องใช้เงินลงทุนสูงในช่วงเริ่มต้นของการดำเนินงาน เช่น การจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมีสำหรับการทดลอง ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดด้านสภาพคล่องในการเริ่มต้นดำเนินงานวิจัย

2) รูปแบบอัดฉีดทุนก้อนแรก (Front-loading Grant Model)

คณะฯ ได้ปรับรูปแบบการบริหารทุนตามประกาศฉบับที่ 1674/2561 [15] และ 79/2563 [16] โดยนำแนวคิด Front-loading Grant มาใช้ เพื่อเพิ่มเม็ดเงินสนับสนุนในระยะเริ่มต้นของกระบวนการวิจัย โดยกำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาเอกที่สามารถสอบผ่านเค้าโครงวิทยานิพนธ์ในปีการศึกษาที่ 2 มีสิทธิ์ได้รับทุนสนับสนุนก้อนแรกสูงถึง 40,000 บาท มาตรการดังกล่าวสะท้อนแนวคิดเชิงบริหารทรัพยากรที่มุ่งสนับสนุนการใช้เงินทุนในช่วงเวลาที่มีความจำเป็นสูงสุด ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อเร่งรัดการเริ่มต้นการดำเนินงานวิจัย และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการวิจัยโดยรวม

3) มาตรการติดตามหนี้สินและความรับผิดชอบ (Grant Accountability Mechanism)

คณะฯ ได้ยกระดับมาตรการกำกับดูแลทุนผ่านประกาศฉบับที่ 73/2568 [17] โดยกำหนดแนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อผู้รับทุนอย่างชัดเจนว่า ผู้รับทุนที่ไม่ดำเนินการปิดโครงการทุนหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาโดยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข จะถูกจัดให้อยู่ในสถานะ “ผู้ค้างชำระหนี้สิน” และเข้าสู่กระบวนการติดตามหนี้ มาตรการดังกล่าวสะท้อนถึงการพัฒนาเชิงนโยบายจากการเน้นเพียงการสนับสนุน ไปสู่การสร้างระบบ Accountability-based Grant Management ซึ่งมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและเพิ่มความรับผิดชอบต่อผลสัมฤทธิ์ของงบประมาณที่ได้รับ

3.2.2 มาตรการจูงใจด้านการตีพิมพ์ผลงานวิชาการ (Publication Incentive Mechanism)

นอกเหนือจากทุนอุดหนุนการวิจัย คณะฯ ได้นำระบบเงินรางวัลการตีพิมพ์มาใช้กระตุ้นผู้เรียนให้มุ่งผลิตผลงานวิชาการคุณภาพสูงระดับ SCIE หรือ Scopus (Q1-Q2) โดยอัดฉีดรางวัลสูงสุด 20,000 บาท ทั้งนี้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกได้มีการปรับเพิ่มความเข้มข้นของเกณฑ์ในเชิงนโยบายโดยกำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาโท 2567 เป็นต้นไป มีสิทธิ์ได้รับเงินรางวัลเฉพาะกรณีผลงานตีพิมพ์ลำดับที่ 3 เป็นต้นไป แนวทางดังกล่าวสะท้อนการเปลี่ยนผ่านจากระบบส่งเสริมปริมาณผลงาน ไปสู่ระบบที่มุ่งเน้นคุณภาพและความต่อเนื่องของผลผลิตทางวิชาการมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการออกแบบแรงจูงใจเชิงพฤติกรรมที่มุ่งกระตุ้นผลลัพธ์เชิงคุณภาพมากกว่าผลผลิตเชิงปริมาณเพียงอย่างเดียว [18] ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาโครงสร้างทุนอุดหนุนของคณะฯ มีลักษณะเป็นการปรับปรุงเชิงระบบอย่างต่อเนื่อง จาก “การสนับสนุนเชิงรับ” ไปสู่ “การบริหารทุนเชิงกลยุทธ์” โดยผสมผสานทั้งกลไกการจัดสรรทรัพยากร การออกแบบแรงจูงใจ และระบบกำกับติดตามผลลัพธ์เข้าด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Sharma and Gupta [19] ที่เสนอว่า ประสิทธิภาพของนโยบายทุนวิจัยมีได้ขึ้นอยู่กับเพียงขนาดของงบประมาณ แต่ขึ้นอยู่กับกรอบการออกแบบกลไกการจัดสรรและระบบกำกับติดตามอย่างเหมาะสม

3.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาเรียนระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนและไม่ได้รับทุน (Time Efficiency)

การประเมินผลเชิงสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ทดลองเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาการเรียนสำเร็จด้วย Independent Samples t-test ระหว่าง 2 กลุ่มตัวอย่าง มีผลลัพธ์แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระยะเวลาเรียนและผลงานวิจัย จำแนกตามระดับการศึกษาและสถานะทุน

ระดับการศึกษา / สถานะทุน	จำนวนนักศึกษา (ราย)	เวลาเรียนเฉลี่ย (เทอม)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (CV%)	คะแนนผลงานเฉลี่ย
ระดับปริญญาโท	701	5.21	1.58	30.33	4.01
- ได้รับทุน	449	5.03	1.33	26.44	4.33
- ไม่ได้รับทุน	252	5.53	1.90	34.36	3.41
ระดับปริญญาเอก	164	8.64	2.35	27.2	13.16
- ได้รับทุน	115	8.64	2.09	24.19	13.65
- ไม่ได้รับทุน	49	8.65	2.86	33.06	12.02

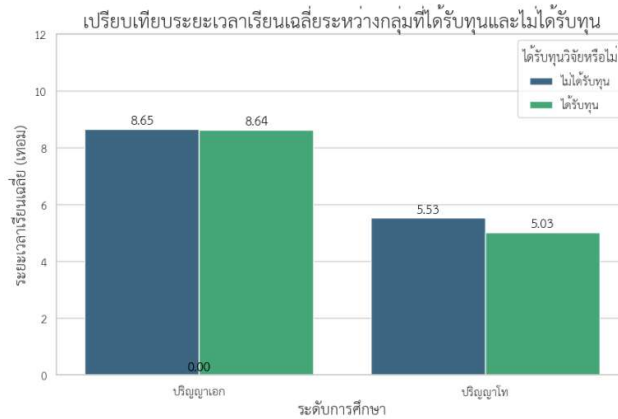
3.3.1 ผลการเปรียบเทียบในระดับปริญญาโท

ผลการทดสอบพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาโทที่ได้รับทุน (กลุ่มทดลอง) มีระยะเวลาเรียนเฉลี่ยสั้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับทุน (กลุ่มควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -3.7192, p = 0.0002$) โดยกลุ่มที่ได้รับทุนใช้ระยะเวลาเฉลี่ยเพียง 5.03 ภาคการศึกษา เทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับทุนใช้เวลาเฉลี่ย 5.53 ภาคการศึกษา คิดเป็นความแตกต่างประมาณร้อยละ 9 ของระยะเวลาเรียนเฉลี่ยทั้งหมด ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนว่ามาตรการสนับสนุนทุนสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านเวลาในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาโทได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะการลดข้อจำกัดด้านทรัพยากรเริ่มต้นสำหรับการดำเนินงานวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีทุนมนุษย์ (Human Capital Theory) ที่มีการนำมาประยุกต์ใช้ในบริบทอุดมศึกษายุคใหม่ [9] และแนวคิดของ Mwangi et al. [2] ที่เสนอว่าการสนับสนุนทางการเงินอย่างเพียงพอช่วยลดอุปสรรคในการดำเนินงานวิจัยและเพิ่มอัตราความก้าวหน้าในการศึกษา เมื่อพิจารณาในระดับรายสาขาวิชา พบว่าสาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ มีความแตกต่างของระยะเวลาเรียนระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ขณะที่บางสาขา เช่น วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเคมี และวิศวกรรมไฟฟ้า ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจสะท้อนว่าความเร็วในการดำเนินงานวิจัยในบางสาขารับขึ้นอยู่ กับลักษณะเฉพาะของงานวิจัยและความซับซ้อนของการทดลองมากกว่าปัจจัยด้านเงินทุนเพียงอย่างเดียว

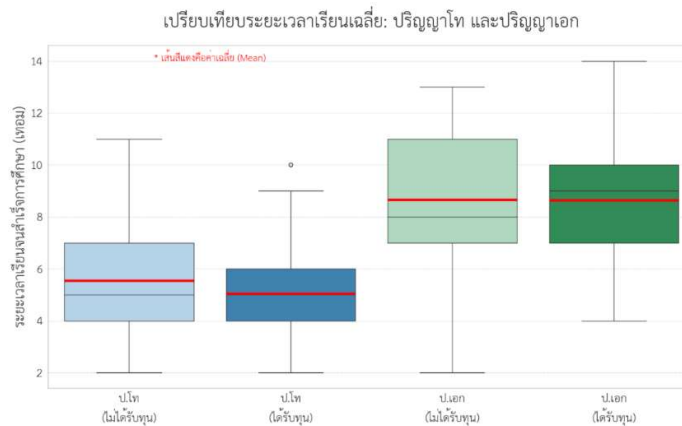
3.3.2 ผลการเปรียบเทียบในระดับปริญญาเอก

สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก ผลการวิเคราะห์ไม่พบความแตกต่างของระยะเวลาเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับทุนและไม่ได้รับทุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -0.0212, p = 0.9832$) โดยกลุ่มที่ได้รับทุนมีระยะเวลาเรียนเฉลี่ย 8.64 ภาคการศึกษา และกลุ่มที่ไม่ได้รับทุนมีระยะเวลาเรียนเฉลี่ย 8.65 ภาคการศึกษา ผลลัพธ์ดังกล่าวบ่งชี้ว่า การศึกษาระดับปริญญาเอกนักศึกษาอาจได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนอื่น อีกทั้งการศึกษาระดับปริญญาเอกมักเกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่มีความซับซ้อนสูง ต้องอาศัยระยะเวลาในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ การทดลองซ้ำ การตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ และการผ่านกระบวนการประเมินคุณภาพทางวิชาการที่เข้มงวด ซึ่งอาจส่งผลต่อระยะเวลาการศึกษาในระดับที่สูงกว่าผลกระทบจากปัจจัยทางการเงิน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาระดับรายสาขาวิชา พบว่าสาขาวิศวกรรมเคมีเป็นเพียงสาขาเดียวที่นักศึกษากลุ่มได้รับทุนมีระยะเวลาเรียนสั้นกว่ากลุ่มไม่ได้รับทุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.0410$) สะท้อนว่าผลกระทบของทุนอาจขึ้นอยู่กับบริบทของลักษณะงานวิจัยเฉพาะสาขา (ภาพที่ 2)

แม้ว่าผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในระดับปริญญาเอกจะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อพิจารณาความสม่ำเสมอของระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา (ภาพที่ 3) ผ่านค่า CV พบว่า นักศึกษาที่ได้รับทุนมีค่าความแปรปรวนของระยะเวลาเรียนน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับทุนทั้งในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกอย่างชัดเจน โดยในระดับปริญญาโท กลุ่มที่ได้รับทุนมีค่า CV เท่ากับร้อยละ 26 เทียบกับร้อยละ 34 ในกลุ่มไม่ได้รับทุน ขณะที่ระดับปริญญาเอก กลุ่มที่ได้รับทุนมีเท่ากับร้อยละ 24 เทียบกับร้อยละ 33 ในกลุ่มไม่ได้รับทุน ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า แม้ทุนสนับสนุนอาจไม่สามารถลดค่าเฉลี่ยระยะเวลาเรียนได้ในทุกกรณี แต่สามารถช่วยเพิ่มเสถียรภาพของกระบวนการสำเร็จการศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ช่วยลดความผันผวนของระยะเวลาเรียนและลดโอกาสเกิดกรณีสำเร็จการศึกษาล่าช้ากว่าปกติ (Late Graduation Outliers) ได้อย่างชัดเจน โดยข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิดด้านการบริหารทุนการศึกษาเชิงประสิทธิภาพ ซึ่งระบุว่าทุนสนับสนุนมิได้มีผลเพียงต่อการเร่งผลลัพธ์เฉลี่ย แต่ยังช่วยลดความไม่แน่นอนของผลลัพธ์ในระบบการศึกษาได้อีกด้วย [21]



ภาพที่ 2 การเปรียบเทียบระยะเวลาเรียนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนและไม่ได้รับทุน จำแนกตามระดับการศึกษา



ภาพที่ 3 การกระจายตัวและความสม่ำเสมอของระยะเวลาเรียนจำแนกตามการได้รับทุน

3.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวงเงินทุนกับคุณภาพของงานวิจัย (Correlation)

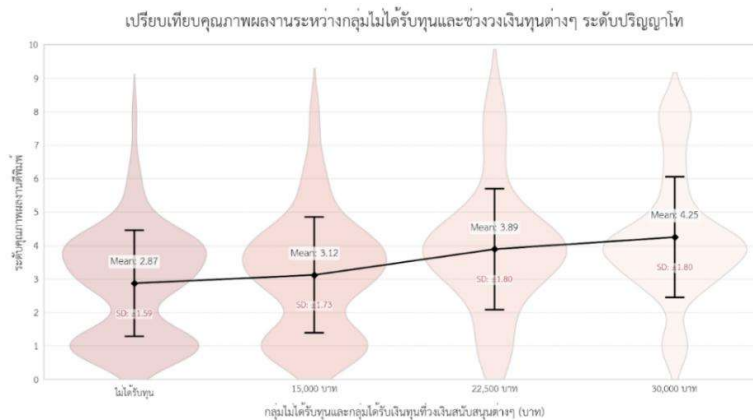
ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman's Rank Correlation) ระหว่างจำนวนวงเงินสนับสนุนทั้งหมดกับระดับคุณภาพสูงสุดของการตีพิมพ์ผลงานวิจัยตามคอวไทล์วารสาร 8 ระดับ ดังต่อไปนี้

3.4.1 ผลการวิเคราะห์ในระดับปริญญาโท

เมื่อพิจารณาจำแนกตามช่วงวงเงินทุน (ภาพที่ 4) พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพผลงานตีพิมพ์สูงสุด (Mean) มีทิศทางเพิ่มขึ้นตามวงเงินทุนที่ได้รับ โดยกลุ่มไม่ได้รับทุนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.87 ขณะที่กลุ่มได้รับทุน 15,000 บาท 22,500 บาท และ 30,000 บาท มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.12 3.89 และ 4.25 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ภาพรวมด้วยสถิติ Spearman's rank correlation พบความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.2716, p < 0.001$)

การที่ค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ($r = 0.2716$) ทั้งที่ค่าเฉลี่ยในกราฟขยับขึ้นนั้น มีสาเหตุมาจากความแปรปรวนและความกระจายตัวของระดับคุณภาพผลงานภายในแต่ละช่วงวงเงินทุนที่มีค่อนข้างสูง (SD อยู่ระหว่าง 1.59 ถึง 1.80) ดังปรากฏในลักษณะความโปร่งกว้างของ Violin Plot ที่มีผลงานกระจายตัวตั้งแต่ระดับต่ำสุดถึงสูงสุดในทุกกลุ่มชี้ให้เห็นว่า วงเงินทุนที่สูงขึ้นจะช่วยดันค่าเฉลี่ยคุณภาพผลงานในภาพรวมให้ดีขึ้นได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น จึงสรุปได้ว่าในระดับปริญญาโทเงินทุนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถประกันคุณภาพผลงานระดับสูงได้อย่างสม่ำเสมอกับนักศึกษาทุกคน

เมื่อควบคุมตัวแปรสาขาวิชา พบความสัมพันธ์ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เด่นชัดที่สุดและอยู่ในระดับสูงมาก ($r = 0.8528, p < 0.001$) ส่วนสาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเคมี และวิศวกรรมอุตสาหการมีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ขณะที่สาขาวิศวกรรมเครื่องกลไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งอาจสะท้อนว่าเงินทุนสนับสนุนช่วยผลักดันคุณภาพผลงานได้แตกต่างกันตามบริบทเฉพาะด้านการดำเนินการวิจัยของแต่ละสาขาวิชา

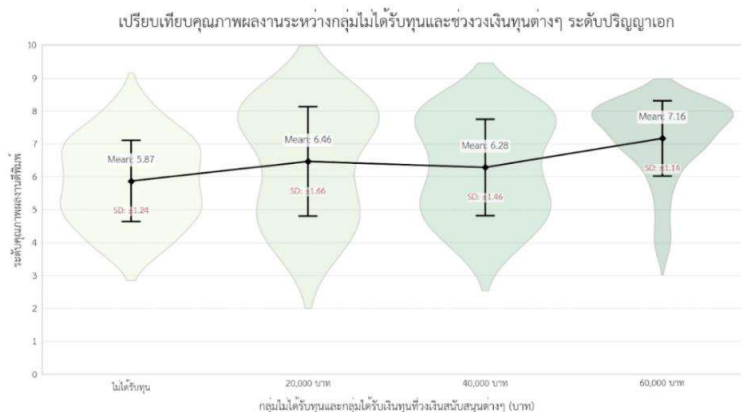


ภาพที่ 4 การเปรียบเทียบระหว่างวงเงินทุนรวมที่ได้รับกับระดับคุณภาพผลงานตีพิมพ์สูงสุดในระดับปริญญาโท

3.4.2 ผลการวิเคราะห์ในระดับปริญญาเอก

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพผลงานตามช่วงวงเงินทุนในระดับปริญญาเอก (ภาพที่ 5) พบแนวโน้มในทิศทางเดียวกัน โดยกลุ่มไม่ได้รับทุนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.87 ส่วนกลุ่มได้รับทุน 20,000 บาท 40,000 บาท และ 60,000 บาท มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6.46 6.28 และ 7.16 ตามลำดับ ผลการทดสอบความสัมพันธ์ภาพรวมพบค่าความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำ ($r = 0.2442, p = 0.0092$) ในทางสถิติ ค่าความสัมพันธ์ที่ระดับ $r = 0.2442$ ยืนยันว่าวงเงินทุนสนับสนุนไม่ใช่ปัจจัยหลักในการกำหนดคุณภาพการตีพิมพ์ขั้นสูง ซึ่งอธิบายได้ตามแนวคิดการประยุกต์ใช้ทฤษฎีสองปัจจัยของ Herzberg ในการบริหารสถาบันอุดมศึกษายุคใหม่ [22] ที่มองว่าเงินสนับสนุนทำหน้าที่เป็นเพียง 'ปัจจัยเพื่อการคงอยู่' (Hygiene Factor) ที่ช่วยเอื้ออำนวยสภาพคล่องและลดอุปสรรคเบื้องต้น แต่ไม่ใช่ปัจจัยกระตุ้น (Motivator) ที่ส่งผลต่อความเป็นเลิศเชิงคุณภาพโดยตรง เหตุเพราะคุณภาพผลงานในกลุ่มผู้รับทุนมีความกระจายตัวกว้างมาก (ปรากฏผลงานตั้งแต่เกรด 2 ถึง 10) จึงสรุปได้ว่าการเพิ่มงบประมาณทางการเงินช่วยหนุนให้ค่าเฉลี่ยคุณภาพดีขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่ไม่สามารถใช้เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนคุณภาพงานวิจัยระดับปริญญาเอกได้

เมื่อควบคุมตัวแปรสาขาวิชา พบว่าสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการมีค่าความสัมพันธ์สูงสุดในระดับปานกลาง ($r = 0.4974$, $p = 0.0114$) ขณะที่สาขาอื่นไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนแนวโน้มว่าทุนอาจเป็นปัจจัยร่วมที่ช่วยส่งเสริมสัมฤทธิ์ผลเชิงคุณภาพได้ เฉพาะในบางสาขาวิชาที่มีความอ่อนไหวต่อปัจจัยทางการเงินเชิงโครงสร้าง



ภาพที่ 5 ระหว่างวงเงินทุนรวมที่ได้รับกับระดับคุณภาพผลงานตีพิมพ์สูงสุด ในระดับปริญญาเอก

ข้อค้นพบจากภาพที่ 4 และ 5 ร่วมกับค่าความสัมพันธ์ระดับต่ำ ($r = 0.2716$ และ 0.2442) สรุปได้ว่าการสนับสนุนทางการเงินทำหน้าที่เพียงช่วยอำนวยความสะดวกพื้นฐาน แต่ไม่ได้มีอิทธิพลหลักในการประกันหรือผลักดันคุณภาพงานวิจัยไปสู่ระดับสูง เนื่องจากคุณภาพงานวิจัยยังขึ้นอยู่กับปัจจัยเชิงโครงสร้างและศักยภาพอื่น ๆ เป็นสำคัญ เช่น ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่ปรึกษา ความพร้อมของห้องปฏิบัติการ ตลอดจนทักษะและความทุ่มเทเฉพาะตัวของนักศึกษา

3.5 การวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกเกณฑ์สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาภายใต้กลไกมาตรการจูงใจทางการเงิน

การศึกษาครั้งนี้พบปรากฏการณ์เชิงพฤติกรรมที่มีนัยสำคัญจากความไม่สอดคล้องกันระหว่างเกณฑ์สำเร็จการศึกษากับมาตรการจูงใจทางการเงิน โดยในช่วงปีการศึกษา 2560–2561 ที่มีนโยบายใช้เกณฑ์การตีพิมพ์วารสารนานาชาติอย่างเข้มงวด ไม่ปรากฏนักศึกษาปริญญาโทเลือกใช้นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ (Conference Proceedings) แต่ภายหลังการผ่อนปรนเกณฑ์ในปี 2564 พบพฤติกรรมเปลี่ยนไปอย่างชัดเจน โดยมีนักศึกษาถึง 38 รายเปลี่ยนมาใช้เกณฑ์ Conference Proceedings ขณะที่ปีมีเพียง 10 รายเท่านั้นที่ยังคงตีพิมพ์วารสารนานาชาติ พฤติกรรมนี้อธิบายได้ด้วยกรอบแนวคิดเศรษฐศาสตร์พฤติกรรมตามทฤษฎีความคาดหวังและการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Prospect Theory) [21] ซึ่งระบุว่าบุคคลมักตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ลดต้นทุน ความเสี่ยง และความไม่แน่นอนของผลลัพธ์ภายใต้ข้อจำกัด เมื่อนักศึกษาประเมินว่าการตีพิมพ์ในวารสารระดับ Q1–Q2 มีความยากและเสี่ยงต่อการสำเร็จการศึกษาล่าช้า จึงยอมสละสิทธิรับเงินรางวัลจูงใจ 20,000 บาท เพื่อแลกกับความแน่นอนในการจบการศึกษาที่รวดเร็วกว่า สะท้อนว่าหากเกณฑ์สำเร็จการศึกษายังเปิดช่องทางที่ใช้ความพยายามต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ จะเกิดการลดทอนแรงจูงใจภายใน (Motivation Crowding) [18] ซึ่งส่งผลให้แรงจูงใจทางการเงินเพียงอย่างเดียวจะไม่เพียงพอต่อการรักษาความเป็นเลิศทางวิชาการ การออกแบบนโยบายจึงจำเป็นต้องสร้างความสอดคล้องเชิงระบบระหว่างแรงจูงใจทางการเงินและเกณฑ์เชิงโครงสร้างควบคู่กัน

4. สรุปผล

4.1 สรุปผลการวิจัย

4.1.1 วิเคราะห์การปรับปรุงโครงสร้างทุนและมาตรการจูงใจทางการเงินกับความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ 7SOI: คณะฯ ปรับนโยบายทุนจากระบบทยอยจ่ายรายเทอมสู่ระบบอัดฉีดทุนก้อนแรก (Front-loading) ควบคู่กับมาตรการติดตามหนี้สิน และเพิ่มเงินรางวัลการตีพิมพ์ Q1–Q2 สูงสุด 20,000 บาท ซึ่งเป็นการบริหารทุนเชิงกลยุทธ์ที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ SOI 2 (Innovation) และ SOI 6 (Impact)

4.1.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาเรียนระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนและไม่ได้รับทุน: ระดับปริญญาโท กลุ่มได้รับทุนเรียนจบเร็วกว่ากลุ่มไม่ได้รับทุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -3.7192, p = 0.0002$) ประมาณ 0.50 เทอม ขณะที่ปริญญาเอกไม่พบความแตกต่าง ($t = -0.0212, p = 0.9832$) แต่ทุนช่วยลดความแปรปรวนของระยะเวลาเรียน (ค่า CV ลดลง) ทั้งสองระดับ ทำให้การเรียนจบมีเสถียรภาพมากขึ้น

4.1.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวงเงินทุนกับคุณภาพของผลงานตีพิมพ์: วงเงินทุนมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับต่ำกับระดับคุณภาพการตีพิมพ์สูงสุดทั้งระดับปริญญาโท ($r = 0.2716$) และปริญญาเอก ($r = 0.2442$) แสดงว่าทุนช่วยดันค่าเฉลี่ยคุณภาพในภาพรวมได้เพียงเล็กน้อย แต่ไม่ใช่ปัจจัยหลักในการประกันคุณภาพงานวิจัยระดับสูง และไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลงาน ($p = 0.0505$)

4.1.4 วิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกเกณฑ์สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาภายใต้กลไกมาตรการจูงใจทางการเงิน: การผ่อนปรนเกณฑ์สำเร็จการศึกษาให้ใช้ Conference Proceedings ได้ ส่งผลให้นักศึกษาปริญญาโท (38 ราย) ยอมสละเงินรางวัล 20,000 บาท แล้วหันมาเลือกเกณฑ์แทนการตีพิมพ์วารสารนานาชาติ (10 ราย) ตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์พฤติกรรม เพื่อลดความเสี่ยงและระยะเวลาเรียน

4.2 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

4.2.1 จัดสรรทุนแบบ Milestone-based: ใช้ระบบ Front-loading ในระดับปริญญาโท และจ่ายเงินรางวัลตามผลงานในระดับปริญญาเอก พร้อมกับการเกณฑ์สำเร็จการศึกษาควบคู่แรงจูงใจ: ควบคุมมาตรฐานเกณฑ์สำเร็จการศึกษามากขึ้นไม่ให้ต่ำเกินไปจนทำลายแรงจูงใจในการผลิตผลงาน Q1–Q2

4.2.2 พัฒนาปัจจัยเชิงโครงสร้าง: ลงทุนในทักษะอาจารย์ที่ปรึกษา ห้องปฏิบัติการ และระบบตรวจภาษาอังกฤษ เนื่องจากเงินทุนไม่ใช่ปัจจัยหลักเดี่ยว

4.3 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

4.3.1 ศึกษาปัจจัยเชิงคุณภาพ: สำรวจอิทธิพลของรูปแบบการนิพนธ์ของอาจารย์ที่ปรึกษาและภาระงานนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพงานวิจัย

4.3.2 วิเคราะห์ความคุ้มค่า (ROI Analysis): ประเมินผลตอบแทนจากการลงทุนจัดสรรทุนวิจัยเปรียบเทียบกับผลกระทบทางวิชาการและสังคม

4.3.3 ขยายบริบทการศึกษา: ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของนโยบายทุนในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและสังคมศาสตร์

5. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับคำแนะนำ คำปรึกษา จาก รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชวนอุดม สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และการสนับสนุนทุนวิจัยจากทุนวิจัยสถาบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์



มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับการสนับสนุนอันมีค่านี้ ซึ่งมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของการดำเนินงานวิจัย

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Laupland, K. B., Edwards, F., & Dhanani, J. (2021). Determinants of research productivity during postgraduate medical education: A structured review. *BMC Medical Education*, 21(1), 567.
- [2] Mwangi, E. M., Iseme-Ondiek, R. A., Riang'a, R. M., Orwa, J., Njenga, K. W., & Ngugi, A. K. (2024). Addressing barriers to post-graduate research training in low resource settings: An innovative approach in an institution of higher learning in Kenya. *Frontiers in Medicine*, 11, 1470922.
- [3] Nisticò, R. (2018). The effect of PhD funding on postdegree research career and publication productivity. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 80(5), 931–950.
- [4] Forero, D. A., & Moore, J. H. (2016). Considerations for higher efficiency and productivity in research activities. *BioData Mining*, 9, 35.
- [5] Khon Kaen University. (2020). *Criteria for the use of the fund to promote graduate production and academic development for graduate students, Faculty of Engineering* (Announcement No. 2595/2020). Khon Kaen University.
- [6] Khon Kaen University. (2024). *Criteria for the use of the fund to promote graduate production and academic development for graduate students, Faculty of Engineering* (3rd edition) B.E. 2567 (Announcement No. 2884/2024). Khon Kaen University.
- [7] Miyaki, M., & Okajima, Y. (2018). Do external funding sources affect research productivity? A departmental-level analysis of seven former imperial Japanese universities. *Munich Personal RePEc Archive*. 88931.
- [8] Sirirak, K., & Sriphet, K. (2022). Analysis of International Publications of Walailak University from 2016 to 2020 in Scopus Database. *CUAST Journal*, 11(5), 123–130.
- [9] Alharbi, H. H. M. (2025). Enhancing Faculty Research Productivity through Human Capital Investment: A Structural Equation Modeling Approach. *Journal of Business Research*, 211, 115562.
- [10] Graddy-Reed, A., Lanahan, L., & D'Agostino, J. (2021). Training across the academy: The impact of R&D funding on graduate students. *Research Policy*, 50(5).
- [11] Edwards, M. A., & Roy, S. (2017). Academic research in the 21st century: Maintaining scientific integrity in a climate of perverse incentives and hypercompetition. *Environmental Engineering Science*, 34(1), 51–61.
- [12] Gopalan, M., Rosinger, K., & Ahn, J. B. (2020). Use of quasi-experimental research designs in education research: Growth, promise, and challenges. *Review of Research in Education*, 44(1), 218–243.
- [13] Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed.). Sage Publications.
- [14] Faculty of Engineering, Khon Kaen University. (2013). *Criteria for supporting research funding grants for thesis, doctoral dissertation, or independent study for graduate students, and research project funding grants for undergraduate students using the Research Fund of the Faculty of Engineering, Khon Kaen University* (Announcement No. 173/2013). Khon Kaen University.



- [15] Faculty of Engineering, Khon Kaen University. (2018). *Criteria for supporting research funding grants for thesis, doctoral dissertation, or independent study for graduate students, and research project funding grants for undergraduate students using the Research Fund of the Faculty of Engineering, Khon Kaen University* (Announcement No. 1674/2018). Khon Kaen University.
- [16] Faculty of Engineering, Khon Kaen University. (2020). *Criteria for consideration and allocation of research funding grants for thesis, doctoral dissertation, or independent study for graduate students, and research project funding grants for undergraduate students* (Announcement No. 79/2020). Khon Kaen University.
- [17] Faculty of Engineering, Khon Kaen University. (2025). *Criteria for consideration and allocation of research funding grants for thesis, doctoral dissertation, or independent study for graduate students, and research project funding grants for undergraduate students* (Announcement No. 73/2025). Khon Kaen University.
- [18] Frey, B. S., & Jegen, R. (2001). Motivation crowding theory. *Journal of Economic Surveys*, 15(5), 589–611.
- [19] Sharma, R., & Gupta, P. (2026). Examining the role of institutional support and research environment on academic productivity among postgraduate students. *Journal of Education and Research*, 16(2), 1–18.
- [20] Johnstone, D. B. (2004). The economics and politics of cost sharing in higher education: Comparative perspectives. *Economics of Education Review*, 23(4), 403–410.
- [21] Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- [22] Teixeira, A. L., & Maccari, E. A. (2020). Motivation of academic staff: An analysis based on Herzberg's two-factor theory. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 42(4), 415-432.

การประเมินค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจประมาณการ
ตั้งงบประมาณจัดซื้อทดแทน

อรชร สอนสะอาด^{1*} และ ลัดดาภรณ์ อินตาหามแห¹

¹งานคลังและพัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*orashornso@kku.ac.th

บทคัดย่อ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศจำนวนมากที่มีมูลค่าจัดซื้อและซ่อมบำรุงสูง แต่การพิจารณาทดแทนที่ผ่านมายังอิงอายุและสภาพชำรุดเป็นหลัก ขาดการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนตลอดอายุการใช้งานอย่างเป็นระบบ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนการซ่อมบำรุงสะสม และประมาณการงบประมาณจัดซื้อทดแทนเครื่องปรับอากาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยประยุกต์แนวคิดการบริหารสินทรัพย์ร่วมกับการวิเคราะห์ต้นทุนตลอดอายุการใช้งาน และอัตราส่วนต้นทุนซ่อมต่อมูลค่าทดแทน (R/R Ratio) เป็นเกณฑ์ตัดสินใจวิธีดำเนินการวิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลครุภัณฑ์ ประวัติการซ่อม และราคาตลาดด้วยสถิติเชิงพรรณนา คำนวณอัตราส่วนต้นทุนการซ่อมต่อมูลค่าทดแทนรายเครื่อง และจัดกลุ่มเป็น 3 ระดับ ได้แก่ น้อยกว่าร้อยละ 30 “ควรใช้งานต่อ” ร้อยละ 30–60 “ควรเฝ้าระวัง” และมากกว่าร้อยละ 60 “ควรเปลี่ยนทดแทน” พร้อมวิเคราะห์สถานการณ์งบประมาณทั้งแบบเปลี่ยนครั้งเดียวและทยอยเปลี่ยน ผลการวิจัยพบว่า ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศจำนวน 1,075 เครื่อง มีค่าซ่อมบำรุงสะสมรวม 4.19 ล้านบาท คิดเป็น R/R Ratio เฉลี่ยร้อยละ 9.5 สามารถจำแนกได้เป็นกลุ่ม “ใช้งานต่อ” ร้อยละ 90.2 กลุ่ม “เฝ้าระวัง” ร้อยละ 6.6 และกลุ่ม “ควรเปลี่ยนทดแทน” ร้อยละ 3.2 หากเปลี่ยนทดแทนเฉพาะกลุ่มที่จำเป็นทันทีที่ต้องใช้งบประมาณประมาณ 1.06 ล้านบาท และหากรวมกลุ่มเฝ้าระวังด้วยจะใช้งบประมาณรวมประมาณ 4.53 ล้านบาท ผลการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินใจเชิงการเงินสำหรับการตั้งงบประมาณจัดซื้อทดแทน ช่วยลดค่าใช้จ่ายการซ่อมที่ไม่คุ้มค่าและการงบประมาณระยะยาว สนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใสและตรวจสอบได้ เสริมระบบบริหารพัสดุด้านข้อมูลและเป็นต้นแบบการบริหารสินทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย

คำสำคัญ: การบริหารพัสดุ การตั้งงบประมาณจัดซื้อทดแทน ต้นทุนตลอดอายุการใช้งาน อัตราส่วนต้นทุนซ่อมต่อมูลค่าทดแทน ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ



Evaluation of Air Conditioning Maintenance Costs of the Faculty of Engineering, Khon Kaen University, to Provide as Criteria for Decision-Making in Estimating the Budget for Replacement Procurement

Orachorn Sornsraad^{1*} and Laddaporn Intahamhae¹

¹Finance and Supplies Section, Faculty of Engineering, Khon Kaen University

*orashornso@kku.ac.th

Abstract

The Faculty of Engineering, Khon Kaen University, has a large number of air conditioning units with high acquisition and maintenance costs, yet past replacement decisions were based mainly on asset age and physical condition, without a systematic analysis of life-cycle cost data. This research therefore aimed to analyze the accumulated maintenance costs of air conditioning units and to estimate the replacement budget for the Faculty of Engineering, Khon Kaen University, by applying public asset management concepts together with Life Cycle Cost (LCC) analysis and the Repair-to-Replacement Ratio (R/R Ratio) as decision-making criteria. The methodology employed secondary data analysis using asset databases, maintenance histories, and market price data. Descriptive statistics were used to calculate the repair-to-replacement ratio for each unit, and assets were classified into three categories: less than 30% “Retain”, 30–60% “Monitor”, and greater than 60% “Replace”. Scenario analysis was also conducted to compare full replacement and phased replacement strategies. The results showed that, among 1,075 air conditioning units, the average R/R Ratio was approximately 9.5%, with units classified as 90.2% “Retain”, 6.6% “Monitor”, and 3.2% “Replace”. Replacing only the units requiring immediate action would require a budget of approximately 1.06 million baht, and including the “Monitor” group would require a total of approximately 4.53 million baht. These findings provide a set of financial decision-making criteria for budgeting and asset replacement that can reduce inefficient maintenance expenditures and long-term budget burdens, support transparent and accountable procurement processes, strengthen data-driven asset management systems, and serve as a replicable model for asset management within higher education institutions.

Keywords: Procurement Management, Replacement Budget Estimation, Life Cycle Cost, Repair-to-Replacement Ratio, Air Conditioning Equipment

1. บทนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นสถาบันการศึกษาชั้นนำด้านวิศวกรรมศาสตร์ของประเทศ ที่มีพันธกิจหลักครอบคลุมด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมีโครงสร้างพื้นฐานทั้งอาคารเรียนและห้องปฏิบัติการขนาดใหญ่ รองรับการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก รวม 48 หลักสูตร ปัจจุบันคณะได้กำหนดวิสัยทัศน์ “World Class Engineering School for All” และขับเคลื่อนองค์กรภายใต้แผนยุทธศาสตร์ 7SOI (พ.ศ. 2567–2570) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาองค์กรสู่การเป็นองค์กรสมรรถนะสูง (High-Performance Organization) บนพื้นฐานของหลักธรรมาภิบาลและค่านิยม SMART โดยเฉพาะมิติ “M – Management by Fact” ที่ให้ความสำคัญกับการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Management) [1]

การบริหารสินทรัพย์ภาครัฐ (Public Asset Management) มีเป้าหมายเพื่อให้การใช้ทรัพยากรของรัฐเกิดประสิทธิภาพและความคุ้มค่าสูงสุด โดยครอบคลุมตลอดวงจรชีวิตของสินทรัพย์ ตั้งแต่การวางแผน (Planning) การจัดหา (Acquisition) การใช้งาน (Operation) การบำรุงรักษา (Maintenance) จนถึงการจัดจำหน่ายออก (Disposal) ทั้งนี้ หน่วยงานกำกับดูแล เช่น สำนักมาตรฐานการตรวจเงินแผ่นดิน (สตง.) และกรมบัญชีกลาง ได้กำหนดแนวทางให้หน่วยงานภาครัฐต้องมีระบบการบริหารพัสดุและสินทรัพย์ที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ และมีฐานข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจด้านการจัดซื้อจัดจ้างและการทดแทนทรัพย์สินอย่างมีประสิทธิภาพ [2, 3] ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานสากลด้านการบริหารจัดการสินทรัพย์ และแนวคิดการตัดสินใจซ่อม-เปลี่ยนทดแทนสินทรัพย์อย่างยั่งยืน [4, 5]

แนวคิดต้นทุนตลอดอายุการใช้งาน (Life Cycle Cost: LCC) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยสะท้อนต้นทุนรวมของทรัพย์สินในระยะยาว โดยประกอบด้วยต้นทุนเริ่มต้น (Initial Cost) ต้นทุนพลังงาน (Energy Cost) และต้นทุนการบำรุงรักษา (Maintenance Cost) ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจโดยคำนึงถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในภาพรวม [6] การพิจารณา LCC ทำให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจโดยคำนึงถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในภาพรวม มากกว่าการพิจารณาเฉพาะต้นทุนเริ่มต้น ซึ่งสอดคล้องกับหลักการบริหารงบประมาณภาครัฐตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ที่เน้น “ความคุ้มค่า” (Value for Money) เป็นสำคัญ [7]

ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศถือเป็นทรัพย์สินหลักที่มีบทบาทสำคัญต่อการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการของคณะ เนื่องจากต้องรักษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ข้อมูล ณ ปีงบประมาณ 2568 ระบุว่าคณะมีเครื่องปรับอากาศรวมทั้งสิ้น 1,075 เครื่อง คิดเป็นมูลค่าจัดซื้อสะสม 35.55 ล้านบาท และมีค่าซ่อมบำรุงสะสม 4.19 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม แนวทางการตัดสินใจจัดซื้อทดแทนที่ผ่านมามีข้อจำกัดเพียง “อายุการใช้งาน” และ “สภาพชำรุด” เป็นเกณฑ์หลัก โดยยังขาดการบูรณาการข้อมูลต้นทุนตลอดอายุการใช้งาน (Total Cost of Ownership: TCO) ส่งผลให้การจัดสรรงบประมาณอาจไม่สะท้อนความคุ้มค่าที่แท้จริงในเชิงเศรษฐศาสตร์ กล่าวคือ บางกรณีมีการซ่อมบำรุงเครื่องที่มีต้นทุนสะสมใกล้เคียงหรือสูงกว่ามูลค่าทดแทน ขณะที่บางกรณีมีการเปลี่ยนทดแทนเครื่องที่ยังมีศักยภาพในการใช้งานต่อไปได้

อัตราส่วนต้นทุนซ่อมต่อมูลค่าทดแทน (Repair-to-Replacement Ratio: R/R Ratio) เป็นตัวชี้วัดเชิงปริมาณที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในงานบริหารสินทรัพย์ (Whang et al., 1988) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานสากลด้านระบบบริหารสินทรัพย์และแนวคิดการตัดสินใจซ่อม-เปลี่ยนทดแทน [4, 5] โดยเฉพาะในกองยานพาหนะและครุภัณฑ์ขนาดใหญ่ นิยามของ R/R Ratio คือ อัตราส่วนระหว่างค่าซ่อมบำรุงสะสมกับมูลค่าทดแทนของทรัพย์สินประเภทเดียวกันในราคาตลาด ปัจจุบัน ค่า R/R Ratio ที่สูงสะท้อนถึงความไม่คุ้มค่าของการซ่อมบำรุงต่อไป ในทางปฏิบัติมักกำหนดเกณฑ์ที่ระดับร้อยละ 30 สำหรับ “เริ่มเฝ้าระวัง” และร้อยละ 60 สำหรับ “ควรพิจารณาเปลี่ยนทดแทน” สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทั่วไป มีอายุการใช้งานทางบัญชีประมาณ 10 ปี (120 เดือน) [8] ขณะที่อายุการใช้งานเชิงวิศวกรรมอยู่ในช่วง 8–15 ปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพอุปกรณ์ การบำรุงรักษา และสภาพแวดล้อมการใช้งาน การใช้งานเกินอายุที่เหมาะสมอาจนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของต้นทุนซ่อมบำรุงในอัตราเร่ง รวมถึงประสิทธิภาพพลังงานที่ลดลง [9]

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนการซ่อมบำรุงสะสม และประมาณการงบประมาณจัดซื้อทดแทนเครื่องปรับอากาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ คือ (1) เพื่อศึกษาต้นทุนการซ่อมบำรุงสะสมของครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ (2) เพื่อประมาณการงบประมาณจัดซื้อทดแทนโดยใช้อัตราส่วนต้นทุนซ่อมต่อมูลค่าทดแทน (R/R Ratio) ร่วมกับแนวคิดต้นทุนตลอดอายุการใช้งาน (LCC) ทั้งนี้ ผลการวิจัยคาดว่าจะสามารถสนับสนุนการวางแผนงบประมาณ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร และการยกระดับระบบบริหารสินทรัพย์ของภาครัฐให้เป็นระบบที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลอย่างแท้จริง (data-driven management) ได้อย่างยั่งยืน

2. วิธีวิจัย/วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในลักษณะกรณีศึกษา (Case Study) โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data Analysis) เพื่อประเมินต้นทุนการซ่อมบำรุงและพัฒนาเกณฑ์เชิงการเงินสำหรับการตัดสินใจจัดซื้อทดแทนครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ [4] ด้านเนื้อหาครอบคลุมครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่ใช้ภายในพื้นที่ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอบเขตด้านเวลาใช้ข้อมูลตั้งแต่ปีที่เริ่มใช้งาน (Date in place) จนถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 โดยมีการปรับปรุงข้อมูลล่าสุด ณ วันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2569

2.1 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1. ฐานข้อมูลครุภัณฑ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (KKU Asset Management System) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญ เช่น Asset number, Tag number, Serial number, Asset description, Fixed assets cost, Depreciation reserve, Fixed asset balance cost และ Date in place
2. ทะเบียนประวัติการซ่อมบำรุง ซึ่งรวบรวมข้อมูลค่าซ่อมบำรุงสะสมรายเครื่อง เพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนการบำรุงรักษา
3. ราคาตลาดอ้างอิงของเครื่องปรับอากาศใหม่พร้อมติดตั้ง ประจำปี พ.ศ. 2568 ซึ่งได้จากบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ของสำนักงบประมาณ ธันวาคม 2568 และสืบราคาจากท้องตลาด เพื่อใช้เป็นตัวแทนของมูลค่าทดแทน (Replacement Value)

2.2 การจำแนกขนาด BTU และมูลค่าทดแทน

การจำแนกขนาดของเครื่องปรับอากาศใช้ข้อมูลค่าความสามารถในการทำความเย็น (BTU) จัดกลุ่มขนาดมาตรฐานออกเป็น 11 กลุ่ม ได้แก่ 9,000 12,000 15,000 18,000 24,000 32,000 36,000 48,000 60,000 120,000 และ 250,000 BTU เพื่อให้สอดคล้องกับบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ของสำนักงบประมาณ ธันวาคม 2568 และสืบราคาจากท้องตลาด

จากนั้นกำหนดมูลค่าทดแทนใหม่โดยอ้างอิงบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ของสำนักงบประมาณ ธันวาคม 2568 และสืบราคาจากท้องตลาดราคาต่อกลุ่มขนาด ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งครอบคลุมราคาพร้อมติดตั้งในปีฐาน พ.ศ. 2568 โดยวิธีการนี้ช่วยลดความแปรปรวนของราคาในระดับรายรุ่น และทำให้สามารถเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างเครื่องได้อย่างเป็นมาตรฐานเดียวกัน



ตารางที่ 1 ราคาตลาดอ้างอิงเครื่องปรับอากาศใหม่ พร้อมติดตั้ง พ.ศ. 2568

ขนาด (BTU)	ชื่อขนาดเรียก	ราคา (บาท/เครื่อง)	หมายเหตุ
9,000	¾ตัน	12,900	สืบราคาจากท้องตลาด [10]
12,000	1 ตัน	16,800	บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ของ สำนักงานประมาณ [11]
18,000	1.5 ตัน	28,600	
24,000	2 ตัน	32,200	
30,000	2.5 ตัน	41,500	
36,000	3 ตัน	45,500	
48,000	4 ตัน	53,500	สืบราคาจากท้องตลาด [12]
60,000	5 ตัน	98,900	
120,000	10 ตัน	289,300	
250,000	20.8 ตัน	449,500	
			สืบราคาจากท้องตลาด [14]

2.3 การคำนวณ R/R Ratio และการจัดกลุ่ม

การประเมินความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ของการซ่อมบำรุงดำเนินการโดยคำนวณอัตราส่วนต้นทุนซ่อมต่อมูลค่าทดแทน (R/R Ratio) ในระดับรายเครื่อง ตามสมการที่ (1) [15]

$$R/R \text{ Ratio } (\%) = (\text{ค่าซ่อมสะสม} \div \text{มูลค่าทดแทนใหม่}) \times 100 \quad (1)$$

ผลลัพธ์ของ R/R Ratio ถูกนำมาจัดกลุ่มเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ (1) น้อยกว่าร้อยละ 30 “ใช้งานต่อ (Retain)” (2) ร้อยละ 30 ถึงน้อยกว่าร้อยละ 60 “เฝ้าระวัง (Monitor)” (3) ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป “เปลี่ยนทดแทน (Replace)”

ทั้งนี้ การจัดกลุ่มดังกล่าวพิจารณาร่วมกับอายุการใช้งานของเครื่อง เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการจำแนกสถานะและลดความคลาดเคลื่อนจากการใช้ตัวชี้วัดเพียงตัวเดียว

2.4 การวิเคราะห์สถานการณ์งบประมาณ

เพื่อสนับสนุนการวางแผนงบประมาณเชิงนโยบาย งานวิจัยได้จำลองสถานการณ์การตัดสินใจจัดซื้อทดแทน 3 รูปแบบ ได้แก่ (A) การเปลี่ยนทดแทนทันทีเฉพาะเครื่องในกลุ่ม “เปลี่ยนทดแทน” ซึ่งมีค่า R/R Ratio สูงกว่าเกณฑ์ (B) การเปลี่ยนทดแทนทันทีร่วมกับการจัดเตรียมงบประมาณสำหรับเครื่องในกลุ่ม “เฝ้าระวัง” เพื่อรองรับความเสี่ยงในระยะสั้น และ (C) การวางแผนทยอยเปลี่ยนทดแทนเครื่องที่มีอายุการใช้งานเกิน 20 ปี ภายในระยะเวลา 5 ปี โดยอิงแนวคิดต้นทุนตลอดอายุการใช้งาน (LCC) [6]

แนวทางดังกล่าวช่วยให้สามารถเปรียบเทียบผลกระทบด้านงบประมาณในระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงสนับสนุนการกำหนดนโยบายการบริหารสินทรัพย์ที่มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับข้อจำกัดด้านงบประมาณของหน่วยงานภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

3.1 ภาพรวมครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศถือเป็นทรัพย์สินโครงสร้างพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย โดยเฉพาะในหลักสูตรที่มีห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง การประเมินภาพรวมเชิงปริมาณช่วยให้สามารถมองเห็น “ภาระต้นทุนสะสม” และ “ความเสี่ยงด้านงบประมาณ” ในระดับองค์กรได้อย่างเป็นระบบ



ผลการรวบรวมข้อมูลพบว่า มีครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศจำนวน 1,075 เครื่อง ค่าซ่อมบำรุงสะสมรวม 4,186,914 บาท คิดเป็น R/R Ratio เฉลี่ยร้อยละ 9.5 รายละเอียดจำแนกตามสาขาวิชาดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแยกตามสาขาวิชา

ลำดับ	หน่วยงาน/สาขา	จำนวน (เครื่อง)	ค่าซ่อมสะสมรวม (บาท)	มูลค่าทดแทนรวม (บาท)
1	สำนักงานคณบดี	318	2,319,089	14,968,200
2	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	115	326,689	4,441,500
3	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	150	222,049	6,167,900
4	สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร	54	161,670	1,610,600
5	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	97	334,570	3,991,800
6	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	129	198,478	4,377,400
7	สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	68	265,334	2,122,200
8	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	66	166,745	2,165,100
9	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	78	192,290	4,371,200
รวม		1,075	4,186,914	44,215,900

3.2 ผลการจัดกลุ่มตามเกณฑ์ R/R Ratio

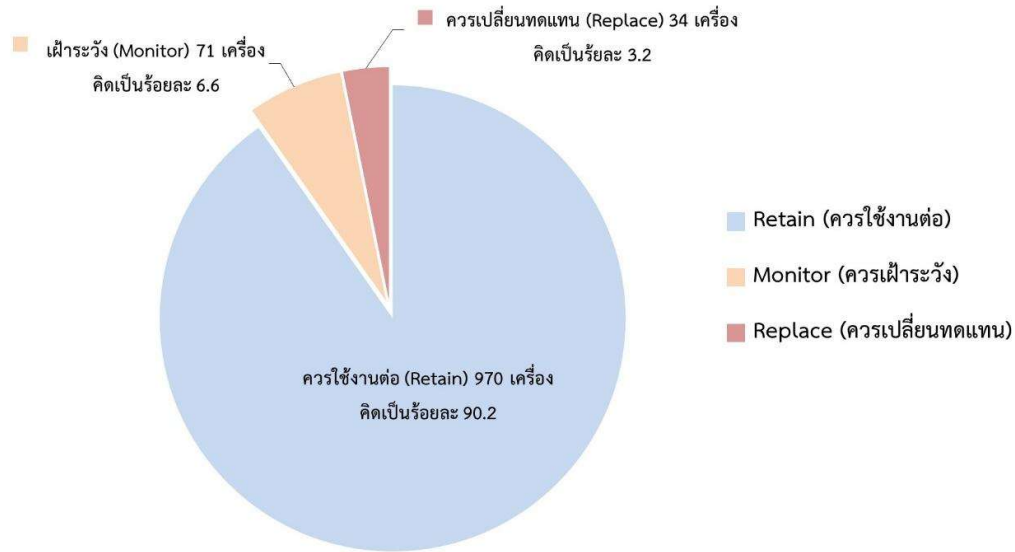
การใช้ R/R Ratio เป็นเครื่องมือช่วยให้สามารถแปลงข้อมูลต้นทุนให้เป็น “เกณฑ์การตัดสินใจ” ที่ชัดเจนและตรวจสอบได้ ลดการพึ่งพาดุลยพินิจส่วนบุคคล เมื่อจำแนกครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศทั้ง 1,075 เครื่อง พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม “ใช้งานต่อ” จำนวน 970 เครื่อง (ร้อยละ 90.2) รองลงมาคือกลุ่ม “เฝ้าระวัง” 71 เครื่อง (ร้อยละ 6.6) และกลุ่ม “เปลี่ยนทดแทน” 34 เครื่อง (ร้อยละ 3.2) ดังแสดงในตารางที่ 3 และภาพที่ 1

ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนว่า ภาระงบประมาณเร่งด่วนขององค์กรยังอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม กลุ่ม “เฝ้าระวัง” ถือเป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจเปลี่ยนสถานะเป็น “ต้องทดแทน” ได้ในระยะสั้น หากไม่มีมาตรการบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่เหมาะสม

ตารางที่ 3 ผลการจัดกลุ่มครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศตามเกณฑ์ R/R Ratio

กลุ่ม	เกณฑ์ R/R Ratio (ร้อยละ)	จำนวน (เครื่อง)	ร้อยละของ ทั้งหมด	ค่าซ่อมสะสม (บาท)	มูลค่าทดแทน (บาท)
ควรใช้งานต่อ (Retain)	< 30	970	90.2	1,657,439	39,686,300
ควรเฝ้าระวัง (Monitor)	30 - 60	71	6.6	1,592,348	3,464,000
ควรเปลี่ยนทดแทน (Replace)	> 60	34	3.2	937,127	1,065,600
รวม		1,075	100.0	4,186,914	44,215,900

สัดส่วนจำนวนเครื่องตามกลุ่มตัดสินใจ



ภาพที่ 1 สัดส่วนจำนวนเครื่องตามกลุ่มตัดสินใจ

3.3 ผลการวิเคราะห์รายสาขาวิชา/หน่วยงาน

การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบรายสาขาวิชา/หน่วยงานมีความสำคัญต่อการจัดสรรงบประมาณแบบเฉพาะพื้นที่ (area-based budgeting) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากร จากผลการวิเคราะห์พบว่าสำนักงานคณบดีมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนต้นทุนต่อมูลค่าทดแทน (R/R Ratio) สูงที่สุด (ร้อยละ 15.5) และมีจำนวนเครื่องที่ควรเปลี่ยนทดแทนมากที่สุด ขณะที่สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด (ร้อยละ 3.6) รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการจัดกลุ่มและประมาณการงบประมาณรายสาขาวิชา

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวน (เครื่อง)	ค่าซ่อมสะสมรวม (บาท)	R/R Ratio รวม (ร้อยละ)	Retain	Monitor	Replace
1	สำนักงานคณบดี	318	2,319,089	15.5	266	31	21
2	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	115	326,689	7.4	110	5	0
3	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	150	222,049	3.6	145	4	1
4	สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร	54	161,670	10.0	46	6	2
5	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	97	334,570	8.4	89	5	3
6	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	129	198,478	4.5	123	6	0
7	สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	68	265,334	12.5	61	3	4
8	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	66	166,745	7.7	59	7	0
9	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	78	192,290	4.4	71	4	3
รวม		1,075	4,186,914	9.5	970	71	34



3.4 รายการที่ควรเปลี่ยนทดแทนเป็นลำดับแรก

การจัดลำดับความสำคัญโดยการระบุรายการที่มี R/R Ratio สูงสุดช่วยให้สามารถกำหนด “Quick Win” ในการบริหารงบประมาณได้ ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ 34 รายการที่มีค่า R/R Ratio สูงกว่า 60% ควรได้รับการเปลี่ยนทดแทนทันที ดังแสดงในตารางที่ 5

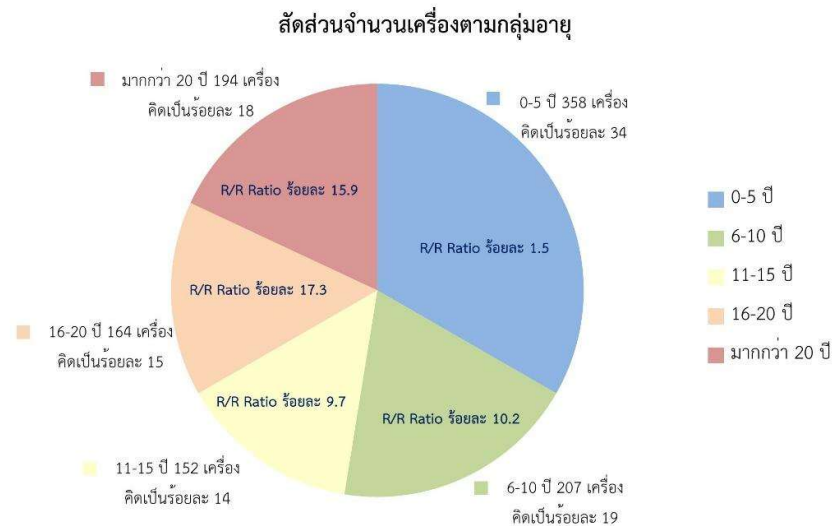
ตารางที่ 5 รายการครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่ควรเปลี่ยนทดแทนเป็นลำดับแรก (R/R Ratio $\geq$ ร้อยละ 60)

ลำดับ	หน่วยงาน	Asset number	ขนาด (BTU)	อายุ (ปี)	ค่าซ่อมสะสม (บาท)	มูลค่าทดแทน (บาท)	R/R Ratio (ร้อยละ)
1	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1000059912	12000	19	39,930	16,800	237.7
2	สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	1000059239	12000	23	27,150	16,800	161.6
3	สำนักงานคณบดี	1000059511	12000	23	26,200	16,800	156.0
4	สำนักงานคณบดี	1000059867	24000	19	45,650	32,200	141.8
5	สำนักงานคณบดี	1000059829	24000	19	36,100	32,200	112.1
6	สำนักงานคณบดี	1000059823	24000	19	35,100	32,200	109.0
7	สำนักงานคณบดี	1000059828	24000	19	34,550	32,200	107.3
8	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1000060222	12000	16	17,630	16,800	104.9
9	สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	1000059936	18000	19	29,050	28,600	101.6
10	สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	1000077642	18000	29	28,500	28,600	99.7
11	สำนักงานคณบดี	1000059512	18000	23	26,331	28,600	92.1
12	สำนักงานคณบดี	1000059870	24000	19	29,000	32,200	90.1
13	สำนักงานคณบดี	1000059949	9000	26	11,200	12,900	86.8
14	สำนักงานคณบดี	1000058128	30000	27	35,620	41,500	85.8
15	สำนักงานคณบดี	1000058120	30000	27	34,950	41,500	84.2
16	สำนักงานคณบดี	1000064209	24000	8	26,700	32,200	82.9
17	สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร	1000060203	30000	16	33,705	41,500	81.2
18	สำนักงานคณบดี	1000059866	36000	19	36,600	45,500	80.4
19	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1000059990	12000	19	13,500	16,800	80.4
20	สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร	1000059989	12000	19	13,480	16,800	80.2
21	สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	1000059862	18000	20	22,150	28,600	77.4
22	สำนักงานคณบดี	1000058116	30000	27	31,350	41,500	75.5
23	สำนักงานคณบดี	1000059925	36000	19	34,130	45,500	75.0
24	สำนักงานคณบดี	1000058136	30000	27	31,110	41,500	75.0
25	สำนักงานคณบดี	1000059371	36000	23	33,294	45,500	73.2
26	สำนักงานคณบดี	1000064085	24000	8	23,500	32,200	73.0
27	สำนักงานคณบดี	1000061255	36000	12	32,950	45,500	72.4
28	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1000069214	24000	5	22,500	32,200	69.9
29	สำนักงานคณบดี	1000059992	12000	18	11,500	16,800	68.5
30	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1000061555	30000	11	28,000	41,500	67.5
31	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1000069216	24000	5	21,500	32,200	66.8
32	สำนักงานคณบดี	1000058118	30000	27	27,166	41,500	65.5
33	สำนักงานคณบดี	1000058356	36000	27	28,894	45,500	63.5
34	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	1000060002	9000	19	8,138	12,900	63.1

จากข้อมูลพบว่าหลายรายการมีค่าซ่อมสะสมสูงกว่ามูลค่าทดแทน (R/R Ratio > ร้อยละ 100) ซึ่งเป็นสัญญาณชัดเจนของการซ่อมที่ไม่คุ้มค่า และสะท้อนถึงข้อจำกัดของระบบเดิมที่ขาดเกณฑ์เชิงปริมาณในการตัดสินใจ

3.5 การวิเคราะห์อายุการใช้งาน

การวิเคราะห์อายุการใช้งานช่วยเสริมมุมมองของ R/R Ratio โดยเฉพาะในกรณีที่ค่าซ่อมยังไม่สูงแต่เครื่องมีความเสี่ยงเชิงวิศวกรรมที่เกิดจากอายุการใช้งาน ผลการวิเคราะห์พบว่ามีครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอายุเกิน 20 ปี จำนวน 194 เครื่อง (ร้อยละ 18) รายละเอียดดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สัดส่วนจำนวนเครื่องตามกลุ่มอายุ

แม้บางเครื่องจะยังมี R/R Ratio ต่ำ แต่ตามแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนตลอดอายุการใช้งาน (LCC) ถือว่าอยู่ในช่วง “ปลายอายุการใช้งาน” ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายซ่อมแบบก้าวกระโดด (cost escalation) และประสิทธิภาพพลังงานที่ลดลง

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การบูรณาการ R/R Ratio ร่วมกับอายุการใช้งานสามารถสร้างกรอบการตัดสินใจเชิงการเงินที่มีความเป็นรูปธรรม โปร่งใส และตรวจสอบได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด “Management by Fact” อย่างชัดเจน แม้ว่าค่าเฉลี่ย R/R Ratio โดยรวมจะอยู่ในระดับต่ำ แต่การมีครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอายุเกิน 20 ปี ในสัดส่วนสูงสะท้อนถึงความจำเป็นในการวางแผนเชิงรุก

ในเชิงนโยบาย ควรใช้สถานการณ์นี้เป็นแนวทางหลักในระยะสั้น เพื่อควบคุมความเสี่ยงด้านงบประมาณ และใช้เป็นกรอบกลยุทธ์ในระยะกลางถึงระยะยาว ควบคู่กับการพัฒนาระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) และการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการใช้งาน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวจะช่วยยกระดับการบริหารทรัพย์สินขององค์กรไปสู่ระบบที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (data-driven asset management) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

4. สรุปผล

งานวิจัยนี้ได้พัฒนากรอบการตัดสินใจเชิงการเงินสำหรับการบริหารครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยบูรณาการอัตราส่วนต้นทุนซ่อมต่อมูลค่าทดแทน (R/R Ratio) ร่วมกับข้อมูลอายุการใช้งานและราคาจากบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ของสำนักงานงบประมาณ ธันวาคม 2568 และสืบราคาจากท้องตลาด เพื่อสนับสนุนการวางแผนงบประมาณอย่างเป็นระบบและอิงข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการศึกษาจากครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศจำนวน 1,075 เครื่อง พบว่า ค่า R/R Ratio เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 9.5 โดยสามารถจำแนกสถานะการตัดสินใจออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม “ใช้งานต่อ” ร้อยละ 90.2 กลุ่ม “เผื่อระวัง” ร้อยละ 6.6 และกลุ่ม “ควรเปลี่ยนทดแทน” ร้อยละ 3.2 สะท้อนว่าภาระงบประมาณเร่งด่วนขององค์กรยังอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม มีครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศบางส่วนที่มีค่า R/R Ratio สูงกว่าร้อยละ 60 และบางกรณีสูงเกินร้อยละ 100 ซึ่งบ่งชี้ถึงความไม่คุ้มค่าในการซ่อมบำรุงต่อไป

ในด้านงบประมาณ การเปลี่ยนทดแทนเฉพาะกลุ่มที่มีความจำเป็นที่จำเป็นต้องใช้งบประมาณประมาณ 1.06 ล้านบาท และหากรวมกลุ่มเผื่อระวังจะมีความต้องการงบประมาณรวมประมาณ 4.53 ล้านบาท ขณะที่การวางแผนทยอยเปลี่ยนภายในระยะเวลา 5 ปี ช่วยกระจายภาระงบประมาณและเพิ่มความยืดหยุ่นในการบริหารได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ การวิเคราะห์อายุการใช้งานพบว่า มีครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอายุเกิน 20 ปี ถึงร้อยละ 18 ซึ่งแม้บางเครื่องยังมีค่า R/R Ratio ต่ำ แต่จัดอยู่ในช่วงปลายอายุการใช้งานและมีความเสี่ยงต่อการเพิ่มขึ้นของต้นทุนซ่อมบำรุงในอนาคต

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า การใช้ R/R Ratio เป็นตัวชี้วัดหลักสามารถแปลงข้อมูลต้นทุนให้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจที่ชัดเจนและตรวจสอบได้ ช่วยลดการพึ่งพาดุลยพินิจส่วนบุคคล และสอดคล้องกับแนวคิดการบริหารสินทรัพย์ภาครัฐแบบอิงข้อมูล (data-driven asset management) อย่างไรก็ตาม การใช้ R/R Ratio เพียงตัวเดียวอาจไม่เพียงพอ เนื่องจากไม่สามารถสะท้อน “ความเสี่ยงเชิงวิศวกรรม” ที่เกิดจากอายุการใช้งานได้อย่างครบถ้วน การที่ค่าเฉลี่ย R/R Ratio อยู่ในระดับต่ำ แต่อัตราส่วนครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอายุเกิน 20 ปี มีสัดส่วนค่อนข้างสูง แสดงให้เห็นถึงลักษณะ “ต้นทุนแฝงในอนาคต” (latent cost risk) กล่าวคือ แม้ปัจจุบันยังไม่เกิดภาระงบประมาณสูง แต่มีแนวโน้มที่จะเกิดการเพิ่มขึ้นของค่าซ่อมแบบก้าวกระโดด (cost escalation) หากไม่มีการวางแผนเชิงรุก นอกจากนี้ การพบกรณีที่ค่าซ่อมสะสมสูงกว่ามูลค่าทดแทน (R/R Ratio มากกว่าร้อยละ 100) สะท้อนถึงข้อจำกัดของระบบเดิมที่ขาดเกณฑ์เชิงปริมาณในการตัดสินใจ ส่งผลให้เกิดการซ่อมที่ไม่คุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด LCC ที่เน้นการพิจารณาต้นทุนรวมตลอดอายุการใช้งานมากกว่าต้นทุนระยะสั้น

ดังนั้น การบูรณาการ R/R Ratio ร่วมกับอายุการใช้งานและแนวคิด LCC จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยเฉพาะในบริบทของหน่วยงานภาครัฐที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณและต้องการความโปร่งใสในการตัดสินใจ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการบริหาร

1. ควรกำหนดให้ R/R Ratio เป็นตัวชี้วัดมาตรฐานในการพิจารณาซ่อมหรือเปลี่ยนครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อสร้างความโปร่งใสและลดความคลาดเคลื่อนจากดุลยพินิจ
2. ควรจัดสรรงบประมาณแบบ “เชิงรุก” โดยให้ความสำคัญกับกลุ่มเผื่อระวัง เพื่อป้องกันการเลื่อนสถานะไปสู่กลุ่มที่ต้องเปลี่ยนทดแทน
3. ควรนำแนวคิด LCC มาใช้ประกอบการตัดสินใจในระดับนโยบาย เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในระยะยาว
4. ควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้เชื่อมโยงข้อมูลต้นทุน อายุการใช้งาน และประวัติการซ่อมแบบ real-time เพื่อรองรับการบริหารแบบ data-driven

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. ควรพัฒนาระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) โดยเฉพาะในกลุ่มเผื่อระวังและกลุ่มอายุเกิน 20 ปี และแผนซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศประจำปี เพื่อช่วยลดอัตราการชำรุด ลดค่าใช้จ่ายสะสมในการซ่อมบำรุง และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงบประมาณของคณะวิศวกรรมศาสตร์
2. ควรจัดลำดับความสำคัญของการเปลี่ยนทดแทน (Priority Ranking) โดยพิจารณาจาก R/R Ratio ร่วมกับความสำคัญของพื้นที่ใช้งาน เช่น ห้องปฏิบัติการ

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

งานวิจัยนี้ให้ประโยชน์ทั้งเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ กล่าวคือ เป็นต้นแบบเกณฑ์การตัดสินใจเชิงการเงินสำหรับบริหาร ทรัพย์สินเครื่องปรับอากาศที่หน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ช่วยให้การจัดสรรงบประมาณจัดซื้อ ทดแทนมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และลดการพึ่งพาดุลยพินิจส่วนบุคคล อีกทั้งเป็นแนวทางเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนนโยบาย การบริหารสินทรัพย์ภาครัฐแบบขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (data-driven asset management) ของคณะและมหาวิทยาลัยใน ระยะยาว

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

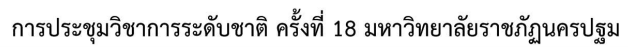
1. ควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังครุภัณฑ์ประเภทอื่นที่มีมูลค่าสูง เช่น ลิฟต์ หรือระบบไฟฟ้า เพื่อสร้างกรอบการ ตัดสินใจเชิงการเงินที่ครอบคลุมสินทรัพย์ของคณะในภาพรวม
2. ควรศึกษาการพยากรณ์ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงในอนาคตด้วยแบบจำลองเชิงสถิติหรือปัญญาประดิษฐ์ (Predictive Maintenance) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวางแผนงบประมาณระยะยาว

5. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับคำแนะนำ คำปรึกษา จาก รศ. ดร.รัตณี นันทสาร รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และการสนับสนุนทุนการศึกษาจากทุนวิจัยสถาบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับการสนับสนุนอันมีค่านี้ ซึ่งมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของการดำเนินงานวิจัย ในครั้งนี้

6. References

- [1] Faculty of Engineering, Khon Kaen University. (2024). *Strategic Plan of the Faculty of Engineering 7SOI, Fiscal Years 2024–2027*. Khon Kaen: Khon Kaen University. (In Thai)
- [2] Office of the Prime Minister. (2017). *Public Procurement and Supplies Administration Act, 2017*. Government Gazette, Volume 134, Part 24 A, Page 13. (In Thai)
- [3] Comptroller General's Department. (2017). *Ministry of Finance Regulations on Public Procurement and Supplies Administration, 2017*. Bangkok: Ministry of Finance. (In Thai)
- [4] International Organization for Standardization. (2024). *ISO 55001:2024 — Asset management — Asset management system — Requirements* (2nd ed.). <https://www.iso.org/standard/83054.html>
- [5] Zhou, X., Wu, C., Li, Y., & Xi, L. (2020). Sustainable asset management: A repair–replacement decision model considering environmental impacts, maintenance quality, and risk. *Computers & Industrial Engineering*, 141, 106297.
- [6] Al-Ghamdi, M. A., & Al-Gahtani, K. S. (2022). Integrated Value Engineering and Life Cycle Cost Modeling for HVAC System Selection. *Sustainability*, 14(4), 2126.
- [7] Comptroller General's Department. (2017). *Public Procurement and Supplies Administration Act, 2017*. Bangkok: Ministry of Finance. (In Thai)
- [8] Khon Kaen University. (2021). *Asset Accounting Guidelines* (Announcement No. 1416/2021). Khon Kaen: Khon Kaen University. (In Thai)
- [9] Department of Alternative Energy Development and Efficiency. (2023). *Energy Management Manual for Buildings: Air Conditioners and Their Efficient Use*. Bangkok: Ministry of Energy. (In Thai)



- นวัตกรรมการวิจัยสู่สังคมอัจฉริยะและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

การศึกษาต้นทุนฐานกิจกรรมรายหลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ลัดดาภรณ์ อินตาทมแห^{1*} และ อรชร สอนสะอาด¹

¹งานคลังและพัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*laddin@kku.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากิจกรรมในการดำเนินงานและวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมรายหลักสูตร สำหรับหลักสูตรที่ขอรับรอง ABET (วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และวิศวกรรมเคมี) คำนวณต้นทุนต่อหลักสูตร รวมถึงพัฒนาแนวทางการคำนวณต้นทุนเพื่อนำไปใช้เป็นต้นแบบสำหรับหลักสูตรอื่นภายในคณะฯ โดยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนเชิงลึก เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบบันทึกข้อมูล และประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel

วิธีดำเนินการวิจัย ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารรายงานประจำปี ระบบงบประมาณ ระบบการเงิน และพัสดุ รายงานทางการเงิน ทะเบียนคุมยอดการเบิกจ่ายเงิน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยทำการจำแนกต้นทุนออกเป็น 1) ต้นทุนทางตรงที่สามารถระบุเข้าหลักสูตรได้โดยตรง 2) ต้นทุนทางอ้อมที่ไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นของหลักสูตรใด จากนั้นศึกษาวิเคราะห์และทำการระบุกิจกรรม กำหนดตัวหลักต้นทุนและคิดต้นทุนเข้ากิจกรรม ระบุตัวหลักต้นทุนกิจกรรม ระบุต้นทุนกิจกรรมเข้าหลักสูตร จะได้ต้นทุนรวมต่อหลักสูตร

การศึกษพบว่าต้นทุนรวมทั้งสิ้น 110,041,607.88 บาท ประกอบด้วยต้นทุนทางตรง 83,284,196.74 บาท (ร้อยละ 76) และต้นทุนทางอ้อม 26,757,411.14 บาท (ร้อยละ 24) จำนวนนักศึกษาปริญญาตรี 4 หลักสูตร ABET รวม 1,067 คน คิดเป็นต้นทุนเฉลี่ย 103,131.78 บาทต่อคนต่อปี โดยหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้ามีต้นทุนต่อหัวสูงสุด (148,624.60 บาทต่อคนต่อปี) ในขณะที่หลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมมีต้นทุนต่อหัวต่ำสุด (83,667.24 บาทต่อคนต่อปี) การปันส่วนต้นทุนทางอ้อมตามกิจกรรม 6 กลุ่ม ช่วยให้สะท้อนภาระต้นทุนของแต่ละหลักสูตรได้ใกล้เคียงความเป็นจริง

คำสำคัญ: ต้นทุนการผลิตบัณฑิต ต้นทุนรายหลักสูตร การปันส่วนต้นทุน การคิดต้นทุนฐานกิจกรรม



A Study of Activity-Based Costing of Graduate Production Costs by Curriculum at the Faculty of Engineering, Khon Kaen University

Laddaporn Intahamhae^{1*} and Orachorn Sornsard¹

¹Finance and Procurement Division, Faculty of Engineering, Khon Kaen University

*laddin@kku.ac.th

Abstract

This study aims to examine the activities involved in the faculty's operations and to analyze program-level costs for the four ABET-accredited programs—Civil, Electrical, Environmental, and Chemical Engineering. It calculates the cost per program and develops a costing methodology that can serve as a model for other programs within the faculty. The study applies the Activity-Based Costing framework for in-depth cost analysis, using a data record form as the research instrument and Microsoft Excel for data processing.

The research is based on the analysis of secondary data drawn from annual reports, the budgeting system, the finance and procurement system, financial statements, expenditure control registers, and other related documents. Costs are first classified into (1) direct costs that can be assigned to a specific program, and (2) indirect costs that cannot be directly attributed to any single program. The study then identifies the relevant activities, determines cost drivers, assigns costs to activities, identifies activity drivers, and finally allocates activity costs to each program—yielding the total cost per program.

The study found a total cost of 110,041,607.88 baht, consisting of direct costs of 83,284,196.74 baht (76%) and indirect costs of 26,757,411.14 baht (24%). Across the 4 ABET-accredited undergraduate curricula, totaling 1,067 students, the average cost was 103,131.78 baht per student per year. The Electrical Engineering program had the highest per-capita cost (148,624.60 baht per student per year), while the Environmental Engineering program had the lowest (83,667.24 baht per student per year). Allocating indirect costs across 6 activity groups helped reflect the cost burden of each curriculum more accurately and realistically.

Keywords: Graduate production cost, Cost per curriculum, Cost allocation, Activity-based costing, Higher education budgeting

1. บทนำ

สถาบันอุดมศึกษาในปัจจุบันต้องเผชิญกับความท้าทายหลายประการ ทั้งภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้น การลดลงของจำนวนนักศึกษาตามโครงสร้างประชากร ข้อจำกัดของงบประมาณภาครัฐ ตลอดจนความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียต่อคุณภาพและความคุ้มค่าของผลผลิตการศึกษา การบริหารจัดการสถาบันโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (evidence-based / data-driven management) จึงเป็นแนวทางที่ได้รับความสำคัญเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในมิติของการจัดสรรงบประมาณ การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา และการประเมินความคุ้มค่าของหลักสูตรในระยะยาว [1]

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ประกาศวิสัยทัศน์ “World Class Engineering School for All” และขับเคลื่อนการบริหารงานผ่านแผนยุทธศาสตร์ 7 SOI ภายใต้ค่านิยม “SMART” โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลัก M: Management by Fact ซึ่งเน้นการบริหารจัดการบนพื้นฐานของข้อมูลจริง อย่างไรก็ตามที่ผ่านมา คณะฯ ยังขาดข้อมูลด้านต้นทุนการผลิตบัณฑิตที่จำแนกในระดับหลักสูตรอย่างเป็นระบบ ทำให้การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์เกี่ยวกับการลงทุนบุคลากร สายวิชาการ การจัดสรรครุภัณฑ์การเรียนการสอน รวมถึงการกำหนดทิศทางการพัฒนาหลักสูตรในอนาคต ยังต้องอาศัยข้อมูลทางการเงินภาพรวมของคณะเป็นหลัก

ในช่วงปีงบประมาณที่ผ่านมา คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ผลักดันให้ 4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี ได้แก่ หลักสูตรวิศวกรรมโยธา หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และหลักสูตรวิศวกรรมเคมี เข้าสู่กระบวนการขอรับรองมาตรฐานสากลจาก Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) ซึ่งเป็นองค์กรรับรองคุณภาพหลักสูตรทางวิศวกรรมที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง การได้รับการรับรองจาก ABET สะท้อนถึงคุณภาพของหลักสูตร แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นกระบวนการที่ใช้ทรัพยากรอย่างเข้มข้น ทั้งบุคลากร ห้องปฏิบัติการ ครุภัณฑ์ และระบบสนับสนุน ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องทราบต้นทุนที่แท้จริงของแต่ละหลักสูตร เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายและการวางแผนงบประมาณ

ระบบบัญชีต้นทุนแบบดั้งเดิม (traditional costing) ที่ใช้เกณฑ์การปันส่วนต้นทุนทางอ้อมแบบเหมารวม (volume-based allocation) มักก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนของต้นทุนต่อหน่วย โดยเฉพาะในองค์กรที่มีผลิตภัณฑ์หลากหลายและกระบวนการทำงานซับซ้อน ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยใช้แนวคิด “ทรัพยากร → กิจกรรม → ผลผลิต” และปันส่วนต้นทุนผ่านตัวผลักดันต้นทุน (cost driver) และตัวผลักดันกิจกรรม (activity driver) ที่สะท้อนความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลอย่างแท้จริง [2]

การประยุกต์ใช้ ABC ในสถาบันอุดมศึกษาได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบของ Borges et al. [3] ที่วิเคราะห์บทความในฐาน Web of Science และ Scopus จำนวน 139 บทความ พบว่า ABC สามารถช่วยให้สถาบันอุดมศึกษาเห็นภาพต้นทุนที่ซ่อนอยู่ (hidden costs) ปรับปรุงการจัดสรรทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และส่งเสริมความโปร่งใสในการบริหาร เช่นเดียวกัน Moncada Diaz et al. [4] ที่ทบทวนงานวิจัย 67 เรื่องตามแนว PRISMA สรุปว่า ABC เป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนของหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษา แม้ในทางปฏิบัติยังคงพบข้อจำกัดด้านความซับซ้อนในการเก็บข้อมูลและการได้รับการยอมรับจากบุคลากร

สำหรับบริบทประเทศไทย มีงานวิจัยที่ศึกษาต้นทุนรายหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง การศึกษาของ Sawetmethikul P. [5] ที่วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยรายหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และพบว่ามีต้นทุนเฉลี่ย 58,389.63 บาทต่อคนต่อปี การศึกษาของ Singweratham et al. [6] ที่ศึกษาต้นทุนต่อหน่วยและจุดคุ้มทุนของการผลิตนักศึกษาในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นพรัตน์วชิระ และพบต้นทุนต่อหน่วย 124,299.89 บาทต่อปี และการศึกษาของ Tangwongkit et al. [7] ที่ศึกษาด้านต้นทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท ที่พบต้นทุนเฉลี่ย 133,428.42 บาทต่อคนต่อปี งานวิจัยเหล่านี้สะท้อนถึงความ