



การยกระดับการบริหารจัดการสำนักงานสีเขียวเชิงบูรณาการตามโมเดล  
เศรษฐกิจ BCG และระบบจัดการขยะตามเกณฑ์มาตรฐาน:  
กรณีศึกษา อาคาร 5 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
INTEGRATED GREEN OFFICE MANAGEMENT ELEVATION BASED ON  
THE BCG ECONOMY MODEL AND STANDARDIZED WASTE  
MANAGEMENT SYSTEMS: A CASE STUDY OF BUILDING 5,  
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY,  
PIBULSONGKRAM RAJABHAT UNIVERSITY

จิรพงศ์ บุญกว้าง, ชัยณรงค์ ภูเงินงาม, ธนภัทร เจริญศรี, ยศพรรณ เจริญสุข, ราเชนทร์ คำพันธ์,  
ณัฐวัตร ศิริ, เอื้อบุญ ที่พึ่ง, ญาติา ไกรกิจราษฎร์, สรวิศ สอนสารี\*

Chiraphong Bunkwang, Chainarong Phoongoenngam, Thanaphat Jaroensri,  
Yotsaphan Charoensuk, Rachen Kamphan, Nattawat Siri,  
Ueaboon Teephung, Yada Kraikitrat, Sorawit Sonsaree \*

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อ.เมือง จ.พิษณุโลก ประเทศไทย 65000  
Faculty of Industrial Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Muang, Phitsanulok, Thailand, 65000

\*Corresponding author e-mail: sorawitsonsaree@psru.ac.th

วันที่เข้ารับ 26 มีนาคม 2569

วันที่แก้ไขบทความ 27 เมษายน 2569

วันที่ตอบรับบทความ 28 เมษายน 2569

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการยกระดับการบริหารจัดการสำนักงานสีเขียวเชิงบูรณาการ กรณีศึกษา อาคาร 5 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยการประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดโมเดลเศรษฐกิจ BCG ร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานสีเขียว 6 หมวดหลัก กระบวนการดำเนินงานมุ่งเน้นการวางระบบการจัดการทรัพยากรภายในอาคารอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เริ่มจากการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์องค์กร การปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการพลังงานในระบบปรับอากาศและแสงสว่าง ตลอดจนการพัฒนาระบบจัดการขยะให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนภายในสถานศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การบูรณาการกลไกการบริหารจัดการเข้ากับหลักการทางวิศวกรรมช่วยให้โครงสร้างการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมมีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการวางระบบจัดการขยะตามเกณฑ์มาตรฐานสามารถแก้ไขปัญหาการคัดแยกขยะไม่ถูกประเภทได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่งเสริม

ให้เกิดระเบียบวินัยในการจัดการของเสียและสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรและนักศึกษา ขณะที่การบริหารจัดการด้านพลังงานช่วยลดความสูญเปล่าในการใช้ทรัพยากรภายในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้อาคารกรณีศึกษาสามารถยกระดับสู่การเป็นต้นแบบการจัดการอาคารยั่งยืนที่สอดคล้องกับนโยบายเศรษฐกิจสีเขียว สำหรับข้อเสนอแนะจากการวิจัยควรมีการจัดทำคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน (SOP) เพื่อถ่ายทอดรูปแบบการบริหารจัดการนี้ไปสู่หน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งควรสนับสนุนให้มีการใช้ระบบสารสนเทศในการติดตามประเมินผลการใช้พลังงานและทรัพยากรแบบเรียลไทม์ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการสำนักงานสีเขียวที่ยั่งยืนและสามารถตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ได้อย่างต่อเนื่อง

**คำสำคัญ:** การบริหารจัดการสำนักงานสีเขียว, โมเดลเศรษฐกิจ BCG, ระบบจัดการขยะ, การจัดการพลังงาน, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

### Abstract

This research aims to present a framework for elevating integrated Green Office management, taking Building 5, Faculty of Industrial Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, as a case study. The study integrates the BCG Economy Model with the six primary categories of Green Office standards. The operational process focuses on establishing a systematic resource management sequence within the building, beginning with formulating environmental policies aligned with organizational strategy, improving energy management processes for air conditioning and lighting systems, and developing waste management systems that comply with standards to promote a circular economy within the institution. The results indicate that integrating management mechanisms with engineering principles makes environmental operational structures more systematic and efficient. Implementing a standardized waste management system effectively addresses improper waste sorting, fosters waste management discipline, and raises environmental awareness among staff and students. Meanwhile, energy management strategies successfully reduce resource waste within the building, enabling the case study to serve as a sustainable building management model aligned with green economy policies. Research recommendations suggest developing Standard Operating Procedures (SOPs) to transfer this management model to other university departments. Furthermore, implementing information systems for

real-time monitoring of energy and resource consumption is encouraged to ensure sustainable Green Office management and continuous performance verification.

**Keywords:** Green office management, BCG economy model, Waste management system, Energy management, Pibulsongkram Rajabhat University

## 1. บทนำ

วิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) และการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ เป็นประเด็นเร่งด่วนที่นานาชาติต่างให้ความสำคัญและนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable development goals: SDGs) โดยองค์การสหประชาชาติ เพื่อบ่งชี้การใช้พลังงานที่สะอาดและการบริโภคที่รับผิดชอบต่อระบบนิเวศ (นงนภัส และคณะ, 2566) สำหรับประเทศไทย รัฐบาลได้ประกาศใช้โมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green economy: BCG model) เป็นวาระแห่งชาติ เพื่อขับเคลื่อนประเทศไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน (Edyvean *et al.*, 2023) สถาบันอุดมศึกษาในฐานะหน่วยงานหลักในการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม จึงต้องปรับบทบาทสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green university) โดยใช้ยุทธศาสตร์ "Green and Smart Campus" เพื่อเป็นต้นแบบด้านการบริหารจัดการองค์กรที่ชาญฉลาดควบคู่ไปกับการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (พิสิทธิ และชูพงษ์, 2559) หัวใจสำคัญของการดำเนินงานมหาวิทยาลัยสีเขียว คือ การยกระดับอาคารสำนักงานและอาคารเรียนสู่มาตรฐาน “สำนักงานสีเขียว (Green office)” ซึ่งมุ่งเน้นการลดการใช้ทรัพยากรและพลังงานในกระบวนการทำงาน การจัดการของเสียที่มีประสิทธิภาพ และที่สำคัญที่สุดคือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบุคลากรให้มีความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อม (Sayam *et al.*, 2021) อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จในการก้าวสู่ระดับมาตรฐานสำนักงานสีเขียวนี้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับระดับการรับรู้และการมีส่วนร่วมของบุคลากรภายในองค์กร ซึ่งจากการศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏพบว่า ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับนโยบายและขั้นตอนการปฏิบัติงานจะส่งผลเชิงบวกต่อความสำเร็จของการดำเนินงานในระยะยาว (อภิญา และคณะ, 2566) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนงานต้องสอดคล้องกับงบประมาณและบริบทเฉพาะของแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน (พิกุล และสมชัย, 2566) ในมิติเชิงเศรษฐศาสตร์และการบริหารจัดการ ความท้าทายหลักของการปรับปรุงอาคารเดิมให้เป็นอาคารเขียวคือ “ต้นทุนส่วนเพิ่ม (Incremental cost)” ซึ่งมักถูกมองว่าเป็นอุปสรรคสำคัญ ผลการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าอาคารเขียวอาจมีต้นทุนการก่อสร้างหรือปรับปรุงสูงกว่าอาคารทั่วไปประมาณร้อยละ 15-20 (นงนภัส และคณะ, 2566) แต่เมื่อพิจารณาในแง่ของมูลค่าตลอดช่วงอายุการใช้งาน พบว่ามาตรการอนุรักษ์พลังงานที่มีประสิทธิภาพสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้มากถึงร้อยละ 33.72

และมีระยะเวลาคืนทุน (Payback period) เฉลี่ยเพียง 4.11 ปี ซึ่งถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าทั้งในเชิงวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม (พิชานันต์ และคณะ, 2568) นอกจากนี้ การนำทฤษฎีการจัดการเชิงอุตสาหกรรมอย่างหลักการ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) มาประยุกต์ใช้ในงานสำนักงานสีเขียว จะช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดต้นทุนที่ไม่จำเป็น ทำให้กระบวนการรายงานผลและติดตามตัวชี้วัดมีความคล่องตัวและยั่งยืน (ไพสน และวรารพร, 2567) เมื่อพิจารณาในเชิงเทคนิควิศวกรรม การยกระดับอาคารสู่มาตรฐานระดับสากล เช่น LEED (Leadership in energy and environmental design) หรือ WELL Building Standard จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะของอาคารอย่างเป็นระบบ ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของกรอบอาคาร (OTTV) การเลือกใช้ระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ในอาคาร (ศุภชัย และโจเซฟ, 2567) การวัดผลประสิทธิภาพการใช้พลังงานจึงจำเป็นต้องมีดัชนีชี้วัดที่ชัดเจน เช่น ดัชนีการใช้พลังงาน (Energy utilization index: EUI) ซึ่งช่วยเปรียบเทียบปริมาณการใช้ไฟฟ้าจริงกับค่ามาตรฐาน ทำให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจเชิงนโยบายได้อย่างแม่นยำ (ธนาภรณ์, 2565) นอกจากนี้ การใช้ซอฟต์แวร์จำลองพลังงาน (Energy simulation) อย่าง eQUEST หรือโปรแกรม BEC Web-based ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการคาดการณ์ผลสัมฤทธิ์ของมาตรการต่างๆ (วิศรุต, 2566) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดทั้งในด้านประสิทธิภาพพลังงานและสุขภาวะที่ดีของผู้ใช้อาคาร (รัตติกาล, 2568)

อาคาร 5 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เป็นกรณีศึกษาที่มีความซับซ้อนเนื่องจากเป็นพื้นที่ใช้งานผสมผสานระหว่างสำนักงานและห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นพบปัญหาสำคัญด้านระบบส่องสว่างที่ความเข้มแสงในบางพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน และปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยภายในอาคารยังขาดระบบการคัดแยกที่ชัดเจน ณ ต้นทาง ซึ่งขัดกับหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) ที่มุ่งหวังการหมุนเวียนทรัพยากรและลดขยะสู่บ่อฝังกลบให้เป็นศูนย์ (Edyvean *et al.*, 2023) จากปัญหาดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการยกระดับการบริหารจัดการสำนักงานสีเขียวของอาคาร 5 โดยบูรณาการองค์ความรู้ทางวิศวกรรมร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานสีเขียวทั้ง 6 หมวด งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพผ่าน "ชุดถังขยะคัดแยกขยะอัตโนมัติ" เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการของเสียเชิงรุก ร่วมกับการเสนอแนวทางอนุรักษ์พลังงานจากการวิเคราะห์ค่าความเข้มแสง (Lux) และการเพิ่มสมรรถนะระบบปรับอากาศ ผลการดำเนินงานไม่เพียงแต่ส่งผลให้อาคาร 5 บรรลุเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานสีเขียว แต่ยังเป็นต้นแบบในการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจ BCG ภายในสถาบันการศึกษา เป็นแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนในการยกระดับอาคารของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามสู่ความเป็นเลิศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม

## 2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร 5 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานสีเขียว (Green office)

2.2 เพื่อสร้างต้นแบบสำนักงานที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการมีส่วนร่วม และการจัดการของเสียภายในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

## 3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องประกอบไปด้วยหลักการสำคัญดังต่อไปนี้

### 3.1 แนวคิดการพัฒนายั่งยืน (Sustainable development)

แนวคิดการพัฒนายั่งยืน หมายถึง การพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบันโดยไม่ทำลายศักยภาพของคนรุ่นหลังในการตอบสนองความต้องการของตนเองในอนาคต โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจ ความเป็นธรรมทางสังคม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Jeffrey, 2015) แนวคิดนี้ได้รับการผลักดันอย่างเป็นระบบผ่านกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (Sustainable development goals: SDGs) ซึ่งประกอบด้วย 17 เป้าหมายหลัก และ 169 เป้าประสงค์ ครอบคลุมประเด็นสำคัญ เช่น การขจัดความยากจน การใช้พลังงานสะอาด การบริโภคอย่างรับผิดชอบ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Weiland *et al.*, 2021) โดยเฉพาะ SDG เป้าหมายที่ 7 (พลังงานสะอาด) เป้าหมายที่ 11 (เมืองและชุมชนยั่งยืน) เป้าหมายที่ 12 (การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน) และเป้าหมายที่ 13 (การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการดำเนินงานสำนักงานสีเขียว ซึ่งมุ่งเน้นการลดการใช้พลังงาน ลดของเสีย และสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ในบริบทของการจัดการอาคารสำนักงาน แนวคิดการพัฒนายั่งยืนสามารถนำมาใช้ในการออกแบบระบบการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมพฤติกรรมสีเขียวของบุคลากร ซึ่งจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมได้

### 3.2 หลักเศรษฐกิจพอเพียง

หลักเศรษฐกิจพอเพียงมีเป้าหมายเพื่อสร้างความสมดุลในการดำรงชีวิตและการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ประชานี้ตั้งอยู่บนหลักสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (1) ความพอประมาณ (2) ความมีเหตุผล และ (3) การมีภูมิคุ้มกันในตัว ซึ่งต้องดำเนินการควบคู่กับเงื่อนไข 2 ประการ คือ ความรู้ และคุณธรรม เพื่อให้การตัดสินใจและการดำเนินงานในทุกระดับมีความรอบคอบและรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ในบริบทของการจัดการองค์กร หลักเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาใช้เป็น

แนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการใช้พลังงานอย่างพอประมาณ การลดของเสีย การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมพฤติกรรมสีเขียวของบุคลากร โดยเฉพาะในโครงการสำนักงานสีเขียว อาคาร 5 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประจำปี สามารถเป็นกรอบในการออกแบบกิจกรรมที่ไม่เน้นความฟุ่มเฟือย แต่ให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและมีเป้าหมายเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันต่อความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจในระยะยาว นอกจากนี้ หลักเศรษฐกิจพอเพียงยังมีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาแบบองค์รวม ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทุนมนุษย์ ทุนทางสังคม และทุนทางสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล โดยสามารถประยุกต์ใช้ในระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน และองค์กร เพื่อสร้างวัฒนธรรมการดำเนินงานที่มีความรับผิดชอบและยั่งยืน (Wibulswasdi *et al.*, 2011)

### 3.3 แนวทางและกรอบการประเมินสำนักงานสีเขียว

#### เกณฑ์สำนักงานสีเขียว (Green Office) ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แนวคิดสำนักงานสีเขียว เป็นแนวทางการบริหารจัดการภายในองค์กรที่มุ่งเน้นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับธรรมชาติ โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พัฒนาเกณฑ์การประเมินสำนักงานสีเขียวขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมและตรวจสอบการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนอย่างเป็นระบบ (พิกุล และสมชัย, 2566) เกณฑ์การประเมินสำนักงานสีเขียวแบ่งออกเป็น 6 หมวดหลัก ประกอบด้วย 23 ประเด็น และ 63 ตัวชี้วัด โดยแต่ละตัวชี้วัดมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน รวมคะแนนเต็มทั้งสิ้น 252 คะแนน ทั้งนี้ การประเมินจะพิจารณาจากการดำเนินงานจริง เอกสารประกอบ และหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีรายละเอียดของแต่ละหมวดดังนี้

- (1) นโยบายและการวางแผน (25%) พิจารณาการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนการดำเนินงาน การจัดทำแผนปฏิบัติการ และการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง
- (2) การสื่อสารและการสร้างจิตสำนึก (15%) ประเมินการประชาสัมพันธ์ภายใน การจัดกิจกรรมอบรม การส่งเสริมการมีส่วนร่วม และการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่สนับสนุนพฤติกรรมสีเขียว
- (3) การใช้ทรัพยากรและพลังงาน (15%) พิจารณาการใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำ กระดาษ และวัสดุสิ้นเปลืองอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการควบคุมและลดการใช้ทรัพยากร
- (4) การจัดการของเสีย (15%) ประเมินการคัดแยกขยะ การลดปริมาณของเสีย การนำกลับมาใช้ใหม่ และการกำจัดของเสียอย่างถูกต้องตามหลักสิ่งแวดล้อม
- (5) สภาพแวดล้อมและความปลอดภัย (15%) พิจารณาความสะอาด ความปลอดภัย การจัดพื้นที่ทำงานที่เหมาะสม และการควบคุมมลพิษภายในสำนักงาน

(6) การจัดซื้อจัดจ้าง (15%) ประเมินการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงการกำหนดนโยบายจัดซื้อที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานตามเกณฑ์สำนักงานสีเขียวมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้หน่วยงานมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานในสำนักงานให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะในด้านการใช้พลังงานสะอาด การบริโภคอย่างรับผิดชอบ และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การประเมินผลจะนำไปสู่การรับรองระดับสำนักงานสีเขียว ได้แก่ ระดับพื้นฐาน ดี ดีมาก และดีเยี่ยม (Aroonsrimorakot et al., 2021; Aroonsrimorakot and Sarapirom, 2020)

### แนวทางการรับรองจาก WWF Green Office Certification

โครงการสำนักงานสีเขียวของ WWF เป็นระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้องค์กรสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานในสำนักงานได้อย่างเป็นระบบ และยั่งยืน โดยมีเป้าหมายหลักในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ลดการใช้ทรัพยากร และส่งเสริมพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันของบุคลากร โดยมีหลักการสำคัญประกอบไปด้วย

(1) การประเมินสถานะปัจจุบันของสำนักงาน เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์การใช้พลังงาน น้ำ วัสดุ และการจัดการของเสีย เพื่อระบุจุดที่สามารถปรับปรุงได้ โดยใช้แบบประเมินตนเองและการตรวจสอบภายในเป็นเครื่องมือหลัก

(2) การกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรต้องกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนและสามารถวัดผลได้ เช่น การลดการใช้พลังงานลง 10% ภายใน 1 ปี หรือการเพิ่มอัตราการคัดแยกขยะให้ได้ 80% โดยเป้าหมายเหล่านี้ต้องสอดคล้องกับบริบทขององค์กรและความสามารถในการดำเนินงาน

(3) การดำเนินมาตรการปรับปรุง ประกอบด้วยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคลากร การปรับปรุงระบบจัดซื้อจัดจ้าง การใช้เทคโนโลยีที่ประหยัดพลังงาน และการจัดกิจกรรมส่งเสริมจิตสำนึก เช่น การรณรงค์ลดการใช้กระดาษ การจัดกิจกรรม “วันปลอดพลาสติก” หรือการติดตั้งระบบควบคุมแสงอัตโนมัติ

(4) การติดตามและรายงานผล WWF กำหนดให้มีการรายงานผลการดำเนินงานประจำปี พร้อมการตรวจประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้มั่นใจว่าสำนักงานยังคงดำเนินงานตามมาตรฐาน โดยมีการใช้ตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณการใช้พลังงานต่อพื้นที่ ปริมาณขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ และการลดการปล่อย CO<sub>2</sub>

(5) การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ยั่งยืน เน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ โดยใช้การสื่อสารภายใน การอบรม และการสร้างแรงจูงใจเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง เช่น การตั้งกลุ่ม Green Team ภายในองค์กร การจัดเวทีแลกเปลี่ยนแนวคิด และการบูรณาการแนวคิดสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมประจำวัน

#### 4. วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาและเชิงประเมินผล เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมภายในสำนักงาน และประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์สำนักงานสีเขียวของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแนวทางการจัดการทรัพยากรพลังงาน และของเสียในบริบทของอาคารสำนักงาน โดยเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคลากร การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการดำเนินการนั้นจะทำให้ทราบถึงสถานะปัจจุบันของคณะฯ ว่ามีความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะดำเนินการจัดทำโครงการอาคารสำนักงานสีเขียว และจะต้องดำเนินการในขั้นเริ่มต้นอย่างไรบ้าง เพื่อให้สามารถพัฒนาสู่อาคารสีเขียวได้ในอนาคต

##### 4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

อาคาร 5 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก (แสดงดังภาพที่ 1) เป็นอาคารที่ครอบคลุมพื้นที่ใช้งานของบุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุน และนักศึกษาที่ใช้บริการภายในอาคาร ลักษณะทั่วไปของอาคารกล่าวคือ เป็นอาคาร 3 ชั้น ประกอบด้วย ห้องสำนักงานคณบดี ห้องผู้บริหาร ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ และห้องประชุม (ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่) โดยมีพื้นที่ใช้สอยรวม 6,960 m<sup>2</sup>



ภาพที่ 1 อาคาร 5 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก

##### 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน (PDCA)

ขั้นตอนที่ 1 - การวางแผนและการเตรียมการ (Planning - P) เป็นการเตรียมโครงสร้างพื้นฐานและนโยบายก่อนเริ่มดำเนินการ

- (1) ประสานงานหน่วยงานภายนอกเพื่อจัดฝึกอบรมให้ความรู้บุคลากรก่อนเริ่มดำเนินการจัดทำโครงการ โดยในส่วนนี้จะทำให้ทราบถึงเอกสารสำคัญต่างๆ ที่จะต้องดำเนินการจัดทำ
- (2) การจัดตั้งองค์กร ทำหนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการทำงานด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดบทบาทหน้าที่
- (3) การกำหนดทิศทาง ร่างหนังสือนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์พลังงาน และกำหนดตารางแผนการฝึกอบรมประจำปี
- (4) การศึกษาเกณฑ์มาตรฐาน ศึกษาเกณฑ์การรับรองระดับประเทศและรายการสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

**ขั้นตอนที่ 2 - การสำรวจและเก็บข้อมูลพื้นฐาน (Data collection & Baseline - D1)** เป็นการเก็บข้อมูล "ก่อน" การปรับปรุงเพื่อใช้เปรียบเทียบ

- (1) จากขั้นตอนที่ 1 ทำให้ทราบว่าต้องใช้ข้อมูล หรือ จะต้องมียุทธศาสตร์ใดบ้างที่จะต้องดำเนินการเก็บสถิติ เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์เปรียบเทียบ เช่น บันทึกข้อมูลการใช้ไฟฟ้า
- (2) การสำรวจเชิงวิศวกรรม ตรวจวัดค่าความสว่าง (Lux) ในพื้นที่ใช้งานอาคาร 5 และคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกปีฐาน เพื่อใช้เป็นตัวเปรียบเทียบค่าเป้าหมาย

**ขั้นตอนที่ 3 - การลงมือปฏิบัติ (Implementation - D2)** การปรับปรุงกายภาพและติดตั้งระบบจัดการตามเกณฑ์ Green Office

- (1) การจัดการของเสีย สร้างโรงคัดแยกขยะ และติดตั้งถังดักไขมัน
- (2) ออกแบบและสร้างชิ้นงานชิ้นใส่ถังขยะและตะแกรงคัดแยกขวด/กระดาชลัง
- (3) การสื่อสารและระบบความปลอดภัย ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ แผนผังทางหนีไฟ จุตุรวมพล และจัดฝึกอบรมซ้อมอพยพหนีไฟ

**ขั้นตอนที่ 4 - การติดตาม ตรวจสอบ และวิเคราะห์ผล (Checking & Analysis - C)**

- (1) การบันทึกผลต่อเนื่อง
- (2) การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการยกระดับอาคาร 5

**ขั้นตอนที่ 5 - การสรุปผลและแนวทางปรับปรุง (Action & Improvement - A)**

- (1) สรุปผลการดำเนินงาน เพื่อเตรียมความพร้อมรับการตรวจประเมิน และ/หรือ วางแผนพัฒนาต่อเนื่องในปีถัดไป

## 5. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการศึกษาการจัดการสำนักงานเขียว อาคาร 5 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

### 5.1 ผลการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการและนโยบาย

การวางรากฐานโครงสร้างองค์กรเพื่อขับเคลื่อนสู่การเป็นสำนักงานสีเขียวอย่างยั่งยืน

(1) การจัดตั้งโครงสร้างการบริหารและคณะทำงาน จัดทำ "หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการทำงานด้านสิ่งแวดล้อม" โดยมีการระบุบทบาทหน้าที่ ในการติดตามและประเมินผลโครงการในแต่ละหมวดเกณฑ์อย่างเป็นระบบ

(2) การกำหนดนโยบายและทิศทางองค์กร จัดทำ "หนังสือนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์พลังงาน" ที่เปรียบเสมือน "เข็มทิศ" ของโครงการ ซึ่งนอกจากจะเห็นถึงความตั้งใจของการดำเนินงานแล้วยังระบุเป้าหมายที่วัดผลได้ เช่น การลดใช้พลังงานและการจัดการขยะที่เป็นระบบ

(3) การวางแผนพัฒนาบุคลากรและสร้างการมีส่วนร่วม หัวใจสำคัญของสำนักงานสีเขียว คือ คน จึงจะต้องมีการวางแผนอบรมให้ความรู้เรื่องการคัดแยกขยะ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและความปลอดภัย ทั้งนี้ก็เพื่อมุ่งหวังเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคลากรจากความเข้าใจสู่การปฏิบัติ

(4) การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จัดทำ “บัญชีรายชื่อสินค้า (Green product list)” ที่ผ่านการรับรองจากกรมควบคุมมลพิษ เพื่อเปลี่ยนระบบพัสดุแบบเดิมมาสู่การเลือกซื้อสินค้าที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (อย่างไรก็ตามจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการสื่อสาร/โน้มน้าวให้บุคลากรสายสนับสนุน และผู้บริหารทุกหลักสูตรภายใต้การบริหารงานของคณะฯ เลือกใช้บัญชีดังกล่าว ประกอบกับจะต้องมีการจัดอบรมผู้ขาย/ผู้จ้างให้ในและปฏิบัติตามนโยบายนี้อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้นอกจากจะเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจ ยังเป็นการสร้างจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม และความตระหนักรู้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง)

## 5.2 ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมและข้อมูลทรัพยากร

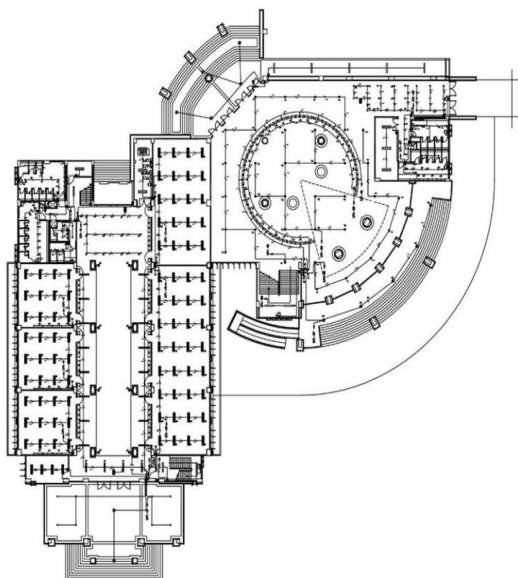
จากการเก็บข้อมูลเชิงวิศวกรรมเพื่อใช้เป็นฐานผลการดำเนินงานมีดังนี้

(1) การวัดค่าความสว่าง (Lux) ของอาคาร 5 แสดงดังภาพที่ 2 โดยการใช้เครื่องวัดแสงดิจิตอล Tondaj/JEDTO LX1010BS (ช่วงการวัด: 0 ถึง 100,000 Lux, ความละเอียด (Resolution): 1 Lux, ความแม่นยำ (Accuracy): 4% rdg + 10 digit (<10,000 Lux), 5% rdg + 10 digit (>10,000 Lux)) การวัดค่าจะวัดตามตำแหน่งที่ตั้งปัจจุบันของโต๊ะทำงาน หรือโต๊ะเรียน เป็นต้น แสดงดังนี้

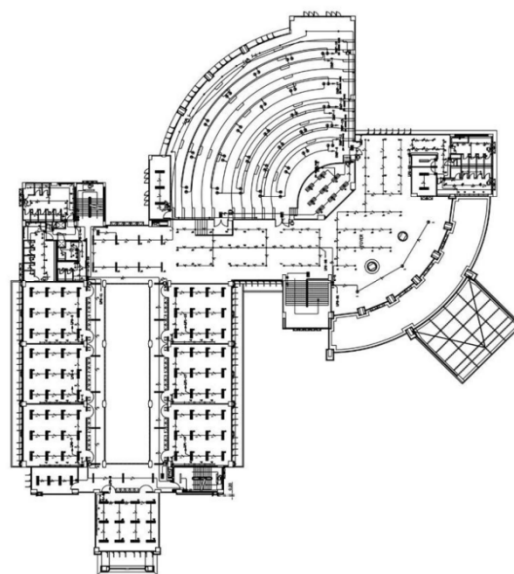
- ผลการตรวจวัดค่าความสว่าง (Lux) ของอาคารที่ทำการศึกษา (ชั้น 1)

ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 1 พบว่า มีพื้นที่ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเพียง 7 จุด จากทั้งหมด 17 จุดตรวจวัด หรือคิดเป็นร้อยละ 41.18 โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ที่ไม่ผ่านเกณฑ์คือห้องเรียนและห้องทำงาน เช่น ห้อง 5101-5104 ห้องงานกิจการนักศึกษา และห้องสโมสรนักศึกษา ซึ่งวัดค่าความสว่างได้ในช่วง 126-226 Lux ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานที่กำหนดไว้ในช่วง 300-500 Lux ในขณะที่พื้นที่ส่วนกลางและห้องน้ำส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ใน

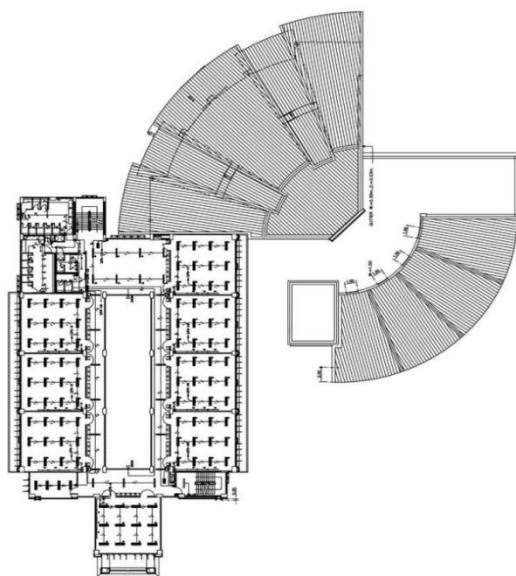
เกณฑ์ผ่านมาตรฐาน โดยเฉพาะบริเวณบันไดชั้นที่ 1 ด้านหลังที่มีค่าความสว่างสูงถึง 1,305 Lux  
เนื่องจากได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติ



(ก) ชั้น 1



(ข) ชั้น 2



(ค) ชั้น 3

ภาพที่ 2 ตำแหน่งการติดตั้งหลอดไฟ



ตารางที่ 1 ผลการตรวจวัดค่าความสว่าง (Lux) ของอาคารที่ทำการศึกษ (ชั้น 1)

| พื้นที่ตรวจวัด                       | ผลการตรวจวัด (Lux) |            | ผลการประเมิน |
|--------------------------------------|--------------------|------------|--------------|
|                                      | ค่าที่วัดได้       | ค่ามาตรฐาน |              |
| ห้อง 5101                            | 197                | 300-400    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5102                            | 223                | 400-500    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5103                            | 126                | 400-500    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5104                            | 136                | 400-500    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5112                            | 195-221            | 400-500    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5113                            | 141-184            | 300        | ไม่ผ่าน      |
| ห้องโถงชั้นที่ 1                     | 282-309            | 300        | ผ่าน         |
| ห้องงานกิจการนักศึกษา                | 212                | 400-500    | ไม่ผ่าน      |
| ห้องสโมสรนักศึกษา                    | 226                | 400-500    | ไม่ผ่าน      |
| หน้าห้องสโมสรนักศึกษา                | 253                | 300        | ไม่ผ่าน      |
| ห้องน้ำชายชั้นที่ 1                  | 375                | 100        | ผ่าน         |
| ห้องน้ำหญิงชั้นที่ 1                 | 757                | 100        | ผ่าน         |
| ห้องน้ำชายฝั่งกิจการนักศึกษา         | 106                | 100        | ผ่าน         |
| ห้องน้ำหญิงฝั่งกิจการนักศึกษา        | 67                 | 100        | ไม่ผ่าน      |
| ห้องโถงหน้างานกิจการนักศึกษา         | 323-552            | 300        | ผ่าน         |
| บันไดชั้นที่ 1 ด้านหลัง              | 1305               | 100        | ผ่าน         |
| ด้านหน้าทางเข้าห้องโถงกิจการนักศึกษา | 354                | 100        | ผ่าน         |

- ผลการตรวจวัดค่าความสว่าง (Lux) ของอาคารที่ทำการศึกษ (ชั้น 2)

ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 2 พบว่า พื้นที่ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 5 จุด จากทั้งหมด 9 จุดตรวจวัด หรือคิดเป็นร้อยละ 55.56 โดยพื้นที่ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคือกลุ่มห้องเรียน และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ห้อง 5203, ห้องคอม 1, ห้อง 5216 และห้อง 5215 ซึ่งวัดค่าความสว่างได้ในช่วง 213-274 Lux ซึ่งยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานสำหรับงานสำนักงานสีเขียวที่กำหนดไว้ในช่วง 300-400 Lux ในขณะที่พื้นที่ส่วนกลางและพื้นที่สนับสนุน ได้แก่ โถงหน้าห้องสโลป ห้องสโลป ห้องน้ำชาย-หญิง และบริเวณบันได มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ผ่านมาตรฐานทั้งหมด โดยเฉพาะในห้องน้ำหญิงชั้น 2 ที่วัดค่าความสว่างได้สูงสุดถึง 864 Lux

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวัดค่าความสว่าง (Lux) ของอาคารที่ทำการศึกษ (ชั้น 2)

| พื้นที่ ตรวจวัด       | ผลการตรวจวัด (Lux) |            | ผลการประเมิน |
|-----------------------|--------------------|------------|--------------|
|                       | ค่าที่วัดได้       | ค่ามาตรฐาน |              |
| ห้อง 5203             | 268                | 300-400    | ไม่ผ่าน      |
| ห้องคอม 1             | 274                | 300-400    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5216             | 213                | 300-400    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5215             | 242                | 300-400    | ไม่ผ่าน      |
| โถงหน้าห้อง สโลป      | 242-422            | 300        | ผ่าน         |
| ห้องสโลป              | 228-440            | 300-400    | ผ่าน         |
| ห้องน้ำชาย ชั้นที่ 2  | 451                | 100        | ผ่าน         |
| ห้องน้ำหญิง ชั้นที่ 2 | 864                | 100        | ผ่าน         |
| บันไดชั้นที่ 2-3      | 306                | 100        | ผ่าน         |

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดค่าความสว่าง (Lux) ของอาคารที่ทำการศึกษ (ชั้น 3)

| พื้นที่ตรวจวัด        | ผลการตรวจวัด (Lux) |            | ผลการประเมิน |
|-----------------------|--------------------|------------|--------------|
|                       | ค่าที่วัดได้       | ค่ามาตรฐาน |              |
| ห้อง 5302             | 215                | 300-400    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5303             | 318                | 300-400    | ผ่าน         |
| ห้อง 5309             | 267                | 300-400    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5310             | 230                | 300-400    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5311             | 213                | 300-400    | ไม่ผ่าน      |
| ห้อง 5312             | 320                | 300-400    | ผ่าน         |
| โถงหน้าห้องน้ำ        | 242-422            | 300        | ผ่าน         |
| บันได ชั้นที่ 3       | 261-374            | 100        | ผ่าน         |
| ห้องน้ำชาย ชั้นที่ 3  | 135                | 100        | ผ่าน         |
| ห้องน้ำหญิง ชั้นที่ 3 | 728                | 100        | ผ่าน         |

- ผลการตรวจวัดค่าความสว่าง (Lux) ของอาคารที่ทำการศึกษ (ชั้น 3)

ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 3 พบว่า มีพื้นที่ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 6 จุด จากทั้งหมด 10 จุดตรวจวัด หรือคิดเป็นร้อยละ 60 โดยพื้นที่ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานยังคงเป็นกลุ่ม

ห้องปฏิบัติการและห้องเรียน ได้แก่ ห้อง 5302, 5309, 5310 และ 5311 ซึ่งวัดค่าความสว่างได้ในช่วง 213-267 Lux ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานสำหรับงานสำนักงานสีเขียวที่กำหนดไว้ในช่วง 300-400 Lux ในขณะที่พื้นที่ส่วนกลางและพื้นที่สนับสนุน ได้แก่ ห้อง 5303, 5312, โถงน้ำห้องน้ำ, บันได และ ห้องน้ำชาย-หญิง มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ผ่านมาตรฐานทั้งหมด

### 5.3 การจัดการของเสีย

(1) ติดตั้งถังดักไขมัน การจัดการน้ำเสียต้นทางภายในอาคาร 5 ทั้งนี้เพื่อช่วยแก้ปัญหาท่ออุดตันจากคราบไขมันและเศษอาหาร ป้องกันกลิ่นเหม็นย้อนกลับจากท่อระบายน้ำ ช่วยยืดอายุการใช้งานของระบบท่อ ลดรายจ่ายในการซ่อมแซม และลดมลพิษทางน้ำจากการปล่อยน้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมและเหมาะสมกับปริมาณการใช้งานในแต่ละพื้นที่ แสดงการติดตั้งดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การดำเนินการติดตั้งถังดักไขมัน

## (2) ป้ายประชาสัมพันธ์และสื่อสารสิ่งแวดล้อม

ยกระดับระบบการสื่อสารภายในอาคาร 5 เพื่อสร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่บุคลากรและนักศึกษาในการคัดแยกขยะอย่างถูกต้อง (แสดงดังภาพที่ 3) ดังนี้

- การใช้รหัสสี (Color coding) ออกแบบป้ายประชาสัมพันธ์โดยอิงตามสีมาตรฐานสากล เช่น สีเขียวสำหรับขยะอินทรีย์, สีเหลืองสำหรับขยะรีไซเคิล, สีน้ำเงินสำหรับขยะทั่วไป และสีแดงสำหรับขยะอันตราย เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจำแนกประเภทได้ทันทีที่มองเห็น

- การใช้สัญลักษณ์ภาพ (Infographic) เน้นการใช้ภาพประกอบประเภทขยะที่พบบ่อย เช่น ขวดพลาสติก แก้วน้ำแบบ Take-away และเศษกระดาษ แทนการใช้ข้อความเพียงอย่างเดียว เพื่อลดความสับสนและเพิ่มความรวดเร็วในการคัดแยก



ภาพที่ 3 ป้ายประชาสัมพันธ์และการสื่อสารสิ่งแวดล้อม

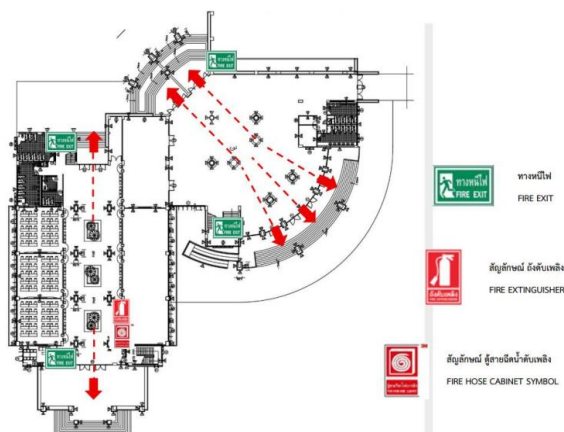
## (3) อาคารคัดแยกขยะ

สร้างอาคารคัดแยกขยะ เป็นการยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการจัดการของเสียตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนและเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานสีเขียว โดยตัวอาคารได้รับการออกแบบให้มีการระบายอากาศที่ดี พื้นทำความสะอาดง่าย และมีการแบ่งโซนจัดเก็บอย่างชัดเจน ทั้งโซนขยะรีไซเคิล โซนขยะทั่วไป และโซนขยะอันตราย ที่มีมาตรการความปลอดภัยตามกฎหมาย (ด้านกายภาพ) ซึ่งขยะที่รวบรวมได้จากจุดต่างๆ การสร้างอาคารคัดแยกขยะดังกล่าวเพื่อรองรับการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่จะถูกใช้สำหรับประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานสีเขียว กล่าวคือ ขยะถูกส่งมาคัดแยกโดยละเอียดและบันทึกปริมาณน้ำหนักแยกประเภทอย่างเป็นระบบเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลพื้นฐาน ส่งผลให้การจัดการขยะปลายทางมีประสิทธิภาพ ลดปัญหาขยะตกค้างและสัตว์พาหะ

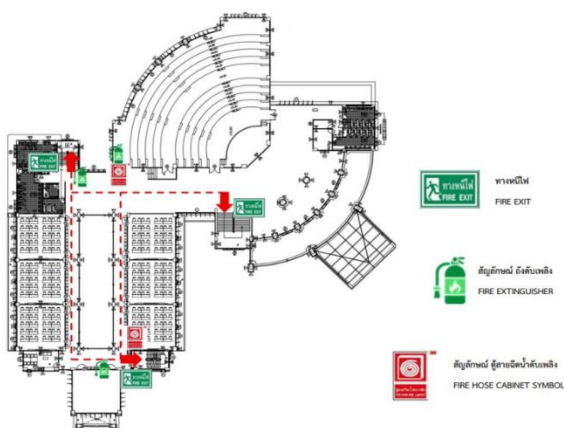
## 5.4 ผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

จัดทำแผนผังทางหนีไฟโดยการระบุตำแหน่งปัจจุบัน จุดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง และเส้นทางอพยพไปยังจุดรวมพล พร้อมทั้งดำเนินการติดตั้งแผนผังในจุดยุทธศาสตร์ที่มองเห็นได้ง่ายในทุกชั้น โดยใช้สัญลักษณ์ที่เป็นสากลเพื่อให้ง่ายต่อการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน การดำเนินงานนี้ช่วยเพิ่ม

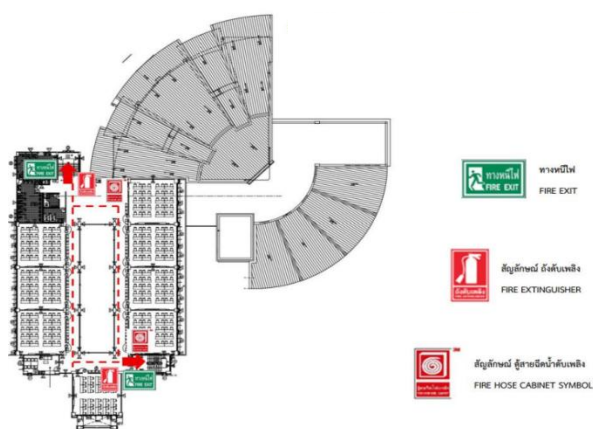
ความปลอดภัยเชิงรุกให้กับผู้ใช้งานอาคาร 5 ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุขณะอพยพ และเป็น  
การปฏิบัติตามมาตรฐานกฎหมายความปลอดภัยสอดคล้องกับเกณฑ์สำนักงานสีเขียว แสดง  
รายละเอียดดังภาพที่ 4



(ก) ชั้น 1



(ข) ชั้น 2



(ค) ชั้น 3

ภาพที่ 4 แผนผังทางหนีไฟ

## 6. สรุปผลและการอภิปรายผล

จากการสำรวจและตรวจวัดสภาพแวดล้อมปีฐาน พบว่า อาคาร 5 มีศักยภาพสูงในการพัฒนาสู่การเป็นสำนักงานสีเขียวเนื่องจากโครงสร้างอาคารมีการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติในบริเวณโถงทางเดินและบันไดได้ดี อย่างไรก็ตาม ในด้านวิศวกรรมพบประเด็นสำคัญคือ "ความเข้มแสงสว่างในพื้นที่ปฏิบัติงานหลัก" (เช่น ห้องเรียนและห้องสำนักงาน) ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานถึงร้อยละ 59 ในชั้นที่ 1 และเฉลี่ยร้อยละ 40-45 ในชั้นอื่นๆ ซึ่งต้องได้รับการปรับปรุงเชิงเทคนิค (เช่น เปลี่ยนหลอดไฟที่ส่งผลให้มีค่าความส่องสว่างสูงขึ้น หรือเพิ่มจำนวนหลอดไฟหากสถานที่ดังกล่าวมีพื้นที่มากเพียงพอ) (สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนาภรณ์, 2565 และ วิศรุต, 2566) ในขณะที่ยังดำเนินการจัดการของเสีย มีพื้นฐานที่ดีจากการจัดการเรื่องคัดแยกขยะและการติดตั้งระบบถังขยะรีไซเคิล ทำให้ภาพรวมการเตรียมความพร้อมอยู่ในระดับที่น่าพอใจและสามารถพัฒนาต่อยอดสู่การขอรับรองมาตรฐานได้ ในส่วนของการดำเนินงานตามหมวดหมู่ Green office ปัจจุบันคณะฯ มีสถานะดังนี้

สิ่งที่ดำเนินการแล้ว ได้มีการขับเคลื่อนกิจกรรมตามเกณฑ์มาตรฐาน Green Office คือ

(1) หมวดที่ 1 การกำหนดนโยบาย ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการ และลงนามประกาศนโยบายสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร

(2) หมวดที่ 2 การสื่อสารและสร้างจิตสำนึก ดำเนินการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์การคัดแยกขยะ และสื่อสารนโยบายผ่านช่องทางต่างๆ

(3) หมวดที่ 3 การใช้ทรัพยากรและพลังงาน จัดทำระบบบันทึกข้อมูลการใช้ไฟฟ้า น้ำ และกระดาษ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์

(4) หมวดที่ 4 การจัดการของเสียและมลพิษ ติดตั้งถังถังขยะขนาด 15 ลิตร และ 40 ลิตร ในจุดเตรียมอาหาร สร้างชั้นใส่ถังขยะเพื่อความเป็นระเบียบ และสร้างอาคารคัดแยกขยะส่วนกลางที่มีการแบ่งโซนชัดเจน (ขยะทั่วไป, รีไซเคิล, อันตราย)

(5) หมวดที่ 5 สภาพแวดล้อมและความปลอดภัย ติดตั้งแผนผังทางหนีไฟตามทุกชั้น และดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มแสงสว่าง (Lux) ครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 3 ชั้น

ประเด็นที่ยังไม่ได้ดำเนินการ เพื่อให้บรรลุเกณฑ์ยังมีประเด็นที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมดังนี้

(1) หมวดที่ 3 (เชิงลึก) การวิเคราะห์นัยสำคัญของการใช้พลังงาน และการกำหนดมาตรการประหยัดพลังงานที่วัดผลได้ชัดเจน (เช่น การตั้งเป้าหมายลดการใช้ไฟฟ้า 5%) ทั้งนี้สามารถดำเนินการติดตั้งมิเตอร์แยกส่วนในแต่ละชั้น เพื่อให้สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น

(2) หมวดที่ 5 (การปรับปรุง) การปรับปรุงระบบแสงสว่างในห้องที่ผลการตรวจวัดไม่ผ่านเกณฑ์

(3) หมวดที่ 6 การจัดซื้อจัดจ้าง การจัดทำบัญชีรายซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการอบรมผู้ขาย/ผู้รับจ้างด้านสิ่งแวดล้อม

(4) การฝึกซ้อม การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟเสมือนจริงประจำปี ซึ่งต้องดำเนินการร่วมกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย

#### ข้อเสนอแนะ

(1) จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดทำคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน (SOPs) ให้ครอบคลุมทุกหมวดของเกณฑ์อาคารสำนักงานสีเขียว ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวปฏิบัติให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และเพื่อให้หน่วยงานอื่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง (สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพลิน และวราพร, 2567)

(2) ควรมีการพัฒนากระบวนการติดตามแบบเรียลไทม์ ซึ่งจะช่วยให้การบริหารจัดการมีข้อมูลที่แม่นยำและสามารถปรับปรุงได้อย่างทัน่วงที

### 7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สำหรับสถานที่ทำงานวิจัย

### 8. เอกสารอ้างอิง

กัญญาณัฐ คงพรปรารณา. (2564). การประเมินผลประสิทธิภาพการอนุรักษ์พลังงานของบ้านพักอาศัยพื้นฐาน. *วารสารสารศาสตร์*, 4(2), 303–313.

ฉนิศา รุ่งแจ้ง, และพงษ์ศักดิ์ สุริยวานกุล. (2566). แบบจำลองการพยากรณ์ต้นทุนของสำนักงานอาคารเขียว ภายใต้การทำงานแบบวิถีชีวิตใหม่ภายหลังสถานการณ์โควิด-19. การประชุมวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 28 (หน้า INF19-11–INF19-17), กรุงเทพฯ.

ธนาภรณ์ ฉิมแพ. (2565). ห้องสมุดสีเขียวกับประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อให้บริการภายในอาคารสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560–2564. *วารสารวิจัย สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย*, 15(1), 18–32.

ไพลิน พระก่า, และวราพร เชื้อนแก้ว. (2567). สำนักงานสีเขียวอย่างยั่งยืนด้วยทฤษฎี ECRS: การลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นในการทำงาน. *PULINET Journal*, 11(1), 109–120.

พิกุล อินเฒ่า, และสมชัย วงษ์นายะ. (2566). แนวทางพัฒนาการดำเนินงานสำนักงานสีเขียว: กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรและมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. *วารสารพิกุล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร*, 21(1), 113–130.

- พิชานันต์ พูลฉลาด, เอกพล เพชรศรีช่วง, พนม ใจตรงกล้า, พรณรงค์ เลื่อนเพ็ชร, จักกฤษ ทองนาคะ, และสันต์ พันธุ์ไธ. (2568). **การศึกษาความคุ้มค่าการปรับปรุงอาคารตามมาตรฐานอาคารเขียว กรณีศึกษา อาคารสำนักงานศูนย์ควบคุมทางยกระดับดอนเมือง**. การประชุมวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 30 (หน้า ENV-07-1-ENV-07-9), ประจวบคีรีขันธ์.
- พิสิทธิ์ ถ้าวาปี, และชูพงษ์ ทองคำสมุทร. (2567). แนวทางการปรับปรุงอาคารตามมาตรฐานอาคารเขียว กรณีศึกษาอาคารวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น. **Journal of Modern Learning Development**, 9(5), 339–355.
- วิศรุต มณีทิพย์. (2566). **การพัฒนาการจัดการอาคารด้วยแนวทางสำนักงานสีเขียว: กรณีศึกษา สำนักงานคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยพะเยา, พะเยา.
- ศุภชัย ปัญญาวิทย์, และโจเซฟ เคตารี. (2567). การปรับปรุงอาคารสำนักงานบริษัท เอ็ม.อี.ซี. วิศวกรรม จำกัด ในหมวดพลังงานและบรรยากาศตามเกณฑ์ TREES-NC. **วารสารสร้างสรรค์วิจัยสถาปัตยกรรมและการออกแบบ**, 1(1), 22–32.
- อภิญา นิมิตรธรรมโสภณ, พิมพ์ไพ ขาวขำ, นพรัตน์ ไชยวิโน, วิไลลักษณ์ สอนมะลิ, อภิญา พัฒน, และบรรจงศักดิ์ พิภพสมบูรณ์. (2566). การรับรู้และการมีส่วนร่วมของบุคลากรเกี่ยวกับสำนักงานสีเขียวในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย**, 2(2), 20–28.
- รัตติกาล สุขสะอาด. (2568). **กลยุทธ์การสร้างรายได้เปรียบโดยการพัฒนาโครงการสำนักงานพร้อมพื้นที่ค้าปลีกที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้ง LEED BD+C และ WELL Core & Shell ในเขตกรุงเทพมหานคร**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- Aroonsrimorakot, S., & Sarapirom, K. (2020). The development of green office standard: Thailand initiative. **Interdisciplinary Research Review**, 15(2), 8–18.
- Aroonsrimorakot, S., Laiphrakpam, M., & Sarapirom, K. (2021). **Criteria for the development of green office standard of Thailand for environmental sustainability**. Doi: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-910545/v1>
- Edyvean, R.G., Apiwatanapiwat, W., Vaithanomsat, P., Boondaeng, A., Janchai, P., & Sophonthammaphat, S. (2023). The bio-circular green economy model in Thailand: A comparative review. **Agriculture and Natural Resources**, 57(1), 51–64.



- Sachs, J.D. (2015). **The age of sustainable development**. New York, NY: Columbia University Press.
- Weiland, S., Hickmann, T., Lederer, M., & Schwindenhammer, S. (2021). The 2030 agenda for sustainable development: Transformative change through the sustainable development goals. **Politics and Governance**, 9(1), 90–95.
- Wibulswasdi, C., Piboolsravut, P., & Pootrakool, K. (2011). **Sufficiency economy philosophy and development**. Bangkok: Sufficiency Economy Research Project, Bureau of the Crown Property.