

แนวทางการปรับปรุงโรงอาหารคุณภาพ สะอาด ปลอดภัย กรณีศึกษา โรงอาหารเทิดทศิกร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ Renovation Guideline of GREEN Canteen A Case study of Tardkasikorn Canteen, Maejo University

พิชญภา ธรรมิกกุล*
Phichayapa Tammikakul*

Received: May 30, 2022

Revised: October 10, 2022

Accepted: October 28, 2022

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของโรงอาหารคุณภาพ สะอาดปลอดภัยหรือโรงอาหารสีเขียว (GREEN Canteen) กรณีศึกษา โรงอาหารเทิดทศิกร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นการวิเคราะห์กายภาพของโรงอาหารเทิดทศิกร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและรูปแบบการจัดการโรงอาหาร เพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดการโรงอาหารตามมาตรฐานโรงอาหารสีเขียว (GREEN Canteen) โดยใช้วิธีการ สังเกตการณ์ สัมภาษณ์ และสืบค้นจากข้อมูลเอกสารมาพิจารณาในการเสนอแนะแนวทางการออกแบบ

ปัจจุบันโรงอาหารเทิดทศิกรได้มีการรับมือการสถานการณ์โควิด-19 โดยได้มีการจำกัดบริเวณเข้า-ออก จำกัดพื้นที่บางส่วน มีการกำหนดจุดลงทะเบียน จุดวัดอุณหภูมิ และบริการเจลแอลกอฮอล์ การเว้นระยะห่าง ซึ่งถือเป็นการรับมือเฉพาะหน้า และชั่วคราว หากจะปรับปรุงโรงอาหารในอนาคตจำเป็นที่จะต้องนำหลักเกณฑ์โรงอาหารสีเขียวมาพิจารณา จากการสำรวจพบว่าในด้านการจัดการขยะมีการจัดการที่ดีตามมาตรฐาน แต่ควรเพิ่มจุดทิ้งขยะแยกประเภทให้มากขึ้น ในด้านห้องส้วมมีอยู่ในส่วนลับตาควรเพิ่มป้ายบอกทาง และปรับปรุงเรื่องแสงสว่างภายในห้องส้วม ด้านการใช้พลังงาน พบว่าโรงอาหารมีแสงสว่างไม่เพียงพอ ทำให้จำเป็นต้องเปิดไฟในช่วงเวลากลางวัน หากทำการเปลี่ยนวัสดุผนังหลังคาเป็นวัสดุโปร่งแสงจะช่วยให้ได้รับแสงธรรมชาติในตอนกลางวัน ในด้านการจัดการพื้นที่และการใช้งาน พบว่าโรงอาหารมีรูปแบบการใช้งานที่ไม่หลากหลาย ในชั้น 2 ไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ควรมีการเพิ่มทางเลือกของที่นั่ง และเพิ่มกิจกรรมในพื้นที่ปล่อยโล่งที่ชั้น 2 เช่น Co-working space เป็นต้น เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกให้นักศึกษาใช้ทำงาน และพักผ่อน งานวิจัยได้ทำการเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงโรงอาหารจากการวิเคราะห์กายภาพในปัจจุบันทำให้เกิดแนวทางการปรับปรุงโรงอาหารที่สอดคล้องกับการใช้ชีวิตมากยิ่งขึ้น

* คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290 ประเทศไทย

* Faculty of Architecture and Environmental Design, Maejo University, Chiang Mai, 50290, Thailand
Corresponding Author Email: Ploplay_tawan@hotmail.com

Abstract

This article is part of a research paper on Improvement Guideline of Architectural element for New Normal A Case study of Tardkasikorn Canteen, Maejo University. The objectives of this research were to study the current condition and physical of the canteen, to suggest guidelines for canteen management according to GREEN Canteen standards by means of observations, surveys and documented data searches into consideration in suggesting design guidelines

At present, the Tardkasikorn Canteen has been dealing with the situation of COVID-19, which has been limited in the entrance-exit area limited to some areas, the registration, temperature check point and alcohol gel service points are located. Social distancing is an immediate and temporary response. If the canteen is to be renovated in the future, it is necessary to consider the GREEN Canteen guidelines. It was found that the waste management was well managed according to standards, but more garbage bins should be added more in the area. In the toilet side, there is a secret area, a sign should also be added. The lighting in the toilet should be improved for better energy sufficiency as the cafeteria was not well lit, resulting in daytime usage of lights. If the roofing material is replaced with a translucent material, it will allow natural light during the day. Concerning environmental management, the cafeteria has a variety of usage patterns. On the 2nd floor, it can't be used to its full potential. The choice of seats should be increased as well as the activities in the open space on the 2nd floor, such as co-working space, to provide more options for students to work and relax. Research has suggested ways to improve cafeterias, based on current physical analysis, can lead to improvements in cafeterias that are more in line with today's lifestyle.

คำสำคัญ: โรงอาหารมหาวิทยาลัย โรงอาหารสีเขียว รูปแบบทางกายภาพ

Keywords: University Canteen, GREEN Canteen, Physical Patterns

บทนำ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีความมุ่งมั่นในแนวทางของการเป็นสถาบันอุดมศึกษาแบบยั่งยืน คือการเป็น Green Mind & Organic Living Toward Eco-Friendly University (Go-Eco-U) ในระยะเวลา 15 ปี (พ.ศ.2555-2570) โดยให้ความสำคัญในการพัฒนาและบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ภายนอก ภายใน สิ่งก่อสร้าง และพื้นที่ของสถานศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่อไปในอนาคต (งานยุทธศาสตร์และติดตามประเมินผล กองแผนงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2555) โดยยึดหลักสุขภาวะที่ดีเป็นสำคัญ ทั้งนี้โรงอาหารหลักของมหาวิทยาลัยถือเป็นพื้นที่ส่วนกลาง หนึ่งในสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) สำหรับนักศึกษาและบุคลากรที่ต้องรองรับผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ดังนั้นแล้วหากไม่ได้รับการจัดการที่ดีจะส่งผลเสียต่อสุขภาพในระยะยาวของทั้งนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัย

หลักการออกแบบโรงอาหารอย่างถูกสุขลักษณะได้มาตรฐานสามารถลดปัญหาการปนเปื้อนได้ (Lelieveld et. al., 2014) เนื่องจากปัญหาความปลอดภัยของอาหารในโรงอาหารเป็นปัญหาที่พบได้อย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้ม

เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุในการเจ็บป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ โดยเกิดจากการปนเปื้อนระหว่างการปรุงอาหาร และจากโรงอาหารที่ขาดมาตรฐานด้านสุขลักษณะ (รุ่งเรือง กิจผาดี, 2557) การนำหลักเกณฑ์โรงอาหารสีเขียว (GREEN Canteen) ประกอบด้วยสุขลักษณะทางกายภาพของสถานที่ สถานที่จำหน่าย และบริโภคอาหาร สถานที่เตรียมปรุง ประกอบอาหาร ห้องส้วม ค่าความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่ต่างๆ สุขลักษณะของอาหาร กรรมวิธีการทำ ประกอบ หรือปรุง การเก็บรักษา และการจำหน่ายอาหาร สุขลักษณะของภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้อื่นๆ สุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร (กรมอนามัย, 2564) มาใช้ในการพิจารณา ตลอดจนการบริหารจัดการพื้นที่อาคารโรงอาหาร (ในส่วนรับประทานอาหาร) ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดจะสามารถลดปรับปรุงโรงอาหารหลักของมหาวิทยาลัย สอดคล้องกับการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) และสามารถปรับปรุงพื้นที่โรงอาหารให้มีคุณภาพถูกต้องตามหลักสุขอนามัยที่ดี และรองรับการใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์หลักลักษณะทางกายภาพและข้อมูลของโรงอาหารเทิดกสิกรในปัจจุบัน
2. เพื่อประเมินลักษณะทางกายภาพของโรงอาหารเทิดกสิกรในปัจจุบัน โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานโรงอาหารสีเขียว
3. เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงโรงอาหารเทิดกสิกร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ตามแนวทางโรงอาหารสีเขียว

บททวนวรรณกรรม

โรงอาหาร หมายถึง สถานที่ที่ใช้ในการประกอบและจัดจำหน่ายอาหาร รวมไปถึงเป็นพื้นที่สำหรับรับประทานอาหาร (วิจิตรา ยวดยิ่ง, 2553) โดยแนวคิดในการบริหารจัดการพื้นที่อาคารโรงอาหาร (ในส่วนรับประทานอาหาร) คือ การบริหารจัดการ (Management) พื้นที่รับประทานอาหาร (Dining Spaces) รวมถึงการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในถูกต้องและเหมาะสมตามการใช้งาน (Function) ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีการใช้งานทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficient) คือ การใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่าและผลสำเร็จนั้นได้มาโดยการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด ไม่ว่าจะเป็นระยะเวลา ทรัพยากรแรงงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลควบคู่กัน (Griffin, 1997)

แนวความคิดโรงอาหารสีเขียวโดยกรมอนามัย สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ หมวดการพัฒนาโรงอาหารคุณภาพ สะอาด ปลอดภัย (กรมอนามัย, 2564) ได้ระบุไว้ว่าโรงอาหารเป็นสถานที่ที่มีประชาชนเข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก ทั้งเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในหน่วยงาน ตลอดจนประชาชนทั่วไป ซึ่งถ้าหากผู้ดูแลโรงอาหาร และผู้ประกอบการขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร การจัดการมูลฝอย การจัดการสิ่งแวดล้อม ตลอดจนความรู้ด้านโภชนาการ ประชาชนจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับอาหารและน้ำที่ไม่สะอาด ไม่ได้มาตรฐานโภชนาการ และยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณโดยรอบ

ดังนั้นการพัฒนาโรงสีเขียว โดยใช้หลักการสุขาภิบาลอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการดำเนินงานตามกิจกรรม GREEN จะสามารถช่วยจัดการในด้านสุขาภิบาลอาหาร น้ำบริโภค โภชนาการ และสิ่งแวดล้อมในโรงอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริโภคได้รับบริการด้านอาหาร และน้ำบริโภคที่สะอาด ปลอดภัย ได้มาตรฐานโภชนาการ ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ รวมถึงเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ผู้มาใช้บริการ และขยายผลสู่สังคมได้ต่อไป (กรมอนามัย, 2564)

การดำเนินงานตามกิจกรรม GREEN ประกอบด้วยกิจกรรมการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและการส่งเสริมสุขภาพอนามัยที่ดี ดังนี้ (กรมอนามัย, 2564)

G: Garbage การจัดการมูลฝอยทั่วไป โดยใช้หลัก 3Rs

R: Restroom การพัฒนาสุขาผู้สัมผัสอาหารในโรงอาหารให้ได้มาตรฐาน

E: Energy การจัดการด้านพลังงานในโรงอาหาร

E: Environment การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงอาหาร

N: Nutrition การจัดการด้านสุขาภิบาลอาหาร น้ำบริโภค และโภชนาการ

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานวิจัยและตำราเอกสารให้ความสำคัญเรื่องสุขอนามัยและความปลอดภัยเป็นหลัก โดยมุ่งเน้นถึงการจัดการพื้นที่ในส่วนต่างๆ ของโรงอาหารที่สัมพันธ์กันคือพื้นที่ของผู้ปฏิบัติงานในโรงอาหาร (พื้นที่ทำงานด้านหลัง) พื้นที่ขาย พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร และเส้นทางการจัดการขยะ รวมไปถึงการจัดการสภาพแวดล้อม และการใช้งานพื้นที่ที่เพียงพอ มีประสิทธิภาพ จะเป็นส่วนสำคัญต่อการออกแบบโรงอาหารได้อย่างถูกสุขลักษณะและมีประสิทธิภาพ (กัญญา ลัยภาค และมาฤดี ผ่องพิพัฒน์พงศ์, 2560)

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงประจักษ์ (Research Observation Approach) และลงพื้นที่สำรวจ (Survey) พื้นที่ศึกษา โรงอาหารเทิดทูนคุณพระศรีรัตนตรัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ศึกษาและวิเคราะห์กายภาพโรงอาหาร ตลอดจนทางเดินเท้าโดยรอบเส้นทางการเดินในอาคาร และพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน โดยประเมินกายภาพโรงอาหารเทิดทูนคุณพระศรีรัตนตรัยด้วยเกณฑ์มาตรฐานโรงอาหารสีเขียว สังเคราะห์และประเมินผล เพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดการโรงอาหารตามมาตรฐานโรงอาหารสีเขียว

ด้านกายภาพ : ผังบริเวณโดยรอบ จุดทิ้งขยะ เส้นทางสัญจร เส้นทางการลำเลียงอาหาร ผังพื้นที่โรงอาหาร

ด้านการใช้งานโรงอาหาร : ปริมาณร้านอาหาร ที่นั่งรับประทานอาหาร และจุดบริการต่างๆ

ผลการศึกษา

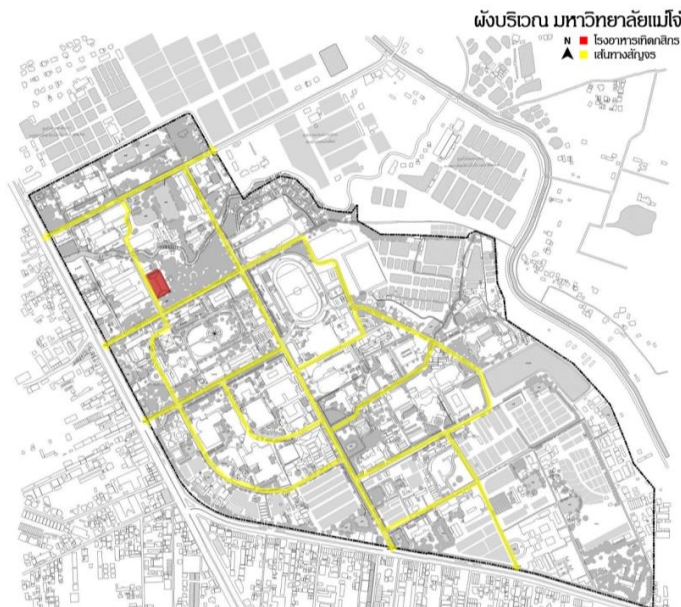
โรงอาหารเทิดทูนคุณพระศรีรัตนตรัย เป็นโรงอาหารกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ได้ทำการสร้างขึ้นปี พ.ศ. 2534 เพื่อเปิดบริการเป็นพื้นที่จัดจำหน่ายอาหารคาว หวาน และเครื่องดื่มแก่นักศึกษา บุคลากรมหาวิทยาลัยและประชาชนทั่วไปในราคาอย่างเหมาะสม โดยตัวอาคารมีพื้นที่ใช้งานทั้งสิ้น 5,350 ตารางเมตร มีลักษณะเป็นอาคาร 2 ชั้น โครงสร้างเสา คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก หลังคาโครงสร้างถัก (Truss Structure) โดยวัสดุหลังคาคือกระเบื้องลอนคู่ พื้นปูกระเบื้องและบริเวณที่รับประทานอาหารบุหินขัด

หลักการ Passive Design การออกแบบอาคารควรมีความสอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม ทิศทางแดดและทิศทางลม ซึ่งตัวโรงอาหารเทิดทูนคุณพระศรีรัตนตรัยวางตัวอาคารในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันออกเฉียงใต้ โดยที่ทางเข้าหลักหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้ตัวอาคารได้รับความร้อนจากแสงแดดโดยเฉพาะในช่วงตอนบ่าย พื้นโดยรอบมีการปลูกต้นไม้ที่ช่วยสร้างร่มเงาได้ดี แต่ปริมาณแสงธรรมชาติที่เข้ามาสู่ตัวอาคารไม่เพียงพอ เนื่องจากมีการต่อเติมหลังคาโดยรอบอาคาร และเป็นที่เตรียมอาหารของร้านค้า

หลักการ Active Design คือการใช้ระบบเครื่องกลช่วยแก้ปัญหาในส่วนที่ Passive Design ทำได้ไม่เพียงพอสำหรับโรงอาหารเทิดทูนคุณพระศรีรัตนตรัยไม่ได้มีการใช้ระบบปรับอากาศ แต่ใช้พัดลมช่วยในการหมุนเวียนของอากาศ ซึ่งถ่ายเทได้ดีเนื่องจากตัวอาคารชั้นแรกจากพื้นถึงเพดานสูง 2.8 เมตร และโถงกลางมีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง (Double Space)

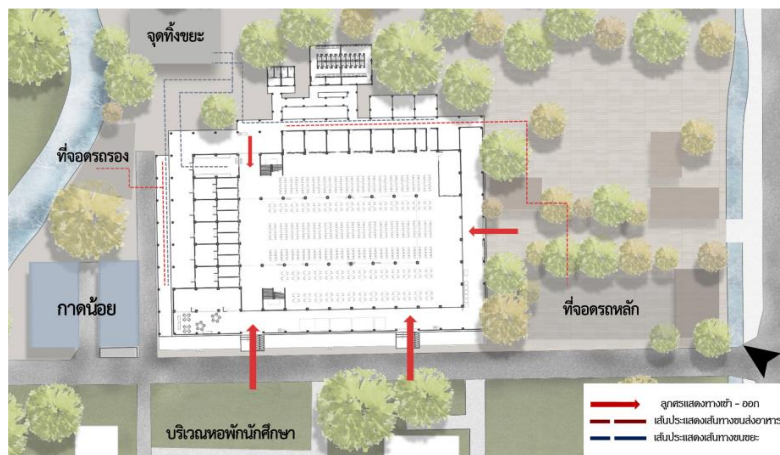
สูง 6.4 เมตร ทำให้พื้นที่ใช้งานไม่อึดอัด แต่เนื่องจากอาคารหลังคาจั่วขนาดใหญ่ มีช่องเปิดบางส่วน การนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ยังไม่เพียงพอ จึงต้องใช้แสงประดิษฐ์ตลอดทั้งวัน

ลักษณะทางกายภาพของโรงอาหารเทิดกสิกร



ภาพที่ 1 ผังบริเวณมหาวิทยาลัยแม่โจ้แสดงเส้นทางสัญจร
ปรับปรุงจาก : โครงการสำรวจผังกายภาพเพื่อจัดทำผังแม่บทมหาวิทยาลัย, 2564

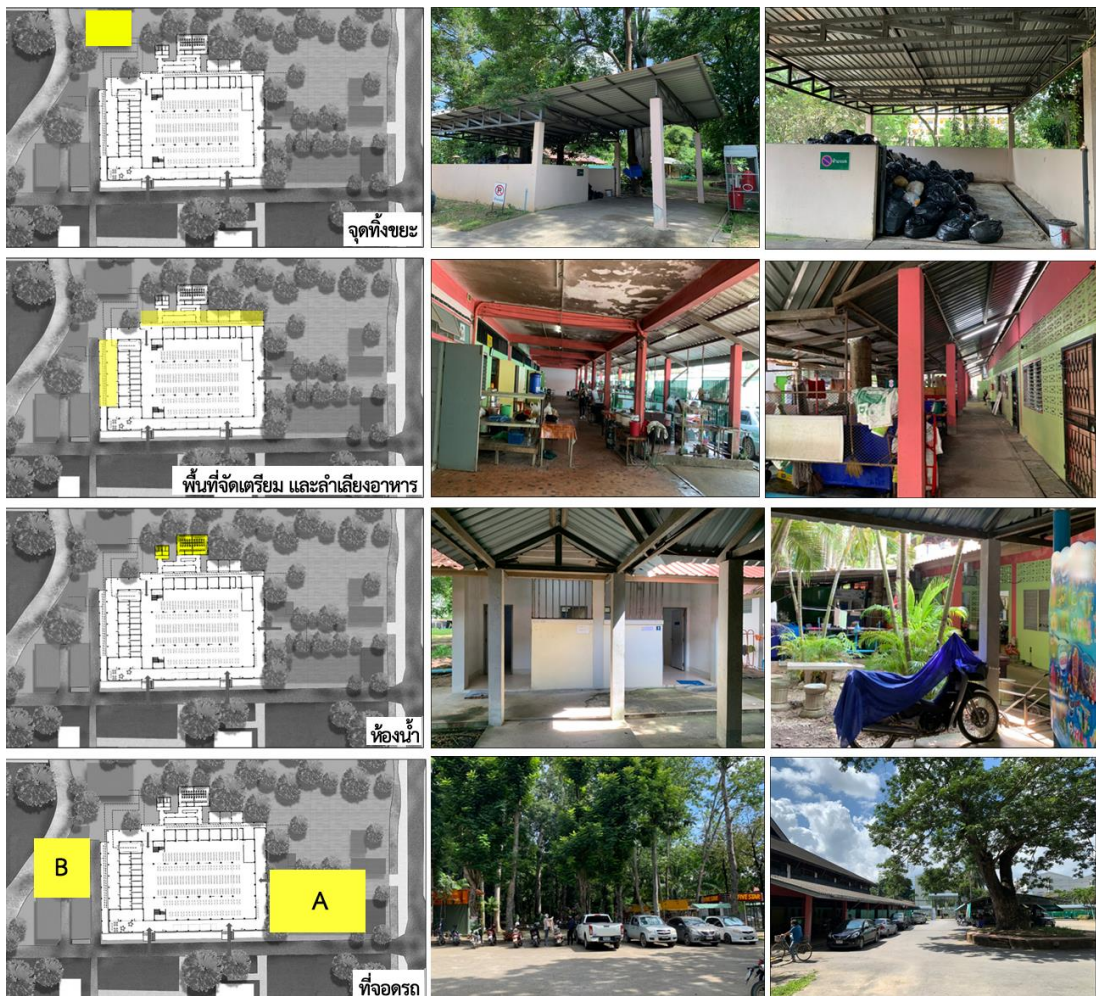
โรงอาหารเทิดกสิกร ตั้งอยู่ในบริเวณหอพักนักศึกษาและอยู่ติดกับเส้นทางสัญจรหลัก ดังแสดงในภาพที่ 1 ทำให้สามารถเข้าถึงได้สะดวก อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ต่อการเป็นโรงอาหารกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้



ภาพที่ 2 ผังบริเวณแสดงเส้นทางลำเลียง และขนส่งอาหาร และเส้นทางขนขยะ

เส้นทางลำเลียงอาหารและเส้นทางขยะอยู่ในบริเวณด้านหลังของตัวโรงอาหารดังภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่ามีการจัดการเส้นทางทั้งสองให้ไม่ปะปนกับเส้นทางสัญจรของคนที่จะเข้ามาใช้ภายในโรงอาหารเทศบาลนครนั้นเอง

นอกจากนี้มีการแบ่งส่วนขยะแยกออกไปจากโรงอาหารตามมาตรฐานการรักษาความสะอาดที่ดี และไม่มารบกวนบริเวณพื้นที่ใช้งานหลัก และอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ซีกล่างของร้านอาหาร เพื่อที่จะสามารถรองรับการใช้งานได้เป็นอย่างดี บริเวณที่ใช้เป็นจุดเตรียมอาหาร อยู่บริเวณด้านหลังของร้านขายอาหาร โดยแยกเส้นทางลำเลียงอาหารออกจากเส้นทางสัญจรสำหรับผู้มาใช้โรงอาหาร เพื่อความสะดวกในการจัดการที่ไม่ซับซ้อนและวุ่นวาย และอยู่ใกล้กับบริเวณที่จอดรถ และจุดทิ้งขยะ ซึ่งมีความสะดวกต่อร้านค้าที่นำอาหารมาขายในโรงอาหารดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 บริเวณจุดทิ้งขยะ พื้นที่จัดเตรียมอาหาร ห้องน้ำ และที่จอดรถ

บริเวณด้านหลังของโรงอาหารมีห้องน้ำไว้คอยบริการจำนวน 2 จุด ซึ่งอยู่ใกล้เคียงกันแยกชาย-หญิง อย่างละ 12 ห้อง พบว่าลักษณะทางกายภาพยังคงใช้งานได้ดี แต่ความทรุดโทรมต้องได้รับการปรับปรุง ซึ่งห้องน้ำที่อยู่ใน

ด้านกายภาพของโรงอาหารประกอบด้วยตัวอาคาร 2 ชั้น ซึ่งจากผังพื้นที่ 1 ดังภาพที่ 4 แสดงตำแหน่งที่
นั่งรับประทานอาหารในปัจจุบัน ประกอบด้วยโต๊ะขนาด 1.20 x 0.75 เมตร จำนวน 201 ตัว และโต๊ะกลม จำนวน
4 ตัว สามารถรองรับผู้ใช้งานสูงสุด 820 ที่นั่ง โดยในปัจจุบันพบว่า ในช่วงเวลาที่มีการใช้งานสูงสุดคือ 11.00-13.00 น.
ผู้ใช้งานยังคงไม่เต็มโรงอาหาร จำนวนร้านค้าในปัจจุบันทั้งสิ้น 24 ร้าน และพื้นที่สนับสนุนดังนี้ จุดบริการน้ำดื่ม 4 จุด
จุดล้างมือ 4 จุด จุดทิ้งขยะ 6 จุด จุดบริการตู้คืนหนังสือ 1 จุด บริเวณคั่นคั่นงาน โทรศัพท์ 9 เครื่อง เครื่องขยายเสียง
7 เครื่อง เครื่องชงน้ำดื่ม 1 เครื่อง จุดให้บริการตู้กดเงินสด ประกอบด้วย ธนาคารออมสิน ธนาคารกรุงไทย ธนาคาร
ไทยพาณิชย์ ธนาคารกสิกร และธนาคารกรุงเทพ

ปัจจุบันเนื่องจากสถานการณ์โรคระบาด โควิด-19 ทำให้โรงอาหารมีมาตรการควบคุมดูแล และพยายามที่
จะกำหนดจุดเข้า-ออกโรงอาหารให้ชัดเจนมากขึ้น มีการจำกัดพื้นที่ใช้งานบางส่วน เพิ่มจุดลงซื้ออาหาร มีเครื่องวัด
อุณหภูมิอัตโนมัติ และจุดเจลแอลกอฮอล์ไว้คอยบริการ มีการแปะสติ๊กเกอร์พื้น เพื่อกำหนดพื้นที่เว้นระยะห่างต่อกัน

บริเวณชั้น 2 ของโรงอาหารเทิดทูนคุณพระ ได้มีการแบ่งพื้นที่เช่าเพื่อเป็นศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร้านถ่าย
เอกสาร ร้านชาลอน ปัจจุบันพบว่าพื้นที่ดังกล่าวปล่อยว่าง และใช้เป็นที่เก็บของ ไม่ได้ถูกใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

นอกจากนี้จากหลักเกณฑ์การประเมินกายภาพโรงอาหารสีเขียว กรณีศึกษา โรงอาหารเทิดทูนคุณพระ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประกอบด้วย

G: Garbage การจัดการมูลฝอยทั่วไป โดยใช้หลัก 3Rs

R: Restroom การพัฒนาสุขาผู้สัมผัสอาหารในโรงอาหารให้ได้มาตรฐาน

E: Energy การจัดการด้านพลังงานในโรงอาหาร

E: Environment การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงอาหาร

พบว่าได้มีการจัดการกับขยะมูลฝอยทั่วไปเรียบร้อย มีเส้นทางการทิ้งขยะที่ถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
สำหรับตัวโรงอาหาร มีจุดทิ้งขยะแบบแยกประเภท แต่เนื่องจากโรงอาหารมีขนาดใหญ่ ควรเพิ่มจุดทิ้งขยะแบบแยก
ประเภทให้ครอบคลุม และมีป้ายสัญลักษณ์บอกให้ชัดเจน สำหรับห้องสุขาแยกชายหญิงที่มีให้บริการแยกตัวจากอาคาร
ออกไปที่บริเวณด้านหลัง ควรเพิ่มป้ายบอกทางให้ชัดเจน ห้องสุขาอยู่ในสภาพใช้งานได้ปกติ การจัดการพลังงาน
ภายในอาคาร เนื่องจากตัวโรงอาหารเทิดทูนคุณพระมีขนาดใหญ่ ทำให้ตัวอาคารมีแสงสว่างไม่เพียงพอจำเป็นต้องเปิดไฟ
ในตอนกลางวัน หากมีการปรับปรุงช่องเปิด เช่น การเลือกใช้หลังคาโปร่งใสจะเพิ่มปริมาณแสงสว่างให้ตัวอาคาร
ได้ รวมไปถึงการเลือกใช้สีทาภายในทาสีขาวจะช่วยให้อาคารดูสะอาดตามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรเพิ่มป้ายณรงค์
ด้านประหยัดพลังงาน ในตำแหน่งที่ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นได้ง่าย สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม ตำแหน่งที่ตั้งของ
โรงอาหารเทิดทูนคุณพระ ถือเป็นหัวใจหลักของพื้นที่สนับสนุนนักศึกษา การจัดการสภาพแวดล้อมที่ดี สะอาด ปลอดภัย
และทันสมัยจะทำให้โรงอาหารน่าใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยสามารถปรับปรุงให้สอดคล้องกับแนวทางของมหาวิทยาลัย
แม่โจ้ โดยการปรับสภาพแวดล้อมทั้งภายใน และภายนอกให้อัดต่อการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อไป

แนวทางในการปรับปรุงโรงอาหารเทิดทูนคุณพระ

การเข้าถึงและเชื่อมต่อ (Access and Linkages)

ควรเข้าถึงและเชื่อมต่อได้ง่ายโดยมีความเชื่อมโยงกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ เข้าถึงได้ง่ายและสามารถเห็นได้
และสะดวกที่จะทำให้เกิดการใช้พื้นที่ องค์ประกอบทางกายภาพมีผลต่อการเข้าถึงเช่นเดียวกับการมองเห็น
(ความสามารถในการมองเห็นได้ในระยะไกล) โรงอาหารเทิดทูนคุณพระเป็นโรงอาหารกลางที่ตั้งอยู่บริเวณหอพักนักศึกษา
ติดถนนรองที่มุ่งสู่หอพักนักศึกษา มีทางเข้าออกหลักสองทาง

ข้อดีคือ เส้นทางสัญจรและการเข้าถึงสะดวกต่อผู้ใช้งาน เหมาะสมทั้งการเข้าถึงได้การเดินทาง ด้วยรถยนต์ และจักรยานยนต์ ซึ่งจะมีที่จอดรถไว้คอยบริการในบริเวณข้างเคียง อยู่ใกล้กับพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถ เข้าถึงได้สะดวก เหมาะสมต่อการเป็นพื้นที่สาธารณะ และพื้นที่สนับสนุนของมหาวิทยาลัย

ข้อเสีย โรงอาหารมีขนาดใหญ่ และคอนข้างกระชั้นกับตัวถนน ทำให้เกิดมุมกระช่นต่อการรับรู้ นอกจากนี้ อาคารดังกล่าวค่อนข้างเก่า ถูกบดบังด้วยต้นไม้โดยรอบ และสายไฟจากเสาไฟ ประกอบกับการต่อเติม เพื่อกั้น เส้นทางเข้าออก ตามมาตรการรักษาความปลอดภัยในช่วงโรคระบาด โควิด-19 ทำให้อาคารดูอึดอัด และไม่สบายตา ไม่น่าดึงดูดใจ



ภาพที่ 5 ทศนียภาพภายนอกของโรงอาหารในปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงกายภาพภายนอกอาคารโดยยังคงโครงสร้างเดิมของอาคารไว้ โดยการเปลี่ยนสีอาคาร เป็นสีโทนสว่าง เช่น สีขาว ครีมน เพื่อให้อาคารดูสว่าง สะอาดและสบายตา เนื่องด้วยอาคารอยู่ในระยะประชิด จึงเลือกใช้เปลือกอาคาร (Facade) บริเวณชั้น 2 เพื่อสร้างเอกลักษณ์ให้กับอาคาร และช่วยดึงดูดสายตาของผู้ใช้งาน รูปแบบ ที่นำมาพิจารณาคือการใช้ผนังสีเขียว (Green Wall) หรือสวนแนวตั้งมาใช้ในการออกแบบ เพื่อสะท้อนอัตลักษณ์ของ มหาวิทยาลัย การใช้สวนแนวตั้ง มาเป็นเปลือกอาคาร นอกจากจะช่วยในเรื่องความสวยงามของอาคารแล้ว ยังช่วยในเรื่องของการลดฝุ่น pm2.5 ที่เป็นปัญหาหลักของจังหวัดเชียงใหม่ ตลอดจนช่วยลดการสะสมความร้อนของอาคารได้ เช่นเดียวกัน



ภาพที่ 6 ทศนียภาพภายนอกของโรงอาหารในปรับปรุง

ความสะดวกสบายและภาพลักษณ์ (Comfort and Image)

ทัศนต่อเรื่องความปลอดภัยและความสะอาด คือองค์ประกอบที่ผู้ใช้งานใช้ตัดสินใจในการเลือกใช้ประโยชน์หรือใช้งานในสถานที่นั้นๆ มักเป็นองค์ประกอบที่จับต้องได้ เช่น ประเภที่นึ่งที่หลากหลาย สะดวกสบายต่อการใช้งาน เป็นต้น เพื่อเพิ่มโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกที่นึ่งได้ตามความต้องการ

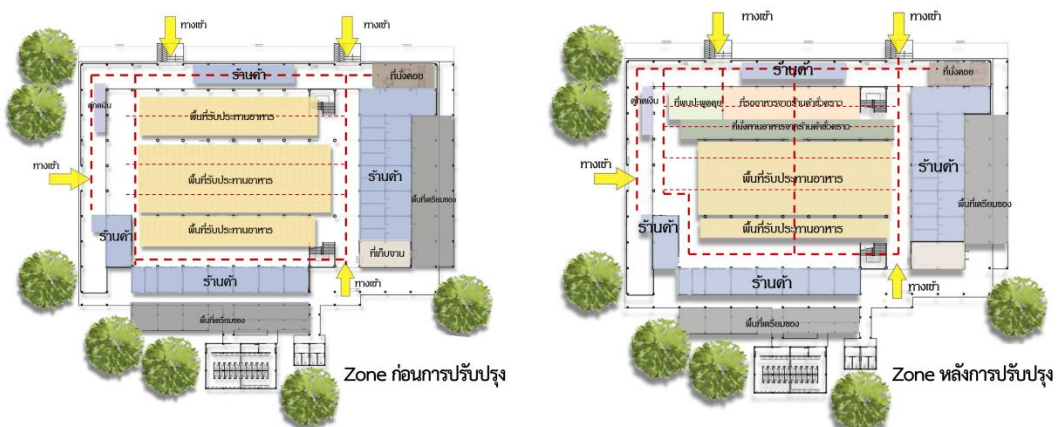
จากการสำรวจกายภาพทางกายภาพของโรงอาหารเกิดกลีกรในปัจจุบันพบว่า โรงอาหารมีลักษณะเป็นอาคาร 2 ชั้น โดยชั้น 1 กำหนดให้เป็นพื้นที่จัดจำหน่ายอาหาร จำนวนร้านค้าในปัจจุบันทั้งสิ้น 24 ร้าน พื้นที่นึ่งรับประทานประกอบด้วยโต๊ะขนาด 1.20 x 0.75 เมตร จำนวน 201 ตัว และโต๊ะกลม จำนวน 4 ตัว สามารถรองรับผู้ใช้งานสูงสุด 820 ที่นั่ง และพื้นที่สนับสนุน คือ จุดบริการน้ำดื่ม 4 จุด จุดล้างมือ 4 จุด จุดทิ้งขยะ 6 จุด จุดบริการตู้คืนหนังสือ 1 จุด บริเวณคินคินจานโทรทัศน์ 9 เครื่อง เครื่องขยายเสียง 7 เครื่อง เครื่องชั่งน้ำหนัก 1 เครื่อง และจุดให้บริการตู้กดเงินสด และจากสถานการณ์โรคระบาด โควิด- 19 ทำให้โรงอาหารจึงได้มีมาตรการควบคุมดูแล และพยายามที่จะกำหนดจุดเข้า-ออกโรงอาหารให้ชัดเจนมากขึ้น มีการจำกัดพื้นที่ใช้งานบางส่วน เพิ่มจุดลงซื้อคัดกรอง มีเครื่องวัดอุณหภูมิอัตโนมัติ และจุดเจลแอลกอฮอล์ไว้คอยบริการ มีการแปะสติ๊กเกอร์พื้น เพื่อกำหนดพื้นที่เว้นระยะห่างต่อกัน

ชั้น 2 ไม่ได้ถูกใช้งาน กลายเป็นพื้นที่ที่ถูกปล่อยไม่เกิดประโยชน์ ใช้เป็นเพียงพื้นที่เก็บของ

ข้อดี มีพื้นที่นึ่งรับประทานอาหารจำนวนมาก และมีสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโรงอาหารครบถ้วน

ข้อเสีย เนื่องจาก มีที่นึ่งเป็นจำนวนมาก แต่ไม่มีความหลากหลาย เป็นการจำกัดรับประทานอาหารในรูปแบบเดียว ทำให้ยากต่อการจำกัดจำนวน และแออัดเกินไป ตลอดจนพบว่า ผู้ใช้งานไม่ได้นั่งเต็มในทุกๆ โต๊ะ มีการใช้งานแบบนั่งเดียว นั่งคู่ กระจายกันไป ทำให้เสียพื้นที่ และพื้นที่ชั้น 2 ไม่ถูกใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ จัดโต๊ะนึ่งรับประทานเป็นกลุ่ม เพื่อง่ายต่อการนับจำนวน หรือจำกัดจำนวน และจัดประเภทโต๊ะให้หลากหลาย เพื่อการใช้งานที่เต็มประสิทธิภาพ เปลี่ยนวัสดุปูพื้นใหม่ ใช้รูปแบบต่างชนิดกัน เพื่อเป็นการแบ่งพื้นที่การใช้งานให้ชัดเจน พื้นที่ชั้น 2 เสนอแนะการใช้งานของพื้นที่ พื้นที่เช่า สัมพันธ์กับกิจกรรมของนักศึกษา เช่น เป็นศูนย์หนังสือ และพื้นที่อ่านหนังสือ Co-Working Space สำหรับนักศึกษา ในรูปแบบที่ผ่อนคลาย พื้นที่จัดกิจกรรมหรือจัดแสดงผลงานของนักศึกษา เนื่องจากโรงอาหารเกิดกลีกรถือเป็นศูนย์กลางที่นักศึกษา บุคลากร และบุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ และมหาวิทยาลัยยังขาดพื้นที่ส่วนกลางที่ใช้แสดงงานนักศึกษาอีกด้วย

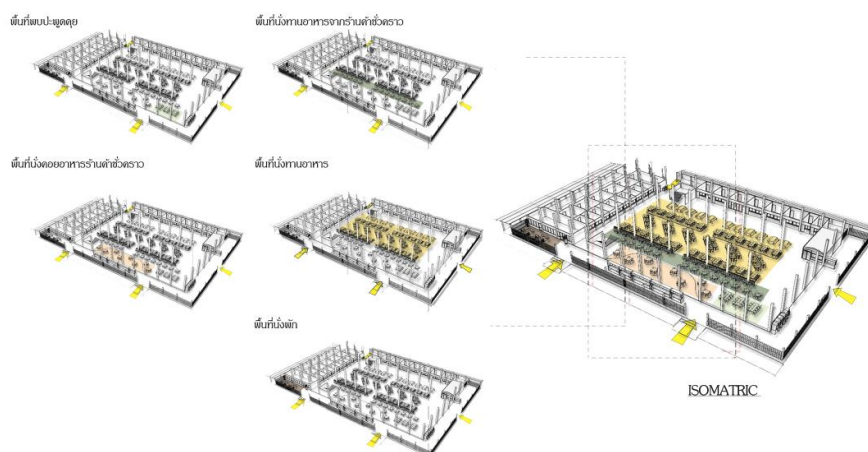


ภาพที่ 7 การจัดวาง Zone ก่อนและหลังการปรับปรุง

จัดวาง Zone ใหม่ โดยสร้างแนวแกนย่อย เพื่อแบ่งพื้นที่ให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพิ่มเส้นทางสัญจร ทำให้ผู้ใช้งานสามารถสัญจรได้ลื่นไหล และเลี่ยงความแออัด ดังภาพที่ 7

การใช้ประโยชน์และกิจกรรม (Uses and Activities)

การจัดกิจกรรมเป็นการ ‘เติมเต็ม’ ให้พื้นที่ว่างให้มีชีวิตและสีสันขึ้นมาได้ ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมสร้างปฏิสัมพันธ์ที่เป็นกันเองแบบง่ายๆ เป็นเหตุผลที่ทำให้คนเข้ามาในพื้นที่และกลับมาอีกเป็นประจำ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 : Isometric การแบ่งพื้นที่ใช้งานใหม่

ข้อเสนอแนะ จากการสำรวจพบว่าโรงอาหารใช้งานในพื้นที่ชั้น 1 ได้เต็มพื้นที่และไม่หลากหลาย จึงทำการเพิ่มทางเลือกของพื้นที่นั่งรับประทานอาหารให้กับผู้ใช้งานจะทำให้สามารถใช้งานได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น เพิ่มเส้นทางสัญจรใหม่ เพื่อลดความแออัดของการใช้งาน และปรับเปลี่ยนวัสดุปูพื้นใหม่ โดยเลือกใช้วัสดุต่างชนิดกันมาเป็นตัวกำหนดโซนที่นั่ง และทำให้อาคารดูไม่น่าเบื่อจนเกินไป โดยที่จำนวนร้านค้าและส่วนสนับสนุนภายในโรงอาหารยังคงเดิม ดังภาพที่ 9



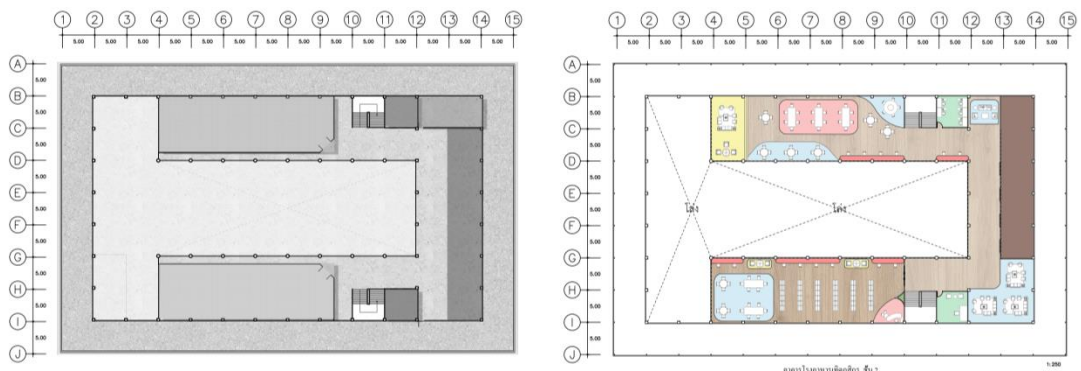
ภาพที่ 9 ผังพื้นที่ชั้น 1 ก่อนและหลังการปรับปรุง



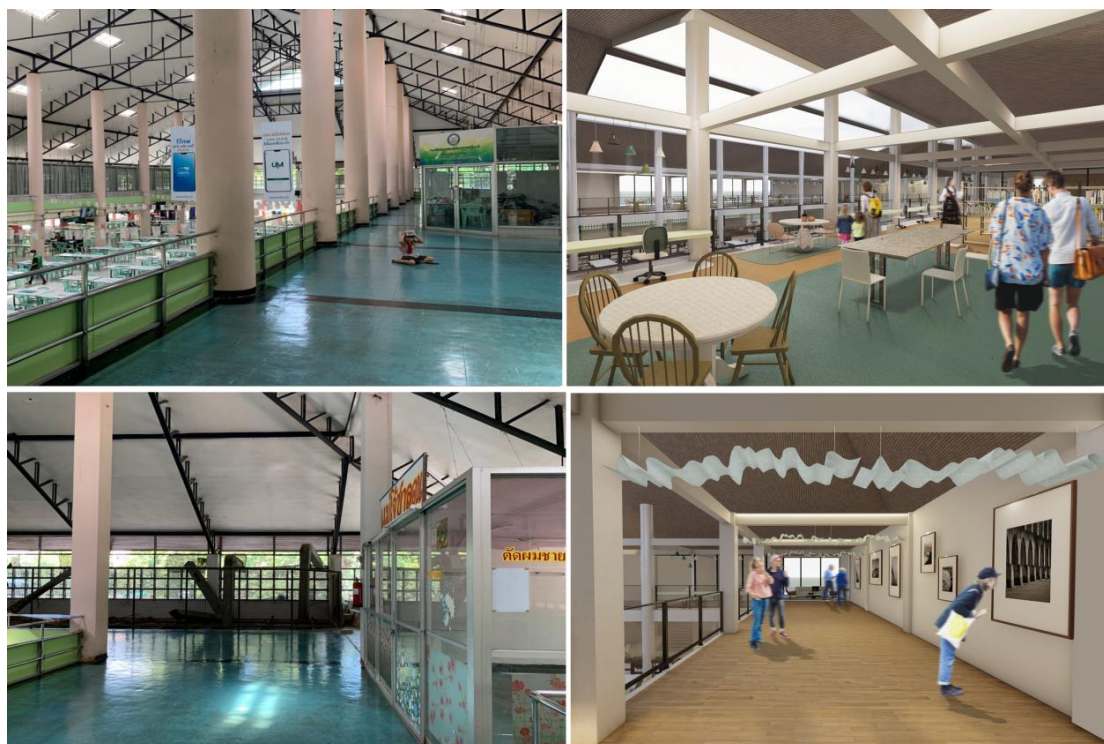
ภาพที่ 10 ทศนิยมภาพภายในชั้น 1 ก่อนและหลังการปรับปรุง

นอกจากนั้นการเลือกใช้โชนสีสว่างเพื่อให้ตัวอาคารดูสะอาดและสบายตาใช้งาน ตลอดจนการเปลี่ยนวัสดุ
มุงหลังคาบางส่วนเป็นวัสดุโปร่งแสงเพื่อเป็นการเพิ่มแสงธรรมชาติเข้ามาในตัวอาคารให้มากขึ้นเพื่อลดการใช้พลังงาน
และทำให้อาคารดูโปร่ง โล่ง โดยมีข้อควรระวังคือเรื่องของความร้อนที่จะเกิดขึ้นภายในอาคาร

บริเวณชั้น 2 นั้นถูกปล่อยให้เสียพื้นที่โดยเปล่าประโยชน์ จึงเสนอแนะที่จะจัดการกับพื้นที่โดยการเพิ่ม
กิจกรรม เริง นันทนาการ และกิจกรรมเชิงผ่อนคลายเป็นเวลาในพื้นที่ให้กับบริเวณชั้น 2 เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดการใช้
งาน ทำกิจกรรมเชิงผ่อนคลายเป็นพื้นที่ส่วนกลาง และเป็นทางเลือกในการพักผ่อนของนักศึกษา ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 ผังพื้นที่ชั้น 2 ก่อนและหลังการปรับปรุง



ภาพที่ 12 ทศนียภาพภายในชั้น 2 ก่อนและหลังการปรับปรุง

ความเป็นกันเอง และการรวมตัวทางสังคม (Sociability)

การดึงผู้คนมาเจอกันเป็นพื้นที่เอื้อให้เกิดการพบปะพูดคุยทักทาย และรู้สึกสบายใจที่จะทำความรู้จักกับคนแปลกหน้าใหม่ๆ ทำให้ผู้คนเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะรู้สึกผูกพันและรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่มากขึ้น และอยากมาเข้าร่วมกิจกรรมในพื้นที่นี้บ่อยๆ ซึ่งจะทำให้สถานที่นั้นประสบความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะ นอกจากการกำหนดรูปแบบของกิจกรรมและการเพิ่มกิจกรรมเพื่อดึงดูดให้คนเข้ามาใช้งานมากขึ้น และใช้เวลาในพื้นที่มากขึ้นแล้ว วิธีที่จะทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกสบายใจในพื้นที่คือการสร้างบรรยากาศที่ดีทั้งภายในภายนอก และสภาพแวดล้อมโดยล้อมนั่นเอง เนื่องจากโรงอาหารเทคสกริในปัจจุบันเก่าและทรุดโทรม แม้จะยังสามารถใช้งานได้ปกติ แต่หากทำการปรับปรุงกายภาพเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีจะช่วยเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งานให้มากยิ่งขึ้น

การอภิปรายผล

โรงอาหารเทคสกริ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นโรงอาหารหลักที่สำคัญและเป็นพื้นที่ส่วนกลางสำหรับนักศึกษาและบุคลากรที่ต้องรองรับผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ปัจจุบันโรงอาหารเทคสกริได้มีการรับมือการสถานการณ์โควิด-19 โดยได้มีการจำกัดบริเวณเข้า-ออก จำกัดพื้นที่บางส่วน มีการกำหนดจุดลงทะเบียน จุดวัดอุณหภูมิและบริการเจลแอลกอฮอล์ รวมไปถึงการติดสติ๊กเกอร์บนพื้นและโต๊ะอาหาร เพื่อเว้นระยะห่าง ซึ่งถือเป็นการรับมือเฉพาะหน้าและชั่วคราว ในอนาคต หากมีการนำหลักเกณฑ์โรงอาหารสีเขียว (GREEN Canteen) อ้างอิงจาก

กรมอนามัย ประกอบด้วยสุขลักษณะทางกายภาพของสถานที่ ประกอบด้วย สถานที่จำหน่าย และบริโภคอาหาร สถานที่เตรียมปรุง ประกอบอาหาร ห้องส้วม ค่าความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่ต่างๆ สุขลักษณะของอาหาร กรรมวิธีการทำ ประกอบหรือปรุง การเก็บรักษา และการจำหน่ายอาหาร สุขลักษณะของภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้อื่นๆ สุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารมาพิจารณาจะสามารถปรับปรุงโรงอาหารหลักของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) และสามารถปรับปรุงพื้นที่ให้โรงอาหารหลักมีคุณภาพ ประสิทธิภาพถูกต้องตามหลักสุขอนามัยที่ดี เกิดแนวทางการปรับปรุงโรงอาหารที่สอดคล้องกับการใช้ชีวิตในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น พบว่า

G: Garbage การจัดการกับขยะมูลฝอยทั่วไปเรียบร้อย มีเส้นทางการทิ้งขยะที่ถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มีจุดทิ้งขยะแบบแยกประเภท ควรเพิ่มจุดทิ้งขยะแบบแยกประเภทกระจายตามจุดต่างๆ ในโรงอาหารให้มากขึ้น

R: Restroom ห้องส้วมอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ควรเพิ่มป้ายบอกทางให้ชัดเจน เนื่องจากอยู่ในบริเวณด้านหลังนอกโรงอาหาร และลับตาพอสมควร อาคารค่อนข้างเก่าและทรุดโทรม แต่สุขภัณฑ์ใช้งานได้ตามปกติ

E: Energy การจัดการพลังงานภายในอาคาร เนื่องจากตัวโรงอาหารมีขนาดใหญ่ ทำให้ตัวอาคารมีแสงสว่างไม่เพียงพอจำเป็นต้องเปิดไฟในตอนกลางวัน หากมีการปรับปรุงช่องเปิด เช่น การเลือกใช้หลังคาโปร่งใสจะช่วยให้ปริมาณแสงสว่างให้ตัวอาคารได้ รวมไปถึงการเลือกใช้สีโทนสว่าง

E: Environment โรงอาหารมีลักษณะเป็นอาคารเก่าที่ถูกใช้งานมาเป็นระยะเวลานาน ไม่ได้รับการปรับปรุง ทำให้ดูทรุดโทรม หากมีการจัดการสภาพแวดล้อมที่ดี สะอาด ปลอดภัย และทันสมัยจะทำให้โรงอาหารน่าใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยสามารถปรับปรุงให้สอดคล้องกับแนวทางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่ดีทั้งภายในและภายนอก

นอกจากนั้นการสำรวจกายภาพเบื้องต้นในปัจจุบันทำให้ทราบว่าโรงอาหารหลักตั้งอยู่ในบริเวณหอพักนักศึกษา เป็นจุดเชื่อมต่อไปยังอาคารเรียน และคณะต่างๆ สามารถเข้าถึงได้ง่าย และเหมาะสม มีการวางแผนทางสัญจรสำหรับผู้ใช้งาน เส้นทางลำเลียงอาหาร และเส้นทางขยะแยกจากกันชัดเจน และไม่ปะปนกัน สำหรับการใช้งานพบว่ายังไม่ถูกใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ส่วนรับประทานอาหารค่อนข้างแออัด ในบริเวณชั้นสองใช้เป็นพื้นที่เก็บของและไม่เกิดประโยชน์ แต่พื้นที่มีศักยภาพเพียงพอต่อการจัดวางโซนใหม่สร้างแนวแกนย่อย เพื่อแบ่งพื้นที่ให้มีความหลากหลายมากขึ้น สำหรับชั้น 2 ควรมีการ ‘เติมเต็ม’ ให้พื้นที่ว่าง ให้มีชีวิตและสีสันไม่ว่าจะเป็นการสร้างพื้นที่กิจกรรมเอื้อต่อการสร้างปฏิสัมพันธ์และสัมพันธ์กับความต้องการของนักศึกษา เช่น เป็นพื้นที่อ่านหนังสือ Co-Working Space สำหรับนักศึกษา ในรูปแบบที่ผ่อนคลาย ตลอดจนเป็นพื้นที่จัดกิจกรรมหรือจัดแสดงผลงานของนักศึกษาซึ่งจะทำให้เกิดการใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

แนวคิดโรงอาหารสีเขียวเป็นหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินกายภาพ และสุขลักษณะของโรงอาหารตามมาตรฐานของกรมอนามัย โดยหลักเกณฑ์ดังกล่าวยังคงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของโรงอาหารหลักของมหาวิทยาลัยที่เป็นส่วนสนับสนุนหลัก และรองรับการใช้งานของทั้งนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัย ดังนั้นแล้วหากไม่ได้รับการจัดการที่ดี ย่อมส่งผลเสียต่อสุขภาพในระยะยาวของทั้งนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการทำแบบสำรวจพฤติกรรมและแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งการสำรวจดังกล่าวจะทราบถึงพฤติกรรมและระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งทำให้การเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาโรงอาหารเทคสกริกร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล นอกจากนี้สามารถต่อยอดงานวิจัยในเรื่องของการพัฒนาพื้นที่ที่ถูกกละเลย กรณีศึกษา พื้นที่บริเวณชั้น 2 ของโรงอาหารเทคสกริกร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อสามารถปรับปรุงพื้นที่ใช้สอยให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมโรงอาหารคุณภาพสะอาดปลอดภัย (GREEN Canteen) กรณีศึกษา โรงอาหารเทคสกริกร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนการวิจัย นักวิจัยรุ่นใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 รหัสโครงการวิจัย มจ.3-64-004

เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย. (2564). *เกณฑ์มาตรฐานโรงอาหารคุณภาพ สะอาด ปลอดภัย (GREEN Canteen)*. สำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. [ออนไลน์][อ้างเมื่อ 2 กันยายน 2564] จาก <https://foodsafety.anamai.moph.go.th/th/green-canteen/204474>
- กัญญา ลัยภาค และมาฤดี ผ่องพิพัฒน์พงศ์. (2560). *การออกแบบโรงอาหารอย่างถูกสุขลักษณะของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร*. การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ระดับชาติ ครั้งที่ 18 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 10, กรุงเทพมหานคร, 7-9 กันยายน 2560.
- งานยุทธศาสตร์และติดตามประเมินผล กองแผนงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้. (2555). *ยุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 15 ปี (พ.ศ.2555-2569)*. กองแผนงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้. [ออนไลน์][อ้างเมื่อ 14 กันยายน 2564] จาก https://planning2.mju.ac.th/wtms_document.aspx?blD=396&lang=th-TH
- รุ่งเรือง กิจผาติ. (2557). *สำนักโรคติดต่อทั่วไป เตือนอาหารเป็นพิษในโรงเรียน*. สำนักโรคติดต่อทั่วไป กระทรวงสาธารณสุข.
- วิจิตรา ยวดยิ่ง. (2553). *การบริหารจัดการพื้นที่อาคารโรงอาหาร(ส่วนรับประทานอาหาร)ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด*. กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีปทุม บางเขน. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
- Griffin, R. W. (1997). *Management*. 5th ed. Houghton: Mifflin.
- Lelieveld, H.L.M., J. Holah and D. Napper. (2014). *Hygiene in Food Processing (Second Edition) Principles and Practice*. Cambridge. Woodhead Publishing.

