

ต้นแบบการพัฒนาปรับปรุงอาคารเพื่อเข้าสู่การออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อคนทั้งมวล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

บัญชา บุณณสิงห์*, อธิยานันท์ จิตรโรจนรักษ์**, พัทธรา สืบศิริ*** และ มณฑล จันทน์แจ่มใส****

สาขาสถาปัตยกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร 10220

*E-Mail: bunchaburanasing@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องต้นแบบการพัฒนาปรับปรุงอาคารเพื่อเข้าสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยได้แก่ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันอาคารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครที่ยังไม่เข้าข่ายการใช้ประโยชน์ของอาคารจากการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล 2) เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวลของอาคารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร 3) เพื่อจัดทำต้นแบบในการก่อสร้างจริงที่เป็นรูปธรรมในการพัฒนาปรับปรุงอาคารเพื่อเข้าสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวล ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลคณะผู้วิจัยได้คัดเลือกอาคารนำร่องคืออาคารปิยมหาราช (อาคาร 20) เพื่อจัดทำต้นแบบในการก่อสร้างจริงที่เป็นรูปธรรมในการพัฒนาปรับปรุงอาคารเพื่อเข้าสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวล โดยได้พัฒนาการออกแบบอาคารในพื้นที่ 9 ส่วนด้วยกันได้แก่ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ทางลาดและลิฟต์ บันได ที่จอดรถ ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร ประตู ห้องส้วม พื้นผิวต่างสัมผัส และหอประชุม ตลอดจนประมาณราคาก่อสร้างในการดำเนินงานดังกล่าว เพื่อให้เกิดเป็นต้นแบบอาคารที่ปรับปรุงที่เป็นรูปธรรมสามารถเสนอไปยังหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนพิจารณาเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและแสดงศักยภาพของมหาวิทยาลัยในการก้าวเข้าสู่มาตรฐานของการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล และตอบสนองต่อการใช้งานอย่างเท่าเทียม เพื่อให้เกิดผลต่อเนื่องในการพัฒนาอาคารอื่นๆ ต่อไป

คำสำคัญ: การออกแบบอาคารเพื่อคนทั้งมวล, การเข้าถึงพื้นที่, สิ่งอำนวยความสะดวกภายในมหาวิทยาลัย

* อาจารย์ สาขาสถาปัตยกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

** อาจารย์ สาขาสถาปัตยกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

*** อาจารย์ สาขาสถาปัตยกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

**** อาจารย์ สาขาสถาปัตยกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

Prototype of the Development of existing Buildings for adaptation to Universal Design: Case Study of Phranakhon

Buncha Booranasing^{*}, Attayanan Jitrojanaruk^{**}, Pattra Suebsiri^{***}
and Monton Janjamsai^{****}

Department of Architecture, Faculty of Industrial Technology,
Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, 10220

*E-mail: bunchaburanasing@gmail.com

Abstract

Research on prototype of the development of existing buildings for adaptation to universal design case study of Phranakhon Rajabhat University aims to 1) study the current problems of buildings in Phranakhon Rajabhat University which are not related to universal design 2) design the architecture for the building within the university to meet the code of universal design and 3) prepare the prototype in the concrete construction of the building to improve the architectural design for the whole. Based on the data analysis, the researchers selected Pilot Building (Building 20) to provide a prototype for concrete construction in order to improve the building to architectural design. The design has been developed in 9 functions including signage, ramps and elevators, stairs, parking, entrances, facades, walkways, buildings the door, the toilet, the surface and the auditorium as well as the construction cost of the operation. In order to create a concrete modular building, it can be proposed to both public and private agencies to consider to build credibility and demonstrate the potential of the university to advance to the standards of design for all. Also, this is the main issue that all public buildings need to concern for people can using function areas equally.

Keywords: Universal Design, Accessibility, Campus facilities

^{*} Lecturer, Department of Architecture, Faculty of Industrial Technology

^{**} Lecturer, Department of Architecture, Faculty of Industrial Technology

^{***} Lecturer, Department of Architecture, Faculty of Industrial Technology

^{****} Lecturer, Department of Architecture, Faculty of Industrial Technology

1. บทนำ

การออกแบบเพื่อการใช้งานของคนทุกกลุ่มในสังคม หรือการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) เป็นคำที่พบกันบ่อยในแวดวงด้านการออกแบบสิ่งแวดล้อม สถานที่ และสิ่งของต่างๆ รวมถึงในกลุ่มคนทำงานด้านผู้สูงอายุ คนพิการ และผู้ด้อยโอกาสต่างๆ ที่มีข้อจำกัดในการใช้ หรือเข้าถึงสิ่งแวดล้อมสถานที่และสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ไปในสังคม ในการออกแบบจะคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ที่เป็นสากล และใช้ได้ทั่วไปอย่างเท่าเทียมกัน สำหรับมวลมนุษยทุกคนในสังคม โดยไม่ต้องมีการออกแบบดัดแปลงพิเศษหรือเฉพาะเจาะจง เพื่อบุคคลกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดโดยเฉพาะ

การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงการใช้งาน การใช้ให้คุ้มค่า สมประโยชน์ ครอบคลุมสำหรับทุกคน (STD, 2014) โดยเริ่มต้นจากการคิดว่า ทำอย่างไรคนประเภทต่าง ๆ จึงจะมีโอกาสมาใช้ได้อย่างเท่าเทียมกัน เช่น คนสูงอายุ คนป่วย สตรีตั้งครรภ์ เด็กเล็กที่มากับรถเข็นเด็ก คนพิการ สังคมจึงควรรับผิดชอบดูแลให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับบุคคลทั่วไปได้ เช่น การจัดให้มีทางลาดขึ้นลงทางเท้า และอาคารสถานที่สาธารณะต่าง ๆ ให้กับผู้ที่พิการที่ใช้รถเข็น หรือรถล้อพิ้นนำทางเดิน สำหรับคนตาบอด ทั้งนี้ ก็เพื่อให้สามารถใช้ชีวิตทำกิจกรรมภายนอกบ้านได้โดยสะดวกและปลอดภัย

องค์ประกอบและหลักการของการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล ได้แก่ fairness ความเสมอภาคใช้งาน ทุกคนในสังคมสามารถใช้ได้อย่างเท่าเทียมกัน ไม่มีการแบ่งแยกและเลือกปฏิบัติ เป็นแนวคิดเรื่องการออกแบบสิ่งแวดล้อม การสร้างสถานที่ และสิ่งของต่างๆ เพื่อให้ทุกคนที่อยู่ในสังคมสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งเหล่านั้นได้อย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน โดยไม่ต้องมีการออกแบบดัดแปลงพิเศษหรือเฉพาะเจาะจงเพื่อบุคคลกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดโดยเฉพาะ มีความยืดหยุ่น (Flexible) ในการใช้งานคือสามารถใช้ได้กับผู้ที่ถนัดซ้ายและขวา หรือปรับสภาพความสูงต่ำขึ้นลงได้ตามความสูงของผู้ใช้ มีความเรียบง่าย (Simplicity) และเข้าใจได้ดี หรืออาจใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์สากลสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย (Understanding) มีข้อมูลพอเพียง และสำหรับการใช้งานมีความปลอดภัย (Safety) ทนทานต่อการใช้งานที่ผิดพลาด เช่น มีระบบป้องกันอันตรายหากมีการใช้ผิดพลาด รวมทั้งไม่เสียหายได้โดยง่าย มีการประหยัดพลังงาน (Energy conservation) ทนแรง เช่น ใช้ที่เปิดก๊อกน้ำแบบยกขึ้น-

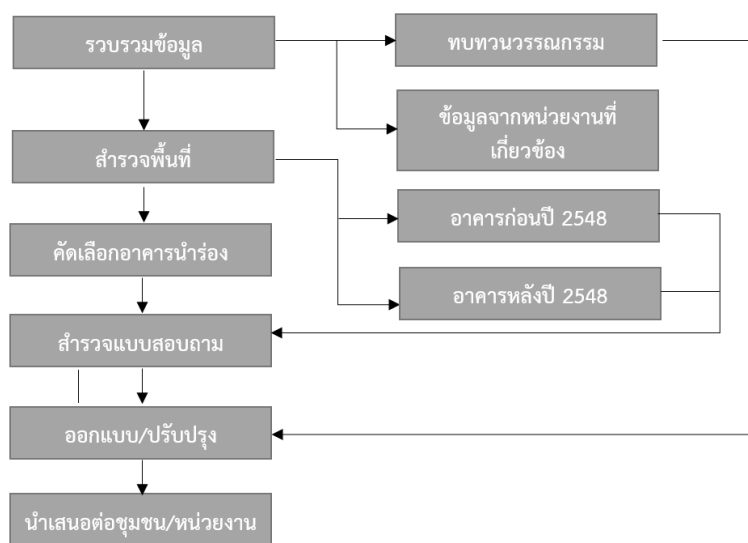
กดลง แทนการใช้มือขันก๊อกแบบเป็นเกลียว เป็นต้น มีขนาดพื้นที่ว่าง (Space) และสถานที่ที่เหมาะสม สามารถใช้งานเพื่อสำหรับคนร่างกายใหญ่โต คนที่เคลื่อนไหวร่างกายยาก เช่น คนพิการที่มีรถเข็นคันใหญ่ต้องมีพื้นที่สำหรับหมุนรถกลับไปในบริเวณห้องน้ำ (สสส., 2554)

ทั้งนี้การประยุกต์ใช้การออกแบบเพื่อคนทั้งมวลกับสังคมไทยท่ามกลางความต้องการที่หลากหลายในสังคมไทย การนำแนวคิดการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลมาใช้ให้มากขึ้น จะช่วยเปิดกว้างให้ทุกภาคส่วนได้อยู่ร่วมกันและยอมรับกัน ภายใต้พื้นฐานความเชื่อที่ว่า มนุษย์ทุกคนในโลกนี้ เกิดมาเป็นคนเหมือนกัน สังคมมีหน้าที่ต้องดูแลรับผิดชอบให้สมาชิกทุกคนอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุขอย่างเสมอภาคเท่าเทียมกัน (The Matter, 2017)

ดังนั้น มหาวิทยาลัยอันเป็นสถานศึกษาที่มีผู้ใช้สอยเป็นจำนวนมาก ทั้งที่เป็นบุคลากรภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย การออกแบบอาคารเพื่อสนองตอบต่อคนทั้งมวลจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง การศึกษาวิจัยเรื่องต้นแบบการพัฒนาปรับปรุงอาคารเพื่อเข้าสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครนี้ จึงเป็นการจัดทำต้นแบบของการพัฒนาอาคารเพื่อสนองตอบต่อการใช้พื้นที่ได้อย่างเท่าเทียม และเป็นสิ่งสำคัญของออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อให้หน่วยงานทั้งภายในและภายนอก ตลอดจนประชาชนทั่วไปในวงกว้างได้ทราบและตระหนักถึงประโยชน์ที่จะได้กับสังคมโดยรวม ภายใต้แนวคิด คนทั้งมวลสามารถเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมกัน

2. วิธีการวิจัย

งานวิจัยต้นแบบการพัฒนาปรับปรุงอาคารเพื่อเข้าสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันอาคารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครที่ยังไม่เข้าข่ายการใช้ประโยชน์ของอาคารจากการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล เพื่อก่อแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวลของอาคารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร และเพื่อจัดทำต้นแบบในการก่อสร้างจริงที่เป็นรูปธรรมในการพัฒนาปรับปรุงอาคารเพื่อเข้าสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวล ซึ่งใช้วิธีการดำเนินการวิจัยแบบสำรวจ และการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยแบ่งเป็นขั้นตอนการดำเนินการเป็น 6 ขั้นตอนดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการ

โดยสำรวจพื้นที่เพื่อจัดเก็บข้อมูลซึ่งขั้นตอนนี้เป็นการเก็บข้อมูลอาคารของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร เพื่อแยกอายุของอาคารเป็น 2 กลุ่มได้แก่

- 1) กลุ่มอาคารก่อนที่จะมีกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ใช้บังคับ และ
- 2) กลุ่มอาคารหลังจากที่มีกฎกระทรวงบังคับใช้เป็นที่ยอมรับแล้ว

เมื่อทำการสำรวจอาคารเป็นที่เรียบร้อยแล้วได้คัดเลือกอาคารโครงการนำร่อง 1 อาคาร ที่มีบุคคลทั้งภายในมหาวิทยาลัยและบุคคลภายนอกเข้าใช้ โดยพิจารณาจากจำนวนผู้เข้าใช้ ระยะเวลา และความถี่ของการที่คนเข้าใช้สอยอาคาร และพิจารณาร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบอาคารของมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะ เพื่อจะได้จัดทำต้นแบบในการจัดทำเป็นอาคารเพื่อคนทั้งมวลได้ตรงตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

จากการวิเคราะห์เอกสาร นำสู่การจำแนกลักษณะอาคารและคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการเป็นอาคารเพื่อคนทั้งมวลโดยจากการสำรวจพื้นที่และพิจารณาโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยแล้วจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าอาคารปทุมราช (อาคาร 20) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครเหมาะสมที่จะใช้เป็นต้นแบบในการจัดเป็นอาคารเพื่อคนทั้งมวลเนื่องจากมีลักษณะการใช้สอยของพื้นที่ที่มีบุคลากรทั้งในและนอกสถาบันเข้าใช้อย่างต่อเนื่องตลอดจนมีพื้นที่ที่เป็นส่วนสาธารณะอันได้แก่ห้องประชุมจำนวน 2 ห้อง คือห้องประชุมกิจจาทร 1 และห้องประชุม

กิจจาทร 2 ขนาด 124 ที่นั่ง และขนาด 300 ที่นั่งตามลำดับ ที่มีบุคคลเข้าใช้เป็นจำนวนมากและอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้อ้างอิงกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 โดยจำแนกคุณลักษณะที่จำเป็น 9 หมวด ตามที่ปรากฏในกฎกระทรวงฯ ได้แก่หมวด 1 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก หมวด 2 ทางลาดและลิฟต์ หมวด 3 บันได หมวด 4 ที่จอดรถ หมวด 5 ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร หมวด 6 ประตู หมวด 7 ห้องส้วม หมวด 8 พื้นผิวต่างสัมผัส และหมวด 9 โรงมหรสพ หอประชุม และโรงแรม ทั้งนี้การจัดทำแบบสอบถามผู้ใช้อาคารจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเนื้อหาแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความเข้าใจเรื่องของการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) สำหรับอาคารปทุมราช (อาคาร 20)

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความต้องการเพิ่มเติมเรื่องของการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) สำหรับอาคารปทุมราช (อาคาร 20)

โดยผู้ใช้อาคาร 20 มีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 800 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงจากตารางกลุ่มตัวอย่างของ Yamane ในการจัดทำแบบสอบถามจากสูตร

$$n = \frac{N}{1 + Nc^2}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

c^2 = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (0.0025)

ทำให้ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 267 ชุด



รูปที่ 2 ทศนิยมภาพด้านนอกของอาคารปิยมหาราช (อาคาร 20)

3. ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจและแบบสอบถาม ผู้ใช้อาคาร นำไปสู่การออกแบบทางสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวล โดยอ้างอิงกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 โดยแบ่งเป็น 9 หมวด ดังต่อไปนี้

1) ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

การออกแบบป้ายสิ่งอำนวยความสะดวกมีทั้งหมด 2 รูปแบบ ได้แก่ ป้ายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวก และป้ายแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกในตำแหน่งต่างๆ ของอาคาร ป้ายสัญลักษณ์มีพื้นสีน้ำเงินและตัวหนังสือสีขาว หรือพื้นหลังสีขาวตัวหนังสือสีน้ำเงิน ติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยการออกแบบในครั้งนี้มีป้ายสัญลักษณ์ทั้งสิ้น 6 แบบ ประกอบไปด้วย

(1) ป้ายสัญลักษณ์ของการเข้าถึงทางลาดสำหรับผู้ใช้อ้อล้อ ขนาด 0.30x0.40 ม. สูงจากพื้น 1.50 ม.

(2) ป้ายสัญลักษณ์ของการเข้าถึงที่จอดรถยนต์สำหรับผู้ใช้อ้อล้อ ขนาด 0.30x0.40 ม. สูงจากพื้น 2.00 ม.

(3) ป้ายสัญลักษณ์เครื่องหมายแสดงทางไปสู่ทางลาด 1 และ 2 สำหรับผู้ใช้อ้อล้อ ขนาด 0.20x0.40 ม. สูงจากพื้น 1.50 ม.

(4) ป้ายสัญลักษณ์ของการเข้าถึงลิฟต์สำหรับผู้ใช้อ้อล้อ ขนาด 0.20x0.20 ม. สูงจากพื้น 1.50 ม.

(5) ป้ายสัญลักษณ์ของการเข้าถึงสำหรับผู้ใช้อ้อล้อ ขนาด 0.20x0.20 ม. สูงจากพื้น 1.50 ม.

2) ทางลาดและลิฟต์

จัดให้มีทางลาดจากระดับพื้นภายนอกอาคารสู่ระดับพื้นภายในอาคาร ซึ่งมีระดับแตกต่างกัน 0.70 ม. โดยจัดให้มีทางลาด 1 ตำแหน่งทางทิศใต้ ทางลาด 2 ตำแหน่งทางทิศตะวันออก ทางลาด 3 ตำแหน่งด้านหลังอาคารทางทิศเหนือ และทางลาด 4 ทิศเหนือของอาคารรวมทั้งสิ้น 4 จุด เนื่องจากมีบันไดด้านหน้าทางทิศใต้ของอาคารขึ้นไปสู่ชั้น 2 จึงจัดให้มีทางลาด 2 ตำแหน่ง โดยทางลาด 1 ตำแหน่งทางทิศใต้จะนำไปสู่ลิฟต์โดยสารด้านในโดยตรง ทางลาด 2 ตำแหน่งทางทิศตะวันออกเชื่อมต่อกับบริเวณจอดรถผู้พิการ และทางลาด 4 ทิศเหนือของอาคาร เพื่อเชื่อมต่อกับทางเดินจากอาคารคหกรรม (อาคาร 44) เป็นพื้นผิววัสดุกระเบื้องเคลือบสีเทา 0.10 ม. มีพื้นผิวสัมผัสชนิดปุ่มนูนบริเวณจุดเริ่มและสิ้นสุดทางลาด มีราวจับสแตนเลสเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.04 ม. สูงจากพื้นทางลาด 0.90 ม. ทั้งสองด้าน และมีสัญลักษณ์ของการเข้าถึงทางลาดสำหรับผู้ใช้อ้อล้อ ขนาด 0.30x0.40 ม. สูงจากพื้น 1.50 ม.



รูปที่ 3 ทศนิยมภาพทางลาดสำหรับผู้พิการ

ปัจจุบันเนื่องจากลิฟต์ทั้ง 3 ตัวในปัจจุบันไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ และมีอายุการใช้งานหลายปี เพื่อการใช้งานที่สะดวกสำหรับผู้พิการควรติดตั้งลิฟต์โดยสารสำหรับผู้พิการทดแทนลิฟต์ที่มีอยู่ 1 ตัว ตำแหน่งที่เหมาะสมคือลิฟต์ตัวกลาง เพราะเป็นตำแหน่งที่ตรงกับประตูทางเข้าและสะดวกในการใช้งานของผู้พิการ โดยขนาดของลิฟต์โดยสารเดิมวัดจากภายในกว้าง 1.60x1.50x2.30 ม. ซึ่งสามารถใช้ลิฟต์โดยสารสำหรับผู้พิการมาทดแทนได้เลย โดยจะมีคุณสมบัติดังนี้

(1) ขนาดของลิฟต์กว้าง 1.40x1.35x2.30 ม. พื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.89 ตร.ม.

(2) มีพื้นผิวต่างสัมผัสชนิดปุ่มนูนบริเวณก่อนทางเข้าลิฟต์

(3) ปุ่มกดลิฟต์ติดตั้งในระดับ 0.90-1.20 ม. จากพื้น ขนาดปุ่มไม่น้อยกว่า 0.02 ม. ประกอบด้วยปุ่มโทรศัพท์แบบพูด ปุ่ม Alarm bell เรียกฉุกเฉิน ปุ่มกดไปตามชั้นต่างๆ ปุ่มเร่งเปิด-ปิดประตู เป็นปุ่มกดชนิดมีเสียงและมีอักษรเบรลล์กำกับทุกปุ่ม

(4) มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์ ติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม.

(5) เมื่อลิฟต์หยุดแต่ละชั้นต้องมีเสียงบอกเลขชั้นนั้นๆ

3) บันได

บันไดหลักของอาคารทั้งด้านหน้าอาคารทางทิศใต้ บันไดด้านหน้าทางทิศตะวันออก และบันไดหลักด้านใน ใกล้กับลิฟต์โดยสาร ส่วนใหญ่มีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 จึงเพิ่มเติมใน 3 ส่วน

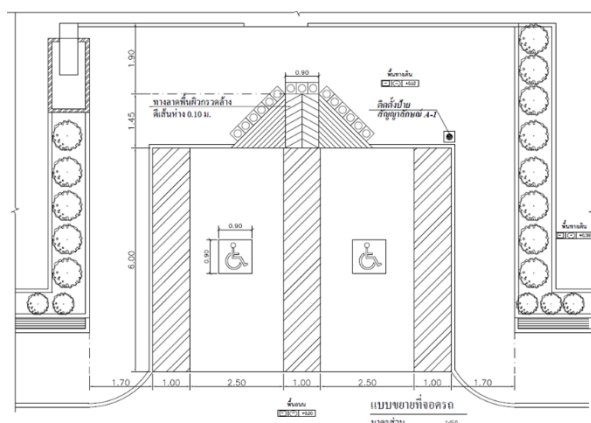
(1) พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดปุ่มนูนบริเวณก่อนทางขึ้น ขานพัก และจุดสิ้นสุดของบันได

(2) เพิ่มราวบันไดด้านข้างในบันไดที่ 3 และเพิ่มส่วนยื่นจากปลายของราวที่ 0.30 ม.

(3) ป้ายบอกหมายเลขชั้น

4) ที่จอดรถ

เนื่องจากเดิมอาคารปิยมหาราช (อาคาร 20) ไม่มีที่จอดรถ โดยที่จอดรถปกติ จะอยู่ห่างจากตัวอาคาร การออกแบบในครั้งนี้จึงจัดที่จอดรถ 2 คัน สำหรับผู้พิการที่ไม่ขนานกับทางเดินรถ บริเวณด้านหน้าทางทิศใต้ของอาคาร ขนาดกว้าง 2.50x6.00 ม. และมีพื้นที่ว่างด้านข้าง 1.00 ม. ทั้ง 2 ด้านของที่จอดรถเพื่อเป็นที่จอดรถเข็นก่อนขึ้นหรือลงรถ ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่สีเขียว และสามารถเชื่อมต่อกับทางลาดเพื่อความสะดวกในการเข้าสู่ตัวอาคาร มีรูปสัญลักษณ์ผู้พิการบนพื้นขนาด 0.90x0.90 ม. มีป้ายสัญลักษณ์ผู้พิการขนาด 0.30x0.40 ม. สูง 2.00 ม. รวมถึงมีทางลาดจากระดับถนน +0.00 สู่ทางเท้า +0.12 ม. กว้าง 0.90 เมตร และมีความลาดชันไม่เกิน 1:12



รูปที่ 4 แผนผังที่จอดรถสำหรับผู้พิการ

5) ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

ในส่วนของทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 กำหนดให้ทางเดินจะต้องเป็นพื้นผิวที่เรียบเสมอกัน ไม่สั่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง ถ้ามีพื้นต่างระดับจะต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก บริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาได้แสดงรายละเอียดการปรับปรุงในหมวดทางลาดและหมวดพื้นผิวต่างสัมผัสแล้ว

6) ประตู

ประตูของอาคารมีคุณสมบัติตามกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 เป็นส่วนใหญ่ เช่น มีลักษณะเปิด-ปิดได้ง่าย ธรณีประตูสูงไม่เกิน 0.02 ม. ความกว้างของประตูกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม. เป็นต้น ส่วนที่ควรปรับปรุงแก้ไข ได้แก่ การเปลี่ยนอุปกรณ์เปิดปิด

ประตูห้องน้ำจากชนิดลูกบิดให้เป็นชนิดก้านเปิด และประตูทางเข้าหลักของอาคาร บริเวณชั้นที่ 1 ซึ่งเป็นประตูที่มีความถี่ในการใช้งานบ่อย ควรใช้ระบบเปิดปิดประตูอัตโนมัติด้วยระบบเซ็นเซอร์ เพื่อความสะดวกในการใช้งานของทุกคน รวมทั้งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์การเข้าถึงสำหรับผู้ใช้อัตรา 0.20x0.20 ม. สูงจากพื้น 1.50 ม. ด้วย



รูปที่ 5 ทศนิยมภาพก่อนและหลังการออกแบบประตู

7) ห้องส้วม

อาคารปทุมมาหาราช (อาคาร 20) จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป และห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพในชั้นที่ 2, 4, 6 และ 8 ในตำแหน่งใกล้บันไดและลิฟต์ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพเดิมส่วนใหญ่ มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการใช้สำหรับผู้พิการอยู่แล้ว เช่น ประตูเป็นบานเปิดสู่ภายนอกและค้างได้มากกว่า 90 องศา ระดับพื้นภายในเสมอกับระดับพื้นภายนอก มีราวจับเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นต้น สิ่งที่ต้องปรับปรุงคือขนาดของพื้นที่ว่างภายในห้องส้วม ในแบบเดิมนั้นมีความกว้างเพียง 1.00 ม. ซึ่งผู้ใช้อัตราไม่สามารถกลับตัวได้อย่างสะดวก และไม่มีระบบส่งสัญญาณแสงและเสียงเพื่อการขอความช่วยเหลือ ในการปรับปรุงได้ขยายพื้นที่ห้องส้วมผู้พิการไปทางห้องน้ำบุคคลทั่วไปเพื่อให้มีพื้นที่ว่างภายใน 1.50 ม. ผู้ใช้อัตราสามารถกลับตัวได้สะดวก และเพิ่มเติมการติดตั้งระบบส่งสัญญาณแสงและเสียงเพื่อขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสเพื่อส่งสัญญาณในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพสามารถใช้ได้โดยสะดวก เพิ่มพื้นผิวต่างสัมผัสชนิดปุ่มนูนตรงประตู รวมถึงป้ายสัญลักษณ์รถเข็นผู้พิการและการปรับกระจกเงาให้มีลักษณะเอียง เป็นต้น

ในส่วนของห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ห้องส้วมชายได้ทำการเปลี่ยนโถปัสสาวะชายจากเดิมซึ่งเป็นลักษณะสูง

จากพื้น เป็นโถปัสสาวะแบบถึงพื้น 1 ตัวในตำแหน่งใกล้กับทางเข้ามากที่สุดเพื่อให้เด็กและผู้สูงอายุใช้งานได้ง่าย นอกจากนี้ยังเปลี่ยนอ่างล้างมือจากเดิมซึ่งสูงจากพื้น 0.80 ม. เป็นอ่างล้างมือสำหรับเด็ก 1 อ่างที่มีความสูงจากพื้น 0.40 ม. เช่นเดียวกับห้องส้วมหญิงซึ่งมีการเปลี่ยนอ่างล้างมือสำหรับเด็กในลักษณะเดียวกัน ทั้งนี้ห้องส้วมหญิงจำเป็นต้องลดจำนวนชุดโถสุขภัณฑ์จากเดิม 5 ห้องเหลือ 4 ห้อง เพื่อเพิ่มขนาดห้องส้วมผู้พิการ ห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปได้เพิ่มป้ายที่มีตัวอักษรต่างสัมผัสที่ผนังด้านกลอนประตูสูงจากพื้น 1.50 ม. ระดับพื้นภายในและภายนอกต่างกัน 0.10 ม. ปรับให้เป็นลักษณะของทางลาด และเพิ่มพื้นที่ต่างสัมผัสบริเวณด้านหน้าประตูด้วย

8) พื้นผิวต่างสัมผัส

จัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสขนาด 0.30x0.30 ม. ชนิดแผ่นยาง 2 รูปแบบคือ

(1) ชนิดปุ่มนูน โดยทั่วไปใช้เป็นสัญลักษณ์เตือนสิ่งกีดขวาง จุดอันตราย พื้นต่างระดับ และเตือนเพื่อเปลี่ยนทิศทางในการสัญจร ตรงบริเวณก่อนทางขึ้น-ลงบันได ทางลาด หรือพื้นที่ต่างระดับเกิน 0.20 ม. ด้านหน้าประตู หรือจุดหักมุมเลี้ยวหรือทางแยก ติดตั้งห่างจากสิ่งแจ้งเตือน 0.30-0.35 ม. โดยตั้งฉากมีความยาวเท่ากับ ความกว้างช่องสัญจร

(2) ชนิดเส้นนูน โดยทั่วไปใช้เป็นสัญลักษณ์ในการบอกทิศทางในการสัญจร จากบันไดหรือทางลาด ไปสู่ประตูทางเข้าหรือลิฟต์โดยสาร



พื้นผิวสัมผัสชนิดเส้นนูน



พื้นผิวสัมผัสชนิดปุ่มนูน

รูปที่ 6 พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดปุ่มนูนและเส้นนูน

9) หอประชุม

อาคารปิยมหาราช (อาคาร 20) มีห้องประชุม 2 ห้องอยู่ที่ชั้น 4 ของอาคาร คือ ห้องประชุมกิจจาทร 1 (124 ที่นั่ง) เปลี่ยนที่นั่งธรรมดา 4 ที่เป็นพื้นที่สำหรับจอดรถเข็น 2 ที่ และห้องประชุมกิจจาทร 2 (300 ที่นั่ง) เปลี่ยนที่นั่งธรรมดา 6 ที่เป็นพื้นที่สำหรับจอดรถเข็น 3 ที่ จัดให้อยู่รวมกับพื้นที่นั่งปกติ ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์บอกทางสำหรับผู้พิการ และติดตั้งลิฟต์ยกรถเข็นผู้พิการขนาด 0.90x1.40 ม. 2 ตัวบริเวณด้านหน้าของห้องประชุมโดยมีความสูงต่างจากภายใน +1.00 ม.



รูปที่ 7 ตัวอย่างตำแหน่งที่จอดรถเข็นสำหรับผู้พิการ

4. สรุป

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากความเป็นมาและความสำคัญของการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล หลักการของการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนพิการ เด็ก และผู้สูงอายุภายในอาคาร ภายนอกอาคาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วผู้วิจัยจึงได้จัดทำ

ออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ทั้งนี้เพื่อให้การออกแบบอาคารเกิดเป็นรูปธรรมจึงเห็นควรเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการทั้งที่เป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและข้อเสนอเพื่อการท้าววิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1) ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย

1.1) ควรบรรจุการพัฒนาปรับปรุงอาคารเพื่อให้เข้าสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวลในวาระและนโยบายของการพัฒนามหาวิทยาลัยอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ซึ่งอาจคัดเลือกจากการอาคารที่สร้างใหม่ก่อนเป็นลำดับแรกว่าแบบอาคารนั้นมีการดำเนินการสอดคล้องกับมาตรฐานของการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล และตอบสนองต่อการใช้งานอย่างเท่าเทียมกันหรือไม่ และพิจารณาอาคารเดิมที่มีอยู่แล้วเพื่อพัฒนาในแต่ละตัวอาคารไป

1.2) ควรมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาปรับปรุงอาคารอย่างต่อเนื่องทั้งการปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในตัวอาคารเองและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับตัวอาคาร อาทิ ที่จอดรถ บันไดทางขึ้นอาคาร ทางลาดเชื่อมต่อกับตัวอาคารและทางเดินเท้า เป็นต้น

1.3) ควรส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้แก่บุคลากรภายในองค์กรรับรู้ถึงความสำคัญของมาตรฐานของการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล และตอบสนองต่อการใช้งานอย่างเท่าเทียมเพื่อให้เกิดจิตสำนึกร่วมกันในการพัฒนาและปรับปรุงอาคารตลอดจนสภาพแวดล้อมที่สามารถใช้งานและเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียม

2) ข้อเสนอแนะในการจัดการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปเพื่อให้โครงการวิจัยต้นแบบการพัฒนาปรับปรุงอาคารเพื่อเข้าสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนทั้งมวลกรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร อาคาร 20 ดำเนินการสืบเนื่องไปยังอาคารอื่นๆ สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม ควรให้มีการประเมินความพึงพอใจทั้งจากบุคลากรภายในและภายนอกที่เข้าใช้อาคารเมื่อได้มีการปรับปรุงและพัฒนาแล้ว ตลอดจนนำต้นแบบอาคารที่ปรับปรุงแล้วเสนอไปยังหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนพิจารณาเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและแสดงศักยภาพของมหาวิทยาลัยในการก้าวเข้าสู่มาตรฐานของการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล และตอบสนองต่อการใช้งานอย่างเท่าเทียมเพื่อให้เกิดผลต่อเนื่องในการพัฒนาอาคารอื่นๆ ต่อไป

5. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร (กองทุนวิจัย) ที่ให้การสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้

6. เอกสารอ้างอิง

1. STD. 2014., Universal Design (UD). [Online]. Available: <https://www.stdtiles.com/15834492/การออกแบบเพื่อคนทุกคน-universal-design> (in Thai)
2. Thai Health Promotion Foundation. 2011., Universal Design [Online]. Available: <http://www.thaihealth.or.th/Content/17180-เรื่องน่ารู้%20Universal%20Design:%20การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล.html> (in Thai)
3. The Matter. 2017., Universal design. [Online]. Available: <https://thematter.co/rave/universal-design/23529> (in Thai)

(หน้าเว้นว่างไว้)