



แนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนทั้งมวล ทำเรือด่วนเจ้าพระยา สถานีท่าบ้านหนองปรือ

กมลวรรณ แสงธรรมทวี* และ เบญจวรรณ ปานแมน

สาขาวิชาภูมิสถาปัตย์กรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 08 7469 5406 อีเมล: kamolwan.s@rmutsb.ac.th DOI: 10.14416/j.kmutnb.2022.10.006

รับเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2564 แก้ไขเมื่อ 23 มีนาคม 2564 ตอรับเมื่อ 16 มิถุนายน 2564 เผยแพร่ออนไลน์ 7 ตุลาคม 2565

© 2023 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพและกิจกรรมการใช้งานในปัจจุบัน 2) เพื่อศึกษาความต้องการของผู้ใช้บริการให้เป็นไปตามหลักการออกแบบที่เหมาะสมต่อคนทั้งมวล (Universal Design) 3) เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบปรับปรุงพื้นที่ท่าเรือด่วนที่ตอบสนองกิจกรรมการใช้งานสำหรับคนทั้งมวล งานวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ จากการสัมภาษณ์สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความต้องการในการออกแบบพื้นที่ท่าเรือด่วนเจ้าพระยา ผลการวิจัยเสนอแนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนทั้งมวล ที่ควรได้รับการพัฒนาออกเป็น 5 บริเวณพื้นที่ ได้แก่ 1) บริเวณพื้นที่ทางเท้า จากสถานีขนส่งรถประจำทางไปถึงสถานีเรือด่วนเจ้าพระยา เน้นการจัดทางสัญจรทางเท้า และสัญญาณเสียงข้ามทางม้าลาย 2) บริเวณพื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการที่ใกล้กับอาคารสถานีเรือด่วนเจ้าพระยาให้มากที่สุด 3) ทางเข้าอาคาร เน้นให้ผู้พิการทุกประเภทสามารถเข้าถึงตัวอาคารได้อย่างสะดวก เช่น พื้นผิวต่างสัมผัส ป้ายบอกทาง และราวจับอักษเบอร์ลล์ 4) ภายในอาคารสถานีเรือด่วนเจ้าพระยา แบ่งออกเป็น 4.1) จุดบริการข้อมูลข่าวสาร จุดจำหน่ายตั๋ว เน้นออกแบบเคาน์เตอร์สำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหว โมเดลอักษเบอร์ลล์สำหรับผู้พิการทางการมองเห็น 4.2) จุดให้บริการสาธารณะ เน้นการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการตามความจำเป็น เช่น ตู้กดเงินด่วน จุดบริการน้ำดื่ม ห้องน้ำ เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ 4.3) พื้นที่พักคอยและพื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 5) ทางลาดลงสู่ปีะเรือ ดังนั้นแนวทางการออกแบบทั้ง 5 บริเวณพื้นที่นี้ เพื่อสามารถเปิดโอกาสให้ผู้พิการมีสิทธิเข้าถึงได้ทั่วทุกพื้นที่ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ข้อเสนอแนะด้านนโยบายและข้อบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ของประเทศเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก และให้บริการความช่วยเหลือในทุกพื้นที่สาธารณะและอาคารสาธารณะควรมีสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อรองรับผู้พิการและผู้สูงอายุ

คำสำคัญ: การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล สิ่งอำนวยความสะดวก ท่าเรือด่วนเจ้าพระยา



Research Article

Universal Design Guidelines for Facilities at Nonthaburi Pier, Nonthaburi Province

Kamolwan Saengthamthawee* and Benjawan Panmaen

Landscape Architecture, Faculty of Engineering and Architecture, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, Nonthaburi Campus, Nonthaburi, Thailand

* Corresponding Author, Tel. 08 7469 5406, E-mail: kamolwan.s@rmutsb.ac.th DOI: 10.14416/j.kmutnb.2022.10.006

Received 10 February 2021; Revised 23 March 2021; Accepted 16 June 2021; Published online: 7 October 2022

© 2023 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

Abstract

The objectives of the study were to: 1) study the physical characteristics and current usage activities, 2) study the needs of the users based on the principles of the universal design, and 3) design and create guidelines for mass transit universal design to meet the needs of all passengers. This qualitative research was conducted through an in-depth interview with the experts in facilities for elderly people and disables. The data from the interview were used to analyze for the design of Chao Phraya Express Port area. The results showed that there were 5 areas needed to be developed, i.e. 1) the pedestrian zebra crossing from the bus terminal to the Chao Phraya Express Boat Station which should be installed with a sound signaling system. 2) The parking area for disables should be close to the boat terminal building. 3) The contact braille surfaces, signposts, and handrails should be provided at the entrance of the building which is accessible to all types of disabilities. 4) The area inside the Chao Phraya Express Boat Station should be divided into 3 main points: 4.1) an information service point ticket counter for mobility disabilities and a braille model for the visually impaired, 4.2) public service points should be provided as needed including an express cash machine, drinking water service points, restrooms, and supporting staff, and 4.3) waiting area and wheelchair parking spaces should be available. And 5) easy access should be provided from the ramp area to the pontoons. The design guidelines for all five areas will ensure that people with disabilities have access to all areas with convenience and safe. The suggestions on the policy and regulations include developing a national strategic plan to provide facilities and adequate services in all public areas and public buildings to accommodate the disable and the elderly.

Keywords: Design for All, Guidelines of Facilities, Chao Phraya Express Boat

Please cite this article as: K. Saengthamthawee and B. Panmaen, "Universal design guidelines for facilities at Nonthaburi Pier, Nonthaburi Province," *The Journal of KMUTNB*, vol. 33, no. 2, pp. 648–659, Apr.–Jun. 2023 (in Thai).



1. บทนำ

ในปัจจุบันเรือด่วนเจ้าพระยามีเส้นทางให้บริการ ทั้งเรือธงส้ม เรือธงเขียว เรือธงเหลือง และเรือประจำทาง (ไม่มีธง) ฯลฯ จึงทำให้มีผู้มาใช้บริการท่าเรือด่วนเจ้าพระยาเป็นจำนวนมาก อีกทั้งเป็นเส้นทางที่ท่องเที่ยวทางน้ำที่มีจุดจอดท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ เส้นทางท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม เช่น พระบรมมหาราชวัง วัดอรุณราชวรารามราชวรมหาวิหาร ศาลากลางจังหวัดนนทบุรีหลังเก่า ชุมชนเก่าท่าเตียน ชุมชนย่านกะดีจีน ฯลฯ สำหรับการท่องเที่ยวเชิงพาณิชย์ เช่น ไอคอนสยาม ตลาดสะพานพุทธ ตลาดวังหลัง ท่ามหาราช จึงส่งผลให้มีผู้ใช้บริการทางเรือเป็นจำนวนมากไม่ว่าจะเป็นประชาชนทั่วไป ผู้พิการ เด็ก หรือผู้สูงอายุ แต่ปัจจุบันการสัญจรทางเรือด่วนเจ้าพระยายังไม่เอื้ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการมากนัก ซึ่งพื้นที่ท่าเรือด่วนท่าบ้านนนทบุรีเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพที่ควรจรรองรับสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการ เนื่องจากพื้นที่ท่าเรือด่วนท่าบ้านนนทบุรีเป็นท่าจอดจอดเรือทุกสายในฝั่งนนทบุรี อีกทั้งยังเป็นจุดศูนย์รวมของกลุ่มคน (Node) ที่เป็นจุดเปลี่ยนถ่ายเส้นทางสัญจรทั้งทางน้ำและทางบก มีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลากหลายประเภท ทั้งพาณิชย์กรรม พืชไร่ (ศาลากลางเก่า) สถานีตำรวจ ฯลฯ จึงมีผู้คนหลังไหลมาใช้บริการพื้นที่ท่าเรือด่วนท่าบ้านนนทบุรีเป็นจำนวนมาก

ผู้วิจัยได้สำรวจสภาพปัญหาบริเวณพื้นที่สถานีท่าเรือด่วนท่าบ้านนนทบุรีพบว่า พื้นที่สถานีท่าเรือด่วนท่าบ้านนนทบุรียังไม่อำนวยความสะดวกหรือตอบสนองพฤติกรรมการใช้งานต่อผู้พิการ เช่น พื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับเตือนและนำทาง พื้นที่ให้บริการวีลแชร์สำหรับพักคอยผู้พิการ แต่บางพื้นที่มีวัสดุพื้นผิวต่างสัมผัสแล้ว แต่ยังขาดความต่อเนื่องและความเป็นระเบียบ อีกทั้งวัสดุพื้นผิวเกิดความชำรุด พื้นทางเดินมีหลายระดับ ก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับผู้ใช้งานได้ การแบ่งโซนการให้บริการในพื้นที่ท่าเรือด่วนท่าบ้านนนทบุรี ยังมีการจัดการภายในพื้นที่สถานีไม่ดีนัก เช่น พื้นที่จุดขึ้นลงเรือแต่ละประเภท ทำให้ประชาชนเกิดความสับสนได้ พื้นที่ซื้อตั๋ว ป้ายประชาสัมพันธ์ เวลาเรือเข้า-ออก

จากการทบทวนวรรณกรรม การศึกษาระบบขนส่งในมหานครโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ท่าเรือ Odaiba [1] มีการอำนวยความสะดวก

ความสะดวกต่อผู้พิการเป็นอย่างมาก บริเวณโป๊ะเรือสามารถใช้วีลแชร์ในการขึ้นเรือได้อย่างสะดวก ทางลาดพับเก็บได้ ซึ่งทุกพื้นที่มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับนำทาง (Guiding Block) และพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับเตือน (Warning Block) อีกทั้งผู้พิการสามารถเข้าถึงท่าเรือได้ทั่วทุกพื้นที่ จุดจำหน่ายบัตรโดยสาร ต้องมีความสูงในระดับที่ผู้พิการที่ใช้วีลแชร์สามารถใช้ได้ มีอักษรเบรลล์เพื่อบอกบริการข้อมูลแก่ผู้พิการทางการมองเห็น และเจ้าหน้าที่ประจำสถานที่บริการในภาคการขนส่งทุกประเภทมีการเตรียมความพร้อมในการช่วยเหลือผู้พิการเป็นอย่างดี เมื่อแจ้งขอความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่จะมาช่วยอำนวยความสะดวกอย่างทันที

จากการศึกษาแนวทางในการออกแบบ [2] สามารถสรุปสิ่งอำนวยความสะดวกที่พึงจะมีในพื้นที่ท่าเรือด่วนท่าบ้านนนทบุรีดังนี้ 1) ทางเท้า ทางลาด จะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องปูพื้นผิวที่ต่างสัมผัสในการเตือนและบอกทิศทาง อีกทั้งต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง หากจำเป็นต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกันกับทางเดิน และต้องลาดชันตามแนวทางเดินไม่เกิน 1 : 12 2) พื้นี่จอดรถ ต้องอยู่ใกล้กับตัวอาคารมากที่สุด มีขนาด 2.40 × 6.00 เมตร และมีที่ว่างด้านข้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร มีสัญลักษณ์ที่พื้น ขนาด 0.90 × 0.90 เมตร มีป้ายสัญลักษณ์รูปผู้พิการขนาดไม่น้อยกว่า 0.30 × 0.30 เมตร สูง 2.00 เมตร 3) ช่องจำหน่ายตั๋วสำหรับผู้พิการต้องมีความสูงสุทธิไม่เกิน 0.80 เมตร มีพื้นที่ว่างใต้โต๊ะ 0.70–0.75 เมตร มีพื้นที่ว่างใต้เคาน์เตอร์ลิคไม่น้อยกว่า 0.40 เมตร ต้องอยู่ในพื้นที่ที่มีการสังเกตได้ง่าย เข้าถึงได้ 4) ห้องน้ำ ต้องมีประตูกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร มีราวจับทำด้วยวัสดุเรียบและมั่นคง ภายในห้องน้ำสามารถให้วีลแชร์หมุนตัวได้ มีเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ภายในอาคารสถานีเรือด่วน เช่น ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ที่นั่งสำหรับผู้พิการ ราวกันตก ถึงขยะ โทรศัพท์สาธารณะ ประชาสัมพันธ์ จุดบริการน้ำดื่ม ตู้บริการเงินด่วน สัญญาณเสียงขอความช่วยเหลือ พื้นที่สำหรับหนีภัย ป้ายประกาศเตือนภัย การประกาศข้อมูลเจ้าหน้าที่ซึ่งผ่านการอบรม อุปกรณ์นำพาผู้พิการ คู่มือการให้ความช่วยเหลือสำหรับเจ้าหน้าที่ คู่มือแปลภาษาหรือป้าย

สัญลักษณ์ ช่องทาง และแผนที่การเดินทางสำหรับผู้พิการ 5) ทางลาดจากอาคารสู่โถงเรือ สามารถเคลื่อนที่ของระดับ น้ำขึ้น-ลงด้วยการเพิ่มความยาวของทางลาดเพื่อลดความลาดชัน ควรเป็นวัสดุพื้นผิวที่ป้องกันการลื่นไถลมีขอบทางลาด มีพื้นผิวต่างสัมผัสบริเวณโถงเรือ และติดตั้งราวกันตกสูง 0.80–0.90 เมตร และ 6) เรือมีการเตรียมประตูสำหรับผู้พิการ เพื่ออำนวยความสะดวกเหลือในการขึ้นลงเรือ

สำหรับการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนทั้งมวล เพื่อเปิดโอกาสให้คนทุกคนได้รับสิทธิการเข้าถึงพื้นที่ และสร้างความเสมอภาคในการใช้งาน รวมถึงการมีส่วนร่วมกับผู้พิการและการบูรณาการการเรียนการสอนในรายวิชาออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม และยังเป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาพื้นที่ได้ในอนาคต

2. วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

ดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งเป็นการดำเนินการวิจัยแบบบูรณาการกับการเรียนการสอน และการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานผู้พิการในการออกแบบพื้นที่ โดยมีกรอบแนวคิดของโครงการวิจัยในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนทั้งมวล ดังรูปที่ 1

2.1 ขั้นตอนในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ โดยการสำรวจภาคสนาม (Ground Survey) รวมถึงปัญหาทางทัศนียภาพบริเวณท่าเรือด่วนท่าบ้านนนทบุรี ซึ่งจัดทำขึ้นเป็นแผนที่ โดยมีข้อมูลดังต่อไปนี้ 1) ข้อมูลและสภาพทั่วไปของพื้นที่ 2) การเข้าถึงและความต่อเนื่องของพื้นที่ ระยะการเดินทางจากจุดเชื่อมต่อโดยสารประจำทางไปยังท่าเรือด่วน 3) ขนาดของพื้นที่ความกว้างยาวในบริเวณท่าเรือท่าบ้านนนทบุรี และ 4) ทัศนียภาพภายในพื้นที่

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความต้องการของผู้พิการที่มิต่อการใช้บริการท่าเรือ โดยใช้วิธีการการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนทั้งมวล โดยการบูรณาการการเรียนการสอน โดยตั้งโจทย์ในหัวข้อ “โครงการออกแบบปรับปรุงพื้นที่ท่าเรือด่วนเพื่อตอบสนองกิจกรรมการใช้งานสำหรับคนทั้งมวล” ให้กับนักศึกษา LAT16061N ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และออกแบบ โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรทางภูมิสถาปัตยกรรม 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ เป็นผู้ประเมินผลงาน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้ 1) ความเป็นไปได้ในการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก 2) ความเหมาะสมต่อการใช้งาน และ 3) ความถูกต้องตามมาตรฐานสำหรับผู้พิการ

2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ได้แก่ ผู้พิการทางการเคลื่อนไหว 1 ท่าน คือ คุณชัยพร ภูผารัตน์ ผู้อำนวยการสำนักงานและที่ปรึกษาอาวุโสสภาคนพิการทุกประเภทแห่งประเทศไทยเป็นคณะกรรมการตรวจติดตามการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและผู้เชี่ยวชาญทางด้านออกแบบออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุอีก 2 ท่าน ได้แก่ คุณณัฐวดี เตมียกุล และคุณศิริยุภา ปัญญาภาโส อาจารย์จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

2.3 เครื่องมือในการวิจัย

1) แผนที่วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ เพื่อสำรวจ



รูปที่ 2 ผังการเชื่อมโยงแนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนทั้งมวล

ประเด็นปัญหาและอุปสรรคต่อการใช้งานของผู้พิการและผู้สูงอายุ

2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (Interview) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้พิการ

3) การบูรณาการกับการเรียนการสอน (Research - Based Learning) เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้แก่นักศึกษาและแนวคิดในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกต่อผู้พิการ โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตร 5 ท่าน ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกต่อผู้พิการ

4) โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ Autocad, Sketch Up และ Adobe Photoshop ซึ่งวิธีการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปการเชื่อมโยงแนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนทั้งมวลได้ดังรูปที่ 2

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน สามารถสรุปแนวทางการออกแบบได้ดังนี้ ท่านที่ 1 คุณชัยพร ภูผารัตน์ การออกแบบพื้นที่อาคารทำเรือด่วนควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกตามความจำเป็นต่อผู้พิการทุกประเภท ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างน้อย 5 ประเภท ได้แก่ 1) ทางเท้า 2) ทางลาด 3) พื้นที่จอดรถ 4) ป้ายบอกทาง และป้ายบอกสิ่งอำนวยความสะดวก และ 5) ห้องน้ำห้องส้วม สำหรับผู้พิการ

ทางการมองเห็น ควรเน้นการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเหลือในการเดินทาง เช่น ระบบไม้เท้านำทางกับแผ่นพื้นต่างสัมผัสที่เรียกว่า เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (RFID) การใช้อักษรเบรลล์เพื่อแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทาง ท่านที่ 2 คุณณัฐดี เตมียกุล ทางเท้าควรปรับปรุงพื้นผิวให้เรียบเสมอกัน ติดตั้งพื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเตือนและนำทาง และควรมีทางลาดที่เหมาะสม อีกทั้งไม่ควรมีร้านค้ากีดขวางทางเดินสำหรับรถเข็นของผู้พิการ ภายในอาคารสถานีควรมีจุดบริการข้อมูล ทั้งเป็นข้อความเสียงและอักษรเบรลล์ หรือการให้บริการทางสื่อดิจิทัล ทางลาดสูงสู่โถงเรือสามารถปรับเปลี่ยนระดับได้ตามระยะความสูงของเรือ และโถงเรือที่สามารถพาดเชื่อมถึงกันได้ และท่านที่ 3 คุณศิริญา ปัญญาภาโส ควรออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกตามความเหมาะสมของผู้พิการ เช่น ที่จอดรถ ทางลาด พื้นผิวต่างสัมผัส จุดบริการต่างๆ และสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับผู้พิการที่มาใช้บริการเรือ คือบริเวณโถงเรือควรจัดให้มีราวกันตก อีกทั้งควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลความปลอดภัยของผู้พิการ และผู้ใช้บริการเรือ

3. ผลการทดลอง

3.1 ลักษณะทางกายภาพและกิจกรรมการใช้งานในปัจจุบันจากการสำรวจภาคสนาม

พื้นที่ท่าเรือท่าบ้านนทบุรี มีทั้งการคมนาคมทางน้ำและทางบก อีกทั้งยังมีการใช้งานกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การจัดเทศกาลและประเพณีที่สำคัญของจังหวัด ตลادنนทบุรี ศาลากลางหลังเก่า กรมราชทัณฑ์ สถานีตำรวจเรือนจำบางขวาง จึงแสดงให้เห็นถึงความเป็นศูนย์กลางย่านพาณิชย์กรรม และจุดเชื่อมต่อทางคมนาคมทั้งทางบกและทางน้ำ จึงมีผู้คนหลังไหลมาใช้บริการพื้นที่ท่าเรือด่วนท่าบ้านนทบุรีเป็นจำนวนมาก สำหรับทัศนียภาพหรือภูมิทัศน์เมืองในพื้นที่ท่าเรือด่วนท่าบ้านนทบุรีสามารถรับรู้สายสัมพันธ์ทางสายตาระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมที่มีความสำคัญด้านประวัติศาสตร์และวิถีชุมชนที่เก่าแก่ ถึงแม้บางส่วนจะถูกปรับเปลี่ยนประโยชน์ใช้สอย ดังรูปที่ 3

จากรูปที่ 4 และ รูปที่ 5 สามารถสรุปประเด็นปัญหาที่มีต่อการใช้งานของคนทั้งมวลออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่

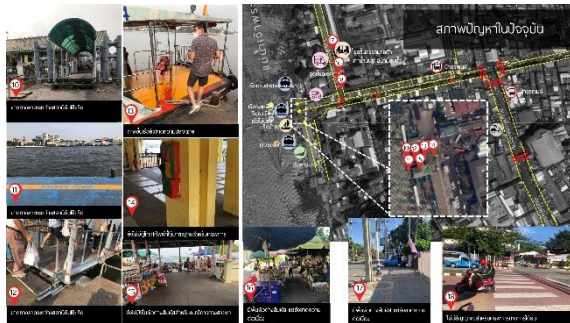
กมลวรรณ แสงธรรมทวี และ เบญจวรรณ ปานแมน, “แนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนทั้งมวล ท่าเรือด่วนเจ้าพระยา สถานีท่าบ้านนทบุรี.”



รูปที่ 3 กิจกรรมการใช้งานของพื้นที่



รูปที่ 4 สภาพปัญหาในปัจจุบัน



รูปที่ 5 สภาพปัญหาในปัจจุบัน

3.1.1 ภายนอกที่ควบคุมได้

สถานีรถประจำทางที่เป็นจุดเชื่อมต่อจากรถไปยังสถานีท่าเรือด่วน ยังขาดพื้นผิวต่างสัมผัสนำทางและเตือนสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น อีกทั้งยังมีสิ่งกีดขวางในบริเวณทางสัญจรเท้า ก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดี และระหว่างทางเปลี่ยนระดับควรเป็นพื้นที่ลาด (Slope) เพื่อรองรับวีลแชร์สำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหว สำหรับพื้นที่บริเวณท่าเรือด่วนท่าหน้านนทบุรี ซึ่งเป็นทั้งจุดแรกและจุดสุดท้ายของเรือด่วน

เจ้าพระยา แต่พื้นที่ซึ่งขาดระบบป้ายแสดงข้อมูลการให้บริการเพื่อกำหนดทิศทางการเดินเรือ ป้ายประชาสัมพันธ์ ข้อมูลตารางเวลาหรือข้อมูลการท่องเที่ยวทั้งทางบกและทางน้ำ ที่นั่งสำหรับผู้พิการ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่ยังไม่ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับคนทั้งมวล อีกทั้งการแบ่งโซนการให้บริการในพื้นที่ท่าเรือด่วนท่าหน้านนทบุรี ยังขาดการจัดการภายในพื้นที่สถานีไม่ดีนัก เช่น พื้นที่ขึ้นลงเรือแต่ละประเภท และการจัดพื้นที่จำหน่ายตั๋ว ป้ายประชาสัมพันธ์ เวลาเรือเข้า-ออก ก่อให้เกิดความสับสนแก่ผู้ใช้บริการเรือได้

3.1.2 ภายนอกที่ควบคุมไม่ได้

เกิดจากเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เช่น ปัญหาระดับน้ำขึ้น-ลง อุทกภัย และเกิดปัญหาจากเรือใหญ่ปะทะเข้ามาในบริเวณโปะเรือในพื้นที่ท่าหน้านนทบุรี ส่งผลให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับผู้ใช้บริการ และยังเกิดปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดจากการทิ้งขยะปฏิกูลจากแหล่งชุมชนและนักท่องเที่ยว

3.2 ความต้องการของผู้ใช้บริการให้เป็นไปตามหลักการออกแบบที่เหมาะสมต่อคนทั้งมวล (Universal Design)

การใช้งานพื้นที่ท่าหน้านนทบุรี โดยมาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก สามารถสรุปสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นต่อสถานีท่าเรือด่วนท่าหน้านนทบุรี โดยแบ่งกลุ่มตามข้อจำกัดของผู้พิการดังนี้

3.2.1 ผู้พิการทางการมองเห็น

จากการสัมภาษณ์ ควรมีการใช้ระบบไม้เท้านำทางกับแผ่นพื้นต่างสัมผัสที่เรียกว่าเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (RFID) และติดตั้งพื้นผิวต่างสัมผัสต่างสัมผัสชนิดเตือน (Warning Tactile/Block) พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดนำทาง (Guiding Tactile/Block) และพื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเปลี่ยนทิศทาง (Positional Tactile/Block) รวมไปถึงสัญญาณไฟคนข้ามแบบมีปุ่มกดชนิดมีเสียงแจ้งเตือนสำหรับผู้พิการทางการมองเห็นทางเข้าสถานี ควรมีระบบนำทางที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย เช่น ป้ายบอกทางหรือจุดบริการต่างๆ มีอักษรเบรลล์ โมเดลบอกทิศทางการเดินเรือที่มีตัวอักษรเป็นอักษรเบรลล์ อีกทั้งควรมีเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือสำหรับผู้พิการทางการมองเห็นตั้งแต่ทางเข้าสถานี

3.2.2 ผู้พิการทางการเคลื่อนไหว

ทางเดินเท้าควรเป็นพื้นวัสดุเรียบ เช่น การใช้วัสดุทรายล้าง และบริเวณทางเท้าไม่ควรมีสิ่งกีดขวางภายในบริเวณพื้นที่ มีทางลาดชันไม่น้อยกว่า 1:12 เพื่อให้ผู้พิการสามารถใช้วีลแชร์ช่วยเหลือตนเองได้อย่างสะดวก มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการที่อยู่ใกล้ทางเข้าอาคารให้มากที่สุด มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการบนพื้นที่จอดรถ รวมไปถึงควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ตามความจำเป็น เช่น ห้องน้ำ บริการสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ เคาน์เตอร์จุดบริการข้อมูล โทรศัพท์สาธารณะ อีกทั้งต้องมีพื้นที่เว้นว่างสำหรับวีลแชร์ ผู้พิการเพื่อการพักคอย จุดเชื่อมระหว่างอาคารสำหรับโป๊ะเรือควรเป็นทางลาดลงสู่โป๊ะที่มีพื้นผิวเสมอกัน โดยพื้นผิวเป็นวัสดุที่ป้องกันการลื่นไถลและติดตั้งราวกันตก ทำด้วยวัสดุที่มีความมั่นคงและแข็งแรง

3.2.3 ผู้พิการทางการได้ยิน

ทางเดินเท้าภายในพื้นที่ ควรเป็นพื้นที่เรียบ เช่น การใช้วัสดุทรายล้าง และบริเวณทางเท้าไม่ควรมีสิ่งกีดขวางภายในบริเวณพื้นที่ ควรมีป้ายนำทางตลอดทางจนไปถึงจุดหมายปลายทางและสามารถมองเห็นภาพสัญลักษณ์ผู้พิการได้อย่างชัดเจน มีจุดบริการข้อมูลสำหรับผู้พิการภายในสถานีเรือด่วนเจ้าพระยา ก่อนลงสู่โป๊ะ โดยติดตั้งป้ายตัวอักษรไฟวิ่งเพื่อแจ้งข้อมูลต่าง ๆ ให้แก่ผู้ใช้บริการ เช่น ความล่าช้าในการให้บริการ การเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกการให้บริการ และข้อมูลอื่นที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้ผู้ใช้บริการทุกประเภทสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ควรทราบได้ ซึ่งควรอยู่ในจุดที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย โดยเฉพาะผู้พิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายสำหรับอักษรไฟใช้สีสับบนพื้นสีดำ เพื่อให้คนตาบอดสีสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่มีความจำเป็นต่อผู้พิการ เช่น ห้องน้ำ จุดบริการนำตั๋ว จุดบริการเงินด่วน

3.3 แนวทางการออกแบบปรับปรุงพื้นที่ท่าเรือด่วนที่ตอบสนองกิจกรรมการใช้งานสำหรับคนทั้งมวลโดยบูรณาการกับการเรียนการสอน

แนวคิดในการออกแบบ โดยคำนึงถึงความต้องการของ



รูปที่ 6 การออกแบบทางเท้าจากสถานีจุดจอดรถประจำทางไปยังสถานีเรือด่วนท่าหน้านนทบุรี



รูปที่ 7 การออกแบบพื้นที่พักคอยสำหรับคนทั้งมวล

ผู้ใช้งานและให้เป็นหลักมาตรฐานในการออกแบบ จึงได้เสนอแนวคิดในการออกแบบเป็น 5 บริเวณ พื้นที่ภายในบริเวณท่าเรือด่วนท่าหน้านนทบุรี ดังนี้

บริเวณที่ 1 แนวทางการออกแบบทางเท้าจากสถานีจุดจอดรถโดยสารประจำทางไปยังสถานีเรือด่วนท่าหน้านนทบุรี

จากการสัมภาษณ์ การออกแบบทางเท้าควรมีพื้นผิวต่างสัมผัสที่มีความต่อเนื่องกัน และพื้นผิวเรียบเสมอกัน จากจุดจอดรถโดยสารประจำทางจนถึงสถานีท่าเรือด่วนเจ้าพระยา ควรมีระยะกว้างพอสำหรับรถเข็นผู้พิการที่สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก มีพื้นผิวต่างสัมผัสเพื่อเตือนและนำทางและควรมีการใช้ระบบไม้เท้านำทางกับแผ่นพื้นต่างสัมผัสอาร์เอฟไอดี (RFID) โดยไม่มีสิ่งกีดขวางในพื้นที่ มีสัญญาณเสียงข้ามทางม้าลายสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น หากมีระยะเดินทางที่ไกลพอสมควร ควรออกแบบพื้นที่พักคอยสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ ดังรูปที่ 6 และรูปที่ 7



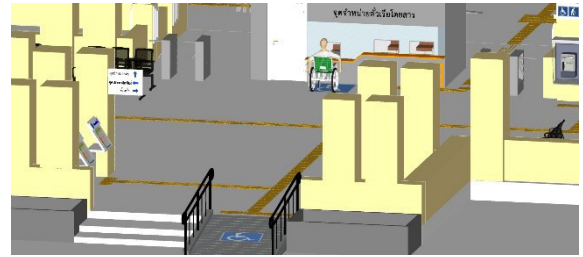
รูปที่ 8 การออกแบบพื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ

บริเวณที่ 2 แนวทางการออกแบบพื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการและทางเชื่อมต่อไปยังท่าเรือด่วนทำนํ้านนทบุรี

จากกฎกระทรวงฯ กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา (พ.ศ. 2548) [3] พื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการควรจัดไว้ใกล้กับทางเข้าอาคารมากที่สุด มีขนาด 2.40×6.00 เมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร มีลักษณะผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ เพื่อสะดวกต่อการขึ้นลงวีลแชร์ของผู้พิการ โดยทาสีเหลืองแนวขวาง มีสัญลักษณ์ผู้พิการบนพื้น ขนาด 0.90×0.90 เมตร ควรออกแบบพื้นที่จอดรถให้สามารถเข้าถึงอาคารสถานีท่าเรือด่วนทำนํ้านนทบุรีได้อย่างสะดวกและรวดเร็วมากที่สุด มีป้ายสัญลักษณ์รูปผู้พิการที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน สูงจากพื้น 2.00 เมตร ขนาดไม่น้อยกว่า 0.30×0.30 เมตร ดังรูปที่ 8

บริเวณที่ 3 แนวทางการออกแบบบริเวณทางเข้าอาคารท่าเรือด่วนเจ้าพระยา

จากกฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2564) [4] โดยติดตั้งพื้นผิวต่างสัมผัสเตือน ให้ติดตั้งบริเวณต่างระดับที่มีระดับกันเกิน 0.15 เมตร ที่ทางขึ้นลงทางลาดหรือบันได และนำทางไปยังจุดบริการต่างๆ เช่น จุดจำหน่ายตั๋ว จุดบริการ ห้องน้ำ ป้ายบอกทาง หรือป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกจะต้องมีความชัดเจน และมองเห็นได้ทั้งในกลางวันกลางคืน สัมผัสและรับรู้ได้มีราวจับ และสลักอักษรเบรลล์เพื่อบอกทิศในการเดินทาง ราวจับต้องสูงจากพื้น 0.75 เมตร แต่ไม่เกิน 0.90 เมตร ทางลาดมีความชันไม่เกิน 1:12 ระยะทางเชื่อมต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร กรณีสวนกันแบบสองทาง



รูปที่ 9 การออกแบบพื้นที่ผิวต่างสัมผัสบริเวณทางเข้าพื้นที่ท่าเรือด่วนทำนํ้านนทบุรี



รูปที่ 10 การออกแบบพื้นที่ผิวต่างสัมผัสและป้ายนำทาง

ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ดังรูปที่ 9 และรูปที่ 10

บริเวณที่ 4 แนวทางการออกแบบบริเวณภายในอาคารสถานีเรือด่วนเจ้าพระยา พื้นที่บริเวณนี้ได้แบ่งเป็น 3 ส่วนพื้นที่ ได้แก่

1) จุดบริการข้อมูลข่าวสารและจุดจำหน่ายตั๋ว โดยออกแบบเคาน์เตอร์สำหรับผู้พิการให้สามารถเข้าถึงได้ มีพื้นที่กว้างพอสำหรับวีลแชร์ผู้พิการใช้งานได้อย่างสะดวก ควรมีความสูงไม่เกิน 0.80 เมตร มีพื้นที่ว่างใต้โต๊ะสูงจากพื้น 0.70–0.75 เมตร มีความลึกไม่เกิน 0.75 เมตร จากกฎกระทรวงฯ (พ.ศ. 2548) [3] ควรมีการให้ข้อมูลการเดินทางและคู่มือแนะนำการใช้บริการสอดคล้องกับความต้องการของผู้พิการแต่ละประเภท มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการและผู้สูงอายุ มีโมเดลอักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางการมองเห็น ดังรูปที่ 11 รูปที่ 12 และรูปที่ 13

2) จากการสัมภาษณ์และกฎกระทรวงฯ (พ.ศ. 2555) [5] ควรมีจุดให้บริการสาธารณะ เช่น ที่นั่งสำหรับผู้พิการ ผู้กตโงกตา จุดบริการน้ำดื่ม ถังขยะแบบเคลื่อนที่ ห้องน้ำ



รูปที่ 11 การออกแบบจุดจำหน่ายตั๋ว



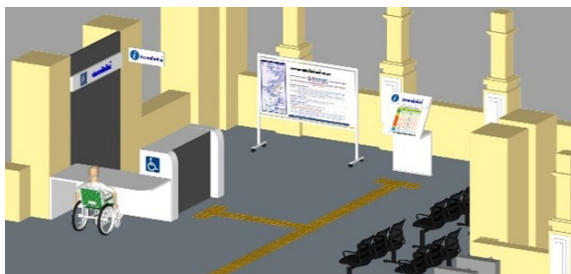
รูปที่ 14 การออกแบบจุดบริการสาธารณะ เช่น โทรศัพท์สาธารณะ ตู้กดเงินด่วน



รูปที่ 12 การออกแบบเคาน์เตอร์โมเดลประชาสัมพันธ์



รูปที่ 15 ห้องน้ำ ห้องส้วมบริการสำหรับผู้พิการ



รูปที่ 13 การออกแบบป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อแสดงตารางการเดินทางเรือ



รูปที่ 16 การออกแบบพื้นที่พักคอยสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ

ห้องส้วม เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ ตู้บริการเงินด่วน ป้ายประกาศเตือนภัย เจ้าหน้าที่ซึ่งผ่านการอบรม และจุดให้บริการโทรศัพท์สาธารณะ บริเวณที่มีจุดบริการควรมีพื้นที่กว้างเพียงพอสำหรับวีลแชร์ผู้พิการสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและไม่มีสิ่งกีดขวางทางสัญจร มีผิวต่างสัมผัสนำทางมายังจุดบริการ ติดป้ายสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งที่มีการให้บริการสำหรับผู้พิการ ดังรูปที่ 14 และรูปที่ 15

3) จากกฎกระทรวงฯ (พ.ศ. 2555) [5] พื้นที่พักคอยพื้นที่จอดวีลแชร์ผู้พิการ สำหรับพื้นที่พักคอย จัดให้มีที่นั่งสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ และพื้นที่สำหรับจอดวีลแชร์ผู้พิการไว้ใกล้กับตำแหน่งทางขึ้นลงเรือ ติดป้ายสัญลักษณ์ในตำแหน่งที่นั่งสำหรับผู้พิการ และควรมีขนาดและสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ ดังรูปที่ 16 และรูปที่ 17 บริเวณที่ 5 แนวทางการออกแบบทางลาดสู่ปีะเรือจากการศึกษาการออกแบบปีะเรือมหันครโตเกียว



รูปที่ 17 การออกแบบพื้นที่พักคอยสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ



รูปที่ 18 การออกแบบพื้นผิวต่างสัมผัสใ้เสียเรือ



รูปที่ 19 การออกแบบทางลาดสู่ใ้เสียเรือ

ประเทศญี่ปุ่น ท่าเรือ Odaiba สามารถสังเคราะห์แนวทางการออกแบบบริเวณทางลาดลงสู่ใ้เสียเรือได้ดังนี้ ทางลาดในบริเวณพื้นต่างระดับควรเป็นวัสดุพื้นผิวที่ป้องกันการลื่นไถลและติดตั้งราวกันตกที่มีวัสดุแข็งแรง รอยต่อทางลาดกับใ้เสียเรือควรมีแผ่นเหล็กวางและมีผิวเรียบเสมอกับทางลาดให้มากที่สุด เพื่อป้องกันการสะดุดล้มสำหรับผู้พิการหรือผู้ใช้บริการเรือ มีพื้นที่พักคอยใกล้ๆ บริเวณทางลาดลงสู่ใ้เสียและติดตั้งเสียงสัญญาณประชาสัมพันธ์ให้ผู้พิการทางการมองเห็นได้ทราบข้อมูลต่างๆ รวมไปถึงควรมีเจ้าหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือผู้พิการ ดังรูปที่ 18 และรูปที่ 19

4. อภิปรายผลและสรุป

แนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักการใช้งานของคนทั้งมวล จึงสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลดังนี้

1) การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกภายในพื้นที่สาธารณะนั้น ควรออกแบบให้เชื่อมต่อทั้งระบบขนส่งมวลชนระบบทางสัญจรโดยรถส่วนตัว และระบบทางสัญจรทางเท้า เพื่อให้เข้าสู่อาคาร หรือพื้นที่สาธารณะได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว จึงสอดคล้องกับงานวิจัย [6] เส้นทางการสัญจรภายในอาคารจะต้องมีความเชื่อมโยงกันและสามารถร่นระยะเวลาการเดินทาง ทั้งในรูปแบบของการสัญจรด้วยยานพาหนะและการสัญจรด้วยเท้า และขนาดความกว้างของทางสัญจรสำหรับยานพาหนะต้องเอื้อต่อการเข้าถึงสำหรับรถยนต์ขนาดใหญ่ เพื่อความรวดเร็วในการให้บริการและการให้ความช่วยเหลืออย่างทันท่วงที

2) แนวคิดในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการนั้น สิ่งสำคัญในการออกแบบให้เป็นไปได้ตามหลักการออกแบบที่เหมาะสมต่อคนทั้งมวล ได้แก่ พื้นที่จอดรถเพื่อรองรับผู้พิการ ทางลาดสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหว ทางเท้า ป้ายสัญลักษณ์ ป้ายนำทาง ป้ายบอกสถานที่ ป้ายบอกไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น จุดขายตั๋ว จุดลงเรือ และห้องน้ำห้องส้วม ซึ่งการแนวทางการออกแบบข้างต้นนั้นเป็นการอภิปรายจากการสัมภาษณ์เชิงลึก และอ้างอิงจากมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 โดยกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกต่อดัวยกลุ่มที่ 2 กฎกระทรวง (พ.ศ. 2548) [6] และกลุ่มที่ 3 กฎกระทรวง (พ.ศ. 2555) [5] โดยกำหนดให้มีสิ่งสำคัญของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ 5 ประเภท ได้แก่ 1) ทางเท้า 2) พื้นที่จอดรถ 3) ทางลาด 4) ป้ายประชาสัมพันธ์บอกทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และ 5) ห้องน้ำ ห้องส้วม

3) แนวคิดการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนทั้งมวล 1) การออกแบบทางเท้า มีพื้นผิวต่างสัมผัสให้ความต่อเนื่องกัน เพื่อเตือนและนำทางและควรมีการใช้ระบบไม้เท้านำทางกับแผ่นพื้นต่างสัมผัส อาร์เอฟไอดี และสัมภาษณ์เชิงลึกคุณชัยพร ภูผารัตน์ พื้นที่ทางเท้าไม่ควรมีสิ่งกีดขวาง



เนื่องจากปัญหาในปัจจุบันมีแผงขายของตลอดทางเท้าในพื้นที่ ทำให้ไม่สะดวกต่อการสัญจร และจากการสัมภาษณ์เชิงลึก คุณณัฐวดี เตมียกุล ทางเท้าควรปรับปรุงพื้นผิวให้เรียบเสมอกัน ติดตั้งพื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเตือนและนำทาง และควรมีทางลาดที่เหมาะสม อีกทั้งไม่ควรมีร้านค้ามากีดขวางทางเดินสำหรับผู้พิการ 2) การออกแบบพื้นที่จอดรถ ควรมีขนาด 2.40 × 6.00 เมตร มีที่ว่างด้านข้างกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร มีสัญลักษณ์ผู้พิการที่พื้นขนาด 0.90 × 0.90 เมตร ควรออกแบบพื้นที่จอดรถให้สามารถเข้าถึงท่าเรือด่วนท่าบ้านนาทุรีได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว จึงสอดคล้องกับงานวิจัย [7] ควรมีที่จอดรถให้ผู้พิการและผู้สูงอายุให้อยู่ใกล้ทางเข้าหลักของอาคารมากที่สุด และบริเวณช่องจอดรถควรเว้นช่องให้สำหรับวีลแชร์เข้า-ออกได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว 3) การออกแบบทางลาดสู่โถงเรือ ทางลาดควรเป็นวัสดุพื้นผิวที่ป้องกันการลื่นไถล และติดตั้งราวกันตกที่มีวัสดุแข็งแรง รอยต่อทางลาดกับโถงเรือควรมีแผ่นเหล็กวางและควรมีผิวเรียบเสมอกับทางลาดให้มากที่สุด มีพื้นที่พักคอยใกล้ๆ บริเวณทางลาดลงสู่โถงเรือและติดตั้งเสียงสัญญาณให้ผู้พิการทางการมองเห็นได้ทราบข้อมูลต่างๆ รวมไปถึงควรมีเจ้าหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือผู้พิการ จึงสอดคล้องกับการสัมภาษณ์เชิงลึก คุณศิริณญา ปัญญาภาโส ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลความปลอดภัยของผู้พิการและผู้ให้บริการเรือ และงานวิจัย [8] การออกแบบโถงเทียบเรือ เป็นสะพานปรับระดับกับโถงเทียบเรือ เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ลดการเกิดช่องว่างบริเวณรอยต่อที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ติดตั้งราวกันตก มีชานพักสำหรับผู้พิการในบริเวณท่าเทียบเรือ ข้อเสนอแนะด้านนโยบายและข้อบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ควรมีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ของประเทศเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและให้บริการความช่วยเหลือในทุกพื้นที่สาธารณะ หรืออาคารสาธารณะควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับผู้พิการและผู้สูงอายุ

5. กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง แนวทาง

การออกแบบปรับปรุงพื้นที่ท่าเรือด่วนเพื่อตอบสนองกิจกรรมการใช้งานสำหรับคนทั้งมวล กรณีศึกษาสถานีท่าเรือด่วนท่าบ้านนาทุรี จังหวัดนนทบุรี เป็นโครงการวิจัยที่ขอรับทุนอุดหนุนงานวิจัย จากงบประมาณกองทุนส่งเสริมงานวิจัย มทร.สุวรรณภูมิ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 และขอขอบคุณหน่วยงาน สภาผู้พิการทุกประเภทแห่งประเทศไทย ที่ได้ให้ข้อคิดเห็น และความต้องการของผู้พิการทุกประเภท เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ และขอขอบคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้เป็นผู้ประเมินผลของนักศึกษา และข้อคิดเห็นในออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนทั้งมวล

เอกสารอ้างอิง

- [1] Office of Transport and Traffic Policy and Planning, "Project to study the development of facilities and increase the efficiency of services in the transportation sector for the disabled and the elderly," Chulalongkorn University, Bangkok, Nov. 2015 (in Thai).
- [2] Universal design guide book, 2rd ed., Department of Empowerment of Persons with Disabilities., Bangkok. 2015, pp.14-39 (in Thai).
- [3] Ministry of Interior, "Ministerial regulation prescribing accessible facilities for persons with disabilities and the elderly," *Royal Thai Government Gazette, Bangkok, Thailand*, vol. 122, 2005, pp. 4-19.
- [4] Ministry of Interior, "Ministerial Regulation prescribing accessible facilities for persons with disabilities and the elderly," *Royal Thai Government Gazette, Bangkok, Thailand*, vol. 2, 2021, p. 25.
- [5] Ministry of Social Development and Human Security, "Characterize or providing equipment and facilities or services in buildings or other public services to enable people with disabilities to

access and use them,” *Royal Thai Government Gazette, Bangkok, Thailand*, vol. 122, 2012, pp. 2–3.

- [6] R. Chutapruttikorn, G. Wattanawerachai, K. Thongonnard, and S. Aimratsamee, “New master plan guideline for bangpakong home for disabilities,” *Journal of Ratchasuda College*, vol. 14, pp. 63–65, 2011 (in Thai).
- [7] T. Bunyasakseri and C. Phaholthep, “The renovation guideline for the physical improvement in respondent to disabled,” *Art and Architecture Journal Naresuan University*, vol. 2, pp. 51, 2015 (in Thai).
- [8] S. Jiravanichkul, S. Pongprasert, and T. Jarutach, “Universal design guidelines for Pontoon Pier: Moo-7 Pier (Kru Tew Pier), Ko Kret Island and Pak Kret Pier, Nonthaburi,” *The Journal of Architectural/Planning Research and Studies*, vol. 1, no. 17, pp. 173–187, 2020 (in Thai).

ภาคผนวก



รูปที่ 20 การบูรณาการการเรียนการสอน โดยการตรวจประเมินผลจากอาจารย์ประจำหลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรม



รูปที่ 21 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ หน่วยงานสภาผู้พิการทุกประเภทแห่งประเทศไทย