การวิเคราะห์พฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน เพื่อออกแบบระบบนำทางของรถไฟฟ้าสายสีแดง สถานีบางซื่อ

อัฐณัฏฐ์ ศรีละออ[1*], อมร จีระกิจวรานนท์[1], สรวิทย์ กองสารศรี[1],
กนกพร ศรีปฐมสวัสดิ์[1*] และศจีมาจ ณ วิเชียร[2]

[1]ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหการ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
[2]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
*Prom.308@gmail.com, kanokporn.s@cit.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงสำรวจเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน 2) ศึกษาอิทธิพลของระบบนำทางที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ใช้งานรถไฟฟ้าสายสีแดง สถานีบางซื่อ โดยใช้กระบวนการค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาด้วยหลักการของ Design Thinking ทั้ง 5 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก การสังเกตพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางที่มีจุดหมายเดียวกัน โดยการใช้การจัดทำแผนที่เส้นทาง (Journey map) และการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานใหม่และเก่าเกี่ยวกับการค้นหาเส้นทางเพื่อเข้าใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีแดงด้านวิธีที่ใช้ในการหาเส้นทาง ความรู้สึก เป็นต้น ขั้นตอนที่สอง นำผลที่ได้จากขั้นตอนแรก จัดกลุ่มเพื่อให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา ขั้นตอนที่สามและสี่ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา 2 แบบคือ การติดตั้งป้ายแสตนในระดับสายตา และการใช้สติกเกอร์นำทางติดพื้น ขั้นตอนที่ห้า ลงพื้นที่ทดสอบด้วย A-B Testing โดยให้ผู้ใช้งานได้เห็นรูปของระบบนำทางที่ผู้วิจัยนำเสนอพร้อมกัน และให้ตัดสินใจเลือก ผลจากการวิจัยพบว่าผู้ใช้งานร้อยละ 65 ตัดสินใจเลือกสติกเกอร์ติดพื้นโดยให้เหตุผลที่คล้ายกันว่าสังเกตเห็นได้ง่าย มีการนำไปจนถึงจุดหมายผู้ใช้งานร้อยละร้อยละ 25 ตัดสินใจเลือก ป้ายแสตนในระดับสายตาโดยให้เหตุผลว่า สังเกตเห็นได้ง่ายและมีข้อมูลที่ครบถ้วน และผู้ใช้งานร้อยละ 10 เลือกให้มีระบบนำทางทั้งสองแบบ โดยให้เหตุผลว่า หากอยู่ด้วยกันจะสามารถเข้าใจได้ง่ายมากขึ้น

คำสำคัญ พฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง รถไฟฟ้าสายสีแดง การออกแบบระบบนำทาง

User Pathfinding Behavior Analysis for Designing the Navigation System of the Red Line Train, Bang Sue Station

Audthanut Srilaor[1*], Amorn Jerakedwarnon[1], Sarawit Kongsarasri[1],
Kanokporn Sripathomswat[1*] and Sageemas Na Wichian[2]

[1]Department of Industrial Engineering Technology, College of Industrial Technology,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
[2]Department of Social and Applied Science, College of Industrial Technology,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
*Prom.308@gmail.com, kanokporn.s@cit.kmutnb.ac.th

Abstract

This research aims to study the behavior of users finding their way and the impact of the navigation system on the Red Line, Bang Sue Station. The study used the Design Thinking process to solve problems by observing the behavior of users searching for routes and interviewing both new and old users. The research consisted of five steps. The first step is to observe the behavior of users searching for routes with the same destination. The second step is to use the results from the first step to identify and prioritize problems by organizing groups. The third and fourth steps are to design two solutions: eye-level stand signs and floor-mounted navigation stickers. The fifth step is to visit the testing area with A-B testing, where users can see images of both navigation systems presented by the researchers. User research results show that 65 percent of users prefer floor stickers because they are easy to notice and carry to their destination. Additionally, 25 percent of users prefer standing signs at eye level because they provide complete information. Finally, ten percent of users prefer both navigation systems because it would make it easier to understand.

Keywords: Pathfinding behavior, Red Line Train, Navigation system design

1. บทนำ

นับตั้งแต่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบตามที่กระทรวงคมนาคมเสนอในการปรับลดค่าโดยสารรถไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 20 บาท รัฐบาลโดยกระทรวงคมนาคม จึงประกาศใช้นโยบายค่ารถไฟฟ้าสูงสุด 20 บาทตลอดสาย หรือปรับลดจากอัตราค่าโดยสารปัจจุบันเริ่มต้น 14 บาท สูงสุดไม่เกิน 42 บาท เหลืออัตราค่าโดยสารสูงสุดไม่เกิน 20 บาทเฉพาะของแต่ละสาย ซึ่งจะเริ่มต้นตั้งแต่วันที่ 16 ต.ค. 2566 เป็นต้นไป [1] รถไฟฟ้าสายสีแดงอยู่ภายใต้นโยบาย 20 บาท ตลอดสายทำให้มียอดผู้ใช้งานพุ่งสูงขึ้นมาก การที่มียอดการใช้งานที่พุ่งสูงมากขึ้น การสัญจรของผู้ใช้งานก็จะหนาแน่นขึ้น มีผู้ใช้งานใหม่เพิ่มขึ้น หลังจากที่ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในพื้นที่ จึงพบปัญหาที่เกิดขึ้นในการสัญจรที่เกี่ยวข้องกับบริเวณภายในของสถานีสำคัญที่เป็นจุดเปลี่ยนรถไฟฟ้าสายสีแดง นั่นคือ สถานีบางซื่อ (ชื่อเป็นทางการคือ สถานีกรุงเทพอภิวัฒน์) โดยพบปัญหาระหว่างการเชื่อมต่อการเดินทางรถไฟฟ้า ที่สถานีนี้ ทั้งการเชื่อมต่อระหว่างสายสีแดงอ่อน กับสายสีแดงเข้ม และ MRT สายสีน้ำเงิน

งานวิจัยนี้เน้นการศึกษาเพื่อการวิเคราะห์พฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน เชื่อมต่อการเดินทางรถไฟฟ้าสายสีแดงที่สถานีบางซื่อ โดยประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาแบบการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) เพื่อเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยระบบนำทาง วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ เพื่อประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบ ศึกษาพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน และศึกษาอิทธิพลของระบบนำทางที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ใช้งาน

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Design Thinking (การคิดเชิงออกแบบ)

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นกระบวนคิดรูปแบบหนึ่งที่มีจุดเริ่มต้นของกระบวนการคิด โดยใช้มนุษย์เป็นศูนย์กลาง ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนามนุษย์ให้เป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม มีนักวิชาการ หลายท่านได้ให้ความหมายของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เช่น Tim Brown. (2009) [2] กล่าวว่า การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นความคิดที่มีรูปแบบ เป็นกระบวนการเป็นขั้นตอนในการทำงาน มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความคิดในการสร้างนวัตกรรมใหม่ นวัตกรรมนั้นจะแสดงออกในลักษณะ สินค้าหรือบริการ หรือแสดงให้เห็นเป็นรูปแบบอื่นๆ เช่น กลยุทธ์ ยุทธศาสตร์ฯ โดย Design Thinking มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การเข้าใจผู้ใช้งาน (Empathize) เป็นส่วนสำคัญของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการที่จะเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการๆ หนึ่ง ซึ่งจะต้องเป็นเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ
2. กำหนดปัญหา (Define) สังเคราะห์และกำหนดปัญหาที่จะทำการปรับปรุงแก้ไข โดยใช้ข้อมูลจากขั้นตอน Empathize นำมาจัดกลุ่มผู้ใช้งานตามการสัมภาษณ์เพื่อให้ระบุปัญหาได้อย่างชัดเจน
3. คิดค้นแนวทางการแก้ปัญหา (Ideate) ออกแบบแนวทางการแก้ไขที่ตรงจุดกับปัญหาที่วิเคราะห์ออกมาได้
4. สร้างต้นแบบ (Prototype) นำแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ตรงจุด มาสร้างต้นแบบเพื่อทดสอบว่าแนวทางนั้นจะแก้ไขปัญหาได้จริงหรือไม่
5. ทดสอบ (Test) นำต้นแบบที่สร้างออกมาใช้งานจริงและติดตามผล ว่าสามารถแก้ไขปัญหานั้นๆ ได้หรือไม่

กระบวนการค้นหาเส้นทาง (Way finding)

คำว่า Way-Finding นั้น เป็นกระบวนการที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย [3] โดยมนุษย์จะมีการรับรู้ เรียนรู้ จดจำสภาพแวดเล้อม และทำการสร้างจินตภาพ (Image) หรือแผนที่จิต (Cognitive Map) ที่ถือเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการค้นหาเส้นทาง และความสามารถในการสร้างแผนที่จิตของแต่ละบุคคลนั้น ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลในกระบวนการค้นหาเส้นทางด้วย [4-5]

ป้ายสัญลักษณ์ (Signage)

เมื่อมีการค้นหาเส้นทางเกิดขึ้น กระบวนการค้นหาเส้นทาง เป็นกระบวนการที่มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ป้ายสัญลักษณ์ก็ถือเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์มีความสัมพันธ์ด้วย โดยป้ายสัญลักษณ์ถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบนำทาง ซึ่งเป็นระบบที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้คนที่อยู่ในพื้นที่ขนาดใหญ่และมีความซับซ้อน สามารถเดินทางไปสู่จุดหมายได้ตามต้องการ ซึ่งข้อมูลข่าวสารถูกถ่ายทอดและปรากฏอยู่บนป้ายนั้น ประกอบไปด้วย ทิศทาง สถานที่และคำสั่ง โดยวัตถุประสงค์ของป้ายสัญลักษณ์ ก็เพื่อเป็นการแจ้งข่าวสารในบริเวณพื้นที่ว่าง บางครั้งเป็นการบอกให้ปฏิบัติตาม [6] รายละเอียดของป้ายประกอบด้วย หน้าที่และประเภท รูปร่าง สี รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร ลำดับและความหนาแน่นของข้อมูล ภาษาและการใช้คำ การจัดวางตำแหน่งของเครื่องหมายลูกศร รวมถึงระยะการติดตั้งป้าย นอกจากนี้ ขนาดตัวอักษรเป็นอีกประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ หากตัวอักษรบนป้ายมีขนาดเล็กเกินไป อาจเกิดความยากลำบากในการมองเห็น และทำให้สารที่ต้องการจะสื่อไม่สามารถส่งถึงผู้รับได้

จากปัญหาในงานวิจัยนี้พบว่า ยังไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้หลักการออกแบบป้ายนำทาง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำหลักการดังกล่าวมาปรับใช้สำหรับการวิเคราะห์และแก้ปัญหา

3. วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ โดยศึกษาพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน ปัจจัยบนป้ายบอกทางที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ใช้งาน เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพปัจจุบัน และออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหา

3.1 รายละเอียดของรถไฟฟ้าชานเมืองสายสีแดงปัจจุบัน

โครงการระบบรถไฟชานเมือง (รถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟบางซื่อ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ 2 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร (เขตดุสิต เขตพญาไท เขตบางซื่อ เขตจตุจักร เขตหลักสี่และเขตดอนเมือง) และจังหวัดปทุมธานี (อำเภอเมือง อำเภอธัญบุรี อำเภอลำลูกกา และอำเภอคลองหลวง) มีจุดเริ่มต้นเริ่มจากแยกประดิพัทธ์ ไปตามแนวเขตทางรถไฟในเส้นทางรถไฟสายเหนือ สิ้นสุดที่สถานีรังสิต ระยะทางรวมประมาณ 26.3 กิโลเมตร ก่อสร้างเป็นทางยกระดับจาก

บริเวณแยกประดิพัทธ์ (กม.6+000) ไปถึงสถานีดอนเมือง (กม.25+232) ระยะทาง 19.2 กิโลเมตร และลดระดับลงมาเป็นทางระดับพื้นดินเมื่อเลยสถานีดอนเมือง (กม.25+232) ถึงสถานีรังสิต (กม.32+350) ระยะทาง 7.1 กิโลเมตร โครงการประกอบด้วย 10 สถานี ได้แก่

1) สถานีบางซื่อ (กม.7+800) เป็นสถานีต้นทางของโครงการ ตั้งอยู่ในบริเวณชุมทางบางซื่อของ รฟท. ถนนเทิดดำริห์ เป็นพื้นที่เชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชนและโครงข่ายการคมนาคมที่สำคัญที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งมวลชนทางรางในอนาคต

2) สถานีจตุจักร (กม.10+275) ตั้งอยู่ระหว่างสถานีกลางบางซื่อและสถานีวัดเสมียนนารี บริเวณถนนกำแพงเพชร 2 และกำแพงเพชร 6 ใกล้กับบ้านพักนิคมรถไฟ กม. 11

3) สถานีวัดเสมียนนารี (กม.12+340) ตั้งอยู่ระหว่างสถานีจตุจักรและสถานีบางเขน บริเวณสามแยกถนนกำแพงเพชร 6 ตัดกับถนนเทศบาลสงเคราะห์ ตรงข้ามกับวัดเสมียนนารี

4) สถานีบางเขน (กม.13+281) ตั้งอยู่ระหว่างสถานีวัดเสมียนนารีกับสถานีทุ่งสองห้อง บริเวณแยกบางเขน ช่วงถนนกำแพงเพชร 6 ตัดกับถนนงามวงศ์วาน ตรงข้าม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5) สถานีทุ่งสองห้อง (กม.14+750) ตั้งอยู่ระหว่างสถานีบางเขนและสถานีหลักสี่ บริเวณถนนกำแพงเพชร 6 และถนนวิภาวดีรังสิต ใกล้กับกองกำกับการสุนัขและม้าตำรวจ

6) สถานีหลักสี่ (กม.17+943) ตั้งอยู่ระหว่างสถานีทุ่งสองห้องและสถานีการเคหะ บริเวณถนนกำแพงเพชร 6 ทางด้านทิศเหนือของแยกหลักสี่ ตรงข้ามกับอาคารไอทีสแควร์ ติดถนนแจ้งวัฒนะ

7) สถานีการเคหะ (กม.19+500) ตั้งอยู่ระหว่างสถานีหลักสี่และสถานีดอนเมือง บริเวณถนนกำแพงเพชร 6 และถนนวิภาวดีรังสิต ใกล้กับแฟลตการเคหะทุ่งสองห้อง

8) สถานีดอนเมือง (กม.21+525) ตั้งอยู่ระหว่างสถานีการเคหะและสถานีหลักหก ตรงข้ามอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานดอนเมือง บริเวณถนนกำแพงเพชร 6 และถนนวิภาวดีรังสิต ใกล้กับสถานีรถไฟดอนเมือง

9) สถานีหลักหก (กม.27+477) ตั้งอยู่ระหว่างสถานีดอนเมืองและสถานีรังสิต บริเวณถนนกำแพงเพชร 6 ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนเอกทักษิณและถนนพหลโยธิน ใกล้หมู่บ้านเมืองเอก

10) สถานีรังสิต (กม.30+347) เป็นสถานีปลายทางในระยะแรกของโครงการ ตั้งอยู่บริเวณถนนรังสิต-ปทุมธานี และถนนกำแพงเพชร 6 บริเวณหมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี

3.2 วิธีการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบ เพื่อทำการสำรวจ สัมภาษณ์ และเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน ในพื้นที่บริเวณโดยรอบภายในสถานีบางซื่อ และหลังจากระบุปัญหาได้ชัดเจน จึงกำหนดขอบเขตในบริเวณใกล้บันไดเลื่อนขึ้นจาก MRT สถานีบางซื่อ ถึง บริเวณทางเข้ารถไฟฟ้าสายสีแดง สถานีบางซื่อ เพื่อทำการบันทึกพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน

3.3 การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งานในบริเวณพื้นที่ในการวิจัย เน้นในบริเวณระหว่างสถานีรถไฟฟ้าชานเมืองสายสีแดง สถานีบางซื่อกับ MRT สถานีบางซื่อ ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อการเดินทาง โดยประยุกต์หลักการคิดเชิงออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสินค้าและบริการ ในขั้นตอนการเข้าใจถึงปัญหาและความไม่สะดวกสบายในการใช้สินค้าหรือบริการ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจมากที่สุดและเกิดความสะดวกสบายมากที่สุดแก่ผู้ใช้บริการ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้จะคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากการสังเกตผู้ใช้งานที่มีปัญหาในการเดินทางเชื่อมต่อ แล้วจึงเข้าไปสัมภาษณ์เชิงลึก โดยเลือกจากผู้ที่สมัครใจและเต็มใจให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย จำนวน 8 ท่าน ทำการสังเกตและสัมภาษณ์ทีละท่านจนคำตอบที่ได้จากการสัมภาษณ์ไม่เปลี่ยนไปจากเดิม (ข้อมูลอิ่มตัว) ผู้วิจัยจึงยุติการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำมาวิเคราะห์ต่อไป

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

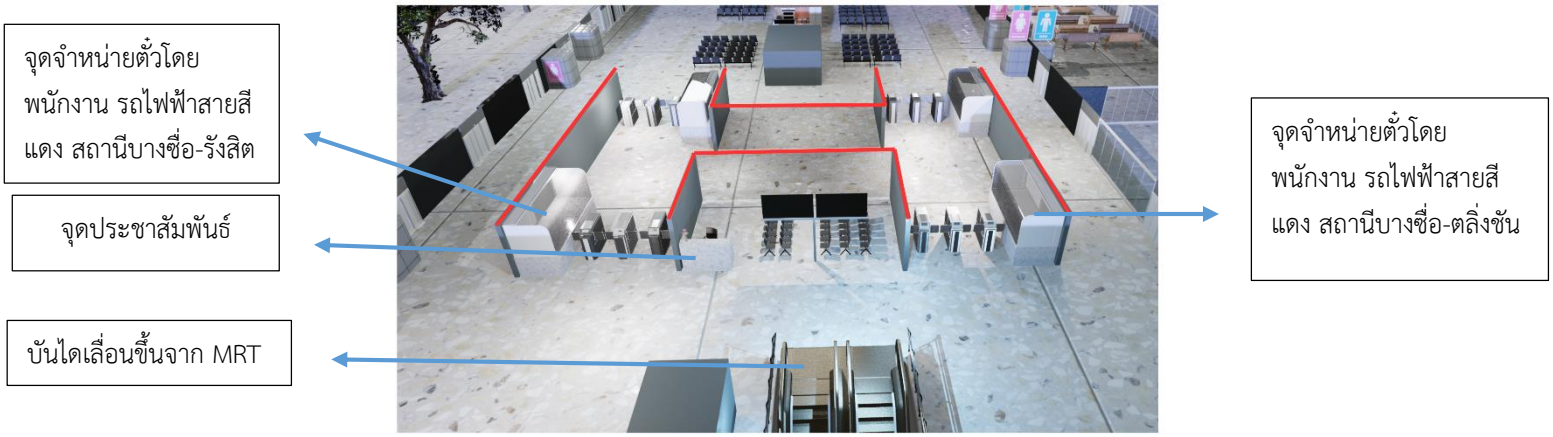
ผู้วิจัยดำเนินตามกรอบขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และใช้แผนที่เส้นทาง (Journey map) [8] ในการวิเคราะห์ และ A-B Testing ในการทดสอบแนวคิด

3.5 วิธีการดำเนินงานวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การเลือกพื้นที่

จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่ (ภาพที่ 2) ในวันทำงานปกติ พบว่าจะมีผู้ใช้งานรถไฟฟ้าสายสีแดงที่ลงสถานีบางซื่อ เป็นจำนวนประมาณ 50 ถึง 70 คนต่อเที่ยวในช่วงเวลาปกติ (ข้อมูลในช่วงเวลา 14.00 - 15.00 น.) และเพิ่มเป็น 2-3 เท่าตัวในช่วงเวลาเร่งด่วน (ข้อมูลในช่วงเวลา 17.00 - 18.00 น.) และพบว่า ใน 1 ชั่วโมงโดยเฉลี่ย มีผู้ใช้งานรถไฟฟ้าสายสีแดงที่ลงสถานีบางซื่อและเข้าเชื่อมต่อ MRT สถานีบางซื่อ ประมาณ 200 ถึง 230 คน ในช่วงเวลาปกติ หากเป็นช่วงเวลาเร่งด่วน จะมีผู้ใช้งานที่สัญจรไปมา ระหว่างรถไฟฟ้าสายสีแดง กับ MRT สถานีบางซื่อค่อนข้างหนาแน่นมาก และพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในทิศทางที่เดินทางจากรถไฟฟ้าสายสีแดงมาจากสถานีจตุจักร มาเชื่อมต่อการเดินทางที่สถานีบางซื่อ จะหยุดตัดสินใจเพื่อเชื่อมต่อการเดินทาง จากการพยายามดูป้ายบอกทางในบริเวณพื้นที่บันไดเลื่อนขึ้นจาก MRT สถานีบางซื่อ ถึง บริเวณทางเข้ารถไฟฟ้าสายสีแดง สถานีบางซื่อ ผู้วิจัยจึงตัดสินใจเลือกพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่สำหรับการวิจัยครั้งนี้ (ภาพที่ 3)

ภาพที่ 2 ผังบริเวณทั่วไปของรถไฟฟ้าสายสีแดง สถานีบางซื่อ [7]



ภาพที่ 3 พื้นที่บริเวณระหว่างทางขึ้น MRT ถึง จุดจำหน่ายตั๋วโดยพนักงาน สถานีบางซื่อ (ที่มา: ผู้วิจัย)

3.5.2 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้กระบวนการค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาด้วยหลักการของการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเข้าใจผู้ใช้งาน (Empathize) ในขั้นตอนนี้จะทำการสังเกตพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน ที่มีลักษณะสับสน หรือค้นหาจุดหมายไม่เจอ โดยจะบันทึกด้วยการสังเกตพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางที่มีจุดหมายเดียวกัน โดยการใช้การจัดทำแผนที่เส้นทางและสัมภาษณ์ทั้งผู้ใช้งานใหม่และเก่าเกี่ยวกับการค้นหาเส้นทางเพื่อเข้าใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีแดง ในเรื่องวิธีที่ใช้ในการหาเส้นทาง ความรู้สึก เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดปัญหา (Define) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และ Journey map มาสังเคราะห์เพื่อให้เห็นถึงปัญหาที่ชัดเจนมากขึ้น โดยการนำข้อมูลมาจัดกลุ่มและเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และทำการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแนวคิด (Ideate) เมื่อกำหนดหัวข้อปัญหาและวิเคราะห์ได้ชัดเจนแล้ว ก็จะเริ่มวางแผนป้องกันหรือกำจัดปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 ต้นแบบ (Prototype) ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจะคัดเลือกจนเหลือ 2 แนวคิด เพื่อทำการทดสอบต่อไป

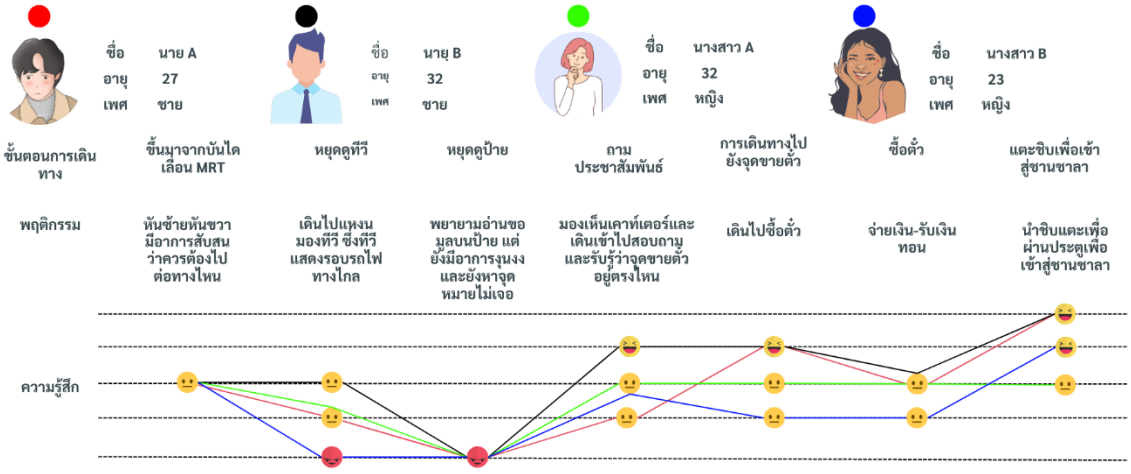
ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบ (Test) ในขั้นตอนสุดท้ายของการคิดเชิงออกแบบ จะนำหลักการ A-B Testing มาใช้เพื่อทดแทนการทดสอบจริง

4. ผลการดำเนินงาน

ในส่วนนี้จะแสดงให้เห็นถึงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ตามขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบ เพื่อให้เห็นถึงปัญหาที่แท้จริง และแสดงผลจากการทดสอบด้วย A-B Testing ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเข้าใจผู้ใช้งาน

ในส่วนนี้ ขอยกตัวอย่างข้อมูลพฤติกรรมของผู้ใช้งาน A ซึ่งพบว่ามีพฤติกรรมที่งุนงง มองซ้ายขวา และพยายามเดินเข้าหาจอทีวี หรือ ป้ายบอกทาง แต่ก็ยังมีท่าทางสับสน และตัดสินใจเดินเข้าไปถามที่ประชาสัมพันธ์ และเดินเข้าสู่จุดจำหน่ายตั๋วรถไฟฟ้าสายสีแดง ภาพที่ 4 แสดง Journey map ของผู้โดยสารที่มีลักษณะดังกล่าว จำนวน 4 คน นำมาเปรียบเทียบกัน โดยได้กำหนดสีของแต่ละบุคคลไว้เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ



ภาพที่ 4 Journey map ผู้ใช้บริการที่พบปัญหาเชื่อมต่อการเดินทาง

จากการวิเคราะห์ Journey map ของผู้ใช้งานที่ได้สังเกตและสอบถาม จะเห็นว่าจุดที่ผู้ใช้งานรู้สึกแย่มากที่สุด คือ ช่วงที่ผู้โดยสารเดินไปดูป้าย เนื่องจากระหว่างที่ทำการสังเกต จะพบว่าเมื่อผู้ใช้งานดูป้ายเสร็จแล้วจะมียังคงมีอาการที่สับสนและจะยังคงทำการค้นหาเส้นทางต่อไป จนในขั้นสุดท้ายมาสิ้นสุดที่การซื้อตั๋วรถไฟฟ้าสายสีแดง สถานีบางซื่อ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน เพื่อให้มองเห็นถึงปัญหาที่ชัดเจนมากขึ้น โดยใช้คำถามเกี่ยวกับ ความรู้สึกครั้งแรกที่มาใช้งาน และมีวิธีในการค้นหาเส้นทางอย่างไร ผู้วิจัยจะทำการยกตัวอย่างบทสัมภาษณ์ 3 คน จากทั้งหมด 8 คน ดังนี้

- ผู้ใช้งาน A เพศ หญิง อายุ 31-40 ปี

"งงค่ะ ป้ายเยอะดูยากนะ พี่ว่าน่าจะทำป้ายที่มันดูเข้าใจง่ายกว่านี้นะ อย่างของ MRT เขาเป็นสติกเกอร์ติดพื้นน่ะ เอาแบบ MRT ก็ได้นะพี่ว่า"

- ผู้ใช้งาน B เพศ หญิง อายุ 21-30 ปี

"ตอนนั้น หนูมากับเพื่อนเลยไปถูก แต่คิดว่าถ้ามาคนเดียวก็คงงงนะพี่ เพราะว่าเอาจริง ๆ เห็นป้ายก็คิดว่าไม่เข้าใจแล้วอะ"

- ผู้ใช้งาน C เพศ หญิง อายุ 31-40 ปี

"พึ่งงนะ สับสนเลย มะกี้เดินไปดูป้ายมาก็ยังไม่รู้เรื่อง เลยถามประชาสัมพันธ์เขาน่ะ เลยรู้ละอยากให้มีป้ายที่มันดูง่าย ๆ นะ"

หลังจากทำการสัมภาษณ์และได้ผลตามต้องการ ผู้วิจัยจึงทำการนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และเรียงลำดับความสำคัญ

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดปัญหา

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ เพื่อระบุถึงหัวข้อปัญหา ผู้วิจัยได้ทำการนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจากการสัมภาษณ์มาเข้าตารางวิเคราะห์ปัญหาดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาจากบทสัมภาษณ์จากผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งาน	ปัญหาผู้ใช้งานไม่เห็นป้าย	ปัญหาผู้ใช้งานไม่เข้าใจข้อมูลบนป้าย	ปัญหาความไม่ชัดเจนของป้าย (ต้องการป้ายที่เข้าใจง่ายกว่านี้)
คนที่ 1		●	●
คนที่ 2	●		
คนที่ 3		●	●
คนที่ 4		●	
คนที่ 5	●	●	●
คนที่ 6	●	●	●
คนที่ 7	●		
คนที่ 8		●	●

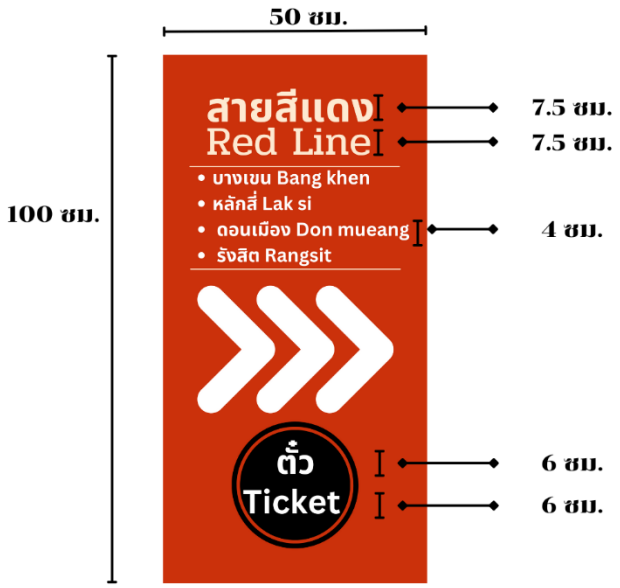
จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่ามีผู้ใช้งานที่ไม่เข้าใจข้อมูลที่อยู่บนป้ายเป็นจำนวนมากที่สุด และต้องการป้ายที่เข้าใจง่ายเป็นลำดับรองลงมา และมองไม่เห็นป้ายเป็นลำดับสุดท้าย ผู้วิจัยใช้หลักการตั้งคำถามแบบ How might we? สำหรับการสร้างแนวคิดขึ้นต่อได้ว่า "เราจะทำให้ผู้ใช้งานเดินไปยังจุดขายตั๋วรถไฟฟ้าสายสีแดงทันทีที่ขึ้นจากบันไดเลื่อน MRT ได้อย่างไร?"

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแนวคิด

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลและเข้าใจถึงปัญหามากขึ้นแล้ว ผู้วิจัยจึงทำการวางแผนจะออกแบบระบบนำทางขึ้นใหม่ 2 รูปแบบ และใช้หลักการของ A-B Testing เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ตัดสินใจเลือกว่าระบบนำทางแบบไหนตอบโจทย์กับผู้ใช้งานที่สุด เพื่อจะได้สามารถนำผลจากการทดสอบนี้ไปพัฒนาต่อในอนาคต

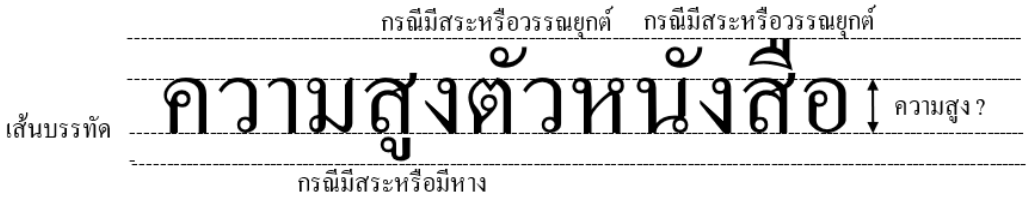
ขั้นตอนที่ 4 ต้นแบบ

ในขั้นตอนนี้ได้ทำการออกแบบระบบนำทางขึ้นมา 2 รูปแบบ โดยแบบแรกออกแบบโดยใช้โปรแกรม Canva ในลักษณะเป็นแสตนตั้งพื้นในระดับสายตาโดยอ้างอิงหลักการ จากทฤษฎีคู่สีของตัวหนังสือกับสีของพื้นป้าย รูปร่างของป้าย [6] เพื่อเป็นแนวทางในเรื่องขนาดตัวอักษร และลักษณะตัวอักษร ส่วนระบบนำทางแบบที่สอง จะเป็นสติกเกอร์นำทางติดพื้น มีแรงบันดาลใจมาจากระบบนำทางของ MRT ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ภาพระบบนำทางแบบแสตนในระดับสายตา

ในส่วนของคู่สีที่นำมาใช้นั้น ผู้วิจัยเลือกใช้คู่สี แดง-ขาว และใช้รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าเนื่องจากเหมาะเป็นลักษณะของป้ายที่ให้ข้อมูลข่าวสารตามที่อ้างอิงไว้ [6] ส่วนในเรื่องของขนาดตัวหนังสือผู้วิจัยได้ดัดแปลงให้เป็นการวัดขนาดตัวอักษรภาษาไทย ดังภาพที่ 6 และตารางที่ 2



ภาพที่ 6 ภาพการวัดขนาดตัวอักษรภาษาไทยในป้าย

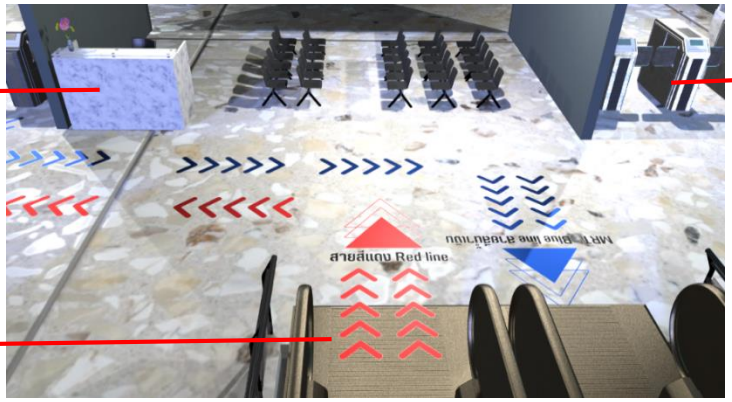
ตารางที่ 2 ลักษณะตัวอักษรที่ผู้วิจัยใช้ในการออกแบบระบบนำทาง

แบบอักษร font ส่วนที่ 1							
1)	Canva Sans	2)	Pridi				
แบบอักษร font ส่วนที่ 2							
1)	Canva Sans	2)	Canva Sans	3)	Canva Sans	4)	Canva Sans
แบบอักษร font ส่วนที่ 3							
1)	Canva Sans	2)	Canva Sans				
แบบสี font							
1)	Cream	2)	white	3)	white		

ข้อมูลตัวอักษรดังตารางที่ 2 ผู้วิจัยได้นำไปใช้ในการออกแบบตัวหนังสือภาษาไทยบนป้ายตั้งพื้น โดยประยุกต์ให้เหมาะสมกับขนาดของป้าย

ในส่วนของระบบนำทางแบบที่สอง ผู้วิจัยนำเสนอเป็นแนวทางในการติดสติกเกอร์นำทางที่พื้น โดยนำเสนอในรูปแบบของแนวทางของการติดตั้งตัวสติกเกอร์ลงบนพื้นดังภาพที่ 7 และภาพที่ 8

ภาพที่ 7 ภาพมุมกว้างการติดตั้งสติกเกอร์นำทาง



ภาพที่ 8 แนวทางการติดตั้งระบบนำทางแบบสติกเกอร์ติดพื้นนำทาง

ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบ

ในขั้นตอนทดสอบ ผู้วิจัยนำระบบนำทางที่ออกแบบไว้ออกมาทดสอบ โดยการสอบถามผู้ใช้งานจำนวน 20 คน จากผู้ใช้งานบริเวณที่ประสบปัญหา โดยคัดเลือกแบบสุ่มและสอบถามความสมัครใจ โดยให้ผู้ใช้งานได้เห็นรูปภาพระบบนำทางต้นแบบพร้อมกันทั้งสองแบบ และตัดสินใจเลือกพร้อมกับให้เหตุผลและข้อเสนอแนะ ผลการตัดสินใจแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตัดสินใจเลือกระบบนำทาง (A-B Testing)

คนที่/หัวข้อ	เพศ	ช่วงอายุ (ปี)	ป้ายบอกทาง	สติกเกอร์ติดพื้น	เหตุผลในการตัดสินใจ	ข้อเสนอแนะ
1	ชาย	20-25	✓		เนื่องจากเมื่อเห็นแล้วสามารถรับรู้ได้เลยว่าควรไปทางไหนต่อ และบางคนอาจไม่ได้มองพื้นตลอดเวลา	อยากให้มีรูปไอคอนอย่างเช่น ที่สถานีดอนเมือง ให้ใส่ไอคอนเครื่องบินเพื่อให้รับรู้ว่าเป็นสถานีที่ไปจอดบริเวณใกล้เคียงสนามบิน
2	หญิง	20-25		✓	สามารถเดินตามลูกศรที่พื้นได้เลย เพราะหากเป็นป้ายต้องคอยสังเกตอยู่ตลอดเวลา อาจจะทำให้หลงได้ ถ้าเป็นสติกเกอร์ติดพื้นจะสามารถเดินตามไปจนถึงที่หมายได้เลย	
3	หญิง	20-25		✓	หากป้ายมีจำนวนที่ไม่มากพอ อาจจะทำให้หลงได้	
4	ชาย	30-35	✓	✓	ป้ายอยู่ในระดับสายตา อาจสังเกตเห็นได้ง่ายกว่า แต่หากมีสติกเกอร์เป็น ออฟชั่นเสริมด้วยจะดีมาก	ตัวป้ายควรบอกแค่สถานีหลัก ๆ ก็เพียงพอแล้ว
5	ชาย	40-45		✓	เนื่องจากบางที คนเราอาจก้มหน้าก้มตาเดิน เล่นโทรศัพท์ อาจไม่ได้โฟกัสกับสิ่งรอบตัวมากนัก	อยากให้ตัวสติกเกอร์มีตัวเลขบอกระยะทาง
6	หญิง	25-30	✓		ป้ายอยู่ในระดับสายตา ขึ้นมาจากบันไดเลื่อน MRT แล้วเห็นเลยมองแล้วรู้เลยว่าสายสีแดง	
7	หญิง	21-25		✓	หากป้ายมีจำนวนที่ไม่มากพอ อาจจะทำให้หลงได้	
8	ชาย	30-35		✓	ป้ายอยู่ในระดับสายตา อาจสังเกตเห็นได้ง่ายกว่า แต่หากมีสติกเกอร์เป็น ออฟชั่นเสริมด้วยจะดีมาก	ตัวป้ายควรบอกแค่สถานีหลัก ๆ ก็เพียงพอแล้ว
9	ชาย	25-30		✓	ในกรณีถ้าเกิดเป็นคนที่ไม่ได้รู้จักสถานที่และมาใหม่ครั้งแรก อาจจะงงกับป้าย ถ้าใช้เป็นลูกศรนำทางจะเข้าใจได้ง่ายกว่า	
10	หญิง	26-30		✓	เข้าใจได้ง่าย สามารถเดินตามแล้วถึงจุดหมายเลย ไม่จำเป็นต้องมองหาป้ายถัดไป	อยากให้ใส่รูปรถไฟเพิ่มเข้าไปเพื่อสื่อถึงรถไฟฟ้าสายสีแดง
11	ชาย	21-25	✓	✓	คนที่มายังไม่เคยมา อาจยังไม่ชำนาญทาง ควรมีคู่กัน	
12	ชาย	25-30		✓	ในเวลาเร่งด่วนเราไม่มีเวลาที่จะมองหาป้าย แล้วก็ในปัจจุบันคนส่วนใหญ่ก็ก้มเล่นโทรศัพท์กันอยู่แล้ว	ลูกศรถี่เกินไป อยากให้ลดจำนวนลงแล้วเพิ่มขนาด เนื่องจากอาจทำให้ลายตาได้
13	หญิง	16-20	✓		ตัวสติกเกอร์อาจไม่ตอบโจทย์กับบางคน แต่ป้ายตั้งพื้นมันดูชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย และมองเห็นได้ชัดเจน	
14	หญิง	21-25	✓		บางคนอาจไม่ได้สังเกตเห็นสติกเกอร์ที่พื้น และป้ายสังเกตเห็นได้ง่ายในระดับสายตา	
15	หญิง	25-30	✓		ถ้าเป็นสติกเกอร์ติดพื้น คนอาจจะไม่ได้สังเกตแบบป้ายจะสังเกตได้ง่ายกว่า	
16	หญิง	26-30		✓	คนเราก้มมองพื้นมากกว่าที่จะสังเกตป้าย และในปัจจุบันคนนิยมเดินเล่นโทรศัพท์	
17	หญิง	30-35		✓	ถ้าแปะติดพื้นแล้วโดดเด่น จะเป็นจุดสนใจมากกว่าป้าย และสามารถเดินตามได้เลย	
18	ชาย	21-25		✓	มองเห็นง่ายและเดินตามไปได้สุดทางเลย	
19	หญิง	21-25		✓	เป็นทางเดินยาวและยังไงคนที่เดินก็ต้องสังเกตเห็น	
20	ชาย	21-25		✓	มีการนำทางตลอดเวลา ถ้าเป็นป้าย จะเป็นการติดตั้งไว้ตามจุด อาจทำให้หลงได้	ลูกศรเล็กไป อยากให้เป็น สติกเกอร์แผ่นใหญ่เห็นได้ชัด ๆ เลย

ผลที่ได้จากการลงพื้นที่ทดสอบด้วย A-B Testing และสัมภาษณ์เพิ่มเติมถึงเหตุผลในการตัดสินใจและข้อเสนอแนะ จะพบว่า มีผู้ใช้งานที่ตัดสินใจเลือกระบบการนำทางแบบป้ายนำทางในระดับสายตาอยู่ที่ 5 คน แบบสติกเกอร์ติดพื้นอยู่ที่ 13 คน และเลือกทั้งสองอย่างอยู่ที่ 2 คน จากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 20 คน

5. สรุปผล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาด้วยการใช้กระบวนการค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาด้วยหลักการของหลักคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอน โดยจะสรุปผลในแต่ละขั้นตอนไว้ดังนี้

5.1 การเข้าใจผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานได้สังเกตพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน ที่มีพฤติกรรมไม่คุ้นชินกับเส้นทางหรือมาใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีแดงครั้งแรกและไม่สามารถไปถึงจุดหมายด้วยตนเอง โดยการเขียนแผนที่เส้นทาง (Journey map) ผลที่ได้จากการสังเกตผู้ใช้งาน 4 คน พบว่าจุดที่ผู้โดยสารรู้สึกแย่ที่สุด คือจุดที่ผู้ใช้งานเดินไปดูป้ายบอกทางในบริเวณนั้น แต่ยังไม่สามารถไปถึงจุดหมายได้ยังต้องใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ไปถึงจุดหมายได้ หลังจากนั้นผู้ใช้งานได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานใหม่และเก่า เพื่อสอบถามถึงความรู้สึกในการใช้งานรถไฟฟ้าสายสีแดงครั้งแรก มีวิธีการอย่างไรบ้างเพื่อให้ไปถึงจุดหมาย จากผู้ใช้งานทั้ง 8 คนที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ ทุกคนพูดถึงปัญหาไปในทิศทางเดียวกัน คือในเรื่องของ ระบบนำทาง

5.2 การระบุปัญหา หลังจากได้ข้อมูลจากการเขียนแผนที่เส้นทาง และการสัมภาษณ์แล้ว ผู้วิจัยจึงนำบทสัมภาษณ์มาทำการวิเคราะห์และผลที่ได้คือ ผู้โดยสารส่วนมากจาก 8 คน พูดถึงในเรื่องของข้อมูลบนป้ายที่มีเยอะเกินไป ไม่สามารถเข้าใจได้ และต้อง การระบบนำทางที่เข้าใจง่ายกว่านี้

5.3 การสร้างแนวคิด เมื่อระบุปัญหาที่เกี่ยวกับระบบนำทาง ผู้วิจัยจึงวางแผนที่จะออกแบบระบบนำทางขึ้นใหม่ 2 ชนิดเพื่อใหเข้ากับหลักการของ A-B Testing และให้ผู้ใช้งานได้ตัดสินใจเลือกว่าระบบนำทางแบบไหน ตอบโจทย์กับผู้ใช้งานนี่สุด และสามารถนำผลจากการทดสอบนี้ไปพัฒนาต่อในอนาคต

5.4 การสร้างต้นแบบผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบนำทาง 2 ชนิด แบบแรกเป็น ป้ายแสตนตั้งพื้นในระดับสายตา แบบที่สอง เป็นแบบสติกเกอร์นำทางติดพื้น

5.5 การทดสอบ ผู้วิจัยได้นำรูปของตัวต้นแบบมาทดสอบโดย ให้ผู้ใช้งานเห็นรูปของระบบนำทางทั้งสองแบบ และตัดสินใจเลือกพร้อมให้เหตุผลและข้อเสนอแนะ โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการตัดสินใจเลือกระบบนำทางของผู้ใช้งาน

หัวข้อ	จำนวน	ร้อยละ
สติกเกอร์ติดพื้น	13	65
แสตนในระดับสายตา	5	25
เลือกทั้ง 2 แบบ	2	10
รวม	20	100

ในการวิจัยนี้เป็นเพียงการวิจัยเชิงสำรวจ และมีข้อจำกัดทางด้านเวลา รวมถึงอำนาจดำเนินการในการนำผลสรุปไปปฏิบัติ ส่งผลให้ยังไม่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อทดสอบจริง หากได้ทำการติดตั้งและทดสอบจริงจะได้ข้อมูลที่แม่นยำมากขึ้น และสามารถออกแบบนวัตกรรมได้ตอบโจทย์มากขึ้น

6. เอกสารอ้างอิง

[1] Department of Rail Transport (2023). *Department of Rail Transport reveals measures for electric train fares up to 20 baht*. https://www.drt.go.th/public-relations

[2] Brown, T. (2009). Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. NY: Harper Business.

[3] Arthur, P., & Passini, R. (1992). Wayfinding: people, signs, and architecture.

[4] Maguire, E. A., Burgess, N., & O'Keefe, J. (1999). Human spatial navigation: cognitive maps, sexual dimorphism, and neural substrates. Current opinion in neurobiology, 9(2), 171-177.

[5] Jeffrey, C. (2017). Wayfinding Perspectives: Static and digital wayfinding systems–can a wayfinding symbiosis be achieved?.

[6] DISAKUL NA AYUDHYA, A. (2000) Signage System. Bangkok. Plus Press. (In Thai)

[7] Krung Thep Aphiwat Central Terminal. (2021, November 29th). [Image attached]. Facebook. https://www.facebook.com/KrungThepAphiwatCentralTerminal/photos/.

[8] Micheaux, A., & Bosio, B. (2019). Customer journey mapping as a new way to teach data-driven marketing as a service. Journal of Marketing Education, 41(2), 127-140.