

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 หลักการและเหตุผล	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-5
1.3 ขอบเขตงาน	1-5
1.3.1 งานส่วนที่ 1 การรวบรวมวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลต่างๆ	1-9
1.3.2 งานส่วนที่ 2 การศึกษาเพื่อจัดทำมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับยานพาหนะประเภทต่างๆ	1-13
1.3.3 งานส่วนที่ 3 จัดหลักสูตรการอบรมและดำเนินการอบรมเพื่อสร้างองค์ความรู้และประเมินผลสัมฤทธิ์ในการอบรมฯ	1-16
1.3.4 งานส่วนที่ 4 เสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการและดำเนินการขับเคลื่อนผลการศึกษาให้สำเร็จเป็นรูปธรรม	1-18
1.3.5 งานส่วนที่ 5 ประชาสัมพันธ์ และจัดทำแผนการติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการอบรม	1-20
บทที่ 2 การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	2-1
2.1 นโยบาย แผนงานและยุทธศาสตร์	2-1
2.1.1 ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560 – 2579	2-1
2.1.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564	2-3
2.1.3 นโยบายของรัฐบาล	2-5
2.1.4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560 – 2579	2-5
2.1.5 ยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2560 – 2564	2-7
2.1.6 ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสิ่งอำนวยความสะดวกในการบริการภาคขนส่งสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2559 – 2578	2-8
2.1.7 แผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 – 2564 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2552 กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	2-10
2.1.8 แผนพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2560 – 2564 กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	2-10

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งของคนพิการและผู้สูงอายุ	2-12
2.2.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560	2-12
2.2.2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2556	2-13
2.2.3 พระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543	2-14
2.2.4 พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456	2-14
2.2.5 กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับคนพิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 กระทรวงมหาดไทย	2-15
2.2.6 กฎกระทรวงกำหนดลักษณะ หรือการจัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการในอาคารสถานที่ หรือบริการสาธารณะอื่น เพื่อให้คนพิการสามารถ เข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ พ.ศ. 2555 กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	2-18
2.2.7 กฎกระทรวงกำหนดลักษณะ หรือการจัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการในอาคาร สถานที่ ยานพาหนะ และบริการขนส่ง เพื่อให้คนพิการ สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ พ.ศ. 2556 กระทรวงคมนาคม	2-24
2.2.8 ประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่อง ประเภท และหลักเกณฑ์ความพิการ พ.ศ. 2552 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555	2-26
2.3 คู่มือและมาตรฐานทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับคนพิการและผู้สูงอายุ	2-28
2.3.1 มาตรฐานการออกแบบตามหลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) และการออกแบบบริการ (Service Design)	2-28
2.3.2 คู่มือปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice) พ.ศ. 2552 สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์	2-29
2.3.3 คู่มือการให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่คนพิการแต่ละประเภท และผู้สูงอายุสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง พ.ศ. 2558 สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	2-30
2.3.4 คู่มือแปลภาษาหรือป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง พ.ศ. 2558 สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	2-32
2.3.5 Manual on Access to Air Transport by Persons with Disabilities. International Civil Aviation Organization : ICAO 2013	2-33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4 การเปรียบเทียบรายการสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการจากกฎหมายและคู่มือ	2-33
2.5 ตัวอย่างการออกแบบที่ดีทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องด้านการขนส่งและยานพาหนะ	2-37
2.5.1 มาตรฐานการออกแบบสถานีรถไฟสำหรับคนพิการ กระทรวงคมนาคม สหราชอาณาจักร (Accessible Train Station Design for Disabled People: A Code of Practice, November 2011 Department of Transport)	2-37
2.5.2 ตัวอย่างการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลในประเทศญี่ปุ่น	2-43
2.5.3 ตัวอย่างการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลในประเทศสวีเดน	2-48
2.5.4 ตัวอย่างการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลในประเทศออสเตรเลีย	2-50
2.5.5 ตัวอย่างการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลในสหราชอาณาจักร	2-54
2.5.6 ตัวอย่างการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลในประเทศสหรัฐอเมริกา	2-56
2.5.7 ตัวอย่างการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องต่างประเทศและในประเทศ	2-57
2.6 การศึกษาโครงการและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคนพิการและผู้สูงอายุ	2-64
2.6.1 ผลการศึกษาโครงการศึกษาการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการบริการในภาคขนส่งสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	2-64
2.6.2 ผลการศึกษาโครงการศึกษาสำรวจเพื่อการประเมินและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและออกแบบโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งสาธารณะเพื่อคนพิการเด็ก และผู้สูงอายุ กระทรวงคมนาคมระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ของสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม	2-66
2.7 การศึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยุทธศาสตร์คนพิการและผู้สูงอายุ	2-68
2.7.1 หน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงคมนาคม	2-68
2.7.2 หน่วยงานราชการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคนพิการและผู้สูงอายุ	2-76
2.8 ข้อมูลสถานการณ์คนพิการและผู้สูงอายุในประเทศไทย	2-77
2.9 ผลการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ	2-81
2.9.1 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก	2-81
2.9.2 สรุปผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถาม	2-83

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ผลการศึกษาดูงาน	3-1
3.1 กรอบแนวคิดการศึกษาดูงาน	3-1
3.2 ผลการศึกษาดูงาน	3-2
3.2.1 ข้อมูลทั่วไป	3-2
3.2.2 ระบบขนส่งสาธารณะ	3-5
3.2.3 กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	3-6
3.2.4 มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกและการให้บริการภาคขนส่ง	3-9
3.2.5 การศึกษาดูงาน ณ City of Stockholm	3-13
3.2.6 การศึกษาดูงาน ณ Arlanda International Airport	3-15
3.2.7 การศึกษาดูงาน ณ Public Transport Department (UL) A Part of Region Uppsala	3-22
3.2.8 การศึกษาดูงาน ณ องค์การการเสริมสร้างความร่วมมือของสวีเดน (Swedish Agency for Participation)	3-31
บทที่ 4 มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกในยานพาหนะประเภทต่าง ๆ สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-1
4.1 แนวทางการประมวล วิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบวิศวกรรม และการลงทุนของยานพาหนะ	4-2
4.1.1 การประมวล วิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบด้านวิศวกรรม	4-2
4.1.2 การประมวล วิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบการลงทุน	4-8
4.2 มาตรฐาน (Standards)	4-8
4.3 มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกในยานพาหนะประเภทต่าง ๆ สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-11
4.3.1 วัตถุประสงค์ในการจัดทำมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวก ในยานพาหนะประเภทต่าง ๆ	4-11
4.3.2 กรอบแนวคิดการพัฒนามาตรฐานฯ	4-11
4.3.3 มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารประเภท การขนส่งประจำทางและไม่ประจำทาง	4-13
4.3.4 มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรถยนต์สาธารณะและรถยนต์ บริการตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	4-30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3.5 มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรถไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการจัดวางการรถไฟฟ้าและทางหลวง	4-36
4.3.6 มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรถไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย	4-52
4.3.7 มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเรือโดยสารตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456	4-62
4.3.8 มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับอากาศยานขนส่งตามกฎหมายว่าด้วยการเดินอากาศ	4-82
บทที่ 5 การจัดทำหลักสูตรและการอบรม	5-1
5.1 การจัดทำหลักสูตรและดำเนินการอบรมความรู้ด้านการออกแบบตรวจสอบและประเมินผล การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก และการให้บริการภาคขนส่งสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ (Inclusive Transport Training for Auditor : ITTA)	5-1
5.1.1 หลักการและเหตุผล	5-1
5.1.2 วัตถุประสงค์	5-2
5.1.3 รายละเอียดและแผนการฝึกอบรม	5-2
5.1.4 โครงสร้างหลักสูตร	5-6
5.1.5 ผลการฝึกอบรม	5-8
5.2 การจัดทำหลักสูตรและดำเนินการอบรมทักษะการบริการแก่คนพิการและผู้สูงอายุ (Inclusive Transport Training for Service : ITTS)	5-14
5.2.1 หลักการและเหตุผล	5-15
5.2.2 วัตถุประสงค์	5-16
5.2.3 รายละเอียดและแผนการฝึกอบรม	5-16
5.2.4 โครงสร้างหลักสูตร	5-19
5.2.5 ผลการฝึกอบรม	5-21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 แผนการติดตาม ประเมินผลสัมฤทธิ์การอบรม และการปรับปรุงหลักสูตรฯ	5-26
5.3.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เข้าอบรม หลักสูตรความรู้ด้านการออกแบบ ตรวจสอบและประเมินผลการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับ คนพิการและผู้สูงอายุ	5-26
5.3.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เข้าร่วมการอบรม หลักสูตรการอบรมทักษะ การให้บริการแก่คนพิการและผู้สูงอายุ	5-32
บทที่ 6 ต้นแบบยานพาหนะ	6-1
6.1 วิธีการคัดเลือก ออกแบบต้นแบบยานพาหนะ	6-1
6.1.1 ขั้นตอนที่ 1 การระบุปัญหาของการเลือกหมวดยานพาหนะต้นแบบ	6-1
6.1.2 ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ (Identification of Alternatives)	6-6
6.1.3 ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ศักยภาพของแต่ละทางเลือก (Alternative Analysis)	6-6
6.1.4 ขั้นตอนที่ 4 การตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด (Decision Process)	6-9
6.2 ผลการคัดเลือกยานพาหนะ	6-9
6.3 การออกแบบและรายละเอียด	6-12
6.3.1 หลักการออกแบบและมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวก	6-15
6.3.2 ประตุรสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	6-15
6.3.3 อุปกรณ์นำพาคนพิการหรืออุปกรณ์ยกวีลแชร์ขึ้นและลงจากรถ	6-17
6.3.4 ทางลาด	6-18
6.3.5 พื้นสำหรับจอดวีลแชร์หรืออุปกรณ์สำหรับเก็บวีลแชร์	6-19
6.3.6 ป้ายแสดงอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	6-21
6.3.7 การประกาศแจ้งชื่อสถานีถัดไปสำหรับคนพิการทางการเห็นและตัวอักษรไฟวิ่ง หรือป้ายบอกชื่อสถานีถัดไปสำหรับคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย	6-22
6.3.8 ที่นั่งสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	6-23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.4 รูปแบบของโมเดล 3 มิติ	6-24
6.5 การวิเคราะห์ความทนทานและการรับแรง	6-26
6.6 การประมาณราคา	6-26
6.7 ผลและสถานะของการขับเคลื่อนยานพาหนะต้นแบบ	6-28
6.7.1 ความเป็นไปได้ในการผลิตและพัฒนา	6-28
6.7.2 ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและผลการขับเคลื่อนต้นแบบยานพาหนะ รถโดยสารประจำทางองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ	6-29
บทที่ 7 การจัดสัมมนาและการประชาสัมพันธ์	7-1
7.1 การจัดสัมมนาเพื่อประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1	7-1
7.1.1 วัตถุประสงค์การจัดสัมมนาฯ ครั้งที่ 1	7-2
7.1.2 เนื้อหาของการสัมมนาฯ ครั้งที่ 1	7-2
7.1.3 ผลการจัดสัมมนาฯ ครั้งที่ 1	7-2
7.1.4 ผลการตอบแบบสอบถามในงานสัมมนาฯ ครั้งที่ 1	7-3
7.1.5 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนาฯ ครั้งที่ 1	7-7
7.1.6 การสรุปผลการสัมมนาฯ ครั้งที่ 1	7-11
7.2 การจัดสัมมนาเพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลการศึกษา ครั้งที่ 2	7-12
7.2.1 วัตถุประสงค์ของการสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-13
7.2.2 เนื้อหาของการสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-13
7.2.3 ผลการจัดสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-14
7.2.4 ผลการตอบแบบสอบถามในงานสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-14
7.2.5 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-16
7.2.6 การสรุปผลการสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-21
7.3 สรุปผลการประชาสัมพันธ์โครงการฯ	7-23
7.3.1 การประชาสัมพันธ์	7-24
7.3.2 ช่องทางการประชาสัมพันธ์โครงการฯ	7-32
7.3.3 ผลการประชาสัมพันธ์โครงการฯ	7-37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 8 แนวทางการบริหารจัดการ ดำเนินการขับเคลื่อนให้เป็นรูปธรรมและสรุปข้อเสนอแนะ	8-1
8.1 การวิเคราะห์ปัญหา และความจำเป็นสำหรับการขับเคลื่อน	8-1
8.1.1 ความจำเป็นสำหรับการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในภาคขนส่ง สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	8-2
8.1.2 ปัญหาด้านกฎหมายยังขาดความชัดเจนในการนำไปปฏิบัติ	8-2
8.1.3 การขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะและความชำนาญทางด้านคนพิการ และผู้สูงอายุ	8-3
8.1.4 การขาดองค์กรเพื่อขับเคลื่อนนโยบาย และการดำเนินงานด้านคนพิการ และผู้สูงอายุ	8-4
8.2 ข้อเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการและดำเนินการขับเคลื่อนผลการศึกษา	8-7
8.2.1 การขับเคลื่อนด้านนโยบาย องค์กร และกฎหมาย	8-9
8.2.2 การขับเคลื่อนด้านโครงสร้างทางกายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก และยานพาหนะ	8-13
8.2.3 การขับเคลื่อนด้านการฝึกอบรมบุคลากร	8-21
8.2.4 การขับเคลื่อนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม	8-25
8.3 สรุปข้อเสนอแนะ	8-29

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ตารางเปรียบเทียบมาตรฐานยานพาหนะประเภทต่างๆ

ภาคผนวก ข รายงานสัมมนาเพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลการศึกษา ครั้งที่ 2

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.3 – 1 หลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล	1-7
รูปที่ 1.3 – 2 ส่วนงานหลัก 5 ส่วน	1-8
รูปที่ 2.1.1 – 1 กรอบแนวคิดตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560 – 2579	2-2
รูปที่ 2.1.4 – 1 กรอบแนวคิดตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี	2-6
รูปที่ 2.5.1 – 1 บันไดและอักษรเบรลล์สำหรับคนพิการ	2-42
รูปที่ 2.5.1 – 2 พื้นที่สำหรับคนท้อง คนพิการ และผู้สูงอายุ ภายในรถไฟฟ้าใต้ดิน	2-43
รูปที่ 2.5.1 – 3 รถบริการรับส่งผู้โดยสาร (Taxi)	2-43
รูปที่ 2.5.2 – 1 พื้นที่ที่ไม่มีที่นั่งออกแบบสำหรับวีลแชร์	2-44
รูปที่ 2.5.2 – 2 ที่นั่งคนพิการบนรถไฟ Shinkansen	2-44
รูปที่ 2.5.2 – 3 ห้องน้ำบนรถไฟ Shinkansen	2-45
รูปที่ 2.5.2 – 4 ทางขึ้นรถโดยสารประจำทางสำหรับคนพิการและพื้นที่สำหรับคนพิการบนรถโดยสาร ประจำทางประเทศญี่ปุ่น	2-46
รูปที่ 2.5.2 – 5 ตัวอย่างสิ่งอำนวยความสะดวกในเรือโดยสารประเทศญี่ปุ่น	2-46
รูปที่ 2.5.2 – 6 Lift Taxi ในประเทศญี่ปุ่น	2-47
รูปที่ 2.5.2 – 7 สิ่งอำนวยความสะดวกบนเครื่องบินในประเทศญี่ปุ่น	2-47
รูปที่ 2.5.3 – 1 ตัวอย่างสิ่งอำนวยความสะดวกประเทศสวีเดน	2-49
รูปที่ 2.5.3 – 2 ตัวอย่างสิ่งอำนวยความสะดวกบนยานพาหนะชนิดต่าง ๆ ในประเทศสวีเดน	2-50
รูปที่ 2.5.4 – 1 ตัวอย่างการออกแบบยานพาหนะที่ใช้ในประเทศออสเตรเลีย	2-53
รูปที่ 2.5.4 – 2 ตัวอย่างสิ่งอำนวยความสะดวกบนยานพาหนะที่ใช้ในประเทศออสเตรเลีย	2-54
รูปที่ 2.5.5 – 1 ตัวอย่างการออกแบบยานพาหนะที่ใช้ในประเทศอังกฤษ	2-56
รูปที่ 2.5.6 – 1 ตัวอย่างสิ่งอำนวยความสะดวกในประเทศสหรัฐอเมริกา	2-57
รูปที่ 2.5.7 – 1 มาตรฐาน Low Volume Vehicle Standard 45-60 (Disability Transportation System)	2-58
รูปที่ 2.5.7 – 2 ที่นั่งสำหรับคนพิการ Air Access ออกแบบโดยบริษัท Priestmangoode	2-58
รูปที่ 2.5.7 – 3 อุปกรณ์ประเภทช่วยอ่าน Finger reader	2-59
รูปที่ 2.5.7 – 4 อุปกรณ์ประเภทช่วยแปลภาษา UNI	2-59
รูปที่ 2.5.7 – 5 รถในอนาคตแบบไร้คนขับหรือมีอุปกรณ์ช่วยให้ขับได้ปลอดภัย	2-60
รูปที่ 2.5.7 – 6 รถไร้คนขับ	2-61
รูปที่ 2.5.7 – 7 การออกแบบทางลาดแบบดัดแปลง	2-61

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2.5.7 – 8 บันไดที่แปลงเป็นลิฟต์ยกคนพิการได้	2-62
รูปที่ 2.5.7 – 9 ป้ายพูดได้	2-63
รูปที่ 2.5.7 – 10 ตู้สำหรับคนพิการของการรถไฟแห่งประเทศไทย	2-63
รูปที่ 2.5.7 – 11 รถดัดแปลง Innova พร้อมลิฟต์ยก	2-64
รูปที่ 2.6.2 – 1 หลักเกณฑ์และแบบมาตรฐานฯ ของกระทรวงคมนาคม	2-67
รูปที่ 2.7.1 – 1 หน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงคมนาคม	2-69
รูปที่ 2.8 – 1 สถานการณ์ผู้สูงอายุของประเทศไทย	2-78
รูปที่ 2.8 – 2 จำนวนประชากรคนพิการของประเทศไทยแบ่งตามประเภทความพิการ	2-80
รูปที่ 2.9.1 – 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก	2-81
รูปที่ 2.9.2 – 1 ประเภทของผู้ตอบแบบสอบถาม	2-83
รูปที่ 2.9.2 – 2 ประเภทของยานพาหนะที่ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มคนพิการใช้อยู่ในปัจจุบัน และมีความต้องการใช้บริการในอนาคต	2-83
รูปที่ 3.2.3 – 1 สัดส่วนการจัดสรรเงินสวัสดิการต่อ GDP	3-7
รูปที่ 3.2.5 – 1 การศึกษาดูงาน ณ City of Stockholm	3-14
รูปที่ 3.2.6 – 1 สนามบินแห่งชาติของประเทศสวีเดนที่รับผิดชอบโดย Swedavia	3-16
รูปที่ 3.2.6 – 2 การให้บริการ และความช่วยเหลือคนพิการและผู้สูงอายุ	3-18
รูปที่ 3.2.6 – 3 อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกใหม่สำหรับคนพิการและผู้ต้องการความช่วยเหลือ	3-20
รูปที่ 3.2.6 – 4 การศึกษาดูงาน ณ Arlanda International Airport	3-22
รูปที่ 3.2.7 – 1 การเข้าถึงของคนพิการและการเชื่อมต่อของการขนส่งมวลชนของเมืองอุปซาลา	3-24
รูปที่ 3.2.7 – 2 องค์ประกอบของระบบขนส่งสาธารณะแบบเป็นโครงข่ายต่อเชื่อม เพื่อการเข้าถึงสำหรับคนพิการภายใต้ขอบเขตงานของเมืองอุปซาลา	3-25
รูปที่ 3.2.7 – 3 ตัวอย่างสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุเมือง อุปซาลา	3-27
รูปที่ 3.2.7 – 4 การศึกษาดูงาน ณ Public Transport Department (UL) A Part of Region Uppsala	3-30
รูปที่ 4 – 1 กรอบการพัฒนามาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกยานพาหนะประเภทต่าง ๆ	4-2
รูปที่ 4.1.1 – 1 ตัวอย่างการวัดสำหรับทางเข้าเรือและทางลาดลงเรือของประเทศสหรัฐอเมริกา	4-3
รูปที่ 4.1.1. – 2 ตัวอย่างปัจจัยความสะดวกในการใช้งานสิ่งอำนวยความสะดวก	4-7
รูปที่ 4.2 – 1 กลุ่มของมาตรฐานที่นำเสนอ	4-10
รูปที่ 4.3.3 – 1 ตัวอย่างประตูสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-14
รูปที่ 4.3.3 – 2 ตัวอย่างอุปกรณ์นำพาคนพิการหรืออุปกรณ์ยกวีลแชร์	4-16

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.3.3 – 3 อุปกรณ์นำพาคนพิการหรืออุปกรณ์ยกวีลแชร์	4-16
รูปที่ 4.3.3 – 4 ลักษณะทางลาดชัน 1:8	4-18
รูปที่ 4.3.3 – 5 ลักษณะทางลาดชัน 1:3	4-19
รูปที่ 4.3.3 – 6 ตัวอย่างพื้นที่สำหรับจอดวีลแชร์	4-20
รูปที่ 4.3.3 – 7 ตัวอย่างป้ายแสดงอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-22
รูปที่ 4.3.3 – 8 ขนาดของป้ายสัญลักษณ์	4-22
รูปที่ 4.3.3 – 9 การติดตั้งป้ายที่มีอักษรเบรลล์	4-23
รูปที่ 4.3.3 – 10 ตัวอย่างคู่มือการให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่คนพิการแต่ละประเภทและผู้สูงอายุ สำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-24
รูปที่ 4.3.3 – 11 ตัวอย่างคู่มือแปลภาษาหรือป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-25
รูปที่ 4.3.3 – 12 ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-25
รูปที่ 4.3.3 – 13 ตัวอย่างห้องน้ำสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-28
รูปที่ 4.3.3 – 14 การติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำคนพิการและผู้สูงอายุ	4-29
รูปที่ 4.3.3 – 15 การติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำคนพิการและผู้สูงอายุ	4-29
รูปที่ 4.3.4 – 1 ตัวอย่างอุปกรณ์นำพาคนพิการหรืออุปกรณ์ยกวีลแชร์สำหรับบริเวณประตูท้าย	4-31
รูปที่ 4.3.4 – 2 ตัวอย่างอุปกรณ์นำพาคนพิการหรืออุปกรณ์ยกวีลแชร์สำหรับบริเวณประตูข้าง	4-31
รูปที่ 4.3.4 – 3 ตัวอย่างพื้นที่สำหรับจอดวีลแชร์กรณีเข้าด้านท้ายรถยนต์สาธารณะและตัวอย่างอุปกรณ์สำหรับยิดวีลแชร์	4-34
รูปที่ 4.3.4 – 4 ตัวอย่างขนาดของป้ายสัญลักษณ์	4-34
รูปที่ 4.3.4 – 5 ตัวอย่างคู่มือแปลภาษาหรือป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-35
รูปที่ 4.3.4 – 6 ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-35
รูปที่ 4.3.5 – 1 ตัวอย่างอุปกรณ์นำพาคนพิการและผู้สูงอายุหรืออุปกรณ์ยกวีลแชร์	4-37
รูปที่ 4.3.5 – 2 ลักษณะทางลาด	4-39
รูปที่ 4.3.5 – 3 ตัวอย่างพื้นที่สำหรับจอดวีลแชร์	4-40
รูปที่ 4.3.5 – 4 ตัวอย่างที่นั่งสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-41
รูปที่ 4.3.5 – 5 ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์ที่ใช้กับอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก	4-42
รูปที่ 4.3.5 – 6 ตัวอย่างห้องน้ำสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-43
รูปที่ 4.3.5 – 7 การติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำคนพิการและผู้สูงอายุ	4-44
รูปที่ 4.3.5 – 8 การติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำคนพิการและผู้สูงอายุ	4-44
รูปที่ 4.3.5 – 9 ตัวอย่างพื้นที่ภายในห้องนอนที่สามารถรองรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-45

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.3.5 – 10 ตัวอย่างป้ายแสดงอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-46
รูปที่ 4.3.5 – 11 ตัวอย่างขนาดของป้ายสัญลักษณ์	4-47
รูปที่ 4.3.5 – 12 การติดตั้งป้ายที่มีอักษรเบรลล์	4-47
รูปที่ 4.3.5 – 13 ตัวอย่างคู่มือการให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่คนพิการแต่ละประเภทและผู้สูงอายุ สำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-48
รูปที่ 4.3.5 – 14 ตัวอย่างคู่มือแปลภาษาหรือป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-49
รูปที่ 4.3.5 – 15 ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-49
รูปที่ 4.3.5 – 16 ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์รูปคนพิการและผู้สูงอายุติดไว้บริเวณตัวรถไฟด้านนอก	4-50
รูปที่ 4.3.6 – 1 ตัวอย่างพื้นที่สำหรับจอดวีลแชร์	4-53
รูปที่ 4.3.6 – 2 ตัวอย่างที่นั่งสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-55
รูปที่ 4.3.6 – 3 ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์ที่ใช้กับอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก	4-55
รูปที่ 4.3.6 – 4 ตัวอย่างป้ายแสดงอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-56
รูปที่ 4.3.6 – 5 ตัวอย่างขนาดของป้ายสัญลักษณ์	4-57
รูปที่ 4.3.6 – 6 การติดตั้งป้ายที่มีอักษรเบรลล์	4-57
รูปที่ 4.3.6 – 7 ตัวอย่างคู่มือการให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่คนพิการแต่ละประเภทและผู้สูงอายุ สำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-58
รูปที่ 4.3.6 – 8 ตัวอย่างคู่มือแปลภาษาหรือป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-59
รูปที่ 4.3.6 – 9 ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-59
รูปที่ 4.3.6 – 10 ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์รูปคนพิการและผู้สูงอายุติดไว้บริเวณตัวรถไฟด้านนอก	4-60
รูปที่ 4.3.7 – 1 ตัวอย่างอุปกรณ์นำพาคนพิการและผู้สูงอายุ และระบบป้องกันวีลแชร์เคลื่อนที่	4-64
รูปที่ 4.3.7 – 2 ตัวอย่างลักษณะทางลาด	4-66
รูปที่ 4.3.7 – 3 ตัวอย่างทางขึ้นและลงเรือ พื้นที่รอกอย สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-67
รูปที่ 4.3.7 – 4 ตัวอย่างพื้นที่สำหรับจอดวีลแชร์	4-68
รูปที่ 4.3.7 – 5 ตัวอย่างที่นั่งสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-69
รูปที่ 4.3.7 – 6 ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์ที่ใช้กับอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก	4-70
รูปที่ 4.3.7 – 7 ตัวอย่างทางเดินและพื้นที่สำหรับการหมุนวีลแชร์ภายในเรือสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-71
รูปที่ 4.3.7 – 8 ตัวอย่างบันไดสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-72
รูปที่ 4.3.7 – 9 ตัวอย่างห้องน้ำสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-74
รูปที่ 4.3.7 – 10 การติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำคนพิการและผู้สูงอายุ	4-74
รูปที่ 4.3.7 – 11 การติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำคนพิการและผู้สูงอายุ	4-75

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.3.7 – 12 ตัวอย่างพื้นที่ภายในห้องนอนที่สามารถรองรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-76
รูปที่ 4.3.7 – 13 ตัวอย่างป้ายแสดงที่นั่งสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ	4-77
รูปที่ 4.3.7 – 14 ตัวอย่างขนาดของป้ายสัญลักษณ์	4-78
รูปที่ 4.3.7 – 15 การติดตั้งป้ายที่มีอักษรเบรลล์	4-78
รูปที่ 4.3.7 – 16 ตัวอย่างคู่มือการให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่คนพิการแต่ละประเภทและผู้สูงอายุ สำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-79
รูปที่ 4.3.7 – 17 ตัวอย่างคู่มือแปลภาษาหรือป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-80
รูปที่ 4.3.8 – 1 ตัวอย่างลิฟต์แบบแท่นยกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุหรือวีลแชร์	4-84
รูปที่ 4.3.8 – 2 ขนาดของป้ายสัญลักษณ์	4-87
รูปที่ 4.3.8 – 3 ตัวอย่างคู่มือการให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่คนพิการแต่ละประเภทและผู้สูงอายุ สำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-88
รูปที่ 4.3.8 – 4 ตัวอย่างคู่มือแปลภาษาหรือป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-89
รูปที่ 4.3.8 – 5 ตัวอย่างคู่มือแปลภาษาหรือป้ายสัญลักษณ์ภาษาสำหรับหน่วยงานที่ให้บริการภาคขนส่ง	4-89
รูปที่ 4.3.8 – 6 ตัวอย่างวีลแชร์ประจำอากาศยาน	4-91
รูปที่ 5.1.3 – 1 กลุ่มเป้าหมายการฝึกอบรม	5-3
รูปที่ 5.1.5 – 1 เอกสารสำหรับการอบรมหลักสูตร ITTA	5-9
รูปที่ 5.1.5 – 2 อุปกรณ์สำหรับการอบรมหลักสูตร ITTA	5-10
รูปที่ 5.1.5 – 3 สัดส่วนจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมหลักสูตร ITTA	5-11
รูปที่ 5.1.5 – 4 อบรมภาคสนาม ณ สถานีรถไฟพะอ้อม	5-12
รูปที่ 5.1.5 – 5 ผลแบบทดสอบผู้เข้าอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรมหลักสูตร ITTA	5-13
รูปที่ 5.1.5 – 6 ตัวอย่างใบประกาศเกียรติบัตรหลักสูตรการอบรมความรู้ด้านการออกแบบ ตรวจสอบ และประเมินผล การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ รุ่นที่ 1	5-14
รูปที่ 5.2.3 – 1 กลุ่มเป้าหมายการฝึกอบรม	5-16
รูปที่ 5.2.5 – 1 เอกสารสำหรับการอบรมหลักสูตร ITTS	5-22
รูปที่ 5.2.5 – 2 อุปกรณ์สำหรับการอบรมหลักสูตร ITTS	5-22
รูปที่ 5.2.5 – 3 สัดส่วนจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมหลักสูตร ITTS	5-23
รูปที่ 5.2.5 – 4 กิจกรรม Walk Rally	5-24
รูปที่ 5.2.5 – 5 ผลแบบทดสอบผู้เข้าอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรมหลักสูตร ITTS	5-25
รูปที่ 5.2.5 – 6 ตัวอย่างใบประกาศเกียรติบัตรหลักสูตรการอบรมทักษะการบริการแก่คนพิการและผู้สูงอายุ รุ่นที่ 1	5-26

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 5.3.1 – 1 ผลการประเมินทักษะความรู้และเข้าใจในคนพิการแต่ละประเภทและผู้สูงอายุ	5-28
รูปที่ 5.3.1 – 2 ผลการประเมินทักษะความรู้และเข้าใจในกฎหมายและนโยบายการคมนาคมขนส่ง	5-29
รูปที่ 5.3.1 – 3 ผลการประเมินทักษะความรู้และเข้าใจในการออกแบบ ตรวจสอบและประเมินผล อาคารสถานที่	5-29
รูปที่ 5.3.1 – 4 ผลการประเมินทักษะการออกแบบ ตรวจสอบและประเมินผล ยานพาหนะ	5-30
รูปที่ 5.3.1 – 5 ผลการประเมินทักษะความรู้และเข้าใจในคนพิการแต่ละประเภทและผู้สูงอายุ	5-30
รูปที่ 5.3.1 – 6 ผลการประเมินความเหมาะสมของเอกสารประกอบการอบรม	5-31
รูปที่ 5.3.1 – 6 ผลการประเมินความพึงพอใจการฝึกอบรมในภาพรวม	5-31
รูปที่ 5.3.2 – 1 ผลการประเมินทักษะความรู้และเข้าใจในคนพิการทางการเห็น	5-34
รูปที่ 5.3.2 – 2 ผลการประเมินทักษะความรู้และเข้าใจในคนพิการทางการได้ยินและสื่อความหมาย	5-34
รูปที่ 5.3.2 – 3 ผลการประเมินทักษะความรู้และเข้าใจในคนพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย	5-35
รูปที่ 5.3.2 – 4 ผลการประเมินทักษะความรู้และเข้าใจในคนพิการทางจิตใจ และพฤติกรรม สติปัญญา การเรียนรู้ และออทิสติก	5-35
รูปที่ 5.3.2 – 5 ผลการประเมินทักษะความรู้และเข้าใจในความสูงอายุ	5-36
รูปที่ 5.3.2 – 6 ผลการประเมินความเหมาะสมของเอกสารประกอบการอบรม	5-36
รูปที่ 5.3.2 – 7 ผลการประเมินความพึงพอใจการฝึกอบรมในภาพรวม	5-37
รูปที่ 6.2 – 1 ประเภทของยานพาหนะที่ใช้งานในปัจจุบันจากแบบสอบถาม	6-10
รูปที่ 6.2 – 2 ประเภทของยานพาหนะที่ต้องการใช้งานในอนาคตจากแบบสอบถาม	6-10
รูปที่ 6.3 – 1 รถขนส่งโดยสาร รุ่น Hino Euro II (สาย 514)	6-13
รูปที่ 6.3 – 2 การวัดขนาดของความกว้างประตูและความสูงของทางเดินเท้า	6-13
รูปที่ 6.3 – 3 พื้นที่ภายในรถที่ต้องการปรับปรุงตำแหน่งจอดรถเข็นและป้ายแสดงผลจอภาพที่มีติดตั้งไว้แล้ว	6-14
รูปที่ 6.3 – 4 พื้นที่ภายในรถที่ต้องการปรับเป็นตำแหน่งจอดรถเข็นโดยปรับพื้นที่ให้เสมอฟื้นรถ	6-14
รูปที่ 6.3.2 – 1 ประตูและความกว้างของประตูบนต้นแบบยานพาหนะที่ออกแบบ	6-16
รูปที่ 6.3.3 – 2 อุปกรณ์นำพาคนพิการหรืออุปกรณ์ยกวีลแชร์ขึ้นและลงจากรถในยานพาหนะต้นแบบ ที่ออกแบบในโครงการฯ ขนาดและการรับน้ำหนักเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด	6-18
รูปที่ 6.3.5 – 1 พื้นที่สำหรับจอดวีลแชร์หรืออุปกรณ์สำหรับเก็บวีลแชร์ในยานพาหนะต้นแบบ ที่ออกแบบในโครงการฯ ขนาดและป้ายเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด	6-20
รูปที่ 6.3.6 – 1 ป้ายแสดงอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ ในยานพาหนะต้นแบบที่ออกแบบในโครงการฯ ขนาดและป้ายเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด	6-22

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 6.3.7 – 1 ตัวอักษรไฟวิ่งและป้ายบอกชื่อสถานีถัดไปสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ ในยานพาหนะต้นแบบที่ออกแบบในโครงการฯ	6-23
รูปที่ 6.4 – 1 ขั้นตอนการพิมพ์โมเดลสามมิติ	6-25
รูปที่ 6.4 – 2 แบบโมเดลสามมิติที่สมบูรณ์	6-25
รูปที่ 6.4 – 3 แบบโมเดลสามมิติกับการเชื่อมต่อแสดงผลกับคอมพิวเตอร์จำลองการทำงาน	6-26
รูปที่ 6.5 – 1 ตัวอย่างการวิเคราะห์การรับแรงทางกลสำหรับอุปกรณ์อำนวยความสะดวก	6-26
รูปที่ 6.7.1 – 1 ต้นแบบอุปกรณ์นำพาคนพิการขึ้นและลงจากรถ ที่จัดแสดงในงานสัมมนา รับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2	6-28
รูปที่ 6.7.2 – 1 การประสานเพื่อขอความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน	6-29
รูปที่ 6.7.2 – 2 หนังสือขอความอนุเคราะห์รถโดยสารประจำทางเพื่อประกอบการจัดทำรถต้นแบบ	6-30
รูปที่ 6.7.2 – 3 หนังสือตอบรับจากทาง ขสมก.	6-31
รูปที่ 6.7.2 – 4 ตัวอย่างผังของรถทัวร์ขึ้นเดียวแบบ และแบบสองชั้น	6-33
รูปที่ 7.1.4 – 1 ผลการประเมินจากผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มคนพิการและผู้สูงอายุ	7-4
รูปที่ 7.1.4 – 2 ผลการประเมินจากผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้ประกอบการบริการขนส่ง	7-5
รูปที่ 7.1.6 – 1 บรรยากาศงานสัมมนาฯ ครั้งที่ 1	7-12
รูปที่ 7.2.6 – 1 บรรยากาศงานสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-23
รูปที่ 7.3.1 – 1 สื่อมวลชนและการเผยแพร่กิจกรรมโครงการฯ	7-24
รูปที่ 7.3.1 – 2 ตัวอย่างภาพวิดีโอทัศน สำหรับงานสัมมนาฯ ครั้งที่ 1	7-25
รูปที่ 7.3.1 – 3 ตัวอย่างภาพวิดีโอทัศน สำหรับงานสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-26
รูปที่ 7.3.1 – 4 ตัวอย่างบอร์ดโครงการฯ ที่ใช้สำหรับการสัมภาษณ์สื่อมวลชน	7-27
รูปที่ 7.3.1 – 5 ตัวอย่างบอร์ดโครงการฯ แสดงเป็นลักษณะ Infographic	7-27
รูปที่ 7.3.1 – 6 บอร์ดนิทรรศการที่จัดแสดงจริงในงานสัมมนาฯ ครั้งที่ 1 และ 2	7-28
รูปที่ 7.3.1 – 7 ตัวอย่างวิดีโอสาธิตทักษะการให้บริการคนพิการ	7-29
รูปที่ 7.3.1 – 8 ตัวอย่างเอกสารประกอบการสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-30
รูปที่ 7.3.1 – 9 ต้นแบบยานพาหนะโมเดลสามมิติ	7-31
รูปที่ 7.3.1 – 10 ต้นแบบยานพาหนะโมเดลสามมิติที่นำเสนอจริงในงานสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-31
รูปที่ 7.3.1 – 11 อุปกรณ์นำพาคนพิการหรืออุปกรณ์ยกวีลแชร์ขึ้นและลงจากรถ	7-32
รูปที่ 7.3.2 – 1 เมนูหลักใน Website โครงการศึกษาฯ	7-32
รูปที่ 7.3.2 – 2 ตัวอย่างข่าวประชาสัมพันธ์ใน Website โครงการฯ	7-33

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 7.3.2 – 3 ตัวอย่างเมนูเอกสารเผยแพร่ใน Website โครงการฯ	7-34
รูปที่ 7.3.2 – 4 เมนูลิงค์หน่วยงานใน Website โครงการฯ	7-35
รูปที่ 7.3.2 – 5 ตัวอย่างเนื้อหาที่น่าสนใจผ่าน Facebook	7-36
รูปที่ 7.3.3 – 1 สื่อสิ่งพิมพ์การจัดสัมมนาฯ ครั้งที่ 1	7-37
รูปที่ 7.3.3 – 2 สื่อสิ่งพิมพ์การจัดสัมมนาฯ ครั้งที่ 2	7-38
รูปที่ 7.3.3 – 3 สื่อโทรทัศน์และการให้สัมภาษณ์สื่อโทรทัศน์	7-39
รูปที่ 7.3.3 – 4 การเผยแพร่ข่าวกิจกรรมการจัดฝึกอบรมหลักสูตรฯ	7-40
รูปที่ 8.2 – 1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาสิ่งแวดล้อม	8-7
รูปที่ 8.2.1 – 1 แนวคิดในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในอนาคต	8-10
รูปที่ 8.2.1 – 2 ร่างโครงสร้างหน่วยงานระดับสำนักเพื่อการขับเคลื่อนนโยบายและการดำเนินงาน เพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อม	8-13
รูปที่ 8.2.2 – 1 การสร้างความเข้าใจและดำเนินการพัฒนามาตรฐานร่วมกัน ครั้งที่ 1	8-14
รูปที่ 8.2.2 – 2 การสร้างความเข้าใจและดำเนินการพัฒนามาตรฐานร่วมกัน ครั้งที่ 2	8-15
รูปที่ 8.2.2 – 3 รูปตัวอย่างรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ	8-18
รูปที่ 8.2.2 – 4 หนังสือขอความเห็นแบบต้นแบบยานพาหนะ	8-19
รูปที่ 8.2.2 – 5 หนังสือตอบรับจาก ขสมก.	8-20
รูปที่ 8.2.3 – 1 ความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาทักษะบุคลากรและการให้บริการภาคขนส่ง	8-22

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.2.6 – 1 คุณลักษณะของอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะ	2-18
ตารางที่ 2.2.7 – 1 ตารางเปรียบเทียบและแสดงอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในยานพาหนะ ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดคุณลักษณะฯ พ.ศ. 2556	2-24
ตารางที่ 2.4 – 1 ตารางเปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างกฎกระทรวงกำหนดลักษณะหรือการจัดให้มี อุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกฯ ปี พ.ศ. 2556 กับคู่มือออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก ในประเทศ	2-35
ตารางที่ 2.5.1 – 1 การให้สีของตัวอักษรและพื้นหลังป้าย	2-41
ตารางที่ 2.5.7 – 1 ระบบอัตโนมัติและระดับความอัตโนมัติ	2-60
ตารางที่ 2.8 – 1 ร้อยละของประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย	2-77
ตารางที่ 2.8 – 2 ประชากรสูงอายุ ปี พ.ศ. 2533 – 2583	2-79
ตารางที่ 2.8 – 3 จำนวนและร้อยละคนพิการของประเทศไทยจำแนกตามรายภาค	2-80
ตารางที่ 3.2.7 – 1 การวิเคราะห์ความสำคัญของประเทศทางเดินสำหรับคนพิการ	3-24
ตารางที่ 4.1.1 – 1 จำนวนที่นั่งสำหรับคนพิการสำหรับจอตวีลแชร์ (Wheelchair) สำหรับบริการขนส่ง	4-3
ตารางที่ 4.1.1 – 2 ตัวอย่างการเปรียบเทียบเชิงคุณภาพและคุณลักษณะของสิ่งอำนวยความสะดวก ในมาตรฐานชาติที่เกี่ยวข้องกับเรือของประเทศต่าง ๆ	4-6
ตารางที่ 4.3 – 1 สรุปรายการสิ่งอำนวยความสะดวกแยกตามประเภทยานพาหนะ	4-92
ตารางที่ 5.1.3 – 1 หน่วยงานกลุ่มเป้าหมาย	5-3
ตารางที่ 5.1.3 – 2 แผนการอบรมความรู้ด้านการออกแบบ ตรวจสอบและประเมินผล การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ (วันแรก)	5-4
ตารางที่ 5.1.3 – 3 แผนการอบรมความรู้ด้านการออกแบบ ตรวจสอบและประเมินผล การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ (วันที่สอง)	5-5
ตารางที่ 5.2.3 – 1 หน่วยงานกลุ่มเป้าหมาย	5-17
ตารางที่ 5.2.3 – 2 แผนการอบรมทักษะการบริการแก่คนพิการและผู้สูงอายุ (วันแรก)	5-18
ตารางที่ 5.2.3 – 3 แผนการอบรมทักษะการบริการแก่คนพิการและผู้สูงอายุ (วันที่สอง)	5-18

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 6.1.1. – 1 สัดส่วนวิถีเดินทางของคนพิการแต่ละประเภทในการเดินทางไปทำงานในเขตกรุงเทพ และปริมณฑล	6-4
ตารางที่ 6.1.1 – 2 สัดส่วนวิถีเดินทางของคนพิการแต่ละประเภทในการเดินทางไปทำงานระหว่างเมือง	6-5
ตารางที่ 6.2 – 1 การประเมินผลการคัดเลือกยานพาหนะเพื่อนำมาจัดทำต้นแบบ	6-11
ตารางที่ 6.4 – 1 รายการอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก	6-24
ตารางที่ 6.6 – 1 การประมาณราคาการปรับปรุงรถต้นแบบ	6-27
ตารางที่ 6.7.2 – 1 ประเภทและมาตรฐานรถทัวร์บริษัท ขนส่ง จำกัด	6-32
ตารางที่ 7.1.4 – 1 ข้อมูลทั่วไป	7-3
ตารางที่ 7.1.4 – 2 การแสดงความเห็นต่อสิ่งอำนวยความสะดวกบนยานพาหนะ	7-3
ตารางที่ 7.1.4 – 3 ผลการประเมินจากผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มหน่วยงานรัฐและเอกชน	7-6
ตารางที่ 7.1.5 – 1 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนา ครั้งที่ 1	7-8
ตารางที่ 7.2.4 – 1 ข้อมูลทั่วไป	7-14
ตารางที่ 7.2.5 – 1 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนา ครั้งที่ 2	7-16
ตารางที่ 8.1.4 – 1 การวิเคราะห์ภารกิจของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง	8-4
ตารางที่ 8.1.4 – 2 การวิเคราะห์ภารกิจของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการภาคขนส่ง	8-5
ตารางที่ 8.2 – 1 ข้อเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการ	8-8
ตารางที่ 8.2.2 – 1 สถานะปัจจุบันในการดำเนินการขับเคลื่อนต้นแบบบริการภาคขนส่ง	8-16