



## บทที่ 6

### วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

จากการกระบวนการศึกษาค้นคว้า การทบทวนวรรณกรรม การสำรวจพื้นที่กรณีศึกษา เพื่อหาแนวทางในการออกแบบลักษณะทางกายภาพภายนอกของสถานบริการระดับปฐมภูมิในจังหวัดนครราชสีมา สามารถสรุปเป็นข้อแนะนำต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ 1) การศึกษาปัญหาและอุปสรรคในสถานบริการสาธารณสุข ระดับปฐมภูมิ ด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ 2) การใช้พื้นที่ภายนอกอาคารของสถานบริการสาธารณสุข ระดับปฐมภูมิของผู้สูงอายุ และ 3) แนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ โดยสามารถแยกเป็นประเด็นได้ดังต่อไปนี้ .

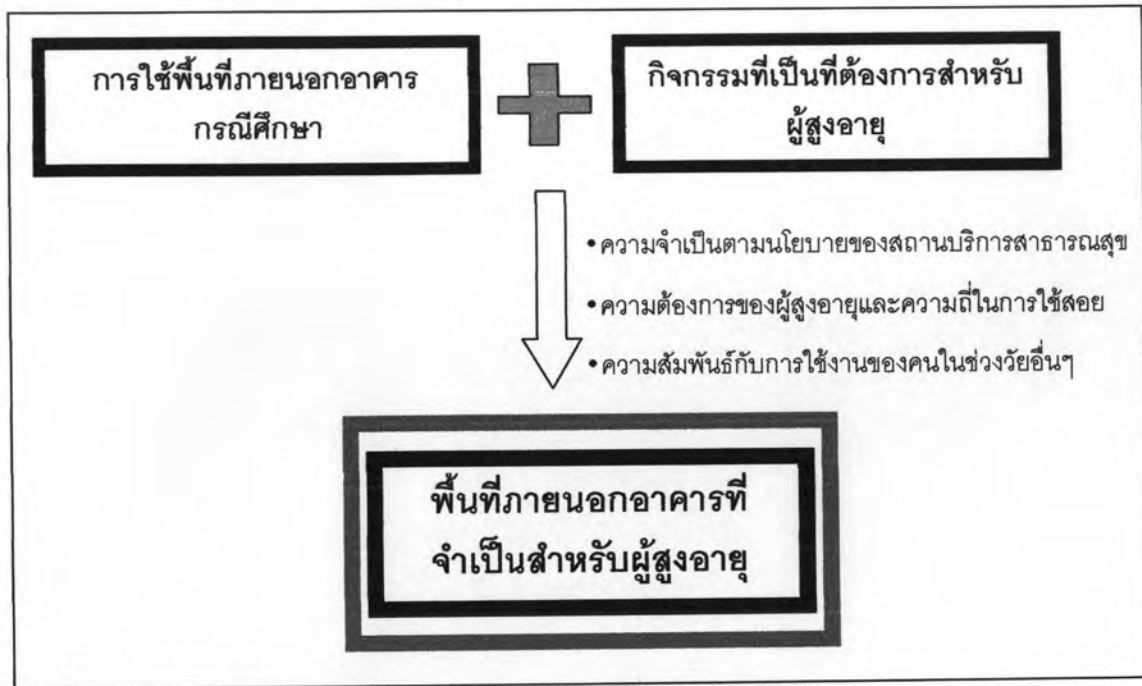
1. ความต้องการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิของผู้สูงอายุ
2. ปัญหาและอุปสรรคในสถานบริการสาธารณสุข ระดับปฐมภูมิ ด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ
3. แนวความคิดในการวางผังและออกแบบพื้นที่ภายนอกอาคาร
4. การออกแบบพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคาร
5. ภูมิทัศน์และพืชพรรณเพื่อการบำบัดและฟื้นฟูสุขภาพผู้สูงอายุ
6. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษาในครั้งนี้

โดยมีรายละเอียดในแต่ละประเด็นดังต่อไปนี้

#### 6.1. ความต้องการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิของผู้สูงอายุ

การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ภายนอกอาคารสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ วิเคราะห์โดยการพิจารณาข้อมูลลักษณะการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารของสถานบริการระดับปฐมภูมิกรณีศึกษา จากการสำรวจภาคสนาม ร่วมกับข้อมูลกิจกรรมที่เป็นที่ต้องการสำหรับผู้สูงอายุ โดยมีปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงอื่นๆ รวมด้วย ได้แก่

- ความจำเป็นตามนโยบายของสถานบริการสาธารณสุข
- ความต้องการของผู้สูงอายุและความถี่ในการใช้สอย
- ความสัมพันธ์กับการใช้งานของคนในช่วงวัยอื่นๆ



ภาพที่ 6.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์และสรุปเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ภายนอกอาคาร

#### 6.1.1. ลักษณะการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

กรณีศึกษาทั้งหมดจะศึกษาในเรื่องพื้นที่ใช้สอย กิจกรรมที่ทำ ขนาด และ สิ่งอำนวยความสะดวก ภายนอกอาคารสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิจากกรณีศึกษาทั้งหมด โดยมุ่งเน้นพื้นที่การใช้สอยที่เชื่อมโยง เกี่ยวข้องกับกิจกรรมและการใช้งานของผู้สูงอายุเป็นหลัก

ลำดับ	พื้นที่	กิจกรรม	สิ่งอำนวยความสะดวกที่โครงการ
1.	ถนน/ทางเข้า	รถวิ่ง พื้นที่ส่วนขยายของกิจกรรมอื่นๆ	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบระบายน้ำ ทางข้าม ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์
2.	ทางเดินเท้า	เดิน หรือใช้รถเข็น	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบระบายน้ำ การให้ร่มเงา พื้นผิวต่างสัมผัส ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์
3.	บันได	ใช้ในการเปลี่ยนระดับ	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบระบายน้ำ การให้ร่มเงา พื้นผิวต่างสัมผัส ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์
4.	ทางลาด	ใช้ในการเปลี่ยนระดับ/รถเข็น	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบระบายน้ำ การให้ร่มเงา พื้นผิวต่างสัมผัส ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์
5.	สวนสุขภาพ กายภาพบำบัด	ออกกำลังกาย นั่งพักผ่อน	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบระบายน้ำ อุปกรณ์ออกกำลังกาย ร่มเงา ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์
6.	สนามหญ้า(ใช้งานได้)	ออกกำลังกาย นั่งพักผ่อน พื้นที่ส่วนขยายของกิจกรรมอื่นๆ มองเพื่อความเพลิดเพลิน	ระบบรดน้ำ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบระบายน้ำ

ลำดับ	พื้นที่	กิจกรรม	สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ
7.	สวนประดับ(ใช้งานไม่ได้)	มองเพื่อความเพลิดเพลิน กลิ่นบำบัด (aroma therapy)	ระบบรดน้ำ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบระบายน้ำ
8.	บริเวณนั่งพักผ่อน ศาลาพักผ่อน	ออกกำลังกาย นั่งพักผ่อน พื้นที่ส่วนขยายของกิจกรรมอื่นๆ มองเพื่อความเพลิดเพลิน สวยงาม	การให้ร่มเงา ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง โต๊ะ/เก้าอี้ ราวจับ บันได ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์
9.	แปลงผักสวนครัว/ สมุนไพร	ปลูกผักสวนครัว กิจกรรมนันทนาการ	ระบบรดน้ำ
11.	บ่อน้ำเพื่อการใช้งาน	ใช้เป็นระบบน้ำสำรอง มุมมอง พักผ่อน	บ่ิม ระบบไฟฟ้า
12.	บ่อน้ำประดับ	มุมมอง พักผ่อน	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
13.	สนามเด็กเล่น	ให้ลูกหลานเล่น	การให้ร่มเงา ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์
16.	ลานแอโรบิค/ลาน อเนกประสงค์	ออกกำลังกาย นั่งพักผ่อน พื้นที่ส่วนขยายของกิจกรรมอื่นๆ	การให้ร่มเงา วัสดุพื้นผิว ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์ ระบบระบายน้ำ
17.	รั้ว	บอกขอบเขต	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
18.	บริเวณเตาเผาขยะ	เผาขยะ	ระบบกรองอากาศ
19.	ฐานเสาธง	เคารพธงชาติ	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
20.	ที่จอดรถยนต์	จอดรถยนต์ จอดรถจักรยานยนต์ จอดรถจักรยาน	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์
21.	ถังเก็บน้ำ	กักเก็บน้ำ จ่ายน้ำ	บ่ิม ระบบไฟฟ้า

ลำดับ	พื้นที่	กิจกรรม	สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ
22.	ศาลพระภูมิ	กราบไหว้	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
23.	หอกระจายเสียง	ให้ข่าวสาร ความรู้	ระบบไฟฟ้า
24.	บ้านพักเจ้าหน้าที่	พักอาศัย	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบประปา
25.	อาคารแพทย์แผนไทย	นวด	ระบบไฟฟ้า
26.	อาคารอเนกประสงค์	ใช้กิจกรรมต่างๆ	ระบบประปา
27.	อาคารเก็บของ	เก็บของ	ระบบไฟฟ้า

ตารางที่ 6.1 สรุปลักษณะการพื้นที่ใช้สอย กิจกรรม สิ่งอำนวยความสะดวก ภายนอกอาคารกรณีศึกษา

### 6.1.2. พิจารณากิจกรรมที่เป็นที่ต้องการสำหรับผู้สูงอายุ

ในการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารจากการทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ จากนโยบายกระทรวงสาธารณสุขและจากสถานบริการสาธารณสุข พบว่ามีกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

#### 6.1.2.1. กิจกรรมที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ

##### 1) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ

##### 1.1) การออกกำลังกาย เช่น

- การเดินหรือวิ่งเหยาะๆ
- กายบริหารหรือเดินแอโรบิก (พื้นที่ประมาณ 4 ตร.ม./คน)
- การว่ายน้ำการเดินในน้ำ
- การขี่จักรยาน
- การรำมวยจีน ได้แก่ ไท้จี้ฉวน(มวยไท้เก๊ก) อี้จิ้นจิง(คัมภีร์ฝึกกล้ามเนื้อ) ปี่ะต้วนจิ้น(ท่าบริหารทั้งแปด) ซื่อเอ้อต้วนจิ้น (ท่าบริหาร12ท่า) ซี้กง(การฝึกลมปราณ) (พื้นที่ประมาณ 2.25 ตร.ม./คน)
- รำพลอง (พื้นที่ประมาณ 2.25 ตร.ม./คน)
- การฝึกในสวนสุขภาพ
- การฟ้อนรำหรือการประยุกต์การฟ้อนรำเพื่อการออกกำลังกาย (พื้นที่ประมาณ2.25 ตร.ม./คน)

##### 1.2) การเล่นเกมกีฬาหรือเกมส์ เช่น

- เปตอง ขนาดพื้นที่ 4X15 เมตร เรียบ รอยผิวหน้าสนามด้วยหินหรือทรายละเอียด
- เทนนิส ใช้พื้นที่ 36x78 ฟุต พื้นยาง พื้นคอนกรีตหรือพื้นดิน
- แบดมินตัน
- โยนบอลลงตะกร้า ใช้พื้นที่ 2x10 ฟุต พื้นคอนกรีตหรือพื้นเรียบ

- 2) กิจกรรมกายภาพบำบัด
- 3) กิจกรรมอื่นๆ
  - 1.3) การให้ความรู้
  - 1.4) กิจกรรมวันสำคัญ/งานประเพณี/ศาสนา
  - 1.5) กิจกรรมชมรม/การประชุม

#### 6.1.2.2. กิจกรรมที่ผู้สูงอายุมีความต้องการทำ

- 1) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ
  - 1.1) รำไม้พลอง
  - 1.2) รำไทเก๊ก/มวยจีน
  - 1.3) รำวงมาตรฐาน
  - 1.4) การเต้นแอโรบิค
- 2) กิจกรรมการตรวจรักษา
  - 1.5) การพักผ่อน
- 3) กิจกรรมอื่นๆ
  - 1.6) การให้ความรู้
  - 1.7) กิจกรรมวันสำคัญ/งานประเพณี/ศาสนา
  - 1.8) กิจกรรมชมรม/การประชุม

#### 6.1.3. สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคารสำหรับผู้สูงอายุ

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคารสำหรับผู้สูงอายุ เป็นการพิจารณาเพื่อสรุปถึงพื้นที่ที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ หรือเป็นพื้นที่ที่ผู้สูงอายุต้องใช้งานอยู่เสมอ เพื่อนำไปพิจารณารายละเอียดในการออกแบบให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ โดยพิจารณาจัดลำดับความสำคัญ ในการเลือกพื้นที่และกิจกรรมจากเกณฑ์ดังนี้

- ความจำเป็นตามนโยบายของสถานบริการสาธารณสุข ระดับปฐมภูมิ ตอบสนองการทำกิจกรรมได้
- ความต้องการของผู้สูงอายุ และความถี่ในการใช้สอย

ซึ่งในในการออกแบบพื้นที่ภายนอกอาคารควรคำนึงถึง ความสัมพันธ์กับการใช้งานของคนในช่วงวัยอื่นๆ ประกอบด้วย เพราะนอกเหนือจากความเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุแล้ว การออกแบบสถานบริการสาธารณสุขยังต้องรองรับการใช้งาน และการทำกิจกรรมของคนช่วงวัยอื่นอีกเช่นกัน

จากการทบทวนวรรณกรรม การสำรวจภาคสนาม การพิจารณาความจำเป็นตามนโยบายและความต้องการของผู้สูงอายุ สามารถสรุปแนะนำถึงพื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคารที่มีความเกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ(ไม่รวมอาคาร และพื้นที่ภายในอาคาร) ได้แก่

##### 6.1.3.1. พื้นที่ที่มีความจำเป็นลำดับแรกสำหรับผู้สูงอายุที่ต้องจัดให้มีทุกโครงการ

- ถนนทางเข้า
- ทางเดินเท้า
- ทางลาด
- บันได

- ลานแอโรบิค/ลานอเนกประสงค์
- ที่จอดรถ
- บริเวณพักผ่อน/ศาลาพักผ่อน
- สวนสุขภาพกายภาพบำบัด
- สนามหญ้า(ใช้งานได้)

#### 6.1.3.2. พื้นที่ที่มีความจำเป็นในลำดับถัดมาสำหรับผู้สูงอายุที่อาจจัดให้มีหากสถานการณ์เลือกอำนวย

- รั้ว
- ศาลพระภูมิ
- สวนประดับ(ใช้งานไม่ได้)
- บ่อน้ำประดับ
- แปลงผักสวนครัว/สมุนไพร
- หอกระจายเสียง

#### 6.1.3.3. พื้นที่ที่ไม่มีความจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุแต่อาจจัดเสริมเพื่อความสมบูรณ์

- บ่อน้ำเพื่อการใช้งาน
- สนามเด็กเล่น

จากพื้นที่ภายนอกอาคารสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิที่มีความจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ สามารถนำพื้นที่กิจกรรมที่ได้มาวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ โดยพิจารณาถึง กิจกรรม ขนาด วัสดุ สี การดูแล สิ่งอำนวยความสะดวก และข้อกำหนดต่างๆ ซึ่งวิเคราะห์จากข้อมูลต่างๆ ได้แก่

- ข้อกำหนด กฎหมาย พระราชบัญญัติ กฎกระทรวงต่างๆ ทั้งของไทยและต่างประเทศ
- การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ข้อค้นพบ บทสรุปจากการสำรวจ

ทั้งนี้ในเบื้องต้นจากพื้นที่ภายนอกอาคารสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิที่มีความจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ สามารถสรุปอุปสรรคและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อตอบสนองการใช้งานในพื้นที่และกิจกรรมข้างต้น รวมถึงเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สูงอายุ และนำไปสู่การวิเคราะห์รายละเอียดสำหรับเป็นแนวทางการออกแบบเพิ่มเติม ได้ดังนี้

- ราวจับ
- ป้าย-สัญลักษณ์
- รั้ว
- รุหรือตะแกรงระบายน้ำ
- ม้านั่ง



## 6.2. ปัญหาและอุปสรรคในสถานบริการสาธารณสุข ระดับปฐมภูมิ ด้านกายภาพและ สิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

จากการสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลในการสำรวจภาคสนามกรณีศึกษาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา สามารถสรุปประเด็นปัญหาและอุปสรรคในสถานบริการสาธารณสุข ระดับปฐมภูมิ ด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ได้ดังนี้

### 6.2.1. ด้านสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ยังให้ความสำคัญไม่มากนักต่อการจัดการ การจัดเตรียม และการออกแบบด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ อีกทั้งยังขาดความพร้อมในด้านต่างๆ แตกต่างกันไป ซึ่งสาเหตุหลักๆ ที่พบ ได้แก่

- 1) **งบประมาณ** เมื่อมีงบประมาณไม่เพียงพอ การบริหารจัดการด้านงบประมาณจึงต้อง มุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพของการรักษา อุปสรรคในการตรวจรักษาหรือเวชภัณฑ์ก่อน เมื่อมี งบประมาณมากพอจึงจะให้ความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกที่เหมาะสม สำหรับผู้สูงอายุ การจัดหางบประมาณนอกจากจะรอความช่วยเหลือจากส่วนกลาง อาจ มีการขอความร่วมมือจากชุมชน หรือองค์กรอื่นๆ เป็นต้น
- 2) **ความรู้** ในกรณีที่มีการจัดเตรียม หรือ ออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอก อาคาร มักจะเป็นการออกแบบหรือจัดกันเอง เน้นเรื่องความสวยงามและประโยชน์ใช้ สอย แต่ยังขาดความรู้และความเข้าใจในการออกแบบ ที่สามารถช่วยให้บรรลุแนวคิด พื้นฐานทั้งด้านการป้องกัน การบำบัดฟื้นฟู และ การส่งเสริมสุขภาพ ดังนั้นจึงควรมีการ ให้ความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องสำหรับสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ
- 3) **บุคลากร** สถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิส่วนใหญ่มีจำนวนบุคลากรและ เจ้าหน้าที่น้อย ซึ่งไม่มีกำลังเพียงพอในการบริหารจัดการ การดูแลรักษา ให้พื้นที่และ อุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อมในการใช้งาน มีความสวยงาม และมีความพอเพียง ต่อการ ใช้งานได้ จากปัญหาเรื่องงบประมาณ การจัดบุคลากรเพิ่มอาจทำได้ยาก ดังนั้นอาจใช้ การขอความร่วมมือกับชุมชน ในการเข้ามามีบทบาทในการจัดการ จัดหา ออกแบบ ดูแล รักษาและสร้างความรู้สึกร่วมกัน กระตุ้นความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ต่างๆ เช่น อบต. วัด โรงเรียน กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มอาชีพ เป็นต้น
- 4) **นโยบาย** แม้ว่าจะมีนโยบายในการพัฒนา ให้ความสำคัญต่อสภาพแวดล้อมภายนอก อาคารอยู่บ้าง แต่ยังคงขาดแนวทางที่ชัดเจน ขาดข้อกำหนดในการพัฒนา การจัดเตรียม การบริหารจัดการและการออกแบบ เพื่อให้พื้นที่ภายนอกอาคารสามารถรองรับการใช้ งานและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุได้จริง ดังนั้นจึงควรมีการวางแนวทาง ข้อกำหนดและรายละเอียดการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ



### 6.2.2. ด้านผู้สูงอายุ

- 1) **โอกาส** ผู้สูงอายุในพื้นที่ยังขาดโอกาสในการเรียนรู้ รับรู้ ว่าพื้นที่ภายนอกอาคารนั้นสามารถมีการจัดพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมใดๆ ได้บ้าง ผู้สูงอายุยอมรับสภาพแวดล้อมในปัจจุบันได้เนื่องจากยังไม่เคยเห็นสภาพแวดล้อมที่ดีกว่า ดังนั้นจึงควรมีการสร้างโอกาสให้ผู้สูงอายุได้ลองใช้ ได้เห็น การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมอาจเป็นการพาไปทัศนศึกษา ทดลองใช้ในที่อื่นๆ แล้วสอบถามความเห็น แล้วจึงนำมาประยุกต์ใช้กับสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิในพื้นที่ของตนเอง
- 2) **พฤติกรรม** การจัดสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกในปัจจุบันไม่ตรงกันกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้สูงอายุในพื้นที่ เช่น ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เมื่อขึ้นบันไดต้องมีการค้ำ เกาะ ยึด แต่บันไดภายนอกอาคารหลายแห่งกลับไม่มีราวจับ หรือผู้สูงอายุส่วนใหญ่ยังมาด้วยวิธีการเดินได้ แต่ไม่มีการจัดทางเดินคนแยกจากทางเดินรถ และไม่มีการให้ร่มเงาบริเวณทางเดิน เป็นต้น ดังนั้นการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ จึงต้องศึกษาพฤติกรรมของผู้สูงอายุในพื้นที่ประกอบด้วย

### 6.2.3. ด้านชุมชน

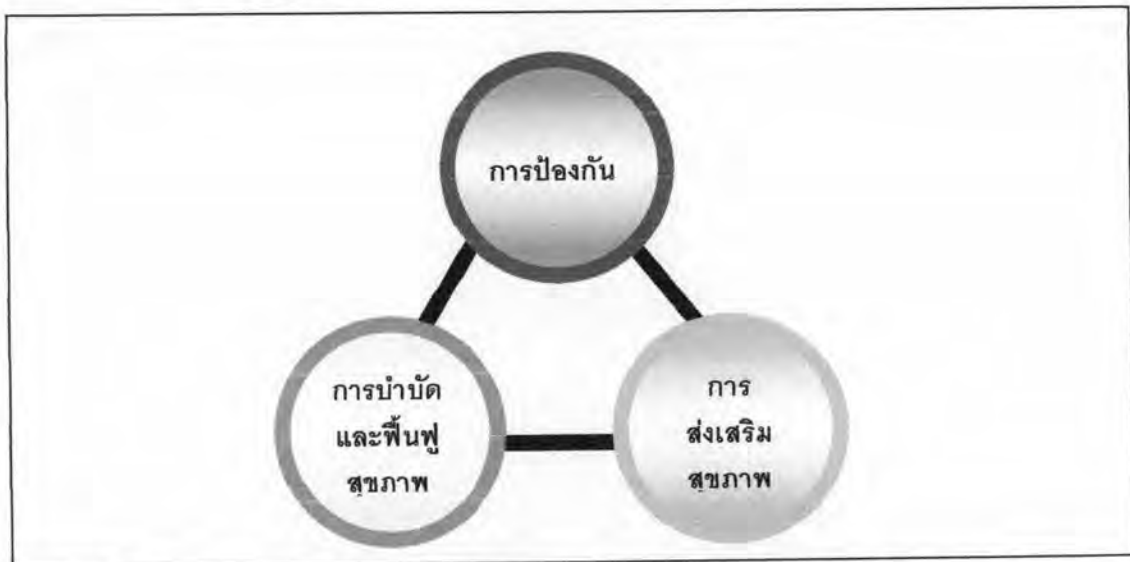
พบว่าการศึกษาชุมชนเข้ามามีบทบาท มีส่วนร่วมในการดูแลรักษา จะช่วยให้สถานบริการสาธารณสุขนั้นๆ สามารถพัฒนาได้ง่ายยิ่งขึ้น ชุมชนที่เข้มแข็ง จะสามารถช่วยทั้งด้าน การดูแลรักษา ทำนุบำรุง การจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ การจัดหางบประมาณ และความปลอดภัย โดยควรกระตุ้นให้ชุมชนรู้สึกรัก และ มีความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกัน จะทำให้การพัฒนาและการจัดสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุทำได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## 6.3. แนวความคิดในการวางผังและออกแบบพื้นที่ภายนอกอาคาร

จากการศึกษาวรรณกรรม งานวิจัยและข้อกำหนดต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข สามารถสรุปหลักการพื้นฐานในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุของสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบหลัก 3 ประเด็น ได้แก่

- 1) ควรออกแบบเพื่อการป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับผู้สูงอายุ มีความรอบคอบ ระมัดระวังในการออกแบบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และไม่เป็นสาเหตุที่นำไปสู่ความเสื่อมถอยของร่างกาย หรือการบาดเจ็บ ได้รับอุบัติเหตุจากการใช้พื้นที่ภายนอกอาคาร เช่น ไม่ออกแบบให้ทางเดินแคบจนเดินชนกัน ไม่ออกแบบให้ทางลาดมีความชันจนเกินไป ไม่ออกแบบระบบการสัญจรของรถติดกับทางเดินคน จนทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย การออกแบบให้เจ้าหน้าที่มองเห็นพื้นที่กิจกรรมที่ผู้สูงอายุทำได้ง่าย เพื่อให้สามารถช่วยเหลือ ป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับผู้สูงอายุได้ทันที เป็นต้น

- 2) ควรออกแบบเพื่อการบำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้สูงอายุ โดยที่การออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ควรช่วยบำบัดและฟื้นฟู ทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ ให้เกิดความเพลิดเพลินจากอาการเจ็บป่วยที่เป็นอยู่ เช่น การออกแบบให้มีพื้นที่ทำกิจกรรมกายภาพบำบัด การใช้สวนเพื่อการบำบัด เป็นต้น
- 3) ควรออกแบบเพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ถึงแม้ว่าสุขภาพ และ สมรรถภาพทางร่างกายของผู้สูงอายุจะเสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ แต่การออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ควรส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่ดีขึ้น ชะลออาการเจ็บป่วย ความแก่ และความเสื่อมถอยของสมรรถภาพทางร่างกาย เช่น การออกแบบทางเดินให้สวยงามเพื่อส่งเสริมการเดินทาง การออกแบบลานหรือพื้นที่กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ เช่น การออกกำลังกาย เกษตรกรรมบำบัด อาชีพบำบัด เป็นต้น



ภาพที่ 6.2 แนวคิดหลักในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

จากหลักการพื้นฐานข้างต้น เป็นข้อคำนึงถึงที่ผู้ออกแบบควรตระหนักในทุกขั้นตอนการออกแบบ ซึ่งประเด็นพื้นฐานทั้งสาม สามารถนำไปประยุกต์ใช้และมีบทบาทในทุกๆ ขั้นตอนของการออกแบบ

แนวคิดทั้ง 3 ได้แก่ การป้องกัน การบำบัดและฟื้นฟู และการส่งเสริมสุขภาพ ถือได้ว่าเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นตอบสนองต่อความต้องการ และ ความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามในการออกแบบสถานบริการสาธารณสุขนั้น ผู้ออกแบบพึงตระหนักด้วยว่าจะต้องพิจารณาการใช้งานเชิงบูรณาการของผู้อื่นร่วมด้วย ทั้งผู้คนปกติทั่วไป ผู้พิการ และ เด็ก ซึ่งมีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้าน เพื่อให้สถานบริการสาธารณสุขสามารถเอื้อประโยชน์และเหมาะสมกับคนทุกกลุ่ม ทำให้สถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิเป็นที่พึงของประชาชนและชุมชนได้อย่างแท้จริง

การศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นการออกแบบทางกายภาพ การออกแบบสิ่งแวดล้อม การออกแบบลักษณะพื้นที่และการใช้งาน รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อให้เหมาะกับทั้งร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ ให้สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานข้างต้น โดยมีการคำนึงถึงด้านต่างๆ เพื่อให้ผลที่ออกมาเป็นรูปธรรม ตอบสนองการใช้งาน มีการศึกษาจากทั้งข้อมูลระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ นำไปสู่ข้อสรุปที่เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

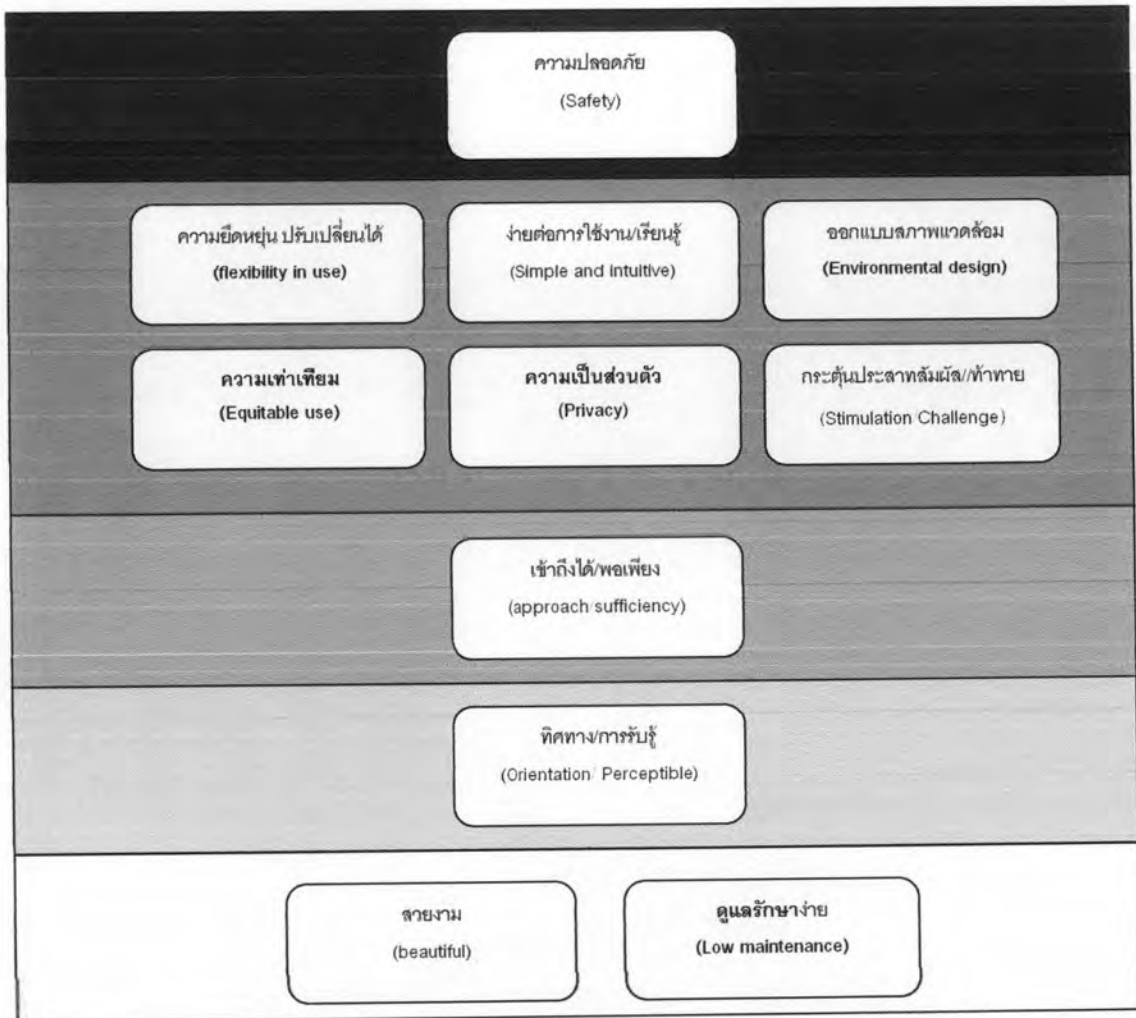
## 6.3.1. ข้อสรุปจากข้อมูลทฤษฎีภูมิ

ประเด็นในการออกแบบ / ธีม	Universal design	กรมประมงสงเคราะห์	ได้รัรัตน์จารุทัศน์	ศศิพัฒน์ ยอดเพชร	Cookman 1996	Healing Therapeutic Garden	ฟลอร่าโน ดิงเกส	Regnier and Pynoos	Cohen and Weisman	Eliopoulos 1997	Wilson	รวม
ความปลอดภัย (Safety)	/	/	/	/	/	/	/	/	/			8
การออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (Environmental design)		/		/		/	/			/		5
ความเป็นส่วนตัว (Privacy)						/		/	/	/	/	5
กระตุ้นประสาทสัมผัสและท้าทาย (Stimulation Challenge)			/		/	/		/	/			5
ความเท่าเทียม (Equitable use)	/			/	/	/		/				5
ความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้ (flexibility in use)	/				/			/	/		/	5
ง่ายต่อการใช้งาน/เรียนรู้ (Simple and intuitive)	/				/			/	/		/	5
เข้าถึงได้/พอเพียง (approach/sufficiency)	/		/			/		/				4
ทิศทาง/การรับรู้ (Orientation/ Perceptible)	/							/	/			3
ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction)				/		/		/				3
ความมีส่วนร่วม		/			/	/						3
ดูแลรักษาง่าย (Low maintenance)	/		/									2
สวยงาม (beautiful)								/		/		2

ตารางที่ 6.2 เปรียบเทียบแนวคิดทฤษฎี ข้อกำหนด ภูมิหมาย วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

เป็นการสรุปข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยและข้อกำหนดกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแจกแจงตามประเด็นที่มีการอ้างถึง (ตาราง 6.1) โดยเรียงลำดับจากประเด็นที่มีการอ้างถึงมากที่สุดไปน้อยที่สุด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 6.3.1.1. **ความปลอดภัย** การออกแบบต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย มีอุปสรรคและอันตรายในการใช้งานน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
- 6.3.1.2. **ความเท่าเทียม** การออกแบบจะต้องให้ผู้สูงอายุสามารถใช้ได้อย่างเท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะมีความแตกต่าง หลากหลายทั้งในด้านร่างกายและจิตใจก็ตาม
- 6.3.1.3. **ความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้** การออกแบบต้องสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการที่เปลี่ยนไป ควรจะมีทางเลือก ยืดหยุ่น ผู้สูงอายุมีความเป็นอิสระและความสะดวกสบาย รวมถึงมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน รองรับความต้องการและสมรรถภาพที่แตกต่างกันไปของผู้สูงอายุแต่ละบุคคล
- 6.3.1.4. **ง่ายต่อการใช้งาน** การออกแบบต้องง่ายต่อการใช้งาน สามารถเรียนรู้การใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน ให้ผู้สูงมีความรู้สึกมั่นใจ ว่าสามารถควบคุม และใช้งานได้ด้วยตัวเองและมีอิสระในการใช้งาน
- 6.3.1.5. **มีการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม** ต้องมีการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ โดยคำนึงถึงข้อจำกัดและความต้องการของผู้สูงอายุ
- 6.3.1.6. **ความเป็นส่วนตัว** เช่น ในกรณีของการทำกิจกรรมที่ต้องการความสงบ หรือความเป็นส่วนตัวมีพื้นที่เฉพาะกลุ่มวัยไม่สับสน วุ่นวายกับกลุ่มอื่น เช่น เด็ก วัยรุ่น
- 6.3.1.7. **การกระตุ้น** โดยสามารถส่งเสริม กระตุ้นเร้าความต้องการของผู้สูงอายุ ให้อยากใช้งาน ส่งเสริมความอยากที่จะเรียนรู้ และทำกิจกรรม
- 6.3.1.8. **ความเพียงพอ** การออกแบบต้องให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงและมีความพอเพียงทั้งขนาดและพื้นที่ที่เหมาะสมกับการใช้งานและกิจกรรมต่างๆของผู้สูงอายุ
- 6.3.1.9. **ทิศทางและการรับรู้** การออกแบบต้องให้ผู้สูงอายุสามารถรับรู้ถึงลำดับ รับรู้ถึงความต่อเนื่อง มีสัญลักษณ์หรือการออกแบบที่มองเห็นและรับรู้ได้
- 6.3.1.10. **สร้างความรู้สึกอบอุ่น** จัดสภาพแวดล้อมให้รู้สึกคุ้นเคยเหมือนบ้าน ให้รู้สึกมีความภาคภูมิใจ มีความรู้สึกอยากมีส่วนร่วม
- 6.3.1.11. **ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์** การออกแบบต้องส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ส่งเสริมการพบปะ พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้สูงอายุ
- 6.3.1.12. **ความสวยงาม** การออกแบบต้องมีความสวยงาม มีการตกแต่ง ใช้สีสันทันและวัสดุที่เหมาะสม
- 6.3.1.13. **การออกแบบต้องดูแลรักษาง่าย** มีความคงทน ถาวร ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงและการใช้งาน



ภาพที่ 6.3 สรุปประเด็นที่มีการอ้างอิงถึงในการศึกษา ข้อกำหนด กฎหมาย เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ตามลำดับความถี่มากอยู่ด้านบนสุด น้อยอยู่ด้านล่างสุด

### 6.3.2. ข้อสรุปจากข้อมูลปฐมภูมิ

จากการสรุปข้อมูลการสำรวจภาคสนาม การสอบถามผู้สูงอายุ และการกรอกแบบสอบถามของเจ้าหน้าที่ในสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิในพื้นที่กรณีศึกษา (รายละเอียด บทที่ 4) สามารถสรุปเป็นประเด็นแนวความคิดในการออกแบบได้ดังนี้

#### 6.3.2.1. ความปลอดภัย

ผู้สูงอายุมีการกล่าวถึงประเด็นความปลอดภัยในการใช้งานพื้นที่ภายนอกอาคารอยู่เสมอ เช่น อยากให้แยกถนนกับทางเดินคนให้ชัดเจน เพื่อไม่ให้โดนชนได้ง่ายๆ หรืออยากให้มีการทำราวจับเพื่อให้สามารถขึ้นบันไดได้สะดวก เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้สูงอายุตระหนักดีว่าสุขภาพของตนเองเปลี่ยนแปลงไป ร่างกายอ่อนแอลง ดังคำให้สัมภาษณ์ของผู้สูงอายุท่านหนึ่งบอกว่า สาเหตุที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุในสถานบริการสาธารณสุข เนื่องจากจะระวังตัวอยู่ตลอดเวลาอยู่แล้ว เช่น เดิน ชิดริมถนน เดินในบริเวณที่ไม่ขรุขระ เป็นต้น



### 6.3.2.2. ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์

ควรมีสถานที่ที่ส่งเสริมการรวมกลุ่ม สร้างโอกาสในการพบปะ พูดคุยกันกับผู้อื่น เพื่อคลายความเหงา

### 6.3.2.3. ดูแลรักษาง่าย, ทนทาน

ผู้สูงอายุมีความต้องการให้ออกแบบสภาพแวดล้อมต่างๆให้เหมาะสมกับการใช้งานของตน เช่น อยากรู้สึกปลอดภัยไม่ซรุซระ พื้นผิวเรียบ เมื่อเวลาผู้สูงอายุยืน หรือ ทำกิจกรรมจะไม่รู้สึกโคลงเคลง หรืออยากให้น้ำหนักของป้ายใหญ่ขึ้น เพื่อให้ผู้สูงอายุมองเห็นได้ชัดเจน เป็นต้น

### 6.3.2.4. ตอบสนองความเชื่อ

ซึ่งในปัจจุบันความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณีต่างๆ ในท้องถิ่นยังคงมีผลต่อจิตใจของผู้สูงอายุอย่างมาก เห็นได้จาก การอภิปรายถึงความสำคัญของศาลพระภูมิ การเสนอชื่อต้นไม้มงคล เป็นต้น ทั้งนี้ถ้าหากผู้สูงอายุมีกำลังใจที่ดี ก็จะช่วยให้การรักษาบำบัด อากาศเจ็บป่วยทำได้ง่ายยิ่งขึ้น

### 6.3.2.5. มีความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้, สามารถเข้าถึงได้/มีความพอเพียง

ผู้สูงอายุมีความแตกต่างกัน หลากหลายทางด้านร่างกาย เช่น บางคนเดินไม่สะดวก บางคนมองไม่ชัด ดังนั้นจึงควรมีการออกแบบที่รองรับข้อแตกต่างเหล่านี้ โดยจะต้องมีการออกแบบให้เกิดความยืดหยุ่น ปรับใช้ได้กับรูปแบบความเสื่อมของสุขภาพที่หลากหลาย มีความพอเพียงตามสัดส่วนความต้องการใช้งาน รวมถึงควรใช้ได้กับทั้งกลุ่มผู้พิการ เด็ก และบุคคลทั่วไปด้วย

### 6.3.2.6. ความมีส่วนร่วม

ผู้สูงอายุเชื่อว่าสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิเป็นสถานที่ส่วนรวม ตนเองมีความรู้สึกเป็นเจ้าของ สร้างความภาคภูมิใจให้ชุมชน เป็นหน้าเป็นตาของชุมชน ทุกคนควรมีส่วนร่วมในการดูแลรักษา สามารถใช้งานและทำกิจกรรมได้ ตามโอกาสที่เหมาะสม

ผู้สูงอายุในชุมชนนั้นมีทัศนคติในการมีส่วนร่วมร่วมกับชุมชนค่อนข้างดี มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน มีการรวมกลุ่มทำกิจกรรมอยู่บ่อยๆ ดังนั้นผู้สูงอายุจึงอยากให้สถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ในชุมชนของตนมีความคงทน สวยงาม ดูแลรักษาง่ายใช้ได้นาน ความคิดเห็นบางส่วนเช่น อยากรู้สึกปลอดภัยที่ถาวร เพื่อจะได้มีความคงทน ลูกหลานได้ใช้ ผู้สูงอายุบอกว่าตนเองแก่แล้ว ตอนนี้อาจจะไม่ได้ใช้ไม่เป็นไร แต่ถ้าทำดี ลูกหลานก็จะได้ใช้ต่อไป

### 6.3.2.7. มีความสวยงาม

มีความสวยงาม กระตุ้นการรับรู้ ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย ชื่นใจ เมื่อมองเห็นผู้สูงอายุบางคนเคยเห็นสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิที่อื่น มีความสวยงาม ก็อยากให้อาคารของตนสวยงาม เพื่อเป็นหน้าเป็นตาให้กับชุมชน เป็นต้น





ภาพที่ 6.4 สรุปประเด็นเกี่ยวกับผู้สูงอายุจากการสำรวจภาคสนาม เรียงตามลำดับความถี่มากอยู่ด้านบนสุด ความถี่น้อยอยู่ด้านล่างสุด

### 6.3.3. แนวคิดในการออกแบบ

จากข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิเห็นได้ว่าแนวทางในการเตรียมสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุ ล้วนให้ความสำคัญกับความปลอดภัยเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนอันดับที่มีการกล่าวถึงรองลงมา นั้น จะมีความแตกต่างกันระหว่างข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรม กับ ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม โดยจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า จะให้ความสำคัญในประเด็น ความเท่าเทียม ความยืดหยุ่น ง่ายต่อการเรียนรู้ และการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เป็นอันดับรองลงมา แต่ในส่วนของข้อมูลจากการสำรวจพบว่า ให้ความสำคัญ กับการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ ความเชื่อ ความสวยงาม และการดูแลรักษาง่ายมากกว่า

ทั้งนี้ประเด็นของการมีปฏิสัมพันธ์ และ การตอบสนองต่อความเชื่อ จะสามารถช่วยในด้านการบำบัด ฟันฟูทางจิตใจ โดยจะสามารถดึงความรู้สึกร่วมของผู้ที่อยู่ในพื้นที่นั้นๆ โดยจากการทบทวนวรรณกรรมส่วนใหญ่หากกล่าวถึงการออกแบบสภาพแวดล้อมให้มีความรู้สึกเหมือนบ้าน นั่นคือ ต้องไม่แปลกแยก มีการออกแบบที่สะท้อนถึงความเป็นชุมชนนั้นๆ ดังนั้นการศึกษาค้นคว้านี้ จึงให้ความสำคัญกับเรื่องความเชื่อ การให้ผู้สูงอายุรู้สึกมีส่วนร่วม และ ส่งเสริมการสร้างปฏิสัมพันธ์ในชุมชน เป็นอันดับต้นๆ รองลงมาจึงเป็นหลักทั่วไปในการออกแบบสำหรับผู้สูงอายุที่พบ เช่น การกระตุ้นให้ผู้สูงอายุรู้สึกอยากใช้งาน อยากเรียนรู้ และ การสร้างความเป็นส่วนตัวให้กับผู้สูงอายุ เป็นต้น

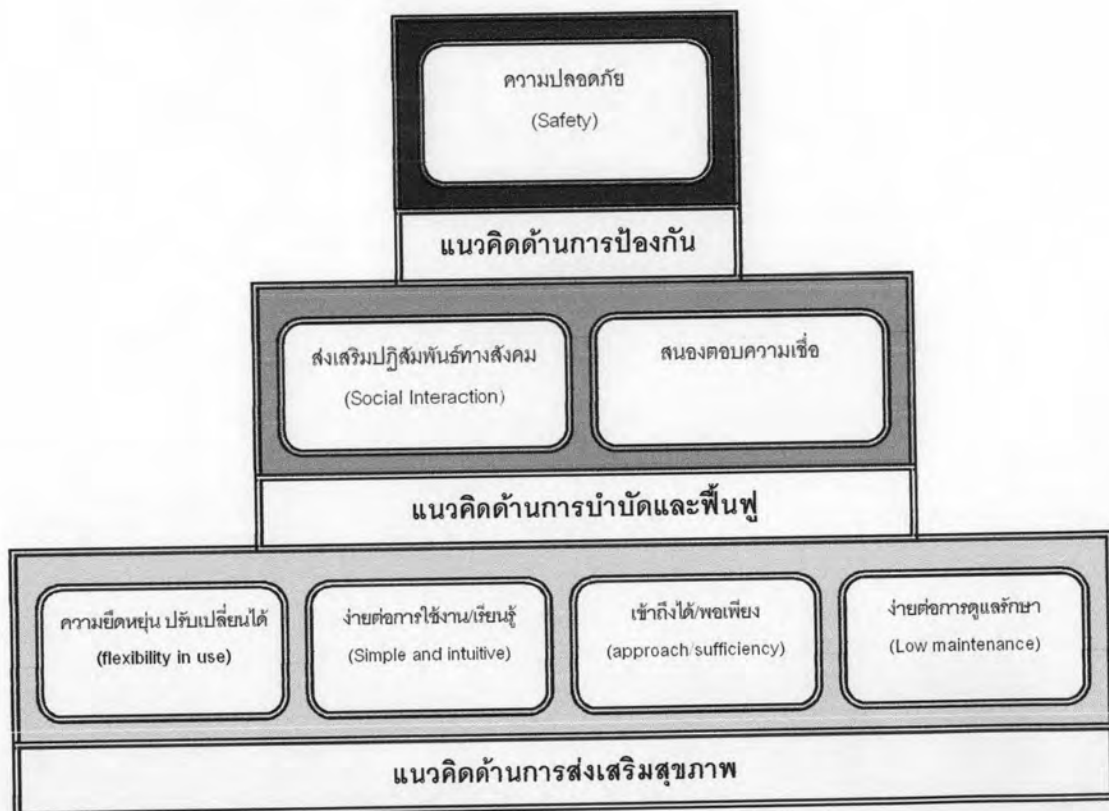
และเมื่อวิเคราะห์ตามแนวคิดหลักที่เน้น การป้องกัน การบำบัดและฟื้นฟูสุขภาพ ประเด็น ความสวยงามและความง่ายต่อการดูแล จึงเป็นประเด็นที่สำคัญในระดับถัดจากประเด็นความเท่าเทียม ความยืดหยุ่น ความง่ายต่อการเรียนรู้ และการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เนื่องจากจะช่วยให้บรรลุตามแนวคิดหลักได้ง่ายกว่า เช่น ถึงแม้วัสดุที่ใช้ทำพื้นทางลาดอย่างกรวดล้าง

จะไม่สวยงาม คงทน เท่ากับพื้นแกรนิตขัดมัน แต่จากประเด็นความปลอดภัย การออกแบบที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ความเท่าเทียมในการใช้งานของคนทุกกลุ่ม ก็จำเป็นที่จะต้องเลือกกรวดล้างที่ช่วยให้ไม่ลื่น ไม่หกหล่มง่าย แทนการเลือกหินแกรนิต ที่ลื่น มีเงาสะท้อน ทำให้เป็นอันตรายต่อผู้สูงอายุ เป็นต้น

จากการสำรวจภาคสนามสามารถสรุปประเด็นที่ควรยึดถือเป็นแนวคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ดังนี้

- 1) ความปลอดภัย
- 2) การส่งเสริมปฏิสัมพันธ์
- 3) การตอบสนองต่อความเชื่อ
- 4) ความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้
- 5) ความพอเพียง
- 6) ง่ายต่อการเรียนรู้
- 7) ง่ายต่อการดูแลรักษา

โดยระดับความสำคัญของแต่ละประเด็นสรุปได้ตามภาพที่ 5.7



ภาพที่ 6.5 สรุปแนวคิดในการออกแบบ เรียงตามลำดับความสำคัญจากบนลงล่าง

จากการสรุปแนวคิดในการออกแบบ พบว่า ตารางชั้นบนสุดและล่างสุด เป็นแนวคิดที่เน้นการเน้น การป้องกัน ไม่ให้เกิดอันตรายและอุบัติเหตุที่จะเกิดกับผู้สูงอายุ เป็นการหลีกเลี่ยงภาวะที่จะนำมาซึ่งความเจ็บป่วยในระยะยาว ช่วยลดและชะลอปัญหาที่เกิดขึ้นมาพร้อมกับอายุที่เพิ่มมากขึ้น แต่สำหรับแนวคิดในตารางชั้นที่สองนั้น จะเน้นประเด็นด้าน การบำบัดและฟื้นฟูและการส่งเสริมสุขภาพ การกระตุ้นเร้าจากภายใน คือ เริ่มต้นจากจิตใจ ส่งเสริมการเข้าสังคม ส่งเสริมการพบปะพูดคุย สนองต่อความเชื่อ สร้างความรู้สึกอยากทำอยากที่จะบำบัดฟื้นฟู เพื่อให้หายป่วยหรือบรรเทาอาการเจ็บป่วย และ กระตุ้นกำลังใจ

ดังนั้นการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคารสถานบริการสาธารณสุข นอกจากการที่ต้องตระหนักในแนวคิดพื้นฐาน 3 ข้อ คือ ออกแบบทางกายภาพโดยเน้น การป้องกัน บำบัดฟื้นฟู และการส่งเสริมสุขภาพ และเมื่อนำไปใช้จริงนอกจากการออกแบบเชิงกายภาพแล้ว ควรมี การวางแผน จัดนโยบายตามแนวคิดพื้นฐานทั้งสามเพื่อสุขภาพควบคู่กันไปด้วย จึงจะทำให้การ ออกแบบมีความเหมาะสม สนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพดีและมีอายุยืนยาวต่อไป

#### 6.3.4. แนวทางการออกแบบผังบริเวณ

จากการศึกษาพบว่า แนวทางออกแบบผังบริเวณสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมินั้น ผู้ออกแบบล้วนต้องคำนึงแนวคิดหลัก 3 ประการข้างต้น นั่นคือ การป้องกัน การส่งเสริม และการบำบัด ฟื้นฟูสุขภาพ โดยเฉพาะเรื่องของการป้องกันผู้สูงอายุไม่ให้เกิดอันตราย ให้เกิดความปลอดภัยภายใน พื้นที่สถานบริการสาธารณสุข เป็นสิ่งที่สำคัญมากที่สุด จากการสรุปในบทที่ 5 แนวทางในการออกแบบ ผังบริเวณ สามารถสรุปแนวทางจากข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิดังรายละเอียดต่อไปนี้

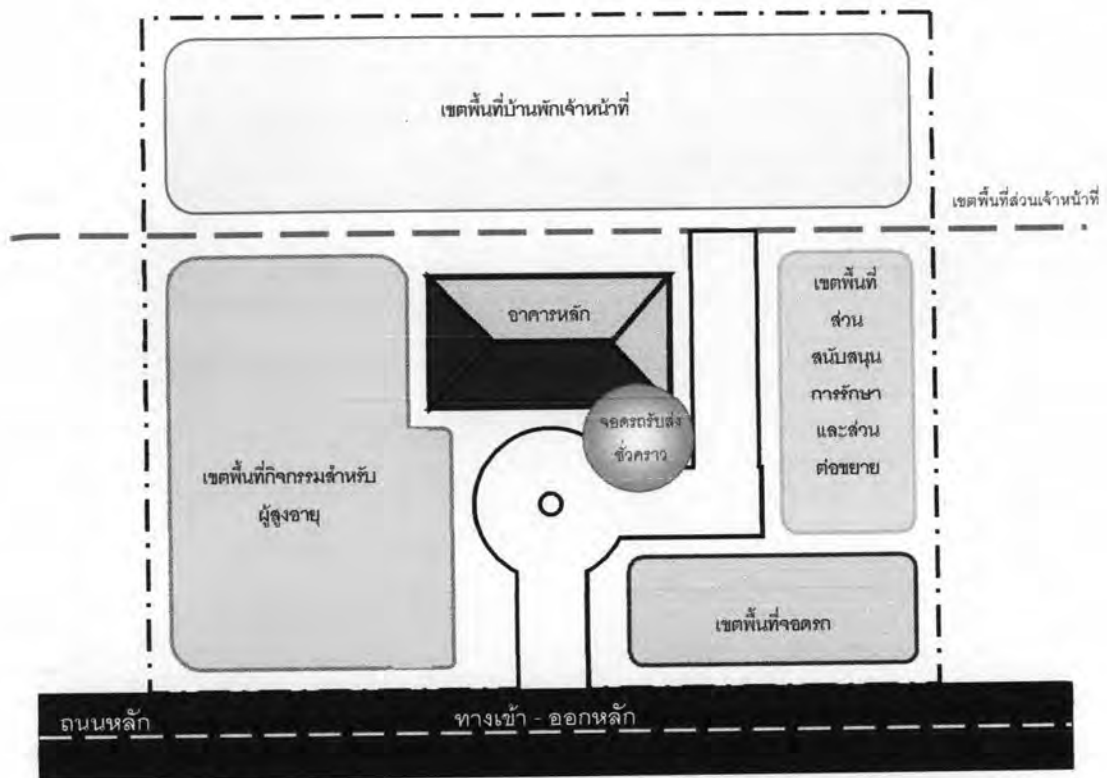
##### 6.3.4.1. ด้านความปลอดภัย

- ตำแหน่งของพื้นที่ใช้สอยที่เป็นอันตราย เช่น บ่อน้ำ เต่าเผาขยะ ต้องแยกพื้นที่อย่างชัดเจน มีป้าย สัญลักษณ์สำหรับเตือน หรือมีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตราย เช่น ราวจับ ราวกันตก
- ตำแหน่งอาคารบริการสาธารณสุขหลักไม่ควรไกลจากประตูทางเข้าเกินกว่า 50.00 เมตร
- พื้นที่ใช้สอยใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของผู้สูงอายุและผู้ที่มาใช้บริการ ควรมีขอบเขตชัดเจน จัดอยู่ในตำแหน่งที่เป็นส่วนตัว เป็นสัดส่วน แยกจากพื้นที่ทำการ เช่น บ้านพักเจ้าหน้าที่
- ตำแหน่งของอาคารที่ทำการไม่ควรอยู่ไกลจนเกินไป ในกรณีระยะทางไกลควรมีการให้ร่วมเงา และมีที่นั่งพักเป็นจุดๆระหว่างทาง
- ควรมีการแยกระบบการสัญจรของทางเดินคนและทางเดินรถ อย่างชัดเจน เพื่อไม่ให้ผู้สูงอายุได้รับอันตรายจากรถและทางเดินรถควรเป็นระบบเดินรถทางเดียว

#### 6.3.4.2. ด้านการส่งเสริมสุขภาพและการบำบัดฟื้นฟูสุขภาพ

- ตำแหน่งอาคารบริการสาธารณสุขหลัก ควรตั้งอยู่กึ่งกลางพื้นที่ เพื่อเอื้อต่อการขยาย ต่อเติมอาคาร และพื้นที่กิจกรรมอื่นๆ สามารถเข้าถึงตัวอาคารได้ง่าย
- การจัดวางตำแหน่งอาคารบริการสาธารณสุขหลัก ควรคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น รูปร่างพื้นที่ ขนาดพื้นที่ ทิศทางแดด - ลม เป็นต้น
- ทางเข้าหลักควรอยู่ด้านที่สามารถเข้าถึงจากชุมชนได้ง่าย หรืออยู่ใกล้กับถนนหลัก
- การวางผังบริเวณต้องคำนึงถึงความง่ายต่อการเข้าถึงของผู้สูงอายุ
- ควรจัดที่จอดรถไว้ใกล้อาคาร ในกรณีจัดตำแหน่งที่จอดรถไว้ไกลจากตัวอาคาร ให้มีที่จอดรถชั่วคราว ประมาณ 10-15 นาที เพื่อจอดรถรับส่งผู้สูงอายุโดยเฉพาะโดยไม่กีดขวางทางหลักหรือทางฉุกเฉิน
- โครงข่ายของทางเดินควรจะเชื่อมต่อตรงไปสู่ทางเข้า ทางออก และพื้นที่ในการทำกิจกรรมต่างๆ ให้สามารถใช้และเข้าถึงพื้นที่และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ได้ในทุกส่วน
- พื้นที่กิจกรรมของผู้สูงอายุควรใกล้กับอาคารทำการ เพื่อง่ายต่อการดูแลผู้สูงอายุของเจ้าหน้าที่ และใกล้กับสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องน้ำ เป็นต้น
- มีการลำดับความสำคัญของพื้นที่ (Orientation/Way finding) สร้างสิ่งแวดล้อมที่ลดความสับสน หาทางได้ง่าย
- พื้นที่ใช้สอยต่างๆ ควรมีการเชื่อมโยงทางสายตา ให้ผู้สูงอายุรู้สึกมีส่วนร่วมไม่ถูกตัดขาด แต่ทั้งนี้ก็ต้องไม่ทำให้เกิดความวุ่นวายกับผู้สูงอายุ
- ควรมีการออกแบบทั้งพื้นที่ที่ส่งเสริมการทำกิจกรรมร่วมกัน และพื้นที่ที่สงบ ให้ผู้สูงอายุได้มีความเป็นส่วนตัวบ้าง แต่ต้องไม่รู้สึกถูกแบ่งแยก

### ตัวอย่างลักษณะการวางผังบริเวณสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ



ภาพที่ 6.6 ตัวอย่างลักษณะการวางผังบริเวณสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

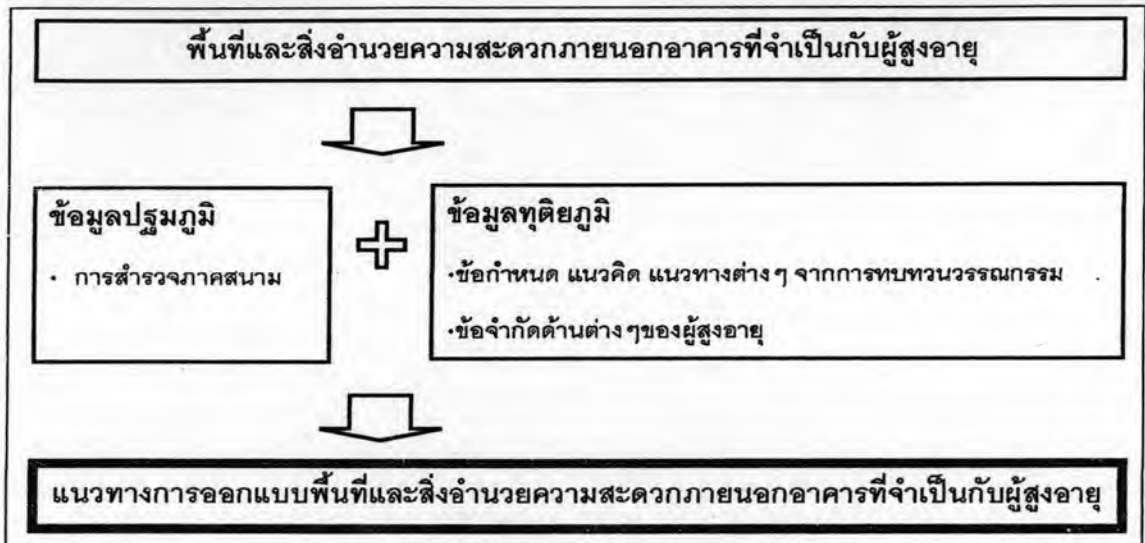
#### 6.4. วิเคราะห์และสรุปการออกแบบพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคาร

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับกฎหมาย ข้อกำหนด ข้อบังคับและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง(รายละเอียด บทที่ 2) จากแหล่งที่มาทั้ง 9 คือ

- 1) กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548
- 2) ระเบียบคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการว่าด้วยมาตรฐานอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกโดยตรงแก่คนพิการ พ.ศ. 2544
- 3) กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) แก้ไขเพิ่มเติมโดย กฎกระทรวง ฉบับที่ 41(พ.ศ. 2537) - ประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถ จำนวนที่จอดรถ
- 4) กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขโดย กฎกระทรวง ฉบับที่ 58 (พ.ศ.2546) - ลักษณะอาคาร ส่วนต่างๆ ของอาคาร ที่ว่างภายนอก แนวอาคารและระยะต่างๆ ของอาคาร
- 5) Universal design : 2004
- 6) Time-saver Standards for Landscape Architecture : 1998
- 7) Barrier Free Exterior Design (Gary O. Robinette : 1985)
- 8) แนวทางการปรับปรุงระบบทางเดินเท้าสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ (กำธร กุลชลและชัยสิทธิ์ ด่านกิตติกล : 2548)
- 9) การศึกษามาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัย และสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ (ไตรรัตน์ จารุทัศน์และคณะ : 2548)



ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นถือเป็นข้อมูลทุติยภูมิด้านข้อกำหนด ข้อบังคับและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะต้องมีการวิเคราะห์เพิ่มเติมผสมกับข้อมูลทุติยภูมิด้านข้อจำกัดต่างๆในผู้สูงอายุทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ และข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม เพื่อให้ได้แนวทางการออกแบบลักษณะทางกายภาพภายนอกอาคารสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิในจังหวัดนครราชสีมา ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุและการใช้งานในพื้นที่ได้ ซึ่งในแต่ละประเด็นมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 6.7 ขั้นตอนการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบรายละเอียดพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคารที่จำเป็นกับผู้สูงอายุ

#### 6.4.1. ทางเดิน ทางเท้า

การพิจารณาความเหมาะสมของทางเดิน ทางเท้า สำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เห็นได้ว่ามีความแตกต่างกัน โดยสามารถพิจารณาในรายละเอียดได้ดังนี้

##### 1) ความกว้างของทางเดิน

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ลักษณะทางกายภาพและสุขภาพของผู้สูงอายุที่เปลี่ยนไป คือ การเสื่อมของข้อและกระดูก ทำให้การออกแบบความกว้างของทางเดินควรคำนึงถึงลักษณะ และวิธีการสัญจรในรูปแบบต่างๆ ของผู้สูงอายุ ได้แก่ การใช้ไม้เท้า การใช้ไม้ค้ำยัน การใช้เครื่องช่วยเดินชนิดสี่ขา และการใช้รถเข็น ซึ่งระยะความกว้างที่รองรับการใช้อุปกรณ์เหล่านี้ได้ คิดจากการใช้ไม้ค้ำยันซึ่งต้องการพื้นที่มากที่สุด คือ 1.05 เมตร (รายละเอียดตาราง 5.2) นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังมีปัญหาด้านสายตา โดยในกรณีที่ผู้สูงอายุตาพิการ ไม่สามารถมองเห็นได้ ความกว้างของทางเดินจะต้องมีระยะที่สามารถก้าวไม้เท้า เพื่อนำทางได้ คือ 1.20 เมตร

จากการศึกษาข้อมูลภาคสนามพบว่า ระบบการสัญจรของทางเดินภายในสถานบริการสาธารณสุข ระดับปฐมภูมิ ในจังหวัดนครราชสีมา ทุกแห่งล้วนเป็นระบบการสัญจรแบบสองทาง และผู้สูงอายุร้อยละ 64 ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่สามารถมาเองได้ โดยที่มาเองมาด้วยวิธีการเดินมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 49.38 ดังนั้นการออกแบบความกว้างที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุจึงควรพิจารณาให้ครอบคลุมระบบการสัญจรแบบสองทางและวิธีการมาใช้บริการด้วยการเดิน



จากตารางเปรียบเทียบขนาดที่เหมาะสมของทางเดินพบว่า ระยะความกว้างทางเดินที่คนทั่วไปสามารถเดินได้ คือ 0.50 เมตร ซึ่งตรงกันกับระยะทางความกว้างเดินของผู้สูงอายุที่สามารถเดินได้ต่อหนึ่งคน ความกว้างของทางเดินที่น้อยที่สุดที่สามารถใช้รถเข็นสำหรับผู้พิการได้ คือ 0.90 เมตรขึ้นไป ความกว้างของทางเดินที่เหมาะสมสำหรับการสัญจรทางเดียว คือ 1.20 เมตรขึ้นไปและในกรณีที่ต้องการให้สัญจรได้สองทาง ความกว้างที่เหมาะสม คือ 1.50 เมตรขึ้นไป ซึ่งเป็นความกว้างที่สามารถกลับรถเข็นได้ และเป็นระยะที่รถเข็นสามารถสวนทางกันได้

กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ที่กำหนดขนาดความกว้างสุทธิของทางเดินไว้อย่างน้อย 1.50 เมตร โดยพบว่า เป็นระยะที่สามารถสัญจรด้วยรถเข็นแบบสองทางได้และครอบคลุมไปถึงความกว้างของทางเดินปกติ และความกว้างของทางเดิน ในกรณีที่ตัดผ่านถนนด้วย

ดังนั้นความกว้างของทางเดินที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ คือ 1.50 เมตรขึ้นไป ซึ่งครอบคลุมการเดินพร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือแบบต่างๆ ของผู้สูงอายุได้ รวมถึงครอบคลุมระยะความกว้างที่จำเป็นของผู้ที่พิการทางสายตาด้วย

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวก	ระเบียบพื้นที่สาธารณะ	Barrier Free Exterior Design	ก้ำกร	ไตรรัตน์
ความกว้างของทางเดินที่น้อยที่สุด สำหรับ 1 คน		0.50 ม.					0.50 ม.
ความกว้างของทางเดินที่น้อยที่สุดที่มีการใช้รถเข็น	1.05 ม.	0.90 ม.	1.50 ม.		1.20 ม.	0.90 ม.	0.90 ม.
ความกว้างที่เหมาะสมสำหรับการสัญจรทางเดียว	1.20 ม.	1.20 ม.			1.20-1.80ม		
ความกว้างที่เหมาะสมสำหรับการสัญจรสองทาง	1.50 ม.	1.80 ม.			1.65-1.80ม		
ความกว้างของทางเท้าที่ตัดผ่านถนน					1.50 ม.		
ความกว้างของเกาะกลางถนน					1.20 ม.		

ตารางที่ 6.3 เปรียบเทียบความกว้างของทางเดินที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

## 2) ความชันของทางเดิน

ทางเดินนั้นไม่ควรจะมีความชันเนื่องจากจะเป็นอุปสรรคต่อการเดินของผู้สูงอายุ แต่ในกรณีที่ต้องมีความชันของทางเดินไม่ควรมากเกินกว่า 1 : 20 (ร้อยละ 5) เพราะจะทำให้เกิดความลำบากต่อการเดินและทำให้การเดินทางโดยรถเข็นเป็นไปได้ด้วยความลำบาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีระยะไกลเกินกว่า 9.00 เมตร ดังนั้นการออกแบบทางเดินจึงไม่ควรให้มีความชันเกินกว่า 1 : 20 โดยความชันที่เหมาะสมให้พิจารณาถึงการระบายน้ำที่ดีและรวดเร็วไม่เป็นบ่อเกิดของน้ำขัง ซึ่งความชัน(Cross slope)ที่แนะนำ คือ 1 : 50 (ร้อยละ 2) ในกรณีที่ความกว้างของทางเดินไม่เกิน 9.00 ม. แต่ถ้าเกิน 9.00 ม. ขึ้นไปให้ใช้ความลาดเอียงเพื่อการระบายน้ำที่ 1 : 25 (ร้อยละ 4) แต่ไม่เกินกว่า 1 : 20

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวก ความสะดวกรวด ระเบียบที่เพียงพอ สมรรถภาพคน	Barrier Free Exterior Design	ก้าว	ไตรรัตน์
ความชันของทางเดินที่มากที่สุด	1:20	1:20				
ความชันของขอบลาด(dropped curb)	1:20 ม.		1:10	1:17	1:12	

ตารางที่ 6.4 เปรียบเทียบความชันของทางเดินที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

### 3) ระยะเว้นว่างเพื่อความปลอดภัยสำหรับทางเดิน ทางเท้า (Clearance)

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ทางเดินไม่ควรมีสิ่งกีดขวางที่รุกล้ำเข้าไป ทั้งด้านข้างและด้านบนเหนือศีรษะ ซึ่งตรงกับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ที่กล่าวไว้ว่า ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน นั้นหมายถึงทางเดินไม่ควรมีสิ่งรุกล้ำอันจะก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่ผู้สูงอายุ แต่ในด้านของสุขภาพผู้สูงอายุที่มักพบว่า มีอาการของข้อเสื่อม กระดูกเสื่อม หน้ามืด วิงเวียนเป็นประจำ ซึ่งอาการเหล่านี้ยังจำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ เก้าอี้ ยึด ค้ำ ในกรณีฉุกเฉิน และจากระยะความกว้างทางเดินที่เหมาะสม คือ 1.50 ม. เป็นระยะที่มากพอในการสัญจรและหลบหลีก ดังนั้นระยะที่เหมาะสมควรมิให้มีสิ่งรุกล้ำทางเดินก็จะเท่ากับขอบทางนั่นเอง โดยสิ่งที่อยู่ขอบทางไม่ควรเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดอันตราย เช่น ต้นไม้มีหนามหรือเหล็กแหลมคม แต่ควรจะเป็นอุปกรณ์ช่วยสำหรับการเกาะ ยึด ค้ำ ในกรณีฉุกเฉิน เป็นวัสดุหรืออุปกรณ์นอกเขตทาง ในส่วนของระยะเว้นว่างเพื่อความปลอดภัยในระนาบตั้ง(vertical clearance) ควรใช้ระยะ 2.00 ม. ซึ่งตรงกับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 และครอบคลุมระยะที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งป้าย สัญลักษณ์ รวมถึงระยะความสูงเฉลี่ยของผู้สูงอายุไทย คือ 1.61 เมตร และระยะยกแขนเฉลี่ย คือ 1.98 เมตร

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวก ความสะดวกรวด ระเบียบที่เพียงพอ สมรรถภาพคน	Barrier Free Exterior Design	ก้าว	ไตรรัตน์
ต้องไม่มีสิ่งรุกล้ำเขตทางเดินเกินกว่า	0.30 ม.			-0.60 ม.		
ระยะปลอดภัยจากระดับพื้น	2.00 ม.		2.00 ม.			
ความสูงของขอบทาง				0.10 ม.	0.15 ม.	

ตารางที่ 6.5 เปรียบเทียบระยะปลอดภัยของทางเดินที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

4) **ระยะการเตือน**

ในกรณีที่มีทางเดินตัดกัน หรือมีทางเลี้ยว ทางแยก มีการเปลี่ยนระดับ มีสิ่งกีดขวาง หรืออาจมีสิ่งที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้สูงอายุจะต้องมีการเตือนล่วงหน้า ซึ่งตรงกับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส และ ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกันเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวาง และอยู่ห่างสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า 0.30 ม.

ดังนั้นระยะของการติดตั้งแผ่นผิวต่างสัมผัสเตือนก่อนถึงสิ่งกีดขวางน่าจะเป็น 0.30 เมตร และมี ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.30 เมตร เพื่อให้ตรงกับแผ่นพื้นต่างสัมผัสขนาดมาตรฐาน หากเพิ่มขนาด ควรใช้สัดส่วนที่ลงตัว เช่น 0.60 เมตร และ 0.90 เมตร และระยะติดตั้งป้าย-สัญลักษณ์เตือนก่อนถึงสิ่งกีดขวาง คือ 1.00 ม.

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวกและทัศนั	ระเบียบพื้นฟูสมรรถภาพคน	Barrier Free Exterior Design	ก้ำกร	ไตรรัตน์
ระยะติดตั้งป้าย-สัญลักษณ์เตือนก่อนถึงสิ่งกีดขวาง	1.00 ม.						
ระยะติดตั้งผิวต่างสัมผัสเพื่อเตือนก่อนถึงสิ่งกีดขวาง			0.30 ม.			0.30 ม.	
ขนาดของพื้นผิวต่างสัมผัสต้องไม่น้อยกว่า	0.30 ม.					0.30 ม.	

ตารางที่ 6.6 เปรียบเทียบระยะการเตือนก่อนถึงสิ่งกีดขวางของทางเดินที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

5) **ระยะห่างระหว่างแผ่นทางเดิน**

ในกรณีที่ต้องมีการปูแผ่นพื้นทางเดิน ควรปูชิดขอบหรือในกรณีที่ต้องมีรอยต่อจะต้องไม่เกิน 0.012 ม. เพื่อที่ผู้สูงอายุจะได้ไม่สะดุด รวมถึงไม่เป็นร่องที่กว้างเกินกว่า 0.019 ม. ซึ่งเป็นระยะเส้นผ่าศูนย์กลางที่น้อยที่สุดของล้อรถเข็นขนาดเล็ก หรืออุปกรณ์ช่วยเดินของผู้สูงอายุ และในกรณีที่ปูแบบแผ่นไม่ติดกัน จากการวิจัยของไตรรัตน์และคณะ, 2548 กล่าวไว้ว่าควรมีระยะห่างระหว่างขอบในไม่เกิน 0.12 ม. และขอบนอกไม่เกิน 0.61 ม. ซึ่งเป็นระยะการเดินของผู้สูงอายุเฉลี่ยในไทย จากการสำรวจความสะดวกในการทำงานและการออกแบบพบว่าขนาดแผ่นพื้นมาตรฐาน มักเริ่มจากขนาด 0.30 เมตร ดังนั้นจึงควรให้มีระยะห่างระหว่างแผ่น 0.10 เมตร และใช้แผ่นพื้นขนาด 0.30 เมตร จะตรงกับระยะก้าวของผู้สูงอายุในงานวิจัยของไตรรัตน์และคณะ, 2548

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวก ความสะดวกรวดเร็ว	ระเบียบฟื้นฟู สมรรถภาพคน	Barrier Free Exterior Design	ก้าวร	ไตรรัตน์
ระยะรอยต่อระหว่างแผ่นพื้นทางเดินต้องไม่เกินกว่า		0.012 ม.			0.0125 ม.		
ระยะห่างระหว่างแผ่นทางเดิน							0.12 ม.

ตารางที่ 6.7 เปรียบเทียบระยะห่างระหว่างแผ่นทางเดินที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

#### 6) สรุปรายละเอียดเกี่ยวกับทางเดิน ทางเท้า

- ความกว้างสุทธิของทางเดินที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ คือ 1.50 เมตรขึ้นไป โดยไม่มีสิ่งรุกล้ำเขตทาง
- ระยะเว้นว่างในแนวตั้ง (Vertical clearance) ควรใช้ระยะ 2.00 ม.
- ทางเดินจะต้องกว้างเพียงพอสำหรับการใช้รถเข็นได้สะดวก
- ทางเดินสำหรับผู้ที่ใช้รถเข็นสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ ควรมีที่แวะพักระหว่างทางเดินที่สามารถจอดรถเข็นสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ ได้อย่างปลอดภัยข้างทางด้วย
- อาคารอยู่ภายในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคารร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และ จากอาคารแต่ละอาคารนั้นไปสู่ทางสาธารณะ ลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถ
- ทางเดินภายนอกอาคารควรมีหลังคาคลุม หรือการใช้ต้นไม้เพื่อให้ร่มเงา กันแดด ฝน
- ควรมีเกาะกลางถนนในการป้องกันการชนและเป็นที่ยึดก่อนข้ามต่อ
- ควรมีอุปกรณ์เพื่อป้องกันการตก สำหรับทางเดินที่ตัดผ่านพื้นที่อันตรายหรือทางเดินมีการยกระดับ
- อุปกรณ์ประกอบและป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ จะต้องตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่ขวางทางเดิน

#### พื้นผิวทางเดิน

- พื้นผิวทางเดินต้องมีความคงทนถาวร เรียบ ไม่สะท้อนแสง ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง มีพื้นผิวที่ต่อเนื่อง
- การปูแผ่นพื้นทางเดินต้องปูให้ขอบแผ่นชิดกันหรือในกรณีที่ต้องมีรอยต่อจะต้องไม่เกิน 0.012 เมตร มีระยะห่างระหว่างแผ่น 0.10 เมตร และใช้แผ่นพื้นขนาด 0.30 เมตร เพื่อให้ตรงกับแผ่นพื้นต่างสัมผัสนขนาดมาตรฐาน

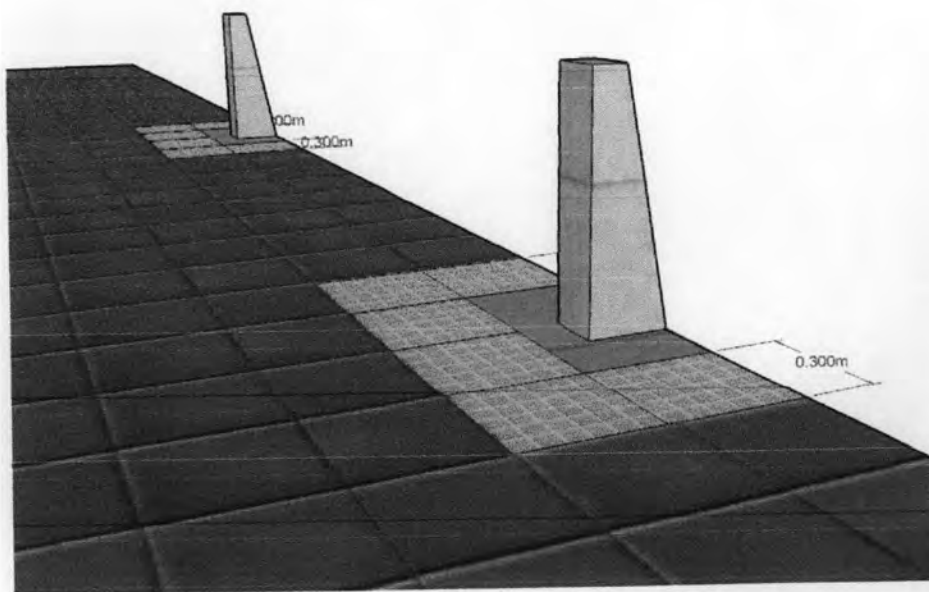
#### การเตือน

- ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกัน เพื่อก่อนถึงสิ่งกีดขวาง
- บริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับเตือน
- การปูพื้นต่างสัมผัสควรให้มีการตกลงร่วมกันระหว่างผู้พิการประเภทกลุ่มต่างๆ และผู้สูงอายุ

- ติดตั้งแผ่นผิวต่างสัมผัสเตือนก่อนถึงสิ่งกีดขวาง 0.30 เมตร และมีขนาดไม่ต่ำกว่า 0.30 เมตร
- ควรจัดเตรียมเครื่องหมาย ป้ายหรือสัญลักษณ์สำหรับเตือน โดยระยะติดตั้งป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนก่อนถึงสิ่งกีดขวาง คือ 1.00 เมตร

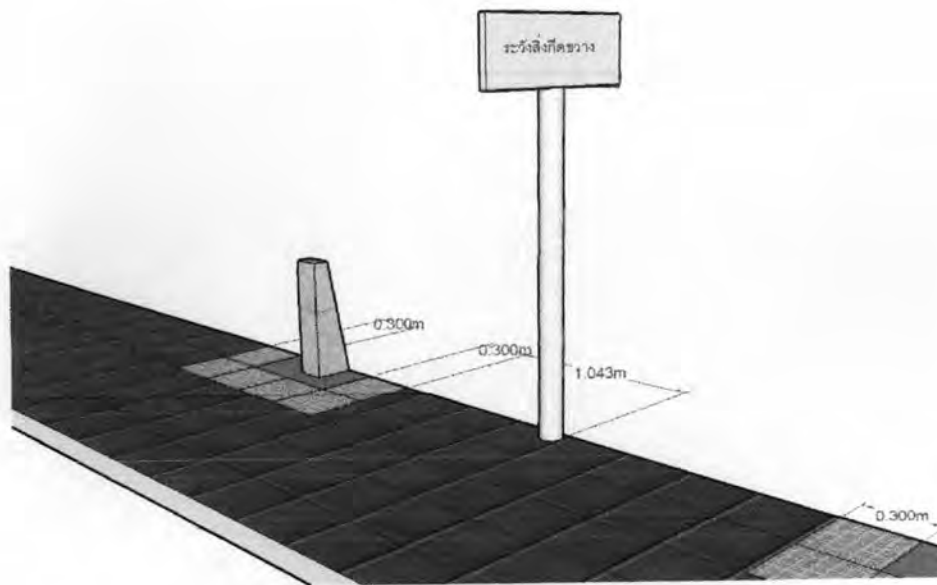
#### การเปลี่ยนระดับและความชัน

- ควรมีการเปลี่ยนระดับน้อยที่สุด ซึ่งในกรณีที่มีการเปลี่ยนระดับมาก ต้องมีการจัดทางลาดไว้ด้วย
- ในกรณีที่ทางเดินตัดหรือเชื่อมต่อกับถนน ทางเท้าสาธารณะ หรือพื้นที่จอดรถ โดยที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ควรออกแบบทางลาดที่ไม่ยื่นออกไปนอกถนน เป็นตัวเชื่อมต่อและแสดงด้วยสีที่ชัดเจน เช่น สีส้ม เพื่อให้ผู้มีปัญหาในการมองเห็น สามารถเห็นได้ชัดเจน ในกรณีทางลาดตัดขอบคัน ควรใช้ผลิตภัณฑ์ ที่หล่อสำเร็จรูป จากโรงงาน (Prefabrication) เพื่อรักษาสัดส่วนทางลาดและระดับความสูงของคันหิน ให้ถูกต้องตามมาตรฐาน
- ทางเดินต้องไม่เป็นแหล่งรวมน้ำ หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิท แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางกับแนวทางเดิน
- ความลาดเอียงเพื่อการระบายน้ำไม่เกินกว่า 1 : 20 (ร้อยละ 5)
- ในกรณีที่ความกว้างของทางเดินไม่เกิน 9.00 ม. ความลาดเอียงเพื่อการระบายน้ำที่แนะนำ คือ 1 : 50 (ร้อยละ 2)
- ในกรณีเกินกว่า 9.00 ม. ขึ้นไปให้ใช้ลาดเอียงเพื่อการระบายน้ำที่ 1 : 25 (ร้อยละ 4) แต่ไม่เกินกว่า 1 : 20 (ร้อยละ 5)



ภาพที่ 6.8 การติดตั้งพื้นผิวต่างสัมผัสและการวางสิ่งกีดขวางทางไว้ในแนวเดียวกันในกรณีที่ต้องมีสิ่งกีดขวางทางเดิน ทางเท้า





ภาพที่ 6.9 การติดตั้งป้ายเตือนก่อนถึงสิ่งกีดขวาง 1 เมตร

#### 6.4.2. ทางลาด

การพิจารณาความเหมาะสมของทางลาด สำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เห็นได้ว่ามีความแตกต่างกัน โดยสามารถพิจารณาในรายละเอียดได้ดังนี้

##### 1) ความชันและความยาวของทางลาด

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ความชันของทางลาดที่พบในพื้นที่กรณีศึกษาส่วนใหญ่มีความชันไม่มากเกินกว่า 1:12 และเป็นความชันที่ผู้สูงอายุในพื้นที่กรณีศึกษาสามารถใช้งานได้ ซึ่งตรงกับตารางเปรียบเทียบความชันของทางลาด ที่พบว่าความชันที่มากที่สุดต้องไม่เกินกว่า 1:12 เช่นกัน ทั้งนี้ความชันภายนอกที่เหมาะสมจากตารางการเปรียบเทียบ คือ 1:20 ที่ เป็นความชันที่ทั้งเดินและใช้รถเข็นได้สะดวก

แต่จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ พบว่า ถ้าทางลาดมีความยาวมาก ผู้สูงอายุที่สามารถเดินได้เองก็เลือกที่จะขึ้นบันไดมากกว่าทางลาด และผู้สูงอายุต้องการทางลาดที่ไม่ยาวจนทำให้เหนื่อยหรือรู้สึกลำบากในการใช้งาน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ทางลาดควรจะมีความชันไม่มากจนเกินไป ซึ่งเป็นเรื่องที่ขัดกัน คือ เมื่อมีความชันมากความยาวก็จะน้อย แต่เมื่อมีความชันน้อยความยาวก็จะมากขึ้น ดังนั้นการพิจารณาความยาวและความชันของทางลาด ควรพิจารณาปัจจัยอื่นร่วมด้วย คือ

##### 1.1) ความถี่ของผู้ใช้บริการ

ให้พิจารณาสอดคล้องกันกับความชัน คือ ถ้ามีความถี่ของผู้ใช้บริการน้อย มีการใช้รถเข็นน้อย ความชันก็สามารถมากขึ้นได้ โดยใช้ความชันสูงสุดที่ยอมรับได้ คือ 1:12 ระยะความยาวก็จะลดลง ส่งผลให้งบประมาณประหยัดลง และระยะของการเข้าถึงใกล้



ขึ้น แต่ถ้าพบว่ามีจำนวนความถี่ของผู้ใช้บริการประเภทรถเข็นมาก ก็อาจจะต้องลดความชันและเพิ่มความยาวของทางลาด เป็น 1:20 ตามระดับความชันที่เหมาะสมที่พบในการทบทวนวรรณกรรม เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ได้ง่ายขึ้น ปลอดภัยขึ้น

แต่จากการสำรวจภาคสนามพบว่ามีความถี่และอัตราการใช้บริการของผู้สูงอายุที่ใช้รถเข็นน้อย และผู้สูงอายุที่เดินไม่ได้ที่ต้องใช้รถเข็นก็จะไม่นิยมใช้ทางลาด เนื่องจากไม่มีแรงมากพอในการเข็นด้วยตนเอง นิยมให้ญาติหรือเจ้าหน้าที่ยกขึ้นพร้อมรถเข็นหรือลงจากรถเข็นแล้วอุ้มขึ้นมากกว่า ดังนั้นในกรณีของทางลาดอาจสำรองไว้เพื่อผู้พิการที่สามารถเข็นรถเองได้มากกว่า การพิจารณาความยาวและความชันจึงอาจใช้ระยะที่สั้นลง โดยใช้ระดับความชันไม่เกิน 1:12 ตามกฎกระทรวง เพื่อลดค่าใช้จ่าย ประหยัดพื้นที่ และเป็นการร่นระยะเวลาในการเดินด้วย ทั้งนี้เมื่อความชันมากขึ้นโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุก็มากขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น จึงควรมีการจัดเตรียมราวจับที่เหมาะสมและพื้นผิวของวัสดุต้องไม่ลื่น เพื่อป้องกันการลื่นที่จะเกิดกับผู้สูงอายุ

### 1.2) ความแตกต่างของระดับที่ยกขึ้น

ระดับของอาคารที่ยกขึ้นสูง จะทำให้ทางลาดมีระยะที่ยาวมากขึ้น โดยทั่วไปจากการสำรวจภาคสนามพบว่า มีความสูงจากระดับพื้นถนน ถึงระดับพื้นอาคารเป็นระยะตั้งแต่ 0.15 – 1.00 เมตร ซึ่งกรณีที่ความสูง 1.00 เมตร ถ้าใช้ความชัน 1:12 ทางลาดจะยาว 12.00 เมตร แต่ถ้าใช้ความชัน 1:20 จะมีระยะความยาว ถึง 20.00 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่ค่อนข้างไกลและต้องมีชานพักตาม กฎกระทรวงถึง 3 แห่ง เกิดความเหนื่อยจากการกลับตัวและระยะทางที่ไกล ดังนั้นระยะความยาวของทางลาดจึงควรเป็นระยะที่สั้นที่สุด

### 1.3) พื้นที่และงบประมาณ

ในกรณีที่มีพื้นที่มาก มีงบประมาณเพียงพอ อาจเลือกความชันที่น้อย ความยาวของทางลาดมากขึ้น สะดวกต่อการเดินและการใช้รถเข็น แต่เนื่องจากระยะของทางลาดจะไกลขึ้น เหนื่อยขึ้น จึงควรมีการจัดเตรียมมรมเงา ชานพัก และราวจับที่เพียงพอ

ในส่วนของความชันในการระบายน้ำนั้น หากพิจารณาด้านค่าก่อสร้างที่เพิ่มมากขึ้น ด้านฝีมือช่างในท้องถิ่นรวมถึงด้านความคุ้มค่าแล้ว พบว่าการใช้ความชันตามด้านยาวของทางลาดนั้นสามารถระบายน้ำได้พอเพียง เนื่องจากความกว้างของทางเดินไม่มาก แต่ในกรณีที่ทางลาดมีความกว้างมาก อาจจำเป็นต้องจัดทำความลาดเอียงเพื่อการระบายน้ำด้วย

ดังนั้นสรุปความชันของทางลาดไม่ควรเกิน 1 : 12 และการทำความลาดชันเพื่อการระบายน้ำ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมข้างต้น

	กท. ลิงอำนาจ	ระเบียบฟื้นฟู	Universal	Time-saver	Barrier Free	กัธร	ไตรรัตน์	ศักดิ์ชัย
ความชันของทางลาดที่มากที่สุด	1:12		1:12	1:12	1:12		1:12	
ความชันของทางลาดที่เหมาะสม			1:20	1:20				
ความชันเพื่อการระบายน้ำ(cross slope)			1:50					

ตารางที่ 6.8 เปรียบเทียบความชันของทางลาดที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

## 2) ความกว้างของทางลาด

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า ผู้สูงอายุมักเลือกใช้บันไดมากกว่าทางลาด ดังนั้นกลุ่มที่จำเป็นต้องใช้ทางลาดคือ กลุ่มของผู้ใช้รถเข็น จึงทำให้การพิจารณาความกว้างของทางลาดที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ต้องรองรับผู้สูงอายุกลุ่มนี้ได้

โดยความกว้าง ของทางลาดน้อยที่สุดคือ 0.90 เมตรตรงกันกับกฎกระทรวงที่ว่า "... ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร..." ในกรณีของทางลาดที่มีการสัญจรทางเดียวส่วนใหญ่ จะเพิ่มความกว้างเพื่อให้เพียงพอสำหรับคนหนึ่งคนและรถเข็นหนึ่งคัน ขึ้นพร้อมกันได้ นั่นคือเพิ่มขึ้น 0.30 – 0.60 เมตร และในกรณีของระบบการสัญจรแบบสองทางความกว้างที่เหมาะสมคือ 1.80 เมตร คือ เป็นระยะความกว้างที่คนหนึ่งคนและรถเข็นหนึ่งคันสวนทางกับคนอีกหนึ่งคน และรถเข็นอีกหนึ่งคัน ได้ แต่ความกว้างที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น การเฉี่ยวชนกันของรถเข็น การพลิกคว่ำ ลื่นไถล จากความลำบากในการบังคับทิศทางของรถเข็นที่ต้องต้านกับแรงโน้มถ่วงของโลก รวมถึงการสับสนระหว่างช่องทางของผู้ที่ใช้ทางลาด สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของศักดิ์ชัย ที่ว่า "...ทางลาดที่กว้างเกินไปรถเข็นมีโอกาสพลิกคว่ำได้....และ...รถเข็นอาจมีการสวนกันและล้อเกี่ยวกันหากไม่มีคนช่วยเข็นให้..." ทั้งนี้ Time-Saver Standard for Landscape Architecture เสนอให้ควรมีราวจับตรงกลางของทางลาดยาวโดยตลอดเมื่อทางลาดมีความกว้างเกินกว่า 1.80 เมตร นั้นหมายถึงช่องทางขึ้น และลงอย่างน้อย 0.90 เมตร เพื่อป้องกันอุบัติเหตุข้างต้น

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามพบว่า สถานบริการระดับปฐมภูมิส่วนใหญ่ถึงแม้จะมีพื้นที่เพียงพอในการสร้างทางลาดตามขนาดที่เหมาะสม แต่ในทุกๆแห่งจะพบปัญหาเรื่องงบประมาณที่ถ้าหากทางลาดมีขนาดที่กว้างขึ้นก็ต้องใช้งบประมาณมากขึ้น ซึ่งไม่คุ้มค่ากับการลงทุนก่อสร้าง รวมถึงของค่าของการใช้งานก็มีน้อยด้วย การพิจารณาความกว้างของทางลาดนอกจากความถูกต้องเหมาะสมแล้ว จึงควรพิจารณาด้านความคุ้มค่าและความถี่ของผู้ใช้บริการด้วย

ดังนั้นความกว้างที่ผู้วิจัยแนะนำ คือ ใช้ความกว้างที่เหมาะสมกับระบบการสัญจรทางเดียว ซึ่งมีผู้เสนอไว้ 2 ระยะ คือ 1.20 เมตร<sup>0</sup> และ 1.50 เมตร<sup>0</sup> ซึ่งระยะ 1.50 เมตร เป็นระยะที่สามารถใช้พร้อมกันระหว่างคนหนึ่งคนกับรถเข็นหนึ่งคัน คือ มีระยะความกว้างสำหรับรถเข็น 0.90 เมตร ซึ่งเป็นระยะความกว้างของรถเข็นหนึ่งคันที่สามารถสัญจรได้<sup>0</sup> และระยะ 0.50 เมตร

เป็นระยะความกว้างของคนหนึ่งคนที่สามารถสัญจรได้<sup>1)</sup> สะดวกกว่า ระยะ 1.20 เมตร ที่มีความกว้างเหลือสำหรับคนหนึ่งคนเพียง 0.30 เมตร โดยปัญหาด้านอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นจากการสัญจรสองทางก็จะหมดไปและในส่วนของปัญหาด้านการไหลหรือพลิกคว่ำอันเนื่องมาจากความกว้างที่มากเกินไปนั้น ระยะความกว้าง 1.50 เมตร เมื่อรถเข็นอยู่ตรงกลางทางลาด ระยะที่ว่างที่เหลือ คือ ด้านละ 0.30 เมตร เป็นระยะที่ผู้สูงอายุในไทยสามารถเอื้อมไปจับราวจับเพื่อป้องกันการไหลหรือพลิกคว่ำได้ (ระยะความกว้างรถเข็น 0.45 - 0.70 เมตร หักออกจากระยะเอื้อมของผู้สูงอายุเพศหญิงในไทย คือ 0.595 เมตร จะเหลือระยะเอื้อม เท่ากับ 0.445 เมตร มากกว่าระยะที่ว่างที่เหลือทั้งหมด คือ 0.30 เมตร อยู่เท่ากับ 0.145 เมตร)

สรุปความกว้างที่แนะนำสำหรับพื้นที่กรณีศึกษา คือ 1.50 เมตร ตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ซึ่งให้กำหนดเป็นระยะสำหรับระบบการสัญจรทางเดียว แต่ต้องกำหนดเพิ่มเติม คือ

- ให้มีราวจับทั้งสองด้าน และหากความกว้างเกินกว่า 1.80 เมตรหรือเป็นระบบการสัญจรสองทาง ต้องมีการจัดเตรียมราวจับตรงกลางตลอดระยะทางลาด ยกเว้นช่วงของชานพักไม่ต้องมีราวจับเพื่อให้รถเข็นสามารถกลับตัวได้ แต่ถ้าความกว้างสุทธิของทางลาดเกินกว่า 3.00 เมตร ให้มีราวจับตรงกลางตลอดรวมทั้งชานพักด้วย
- กรณีจัดระบบการสัญจรเป็นแบบทิศทางเดียว ให้มีป้ายสัญลักษณ์บอกที่ชัดเจน รวมถึงมีพื้นที่ว่างสำหรับการพักคอยในกรณีที่มีผู้ที่กำลังใช้ทางลาดอยู่
- ในกรณีที่ทางลาดยาวเกินกว่า 6 ม. ความกว้างต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- ในกรณีที่ต้องการประหยัดงบประมาณอาจใช้ความกว้าง 0.90 -1.20 เมตร แทนก็ได้ แต่ต้องมีป้ายเตือนให้หยุดรอเมื่อมีผู้ใช้งานอยู่ ไม่ให้ใช้งานพร้อมกัน

	Universal design	Time-saver	พท. สิ่งอำนวยความสะดวก ผู้พิการคนชรา	ระเบียบพื้นที่ผสมรวมภาพ คนพิการ	Barrier Free Exterior Design	ก้าวร	ไตรรัตัน
ความกว้างของทางลาดที่น้อยที่สุด	1.05 ม.	0.90 ม.	0.90 ม.	0.90 ม.	0.90 ม.		0.90 ม.
ความกว้างที่เหมาะสมสำหรับการสัญจรทางเดียว	1.20 ม.	1.50 ม.					
ความกว้างที่เหมาะสมสำหรับการสัญจรสองทาง	1.80 ม.	1.80 ม.			1.80 ม.		
ความกว้างของทางลาดที่มีการสัญจรสองทาง ที่ต้องมีราวจับตรงกลาง		1.80 ม.					
ในกรณีที่ทางลาดยาวเกินกว่า 6 ม. ความกว้างต้องไม่น้อยกว่า			1.50 ม.				1.50 ม.

ตารางที่ 6.9 เปรียบเทียบความกว้างของทางลาดที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

### 3) ขานพักและพื้นที่ว่างก่อนถึงทางลาด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ทางลาดจะต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่ว่างทั้งจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดของทางลาด เพื่อให้เป็นพื้นที่สำหรับการเตรียมตัว การระวังตัว รวมถึงเป็นจุดสังเกต และเตือนว่ากำลังจะมีการเปลี่ยนระดับ รวมถึงการมีขานพัก ระหว่างทางลาดที่ยาวมาก เพื่อเป็นจุดพักไม่ให้เหนื่อยจนเกินไป

แต่ในการสำรวจภาคสนามกลับพบว่าพื้นที่ขานพักไม่สามารถใช้งานได้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มของรถเข็น ขานพักมักจะมีพื้นที่ไม่เพียงพอในการเลี้ยวหรือกลับตัว จากการสำรวจภาคสนามพบว่า ขานพักระหว่างทางลาดที่พบมีความกว้างของขานพักเพียง 0.90 เมตร ซึ่งไม่เพียงพอต่อการเลี้ยว โดยจากการพิจารณาดาวรางเปรียบเทียบความยาวของขานพัก ระหว่างทางลาดพบว่า ตามกฎกระทรวงกำหนดให้มีระยะเท่ากับ 1.50 เมตรขึ้นไป ซึ่งตรงกันกับ Time-Saver Standard for Landscape Architecture แต่ใน Universal design กำหนดไว้ที่ระยะ 1.20 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่รถเข็นสามารถกลับตัวได้ แต่ไม่ได้เผื่อสำหรับคนเดิน โดยการวิจัยครั้งนี้ แนะนำให้ใช้ความกว้าง 1.50 เมตร ซึ่งเผื่อไว้สำหรับให้คนหนึ่งคนเดินหรือยืนได้ด้วย ดังนั้นการออกแบบระยะความกว้างของทางลาดจึงควรเป็นไปในทางเดียวกัน ดังนั้นระยะขานพักตามกฎกระทรวง คือ ยาว 1.50 เมตร จึงเป็นระยะของขานพักที่เหมาะสม ทั้งนี้ควรใช้ระยะดังกล่าวกับระบบการสัญจรทางเดียว

การกำหนดระยะที่จะต้องมีขานพักระหว่างทางลาด จากการทบทวนวรรณกรรมส่วนใหญ่พบว่ามียุติประสงค์เพื่อ เป็นที่หยุดพักไม่ให้เหนื่อยเกินไป เป็นพื้นที่สำหรับหลบหลีก หรือสวนทางกัน โดยระยะที่พบ คือ 6.00 เมตร 9.00 เมตรและ 10.00 เมตรจากเหตุผลในการเลือกใช้หรือไม่ใช้ทางลาดที่ว่า ผู้สูงอายุรู้สึกไกล ต้องเดินเพิ่มมากขึ้น ทำให้เหนื่อย จึงทำให้ระยะของขานพักไม่ควรจะไกลมากนัก ซึ่งระยะ 9.00-10.00 เมตร เป็นระยะที่ยาวมากเกินไป ทำให้เปลืองพื้นที่ แต่ระยะการมีทางลาดที่สั้นลง คือ 6.00 เมตร จะทำให้สามารถสร้างจุดพัก จุดเปลี่ยนทิศทางของทางลาดได้ เป็นการร่นระยะทางยาว แต่จากข้อเสนอแนะของคักดีชัย ที่ว่า "...การกำหนดให้ทางลาดช่วงหนึ่งยาวได้ไม่เกิน 6.00 เมตร ส่งผลให้ทางลาดยาวขึ้น..." (เนื่องจากขานพักมากขึ้นจึงต้องเพิ่มระยะของขานพักเข้าไปมากกว่า) โดยในกรณีนั้นเป็นกรณีที่ระดับพื้นถนนกับระดับพื้นอาคารแตกต่างกันมาก จึงทำให้การให้มีความชันที่เพิ่มขึ้นจะช่วยให้ลดความยาวของทางลาดได้ แต่จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามที่พบว่า ความแตกต่างระหว่างระดับพื้นกับระดับถนนนั้นมีไม่เกิน 1.00 เมตร ซึ่งถ้าความชัน 1 : 12 จะใช้ขานพักเพียง 1 แห่ง จึงไม่เปลืองพื้นที่มากนักกลับเป็นการร่นระยะในแนวยาวได้มากกว่า ดังนั้นการพิจารณาเรื่องระยะที่ ต้องมีขานพักจึงแตกต่างกันไปตามบริบท โดยต้องคำนึงถึงเรื่องของ ระดับความแตกต่างระหว่างระดับพื้นกับระดับถนน ขนาดพื้นที่ ความถี่ของผู้ใช้บริการและงบประมาณ คล้ายกันกับการพิจารณาความชัน และความสูง โดยควรพิจารณาควบคู่กันไป

ในที่นี้จึงเสนอให้ใช้ระยะ 6.00 เมตร เป็นระยะที่ต้องมีขานพัก สอดคล้องกับกฎกระทรวง และระเบียบ โดยที่ผู้สูงอายุสามารถใช้งานได้และเหมาะสมกับพื้นที่กรณีศึกษา แต่ในบริบทอื่นก็ให้พิจารณาเป็นกรณีไป



ในส่วนของที่ว่างด้านหน้าทางลาดนั้นพบว่าจากการทบทวนวรรณกรรม มีการเสนอระยะที่ตรงกัน คือ 1.50 เมตร และไม่ขัดกับกฎกระทรวง รวมถึงเหมาะสำหรับการใช้งานโดยเป็นระยะที่รถเข็นสามารถหยุดรอได้ และเป็นระยะที่ทำให้ผู้สูงอายุระวังตัวได้ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนระดับ

สรุปความกว้างของทางลาดให้มีความกว้างสุทธิ 1.50 เมตร ระยะของความยาวขานพักไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และทุกๆ ระยะของทางลาดที่ยาวตั้งแต่ 6.00 เมตรขึ้นไปให้มีขานพัก

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการคนพิการ	ระเบียบฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ	Barrier Free Exterior Design	กำหนด	โตรัตัน	ศักดิ์ชัย
ความยาวของที่ว่างด้านหน้าทางลาดไม่น้อยกว่า	1.50 ม.	1.50 ม.	1.50 ม.	1.50 ม.			1.50 ม.	
ความยาวของขานพักระหว่างทางลาด	1.20 ม.	1.50 ม.	1.50 ม.	1.50 ม.				
ต้องมีขานพักเมื่อทางลาดมีความยาวเกินกว่า	10.00 ม.	9.00 ม.	6.00 ม.	6.00 ม.	9.00 ม.			

ตารางที่ 6.10 เปรียบเทียบขานพักและพื้นที่ว่างก่อนถึงของทางลาดที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

#### 4) ความสูง และการเปลี่ยนระดับของทางลาด

ทางสัญจรของผู้สูงอายุควรราบเรียบ สม่ำเสมอและไม่มีการกีดขวาง หรือการเปลี่ยนระดับ การเปลี่ยนระดับแม้เพียงเล็กน้อยก็อาจทำให้ผู้สูงอายุสะดุด หรือ หกล้มได้ เนื่องจากผู้สูงอายุจะเดินลากเท้าหรือยกเท้าต่ำมาก ดังนั้นเมื่อมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนระดับ จึงควรมีทางลาดเพื่อไม่ให้เกิดการสะดุด ในทุกกรณี โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางสัญจรภายนอกอาคาร พบว่าจากการสังเกตผู้สูงอายุในพื้นที่กรณีศึกษาจะมองที่พื้นน้อยกว่ามองไปยังจุดหมาย คือ ทางเข้าอาคาร จึงอาจทำให้มองไม่เห็นและสะดุดล้ม เกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงแนะนำให้มีการใช้ทางลาดในทุกๆ กรณี

ซึ่งการลาดชันในกรณีของทางลาดที่ไม่สูงมากนัก คือ ไม่เกินกว่า 0.02 เมตร ตามกฎกระทรวงระบุให้ลาดชัน 45 องศา ศักดิ์ชัย(2550) แนะนำว่า "...ทางลาดที่ชันเกินไปนอกจากรถเข็นจะผ่านไม่สะดวกแล้ว อาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้..." โดยเฉพาะรถเข็นล้อเล็กจะกลายเป็นแรงส่ง ทำให้รถเข็นอาจไถล ยากต่อการบังคับทิศทางหรือพลิกคว่ำได้ จึงอาจเพิ่มความชันเป็น 1 : 2 (27 องศา) แทน จะให้ลดความลาดชันลง ไม่เกิดอันตรายต่อการสัญจร ส่วนทางลาดที่เกินกว่า 0.02 เมตร ให้ใช้ค่าความชันตามข้อเสนอแนะในส่วนของความชันของทางลาด ข้อ 6.2.2.1

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าทางลาดนอกจากจะมีราวจับแล้ว ควรจะมีขอบกันตกสูงอย่างน้อย 0.05 เมตร เพื่อป้องกันล้อรถเข็นตกจากทางลาด และเป็นแนวเขตสำหรับผู้พิการทางสายตาที่ใช้ไม้เท้า โดยในส่วนของระเบียบฯ กำหนดให้ต้องมีขอบกันสูง 0.10 เมตร ตรงกันกับข้อเสนอแนะของศักดิ์ชัย ที่เสนอแนะให้ขอบกันสูง 0.10 เมตร จึงจะสามารถกันการป็นของวงล้อสำหรับเข็นรถได้ ซึ่งจากการตรวจสอบระดับขอบทางด้านข้างสำหรับเข็นล้อพบว่า มีความสูงตั้งแต่ 0.035 เมตรขึ้นไป ดังนั้นความสูง 0.05 เมตร ของระดับขอบกันก็สามารถใช้ได้ คือ แต่ที่

ควรเพิ่มเติมคือ ควรมีการกำหนดความกว้างของขอบกัน เพราะถ้าหากขอบกันบางเกินไปโอกาสที่ล้อเซ็นจะคร่อมขอบกันแล้วเกิดอุบัติเหตุก็จะมีอยู่ จากระยะความห่างระหว่างวงล้อสำหรับเซ็นกับวงล้อ พบว่า มีระยะ ไม่เกินกว่า 0.03 เมตร ดังนั้นขอบทางลาดสามารถกว้าง 0.05 เมตร ได้

สรุปจากการศึกษาเสนอให้ควรมีทางลาดเมื่อมีการเปลี่ยนระดับในทุกๆ กรณี ระดับที่ยกขึ้นไม่เกินกว่า 0.02 เมตร ให้ปาดขอบลาด 1 : 2 กรณีความต่างระดับเกินกว่า 0.02 เมตร มีราวจับ (รายละเอียดราวจับ บทที่ 6 ข้อ 6.3.5) และขอบกันตกที่ทำจากวัสดุถาวร แข็งแรง สูง 0.05 เมตร กว้าง 0.05 เมตร ตลอดความยาวของทางลาดทั้งสองด้าน

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการบนรถรา	ระเบียบฟื้นฟู สมรรถภาพคนพิการ	Barrier Free Exterior Design	กำหนด	โดยที่น	ศักดิ์ชัย
ต้องมีทางลาดเมื่อมีการเปลี่ยนระดับเกินกว่า	0.02 ม.	0.012 ม.	0.02 ม.					
ในกรณีที่มีการเปลี่ยนระดับแต่ไม่เกิน 0.02 ซม. ให้ปาด ขอบ			45 องศา หรือ 1:1				ไม่เกิน 45 องศา	1:2
ทางลาดต้องมีขอบสูงอย่างน้อย		0.05 ม.	0.05 ม.	0.10 ม.	0.05 ม.		0.05 ม.	0.10 ม.

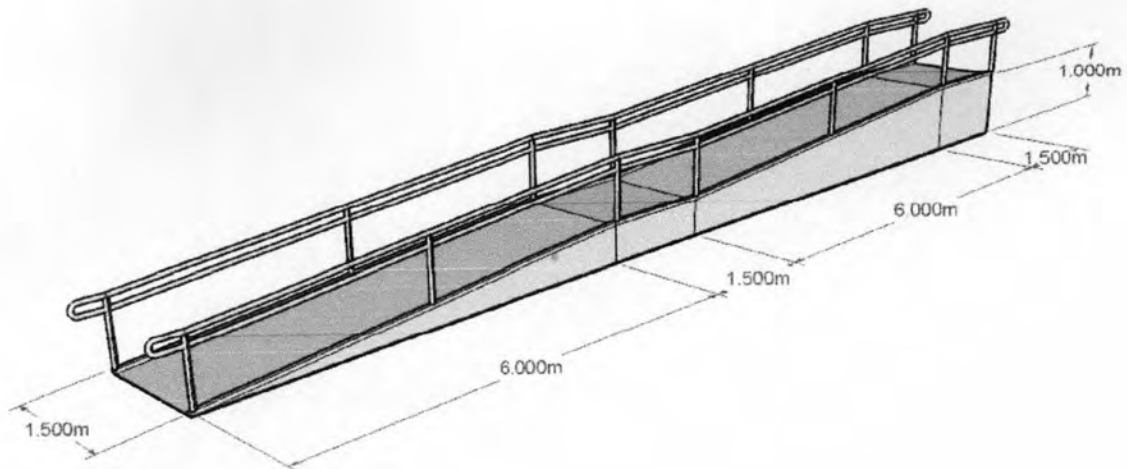
ตารางที่ 6.11 เปรียบเทียบความสูง และการเปลี่ยนระดับของทางลาดที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

#### 5) สรุปรายละเอียดเกี่ยวกับทางลาด

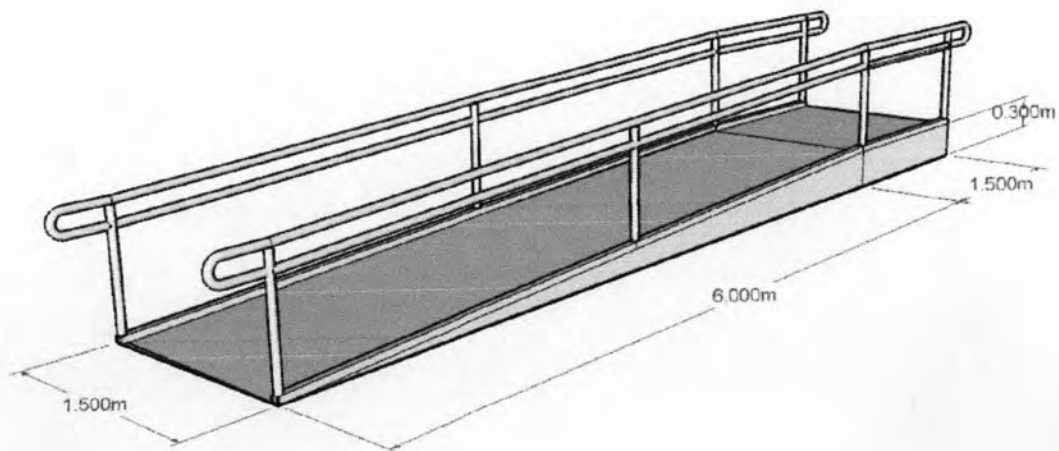
- ความชันมากที่สุดต้องไม่เกินกว่า 1 : 12 (ร้อยละ 8.3)
- ความชันของทางลาดภายนอกอาคารที่แนะนำ คือ 1:20 (ร้อยละ 5)
- ควรมีทางลาดเมื่อมีการเปลี่ยนระดับในทุกๆ กรณีและมีขอบกันตกที่ทำจากวัสดุถาวร แข็งแรง สูง 0.05 เมตร กว้าง 0.05 เมตร ตลอดความยาวของทางลาดทั้งสองด้าน
- ระดับที่ยกขึ้นไม่เกินกว่า 0.02 เมตร ให้ปาดขอบลาด 1 : 2 (45 องศา)
- ความกว้างที่แนะนำสำหรับพื้นที่กรณีศึกษา คือ 1.50 เมตร ให้กำหนดเป็นระยะ สำหรับระบบการสัญจรทางเดียว
- ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน และหากความกว้างเกินกว่า 1.80 เมตรหรือเป็นระบบการสัญจรสองทาง ต้องมีการจัดเตรียมราวจับตรงกลางตลอดระยะทางลาด ยกเว้นช่วงของชานพักไม่ต้องมีราวจับเพื่อให้รถเข็นสามารถกลับตัวได้ แต่ถ้าความกว้างสุทธิของทางลาดเกินกว่า 3.00 เมตร ให้มีราวจับตรงกลางตลอดรวมทั้งชานพักด้วย
- ในกรณีที่ทางลาดยาวเกินกว่า 6 เมตร ความกว้างต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- ในกรณีที่ต้องการประหยัดงบประมาณอาจใช้ความกว้าง 0.90 -1.20 เมตร แทนก็ได้ แต่ต้องมีป้ายเตือนให้หยุดรอเมื่อมีผู้ใช้งานอยู่ ไม่ให้ใช้งานพร้อมกัน
- กรณีจัดระบบการสัญจรเป็นแบบทิศทางเดียว ให้มีป้ายสัญลักษณ์บอกที่ชัดเจน รวมถึงมีพื้นที่ว่างสำหรับการพักคอยในกรณีที่ผู้ใช้ที่กำลังใช้ทางลาดอยู่



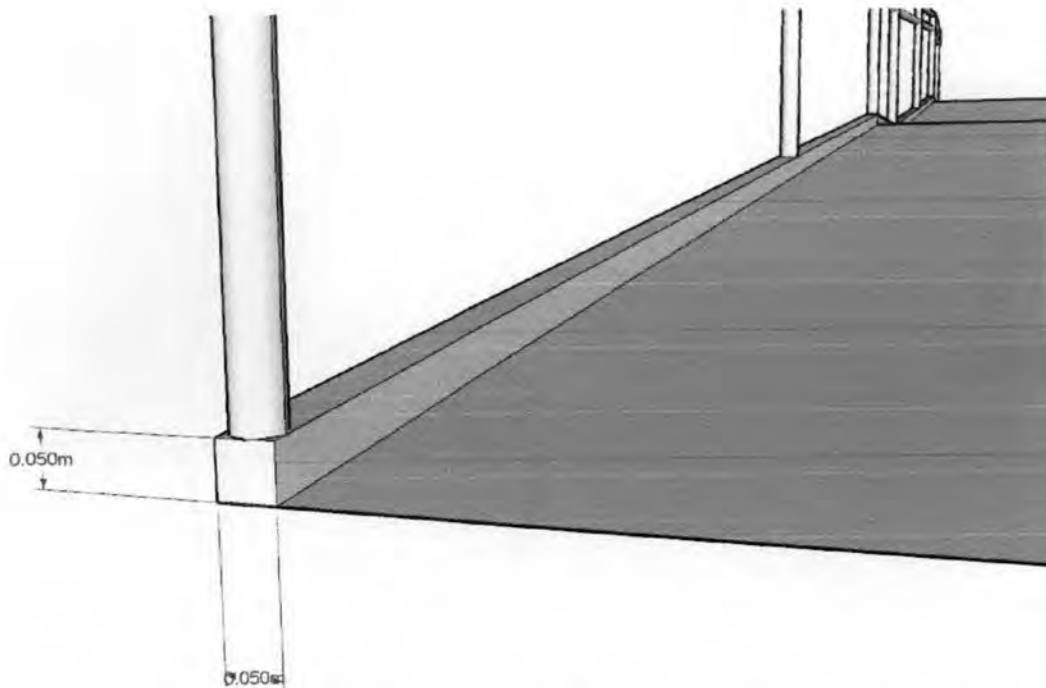
- ต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่ว่างทั้งจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาด
- ต้องมีพื้นผิวที่ไม่ลื่น แข็งแรง คงทน กันไฟได้ สะดวกและปลอดภัย และพื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นที่กับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด



ภาพที่ 6.10 ทางลาดความชันไม่เกิน 1:20 ใช้ระยะความยาวน้อยกว่าแต่ความชันมาก



ภาพที่ 6.11 ทางลาดความชันที่แนะนำไม่เกิน 1:50 ใช้ระยะความยาวมากแต่ความชันน้อย เหมาะสำหรับการยกระดับที่ไม่สูงมากนัก



ภาพที่ 6.12 ทางลาดต้องมีขอบกันตกลูกสูง 0.05 เมตร กว้าง 0.05 เมตร ตลอดขอบทางสองด้าน

#### 6.4.3. บันไดภายนอกอาคาร

การพิจารณาความเหมาะสมของทางลาด สำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เห็นได้ว่ามีความแตกต่างกัน โดยสามารถพิจารณาในรายละเอียดได้ดังนี้

##### 1) ลูกตั้ง ลูกนอน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความกว้างของลูกนอนภายนอกอาคารส่วนใหญ่ เฉลี่ย 0.27-0.62 เมตร ซึ่งในกรณีของระยะที่ต่ำกว่า 0.30 เมตรนั้นเป็นระยะสำหรับการก้าวหนึ่งครั้ง ต่อลูกตั้งหนึ่งขั้น ซึ่งในความเป็นจริงลักษณะการก้าวของผู้สูงอายุจะมีลักษณะก้าว หยุต ก้าว หยุต จึงมีความจำเป็นที่จะต้องออกแบบให้ลูกนอนสามารถรองรับการก้าวดังกล่าวได้ โดยจากการวิจัยของไตรรัตน์ 2548 ได้เสนอให้ใช้ความกว้างของลูกนอน 0.62 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่เหมาะสมกับเท้าและระยะก้าวของผู้สูงอายุไทยและผู้ที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน (Walker) ก็สามารถใช้ได้ ซึ่งในการเลือกระยะของลูกนอนควรพิจารณาความเหมาะสมในการทำงานของบุคคลทั่วไป ด้วย

ระยะของลูกตั้งส่วนใหญ่เสนอให้ใช้ระยะความสูง ไม่เกิน 0.15 เมตร แต่จากการสำรวจภาคสนามพบว่า บันไดภายนอกอาคารในพื้นที่กรณีศึกษา มีลูกตั้งเฉลี่ย 0.15 - 0.20 เมตร ซึ่งผู้สูงอายุส่วนใหญ่ก็ยังเห็นว่าสูงเกินไปก้าวได้ไม่สะดวก สอดคล้องกับวิจัยของไตรรัตน์ ที่พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่เลือกความสูงลูกตั้งบันได ที่ความสูง 0.13 เมตร ร้อยละ 51 ต่ำกว่าที่ระบุในร่างกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราในอาคารที่กำหนดให้ความสูงลูกตั้งบันไดไม่เกิน 150 มิลลิเมตร แต่ในขณะเดียวกันลูกตั้งที่เตี้ยจนเกินไปก็อาจทำให้ผู้สูงอายุสะดุด เกิดอุบัติเหตุได้และเป็นการเพิ่มจำนวนขั้นบันไดให้มากขึ้น ผู้สูงอายุต้องยกเท้าบ่อยขึ้นทำให้เหนื่อยได้ง่าย ดังที่ Time-Saver Standard for Landscape

Architecture เสนอระยะลูกตั้งไว้ ว่าควรเริ่มตั้งแต่ 0.11 – 0.17 เมตร ดังนั้นขนาดของลูกตั้งบันได ที่เสนอแนะจึงอยู่ระหว่าง 0.11 – 0.13 เมตร

ส่วนจุมุกบันไดให้ใช้ตามกฎกระทรวงฯ กำหนด คือ 0.02 เมตร ซึ่งใกล้เคียงกับการแนะนำอื่นๆ แต่จากการสังเกตลักษณะการยกเท้าของผู้สูงอายุพบว่า ผู้สูงอายุมักยกเท้าในแนวตั้งฉากกับพื้น ซึ่ง Time-Saver Standard for Landscape Architecture เสนอว่าการลบมุมนอกจากทำตรงจุมุกบันไดแล้ว บริเวณช่องใต้จุมุกบันไดก็ต้องลบมุมด้วย เป็นมุม 45-60 องศา รวมถึงจุมุกบันไดควรมีสื่อที่เด่นชัดต่างจากสีของบันไดเพื่อให้ผู้สูงอายุสังเกตได้ง่ายขึ้น และควรสร้างบันไดตั้งแต่สองขั้นขึ้นไป เพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็นเช่นกัน

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการ	Barrier Free Exterior Design	ไตรรัตน์
ความกว้างลูกนอน	36.00 ม.	0.42 - 0.64 ม.	ไม่น้อยกว่า 0.28 ม.	0.27.5-0.3625 แนะนำ 0.35ม.	0.62 ม.
ความสูงลูกตั้งไม่เกิน	0.15 ม.	0.112 - 0.175 ม.	0.15 ม.	0.1625 ม.	0.13 ม.
จุมุกบันได	0.03 ม.	0.012 ม.	0.02 ม.	0.025 ม.	
จำนวนขั้นน้อยที่สุดที่ควรมีบันได	2 ขั้น	2 ขั้น			

ตารางที่ 6.12 เปรียบเทียบขนาดลูกตั้ง ลูกนอนและจุมุกบันไดภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

## 2) ความกว้างของบันไดภายนอกอาคาร

จากการสำรวจภาคสนามพบว่าผู้สูงอายุมักจะเลือกใช้บันได มากกว่าทางลาด ดังนั้นการออกแบบบันไดจึงต้องมีความเพียงพอ โดยระบบการขึ้นลงทั้งหมดเป็นแบบสองทิศทาง คือ ขึ้นและลงสวนกัน ซึ่งความกว้างที่เหมาะสมของบันไดภายนอกอาคารที่พบจากการทบทวนวรรณกรรม คือ 1.50 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่ คนสองคนสามารถเดินสวนทางกันได้ และในกรณีของผู้ที่ใช้ไม้ค้ำยันสองข้าง ที่ต้องการพื้นที่ 1.05 เมตร ต่อคน ก็สามารถขึ้นและลงสวนกันได้ ในกรณีจำเป็น และระยะ 1.50 เป็นระยะที่สอดคล้องกับข้อเสนอนี้ระยะในการออกแบบทางเดินด้วย ดังนั้นเมื่อระยะทั้งสองมาบรรจบกัน ก็จะทำให้ง่ายต่อการออกแบบ ดังนั้นจึงเสนอให้ความกว้างของบันไดภายนอกอาคาร คือ 1.50 เมตร

บันไดที่กว้างเกินไปนั้นจะทำให้ผู้สูงอายุ ไม่สามารถจับราวจับได้ถนัด ดังนั้นในต่างประเทศจึงมีข้อกำหนดเพิ่มเติม เกี่ยวกับความกว้างของบันไดที่มากกว่า 6.00 เมตร ต้องมีราวจับตรงกลาง จากการวิเคราะห์ระยะความกว้างของทางเดินที่เหมาะสม (รายละเอียดบทที่ 6 ข้อ 6.3.1) คือ 1.50 เมตร นั่นคือ ผู้สูงอายุสามารถยึดเกาะราวจับได้ ดังนั้นเมื่อมีความกว้างตั้งแต่ 3.00 เมตรขึ้นไป จึงควรมีการแบ่งครึ่งแล้วเสริมราวจับเพื่อให้สามารถใช้งานราวจับได้สะดวก ดังนั้นระยะความกว้างของบันไดที่ต้องมีราวจับเพิ่มตรงกลาง น่าจะเริ่มตั้งแต่ 3.00 เมตรขึ้นไป

สรุปความกว้างของบันไดที่เหมาะสมจากการศึกษาครั้งนี้ คือ 1.50 เมตร และความกว้างของบันไดที่ต้องมีราวจับตรงกลาง คือ 3.00 เมตร

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการ	Barrier Free Exterior Design	ไตรรัตน์
ความกว้างของบันไดไม่น้อยกว่า		1.10 ม.	1.50 ม.		1.50 ม.
ความกว้างของบันไดที่เหมาะสม		1.50 ม.			
ความกว้างของบันไดที่ต้องมีราวตรงกลาง		6.00 ม.		6.00 ม.	

ตารางที่ 6.13 เปรียบเทียบความกว้างของบันไดภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

### 3) ชานพัก พื้นผิวต่างสัมผัส

จากการสำรวจภาคสนามพบว่าความแตกต่างระหว่างพื้นถนนกับพื้นอาคารมีไม่เกินกว่า 1.00 เมตร จึงไม่พบชานพักภายนอกอาคารที่เข้าสู่ชั้นระดับบริการ(ชั้น 1) แต่ในแบบอาคาร 8170 และ 8146 ซึ่งพบบางแห่งยังมีการใช้งานพื้นที่ชั้น 2 เป็นพื้นที่บริการอยู่ พบว่าชานพักมีขนาด 2.50 X 2.50 เมตร เนื่องจากใช้พื้นที่ส่วนนี้เป็นพื้นที่นั่งพักคอยด้วย แต่จะพบว่ามีการจัดเตรียมพื้นที่ว่างก่อนถึงบันไดไว้อย่างเพียงพอ เนื่องจากมีพื้นที่สถานบริการสาธารณะระดับปฐมภูมิกว้างพอ แต่ในกรณีที่ต้องการออกแบบให้มีชานพักหรือที่ว่างหน้าบันได ก็เสนอให้ใช้ระยะ 1.50 เมตร ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ และเพียงพอสำหรับการที่คนหยุดยืนหรือหลบหลีกกันได้

ระยะความสูงของบันไดที่จะต้องมีชานพักตามกฎกระทรวงระบุไว้ว่าไม่เกิน 2.00 เมตร ซึ่งสำหรับบันไดภายนอกแล้วระยะชานพักควรสามารถมองเห็นได้จากการยืนในระดับพื้น ดังนั้นความสูงของชานพักที่แนะนำคือความสูงที่ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นได้ คือ ไม่เกิน 1.50 เมตร

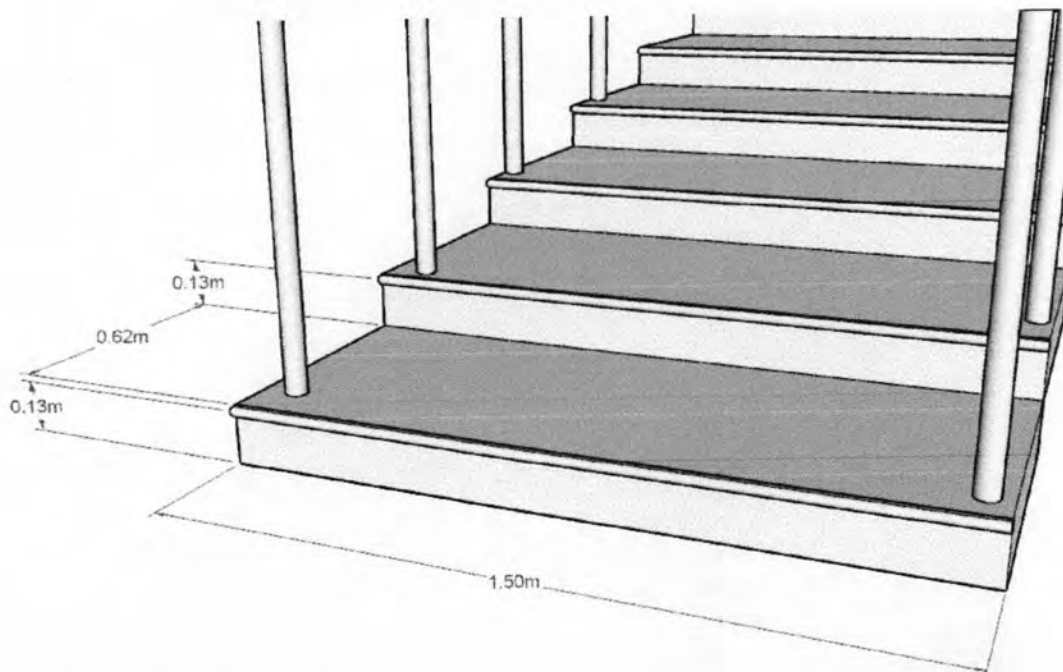
ในส่วนของพื้นผิวต่างสัมผัสก่อนถึงบันได พิจารณาจากระยะก้าวของผู้สูงอายุในไทย คือ ไม่เกินกว่า 0.60 เมตร นั่นหมายถึง เมื่อผู้สูงอายุสัมผัสแผ่นพื้นผิวต่างสัมผัสแล้ว จะมีพื้นที่ก้าวไปข้างหน้า 2 ก้าวก่อนถึงบันไดขั้นแรก ซึ่งเป็นระยะที่ผู้สูงอายุสามารถเตรียมตัวและรับรู้ได้ก่อนถึงบันไดได้ และเป็นระยะที่สอดคล้องกับ Universal design ด้วย ดังนั้นระยะติดตั้งแผ่นพื้นผิวต่างสัมผัส จึงแนะนำให้ เท่ากับ 0.60 เมตร

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการ	Barrier Free Exterior Design	ไตรรัตน์
ขนาดที่ว่างหน้าบันได	1.50 ม.	1.50 ม.		1.50 ม.	
ขนาดชานพัก	1.50 ม.	1.50 ม.		1.50 ม.	
มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน		1.80 ม.	2.00 ม.		2.00 ม.
ต้องมีพื้นผิวต่างสัมผัสก่อนถึงบันได	0.60 ม.	0.46 ม.			

ตารางที่ 6.14 เปรียบเทียบรายละเอียดชานพัก และพื้นผิวต่างสัมผัสที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

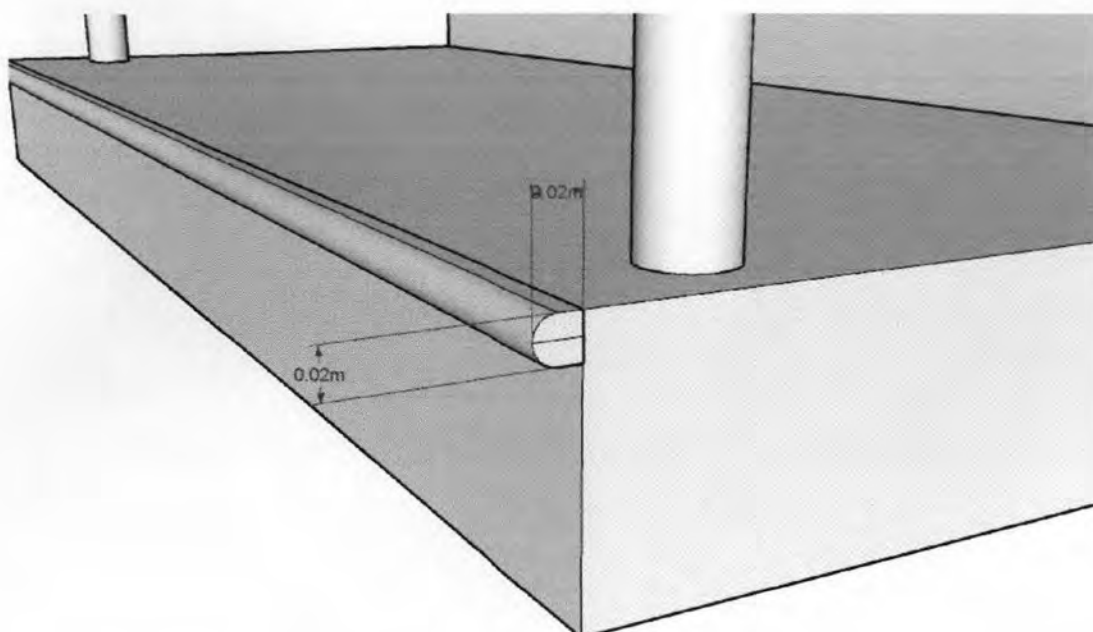
#### 4) สรุปรายละเอียดเกี่ยวกับบันไดภายนอกอาคาร

- ระยะความกว้างของลูกนอนที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ คือ 0.62 เมตร ขนาดของลูกตั้ง 0.11 – 0.13 เมตร
- จมูกบันไดยื่นออกมาระยะ 0.02 เมตร และให้มีการลบบมุนทั้งตรงจมูกบันไดและบริเวณช่องใต้จมูกบันได 45-60 องศา
- จมูกบันไดควรมีสีที่เด่นชัดต่างจากสีของบันไดเพื่อให้ผู้สูงอายุสังเกตเห็นได้ง่ายขึ้น
- ควรสร้างบันไดตั้งแต่สองขั้นขึ้นไป
- ความกว้างของชานพักไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร ระยะความสูงของบันไดที่แนะนำให้มีชาน คือ ไม่เกิน 1.50 เมตร
- ระยะติดตั้งแผ่นพื้นผิวต่างสัมผัสแนะนำให้ เท่ากับ 0.60 เมตร
- มีการจัดเตรียมราวกันตก
- พื้นผิวต้องไม่มัน สลื่น
- มีการเตือนก่อนถึงบันได มีพื้นผิวต่างสัมผัสที่มีสีที่ชัดเจน
- ไม่ควรใช้บันไดแบบโปร่งหรือบันไดวน



ภาพที่ 6.13 บันไดที่เหมาะสมกับลักษณะการเดินและการยกเท้าของผู้สูงอายุ ลูกนอน 0.62 เมตร ลูกตั้ง 0.13 เมตร





ภาพที่ 6.14 จมูกบันได ต้องมีการลบมุม ยื่นออกมา 0.02 เมตร

#### 6.4.4. ที่จอดรถ

การพิจารณาความเหมาะสมของที่จอดรถ สำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เห็นได้ว่ามีความแตกต่างกัน โดยสามารถพิจารณาในรายละเอียดได้ดังนี้

##### 1) ความกว้าง ความยาวและที่ว่างข้างที่จอดรถ

การพิจารณาความกว้างและความยาวของที่จอดรถนั้นนอกจากอาศัยเกณฑ์มาตรฐานต่างๆแล้ว จากการศึกษาและสำรวจภาคสนามพบว่าพาหนะที่ผู้สูงอายุใช้ในการมานั้นมีความแตกต่างจากทั่วไป เนื่องจากผู้สูงอายุอยู่ในสังคมและครอบครัวเกษตรกรรม การครอบครองรถของแต่ละครอบครัวจึงมุ่งเน้นเพื่อรองรับกิจกรรมทางการเกษตรมากกว่าที่จะมุ่งเน้นการขับขี โดยสารทั่วไป จากการสังเกตพบว่า พาหนะที่ใช้ส่วนใหญ่ คือ รถกระบะ รถเก๋ง (รถอีแต๋น) รถจักรยานยนต์พ่วงด้วยรถเข็น เป็นต้น ดังนั้นจึงควรเผื่อพื้นที่สำหรับพาหนะต่างๆเหล่านี้ด้วย

จากความกว้างตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 กำหนดไว้ว่า "...ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร คือ 2.40 เมตร..." ซึ่งใกล้เคียงกับมาตรฐานอื่น และเมื่อเปรียบเทียบกับความกว้างที่รถเก๋ง ซึ่ง เป็นพาหนะที่พบในพื้นที่การศึกษาที่ผู้สูงอายุใช้ในการมาสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ที่หน้ากว้างที่สุด คือ 1.80 เมตร ก็สามารถเข้าจอดแต่จะมีพื้นที่เหลือเพียงด้านละ 0.30 เมตร ซึ่งในกรณีที่ผู้สูงอายุนั่งข้างคนขับ จะลงได้ไม่สะดวก ดังนั้นแต่ละสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ควรพิจารณาความเหมาะสมในการจัดพื้นที่จอดรถ เกษตรกรจาก ความถี่และจำนวนของผู้ที่ใช้รถประเภทนี้ โดยอาจจัดพื้นที่จอดรถที่มีช่องกว้างพิเศษไว้ โดยช่องจอดรถนั้นให้กว้างอย่างน้อย 3.00 เมตร (ความกว้างของรถเก๋ง+พื้นที่ลง

รถ 2 ด้าน ด้านละ 0.60 เมตร) ทั้งนี้ให้พิจารณาเรื่องขนาดพื้นที่และงบประมาณของสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิแต่ละแห่งด้วย ถ้ามีพื้นที่มาก มีงบประมาณเพียงพอก็อาจจัดให้มีพื้นที่จอดรถเกะตรกรมากขึ้น แต่ถ้ามีพื้นที่น้อยและงบประมาณน้อยก็อาจจะอนุโลมให้ใช้ขนาดตามกฎกระทรวงได้

ในส่วนของการพิจารณาความยาวของที่จอดรถ พบว่าจากการเปรียบเทียบข้อกำหนดต่างๆ ระบุความยาวไว้ใกล้เคียงกัน คือ 6.00 เมตร ซึ่งตรงกับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 รวมถึงเมื่อพิจารณาจากความยาวของรถเกะตรกร และรถจักรยานยนต์พ่วงรถเข็น (รถเข็น 0.90 X 2.50 + รถจักรยานยนต์ 0.60 X 1.50) พบว่าสามารถจอดได้เช่นกัน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การพิจารณากำหนดขนาดของที่จอดรถยนต์สำหรับผู้สูงอายุ นั้น นอกจากช่องจอดรถจะต้องรองรับขนาดของการจอดรถโดยทั่วไปแล้ว ยังต้องมีการเว้นที่ว่างสำหรับการลงจากรถของผู้สูงอายุด้วยวิธีต่างๆ นอกเหนือจากการก้าวลงตามปกติ จากการสังเกตผู้สูงอายุในพื้นที่กรณีศึกษา พบว่ามีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล แต่สามารถแยกตามกลุ่มของการใช้อุปกรณ์ช่วยเดินได้ เช่น

กรณีที่ 1 ผู้สูงอายุสามารถเดินเองได้ไม่ต้องมีคนพยุง ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน

จากการสังเกตพบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่สามารถขึ้นลงรถได้เหมือนคนปกติ แต่จะใช้เวลามากกว่า ดังนั้นการออกแบบที่จอดรถสำหรับผู้สูงอายุจึงควรแยกจากบริเวณที่มีการใช้งานสูง และ เร่งรีบ เช่น ที่จอดรถฉุกเฉิน เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถใช้เวลาในการขึ้นลงรถได้อย่างเต็มที่ และ ปลอดภัย จากความเร่งรีบที่จะทำให้ผู้สูงอายุประหม่าและเกิดอุบัติเหตุได้

กรณีที่ 2 ผู้สูงอายุใช้ไม้เท้า ไม้เท้าสามง่ามหรืออุปกรณ์ช่วยเดินแบบอื่นๆ

จากการสังเกตผู้สูงอายุในพื้นที่มาใช้บริการโดยรถยนต์ พบว่าจะวางอุปกรณ์ช่วยเดินต่างๆ ไว้ในรถก่อน แล้วให้ญาติที่มาด้วยมาพยุงเข้าไปจนถึงตัวอาคาร หรือ ลงเองแล้วหยุดยืน (กรณีนี้ผู้สูงอายุสามารถยืนได้ แต่เวลาเดินต้องอาศัยอุปกรณ์ช่วยเดิน) จากนั้นญาติที่มาด้วยจะนำอุปกรณ์ช่วยเดินมาให้และผู้สูงอายุจะสามารถเดินต่อได้เอง

กรณีที่ 3 ผู้สูงอายุที่ใช้รถเข็น

จากการสังเกตพบว่า ผู้สูงอายุจะให้ญาติอุ้มจากรถลงมายังรถเข็น แล้วญาติจะเข็นต่อไปยังตัวอาคาร ทั้งนี้จากการสังเกตและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิพบว่า ผู้สูงอายุที่ใช้รถเข็นจะไม่หมั่นล้อด้วยตัวเองได้ เนื่องจากไม่มีแรงพอ ดังนั้นในทุกกรณีที่ผู้สูงอายุที่ต้องใช้รถเข็น ควรมีพื้นที่ด้านข้างสำหรับรถเข็นเสมอ

กรณีที่ 4 กรณีผู้สูงอายุที่เป็นผู้ช่วยฉุกเฉิน ให้ใช้พื้นที่จอดรถฉุกเฉิน เนื่องจากจะต้องเข้าถึงตัวอาคารด้วยความรวดเร็ว และส่วนใหญ่ ญาติจะอุ้มไปจนถึงจุดตรวจ หรือ ถ้าสถานบริการสาธารณสุขใดมีเตียงเข็นหรือรถเข็นก็จะนำมารับเข้าไปทันที จะเห็นว่าเป็นกลุ่มที่ต้องการความรวดเร็วซึ่งแตกต่างจาก กรณีที่ 1 2 และ 3 แต่ในทุกๆกรณีล้วนต้องการที่จอดรถที่ใกล้ทางเข้าอาคารและสะดวกในการเข้าถึง

ในการพิจารณาการออกแบบที่ว่างข้างที่จอดรถนั้น โดยทั่วไปรถที่ใช้เป็นรถยนต์ แต่ในพื้นที่กรณีศึกษาพบว่ารถยนต์ที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นรถกระบะ หรือ รถที่ใช้ประโยชน์ในการเกษตร

เช่น รถเข็นรถ รถมอเตอร์ไซด์พ่วงกับรถเข็น โดยลักษณะการมาของผู้สูงอายุที่ป่วย จะนั่งมา ด้านท้ายของรถ การพิจารณาคำแนะนำที่วางข้างที่จอดรถจึงต้องเพิ่มพื้นที่เว้นว่างทั้งด้านข้างและ ด้านหลังด้วย

จากการพิจารณาข้อกำหนดต่างๆ เปรียบเทียบกันพบว่า ความกว้างของที่ว่างด้านข้าง ขนานกับที่จอดรถยนต์อย่างน้อย เท่ากับ 1.00 เมตร และ 1.20 เมตร ซึ่งใกล้เคียงกัน มีเพียง Universal Design ที่กำหนดไว้ 1.50 เมตร ซึ่งระยะนี้เป็นระยะที่ใช้ 2 ช่อง ร่วมกัน แต่ในกรณี ของพื้นที่ศึกษาพบว่า การนั่งมาส่วนใหญ่จะลงทางด้านซ้าย (นั่งข้างคนขับ) ดังนั้นการใช้ที่ว่าง ร่วมกัน 2 ด้านอาจทำให้เกิดความลำบากในกรณีที่นั่งด้านซ้าย แต่พื้นที่ว่างอยู่ด้านขวา หรือ สลับกัน การศึกษาครั้งนี้จึงเสนอให้ใช้ความกว้างตามกฎกระทรวงคือ 1.00 เมตร ซึ่งเพียงพอต่อ การใช้รถเข็น และครอบคลุมการลงจากรถกรณี 1 2 และ 3 โดยให้มีในอัตราส่วน 1:1 คือ ช่อง จอดรถผู้สูงอายุ 1 คัน ต่อ ที่ว่างข้างที่จอดรถ 1 ช่อง

จากตารางเปรียบเทียบระยะความกว้างของที่ว่างด้านตั้งฉากระหว่างที่จอดรถกับ ทางเดินพบว่าทุกแห่งระบุตรงกัน คือ 0.90 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่รถเข็นสามารถเข็นได้ 1 คัน โดย ในกรณีที่ต้องมีพื้นที่ดังกล่าว เนื่องจาก ทางเดินและระดับที่จอดรถมีความแตกต่างกัน ดังนั้น ต้องมีพื้นที่สำหรับการเข็นรถเข็นในระดับของพื้นที่จอดรถ เพื่อไปยังขอบลาด(Curb ramp) แต่ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีความจำเป็นที่จะต้องมีการมีพื้นที่ว่างด้านหลังที่จอดรถด้วยเช่นกัน ดังนั้น อาจเลือกใช้พื้นที่ด้านหลังที่จอดรถแทนก็ได้ รวมถึงถ้าที่จอดรถสำหรับผู้สูงอายุมีไม่มากนัก ก็ อาจเพิ่มขอบลาด เพื่อประหยัดความกว้างของที่ว่างด้านตั้งฉากระหว่างที่จอดรถกับทางเดินได้ แต่ในกรณีที่จัดให้มีพื้นที่ว่างด้านข้างให้ใช้ขนาด 0.90 เมตร

จากการศึกษาภาคสนามที่พบว่า การมาโดยรถกระบะ รถเข็นรถ และ รถมอเตอร์ไซด์พ่วง รถเข็น ผู้สูงอายุจะต้องลงจากด้านหลังรถ ซึ่งในกรณีนี้หากถอยรถเข้าช่องที่จอดรถ ก็จะสามารถ ใช้ความกว้างของที่ว่างด้านตั้งฉากระหว่างที่จอดรถกับทางเดิน คือ 0.90 เมตรได้ แต่จากการ สังเกต พฤติกรรมการจอดรถของคนในพื้นที่จะจอดรถโดยหันหัวเข้า เนื่องจากต้องการหยุดรถ และจอดเพื่อให้ผู้สูงอายุลง เพื่อเข้ารับบริการให้เร็วที่สุด หากถอยรถเข้าจะทำให้เสียเวลา เพราะ เมื่อรับบริการแล้วหรือผู้สูงอายุลงจากรถแล้วค่อยกลับรถก็ได้ ดังนั้น นอกจากพื้นที่ว่าง ด้านข้างแล้ว ด้านหลังของช่องจอดรถก็ควรมีระยะปลอดภัยสำหรับการลงรถ โดยการศึกษา ครั้งนี้เสนอให้ใช้ความกว้างเดียวกับพื้นที่ว่างด้านข้างที่จอดรถ คือ 1.00 เมตร

สรุป ความกว้างที่จอดรถที่แนะนำ คือ 2.40 เมตร ความยาว คือ 6.00 เมตร ในกรณีที่มี พื้นที่เพียงพออาจมีที่จอดรถเข็นรถสำรองไว้ พื้นที่ว่างด้านข้างและด้านหลังที่จอดรถสำหรับ ผู้สูงอายุ คือ 1.00 เมตร ความกว้างของที่ว่างด้านตั้งฉากระหว่างที่จอดรถกับทางเดิน คือ 0.90 เมตร

ทั้งนี้ให้การพิจารณานาขนาดพื้นที่ งบประมาณ และ ความถี่ในการใช้งาน ควบคู่กันไป เช่นเดียวกับการพิจารณาความกว้างของที่จอดรถที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

	Universal design	Time-saver	Barrier Free Exterior Design	กท. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการคนชรา	ระเบียบฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ	กฎกระทรวงตาม พรบ.ควบคุมการก่อสร้าง
ความกว้างของช่องจอดรถยนต์	2.45 ม.	2.40 ม.	2.70 ม.	2.40 ม.	2.40 ม.	3.80 ม. (รวมทั้งข้าง)
ความยาวของช่องจอดรถยนต์	6.10 ม.	5.50 ม.	6.00 ม.	6.00 ม.	6.00 ม.	6.00 ม.
ความกว้างของที่วางด้านข้างขนานกับที่จอดรถยนต์อย่างน้อย	1.50 ม.	1.20 ม.	1.20 ม.	1.00 ม.	1.00 ม.	
ความกว้างของที่วางด้านตั้งฉากระหว่างที่จอดรถกับทางเดิน	0.90 ม.	0.90 ม.	0.90 ม.			

ตารางที่ 6.15 เปรียบเทียบความกว้างและที่วางข้างที่จอดรถที่เหมาะสมสำหรับผู้อายุ

		
รถเกษตรกร (อีแต่น) กระบะไม้หรือกระบะเหล็ก แบบยกดัมได้ ตัวรถกว้าง 1.50 เมตร ยาว 3.90 เมตร สูง 2.20 เมตร	รถเกษตรกร (อีแต่น) กระบะไม้ไม่มีหลังคา ตัวรถกว้าง 1.50 เมตร ยาว 3.90 เมตร สูง 2.20 เมตร	รถเกษตรกร 6 ล้อ (อีแต่น) แบบดัมได้ ตัวรถกว้าง 1.80 เมตร ยาว 3.90 เมตร สูง 2.20 เมตร

ตารางที่ 6.16 เปรียบเทียบขนาดรถเกษตรกร (อีแต่น) แบบต่างๆ ที่พบในพื้นที่กรณีศึกษา

2) ที่จอดรถจักรยานยนต์และที่จอดรถจักรยาน

จากการสำรวจภาคสนามพบว่าผู้สูงอายุมีอัตราการมาด้วยจักรยานและจักรยานยนต์รวมกัน ร้อยละ 38.75 ซึ่งเป็นวิธีการมาอันดับสอง รองจากการเดินคือ ร้อยละ 51.25 ดังนั้นจึงควรพิจารณาให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถจักรยานและแยกกัน โดยให้มีขนาดตามขนาดมาตรฐานคือ 0.60 x 2.20 เมตร ในการศึกษาเสนอให้มีพื้นที่วางด้านข้างที่จอดรถจักรยานและรถจักรยานยนต์สำหรับผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุที่ใช้ไม้เท้า หรือ ในกรณีที่ต้องเอารถเข็นมารับ จะทำให้สามารถเข้าสู่ตัวอาคารได้สะดวกยิ่งขึ้น แต่ไม่จำเป็นต้องมีที่ว่างสำหรับทุกคัน อาจใช้ระบบจอดส่งชั่วคราว เมื่อจอดเสร็จแล้วก็ให้ไปจอดรถในที่จอดปกติ เพื่อประหยัดพื้นที่และงบประมาณ



	Universal design	Time-saver	Barrier Free Exterior Design	กท. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการคนชรา	ระเบียบฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ	กฎกระทรวงตาม พรบ.ควบคุมการก่อสร้าง
ความกว้างของช่องจอดรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน		0.60 ม.				
ความยาวของช่องจอดรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน		2.20 ม.				

ตารางที่ 6.17 แสดงรายละเอียด ที่จอดรถจักรยานยนต์และที่จอดรถจักรยานที่เหมาะสมสำหรับผู้อายุ

### 3) จำนวนที่จอดรถ

ในกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 กล่าวถึงรายละเอียด จำนวนของที่จอดรถเพื่อผู้สูงอายุไว้ว่าต้องมีอัตราส่วนดังนี้ "...ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

- (1) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 คัน
- (2) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน
- (3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุกๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน..."

ซึ่งเกณฑ์นี้ตรงกับระเบียบคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ว่าด้วยมาตรฐานอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกโดยตรงแก่คนพิการ พ.ศ. 2544 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับข้อกำหนดในต่างประเทศ พบว่า จะมีอัตราส่วนเพิ่มขึ้นประมาณ 2 เท่า การพิจารณาเบื้องต้นพบว่า สังคมของคนไทยกับต่างชาตินั้นต่างกัน โดยเฉพาะพื้นที่กรณีศึกษาที่คนในชุมชนมีความดีในการใช้รถยนต์และความต้องการที่จอดรถยนต์น้อยกว่าในชุมชนเมือง ดังนั้นในขั้นตอนการศึกษานี้จะเลือกใช้มาตรฐานจำนวนที่จอดรถของไทยเป็นหลัก

ในส่วนของที่จอดรถรวมนั้น มีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร การก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 แต่อาคารของสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตรฐาน 08170 8146 และ 9566 ซึ่งมีพื้นที่ไม่เกิน 150 ตารางเมตร หากใช้เกณฑ์ 120 ตารางเมตร ต่อ 1 คัน ก็จะต้องจัดที่จอดรถรวมไว้ 2 คัน เท่านั้น ดังนั้นอาจเลือกใช้เกณฑ์ การหาพื้นที่จอดรถรวมทั้งหมดจาก ร้อยละของประชากร ตามข้อแนะนำของ Architect s Data ที่ให้คิดที่จอดรถยนต์ของอาคารสาธารณะ เท่ากับ ร้อยละ 0.5 - 1 ของจำนวนประชากร และจาก



ข้อมูลภาคสนามพบว่า กรณีศึกษามีจำนวนประชากรในเขตรับผิดชอบ เฉลี่ย 5,000 คน คิดที่จอดรถร้อยละ 0.5 จะได้ที่จอดรถ เท่ากับ 25 คัน

ด้านที่จอดรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน เนื่องจากไม่มีข้อกำหนดระบุไว้ การศึกษาครั้งนี้จึงพิจารณาจากสัดส่วนวิธีการมาของผู้ใช้บริการ คือ มาโดยจักรยานยนต์ และจักรยาน ร้อยละ 38.75 ถือเป็นเกือบครึ่งหนึ่งของวิธีการมาทั้งหมด ดังนั้นจึงเสนอให้ จัดพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยานรวมกัน เท่ากับครึ่งหนึ่งของที่จอดรถรวม (ร้อยละ 50 ของที่จอดรถรวม)

ทั้งนี้ในส่วนของที่จอดรถเจ้าหน้าที่ควรจัดเตรียมในอัตราส่วน 1 คน ต่อ 1 ช่องจอดรถ เนื่องจากส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่สถานบริการสาธารณสุข มีความจำเป็นต้องอยู่ประจำตลอดเวลาทำการ โดยเมื่อพิจารณาอัตราการมีรถ พบว่าบุคลากรในสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ มียานพาหนะเป็นของตนเอง โดยร้อยละ 46.66 มีรถยนต์เป็นของตนเอง และอีกร้อยละ 46.66 มีรถจักรยานยนต์เป็นของตนเอง และมีแนวโน้มอัตราการมีรถยนต์จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นจึงควรมีพื้นที่จอดรถยนต์สำรองไว้สำหรับเจ้าหน้าที่ทุกคน

	Universal design	Time-saver	Architect's Data	กท. สิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกผู้พิการคนชรา	กฎกระทรวงงาน พบ ควบคุมการก่อสร้าง	ระเบียบพื้นที่ คณะกรรมการคนพิการ
ที่จอดรถสำหรับสถานพยาบาล		1 คัน : พื้นที่ อาคาร 18.5 ตร.ม.	0.5-1 % ของ ประชากรใน พื้นที่ (สำหรับเขต เมือง)		1 คัน : พื้นที่ อาคาร 120 ตร.ม. เศษปัดเป็น 1	
ถ้าจำนวนที่จอดรถ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถผู้สูงอายุ	1-2 คัน	1-2 คัน		1 คัน		1 คัน
ถ้าจำนวนที่จอดรถ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถผู้สูงอายุ	3-4 คัน	3-4 คัน		2 คัน		2 คัน
ถ้าจำนวนที่จอดรถ 100 คันขึ้นไป ให้มีที่จอดรถผู้สูงอายุ	5 คัน และ ถ้ามีที่จอด 501-1000 คัน ให้มีที่ จอด ผู้สูงอายุ ร้อยละ 2	5 คัน และ ถ้ามีที่จอด 501-1000 คัน ให้มีที่ จอด ผู้สูงอายุ ร้อยละ 2		2 คัน และเพิ่มขึ้น 1 คันทุก 100 คัน เกิน 50 คัน ปัด เป็น 100 คัน		2 คัน และเพิ่มขึ้น 1 คันทุก 100 คัน เกิน 50 คัน ปัด เป็น 100 คัน

ตารางที่ 6.18 แสดงการหาจำนวนที่จอดรถที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

สรุปการคำนวณหาที่จอดรถทั้งหมด จากการศึกษาเสนอให้คิดร้อยละ 0.5 ของประชากร ในเขตรับผิดชอบ ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์ ให้คิดร้อยละ 50 ของที่จอดรถทั้งหมด ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ให้คิด อัตรา 1 : 1 ทั้งนี้วิธีการคำนวณหาที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์ ข้างต้นเป็นเพียงวิธีที่ผู้ศึกษาแนะนำเท่านั้น เนื่องจากยังไม่มีหลักการคำนวณหาที่จอดรถดังกล่าว ซึ่งเมื่อจะนำไปใช้จริงสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิแต่ละแห่งอาจมีข้อพิจารณาที่แตกต่างกันไป

#### 4) ป้ายสัญลักษณ์สำหรับที่จอดรถ

การติดตั้งป้ายที่จอดรถสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ที่มาใช้บริการสามารถมองเห็นได้โดยที่รถไม่บัง ซึ่งความสูงของรถทั่วไป ประมาณ 1.50 เมตร ซึ่งตามทฎกระทรวงกำหนด คือ 2.00 เมตร ก็เป็นความสูงของป้ายที่สามารถมองเห็นได้ รวมถึงขนาดป้ายและขนาดสัญลักษณ์เฉพาะบริเวณพื้นของที่จอดรถ ก็ให้ใช้ตามทฎกระทรวงเช่นกัน

	Universal design	Time-saver	Barrier Free Exterior Design	กท. สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการคนชรา	ระเบียบฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ	ทฎกระทรวงกำหนด พรบ.ควบคุมการก่อสร้าง
ต้องมีป้ายบอกเฉพาะสำหรับที่จอดรถสูง	1.50 ม.			2.00 ม.	2.00 ม.	
ป้ายขนาด กว้าง x ยาว				0.30x0.30 ม.	0.30x0.30 ม.	
มีสัญลักษณ์เฉพาะบริเวณพื้นของที่จอดรถ กว้างxยาว				0.90x0.90 ม.	0.90x0.90 ม.	

ตารางที่ 6.19 เปรียบเทียบป้าย สัญลักษณ์บริเวณที่จอดรถ ที่เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ

#### 5) สรุปรายละเอียดเกี่ยวกับที่จอดรถ

การคำนวณหาที่จอดรถทั้งหมด จากการศึกษาเสนอให้คิดร้อยละ 0.5 ของประชากรในเขตรับผิดชอบ ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์ ให้คิดร้อยละ 50 ของที่จอดรถทั้งหมด ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ให้คิด อัตรา 1 : 1

จำนวนที่จอดรถสำหรับผู้สูงอายุให้คิดตามทฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 คือ

(1) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 คัน

(2) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน

(3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุกๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน..."

- ความกว้างที่จอดรถที่แนะนำ คือ 2.40 เมตร ความยาว คือ 6.00 เมตร

- ในกรณีที่มีพื้นที่เพียงพออาจมีที่จอดรถเกษตรกรรมสำรองไว้
- พื้นที่ว่างด้านข้างและด้านหลังที่จอดรถสำหรับผู้สูงอายุ คือ 1.00 เมตร
- ความกว้างของที่ว่างด้านข้างจากระหว่างที่จอดรถกับทางเดิน คือ 0.90 เมตร
- ขนาดที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน คือ 0.60 x 2.20 เมตร
- ต้องมีการจัดเตรียมที่จอดรถเฉพาะผู้สูงอายุและผู้พิการไว้เพียงพอเพียงเสมอ และให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้มากที่สุด หรืออาจจัดให้เป็นที่ยอดรับส่งชั่วคราว ไม่เกิน 10 - 15 นาที สำหรับจอดรถรับ - ส่ง ผู้สูงอายุโดยเฉพาะ
- ที่จอดรถมีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน
- ต้องมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ และมีป้ายติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน
- ต้องมีป้ายจำกัดความเร็วในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดบริเวณที่จอดรถ

#### 6.4.5. ราวจับ

จากการสำรวจภาคสนามถึงแม้จะไม่พบการใช้ราวจับมากนัก แต่จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ ก็มักพบประเด็นของความไม่สะดวกในการขึ้นลง การทรงตัวที่ลำบาก และผู้สูงอายุที่เคยใช้ราวจับกับบอกว่าการมีราวจับช่วยให้ตนขึ้นได้สะดวกขึ้น แต่ยังมีรู้สึกว่าการใช้ราวจับที่เสถียร ร้อนมากเมื่อโดนความร้อนจากดวงอาทิตย์ การพิจารณาความเหมาะสมของราวจับ สำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เห็นได้ชัดว่ามีความแตกต่างกัน โดยสามารถพิจารณาในรายละเอียดได้ดังนี้

##### 1) ความสูงและขนาดของราวจับ

ระดับความสูงของราวจับนั้นส่วนใหญ่ แนะนำไว้ที่ ระหว่าง 0.80-0.90 เมตร ซึ่งตรงกันกับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ที่ระบุไว้ คือ 0.80-0.90 เมตร รวมถึงตรงกันกับการวิจัยมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัย และสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ (ไตรรัตน์, 2548) ที่มีการเปรียบเทียบระยะที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุไทย

จากการศึกษาวรรณกรรมพบว่า จากความหลากหลายของสัดส่วน สรีระ และระดับของความผิดปกติทางร่างกายของมนุษย์ จึงควรเพิ่มราวจับอีกหนึ่งระดับ สำหรับผู้สูงอายุ ผู้พิการ และเด็ก ซึ่งจากการสำรวจภาคสนามมักพบผู้สูงอายุที่หลังค่อม จึงทำให้ความสูงน้อยกว่าผู้สูงอายุทั่วไป กรณีของราวจับระดับล่าง มีผู้แนะนำไว้ คือ 0.60-0.70 เมตร แต่ในระดับของ 0.60 เมตรนั้นอาจกลายเป็นอุปสรรคในการใช้รถเข็น เนื่องจากรถเข็น มีความสูงของล้อ ไม่เกินกว่า 0.60 เมตร ดังนั้นค่าที่เหมาะสมควรเป็น 0.65 เมตร ที่จะไม่กีดขวางรถเข็นและไม่ใกล้กับระยะราวจับขั้นบนจนเกินไป (ระยะที่ว่างด้านบนราวจับ พิจารณาเปรียบเทียบจากระยะของราวจับที่เข้าเข้าไปในผนังที่ต้องปาดผนังขึ้นไปเป็นระยะเว้นว่าง เท่ากับ 0.15-0.18 เมตร

ในส่วนของการพิจารณาขนาดของราวจับนั้น ส่วนใหญ่เสนอขนาดประมาณ 0.03-0.04 เมตร ซึ่งตรงกับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 แต่จากการวิจัยมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัย และสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ (ไตรรัตน์, 2548) พบว่าผู้สูงอายุในไทยเลือกขนาด 0.045 เมตร ซึ่ง

ใหญ่กว่าที่กฎกระทรวงกำหนด จึงแนะนำให้ใช้ขนาดระหว่าง 0.03 - 0.045 เมตร เนื่องจากเหมาะสมกับผู้สูงอายุในไทย

สรุปความสูงของราวจับให้มี 2 ระดับ โดยระดับบน ให้สูง ระหว่าง 0.80-0.90 เมตร ระดับล่าง ให้สูง 0.65 เมตรขึ้นไป หรือต่ำกว่า ระดับบนอย่างน้อย 0.15 เมตร และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของราวจับให้ใช้ขนาดระหว่าง 0.03 - 0.045 เมตร

	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการคนชรา	Barrier Free Exterior Design	กำธร	โตรรัตน์
ทางลาดและบันได ต้องมีราวจับทั่วไปสูง	0.85-0.95 ม.	81.30 ม.	0.80-0.90 ม.	0.90 ม.	0.80-0.85 ม.	0.80-0.90 ม.
ทางลาดและบันไดต้องมีราวจับสำหรับเด็กสูง	68.5 ม.	61.00 ม.		0.60 ม.		
เส้นผ่าศูนย์กลางของราวจับ	0.032 - 0.038 ม.	0.032 - 0.038 ม.	0.03-0.04 ม.	0.038-0.05 ม.		0.03-0.045 ม.

ตารางที่ 6.20 เปรียบเทียบความสูงและขนาดของราวจับที่เหมาะสมสำหรับผู้อายุ

## 2) ตำแหน่งของราวจับ

การพิจารณาการยื่นของราวจับในกรณีที่ราวจับยึดติดกับผนัง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สูงอายุ กำได้ถนัดไม่มีสิ่งกีดขวาง ซึ่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ได้กำหนดให้ ราวจับต้องยื่นออกมาจากผนังต้องยื่นออกมาไม่ต่ำกว่า 0.05 เมตร ซึ่งแตกต่างกับข้อกำหนดในต่างประเทศที่ส่วนใหญ่กำหนดไว้ 0.075 เมตร ในที่นี้จะใช้เกณฑ์ของสิ่งที่ยื่นล้ำอยู่บนทางลาดอยู่แล้ว คือ ขอบกันตก ที่การศึกษาครั้งนี้ เสนอให้ให้ ความกว้างของขอบกันตก เท่ากับ 0.05 เมตร ดังนั้นถ้าใช้ตามข้อกำหนดของต่างประเทศก็จะทำให้เกิดความไม่สม่ำเสมอของสิ่งที่ยื่นล้ำเข้ามาในเขตทาง ทำให้เกิดอันตรายและกลายเป็นอุปสรรคในการสัญจรได้ การศึกษาในครั้งนี้จึงแนะนำให้ใช้ ระยะ 0.05 เมตร

ในส่วนของความสูงที่ต้องยื่นออกไปจากระดับจุดยึดนั้นข้อกำหนดในต่างประเทศระบุ ให้สูงขึ้นไป 0.075 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่พ้นวงของการกำมือได้ ดังนั้นจึงใช้ระยะ 0.075 เมตรได้

และในส่วนของปลายราวจับนั้นทุกที่กำหนดให้ปลายราวจับให้ยื่นออกไปจากจุดเริ่มและจุดสิ้นสุดของบันไดหรือทางลาดไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ตรงกัน ดังนั้นจึงสามารถใช้ระยะนี้ได้รวมทั้งระยะนี้ เป็นระยะที่เท้าของผู้สูงสามารถยื่นและจับได้ เพื่อหยุดเตรียมตัวก่อนเปลี่ยนระดับระยะนี้จึงเป็นระยะที่เหมาะสม

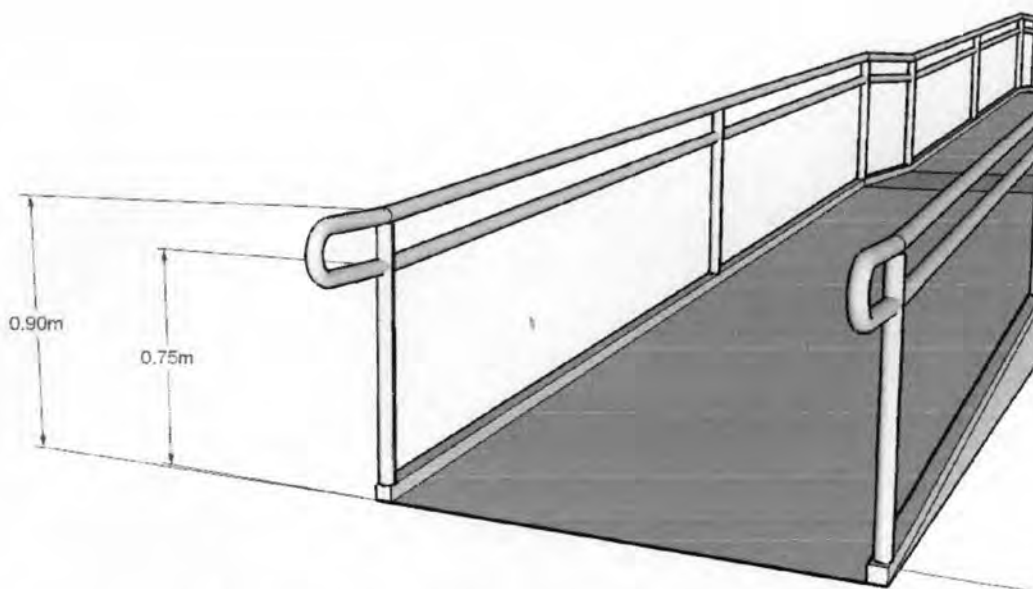
	Universal design	Time-saver	กท. สิ่งอำนวยความสะดวก	Barrier Free Exterior Design
ราวจับต้องยื่นจากผนังอย่างน้อย	0.038 ม.	0.075 ม.	0.05 ม.	0.075 ม.
และสูงขึ้นไปจากระดับจุดยึด	0.075 ม.	0.075 ม.	0.12 ม.	0.075 ม.
ปลายราวจับให้ยื่นออกไปจากจุดเริ่มและจุดสิ้นสุดของบันได - ทางลาดไม่น้อยกว่า	0.30 ม.	0.30 ม.	0.30 ม.	0.30 ม.

ตารางที่ 6.21 เปรียบเทียบตำแหน่งของราวจับที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

### 3) สรุปรายละเอียดเกี่ยวกับราวจับ

- ความสูงของราวจับให้มี 2 ระดับ โดยระดับบน ให้สูง ระหว่าง 0.80-0.90 เมตร ระดับล่าง ให้สูง 0.65 เมตรขึ้นไป หรือต่ำกว่า ระดับบนอย่างน้อย 0.15 เมตร
- ควรใช้ราวจับให้มีลักษณะมีลักษณะกลมไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไปขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของราวจับให้ใช้ขนาดระหว่าง 0.03 – 0.045 เมตร
- ในกรณีที่ราวจับยึดติดกับผนัง ราวจับต้องยื่นออกมาจากผนังต้องยื่นออกมาไม่น้อยกว่า 0.15 เมตร
- ความสูงที่ต้องยื่นออกไปจากระดับจุดยึด ให้สูงขึ้นไป 0.075 เมตร
- ปลายราวจับให้ยื่นออกไปจากจุดเริ่มและจุดสิ้นสุดของบันได - ทางลาด และวกกลับสู่ผนัง พื้นหรือเสา ที่จะไม่ทำให้ราวจับกลายเป็นสิ่งกีดขวางการสัญจร
- ผนังบริเวณที่ติดกับราวจับต้องเป็นผนังเรียบ
- ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาด- บันไดไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร
- ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองด้านของทางลาดหรือบันได และต่อเนื่องไปตลอดทางลาดหรือบันได
- ราวจับต้องทำด้วยวัสดุเรียบ แข็งแรง ง่ายและสะดวกต่อการยึดจับ ไม่ลื่น ไม่เป็นวัสดุที่อมความร้อนหรือความเย็น





ภาพที่ 6.15 ราวจับควรมี 2 ระดับ ยาวตลอดทางลาดหรือบันได

#### 6.4.6. ตะแกรง/รูระบายน้ำ

การออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารไม่สามารถหลีกเลี่ยงความจำเป็นในการระบายน้ำได้ ซึ่งลักษณะของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น คือ การที่ร่องหรือรูระบายน้ำ เป็นกับดักล้อและอุปกรณ์ช่วยเดินทั้งหลาย ทำให้ไม่สามารถสัญจรได้อย่างสะดวก และยังทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายอีกด้วย

การพิจารณาความเหมาะสมของตะแกรงและรูระบายน้ำ สำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เห็นได้ว่ามีความแตกต่างกัน โดยสามารถพิจารณาในรายละเอียดได้ดังนี้

##### 1) ขนาดของร่องตะแกรงและรูระบายน้ำ

จากการสำรวจภาคสนามพบว่าตะแกรงและรูระบายน้ำ ส่วนใหญ่เป็นการออกแบบสำเร็จรูป แนบมากับแบบอาคาร ซึ่งที่พบมี 2 ชนิด คือ แบบตะแกรงเหล็ก และ แบบแผ่นคอนกรีตเจาะรู (ดังรูป 5.1.\*\*\*) โดยมีขนาดระหว่างเส้นผ่าศูนย์กลางรู ประมาณ 0.035 เมตร และช่องระหว่างตะแกรง ประมาณ 0.025 เมตร โดยเส้นผ่าศูนย์กลางของปุ่มในอุปกรณ์ช่วยเดินต่างๆ ที่เล็กที่สุด คือ 0.035 เมตร เท่ากันกับรูระบายน้ำพอดี และความหนาของล้อรถเข็นที่น้อยที่สุด เท่ากับ 0.018 ซึ่งเล็กกว่าช่องระหว่างร่องตะแกรงที่พบ ซึ่งเหล่านี้อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ทั้งสิ้น

ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าข้อกำหนดของรูระบายน้ำนั้น ส่วนใหญ่กำหนดไว้ที่ไม่เกินกว่า 0.013 เมตร มีเพียงใน Barrier free Exterior Design (Gary O. Robinette, 1985) ที่กำหนดไว้ที่ 0.019 เมตร โดยถ้าเป็นความกว้างของรูระบายน้ำก็สามารถใช้ได้ทั้งสองค่า แต่ในที่นี้แนะนำให้ใช้ตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ที่ระบุความระยะเส้นผ่าศูนย์กลางของรูระบายน้ำไว้ที่ 0.013 เมตร

แต่ในกรณีของระยะช่องของตะแกรงระบายน้ำนั้น พบว่า ในต่างประเทศกำหนดให้ไม่เกิน 0.02 และ 0.019 เมตร ซึ่งมากกว่าความหนาของล้อรถเข็นที่น้อยที่สุด ดังนั้นจึงควรใช้ระยะที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ที่กำหนดค่าไว้ คือ 0.013 เมตร ก็จะทำให้ไม่เกิดอุบัติเหตุ และเป็นอุปสรรคในการสัญจรของผู้สูงอายุ

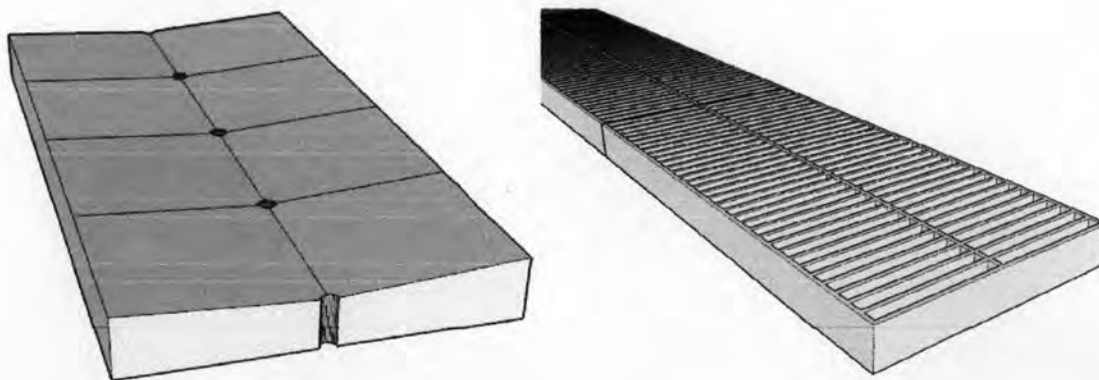
สรุปขนาดของร่องตะแกรงและรูระบายน้ำ ต้องมีระยะไม่เกิน 0.013 เมตร

	Universal design	กท. สิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการคนชรา	Barrier Free Exterior Design	ไตรรัตน์
ความกว้างระหว่างช่องตะแกรงระบายน้ำต้องไม่เกิน	0.013 ม.	0.013 ม.	0.019 ม.	
เส้นผ่าศูนย์กลางของรูระบายน้ำต้องไม่เกิน	0.02 ม.	0.013 ม.	0.019 ม.	0.013 ม.

ตารางที่ 6.22 เปรียบเทียบขนาดของร่องตะแกรงหรือรูระบายน้ำที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

## 2) สรุปรายละเอียดเกี่ยวกับตะแกรงหรือรูระบายน้ำ

- ตะแกรงหรือรูระบายน้ำ ต้องมีฝาปิดสนิท
- ถ้าฝาเป็นแบบตะแกรงหรือแบบรู ต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกว้างไม่เกิน 0.013 เมตร
- แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางกับแนวทางเดิน
- ควรหลีกเลี่ยงตะแกรงหรือรูระบายน้ำที่อยู่บริเวณทางเดิน
- การติดตั้งต้องใช้วัสดุที่แข็งแรง ติดตั้งอย่างปลอดภัยมั่นคง ไม่เคลื่อนที่หรือ หลุดงาย



ภาพที่ 6.16 ฝาปิดร่องระบายน้ำหรือตะแกรงเหล็กต้องมีรูหรือระยะห่างระหว่างช่องเหล็ก ไม่เกิน 0.013 เมตร

#### 6.4.7. รั้วและเสาด้าย

จากการสำรวจภาคสนามพบว่าในทุกแห่งมีรั้ว แต่ไม่พบการใช้เสาด้าย ซึ่งถือว่าปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ โดยที่การเลือกใช้รั้วนั้นมีค่อนข้างหลากหลาย บางชนิดก็คงทนถาวร เช่น รั้วก้ออิฐ รั้วเหล็ก บางชนิดก็ไม่ถาวร และอาจเกิดอันตราย เช่น รั้วลวดหนาม การพิจารณาความเหมาะสมของรั้วและเสาด้ายสำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เห็นได้ว่ามีความแตกต่างกัน โดยสามารถพิจารณาในรายละเอียดได้ดังนี้

##### 1) รายละเอียดเกี่ยวกับรั้วและเสาด้าย

การพิจารณาความสูงของรั้วนั้น จะพิจารณาโดยอ้างอิงจากการวิจัยมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัย และสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ (ไตรรัตน์, 2548) โดยพบว่าผู้สูงอายุเลือกรั้วที่มีความสูง 1.20 เมตร ซึ่งให้เหตุผลหลายประการ ที่สำคัญคือ สามารถมองเห็นภายนอกได้ ตรงกันกับการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในพื้นที่กรณีศึกษา ที่อยากได้รั้วที่โปร่ง มองเห็นภายนอก และปลอดภัย ดังนั้นระยะ 1.20 เมตรจึงเป็นระยะส่วนที่สามารถก้ออิฐหรือเป็นผนังทึบได้สูงที่สุด ความสูงเกินกว่านั้นให้เป็นรั้วแบบโปร่ง แต่ไม่เกิน 3.00 เมตรตามกฎหมาย

ถ้าไม่จำเป็นไม่ควรมีเสาด้ายในบริเวณที่ผู้สูงอายุต้องใช้งาน แต่ในกรณีที่ต้องมีเสาด้ายนั้น ความสูงไม่ควรต่ำกว่า 0.45 เมตร และไม่ควรมีโซ่คล้อง ในกรณีที่ต้องมีไม่ควรต่ำกว่า 0.50 และไม่เกินกว่า 1.00 เมตร ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลด้านการมองเห็นที่จะต้องให้ผู้สูงอายุสามารถสังเกตเห็นได้

	Universal design	Time-saver	Barrier free Exterior Design	พบ ควบคุมอาคาร	ไตรรัตน์
ความสูงของรั้ว					1.50 ม.
รั้วที่สร้างขึ้นติดต่อหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้ว ให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน				3.00 ม.	
ระดับความสูงของเสาด้าย อย่างน้อย	1.00 ม.				
ระดับความสูงของเสาด้าย แนะนำ		0.45-0.55 ม.	0.60 ม.		
ความกว้างของเสาด้าย แนะนำ			0.05 ม.		
ระดับความสูงของเสาด้ายแบบมีโซ่โซ่โซ่ แนะนำ		0.80 ม.	0.90 ม.		
ระดับความสูงของท้องโซ่		0.52 ม.	0.80-1.05 ม.		

ตารางที่ 6.23 เปรียบเทียบรายละเอียดรั้วและเสาด้ายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

## 2) สรุปรายละเอียดเกี่ยวกับรั้วและเสาเตี้ย

### - รั้ว

ระยะส่วนที่สามารถก่อกองหรือเป็นผนังที่บดได้สูงที่สุด คือ ระยะ 1.20 เมตร ช่วงที่ความสูงเกินกว่านั้นควรให้เป็นรั้วแบบโปร่ง แต่ไม่เกิน 3.00 เมตรตามกฎหมาย

### - เสาเตี้ย

ถ้าไม่จำเป็นไม่ควรมีเสาเตี้ยในบริเวณที่ผู้สูงอายุต้องใช้งาน แต่ในกรณีที่ต้องมีเสาเตี้ยนั้น ความสูงไม่ควรต่ำกว่า 0.45 เมตร และไม่ควรมีโซ่คล้อง ในกรณีที่ต้องมีไม่ควรต่ำกว่า 0.50 และไม่เกินกว่า 1.00 เมตร เสาเตี้ย โดยเฉพาะเสาเตี้ยที่มีโซ่ซึ่ง เป็นสิ่งที่ควรใช้ให้น้อยที่สุดเนื่องจากอาจเกิดการสะดุด ชน จากการที่มองไม่เห็น โดยถ้าต้องมีก็ต้องใช้สีรูปร่าง ลักษณะที่แตกต่าง โดดเด่น ชัดเจน ไม่กลืนไปกับพื้น

## 6.4.8. ม้านั่ง

จากการสำรวจพบว่า ร้อยละ 68.75 มีการใช้อุปกรณ์ประกอบภายนอกอาคาร เช่น โต๊ะ เก้าอี้ และร้อยละ 90.90 จากที่มีการใช้อุปกรณ์ประกอบภายนอกอาคาร ที่มีความสูงของม้านั่ง 40-50 เซนติเมตร ความสูงของโต๊ะ 60-70 เซนติเมตร และโต๊ะสามารถเอียงขาสอดเข้าไปได้ และมีม้านั่งเพียงร้อยละ 81.81 ที่มีพนักพิงหลัง รวมถึงมีเพียงร้อยละ 9.09 ที่มีพนักพิงหลังและที่พักแขน ในส่วนของวัสดุที่ใช้ คือ คอนกรีตมากที่สุด ร้อยละ 81.81 รองลงมา คือ หินขัดและคอนกรีตกรุทับด้วยกระเบื้อง ชนิดละ ร้อยละ 9.09

พฤติกรรมและรูปแบบการนั่งคุกกันของผู้สูงอายุ ในพื้นที่กรณีศึกษา สามารถสรุปได้ดังนี้

### พฤติกรรมการนั่ง

การจะลุกและนั่งต้องมีการประคองตัวขณะนั่งหรือดันตัวขณะยืน ซึ่งหากมีพนักพิงก็จะจับพนักพิง แต่ถ้าไม่มีก็จะใช้สองมือยันบริเวณหน้าขา เพื่อช่วยในการทรงตัว

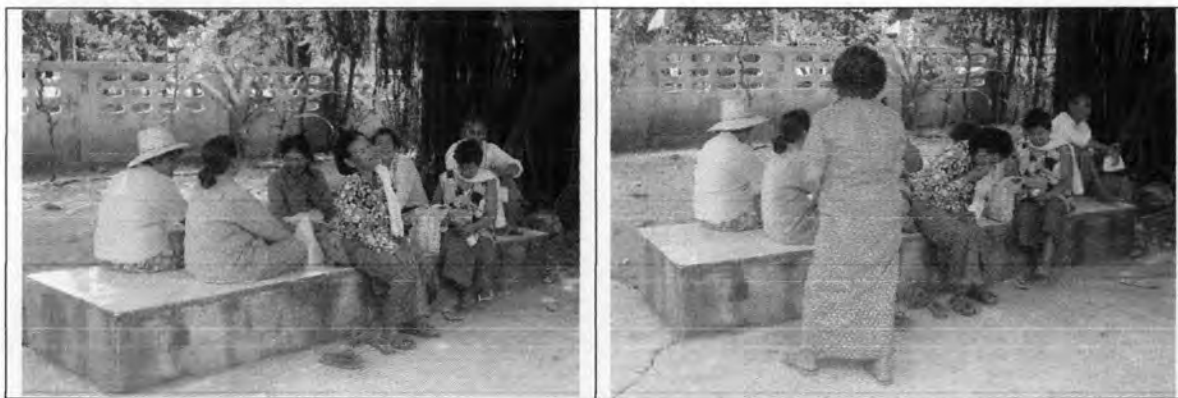
ลักษณะการนั่งของผู้สูงอายุ เมื่อนั่งระยะแรกถ้ามีพนักพิงจะยังไม่พิง แต่เมื่อรู้สึกคุ้นเคยและปลอดภัย รวมถึงต้องไม่อยู่ในสถานการณ์ที่เป็นทางการ ผู้สูงอายุจะเริ่มผ่อนคลาย และ เริ่มเอนหลังพิงพนัก รวมถึงหาที่วางแขน จากการสังเกตพบว่าไม่ว่าจะเป็นเก้าอี้ที่มีที่วางแขนหรือไม่ก็ตาม ผู้สูงอายุมักจะหาที่วางแขนเพื่อให้ออกสบาย

เมื่อมีโอกาสผู้สูงอายุจะเอียงขาขึ้นมางบนเก้าอี้ คล้ายกับการนั่งพื้นหรือนั่งบนแคร่ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากในชีวิตประจำวันผู้สูงอายุเคยชินกับการนั่งพื้นและนั่งแคร่มากกว่าหรืออาจเป็นเพราะเมื่อนั่งนานๆแล้วรู้สึกเมื่อยจึงต้องการเปลี่ยนท่า

### รูปแบบการนั่ง

จากการสำรวจภาคสนามพบว่า ผู้สูงอายุในพื้นที่กรณีศึกษา มีพฤติกรรมการนั่งในรูปแบบต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่ชอบที่จะนั่งเพื่อการมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น หรือ เพื่อให้รู้สึกมีส่วนร่วม โดยขึ้นอยู่กับโอกาส สภาพแวดล้อม และกิจกรรม เช่น

- จากการสังเกตพบว่า ไม่ว่าจะรูปแบบของการจัดที่นั่ง หรือ ลักษณะของที่นั่งที่แตกต่างกันไป เมื่อมีโอกาสผู้สูงอายุ จะหันหน้าเข้าหากัน พูดคุยถามไถ่ สารทุกข์สุขดิบกันละกัน



ภาพที่ 6.17 ลักษณะการนั่งพูดคุยกันของผู้สูงอายุ

- ผู้สูงอายุบางคนแม้ว่าจะนั่งคุยอยู่ในกลุ่มแต่ก็ต้องการพื้นที่หรือมุมมองส่วนตัว เพื่อให้ใน การทำกิจกรรมอื่นๆ ควบคู่กันไป



ภาพที่ 6.18 ลักษณะการนั่งพูดคุยกันของผู้สูงอายุ

- พบว่าผู้สูงอายุบางกลุ่ม ชอบที่จะเป็นผู้สังเกตการณ์ นั่งหรือยืนมอง กลุ่มกิจกรรมอื่น แต่ก็ ไม่ได้ต้องการแยกตัวไปจากกลุ่มอย่างชัดเจน

การพิจารณาความเหมาะสมของทางเดิน ทางเท้า สำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอก อาคาร เห็นได้ว่ามีความแตกต่างกัน โดยสามารถพิจารณาในรายละเอียดได้ดังนี้

#### 1) ขนาดของที่นั่ง

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ความสูงของม้านั่งมีระยะใกล้เคียงกัน คือ ประมาณ 0.40- 0.45 เมตร ซึ่งเป็นความสูงที่ทั้งผู้สูงอายุ เด็กและบุคคลทั่วไปสามารถใช้งานได้ โดยระยะความสูง 0.40 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมกับคนไทย (ไตรรัตน์และคณะ, 2548)

ความกว้างของม้านั่ง พบว่าขนาดที่มีผู้เสนอแนะไว้มีความใกล้เคียงกัน คือ 0.30 - 0.45 เมตร และความยาวของม้านั่งสำหรับ 1 คน มีผู้เสนอตรงกันไว้ที่ระยะ 0.60 เมตร ซึ่งเพียงพอกับ สัดส่วนร่างกายของผู้สูงอายุไทย คือ มีขนาดความกว้างสะโพก ประมาณ 0.35 เมตร (5) และระยะ ความกว้างของช่วงไหล่ ประมาณ 0.43 เมตร (ไตรรัตน์และคณะ, 2548)



ความสูงของพนักพิงตามที่มีผู้เสนอไว้ คือ 0.45 เมตรเป็นความสูงที่สอดคล้องกับร่างกาย บริเวณที่ติดกับพนักพิง นั่นคือความสูงจากพื้นที่นั่งถึงแนวรักแร้หลัง ที่มีระยะ เท่ากับ 0.43 เมตร (ไตรรัตน์และคณะ, 2548)

ความสูงของที่วางแขน ตามที่มีผู้เสนอไว้ คือ 0.15 เมตร เป็นระยะที่สอดคล้องกับสัดส่วนร่างกายของผู้สูงอายุไทย คือ ระยะไม่ต่ำกว่า 0.20 เมตร ซึ่งระยะ 0.15 เมตร จะไม่ดันช่วงแขนขึ้น หรือ ทำให้แขนหย่อนเกินไป

ความสูงของโต๊ะใน Time-saver standard for landscape architecture. เสนอไว้ที่ ระหว่าง 0.60 – 0.75 เมตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไตรรัตน์และคณะ ที่แนะนำไว้ที่ 0.70 ม.

ดังนั้นระยะความสูงของม้านั่งที่แนะนำ คือ 0.40 – 0.45 เมตร ความกว้างของม้านั่ง คือ 0.30 – 0.45 เมตร ความยาวของม้านั่งสำหรับ 1 คน คือ 0.60 เมตร ระยะความสูงของพนักพิง คือ 0.45 เมตร ระยะความสูงของที่วางแขนจากพื้นที่นั่ง คือ 0.15 เมตร ความสูงของโต๊ะ คือ 0.60 – 0.75 เมตร

	Universal design	Time-saver	Barrier Free Exterior Design	ไตรรัตน์
ความสูงของม้านั่ง	0.43-0.485 ม.	0.45-0.50 ม.	0.45-0.50 ม.	0.40 ม.
ความกว้างของม้านั่ง		0.36-0.45 ม.	0.30-0.45 ม.	
ความยาวของม้านั่ง สำหรับ 1 คน		0.60 ม.	0.60 ม.	
ความสูงของพนักพิง	0.45 ม.			
ความสูงของที่วางแขน		0.15 ม.	0.15 ม.	
ความสูงของโต๊ะ		0.60-0.75 ม.		0.70 ม.

ตารางที่ 6.24 เปรียบเทียบขนาดของม้านั่งที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

## 2) ระยะและตำแหน่งที่นั่ง

ในส่วนของระยะและตำแหน่งในการจัดวางม้านั่งนั้น พบว่า ม้านั่งจำเป็นต้องร่นจากขอบทางออกไปเพื่อไม่ให้กีดขวางทางสัญจร โดยระยะห่างที่มีการเสนอไว้ คือ 0.60 เมตร จากการพิจารณาสัดส่วนร่างกายของผู้สูงอายุไทยประกอบ ระยะนี้เป็นระยะที่สามารถยืดจากที่นั่ง คือ ประมาณ 0.48 เมตร(ไตรรัตน์และคณะ ,2548) ซึ่งในบางกรณีผู้สูงอายุที่ลาจากการเดิน ต้องการยึดเส้นยึดสายก็สามารถทำได้ รวมถึงเป็นระยะที่สามารถให้คนอื่นหนึ่งคน ยืนคุยอยู่ด้านหน้าได้

สำหรับที่ว่างด้านข้างนั้น เมื่อพิจารณาพื้นที่ศึกษาที่มีความถี่ในการใช้รถเข็นน้อย จึงแนะนำให้มพื้นที่เว้นว่างสำหรับรถเข็นเพียงข้างเดียวก็พอ โดยระยะเว้นว่างปกติ ให้มีระยะไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร

ส่วนระยะทางที่ต้องมีที่นั่งพักนั้น อาจใช้อัตราส่วนตามที่ Time-saver standard for landscape architecture ได้ แต่จากการสำรวจภาคสนามพบว่าระยะทางจากทางเข้าถึงตัวอาคาร มักไม่เกินกว่า 0.60 เมตร ดังนั้นการมีที่นั่งพักตามทางเดินอาจพิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอยอื่นๆ

เช่น อยู่ติดทางเข้าเพื่อเป็นที่พักคอยรถประจำทางหรือหยุดพักเมื่อมาถึงสถานบริการสาธารณสุข  
นั้นๆ จัดเตรียมไว้บริเวณที่มีความถี่ในการทำกิจกรรมสูง เป็นต้น

สรุประยะร่นของตำแหน่งม้านั่งจากขอบทาง คือ 0.60 เมตร ควรมีที่ว่างด้านข้างสำหรับ  
รถเข็นอย่างน้อย 1 ด้าน ระยะ 0.90 เมตร อีกด้านหนึ่งให้มีระยะเว้นว่างอย่างน้อย 0.30 เมตร ใน  
ส่วนของระยะจุดของม้านั่งระหว่างทางเดินให้พิจารณาตามความจำเป็น เช่น จุดพักคอย จุดที่มี  
การใช้งานสูง เป็นต้น

	Universal design	Time-saver	Barrier Free Exterior Design
ระยะร่นเพื่อวางม้านั่งต้องห่างจากขอบทางไม่น้อยกว่า	0.60 ม.		0.60 ม.
ระยะด้านข้างม้านั่งที่ต้องเว้นสำหรับรถเข็น	0.90 ม.		0.90 ม.
ระยะด้านข้างม้านั่งที่ต้องเว้นทั่วไปต้องไม่น้อยกว่า			0.30 ม.
ระยะห่างจุดที่นั่งพักกรณีทางเดินยาว 0-400 ม.		30-45 ม.	
ระยะห่างจุดที่นั่งพักกรณีทางเดินยาว 400-1600 ม.		60-90 ม.	
ระยะห่างจุดที่นั่งพักกรณีทางเดินยาว 1600-4800 ม.		150-180 ม.	

ตารางที่ 6.25 เปรียบเทียบระยะและตำแหน่งของม้านั่งที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

### 3) สรุปรายละเอียดเกี่ยวกับม้านั่ง

- ระยะความสูงของม้านั่งที่แนะนำ คือ 0.40 - 0.45 เมตร ความกว้างของม้านั่ง คือ 0.30 - 0.45 เมตร
- ความยาวของม้านั่งสำหรับ 1 คน คือ 0.60 เมตร
- ม้านั่งควรมีพนักพิงและที่วางแขน ทั้งสองฝั่งของม้านั่ง ระยะความสูงของพนักพิง คือ 0.45 เมตร ระยะความสูงของที่วางแขนจากพื้นที่นั่ง คือ 0.15 เมตร
- โด๊วที่ใช้ประกอบชุดกับม้านั่งควรใช้โด๊วกลม ความสูงของโด๊ว คือ 0.60 - 0.75 เมตร
- ระยะร่นของตำแหน่งม้านั่งจากขอบทาง คือ 0.60 เมตร
- ควรมีที่ว่างด้านข้างสำหรับรถเข็นอย่างน้อย 1 ด้าน ระยะ 0.90 เมตร อีกด้านหนึ่งให้ ระยะเว้นว่างอย่างน้อย 0.30 เมตร ในส่วนของตำแหน่งม้านั่งระหว่างทางเดินให้ พิจารณาตามความจำเป็น เช่น จุดพักคอย จุดที่มีการใช้งานสูง เป็นต้น
- การเลือกวัสดุควรเลือกใช้วัสดุที่ไม่เก็บความร้อนและความเย็น
- การจัดม้านั่งหันหน้าเข้าหากันจะส่งเสริมการสนทนาของผู้สูงอายุ สร้างปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลให้มากขึ้น

#### 6.4.9. ป้ายและสัญลักษณ์

##### 1) รายละเอียดเกี่ยวกับป้ายและสัญลักษณ์

จากขนาดตัวอักษรในระเบียบคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการว่าด้วยมาตรฐานอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกโดยตรงแก่คนพิการ พ.ศ. 2544 ที่กำหนดไว้ เริ่มตั้งแต่ขนาด 0.06 เมตร เป็นขนาดที่สอดคล้องกับข้อสำรวจจากกรณีศึกษาที่ว่า ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นตัวอักษรตั้งแต่ 0.025 – 0.15 เมตร ได้ดี แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางการมองเห็นของผู้สูงอายุแต่ละรายด้วย

สีของตัวอักษรพบว่าจากข้อกำหนดของกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ที่กำหนดไว้ว่า "...ป้ายและสัญลักษณ์ให้เป็นสีขาวโดยพื้นเป็นสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงินโดยพื้นเป็นสีขาว..." โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของไตรรัตน์และคณะ ที่ว่า "...การใช้สีสำหรับป้ายต่างๆ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เลือกสีน้ำเงินบนพื้นสีขาว..." และจากการสำรวจภาคสนามก็พบว่าผู้สูงอายุมองเห็นป้ายสีเข้มพื้นหลังสีอ่อนได้ดีเช่นกัน

ในส่วนของป้ายภายนอกอาคารนั้น Gary O. Robinette, 1985 เสนอให้สูงจากพื้น 2.10 เมตร เนื่องจากผู้สูงอายุจะสามารถมองเห็นได้จากที่ไกล และป้ายจะสูงพ้นศีรษะของคน ไม่ทำให้เดินชน แต่จากการศึกษาพบว่า ในกรณีที่เป็นป้ายสำหรับผู้สูงอายุอาจจะต้องเตี้ยลงมาอีก เนื่องจากผู้สูงอายุ มีสายตาพร่ามัวอาจจะต้องเข้ามาอ่านในระยะที่ใกล้ขึ้น ดังนั้นถ้าป้ายลดความสูงลงมาเท่ากับระดับสายตาจะช่วยให้ผู้สูงอายุไทยมองเห็นได้สะดวกขึ้น โดยระดับสายตาโดยเฉลี่ยของผู้สูงอายุไทย ประมาณ 1.30 – 1.60 เมตร ดังนั้นป้ายอาจจะสูง 1.50 เมตรก็เพียงพอ ทั้งนี้ ตำแหน่งติดตั้งป้ายต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดมากีดขวางทางสัญจร

สรุป ขนาดตัวอักษรให้ใช้ขนาดเดียวกันกับที่กำหนดในระเบียบคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการว่าด้วยมาตรฐานอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกโดยตรงแก่คนพิการ พ.ศ. 2544 คือ

ระยะทาง	ขนาดตัวอักษร
น้อยกว่า 7.00 เมตร	0.06 X 0.06 เมตร
ตั้งแต่ 7.00 – 18.00 เมตร	0.11 X 0.11 เมตร
เกิน 18.00 เมตรขึ้นไป	0.20 X 0.20 เมตร

สีของตัวอักษรให้ตัดกันกับพื้นหลัง โดยแนะนำ ตัวอักษรสีน้ำเงิน พื้นหลังสีขาว และป้ายควรสูงประมาณ 1.50 เมตร

สิ่งที่ควรจัดให้มีป้าย หรือ สัญลักษณ์บอก ได้แก่ ป้ายสำหรับบอกทิศทาง ป้ายสำหรับบอกข้อมูลหรือคำอธิบาย ป้ายสำหรับบอกชื่อ ป้ายข้อห้ามต่างๆ เป็นต้น

จากปัญหาที่ผู้สูงอายุบางรายอ่านหนังสือไม่ออก หรือบางคนไม่เข้าใจสัญลักษณ์ การศึกษาครั้งนี้จึงแนะนำให้ เมื่อมีสัญลักษณ์แล้ว ควรมีอักษรสั้นๆอธิบายได้สัญลักษณ์ด้วย

	Universal design	Time-saver	Barrier free Exterior Design	กท. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการคนชรา	ระเบียบพื้นที่คุ้มครองภาคคนพิการ	โคโรรัตัน
ขนาดตัวอักษร ระยะเวลาต่ำกว่า 7.00 ม. เท่ากับ					0.06x0.06	
ขนาดตัวอักษร ระยะเวลา7.00-18.00 ม. เท่ากับ					0.11x0.11	
ขนาดตัวอักษร ระยะเวลามากกว่า 18.00 ม. เท่ากับ		0.09x0.09 ม.			0.20x0.20	
สีของตัวอักษร		สีสว่าง		ขาว		น้ำเงิน,ดำ
สีของพื้นหลัง		สีเข้ม		น้ำเงิน(หรือ สลับกัน)		ขาว
ความสูงเสาของป้ายภายนอกอาคาร			2.10 ม.			
ระดับสายตาหญิง			1.356 ม.			1.27 ม.
ระดับสายตา ชาย			1.699 ม.			1.62 ม.
ประเภทของป้ายที่ควรบอก	Information Direction Identification Safety	Essential function Accessibility Warning direction	Direction Information Identification Regulatory			

ตารางที่ 6.26 เปรียบเทียบรายละเอียดป้ายและสัญลักษณ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

## 2) สรุปรายละเอียดเกี่ยวกับป้าย สัญลักษณ์

- ขนาดตัวอักษรให้ใช้ขนาดดังนี้
 

ระยะทาง	ขนาดตัวอักษร
น้อยกว่า 7.00 เมตร	0.06 X 0.06 เมตร
ตั้งแต่ 7.00 – 18.00 เมตร	0.11 X 0.11 เมตร
เกิน 18.00 เมตรขึ้นไป	0.20 X 0.20 เมตร
- สีของตัวอักษรให้ตัดกันกับพื้นหลัง โดยแนะนำ ตัวอักษรสีน้ำเงิน พื้นหลังสีขาว
- ป้ายควรสูงประมาณ 1.50 เมตร
- ควรมีอักษรสั้นๆอธิบายได้สัญลักษณ์ด้วย

## 6.5. วิเคราะห์และสรุปด้านภูมิทัศน์และพืชพรรณเพื่อการบำบัดและฟื้นฟู

การออกแบบภูมิทัศน์และการเลือกใช้พืชพรรณ มีส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถฟื้นฟูทั้งร่างกายและจิตใจได้ รวมถึงเป็นแรงจูงใจในการทำกายภาพและบำบัดโรค จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบภูมิทัศน์และพืชพรรณดังนี้

### 6.5.1. แนวคิดเพื่อการออกแบบภูมิทัศน์และพืชพรรณการบำบัดและฟื้นฟู

จากการศึกษาทั้งการทบทวนวรรณกรรมและการสำรวจข้อมูลภาคสนาม พบว่า ประเด็นในการออกแบบภูมิทัศน์และพืชพรรณเพื่อการบำบัดและฟื้นฟู สอดคล้องกันกับแนวคิดด้านการออกแบบเชิงจิตวิทยา ซึ่งสามารถสรุปแยกประเด็นได้ดังนี้

#### 6.5.1.1. ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์

ผู้สูงอายุต้องสูญเสียบทบาทที่เคยเป็นอยู่ในสังคม จากผู้ที่เคยมีค่านับหน้าถือตาให้การต้อนรับ ต้องกลายเป็นผู้สูงอายุที่ไม่มีใครรู้จัก เป็นสิ่งที่ทำให้ใจยอมรับได้ยาก อีกทั้งต้องสูญเสียเพื่อนร่วมงาน ซึ่งเคยสังสรรค์กันหลังเลิกงาน เคยได้พบปะพูดคุย ปกัษาหารือ และการออกจากงานยังทำให้รายได้ลดลง ทำให้ผู้เกษียณ ต้องเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิตใหม่ รวมถึงบทบาทในครอบครัวก็เปลี่ยนจากผู้นำเป็นผู้พึ่งพาอาศัย

การสร้างกลุ่มอยู่อาศัยที่มีวัยใกล้เคียงกันให้มีกิจกรรมทางสังคมเกิดขึ้น ทั้งกิจกรรมอย่างไม่เป็นทางการ กิจกรรมนันทนาการ การจับกลุ่มคุย และการพัฒนาความเป็นเพื่อน กิจกรรมทางสังคมจะป้องกันความซึมเศร้า โดยให้ผู้สูงอายุได้แลกเปลี่ยนเรื่องราว ปัญหา ประสบการณ์ชีวิต และเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน

พื้นที่ที่เข้าถึงได้ง่ายจะช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์(Universal design, 2004) ระหว่างบุคคล ดังนั้นพื้นที่ใช้สอยต้องมีการเข้าถึงได้ง่าย มีการลำดับความสำคัญของพื้นที่ (Orientation/Way finding) สร้างสิ่งแวดล้อมที่ลดความสับสน หาทางได้ง่าย สิ่งนี้สำคัญเพราะการรู้สึกหลงทางทำให้เกิดความกลัวและไม่มั่นใจในตนเอง โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีปัญหาการหลงลืมอยู่แล้ว การหลงทางจึงเกิดได้ง่ายในสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน ป้ายสามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นได้ แต่ไม่สามารถทำให้ผู้สูงอายุมีความมั่นใจได้

หลักของสวนเพื่อการบำบัด คือ สร้างและส่งเสริมโอกาสในการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ครอบครัวสามารถใช้พบปะกัน

ดังนั้นจึงควรจัดภูมิทัศน์ ให้เอื้อต่อการพบปะสังสรรค์ ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ เช่น มีจุดนั่งคุยกัน ศาลาอเนกประสงค์ การจัดเส้นทางเดินให้สามารถพบปะ หรือ มองเห็นกันได้ และมีการเชื่อมโยงกันระหว่างแต่ละพื้นที่กิจกรรม เป็นต้น

#### 6.5.1.2. ความมีส่วนร่วม

จากการศึกษาของแมคคอยและคณะ (McCoy and others 1980 : 877-883 quoted in Murray, and Zentner 1985 : 580) ผู้สูงอายุยังคงเป็นผู้ที่มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมเช่นเดียวกับวัยที่ผ่านมา หลักของสวนเพื่อการบำบัด คือ พื้นที่ต้องเพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรม ให้ผู้สูงอายุรู้สึกมีส่วนร่วม โดยการจัดสวนจะช่วยในการสร้างความ



ต่อเนื่องในการใช้ชีวิต ผู้สูงอายุจำนวนมากมีประสบการณ์ในการทำสวน ไม่ว่าจะเป็งานอดิเรกหรือทำสวนภายในบ้านมาก่อน ซึ่งจะเป็นกิจกรรมที่จะสร้างความต่อเนื่องจากอดีตสู่ปัจจุบัน

ดังนั้นการออกแบบภูมิทัศน์และพืชพรรณ จึงควรเน้นให้ผู้สูงอายุได้เข้ามามีส่วนร่วม ใช้ประโยชน์ เช่น การปลูกพืชสมุนไพร พืชผักสวนครัว หรือการแบ่งพื้นที่ให้รับผิดชอบ เป็นต้น ควรออกแบบให้ผู้สูงอายุรู้สึกอยากมีส่วนร่วม รู้สึกอบอุ่น คุ้นเคย เช่น มีการออกแบบสิ่งแวดล้อมมีรูปลักษณะที่น่าดึงดูด สร้างความสวยงามและไม่ให้ความรู้สึกเป็นทางการ

#### 6.5.1.3. กระตุ้นความรู้สึก

บุคคลมีความต้องการบรรลุผลการแห่งตน (Eliopoulos,1997) ดังนั้นพื้นที่จะสามารถส่งเสริมศักยภาพ สภาพการณ์ที่กระตุ้นเร้า โดยการสร้างพื้นที่สวยงามและมีบรรยากาศของการผ่อนคลาย หลักของสวนเพื่อการบำบัด คือ กระตุ้นจิตใจให้ตื่นตัว รู้สึกปลอดภัย ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงได้ โดยพืชพรรณควรเหมาะสมทั้งสี ผิวสัมผัส กลิ่น และความหลากหลายทำให้พื้นที่มีเอกลักษณ์และมุมมองที่สวยงาม ซึ่งเป็นการกระตุ้นประสาทสัมผัสของผู้สูงอายุ

ควรมีการกระตุ้นประสาทรับรู้(Universal design, 2004) เช่น กลิ่นของดอกไม้ เสียงของน้ำ หรือพื้นผิวของพื้นที่ออกกำลังกาย การจัดเตรียมกิจกรรมหรืองานอดิเรกเป็นประโยชน์ จะช่วยกระตุ้นประสาทรับรู้ของผู้สูงอายุ กลิ่นและสีสัมผัสของต้นไม้, เสียงของน้ำ และลม จะช่วยสร้างเสริมประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้งาน องค์ประกอบที่แตกต่างเช่น น้ำ ผิวสัมผัส และประติมากรรมสามารถใช้เพื่อการกระตุ้นประสบการณ์การรับรู้ให้ผู้สูงอายุได้เช่นกัน

พื้นที่ภายนอกยังมีการใช้งานทางอ้อมที่สำคัญอีกทางหนึ่ง คือ การเป็นมุมมองที่สวยงามจากภายในอาคารส่งเสริมการรับรู้จากการมองเห็นทัศนียภาพที่สวยงามของสวน ซึ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้สูงอายุที่เคลื่อนไหวได้ลำบาก และใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่บนเตียง ควรสร้างสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยแต่ท้าทาย สิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นทำให้ผู้สูงอายุตื่นตัว สามารถทำได้จากการใช้สีสันรูปร่างที่หลากหลาย ความแตกต่าง และสามารถเป็นการใช้ร่วมกับกิจกรรมการบำบัดอื่นๆได้ เช่น การจัดสวนด้วยสีสัมผัสที่เด่นชัด และ มีความหลากหลาย การบำบัดด้วยสัตว์ การเสริมกิจกรรมการร้องเพลง เป็นต้น

#### 6.5.1.4. ตอบสนองความเชื่อ

บทบาทของผู้สูงอายุต่อชุมชนมักจะเป็นผู้นำของชุมชน ถ่ายทอดความรู้และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดพิธีกรรมต่างๆ โดยเฉพาะพิธีกรรมทางศาสนา การอนุรักษ์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและเป็นผู้เสียสละกำลังกายและกำลังทรัพย์ช่วยเหลือชุมชนได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยของ Cookman ระบุว่า ความคิดและความเชื่อ (Ideas and Belief) ผู้สูงอายุมักจะวนกลับไปผูกพันกับสิ่งในอดีต สิ่งที่ถูกพันจะเป็นเรื่องของชื่อ ความเชื่อ ค่านิยม ความรู้สึก การงานอาชีพ โครงการพิเศษต่างๆ และที่ๆ ประทับใจ

หลักของสวนเพื่อการบำบัดที่มีประสิทธิภาพ (Regnier, 2002) คือ ทำให้พื้นที่มีเอกลักษณ์สร้างความต่อเนื่องจากอดีตสู่ปัจจุบัน

ดังนั้นการออกแบบภูมิทัศน์ควรมีการใช้พืชพรรณที่สื่อถึงความเชื่อ ความเป็นพื้นถิ่น ความเป็นสิริมงคล เช่น คุน ขนุน มะยม ยอ วาสนา พุทธรักษา ดาวเรือง มะลิ เป็นต้นหรือมีสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ เช่น ศาลพระภูมิ ศาลปู่ตา ที่จะสามารถเป็นที่พึ่งทางใจของผู้สูงอายุ

โดยเฉพาะผู้สูงอายุในพื้นที่กรณีศึกษาที่ยังยึดถือความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณีไว้อย่างเหนียวแน่น

#### 6.5.1.5. มีความเป็นส่วนตัว

ควรเปิดโอกาสให้สามารถสร้างสิ่งแวดล้อมส่วนตัวได้ สร้างสถานที่ให้มีความเป็นเอกลักษณ์ ผู้สูงอายุได้แสดงออกถึงความเป็นตัวของตัวเองในพื้นที่นั้นทำได้ หลักของสวนเพื่อการบำบัดที่มีประสิทธิภาพ<sup>(1)</sup> คือ คล้ายบ้าน มีความเป็นส่วนตัว ครอบครัวสามารถใช้พบปะกัน ใหญ่เพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรม รู้ลึกปลอดภัย

ดังนั้นการออกแบบจึงอาจเลือกพืชพรรณในท้องถิ่น ที่ให้ความรู้สึกเหมือนอยู่ในถิ่นของตนเอง มีการออกแบบพื้นที่ที่สามารถใช้ส่วนตัวได้ มีมุมสงบ สำหรับทำกิจกรรมคนเดียว แต่ก็ควรสามารถเชื่อมโยงกับพื้นที่อื่นทางมุมมอง เพื่อการดูแลที่ทั่วถึงของเจ้าหน้าที่ แต่การเลือกใช้พืชพื้นถิ่นก็จำเป็นต้องระวังพืชที่มีพิษ หรือ มีอันตรายด้วย

#### 6.5.2. แนวคิดการพิจารณาสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการบำบัดและฟื้นฟู

- สิ่งอำนวยความสะดวกนั้นจะต้องช่วยให้ผู้สูงอายุเข้าถึงสวนได้ง่าย
- ควรเปลี่ยนแปลงปรับปรุงไปตามบุคคลได้ง่าย สำหรับผู้สูงอายุที่มีความต้องการต่างกัน
- ควรมีการจัดเตรียมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกให้เหมาะสมกับการใช้งานทั้งพื้นที่กิจกรรม และพื้นที่ที่ต้องการความสงบ
- อุปกรณ์ภายในสวน และองค์ประกอบต่างๆ ควรจะมีขนาดและตำแหน่ง ที่เหมาะสมรองรับผู้ใช้งานที่หลากหลายและใช้ได้ด้วยความสะดวก
- ทางเดินในสวนจะต้องมั่นคง เรียบ แข็งแรง ไม่ลื่น และต่อต้านการลื่นไถล รอยต่อจะต้องชิดและเรียบ ทางเดินควรจะความชันที่เหมาะสมและมีความกว้างที่พอเพียง จะต้องมีส่วนที่เว้นระหว่างทางเดินเพื่อเป็นที่สำหรับพักผ่อน
- การจัดเส้นทางเดินพิเศษเพื่อการร่นวดบำบัด อาจใช้ทางเดินที่มีพื้นผิวแบบปุ่ม ทางเดินปุ่มหิน เพื่อเป็นการร่นวดฝ่าเท้าให้กับผู้สูงอายุ
- โครงข่ายของทางเดินควรจะเชื่อมต่อตรงไปสู่ทางเข้า ทางออก และศูนย์กลางในการทำกิจกรรมต่างๆ
- ทางเดินภายในสวนสำหรับผู้มีปัญหาทางสายตา ควรจะทำให้แตกต่างจากผู้ที่มีปกติทางร่างกาย ทางเดินต้องสัมผัสรับรู้ได้ถึงผู้ที่มาถึงก่อนและจะต้องไม่สร้างความยุ่งยากแก่ผู้ติดตามมา
- ควรมีส่วนร่วมให้กับผู้สูงอายุ โดยสามารถเลือกได้หลายแบบ เช่น ร่ม พืชพรรณ และองค์ประกอบของอาคาร เช่น เจริญและระแนงไม้
- ควรมีอุปกรณ์ที่ช่วยในการบำบัด เช่น ห่วงสำหรับโหน โต๊ะที่มีอุปกรณ์สำหรับมือหมุน เพื่อบำบัดอาการข้อติด เป็นต้น โดยวัสดุที่ใช้ต้องมีความทนทาน มีประสิทธิภาพ ไม่หลุดโรยมาเป็นอันตรายต่อผู้สูงอายุ

### 6.5.3. การพิจารณาด้านพืชพรรณ

#### 6.5.3.1. ลักษณะพืชพรรณ

จากการสำรวจพบว่า สถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิที่ทำการสำรวจทั้ง 16 แห่ง มีสวนภายนอกอาคาร และมี 15 แห่งเป็นสวนที่สามารถเข้าถึงได้ ผู้สูงอายุสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์หรือเข้าไปในบริเวณนั้นได้ โดยส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ ในด้านต่างๆ เช่น สนามหญ้า พื้นที่พักผ่อน สนามเด็กเล่น และสวนสมุนไพร ทั้งนี้กว่าครึ่งของกรณีศึกษามีการออกแบบ (โดยเจ้าหน้าที่ในสถานบริการสาธารณสุขนั้นๆ)

พืชพรรณที่พบมีทั้งที่มีการปลูกประดับ ปลูกเพื่อใช้ประโยชน์และเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ซึ่งไม้ที่ปลูกประดับเป็นชนิดที่พบได้ทั่วไป ในการวิจัยครั้งนี้เน้นเก็บข้อมูลต้นไม้ท้องถิ่น ที่สามารถปลูกได้และให้ประโยชน์ โดยไม่เกิดอันตรายต่อการใช้งาน มีทั้งไม้ที่พบในท้องถิ่น ไม้ประดับทั่วไป ไม้ล้มลุก ไม้ดอก และมีการปลูกพืชสมุนไพรด้วย

ด้านความคิดเห็นของผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ชอบไม้ดอก ไม้มีกลิ่นหอม โดยเฉพาะที่มีสีสดฉูดฉาดตัดกัน มากกว่าไม้ใบที่มีสีกลมกลืนกัน เนื่องจากให้ความรู้สึกสดใส มีชีวิตชีวา และสามารถนำไปวัดได้ รวมถึงต้องการต้นไม้ที่มีชื่อเป็นมงคล เพื่อจะได้เป็นสิริมงคลแก่สถานที่ ผู้สูงอายุให้ความสำคัญกับไม้ยืนต้นเป็นอันดับรองลงมา โดยให้เหตุผลว่า อยากให้มีต้นไม้ให้ร่มเงา อากาศดี ให้ออกซิเจน และสามารถเป็นที่นั่งพักผ่อนได้ในเวลาที่มีคนจำนวนมากในอาคาร และยังสามารถให้ญาติที่มาด้วยนั่งพักรอได้ ผู้สูงอายุบางส่วนอยากให้เป็นไม้ผลรับประทานได้ แต่เมื่อมีคนถามถึงความขัดแย้งจากการเก็บผล หรือการใช้ประโยชน์จากไม้ยืนต้น เช่น นำไปเผาถ่าน ผู้สูงอายุเห็นว่าควรให้เจ้าหน้าที่สถานีนามายเป็นผู้ควบคุม พิจารณา ใครต้องการใช้ประโยชน์ ให้ขออนุญาตก่อน หรือ ใช้เฉพาะในงานบุญ งานส่วนรวม ผู้สูงอายุบางส่วนเสนอให้มีสระน้ำ เนื่องจากรู้สึกเย็นสบาย ผ่อนคลาย ในส่วนของความคิดเห็นเพิ่มเติมของกลุ่มที่มีอุปสรรค ผู้สูงอายุกลุ่มนี้ต้องการพืชพรรณที่ให้ร่มเงาและไม่เป็นอันตราย เน้นประโยชน์ใช้สอยและความปลอดภัยมากกว่าความสวยงาม

#### 6.5.3.2. ลักษณะการเลือกใช้พืชพรรณในงานภูมิทัศน์

##### 1) การประดับตกแต่ง

โดยรูปแบบการจัดนั้นมักจะจัดเพื่อความสวยงาม ใช้พืชที่มีสีสดตัดกัน มักใช้ไม้พุ่มขนาดเล็ก ตัดแต่งเป็นรูปทรงต่างๆ และมักจะใช้ไม้พุ่มหรือไม้คลุมดินล้อมไม้พุ่มสูง ไม้ขนาดกลาง หรือ ไม้ยืนต้น

##### 2) การให้ร่มเงา

พืชพรรณที่ใช้ประโยชน์เพื่อการให้ร่มเงานั้น ส่วนใหญ่เป็นต้นไม้ที่มีอยู่เดิม แล้วจึงเพิ่มพื้นที่ใช้งานด้านล่าง เช่น พื้นที่ลานกิจกรรม ที่จอดรถ พื้นที่พักผ่อน เป็นต้น ส่วนการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อให้ร่มเงาเพิ่มเติม มักพบในส่วนของริมถนนและขอบรั้ว

##### 3) เป็นแนวเขต

พืชพรรณที่ปลูกเป็นแนวเขตส่วนใหญ่เป็นไม้พุ่มสูงและไม้ยืนต้น มักพบบริเวณรั้ว ขอบถนนและขอบทางเดิน ซึ่งนอกจากจะบอกขอบเขตแล้วยังให้ร่มเงาอีกด้วย

##### 4) สนองตอบต่อกิจกรรมตามนโยบายของสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

เป็นการใช้พืชพรรณ เพื่อประโยชน์ทางการบำบัดฟื้นฟูและส่งเสริมสุขภาพ ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ เช่น การปลูกพืชสมุนไพรเพื่อให้ความรู้และเป็นยา การใช้เกษตรกรรมบำบัด เป็นต้น

### 6.5.3.3. พืชพรรณที่พบ

#### 1) ไม้ยืนต้น

เช่น ต้นซีเหล็ก ต้นมะขาม ต้นสะเดา ต้นมะม่วง ต้นราชพฤกษ์ มะพร้าว สน กัลยไม้ ไม้ยมม มะละกอ น้อยหน่า ตะแบก อินทนิล ป๊อบ หางนกยูง หางนกยูงฝรั่ง หมาก ยางนา แสงทอง ปาล์มต่างๆ ราเพย ตีนเป็ดน้ำ เป็นต้น

#### 2) ไม้พุ่ม/ไม้เลื้อย

เช่น วาสนา เฟื่องฟ้า พืชสมุนไพร แก้ว กุหลาบ แก้ว การระเวก พุทธรักษา ดาวเรือง มะลิ ราตรี เทียนทอง ชาดัด ชุ่มกระต่าย เตยหอม พลับพลึง เป็นต้น

การปลูกพืชพรรณต่าง ๆ นั้น นอกเหนือจากการปลูกตามความชอบใจ เพื่อความสวยงามแล้ว ควรคำนึงถึงการให้ประโยชน์ เช่น การให้ร่มเงา การปลูกเพื่อเป็นจุดหมาย การปลูกเพื่อบังสายตา เป็นต้น และการปลูกพืชพรรณบางชนิดอาจก่อให้เกิดโทษได้ เช่น การปลูกไม้เลื้อย ไม้เถา ไม้ล้มลุก ใกล้เคียงทางเดิน ทางเท้า ถนน เสาไฟ ป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ อาจมีการเติบโตรุกกล้ำเขตทางทำให้เกิดปัญหาต่อการสัญจรและการใช้งานได้ ควรหลีกเลี่ยงพืชพรรณที่มีระบบรากใหญ่ แผ่ ขยายในบริเวณที่มีระบบท่อ หรือใกล้กับพื้นทางเดิน ถนน การเลือกปลูกพืชที่มีในท้องถิ่นนั้น นอกจากจะดูแลรักษาง่าย จัดหาได้ง่าย อัตราการรอดสูง ยังเป็นพืชที่สามารถสืบถึงความยั่งยืนของแต่ละที่ได้อีกด้วย ทั้งนี้พืชพรรณที่ควรหลีกเลี่ยงยังมีอีกหลายชนิด ได้แก่

- พืชมีพิษ (Poisonous plants)
- พืชที่มีเศษซาก (Debris) จากผลเปลือก (fruit/nut) จากฝัก (cones) จากเมล็ด (seed pods) หรือจากกิ่งหัก (branch breakage)
- พืชที่มีกิ่งก้านต่ำ (drooping)
- พืชที่มีรากตื้น (shallow roots)
- พืชที่มีกลิ่น (odor)
- พืชมีหนาม (Thorns and spikes)
- พืชที่มีแมลงรบกวน (Insects and pests)

## 6.6. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษาในครั้งนี้

- 1) การศึกษาในครั้งนี้เน้นการออกแบบเพื่อความเหมาะสมกับผู้สูงอายุและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลในจังหวัดนครราชสีมาเท่านั้น ซึ่งการนำแนวทางการออกแบบไปใช้ควรคำนึงถึงผู้ใช้งานอื่นๆ และลักษณะพื้นที่อื่นๆ ที่แตกต่างกันไปด้วย
- 2) การศึกษาในขั้นต่อไปควรมีการนำแนวทางการไปใช้จริงและวิเคราะห์หาจุดบกพร่อง โดยอาจลองใช้กับพื้นที่ ที่มีความหลากหลายมากขึ้น ซึ่งจะทำให้แนวทางการออกแบบนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- 3) พฤติกรรมของผู้สูงอายุในแต่ละพื้นที่ล้วนแตกต่างกันไป ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการออกแบบลักษณะสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ที่ผู้ออกแบบควรคำนึงถึง