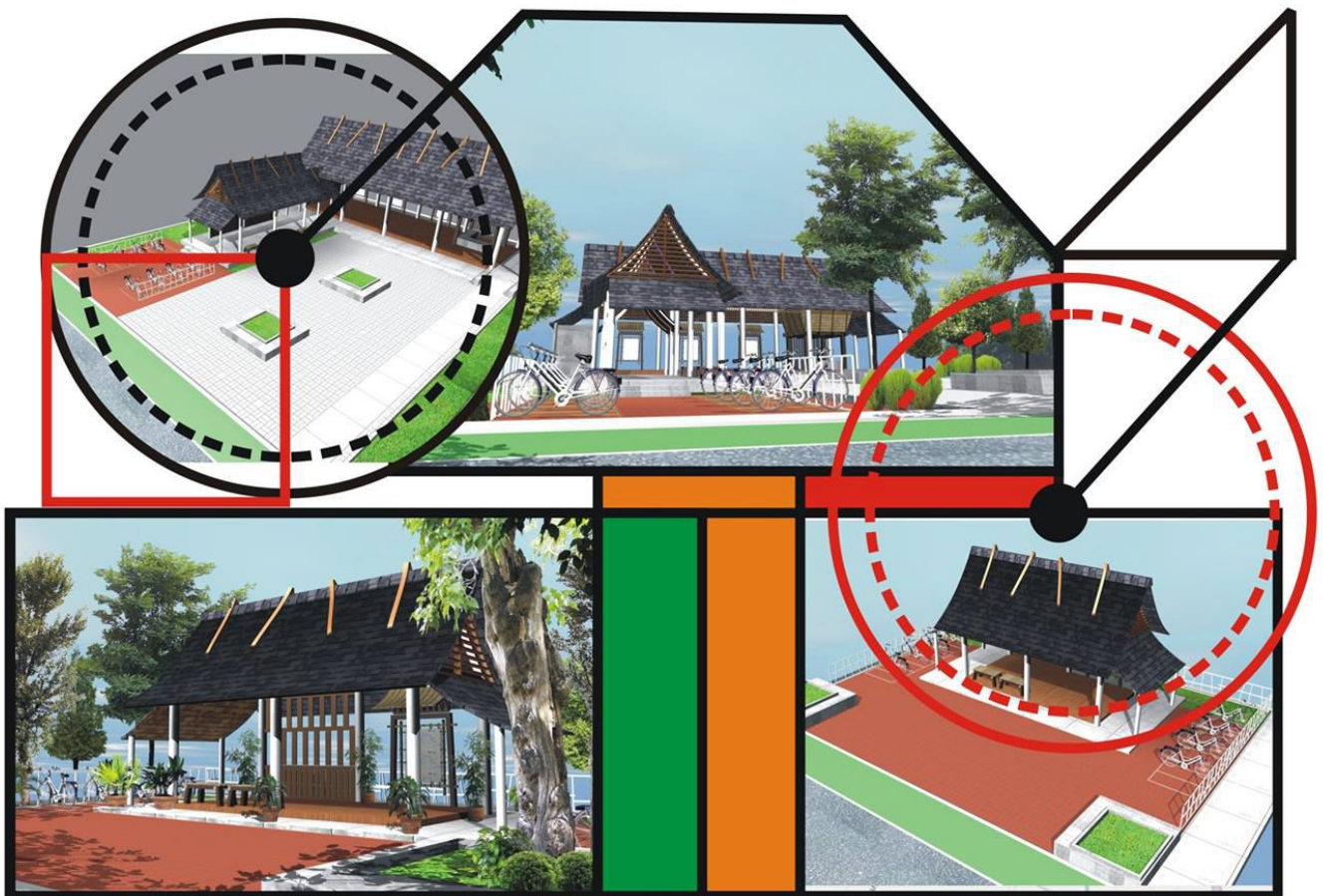




มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

โครงการออกแบบการศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ
จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยานนักท่องเที่ยว
สู่การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน
กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรม อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี

Study and design The Tourist Service Center and Rest the bikes
and bike lane to develop Thai Yuan culture tourist.
Case study of culture Street. Ampor Sawhai. Province Saraburi.



โครงการวิจัยงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



การศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยานนักท่องเที่ยว สู่
การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน
กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรม อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี

นายนพดล คล้ายวิเศษ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



Study and design The Tourist Service Center and Rest the bikes
and bike lane to develop Thai -Yuan culture tourist.
Case study of culture Street. Ampor Sawhai. Province Saraburi.

Noppadol Klaywises

This Report is Funded by Faculty of Architecture and Design
Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Fiscal Year 2017

- ชื่อเรื่อง :** การศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยาน
นักท่องเที่ยว สู่การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน กรณีศึกษา ถนนสาย
วัฒนธรรม อำเภอเส้าไห้ จังหวัดสระบุรี
- ผู้วิจัย :** นายนพดล คล้ายวิเศษ
- พ.ศ. :** 2560

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยานนักท่องเที่ยว สู่การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรมอำเภอเส้าไห้ จังหวัดสระบุรี เป็นการศึกษาศักยภาพของพื้นที่ เพื่อส่งเสริมพื้นที่สู่การพัฒนาด้านการท่องเที่ยวของพื้นที่ให้เพิ่มมากยิ่งขึ้นและเพื่อออกแบบอาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว เส้นทางจักรยาน จุดพักจักรยาน เลนจักรยาน เพื่อรองรับและการบริการด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรมไท-ยวน ในพื้นที่

การศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยานนักท่องเที่ยว สู่การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรมอำเภอเส้าไห้ จังหวัดสระบุรี เก็บข้อมูลภาคสนามจากลงพื้นที่ โดยใช้เครื่องมือได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ คนในพื้นที่ การสัมภาษณ์ วิเคราะห์พื้นที่ เพื่อการออกแบบอาคารและผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุนการท่องเที่ยว ได้ข้อสรุปในเรื่อง การออกแบบอาคาร ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว จุดพักจักรยาน โดยผู้วิจัยได้ดึงเอารูปแบบ ที่สื่อถึงเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมเรือนไท-ยวน มาประยุกต์ในการออกแบบ ให้เกิดความเหมาะสม และเกิดรูปทรงที่ทันสมัยขึ้นตามยุคสมัย โครงสร้างและวัสดุมีความง่ายต่อการก่อสร้าง และสอดคล้องกับการใช้พื้นที่ประโยชน์ใช้สอยของอาคาร นอกจากนี้องค์ประกอบภายนอกอาคารก็มีการจัดวางผังที่สะดวกต่อนักท่องเที่ยวในการเข้าถึงอาคารและพื้นที่ทำกิจกรรมร่วมกัน นั่งพัก ชมวิว ที่จุดจักรยาน โดยการจัดภูมิทัศน์ที่สร้างความร่มรื่นกับพื้นที่

ในส่วนของการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่ เฟอร์นิเจอร์สนามได้ทดสอบมาตรฐานเฟอร์นิเจอร์ก่อนผลิตจริง เพื่อทดสอบความแข็งแรง ซึ่งอยู่ในระดับที่ผ่านเกณฑ์ทดสอบ ส่วนการออกแบบป้ายแผนที่ ได้ออกแบบได้ดึงเอารูปแบบ เอกลักษณ์ขององค์ประกอบของ เรือนไท-ยวน มาประยุกต์ในการออกแบบให้สอดคล้องกับตัวอาคารด้วย ในส่วนการออกแบบรูปแบบเลนจักรยานนักท่องเที่ยว โดยออกแบบแนวเส้นทางบันจักรยานตลอดแนวเส้นถนนสายวัฒนธรรม ไท-ยวน โดยมีจุดพักตามจุดสำคัญ เช่น วัด จุดแยก ตลาดน้ำ รวมทั้งชุมชนเก่าภายในพื้นที่ การนำเสนอโดยการวิเคราะห์ด้วยแผนที่ทางอากาศและระบุจุดสำคัญต่างๆ เพื่อการออกแบบที่ครอบคลุมทั้งพื้นที่ให้เข้าถึงได้ทั้งหมด รูปแบบเลนจักรยานได้เสนอแนวทางการออกแบบเป็นแนวความคิดโดยเน้นความปลอดภัยและความสะดวกสบายและสร้างบรรยากาศที่ดีในการปั่นจักรยาน

Title : Study and design The Tourist Service Center and Rest the bikes and bike lane to develop Thai –Yuan culture tourist . Case study of culture Street. Ampor Sawhai. Province Saraburi.

Researcher : Noppadol Klaywises

Year : 2017

Abstract

This research is Study and design The Tourist Service Center and Rest the bikes and bike lane to develop Thai –Yuan culture tourist . Case study of culture Street. Ampor Sawhai. Province Saraburi.

Study of the potential of case area to enhancing the area for tourism development of the area to increase even more. And design a tourist service center building. Rest the bikes path and Lane, Bikes Breakpoint. To accommodate and service the ecotourism and Tai-Yuan culture in the area.

Study and design The tourist service center and rest the bikes and bike lane to develop Thai–Yuan culture tourist. Case study of culture street. Ampor Sawhai. Province Saraburi. Field data collection from down to the area. Using tools such as interview questionnaires in the interview area. Conclusion ,Building design Tourist center Bicycle break, The researcher drew the pattern. The uniqueness of the Tai-Yuan architecture. Applied in the design. To be suitable and the shape of the modern era. Structures and materials are easy to construct and consistent with the use of functional areas of buildings. In addition, the exterior features a convenient layout for visitors to access the building and the activity area. By landscaping that creates a shade with space.

In the field of product design, furniture field tested furniture before production. To test the strength which is at the level that passed the test criteria. The map design. Design has pulled the pattern. The uniqueness of the elements of Tai-Yuan is applied in the design in accordance with the building. In the design of bike lane layout. By designing the bike trails along the Tai-Yuan cultural lane line, there are major breakpoints, such as the intersection, the floating market, and the old community in the area. Presentation by analysis with aerial maps and identifying key points. For a design that covers the entire reachable area. The bike lanes offer a conceptual design that emphasizes safety and comfort and creates a good atmosphere for cycling.

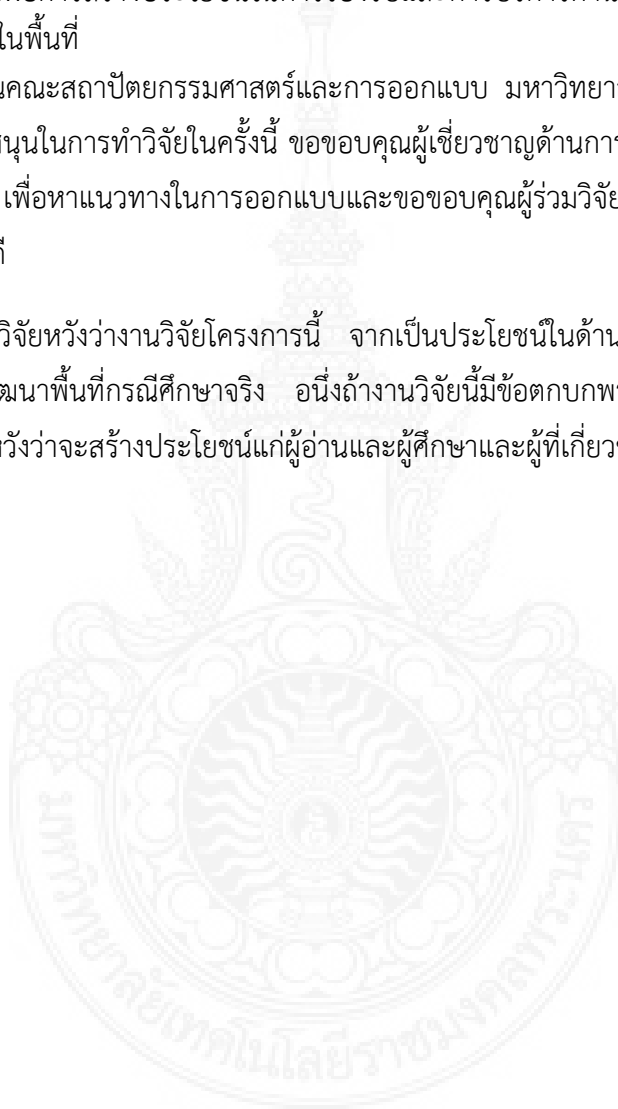
กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยนี้ได้รับรับทุนสนับสนุนจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งให้ความสำคัญเกี่ยวกับการศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยาน นักท่องเที่ยว สู่การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไทย-ยวน กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรมอำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี เพื่อการสร้างประโยชน์ในการรองรับและการบริการด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรมไทย-ยวน ในพื้นที่

ขอขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ได้การสนับสนุนในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทุกคนที่สละเวลาในการสัมภาษณ์ เพื่อหาแนวทางในการออกแบบและขอขอบคุณผู้ร่วมวิจัยทุกท่านที่ช่วยกันทำงานจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยโครงการนี้ จากเป็นประโยชน์ในด้านการศึกษาและเป็นแนวทางนำไปสู่การใช้การพัฒนาพื้นที่กรณีศึกษาจริง อนึ่งถ้างานวิจัยนี้มีข้อบกพร่องประการใดผู้วิจัยต้องขออภัยใน ณ ที่นี้ แต่หวังว่าจะสร้างประโยชน์แก่ผู้อ่านและผู้ศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่กรณีศึกษาด้วย

นายพนพล คล้ายวิเศษ



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพ.....	ฉ
สารบัญตาราง แผนภูมิ แผนที่.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย.....	4
1.4 สมมุติฐานงานวิจัย.....	4
1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของพื้นที่.....	6
2.2 ศึกษาข้อมูลข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการออกแบบอาคารสาธารณะ.....	7
2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบเลนจักรยาน จุดพักจักรยาน.....	9
2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกลักษณ์รูปแบบทางสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไท-ยวน.....	29
2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบอารยสถาปัตยกรรม.....	36
2.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์.....	43
2.7 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	59
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	65
3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	65
3.2 แหล่งที่มาของข้อมูล.....	66
3.3 การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	67

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
4.1 การวิเคราะห์พื้นที่ด้านกายภาพ	68
4.2 การวิเคราะห์ประเภทและการกระจายตัวของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรม และสถานที่ท่องเที่ยว.....	69
4.3 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและการเข้าถึงในพื้นที่	70
4.4 การวิเคราะห์เส้นทางจักรยาน ตำแหน่งจุดพักจักรยานและศูนย์บริการนักท่องเที่ยว.....	74
4.5 การวิเคราะห์แนวทางการออกแบบศูนย์บริการนักท่องเที่ยว.....	78
4.6 แนวความคิดในการออกแบบรูปแบบอาคาร.....	79
บทที่ 5 ผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ.....	80
5.1 การออกแบบอาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว.....	80
5.2 การออกแบบจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว.....	84
5.3 การออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ตามเส้นทางและจุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยาน.....	89
5.4 สรุปข้อเสนอแนะ.....	92
บรรณานุกรม.....	78
ภาคผนวก.....	79
ภาคผนวก ก ประวัติและผลงานนักวิจัย.....	79

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 การขจัดฟางข้าวด้วยโดยเผาทิ้ง.....	2
ภาพที่ 2.1 ทางจักรยานบนถนนร่วมกับรถยนต์.....	10
ภาพที่ 2.2 ทางจักรยานบนถนนร่วมกับรถยนต์ (Marin County Bicycle Coalition, 2013).....	10
ภาพที่ 2.3 ช่องทางจักรยาน.....	10
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างของช่องทางจักรยาน (Bike Nopa, 2010).....	11
ภาพที่ 2.5 การใช้เกาะกลางจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน การใช้ขอบคั่นหินจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน (Over the Bars in Wisconsin, 2010).....	11
ภาพที่ 2.6 การใช้เสาจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน (City of Austin).....	12
ภาพที่ 2.7 การใช้พื้นที่กั้นเพื่อจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน (Copenhagenize.com, 2013).....	12
ภาพที่ 2.8 แผนภูมิสำหรับพิจารณาการเลือกใช้ทางจักรยาน (ดัดแปลงจาก Ontario Ministry of Transport, 2014).....	13
ภาพที่ 2.9 กรอบพื้นที่การขี่จักรยาน (Bicycle Envelop.....	14
ภาพที่ 2.10 ทางจักรยานแบบทำช่องจราจรด้านริมให้กว้างกว่าปกติ (wide curb lane)...	15
ภาพที่ 2.11 ทางจักรยานแบบช่องจราจรจักรยาน (Bicycle Lane) กรณีห้ามจอดรถ (ซ้าย) และจอดรถได้ (ขวา).....	16
ภาพที่ 2.12 ทางจักรยานบนไหล่ทาง.....	17
ภาพที่ 2.13 ทางจักรยานแบบจัดทำพื้นที่กันชน (Buffer)	17
ภาพที่ 2.14 ทางจักรยานแบบใช้ขอบคั่นหินหรือใช้พื้นที่ทางเท้า.....	18
ภาพที่ 2.15 ทางจักรยานแบบแยกคั่นทาง.....	18
ภาพที่ 2.16 เครื่องหมายจราจร บอกป้ายช่องทางเดินรถจักรยาน.....	19
ภาพที่ 2.17 เครื่องหมายจราจร บอกป้ายทางเฉพาะจักรยาน.....	19
ภาพที่ 2.18 เส้นจราจรของทางจักรยาน.....	20
ภาพที่ 2.19 มาตรฐานการตีเส้นบั้งเฉียง (Cross Hatching).	20
ภาพที่ 2.20 การใช้สีบนพื้นผิวทางจักรยาน.....	21
ภาพที่ 2.21 การใช้สีบนพื้นผิวทางจักรยาน.....	21
ภาพที่ 2.22 การใช้สีบนพื้นผิวทางจักรยาน 2.....	22
ภาพที่ 2.23 การใช้สีบนพื้นผิวทางจักรยาน 3.....	22
ภาพที่ 2.24 แบบทางจักรยานแบบช่องไหล่ทาง.....	23
ภาพที่ 2.25 การแบ่งพื้นที่จอดรถบางส่วนให้เป็นจุดแวะพักขนาดเล็ก.....	24
ภาพที่ 2.26 (ซ้าย) แหล่งที่มาภาพ: sanfranciscoize.com (ขวา) กิจกรรมต่างๆ ของพื้นที่.....	24
ภาพที่ 2.27 (บน) วางจุดแวะพักให้ทำมุมขนานกับแนวจอดรถเดิม (ล่าง) detail วัสดุ: ไม้และแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป	25

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.28 (ซ้าย) การขยายทางเท้าเปิดโอกาสให้มีการสร้างพื้นที่สีเขียวให้ชุมชนเมือง
(ขวา) นอกจากจะเป็นจุดแวะพัก25

ภาพที่ 2.29 แพลนจุดแวะพัก.....26

ภาพที่ 2.30 ภาพบรรยากาศจุดแวะพัก26

ภาพที่ 2.31 Seating walls ใช้ไม้สนประกอบขึ้นเป็นที่นั่งและพนักพิง27

ภาพที่ 2.32 ร้านเบเกอรี่ยังช่วยจัดหาสีชอล์คสำหรับกิจกรรมของเด็กๆ และถ้วยน้ำสำหรับสุนัข28

ภาพที่ 2.33 การเพิ่มพื้นที่ปลูกต้นไม้ช่วยลดความกระด้างของ hardscape.....28

ภาพที่ 2.34 รูปภาพแสดงเส้นทางการอพยพ ย้ายถิ่นของชาวไทย-ยวน จากเชียงใหม่ สู่ เมืองต่างๆ.....29

ภาพที่ 2.35 ภาพลายเส้นในห้วงวัฒนธรรมไทย-ยวน เล่าเรื่องคนไทยยวนในอดีตที่อพยพมาอยู่จังหวัดสระบุรี...30

ภาพที่ 2.36 ภาพสเก็ทเรือนไต่ยวน (เรือนไม้บัว) ของ อ.อรศิริ ปาณิน.....31

ภาพที่ 2.37 ภาพสเก็ทเรือนไต่ยวน (เรือนไม้จริง) ของ อ.อรศิริ ปาณิน.....32

ภาพที่ 2.38 ภาพสเก็ทเรือนไต่ยวน (เรือนไม้จริง) ของ อ.อรศิริ ปาณิน.....32

ภาพที่ 2.39 ภาพแสดงลักษณะของผนังเรือนไต่ยวนแบบต่างๆ.....32

ภาพที่ 2.40 ลักษณะเรือนไม้จริงจั่วแฝด รูปทรงคล้ายคลึงกับทางล้านนา.....33

ภาพที่ 2.41 เรือนคนไทย-ยวน สระบุรี ในปัจจุบัน ห้วงวัฒนธรรมไทย-ยวน สระบุรี.....33

ภาพที่ 2.42 ภาพสเก็ทซ์ เรือนไต่ยวน ส่วนบันได.....34

ภาพที่ 2.43 ภาพสเก็ทซ์เรือนไต่ยวน ส่วนชานบันได.....34

ภาพที่ 2.44 ภาพสเก็ทซ์เรือนไต่ยวน ส่วนห้องน้ำแยก.....34

ภาพที่ 2.45 ภาพสเก็ทซ์เรือนไต่ยวน ส่วนชาน35

ภาพที่ 2.46 ภาพสเก็ทซ์เรือนไต่ยวน ส่วนหน้าเต็น.....35

ภาพที่ 2.47 ภาพสเก็ทซ์เรือนไต่ยวน ส่วนชาน.....35

ภาพที่ 2.48 ภาพสเก็ทซ์เรือนไต่ยวน ส่วนหลังที่วางภายใน.....35

ภาพที่ 2.49 กรอบแนวคิดอารยสถาปัตย์ (Universal Design).....37

ภาพที่ 2.50 พื้นที่ใช้งานห้องน้ำ.....38

ภาพที่ 2.51 เคาน์เตอร์ครัวสำหรับผู้ที่ใช้รถเข็น.....39

ภาพที่ 2.52 ห้องน้ำติดราวจับ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน.....39

ภาพที่ 2.53 แผ่นพื้นสำหรับคนพิการทางสายตา.....40

ภาพที่ 2.54 อุปกรณ์ช่วยในการขึ้นบันไดสำหรับคนพิการใช้รถเข็น.....40

ภาพที่ 2.55 พื้นที่สำหรับคนท้อง คนพิการ และคนชรา ภายในรถไฟฟ้าใต้ดิน.....41

ภาพที่ 2.56 อุปกรณ์ใช้กับสัญญาณไฟ และที่จอดรถ.....41

ภาพที่ 2.57 การทำลักษณะสัมผัสของบรรจุภัณฑ์ให้มีความแตกต่างเพื่ออำนวยความสะดวกให้คนตาบอด 43

ภาพที่ 2.58 ป้ายรถประจำทาง แผ่นทางเท้าปิดบริเวณโคนต้นไม้ และตะแกรงท่อน้ำทิ้ง.....43

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.59 อุปกรณ์ฝากรอบเหล็กเส้น และการแบ่งช่องทางการสัญจร.....	43
ภาพที่ 2.60 แสดงการแบ่งสัดส่วนของมนุษย์.....	44
ภาพที่ 2.61 แสดงสัดส่วนทางกายของมนุษย์ (กิติ สินธุเสก. 2544 : 16 - 18)	45
ภาพที่ 2.62 การหมุนควงของข้อต่อนิ้วชี้.....	48
ภาพที่ 2.63 การกางมือออกและการหุบเข้า.....	49
ภาพที่ 2.64 การเคลื่อนไหวส่วนศีรษะและคอ.....	49
ภาพที่ 2.65 การเคลื่อนไหวส่วนลำตัว.....	50
ภาพที่ 2.66 การเคลื่อนไหวส่วนหัวไหล่.....	50
ภาพที่ 4.1 บริเวณตลาดน้ำดาวเรือง.....	70
ภาพที่ 4.2 หอวัฒนธรรมพื้นถิ่นไทยวน สระบุรี.....	71
ภาพที่ 4.3 ตลาดน้ำโบราณบ้านต้นตาล วัดต้นตาล.....	71
ภาพที่ 4.4 บริเวณวัดป่าสัก.....	71
ภาพที่ 4.5 วัดสมุหประดิษฐาราม และภาพจิตรกรรมฝาผนังในพระอุโบสถ.....	72
ภาพที่ 4.6 วัดจันทบุรี และภาพจิตรกรรมฝาผนังในพระอุโบสถ.....	73
ภาพที่ 4.7 บริเวณสำนักงานเทศบาลตำบลดาวเรืองและซุ้มประตูถนนสายวัฒนธรรมไทยวน.....	76
ภาพที่ 4.8 รูปแบบด้านสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไทยวน.....	79
ภาพที่ 5.1 ผังบริเวณ อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว.....	80
ภาพที่ 5.2 ผังบริเวณและผังอาคาร อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว.....	81
ภาพที่ 5.3 รูปด้านหน้าและด้านข้างซ้าย อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว.....	82
ภาพที่ 5.4 รูปด้านหลังและด้านข้างขวา อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว.....	83
ภาพที่ 5.5 ทศนิยมภาพภายนอก อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว.....	84
ภาพที่ 5.6 ผังบริเวณและผังอาคาร อาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว.....	85
ภาพที่ 5.7 รูปด้านหน้าและด้านข้างซ้าย อาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว.....	86
ภาพที่ 5.8 รูปด้านหลังและด้านข้างขวา อาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว.....	87
ภาพที่ 5.9 ทศนิยมภาพภายนอก อาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว	88
ภาพที่ 5.10 ทศนิยมภาพ การปรับปรุงภูมิทัศน์อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว.....	89
ภาพที่ 5.11 ทศนิยมภาพ การปรับปรุงภูมิทัศน์อาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว.....	90
ภาพที่ 5.12 ทศนิยมภาพและ รูปแบบเลนจักรยาน	91
ภาพที่ 5.13 ตัวอย่างแสดงเลนจักรยานรณรงค์ด้วยต้นไม้ใหญ่	
การแบ่งแยกพื้นที่ทางสัญจรรถยนต์อย่างชัดเจน.....	92

สารบัญตาราง แผนภูมิ แผนที่

หน้า

ตาราง 1.1	ขนาดช่องทางเดินตามประเภทอาคาร	
ตาราง 2.1	ความเร็วในการออกแบบที่ความยาวและความชันของทางลาดต่างๆ	14
ตาราง 2.2	ความยาวของทางลาดที่เหมาะสมสำหรับความชันต่างๆ	15
ตาราง 2.3	ความกว้างช่องจราจรที่จักรยานใช้ร่วมกับรถยนต์.....	16
ตาราง 2.4	ความกว้างทางจักรยานบนไหล่ทาง.....	17
ตาราง 2.5	ความกว้างทางจักรยานและพื้นที่กันชน.....	18
ตาราง 2.6	ความกว้างทางจักรยานแบบแยกคันทาง.....	18
ตาราง 2.7	ขนาดป้ายตามชนิดทางจักรยาน.....	19
ตาราง 2.8	แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายต่อความสูงยืน และ ค่ามิติวิกฤติ	45
ตาราง 4.1	ผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านหน้าที่ใช้สอย (N=30).....	73
ตาราง 4.2	ผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน (N=30).....	73
ตาราง 4.3	ผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านความปลอดภัย(N=30).....	74
ตาราง 4.4	แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ด้านการออกแบบ(N=30).....	74
ตาราง 4.5	ผลการทดสอบเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขก (ทดสอบ ณ บริษัทโกลเด้นบอร์ด์ จำกัด).....	75
แผนภูมิที่ 1.1	แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย).....	66
แผนภูมิที่ 4.1	ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	78
แผนที่ 4.1	โครงข่ายคมนาคมทางบกและทางน้ำของพื้นที่ศึกษา	68
แผนที่ 4.2	การกระจายตัวของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมและสถานที่ท่องเที่ยว.....	69
แผนที่ 4.3	ความเชื่อมโยงและการเข้าถึงของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรม และสถานที่ท่องเที่ยว zone 1 (Z1)	70
แผนที่ 4.4	ความเชื่อมโยงและการเข้าถึงของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรม และสถานที่ท่องเที่ยว zone 2 (Z2)	72
แผนที่ 4.5	ความเชื่อมโยงและการเข้าถึงของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรม และสถานที่ท่องเที่ยว zone 3 (Z3)	73
แผนที่ 4.6	ความเชื่อมโยงและการเข้าถึงของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรม และสถานที่ท่องเที่ยว zone 4 (Z4).....	74
แผนที่ 4.7	แนวเส้นทางจักรยานท่องเที่ยว.....	75
แผนที่ 4.8	ตำแหน่งจุดพักจักรยานและศูนย์บริการนักท่องเที่ยว.....	77
แผนที่ 5.1	เส้นทางจักรยาน.....	92

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมท่องเที่ยว (Tourism Industry) ซึ่งประกอบด้วยธุรกิจหลายประเภท ทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องโดยตรงและธุรกิจที่เกี่ยวข้องทางอ้อมหรือธุรกิจสนับสนุนต่าง ๆ การซื้อบริการของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ถือได้ว่าเป็นการส่งออกที่มองไม่เห็นด้วยสายตา (Invisible Export) เพราะเป็นการซื้อด้วยเงินตราต่างประเทศ การผลิต สินค้า คือ บริการต่าง ๆ ที่นักท่องเที่ยวซื้อ ก็จะต้องมีการลงทุน ซึ่งผลประโยชน์จะตกอยู่ในประเทศและจะช่วยให้เกิดงานอาชีพอีกหลายแขนง เกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ทางด้านสังคมการท่องเที่ยวเป็นการพักผ่อนคลาย ความตึงเครียด พร้อมกับการได้รับความรู้ ความเข้าใจในวัฒนธรรมที่ผิดแผกแตกต่างออกไปอีกครั้ง อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นแหล่งที่มาของรายได้ในรูปเงินตราต่างประเทศ ซึ่งจะมีส่วนช่วยสร้างเสถียรภาพให้กับดุลการชำระเงินได้ เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ การท่องเที่ยวยังมีบทบาทช่วยกระตุ้นให้มีการนำเอาทรัพยากรของประเทศมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางที่ผู้อยู่ในท้องถิ่นได้เก็บมา ประดิษฐ์เป็นหัตถกรรมพื้นบ้าน ขายเป็นของที่ระลึกสำหรับนักท่องเที่ยว ซึ่งสรุปได้ว่าบทบาทและความสำคัญของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวต่อเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ฉันทิช วรรณถนอม, 2552)

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) เป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวในปัจจุบัน ที่นานาประเทศ ให้ความสำคัญ เพื่อการมุ่งไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศและนานาชาติ ตามหลักปรัชญาสากลว่าด้วยการพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (Environmentally Sustainable Development) โดยให้ความสำคัญแก่การให้การศึกษาหรือการเรียนรู้ หรือมุ่งเน้นให้เกิดการอนุรักษ์มากกว่าการจัดการลดหรือปราศจากผลกระทบและนักท่องเที่ยวพึงพอใจเท่านั้น แต่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะต้องเป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ มีการจัดการรักษาสิ่งแวดล้อมและให้การศึกษาแก่นักท่องเที่ยว

นายวีระ โรจน์พจนรัตน์ กล่าวว่า ถนนสายวัฒนธรรมบริเวณตลาดน้ำบ้านต้นตาล เป็นชุมชนที่มีประวัติศาสตร์ความเป็นมายาวนานกว่า 200 ปี และเป็นที่น่าภูมิใจของชุมชนในท้องถิ่นที่ร่วมกันอนุรักษ์และสืบทอดวิถีชีวิตในพื้นที่แห่งนี้ จากรุ่นสู่รุ่นให้คงอยู่จวบจนปัจจุบัน และในงานนี้ชุมชนได้นำเสนอรากวัฒนธรรม ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย อันมาจากภูมิปัญญาและการสร้างสรรค์ของตนเอง เหล่านี้จะนำมาซึ่งคุณค่าและมูลค่าให้กับชุมชนต่อไป

นางสุนันทา มิตรงาม กล่าวต่อว่า จังหวัดสระบุรีเป็นจังหวัดที่มีความพร้อมและมีศักยภาพในด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยวทางธรรมชาติและ การท่องเที่ยวทางด้านศิลปวัฒนธรรม ผนวกกับความเข้มแข็งของชุมชน ส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเครือข่ายวัฒนธรรมส่งเสริมวัฒนธรรม จึงได้พิจารณาคัดเลือกจังหวัดสระบุรี เป็น 1 ใน 11 จังหวัดนำร่อง ที่มีบูรณาการกับทุกภาคส่วนในการจัดกิจกรรมถนนสายวัฒนธรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นจิตสำนึกให้ประชาชนเกิดความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น พื้นฟู อนุรักษ์และพัฒนามรดก

ทางวัฒนธรรมของท้องถิ่นและต่อยอดสู่การสร้างงาน สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนและครอบครัว และส่งเสริมให้เกิดพื้นที่ทางวัฒนธรรม ที่สะท้อนเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ท้องถิ่น พัฒนาเป็นพื้นที่สาธารณะให้เด็ก เยาวชนและประชาชนได้มีโอกาสแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ทางศิลปะและวัฒนธรรม ทั้งเป็นพื้นที่ทางวัฒนธรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้และการท่องเที่ยว ซึ่งมีกิจกรรมในงาน ประกอบด้วย การจัดนิทรรศการผ้าไทยวน กิจกรรมการเปิดพื้นที่ให้เด็ก เยาวชน และประชาชนได้มีโอกาสแสดงออกทางความสามารถด้านดนตรี ศิลปะและการแสดงทางวัฒนธรรม รวมถึงการจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม (C-POT) และของดี

นางจันทิมา ยศบรรดาศักดิ์ (ผู้สืบทอดการทอผ้าไทยวน) เล่าถึงความเป็นมาของผ้าทอไทยวน ซึ่งในสมัยโบราณผู้หญิงจะทอผ้าไว้ใช้ในครัวเรือนเกือบทุกบ้าน เป็นหัตถกรรมพื้นบ้านรูปแบบดั้งเดิมและวิธีการทอก็ได้รับการฝึกหัดถ่ายทอดสืบต่อกันมาจากบรรพบุรุษมาสู่ลูกหลาน โดยใช้กีมือ หรือกีมือพื้นบ้าน เป็นเครื่องทอตลอดอายุของผ้าจะเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละหมู่บ้านหากทอได้มาก ๆ ก็จะรวมกันไปขายในงานเทศกาลไหว้รอยพระพุทธรบาท ในเดือนสามและเดือนสี่ ที่อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี เป็นประจำทุกปี จนถือเป็นธรรมเนียมของคนที่มาเที่ยวงานว่ามาไหว้รอยพระพุทธรบาทแล้วต้องมาหาซื้อผ้าทอไทยวนด้วย แต่เดิมคุณยายของพี่อภัยพามาจากเชียงใหม่ (จ. เชียงรายในปัจจุบัน) มาตั้งรกรากที่บ้านท่าช้าง อ.เสาให้ จ. สระบุรี และได้มีวิธีคิดค้นลายเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง คือ ลายยกดอกสี่ตะกอก ซึ่งเป็นภูมิปัญญาที่ทำมากกว่าร้อยปี อาทิ ผ้าเช็ดหน้า ผ้าขาม้า ผ้าถุง ผ้าห่ม ผ้าคลุมไหล่ ย่าม ฯลฯ และมีสโลแกนเฉพาะตัวของผ้าทอว่า “ยิ่งใช้ยิ่งรัก ยิ่งซักยิ่งนุ่ม” ในปีหนึ่งสามารถทำรายได้เป็นอย่างมาก ปัจจุบันยังมีผู้สืบทอดภูมิปัญญาต่อไปและขณะเดียวกันได้นำภูมิปัญญาเดิมมาประยุกต์ให้เข้ากับสมัยใหม่ตามความต้องการของตลาดในด้านสีสันทันและรูปแบบผลิตภัณฑ์ ที่มา : วร.เปิดถนนสายวัฒนธรรม ร่วมสืบสานวัฒนธรรมไทยวน,กรมส่งเสริมวัฒนธรรม

ตามตำนานสิงหนวัติกล่าวไว้ว่า สิงหนวัติกุมาร ได้อพยพผู้คนบริวารมาจากเมืองราชคฤห์ เข้าใจว่าอยู่ในแคว้นโยนนาน มาตั้งบ้านเรือนอยู่ที่เชียงใหม่ราวต้นสมัยพุทธกาล ตั้งชื่อบ้านเมืองนี้ว่า “โยนกนคร” เรียกประชาชนเมืองนี้ว่า “ยวน” ซึ่งเป็นเสียงเพี้ยนมาจากชื่อเมือง “โยนก” นั่นเอง จากนั้นก็มีกษัตริย์ครองเมืองโยนกนี้มาเรื่อยๆ ประชากรไทยวนก็แพร่หลายออกไปในล้านนาไทย ต่อมา พ.ศ.2101 พระเจ้าบุเรงนองกษัตริย์พม่าได้นำทัพมาตีเมืองเหนือ และปกครองเมืองเหนือเป็นเวลานานถึง 200 ปี พ.ศ.2347 พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ปฐมกษัตริย์แห่งรัตนโกสินทร์ โปรดฯ ให้ทัพหลวงไปตีพม่าออกจากเชียงใหม่พม่าแพ้ท่านให้ทำลายเมือง และรวบรวมผู้คนชาวเมืองเชียงใหม่ได้ 23,000 คน แบ่งคนเหล่านี้ออกเป็น 5 ส่วน ส่วนหนึ่งให้ไปอยู่เชียงใหม่ ส่วนหนึ่งไปอยู่ลำปาง ส่วนหนึ่งไปอยู่น่าน ส่วนหนึ่งให้ไปอยู่เวียงจันทน์ ส่วนหนึ่งนำมาตีโดยให้คนยวนกลุ่มหนึ่งอยู่ที่สระบุรีอีกกลุ่มหนึ่งให้ไปตั้งบ้านเรือนอยู่ที่ราชบุรี อันเนื่องมาจากสมัยก่อนนั้น ที่ตัวเมืองสระบุรีอยู่ที่ท้องที่อำเภอเสาให้ ที่ว่าคนยวนมาตั้งบ้านเรือนอยู่ที่ท้องที่อำเภอเสาให้นี้เอง โดยตั้งบ้านเรือนอยู่ริมแม่น้ำป่าสักทั้งสองฝั่ง ตั้งแต่ตะวันออกของที่ตั้งที่ว่าการอำเภอเสาให้ขึ้นมาโดยปลูกบ้านรวมอยู่เป็นกลุ่ม เพื่อสะดวกในการช่วยเหลือกันและการตั้งบ้านเรือนริมฝั่งแม่น้ำก็เพื่อสะดวกในการใช้น้ำสัจจร หลังบ้านออกไปก็จะเป็นทุ่งนา

ลักษณะของเรือนไทยวนก็คงจะพัฒนามาจากเรือนชั่วคราว (กระท่อม) ก่อนแล้วมาปลูกเป็นเรือนถาวรอันเนื่องมาจากวัฒนธรรมเดิมของไทยวน จะมีเรือนกาแลลักษณะมีไม้ไขว้อยู่บนหลังคาหน้าจั่วเรือน ส่วนบนผายออก เรียกว่า เรือนนอกโตเอวคอด ดังนั้นเมื่อแรกเริ่มคนไทยวนก็ปลูกเรือนกาแลอยู่ดังภาพจิตรกรรมฝาผนังวัดจันทบุรี อำเภอเสาให้ ในปัจจุบันจะมีบ้านทรงสมัยใหม่ภาค

กลางเป็นจำนวนมากเมื่อมาอยู่รวมกันเป็นหมู่บ้านมั่นคง ก็จะมีการเรียกชื่อหมู่บ้านของตนเองตามสภาพภูมิศาสตร์ เช่น หมู่บ้านที่มีต้นตาลมาก จะเรียกว่า บ้านต้นตาล หมู่บ้านที่มีกอไผ่มาก เรียกว่า บ้านไผ่ล้อม หมู่บ้านที่มีต้นยางมากจะเรียกว่าบ้านยาง เป็นต้น บางหมู่บ้านจะเรียกชื่อหมู่บ้านตามชื่อบุคคลสำคัญ เช่น บ้านสิบตะ (ปัจจุบันคือบ้านสวนดอกไม้) ตามชื่อของหนานตะ ผู้นำหมู่บ้านไทยวนมาตั้งถิ่นฐานรุ่นแรก บ้านเจ้าฟ้าคือ ปู่เจ้าฟ้านำคนยวนมาตั้งอยู่ถิ่นนี้ เป็นต้น เมื่อคนไทยวนมีประชากรมากขึ้นก็จะอพยพไปตั้งบ้านเรือน ห่างจากริมฝั่งแม่น้ำป่าสักออกไป เช่น ในท้องที่อำเภอเมืองสระบุรี อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ปัจจุบันจังหวัดสระบุรีมี 13 อำเภอ จะไม่มีคนยวนในอำเภอหนองโดนและอำเภอดอนพุด นอกนั้นมีคนยวน มากมาย รวมกระทั่งอพยพไปอยู่ในต่างจังหวัดด้วย เช่น อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี เป็นต้น คนไทยวนจะประกอบอาชีพทำนาเป็นหลัก จนกระทั่ง “ข้าวเสาไห้” เป็นที่มีชื่อเสียงในเมืองไทย สรุปแล้วคนไทยวนจะมีลักษณะ 10 ประการ คือ นักเดินทาง ชอบสร้างบุญ อดทนกัน ขยันดี กวีเก่ง นักเลงหนังสือ ฝีมือดี ของขลังมัน กตัญญู รักหมู่พวก ที่มา : วัฒนธรรมไทยวน โดย นางเฉลิมศรี สุทธิสวัสดิ์

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทยกำลังมีการกระตุ้นกันมากขึ้นโดยเฉพาะการท่องเที่ยวในระดับชุมชนที่เริ่มต้นจากการร่วมมือกันพัฒนาถิ่นของชาวบ้าน ทำให้ก่ออาชีพ รายได้ กิจกรรมภายในชุมชน ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ชาวบ้านผลิต การใช้วัสดุภายในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดมูลค่า นำมาขายแก่นักท่องเที่ยวเกิดเงินหมุนเวียนภายในชุมชนเกิดการพัฒนาก่อการท่องเที่ยวของยั่งยืน

ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว เป็นองค์ประกอบแรกที่สำคัญยิ่งในการต้อนรับ จุดบริการให้ข้อมูลการท่องเที่ยวในพื้นที่ จุดรวมตัว นัดหมาย ถ่ายภาพที่ระลึก ที่จำหน่ายสินค้าของที่ระลึก การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงภาพลักษณ์ทั้งตงงานสถาปัตยกรรมและความลงตัวของพื้นที่ใช้สอย (Function) เหมาะสมกับความจำเป็น ความต้องการและสื่อเอกลักษณ์อัตลักษณ์ของพื้นที่ อีกประการจุดพักจักรยานถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จำเป็นในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในการเที่ยวชมเข้าถึงสถานที่ท่องเที่ยวตามจุดต่างๆ ของพื้นที่เนื่องจากชุมชนมีขนาดและจุดชมที่หลากหลายกระจายทั่วพื้นที่ สามารถเพิ่มรูปแบบกิจกรรมให้น่าสนใจและช่วยเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่ง

จากที่กล่าวมาข้างต้นได้สะท้อนภาพของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรมไว้อย่างชัดเจนและจากการได้ลงสำรวจพื้นที่ถนนสายวัฒนธรรม อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี ปัญหาด้านกายภาพที่เกิดในพื้นที่ ไม่เป็นระบบระเบียบจัดวางอาคาร ขาดการออกแบบอาคารที่มีความเป็นเอกลักษณ์ตามอัตลักษณ์ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาและออกแบบศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและจุดพักจักรยาน เพื่อส่งเสริมศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวและการจัดวางระบบโครงข่ายเส้นทางและรูปแบบเลนจักรยานตามจุดสำคัญต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกต่างๆ และเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยว รวมทั้งส่งเสริมคุณภาพชีวิตของชุมชนในพื้นที่ต่อไปซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวของพื้นที่ในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาและออกแบบอาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว เพื่อรองรับและการบริการด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรมในพื้นที่เพื่อหาประสิทธิภาพ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความงาม และด้านการใช้งาน

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์และออกแบบเส้นทางจักรยาน จุดพักจักรยาน เลนจักรยาน เพื่อการเข้าถึงจุดสำคัญในพื้นที่สร้างกิจกรรมในท้องเที่ยวและเกิดเส้นทางการปั่นจักรยานเพื่อการออกกำลังกายให้กับชุมชน

1.2.3 เพื่อเพิ่มศักยภาพพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรม อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสระบุรี

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านการศึกษา

1.3.1.1 ศึกษา วิเคราะห์และออกแบบศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

1.1 เขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคาร

1.2 หุ่นจำลองอาคาร

1.3.1.2. ศึกษา วิเคราะห์และออกแบบจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว

2.1 เขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารจุดพักจักรยาน

2.2 ผังเส้นทางและจุดพักจักรยาน

1.3.1.3. ศึกษา วิเคราะห์และออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ตามเส้นทางและจุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยานที่เหมาะสมกับพื้นที่

1.3.2 ขอบเขตด้านการศึกษาพื้นที่

1.3.2.1 พื้นที่กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรมหรือถนนสายหมายเลข 3050 เป็นถนนเส้นที่เชื่อมต่อถนนทางหลวงหมายเลข 362 ในพื้นที่ตำบลดาวเรือง ผ่านพื้นที่ตำบลนาโหนด อำเภอสหัสขันธ์ ตำบลต้นตาล ตำบลพระยาพิชัย ตำบลท่าช้าง ตำบลศาลารีย์ไทย ตำบลจันทน์งาม ตำบลบ้านยาง อำเภอสหัสขันธ์ มาจรดถนนสายหมายเลข 3048 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสระบุรี

1.4 สมมุติฐานงานวิจัย

การออกแบบศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและจุดพักจักรยานปรับปรุงภูมิทัศน์ให้มีความเป็นเอกลักษณ์และสอดคล้องกับภูมิทัศน์เอกลักษณ์ชุมชน สามารถช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยว และช่วยให้อำนวยความสะดวกให้บริการนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี

1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

การศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยานนักท่องเที่ยว สู่การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรม อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสระบุรี ซึ่งเน้น “อัตลักษณ์สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไท-ยวน” เป็นหลักในการแนวความคิดในการออกแบบ เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและกำหนดเส้นทางจักรยานตามเส้นทางประวัติศาสตร์ไท-ยวนและออกแบบศูนย์บริการและจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยวให้เป็นต้นแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 สามารถนำแบบสถาปัตยกรรมอาคารศูนย์บริการ จุดจอดจักรยานและเลนจักรยานสำหรับนักท่องเที่ยวไปใช้ได้จริงในพื้นที่ชุมชน

1.6.2 สามารถนำแผนที่ผังเส้นทางและจุดพักจักรยานใช้กับพื้นที่ เพื่อการพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยวต่อไป

1.6.3 สามารถนำไปปรับปรุงภูมิทัศน์พื้นที่ให้เกิดความงามกับพื้นที่

1.6.4 ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน ภูมิศึกษา ถนนสายวัฒนธรรม อำเภอเสนาไห้ จังหวัดสระบุรี



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลโครงการวิจัย การศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยานนักท่องเที่ยว ศูนย์พัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน ภูมิศึกษา ถนนสายวัฒนธรรม อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีผลต่อการออกแบบ ดังนี้

- 2.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของพื้นที่
- 2.2 ศึกษาข้อมูลข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการออกแบบอาคารสาธารณะ
- 2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบเลนจักรยาน จุดพักจักรยาน
- 2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกลักษณ์รูปแบบทางสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไท-ยวน
- 2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบอารยสถาปัตยกรรม
- 2.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขนาด การยศาสตร์ จิตวิทยาที่ใช้ในการออกแบบ
- 2.7 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และภูมิศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของพื้นที่

พื้นที่ที่กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรมหรือถนนสายหมายเลข 3050 เป็นถนนเส้นที่เชื่อมต่อถนนทางหลวงหมายเลข 362 ในพื้นที่ตำบลดาวเรือง ผ่านพื้นที่ตำบลนาโฉง อำเภอเมืองสระบุรี ตำบลต้นตาล ตำบลพระยาท ตำบลท่าช้าง ตำบลศาลารีย์ไทย ตำบลจี่งวาม ตำบลบ้านยาง อำเภอเสาไห้ มาจรดถนนสายหมายเลข 3048 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอเสาไห้ ดังนั้นทางผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลของพื้นที่อำเภอเสาไห้เป็นหลัก ดังนี้

อำเภอเสาไห้ เป็นอำเภอที่อยู่ใกล้อำเภอเมืองสระบุรีมากที่สุด (ประมาณ 7 กิโลเมตร) เลื่องชื่อในด้านประเพณีการแข่งขันเรือยาว ผ้าทอ และข้าวสาร จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2437 โดยแต่เดิมเป็นหัวเมืองสระบุรีมาก่อน (ปัจจุบันเป็นตำบลเมืองเก่า) มีตำนานเล่าว่าชื่ออำเภอนี้ได้มาจากตำนานแม่นางตะเคียนเสาร์ร้องไห้ซึ่งเป็นเสาศักดิ์สิทธิ์คู่เมืองเสาไห้ ที่ตั้งและอาณาเขต อำเภอเสาไห้ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอพระพุทธบาทและอำเภอเฉลิมพระเกียรติ

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเฉลิมพระเกียรติและอำเภอเมืองสระบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอเมืองสระบุรีและอำเภอหนองแซง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอท่าเรือ (จังหวัดอยุธยา) อำเภอบ้านหมอและอำเภอพระพุทธบาท

2.1.1 ประวัติความเป็นมา

อำเภอเสาไห้จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2437 เคยเป็นที่ตั้งของจังหวัดสระบุรีมาก่อน พ.ศ. 2099 สมเด็จพระมหาจักรพรรดิ ได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ตัดแบ่งเขตท้องที่ของเมืองลพบุรีรวมกับเมือง

นครนายกเอามารวมตั้งเป็นจังหวัดสระบุรี เพื่อเป็นการสะดวกในการระดมพล แต่ไม่ปรากฏหลักฐานแน่นอนว่าเมืองสระบุรีที่ตั้งครั้งแรก ณ ที่ใด เพียงแต่อยู่ที่ตั้งเมืองสระบุรี อยู่ที่บ้านหัวจวน ตำบลศาลาริลาวัณย์ ที่ตั้งปัจจุบัน คือ ตำบลเมืองเก่า โดยมีพระยาสระบุรี (เลียง) ได้ดำรงตำแหน่งผู้ว่าราชการเมืองสระบุรี พ.ศ.2433 เมื่อพระยาสระบุรี (เลียง) ถึงแก่กรรม จำเริญได้ดำรงตำแหน่งแทนและย้ายที่ตั้งเมืองสระบุรี ไปอยู่ที่บ้านไผ่ล้อมน้อย ตำบลเสาไห้ ด้านทิศตะวันตกของวัดสมุหประดิษฐาราม จนมาสมัยพระยาสระบุรี (เชย) ได้ทำการย้ายเมืองสระบุรีไปตั้งที่บ้านเมืองเก่าอีก พ.ศ.2437 พระราชวรินทร์ ได้จัดตั้งอำเภอเสาไห้ขึ้นที่บ้านสระแก้ว ตำบลศาลาริลาวัณย์ พ.ศ.2439 ทำการย้ายเมืองสระบุรีไปตั้งที่ตำบลปากเพรียว อำเภอเมืองสระบุรีจนถึงปัจจุบัน เมื่อเมืองสระบุรีย้ายไป ที่ว่าการอำเภอเสาไห้ก็ไปตั้งที่บ้านไผ่ล้อมใหญ่ ปัจจุบัน คือ ตำบลสวนดอกไม้ ประมาณ 3 ปี ก็ทำการย้ายที่ว่าการอำเภอเสาไห้ไปอยู่ที่บ้านไผ่ล้อมน้อย ปัจจุบัน คือ ตำบลเสาไห้ บริเวณศาลเจ้าปู่ตรงข้ามวัดสูง อำเภอเสาไห้ ปัจจุบัน พ.ศ.2467 ขุนนรภักย์พิทักษ์ (นายป่วน เขตนันท์) นายอำเภอเสาไห้ ได้ทำการย้ายสถานที่ตั้งที่ว่าการอำเภอเสาไห้ มาสร้างขึ้นใหม่ในปัจจุบัน โดยนายบุญยงค์ พงษ์บริบูรณ์ (นายกิมย้ง แซ่อึ้ง) เจ้าของตลาดเสาไห้ได้ยกที่ดิน 8 ไร่เศษ เพื่อสร้างที่ว่าการอำเภอเสาไห้ และสถานีตำรวจอำเภอเสาไห้ตลอดจนบ้านพักข้าราชการ พ.ศ.2529 ได้มีการก่อสร้างที่ว่าการอำเภอแทนหลังที่ชำรุด อำเภอเสาไห้มี 12 ตำบล คือ 1.เสาไห้ 2.สวนดอกไม้ 3.เมืองเก่า 4.ม่วงงาม 5.เริงราง 6.ต้นตาล 7.พระยาทต 8.ท่าช้าง 9.ศาลาริไทย 10.บ้านยาง 11.จิ้งงาม 12.หัวปลวก

2.1.2 ข้อมูลด้านกายภาพ

พื้นที่อำเภอเสาไห้ ลักษณะทางกายภาพเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีแม่น้ำป่าสักไหลผ่าน พื้นที่เหมาะกับการทำเกษตรกรรม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว มีเส้นทางคมนาคมหลักคือถนนสายหมายเลข 3050 ที่ได้ตั้งเป็นถนนสายวัฒนธรรมในปัจจุบัน ชุมชนมีการตั้งถิ่นฐานในอดีตจะกระจายตัว กระจุกตัวหนาแน่นตามแนวแม่น้ำป่าสักซึ่งเป็นเส้นทางสัญจรในอดีต และเป็นเส้นทางอพยพย้ายถิ่นฐานของกลุ่มคนไทยชาติพันธุ์ไทยวนที่มาตั้งถิ่นฐานกลายเป็นพื้นที่ที่มีเอกลักษณ์เป็นพื้นที่สำคัญเชิงวัฒนธรรมที่ควรแก่การอนุรักษ์และส่งเสริมการพัฒนาสู่การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวนต่อไป

2.1.3 ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ

พื้นที่อำเภอเสาไห้ ในอดีตมีคนไทยวน อพยพมาอยู่ที่ จังหวัดสระบุรี ในสมัยรัชกาลที่ 1 ตั้งถิ่นฐานอยู่ริมแม่น้ำป่าสักซึ่งเป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การทำเกษตรกรรม การปลูกสร้างบ้านเรือน ก็ยึดแบบแผนดั้งเดิมที่เคยมีมาจากรบรรพบุรุษมาจนถึงปัจจุบันกลายเป็นพื้นที่ที่มีเอกลักษณ์ทางด้านเศรษฐกิจพื้นที่มีการประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นส่วนใหญ่

2.2 ศึกษาข้อมูลข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการออกแบบอาคารสาธารณะ

2.2.1 กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

อาคารสาธารณะ หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อ กิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือ

การพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬา กลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 ขนาดช่องทางเดินตามประเภทอาคาร

ประเภทอาคาร	ความกว้าง
๑. อาคารอยู่อาศัย	๑.๐๐ เมตร
๒. อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตาม กฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ	๑.๕๐ เมตร

ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่ รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นมีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของ บันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเลื่อนกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกันตก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณงมูกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

หมวด 3 ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่ อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคาร ดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคาร ห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือ ลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร

สำหรับอาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือ ทะเล ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 เมตร ทั้งนี้ เว้นแต่ สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ ป้าย อุโมงค์ คานเรือ หรือที่วางที่ใช้เป็นที่จอดรถ ไม่ต้องร่นแนวอาคาร

ข้อ 43 ให้อาคารที่สร้างตามข้อ 4 และข้อ 42 ต้องมีส่วนต่ำสุดของกันสาดหรือส่วนยื่นสถาปัตยกรรม สูงจากระดับทางเท้าไม่น้อยกว่า 3.25 เมตร ทั้งนี้ไม่นับส่วนตกแต่งที่ยื่นจากผนังไม่เกิน 50 เซนติเมตร และ ต้องมีท่อรับน้ำจากกันสาดหรือหลังคาต่อแนบหรือฝังในผนังหรือเสาอาคาร ลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไป ตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคาร ที่สูงที่สุดสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่เมื่อระยะระหว่าง ถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตร และส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่า ไม่เกิน 60 เมตร ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

ข้อ 46 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากัน ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า และความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร สำหรับอาคารซึ่งเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 15 เมตร

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้ว ให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ 48 การก่อสร้างอาคารใกล้อาคารอื่นในที่ดินเจ้าของเดียวกัน พื้นหรือผนังของอาคารสำหรับอาคารสูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องห่างอาคารอื่นไม่น้อยกว่า 4 เมตร และสำหรับอาคารที่สูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ต้องห่างอาคารอื่นไม่น้อยกว่า 6 เมตร

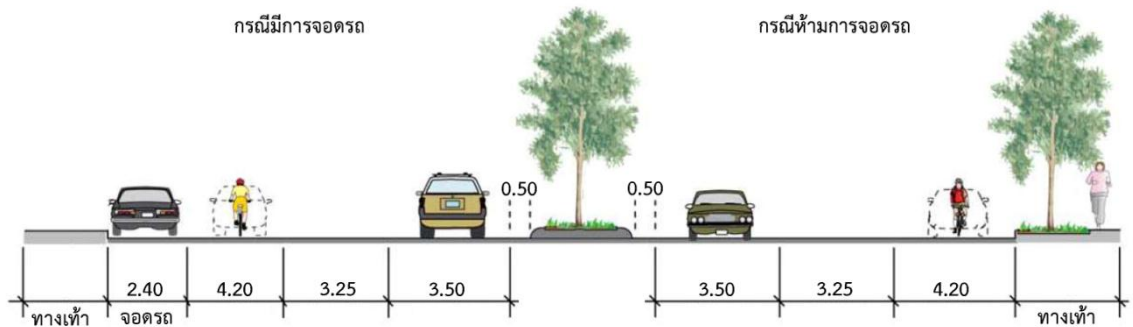
2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบเลนจักรยาน จุดพักจักรยาน

จากการศึกษาเอกสารคู่มือแนะนำการจัดทำทางจักรยาน (Guide for Development of Bicycle Facility) ที่จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัยกรมทางหลวง สิงหาคม 2558 เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบทางจักรยานให้ถูกตามมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานที่ยอมรับได้ ทางผู้วิจัยสามารถสรุปหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ แนวทางสำหรับการจัดทำทางจักรยาน ได้ดังนี้

2.3.1 ประเภททางจักรยาน

2.3.1.1 ทางจักรยานแบบใช้พื้นที่ร่วมกับรถยนต์

จักรยานสามารถใช้ถนนและช่องจราจรร่วมกับรถยนต์ได้ โดยไม่มีการแบ่งพื้นที่ให้เฉพาะสำหรับจักรยาน แต่สามารถมีป้ายหรือสัญลักษณ์เพื่อบอกผู้ขับขี่รถยนต์ว่าจักรยานสามารถใช้งานร่วมกันบนถนนได้



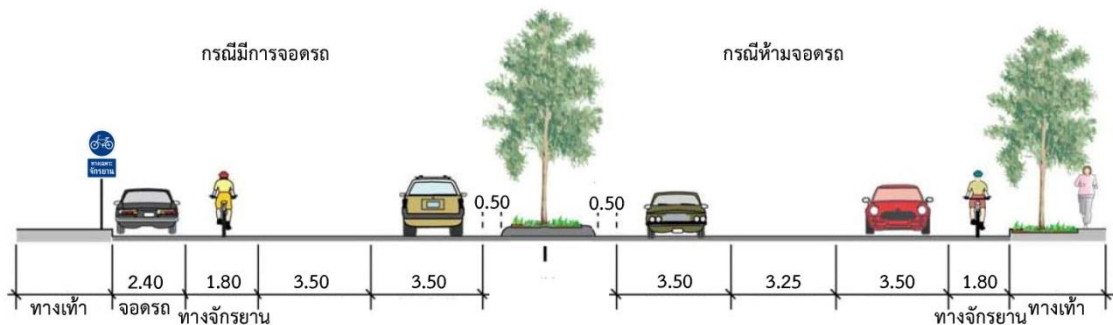
ภาพที่ 2.1 ทางจักรยานบนถนนร่วมกับรถยนต์



ภาพที่ 2.2 ทางจักรยานบนถนนร่วมกับรถยนต์ (Marin County Bicycle Coalition, 2013)

2.3.1.2 ทางจักรยานแบบแบ่งพื้นที่สำหรับจักรยาน

ในกรณีที่มีปริมาณจราจรหรือความเร็วจราจรปานกลาง อาจมีการแบ่งพื้นที่สำหรับจักรยานบนผิวจราจรเดียวกับรถยนต์โดยการใช้เส้นจราจร ป้าย และสี สำหรับถนนที่มีการอนุญาตให้จอดรถได้บริเวณริมทางควรให้พื้นที่จอดรถอยู่ริมขอบทาง



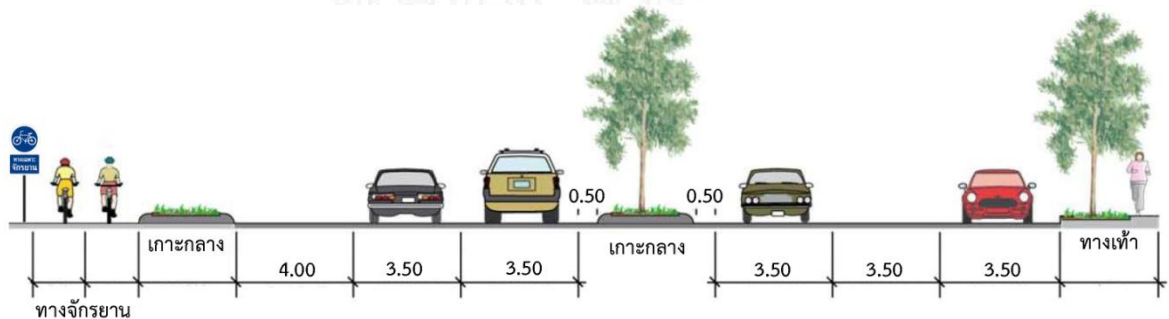
ภาพที่ 2.3 ช่องทางจักรยาน



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างของช่องทางจักรยาน (Bike Nopa, 2010)

2.3.1.3 ทางจักรยานแบบจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน

หากถนนมีปริมาณจราจรหรือความเร็วสูง การให้จักรยานใช้พื้นที่ร่วมกับรถยนต์หรือการแบ่งพื้นที่สำหรับจักรยานดังกล่าวไปก่อนหน้านี้อาจไม่เพียงพอต่อความปลอดภัยของผู้ขับขี่จักรยาน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน



ภาพที่ 2.5 การใช้เกาะกลางจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน
การใช้ขอบคันหินจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน (Over the Bars in Wisconsin, 2010)



ภาพที่ 2.6 การใช้เสาจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน (City of Austin)



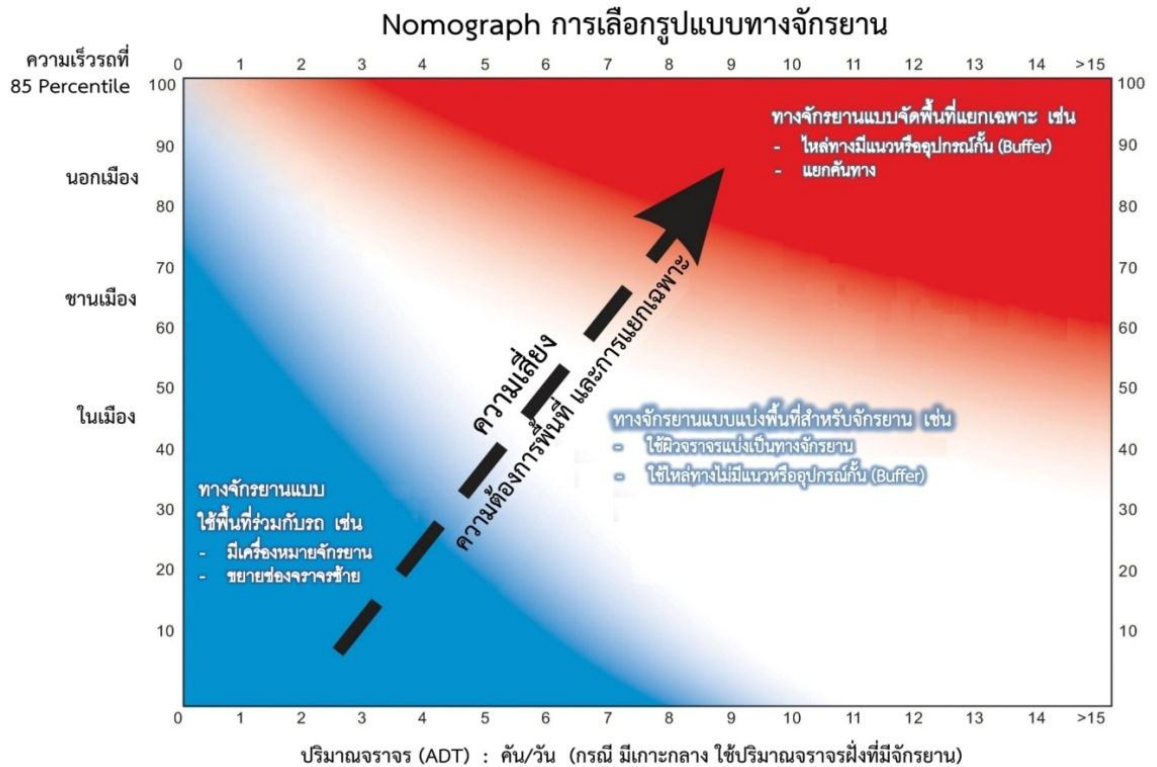
ภาพที่ 2.7 การใช้พื้นที่กันเพื่อจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน (Copenhagize.com, 2013)

2.3.2 เกณฑ์การเลือกประเภททางจักรยาน

เกณฑ์การเลือกประเภททางจักรยานจะดัดแปลงมาจาก หลักเกณฑ์ของจังหวัดออนตาริโอ ประเทศแคนาดา (Ontario Ministry of Transport, 2014) เป็นหลัก เนื่องจากเป็นหลักเกณฑ์ที่มีความยืดหยุ่น และมีการพิจารณาบริบทและสภาพแวดล้อมมากกว่าหลักเกณฑ์ของหน่วยงานอื่นๆ ในต่างประเทศจึงเหมาะสมกับการนำมาปรับใช้กับการคัดเลือกในประเทศไทย การเลือกจะเริ่มจากการใช้แผนภูมิในภาพที่ 8 ซึ่งเป็นแผนภูมิที่ปรับปรุงจากต้นฉบับ แกนตั้งจะเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 85 ของความเร็ว ซึ่งหมายถึงความเร็วส่วนใหญ่ของยานพาหนะ ในหน่วยกิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่วนแกนนอนจะเป็นปริมาณจราจรรายวัน (AADT) สำหรับถนนสองช่องจราจร ในหน่วยพันคันต่อวัน

อย่างไรก็ตามแผนภูมินี้ก็สามารถนำไปใช้กับถนนที่มากกว่าสองช่องจราจรได้ แต่ให้พิจารณาเฉพาะความเร็วและปริมาณจราจรของเฉพาะฝั่งที่มีจักรยาน พื้นที่ด้านล่างซ้ายของแผนภูมิจะเป็นบริเวณที่ปริมาณจราจรและความเร็วต่ำ จะเป็นพื้นที่สำหรับทางจักรยานแบบใช้พื้นที่ร่วมกับรถยนต์

ส่วนตรงกลางจะเป็นพื้นที่สำหรับทางจักรยานแบบแบ่งพื้นที่สำหรับจักรยาน และบริเวณขวาบนจะซึ่งมีปริมาณจราจรและความเร็วสูงจะเป็นพื้นที่ของทางจักรยานแบบจัดพื้นที่แยกเฉพาะ



รูปที่ 2.8 แผนภูมิสำหรับพิจารณาการเลือกใช้ทางจักรยาน
(ดัดแปลงจาก Ontario Ministry of Transport, 2014)

ข้อพิจารณาเพิ่มเติมเรื่องปริมาณจราจรและความเร็ว

- (1) ในกรณีที่ปริมาณจราจร 10,000 คันต่อวันหรือมากกว่า และค่าเปอร์เซ็นต์ไถล์ที่ 85 ของความเร็วเท่ากับ 80 กม./ชม. หรือมากกว่า ทางจักรยานจะต้องอยู่นอกพื้นที่กัน เพื่อความปลอดภัย (clear zone) ของถนน
- (2) ในกรณีที่ความเร็วจำกัดอยู่ที่ 80 กม./ชม. 3หรือมากกว่า ไม่ควรใช้ไหล่ทางเป็นทางจักรยาน
- (3) ในกรณีที่มีปริมาณรถขนาดใหญ่มากกว่า 30 คันต่อชั่วโมงในช่องจราจรริม ควรพิจารณาแยกคันทาง หรือหากใช้ทางจักรยานประเภทอื่น และความเร็วของการจราจรสูง (80 กม./ชม. หรือมากกว่า) ควรจะมีพื้นที่ว่างคั่นระหว่างจักรยานกับรถยนต์ (buffer)

ข้อพิจารณาเพิ่มเติมเรื่องปริมาณจักรยาน

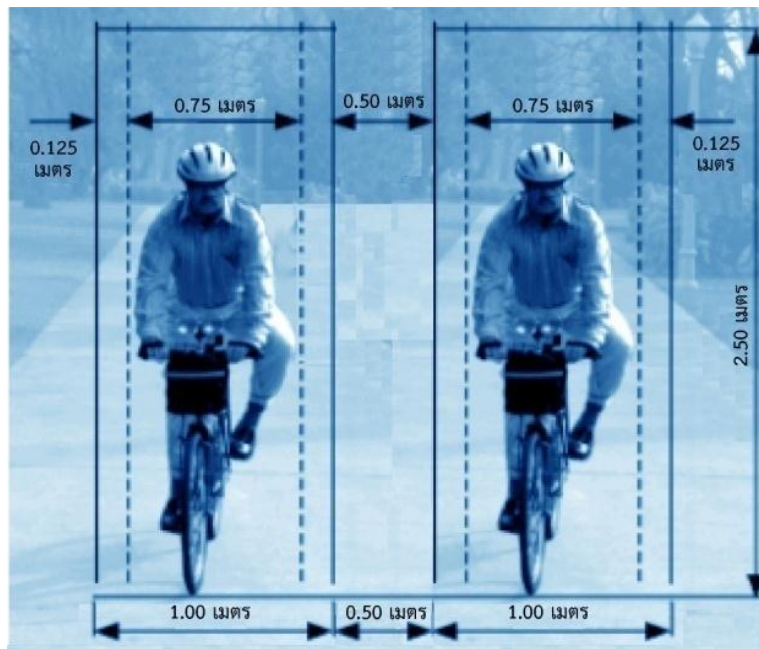
- (1) ในกรณีที่ปริมาณจักรยานมากกว่า 50 คันต่อชั่วโมง แต่ไม่เกิน 200 คันต่อชั่วโมง ไม่ควรใช้พื้นที่ร่วมกับรถยนต์ (ไม่ควรใช้บริเวณพื้นที่สีฟ้าในแผนภูมิ)
- (2) ในกรณีที่ปริมาณจักรยานมากกว่า 200 คันต่อชั่วโมง ไม่ควรใช้พื้นที่ร่วมกับรถยนต์และการแบ่งพื้นที่สำหรับจักรยาน (ไม่ควรใช้บริเวณพื้นที่สีฟ้าและสีขาวในแผนภูมิ)

2.3.3 ปัจจัยการออกแบบ

ปัจจัยการออกแบบทางจักรยานจะใช้การผสมผสานระหว่างหลักการของ AASHTO (1999) Austroads (2011) Ontario Ministry of Transport (2014) และ Sustrans (2014)

2.3.3.1 ความกว้างและความสูงของช่องลอดสำหรับทางจักรยาน

กรอบพื้นที่การขี่จักรยาน (Bicycle Envelope): จักรยานและผู้ขี่จะใช้หน้าตัดความกว้างในการขี่ที่ 1.00 เมตร โดยเป็นเนื้อที่จักรยานและระยะเผื่อด้านข้างและในกรณีการขี่จักรยานคู่กัน ระยะห่างระหว่างกรอบพื้นที่การขี่จักรยานจะกันระยะไว้ 0.50 เมตร



ภาพที่ 2.9 กรอบพื้นที่การขี่จักรยาน (Bicycle Envelope)

2.3.3.2 ความเร็วในการออกแบบ

ความเร็วของจักรยานในการออกแบบขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยเช่น สภาพการใช้งานของจักรยานประเภทของจักรยาน จุดประสงค์การเดินทาง สภาพผิวทางจักรยาน ลักษณะภูมิประเทศ สภาพอากาศหรือสภาพร่างกายของผู้ขับขี่ เป็นต้น สำหรับผู้ใหญ่ที่ขี่จักรยานบนผิวถนนลาดยางที่เรียบและอยู่ในบริเวณที่ไม่มีลมแรง ความเร็วของจักรยานที่ใช้ในการออกแบบในสภาพดังกล่าวอยู่ที่ 35 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งในสภาพ ดังกล่าวผู้ขับขี่จักรยานทั่วไปจะใช้ความเร็วประมาณ 15 – 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ผู้ขี่จักรยานที่มีประสบการณ์ อาจใช้ความเร็วมากกว่านั้น ในกรณีที่เป็นทางจักรยานแยกออกจากการจราจร อาจจะต้องใช้ความเร็วในการออกแบบมากขึ้น และสำหรับกรณีของถนนที่ไม่มีผิวเรียบ อาจใช้ความเร็วในการออกแบบที่ 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมงได้ นอกจากนี้การพิจารณาความเร็วในการออกแบบความจะต้องคำนึงถึงความยาวและความชันของทางลาดด้วยดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความเร็วในการออกแบบที่ความยาวและความชันของทางลาดต่างๆ

(ดัดแปลงจาก Ontario Ministry of Transport, 2014)

ความชัน (%)	ความยาวของทางลาด (เมตร)		
	25 – 75	75 – 150	150 ขึ้นไป
3 – 5	35 กม./ชม.	40 กม./ชม.	45 กม./ชม.
6 – 8	40 กม./ชม.	50 กม./ชม.	55 กม./ชม.
9 ขึ้นไป	45 กม./ชม.	55 กม./ชม.	60 กม./ชม.

2.3.3.3 ความชัน

ทางจักรยานควรเป็นทางราบและหลีกเลี่ยงทางที่ชัน ความลาดชันที่เหมาะสมไม่ควรเกิน 3% ในกรณีที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ความชันไม่ควรที่จะเกิน 5% ซึ่งกรณีนี้ควรจัดทำให้มีระยะทางราบ 20 เมตรเป็นระยะเพื่อให้ผู้ใช้จักรยานมีระยะที่จะพักการขี่ ส่วนกรณีที่ความลาดชันเกินกว่า 5% ในบริเวณที่เป็นทางโค้งรัศมีแคบด้านข้างของเนิน ให้เพิ่มขยายความกว้างช่องทางจักรยานในช่วงทางโค้งมากกว่าปกติ และควรจัดให้มีทางหลบฉุกเฉินเพื่อเป็นทางหลบให้จักรยานในกรณีที่เกิดเสียหลัก บริเวณทางโค้ง ความยาวที่เหมาะสมสำหรับทางลาดที่มีความชันระดับต่างๆ แสดงในตารางที่ 3 และควรมีการพิจารณาเพิ่มเติมดังนี้

- สำหรับทางลาดที่ยาว อาจมีการพิจารณาเพิ่มความกว้างช่องทางจักรยานไปอีก 1.2 – 1.8 เมตร สำหรับผู้ที่สูงจักรยานเดิน
- ควรมีการทำป้ายเพื่อเตือนผู้ใช้จักรยานว่าเป็นทางชันและแจ้งความเร็วที่เหมาะสม
- ทางลาดชันไม่ควรมีโค้งหักศอก (รัศมีน้อยกว่า 200 ม.)

ตาราง 2.2 ความยาวของทางลาดที่เหมาะสมสำหรับความชันต่างๆ (ดัดแปลงจาก Austroads, 2011)

ความชัน (%)	ความยาวที่เหมาะสม (เมตร)
5	110
6	80
7	60
8	40
9	30
10	20
11 ขึ้นไป	15

2.3.4. ความกว้างแนะนำสำหรับทางจักรยานรูปแบบต่างๆ

2.3.4.1 ทางจักรยานแบบใช้พื้นที่ร่วมกับรถยนต์

- แบบการทำช่องจราจรด้านริมให้กว้างกว่าปกติ (wide curb lane)



ภาพที่ 2.10 ทางจักรยานแบบทำช่องจราจรด้านริมให้กว้างกว่าปกติ (wide curb lane)

ตารางที่ 2.3 ความกว้างช่องจราจรที่จักรยานใช้ร่วมกับรถยนต์

กรณีห้ามจอดรถ		
ความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์	50 กม./ชม.	70 กม./ชม.
ความกว้างต่ำสุด	4.2 เมตร	4.5 เมตร
กรณีไม่ห้ามจอดรถ		
ความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์	50 กม./ชม.	70 กม./ชม.
ความกว้างต่ำสุด	4.2 เมตร	4.8 เมตร

2.3.4.2 ทางจักรยานแบบแบ่งพื้นที่สำหรับจักรยาน

- ช่องจราจรจักรยาน (Bicycle Lane)



ภาพที่ 2.11 ทางจักรยานแบบช่องจราจรจักรยาน (Bicycle Lane) กรณีห้ามจอดรถ (ซ้าย) และจอดรถได้ (ขวา)

- ช่องไหล่ทางจักรยาน (Shoulder Bicycle Lane)

การก่อสร้างทางจักรยานบนไหล่ทางส่วนใหญ่จะเป็นถนนนอกเมือง การจราจรจะใช้เวลาเร็วค่อนข้างสูง จึงควรคำนึงถึงความปลอดภัยให้มาก ผู้ออกแบบต้องพิจารณาเลือกรูปแบบทางจักรยานที่เหมาะสมตามที่แสดงไว้ในหัวข้อที่ 3 และอาจใช้มาตรการด้านการจำกัดความเร็วประกอบด้วย



ภาพที่ 2.12 ทางจักรยานบนไหล่ทาง

ตารางที่ 2.4 ความกว้างทางจักรยานบนไหล่ทาง

ความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์	50 กม./ชม.	70 กม./ชม.
ความกว้างต่ำสุด	1.7 เมตร	2.2 เมตร

2.3.4.2 ทางจักรยานแบบจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน

- แบบจัดทำพื้นที่กันชน (Buffer) รูปแบบของพื้นที่กันชนอาจมีได้หลายรูปแบบ เช่น เกาะสี ใช้สำหรับบริเวณที่มีปริมาณจราจรและจักรยานไม่หนาแน่นมาก จักรยานขี่ไปในทิศทางเดียวกัน

เกาะสีและเสาหรือหลักกั้น ใช้สำหรับบริเวณที่มีปริมาณจราจรสูงและ/หรือปริมาณจักรยานสูง หรือต้องการให้จักรยานวิ่งสวนกันได้

เกาะยก ใช้สำหรับบริเวณที่มีปริมาณจราจรสูงและ/หรือปริมาณจักรยานสูง หรือต้องการให้จักรยานวิ่งสวนกันได้



ภาพที่ 2.13 ทางจักรยานแบบจัดทำพื้นที่กันชน (Buffer)

ตารางที่ 2.5 ความกว้างทางจักรยานและพื้นที่กันชน

รูปแบบพื้นที่กันชน	เกาะ	เสา/หลัก และสีตีเส้น
ความกว้างช่องจราจรจักรยาน (ต่ำสุด)	1.8 เมตร	1.5 เมตร
ความกว้างพื้นที่กันชน (ไม่มีการจอดรถ) (ต่ำสุด)	0.6 เมตร	0.6 เมตร
ความกว้างพื้นที่กันชน (มีการจอดรถ) (ต่ำสุด)	1.0 เมตร	1.0 เมตร

● แบบใช้ขอบคั่นหินหรือใช้พื้นที่ทางเท้า



ภาพที่ 2.14 ทางจักรยานแบบใช้ขอบคั่นหินหรือใช้พื้นที่ทางเท้า

● แบบแยกคั่นทาง

ทางจักรยานแบบแยกคั่นทางโดยทั่วไปจะเป็นทางแบบวิ่งสวนทางกันได้ การออกแบบความกว้างอาจพิจารณาได้จากความกว้างของกรอบพื้นที่จักรยานและระยะเผื่อด้านข้างหรืออาจใช้ค่าแนะนำตามตารางที่ 2.5



ภาพที่ 2.15 ทางจักรยานแบบแยกคั่นทาง

ตารางที่ 2.6 ความกว้างทางจักรยานแบบแยกคั่นทาง

รูปแบบทางจักรยาน	กรณีไม่มีคนเดินเท้า	กรณีมีคนเดินเท้า
ความกว้างช่องจราจรจักรยาน วิ่งทางเดียว (ต่ำสุด)	2.0 เมตร	2.5 เมตร
ความกว้างช่องจราจรจักรยาน วิ่งสวนกัน (ต่ำสุด)	3.0 เมตร	4.0 เมตร

2.3.5 ป้ายและเครื่องหมายจราจรสำหรับทางจักรยาน

2.3.5.1 ป้ายช่องทางเดินรถจักรยาน (บ.52) มีความหมายว่า ช่องเดินรถที่กำหนดไว้สำหรับรถจักรยานใช้ติดตั้งบนทางหลวงหรือถนนที่ได้มีกฎหมายกำหนดให้มีช่อง สำหรับรถจักรยาน โดยเฉพาะเท่านั้นโดยให้ติดตั้งป้ายที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของเดินรถจักรยาน และติดตั้งเป็นระยะๆ ทุกหัวและท้ายช่องทางจักรยานระหว่างทางหลวงหรือถนนที่ตัดผ่าน และควรทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางเป็นสัญลักษณ์รูปรถจักรยานควบคู่ไปด้วย



ภาพที่ 2.16 เครื่องหมายจราจร บอกรูปช่องทางเดินรถจักรยาน

2.3.5.2 ป้ายทางเฉพาะจักรยาน (บ.30) เป็นป้ายที่ติดตั้งบนทางจักรยานที่ได้ ออกแบบก่อสร้างไว้สำหรับทางจักรยานโดยเฉพาะโดยมีฉนวนเช่นเกาะคั่นหินเสารั้วราวกันอันตราย กำแพงเป็นตัวแยกช่องทางจักรยานออกจากช่องทางสำหรับรถยนต์ทั่วไปป้ายทางเฉพาะจักรยานเป็นป้ายที่ประกอบขึ้นจากป้ายช่องทางเดินรถจักรยาน (บ.52) และป้ายเสริมสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีข้อความ “ทางเฉพาะจักรยาน” โดยรายละเอียดขนาดของป้ายแสดงในตารางที่ 8 ป้ายทางเฉพาะจักรยานใช้ติดตั้งตรงจุดเริ่มต้นของทางจักรยานหรือจุดที่เชื่อมหรือจุดที่แยกจากทางหลวง



ภาพที่ 2.17 เครื่องหมายจราจร บอกรูปป้ายทางเฉพาะจักรยาน

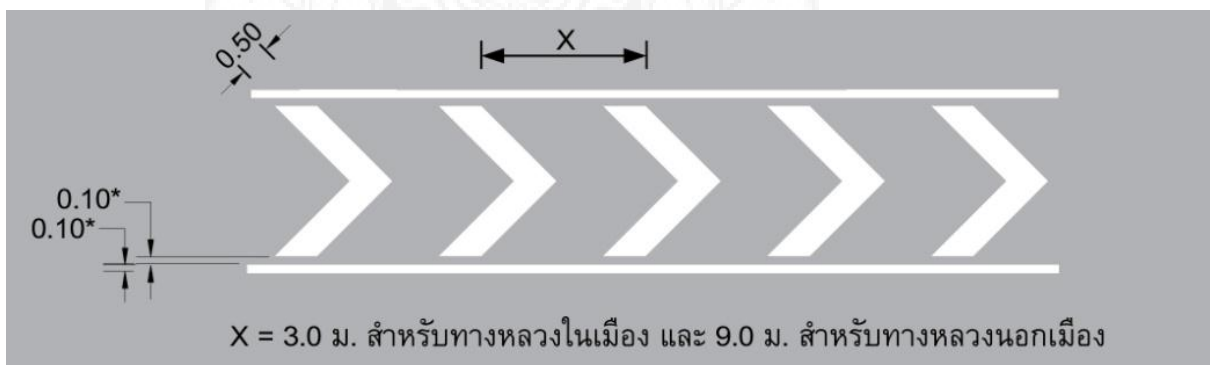
ตารางที่ 2.7 ขนาดป้ายตามชนิดทางจักรยาน

ชนิดทางจักรยาน	ขนาดป้าย	ป้ายเสริมสี่เหลี่ยมผืนผ้า
แบบจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน	ขนาด 0.60 เมตร	ตัวอักษรแถวบน ชุด ก 7.5 ซม. ตัวอักษรแถวล่าง ชุด ก 10 ซม.
แบบแบ่งพื้นที่สำหรับจักรยาน เช่น ใช้ไหล่ทาง	ขนาด 0.75 เมตร	ตัวอักษรแถวบน ชุด ก 10 ซม. ตัวอักษรแถวล่าง ชุด ก 12.5 ซม.

2.3.5.3 เส้นจราจร เส้นจราจรของทางจักรยานให้ใช้มาตรฐานวัสดุตามมาตรฐานของกรมทางหลวง สี ขนาด และการตีเส้น แสดงตามรูปที่ 17

ลักษณะ	การใช้งาน	รูปแบบ
เส้นประเดี่ยว (สีเหลือง)	แบ่งทิศทางจักรยาน	
เส้นทึบ (สีเหลือง)	แบ่งทิศทางจักรยานและห้ามแซง ใช้ในกรณีทางจักรยานแคบ	
เส้นทึบกว้าง (สีเหลือง)	แบ่งช่องเดินรถจักรยาน (รถวิ่งสวนทางกัน-Contra Flow)	
เส้นประกว้างและถี่ (สีเหลือง)	แบ่งช่องทางจักรยานตรงจุดที่จะ เข้าร่วมหรือเบี่ยงออก (รถวิ่งสวนทางกัน-Contra Flow)	
เส้นประเดี่ยว (สีขาว)	แบ่งช่องทางของจักรยาน	
เส้นทึบกว้าง (สีขาว)	แบ่งช่องเดินรถจักรยาน (รถวิ่งทิศทางเดียวกัน)	
เส้นประกว้างและถี่ (สีขาว)	แบ่งช่องทางเดินรถจักรยาน บริเวณจุดร่วมหรือเบี่ยงออก (เดินรถทางเดียวกับการจราจร)	
เส้นทึบ (สีขาว)	เส้นขอบทางจักรยาน	

ภาพที่ 2.18 เส้นจราจรของทางจักรยาน



ภาพที่ 2.19 มาตรฐานการตีเส้นบังเฉียง (Cross Hatching)

2.3.5.4 การใช้สีบนพื้นผิวทางจักรยาน

สีบนพื้นผิวทางจักรยานกำหนดให้ใช้เป็นสีเขียว การใช้สีบนพื้นผิวบนทางจักรยานมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้จักรยานได้สังเกตเห็นขอบเขตของทางจักรยาน และยังทำให้ผู้ขับขี่รถยนต์เกิดความระมัดระวังเพิ่มขึ้นในการขับขี่บริเวณที่มีทางจักรยาน การพิจารณาจัดทำสีบนพื้นผิวทางจักรยาน มีข้อพิจารณา ดังนี้

1) บริเวณที่มีการแบ่งพื้นที่สำหรับทางจักรยานโดยเส้นจราจรและมีปริมาณจราจรสูง



ภาพที่ 2.20 การใช้สีบนพื้นผิวทางจักรยาน

2) บริเวณที่มีการแบ่งพื้นที่สำหรับทางจักรยานโดยเส้นจราจร และความกว้างทางจักรยานต่ำกว่าค่ามาตรฐาน

3) บริเวณที่ความสับสนของช่องจราจร เช่น ทางแยกหรือจุดตัดทางเชื่อม



ภาพที่ 2.21 การใช้สีบนพื้นผิวทางจักรยาน 1

4) จุตรอคอยบริเวณทางแยกมีสัญญาณไฟจราจร



ภาพที่ 2.22 การใช้สีบนพื้นผิวทางจักรยาน 2

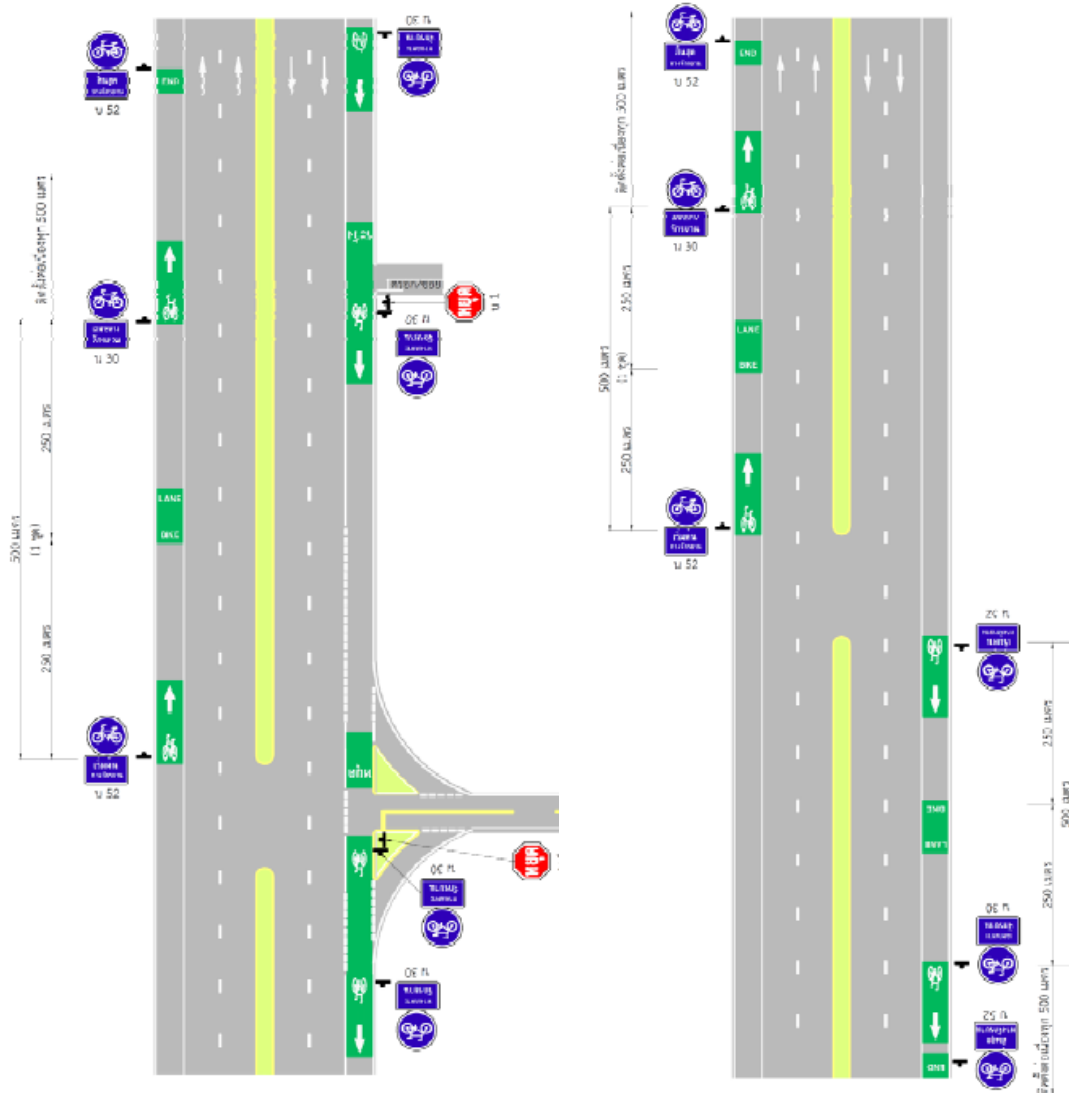
5) บริเวณที่เป็นการจัดทำทางจักรยานในทิศทางวิ่งสวนการจราจร (Contra Flow)



ภาพที่ 2.23 การใช้สีบนพื้นผิวทางจักรยาน 3

2.3.6 รูปแบบการจัดทำทางจักรยาน

การจัดทำทางจักรยานจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานแนวทางการจัดทำที่เหมาะสม และมีความปลอดภัย ทั้งในด้านของการเตือนด้วยเครื่องหมายและสัญลักษณ์ เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์ได้สังเกตและแยกความแตกต่างของการใช้พื้นที่ และในกรณีที่ทางจักรยานผ่านทางแยกหรือจุดตัดต่างๆ



ภาพที่ 2.24 แบบทางจักรยานแบบช่องไหล่ทาง

2.3.7 ตัวอย่างรูปแบบการจัดทำจุดพักจักรยาน

ปัญหาสำหรับคนเดินเท้าและผู้ใช้จักรยานที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ ความขาดแคลนจุดแวะพัก จุดจักรยาน และที่นั่งสาธารณะ การจัดสรรพื้นที่ถนนส่วนใหญ่ในชุมชนเมืองจะเน้นที่การรองรับการจราจรขังทาง นอกจากจะไม่สนับสนุนการใช้งานของชุมชน คนเดินถนนและผู้ใช้จักรยานแล้ว ยังทำให้พื้นผิวถนนเต็มไปด้วย hardscape ขาดแคลนพื้นที่สีเขียวที่ร่มรื่นสำหรับพักผ่อน ซึ่งจริงๆ แล้วการจัดที่จอดรถนั้นยังมีทางเลือกอื่น เช่น การจอดรถบนอาคารหรือใต้ดิน

ถนนนอริเอกา (Noriega) ในย่าน Sunset ของซานฟรานซิสโก ได้มีการจัดจุดแวะพักเล็กๆ ที่เป็นการร่วมมือของเมือง และร้านเบเกอรี่ใกล้เคียง ที่จัดสรรพื้นที่เป็นห้องรับแขกกลางแจ้ง (outdoor living room) หรือเป็น mini park ที่ผนวกเข้ากับทางเท้า สำหรับเป็นที่จอดจักรยาน จุดแวะพัก และจุดรวมคน gathering space สำหรับชุมชน จุดแวะพักนี้เป็นหนึ่งในโครงการปรับปรุงพื้นที่ในเมืองของซานฟรานซิสโกที่ทำมาต่อเนื่อง เริ่มจากปี 2010 ซึ่งเป็นต้นแบบให้กับการพัฒนาพื้นที่เมืองอื่นๆ ในอเมริกา แคนาดา และออสเตรเลีย ร้านเบเกอรี่ Devil's Teeth ผู้สนับสนุนการก่อสร้างจุดแวะพักนี้ เป็นหนึ่งในร้านค้าที่ร่วมเข้าโครงการ เนื่องจากเห็นว่าช่วงถนนนี้ยังไม่มีพื้นที่

สำหรับนั่งพักผ่อน และต้องการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องที่ จึงเข้าร่วมสมัครประกวดแบบและได้รับอนุญาตจากรัฐในการขยายทางเท้าออกมาบนพื้นที่จอดรถ ก่อสร้างจุดแวะพัก ติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ และเป็นผู้ดูแลรักษาพื้นที่ ซึ่งต้องจ่ายค่าธรรมเนียมขออนุญาต แต่ไม่เสียค่าเช่า เนื่องจากทางรัฐเล็งเห็นว่าการเสียพื้นที่จอดรถเพื่อให้ทางเท้ากว้างขึ้นเพื่อกิจกรรมชุมชนจะทำให้ภาพรวมของ streetscape นั้นดีขึ้น

จุดจอดจักรยานนี้ถูกวางบนพื้นที่จอดรถ 45 องศาจำนวน 3 ช่อง ซึ่งการออกแบบบนพื้นที่มุมเฉียงสามารถสร้างความน่าสนใจของ space ได้ดี พื้นที่ถูกแบ่งเป็นสองส่วนหลักๆ คือ ส่วนที่เป็นทางเท้า และส่วนที่เป็น outdoor เพื่อกิจกรรมชุมชน



ภาพที่ 2.25 การแบ่งพื้นที่จอดรถบางส่วนให้เป็นจุดแวะพักขนาดเล็ก
แหล่งที่มาภาพ: inhabitat.com



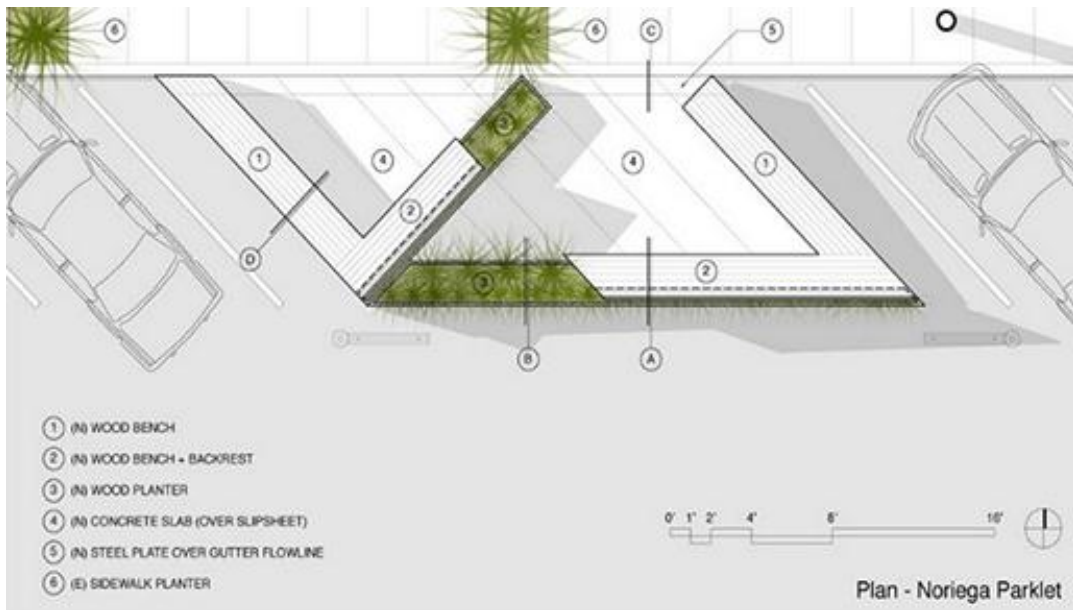
ภาพที่ 26 (ซ้าย) แหล่งที่มาภาพ: sanfranciscoize.com (ขวา) กิจกรรมต่างๆ ของพื้นที่ ได้แก่ การนัดพบ แวะดื่มกาแฟ อ่านหนังสือ ครอบครัวยังสรรค์ ที่เล่นสำหรับเด็กและสุนัข ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของชุมชน รวมทั้งยังช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียวอีกด้วย - แหล่งที่มาภาพ: inhabitat.com



ภาพที่ 2.27 (บน) วางจุดแวะพักให้ทำมุมขนานกับแนวจอดรถเดิมทำให้ไม่เสียพื้นที่จอดรถมากเกินไป
(ล่าง) detail วัสดุ: ไม้และแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป - แหล่งที่มาภาพ: inhabitat.com



ภาพที่ 2.28 (ซ้าย) การขยายทางเท้าเปิดโอกาสให้มีการสร้างพื้นที่สีเขียวให้ชุมชนเมือง - แหล่งที่มาภาพ: sanfranciscoize.com (ขวา) นอกจากจะเป็นจุดแวะพัก การออกแบบพื้นที่ให้เป็น community space ยังช่วยสร้างสีสันให้กับชุมชน และมีความคุ้มค่าในการจัดสรรพื้นที่สาธารณะ - แหล่งที่มาภาพ: inhabitat.com



ภาพที่ 2.29 แพลนจุดแวะพัก
แหล่งที่มาภาพ: inhabitat.com



ภาพที่ 2.30 ภาพบรรยากาศจุดแวะพัก แหล่งที่มาภาพ: sanfranciscoize.com

โครงการจุดแวะพักนี้ ช่วยสร้างจุดเด่นให้กับถนนและชุมชน และยังช่วยให้สภาพแวดล้อมมีชีวิตชีวา เกณฑ์การออกแบบที่ผู้สมัครต้องคำนึงคือ จุดแวะพักต้องมีลักษณะเป็นของสาธารณะ ไม่ใช่การขยายส่วนบริการของร้านค้า ต้องไม่เป็นโครงสร้างถาวร สามารถเคลื่อนย้ายได้เมื่อจำเป็น ไม่ขวางรางระบายน้ำ และสามารถรองรับการใช้งานของคนพิการได้ ซึ่งความท้าทายของการออกแบบคือ การจัดสรร function ในพื้นที่ขนาดเล็กที่ต้องมีคาแรคเตอร์ที่เหมาะสมกับย่านนั้นๆ จุดพักผ่อนบางแห่งเป็นลานพร้อมที่นั่ง บางแห่งจัดเป็นสวนขนาดเล็ก เป็นต้น ถือเป็นทางเลือกชีวิตให้กับย่านที่ขาดพื้นที่พักผ่อน ซึ่งทำให้เกิดต้นแบบให้กับชุมชนใกล้เคียงต่อไป ประเด็นที่น่าสนใจคือ

นอกเหนือไปจากการเป็นจุดแวะพักริมทางของผู้สัญจรผ่านไปมา บริเวณพักผ่อนจะมีการตอบรับที่ดี เมื่อมีความสัมพันธ์กับสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนในท้องถิ่น โดยเฉพาะชุมชนที่ยังขาดพื้นที่พักผ่อนสาธารณะ จุดแวะพักที่ถนนนอร์เอกานี้มีเจ้าของร้านเบเกอรี่เป็นผู้ออกทุน โดยมี Shane Curnyn แห่ง Matarozzi Pelsinger Design + Build สถาปนิกในชุมชนอาสาออกแบบโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ใช้วัสดุหลักเป็นไม้และแผ่นคอนกรีต และมีกลุ่มเพื่อนบ้านร่วมออกทุนและช่วยกันเลือกต้นไม้มาปลูก จะเห็นได้ว่า project นี้เกิดขึ้นจากการร่วมมือกันของชุมชนอย่างแท้จริง ซึ่งยังได้รับรางวัลประกาศเกียรติคุณจากสถาบันสถาปนิกแห่งอเมริกาอีกด้วย นอกจากนี้จุดแวะพักนี้ยังสามารถเป็นตัวอย่างการร่วมมือกันของภาครัฐและเอกชน (PPP: Public-Private Partnership) ในระดับ micro scale ได้เป็นอย่างดี

โครงการนี้อาจไม่ใช่ไอเดียใหม่ แต่เป็นสิ่งที่จับต้องได้ ทำให้เกิดขึ้นจริงได้ไม่ยาก เนื่องจากมีขนาดเล็ก การก่อสร้างไม่ซับซ้อน เป็นการติดตั้ง (installation) ซึ่งใช้เวลาไม่มาก ใช้งบประมาณไม่สูง เพียงแค่มีความร่วมมือของชุมชนกับทางเขต การออกแบบจึงไม่ได้หิวหาแต่ตอบโจทย์และแสดงเอกลักษณ์ของชุมชนได้ดี เช่น การใช้วัสดุและพันธุ์ไม้พื้นถิ่น หรือการสะท้อนรูปแบบอาคาร ซึ่งสามารถเป็นแนวทางในการนำมาปรับใช้ในบ้านเรา โดยองค์กรหรือร้านค้าติดถนนอาจใช้ไอเดียนี้ร่วมกับทางเขต เพื่อส่งเสริมธุรกิจและสามารถช่วยพัฒนาคุณภาพพื้นที่และชุมชน และอาจขยายผลโดยการสร้าง theme เชื่อมโยงจุดแวะพักต่างๆ ให้มีความต่อเนื่องเป็น network พื้นที่สีเขียวของทั้งเมืองได้



ภาพที่ 2.31 Seating walls ใช้ไม้สนประกอบขึ้นเป็นที่นั่งและนั่งพัก ซึ่งช่วยเป็นผนังแยกให้กับการปลูกหญ้าพื้นถิ่น เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว และแบ่งพื้นที่นั่งพักผ่อนออกจากทางรถให้ชัดเจน แหล่งที่มาภาพ: inhabitat.com



ภาพที่ 2.32 ร้านเบเกอรี่ยังช่วยจัดหาสีชอล์คสำหรับกิจกรรมของเด็กๆ และถ้วยน้ำสำหรับสุนัข
แหล่งที่มาภาพ: sanfranciscoize.com



ภาพที่ 2.33 การเพิ่มพื้นที่ปลูกต้นไม้ช่วยลดความกระด้างของ hardscape
ทำให้ถนนและสิ่งแวดล้อมสวยงามขึ้น
แหล่งที่มาภาพ: inhabitat.com

แหล่งที่มาจาก

<http://landscapearchitecturemagazine.org/2012/11/26/parklets-everywhere/>

<http://www.sanfranciscoize.com/2012/01/noriega-streets-new-parklet-is-full-of.html>

<http://inhabitat.com/noriega-street-parklet-is-a-succulent-meeting-spot-crafted-by-the-community-in-san-francisco/>

2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกลักษณ์รูปแบบทางสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไท-ยวน

2.4.1. ความเป็นมาของชาวไท-ยวน สระบุรี¹

ไท-ยวน เป็นกลุ่มชนหนึ่งที่มีอยู่ในภาคเหนือของไทย เป็นกลุ่มชนที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาค และถูกเรียกว่าคนเมือง มีศูนย์กลางอยู่ที่เชียงใหม่ (ในอดีต) การกระจายตัวมีทั้งแบบย้ายถิ่นฐานตามปกติ และการย้ายถิ่นฐานเพราะถูกกวาดต้อนไปเนื่องจากศึกสงคราม ดังเช่น ไทยวนสระบุรีเรียกตามแต่ละท้องถิ่นที่อพยพมาตั้งถิ่นฐาน คนไทยวนสระบุรีนั้นอพยพมาอยู่ที่ จังหวัดสระบุรี ในสมัยรัชกาลที่ 1 ตั้งถิ่นฐานอยู่ริมแม่น้ำป่าสัก พื้นที่อำเภอเสาไห้ จ.สระบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตรกรรม การปลูกสร้างบ้านเรือน ก็ยึดแบบแผนดั้งเดิมที่เคยมีมาจากบรรพบุรุษ การอพยพถิ่นฐานของชาวไท-ยวนในอดีต จากอดีตครั้งในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ในปีพ.ศ. 2347 ได้มีบัญชาให้เจ้าพระยามรราชยกทัพหลวงไปพร้อมกับหัวเมืองฝ่ายเหนือ เชียงใหม่ น่าน ลำปาง และเวียงจันทน์ จัดทัพเป็น 5 ทัพยกไปตีเมืองเชียงแสนหลังจากล้อมเมืองอยู่ได้ 1-2 เดือน จึงตีเชียงแสนสำเร็จ ได้ทำการเผาทำลายป้อมปราการกำแพงเมืองและกวาดต้อนผู้คนชาวเชียงแสนได้ประมาณ 23,000 คนเศษ ชาวเชียงแสนส่วนหนึ่งอพยพเข้าไปอยู่ในเชียงใหม่ น่าน ลำปาง เวียงจันทน์ อีกส่วนหนึ่งอพยพเข้าไปอยู่ในสระบุรีและราชบุรี เรียกตัวเองว่า ไท-ยวน



ภาพที่ 2.34 รูปภาพแสดงเส้นทางการอพยพ ย้ายถิ่นของชาวไท-ยวน จากเชียงแสน สู่ เมืองต่างๆ

2.4.2 การตั้งถิ่นฐาน และลักษณะทางกายภาพชุมชน

ชาวไท-ยวน ในสระบุรี แรกเริ่มอาศัยอยู่ตาม 2 ฝั่งของแม่น้ำป่าสัก ทั้งซ้ายและขวาเหนือจรดใต้ ในเขตอำเภอเสาไห้ และขยายออกไปยังอำเภออื่นๆ ทั้งจังหวัดสระบุรี ที่ตั้งเป็นที่ราบลุ่ม ลักษณะของดินอุ้มน้ำได้ดีเหมาะแก่การทำเกษตร มีการนาปีและนาปรัง มีการปลูกพืชผักในฤดูแล้งเนื่องด้วยมีแม่น้ำป่าสักไหลผ่านทางตอนใต้ของพื้นที่ มีคลองลำห้วยธรรมชาติได้แก่ คลองห้วยแร่และคลองวังจุฬาใช้ชีวิต โดยผู้หญิงจะทำนาเลี้ยงลูกและทอผ้า ส่วนผู้ชายก็มีอาชีพทำนาหาฟัน เลี้ยงสัตว์และจักสาน ต่อมาได้รับเอาอารยธรรมจากส่วนกลางเพิ่มขึ้นจนถึงในสมัยรัชกาลที่ 5 ซึ่งเปลี่ยนการคมนาคมจากทางน้ำเป็นทางบก และให้เมืองสระบุรีเป็นเมืองผ่าน ทำให้วิถีชีวิตของชาวไท-ยวนเปลี่ยนแปลงมากขึ้นจนถึงปัจจุบันชาวไท-ยวนในสระบุรี สืบเชื้อสายกันมาถึง 5 ชั่วคน นับได้ 196

¹ อรรถิ ปาณินท์ (2540) . บ้านโดยวน ที่ตอยสะเก็ด เชียงใหม่. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ : 95

ปี จำนวนชาวไทย-ยวนนับได้ 80,000 คนกระจายอยู่ในทุกอำเภอของสระบุรีอำเภอที่มีชาวไทย-ยวนอาศัยอยู่มากที่สุดคือตำบลเสาไห้

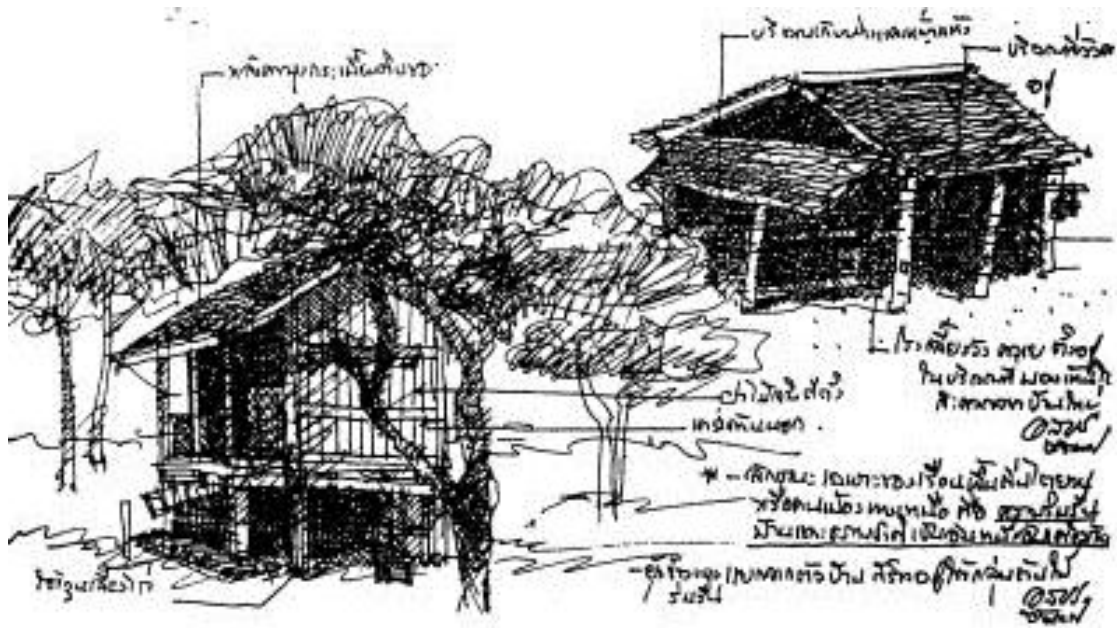


ภาพที่ 2.35 ภาพลายเส้น ในหอวัฒนธรรมไทย-ยวน เล่าเรื่องคนไทยวนในอดีตที่อพยพมาอยู่จังหวัดสระบุรี

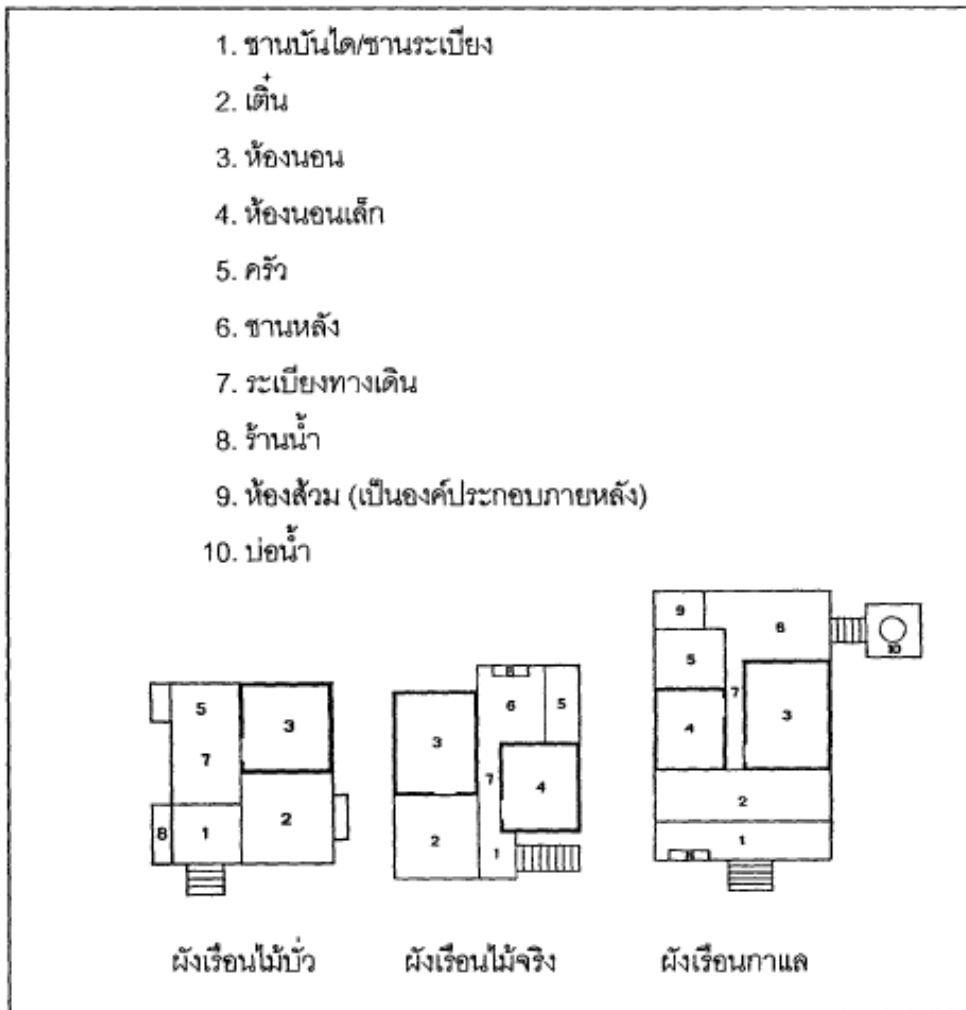
2.4.3. สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไทยวน²

หากพิจารณาตรมรูปลักษณะอาคารและวัสดุของบ้านไทยวน สามารถแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ เรือนไม้บัว (ไม้ไผ่) และเรือนไม้จริง สำหรับเรือนไม้จริงนั้นโดยทั่วไปมักจะรู้จักกันในลักษณะของเรือนกาแลมีความละเอียดอ่อนในเชิงช่างและลักษณะเฉพาะตัวที่โดดเด่น แต่ในกลุ่มเรือนไม้จริงยังมีอีกลักษณะที่ผสมระหว่างรูปแบบเรือนกาแลกับเรือนไม้บัว ซึ่งมีทั้งเรือนเดี่ยวและเรือนแฝด บ้านไทยวนมีองค์ประกอบพื้นฐานเหมือนกันคือเป็นเรือนใต้ถุนสูง ชั้นล่างโล่งใช้งานอเนกประสงค์ บันไดขึ้นเรือนถ้าเป็นเรือนไม้บัวและไม้จริงแบบชาวบ้านรับอิทธิพลจากเรือนกาแลจะเป็นบันไดขึ้นได้ ชายคาไปถึงเรือนหน้าบ้าน และต่อด้วยเตินที่เป็นบริเวณโล่งมีปากันด้านเดียว 4 บริเวณ เติน เป็นส่วนใช้งานอเนกประสงค์ จั่วบ้านหันไปทางทิศเหนือ-ใต้ ทำให้ตัวเรือนด้านยาวหันไปทางทิศตะวันออก-ตะวันตก ไทยวน ถือว่าการหันจั่วเรือนไปทางทิศตะวันออก-ตะวันตก เป็นอัปมงคล หากพิจารณาตามดินฟ้าอากาศแล้ว เรือนในแถบนี้ต้องการแสงแดดในช่วงหน้าหนาว ถ้าเตินซึ่งใช้งานอเนกประสงค์หันไปทางทิศใต้ และชายคาคลุมยาวกันแดดกันฝนได้ จะทำให้การใช้สอยคล่องตัวขึ้น และอีกประการเมื่อพิจารณาทิศทางของการวางแกนหลักของศาสนสถานไทยวนจะพบว่าแกนหลักของวัดซึ่งประกอบไปด้วยซุ้มโขง วิหาร เจดีย์ จะอยู่ในแนวแกนตะวันออก-ตะวันตก ดังนั้นการวางจั่วบ้านจึงพยายามหลีกเลี่ยงไม่ให้ซ้ำแกนกับวัด บริเวณเตินจะพบร้านน้ำดื่มซึ่งเป็นชั้นสูงจากพื้น 0.80 ม. วางหมอน้ำดื่มพร้อมกระบวย เพื่อต้อนรับแขกที่มาเยือนและใช้ดื่มเอง ที่ว่าเตินเป็นพื้นที่อเนกประสงค์เพราะ ใช้ทั้งพักผ่อนรับแขก ที่นอนสำหรับลูกชายหรือพ่อ และใช้เป็นที่ตั้งศพเวลามีคนในบ้านตายลงด้วย บริเวณเพดานของเตินมักห้อยโครงไม้ตารางจากโครงหลังคา เพื่อเก็บของใช้ โดยเฉพาะคนโหนดน้ำและของใช้อื่นๆ โครงนี้เรียกว่า ควัน ดานทิศตะวันออกของเตินจะเป็นที่ตั้งพระ ซึ่งยื่นเป็นชั้นออกไปนอกแนวฝาด้าน ชาวบ้านนิยมแขวนภาพสัญลักษณ์วันเกิด ตัวเป็ง และสัญลักษณ์พระธาตุประจำปีเกิดเพื่อสักการบูชาไปพร้อมๆ กันเวลาไหว้พระด้วย

² อรรถิ ปาณินท์ (2540) . บ้านไทยวน ที่ตอยสะเก็ด เชียงใหม่. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ : 95



ภาพที่ 2.38 ภาพสเก็ตเรื่อนไถยวน (เรือไม้จริง) ของ อ.อรศิริ ปาณิน



ภาพที่ 2.39 ภาพแสดงลักษณะของฝั้งเรือนไถยวนแบบต่างๆ³

³ วิวัฒน์ เตมียพันธ์ 2548. เรือล้านนาไทย และประเพณีการปลูกเรือน. สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ : หน้า 9-10

2.4.4 สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไท-ยวน สระบุรี⁴

การตั้งถิ่นฐานเรือนพื้นถิ่นไทยวน สระบุรี จะเกาะไปตามริมฝั่งแม่น้ำป่าสัก การวางทิศทางโดยส่วนใหญ่จะหันจั่วเรือนหรือหน้าบ้านไปทางแม่น้ำซึ่งเป็นแนวเหนือใต้ หากพิเคราะห์ให้ดีจะสังเกตเห็นว่ายังมีแบบแผนการวางผังเรือนตามอย่างลัทธิทางภาคเหนือ คือจะไม่หันจั่วไปในทางเดียวกันกับอาคารทางศาสนา คือแนวตะวันออก-ตะวันตก เรือนส่วนใหญ่เป็นเรือนไม้จริง หลังคามุงสังกะสี เสาเรือนเป็นไม้จริง และเป็นอาคารที่มีการต่อเติมในภายหลังเพื่อเพิ่มพื้นที่ใช้สอย ผนังเป็น ฝาไหล และบางช่วง เช่นเรือนครัวจะเป็น ฝาไม้ไผ่สานขัดแตะ มีทั้งเรือนพักอาศัยและเรือนค้าขาย

2.4.4.1 กายภาพภายนอก

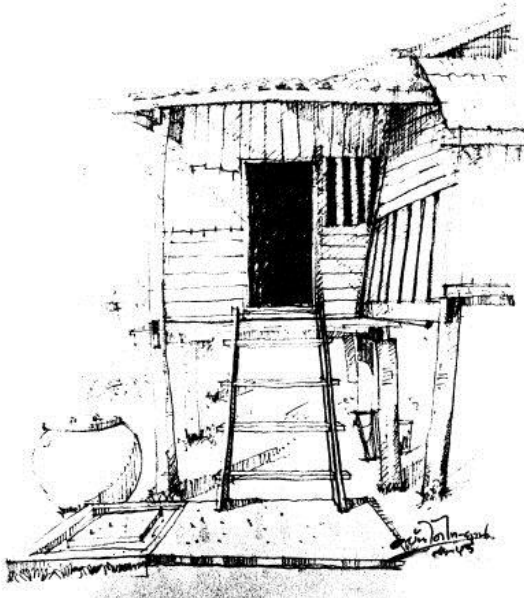


ภาพที่ 2.40 ลักษณะเรือนไม้จริงจั่วแฝด รูปทรงคล้ายคลึงกับทางล้านนา



ภาพที่ 2.41 เรือนคนไท-ยวน สระบุรี ในปัจจุบัน หอวัฒนธรรมไท-ยวน สระบุรี

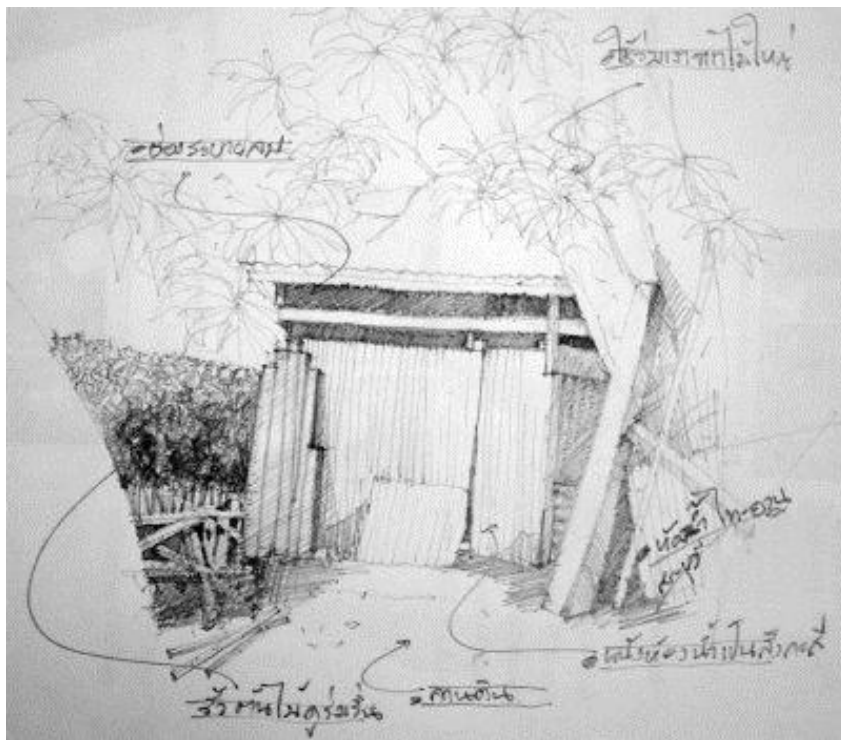
⁴ คมกริช โภศล ,การใช้พื้นที่ภายใน สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นบ้านไท-ยวน กรณีศึกษา จ.สระบุรี, สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.,2554



ภาพที่ 2.42 ภาพสเก็ตช์ เรือนไถยวน ส่วนบันได

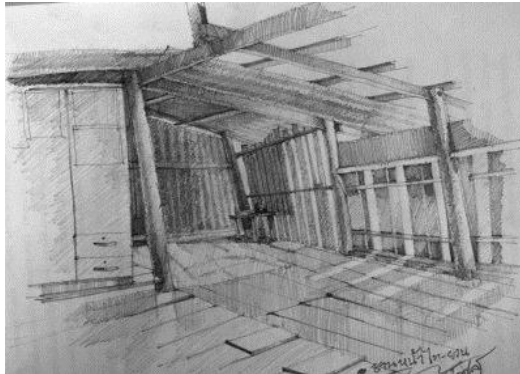


ภาพที่ 2.43 ภาพสเก็ตช์เรือนไถยวน ส่วนชานบันได

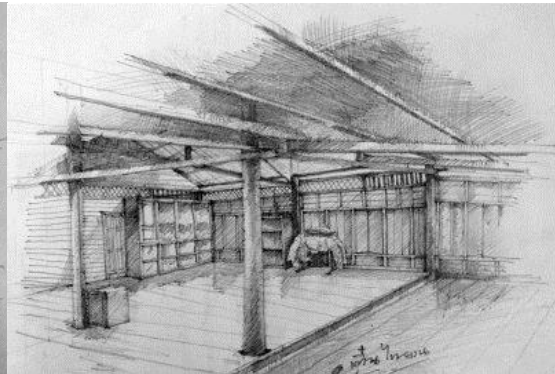


ภาพที่ 2.44 ภาพสเก็ตช์เรือนไถยวน ส่วนห้องน้ำแยก

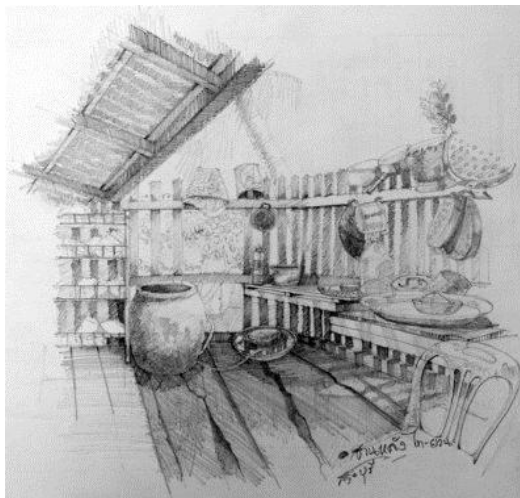
3.2.2 กายภาพภายใน



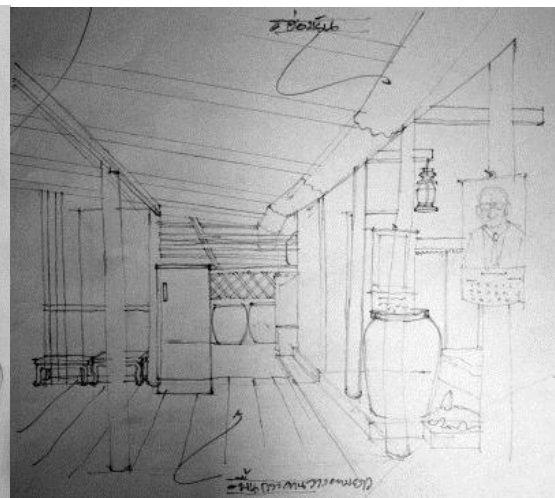
ภาพที่ 2.45 ภาพสเก็ตช์เรือนไทยวน ส่วนชาน



ภาพที่ 2.46 ภาพสเก็ตช์เรือนไทยวน ส่วนหน้าเดิน



ภาพที่ 2.47 ภาพสเก็ตช์เรือนไทยวน ส่วนชาน



ภาพที่ 2.48 ภาพสเก็ตช์เรือนไทยวน ส่วนหลังที่ว่างภายใน

2.4.5 ศาสนา⁵

ประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่นับถือศาสนาพุทธ ยังคงมีความเชื่อและศรัทธาในสถาบันศาสนาอย่างแน่นแฟ้น สถาบันทางศาสนาที่มีเป็น วัด 37 แห่ง (เป็นวัดอารามหลวง 2 แห่ง) ทุกเช้า ชาวไทยวนสระบุรีจะไปทำบุญที่วัด เป็นประจำ

2.4.6 การประกอบอาชีพ

อาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่ ส่วนใหญ่ประชากรในพื้นที่จะประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรม แต่ในปัจจุบันนี้ประชากรมีแนวโน้มที่จะเข้าทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเนื่องจากมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งขึ้นในจังหวัดสระบุรีเป็นจำนวนมากประกอบกับการทำการเกษตรไม่ได้ผลแน่นอนเนื่องจากภาวะแห้งแล้งหรือสินค้าทางการเกษตรขายไม่ได้ราคาเท่าที่ควร ส่วนอาชีพอื่นๆ ที่ยังทำกันอยู่ในปัจจุบัน คือ การประมง จักสาน ทอผ้า และค้าขาย

2.4.7 ศิลปวัฒนธรรม

ภาพจิตรกรรมภายในอุโบสถวัดสมุหประดิษฐาราม จิตรกรรมสมัยรัตนโกสินทร์ตอน

⁵ รายการพันแสงรุ่ง. 2552 . ไทยวน สระบุรี. [DVD-ROM]. กรุงเทพฯ : รายการพันแสงรุ่ง

ปลาย สะท้อนเรื่องราววิถีชีวิต ประเพณีพื้นบ้าน การแต่งกาย และสถาปัตยกรรมของชาวไทย-ยวนที่อพยพมาตั้งถิ่นฐานใน จ.สระบุรี ในอดีต

ภาพจิตรกรรมภายในอุโบสถวัดจันทบุรี สมัยรัชกาลที่ 3 ขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานจากกรมศิลปากร แต่ปัจจุบันทรุดโทรมเป็นอย่างมาก ภาพจิตรกรรมบอกเล่าเรื่องราว วิถีชีวิตของชาวไทยยวนในอดีต รวมถึงบ้านเรือนสมัยก่อน

หอวัฒนธรรมไท-ยวน สระบุรี ริมนนสายสระบุรี-ปากบาง เลียบเคียงกับลำแม่น้ำป่าสัก บริเวณกิโลเมตรที่ 3 บ้านโตนด เป็นที่ตั้งของหอวัฒนธรรมพื้นบ้าน ไทยวน สระบุรี ก่อตั้งขึ้นโดยอาจารย์ทรงชัย วรรณกุล ผู้มีเชื้อสายไทยวนสระบุรี รับผิดชอบดูแลศูนย์วัฒนธรรมประจำจังหวัดสระบุรี หอวัฒนธรรมพื้นบ้านไทยวน สระบุรี เป็นหมู่เรือนไทยโบราณที่หาชมได้ยากยิ่งในปัจจุบัน เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาติพันธุ์ไทยวน ใช้เป็นสถานที่จัดกิจกรรม จัดประชุมสัมมนาจัดเลี้ยงแบบวัฒนธรรมทางล้านนา ชนโตกและฝักอบรมเยาวยวน ให้เรียนรู้ศิลปะการแสดง ภูมิปัญญาพื้นบ้านชาวไทยยวน เช่น การฟ้อน การตัดกระดาษ การทำอาหารงานใบตองประเพณีต้นสลากภัต มีการจัดทุกปี ในช่วงเทศกาลสงกรานต์หรือตามความเหมาะสมเริ่มมีการจัดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2536 ที่บ้านต้นตาล โดยมีการจัดเลี้ยงอาหารเย็น ซึ่งเรียกเป็นภาษาไทย-ยวนว่า “กินข้าวแลงชนโตก” การรำไท่นเป็นการรำแบบดั้งเดิมโบราณของชาวไทย-ยวนการแสดงฟ้อนเล็บ

การแต่งกาย วัฒนธรรมการแต่งกาย ส่วนใหญ่จะใช้ผ้าทอที่ผลิตขึ้นเองด้วยกี่กระตุก และในปัจจุบันยังคงดำรงไว้ด้วยวัฒนธรรมการแต่งกายพื้นบ้านแบบไทยวนที่มีมาแต่ดั้งเดิมโดยเฉพาะคนรุ่นเก่า ผู้หญิงจะนุ่งสื้นลายขวางตามแบบฉบับของสาวไทยวน ส่วนผู้ชายก็จะนุ่งกางเกงขาก๊วยและเสื้อผ้าทอ ลายยกมุก

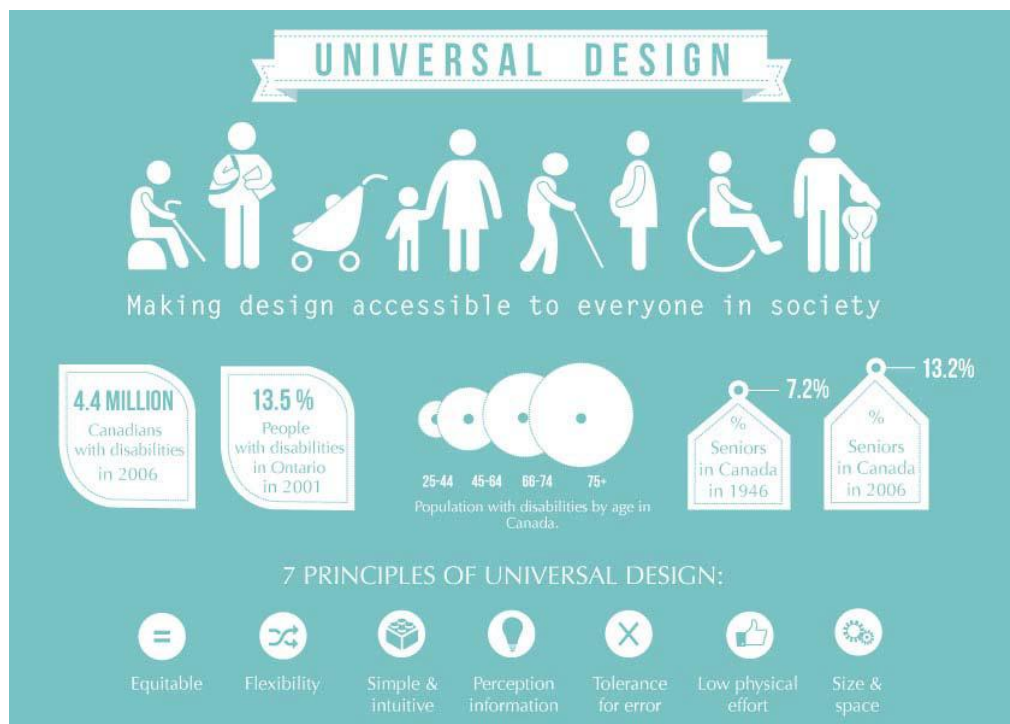
2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบอารยสถาปัตยกรรม

2.5.1 ความเป็นมาของอารยสถาปัตยกรรม⁶

อารยสถาปัตยกรรม (Universal Design) เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในสหรัฐอเมริกา เนื่องจากจำนวนของคนพิการมีมากขึ้น และสิ่งของเครื่องใช้ที่มีอยู่ก็เป็นอุปสรรคสำหรับคนเหล่านั้น ดังนั้น ในปี ค.ศ. 1990 สมาคมมาตรฐานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกาจึงได้ออกกฎหมายคนพิการ (The American Disabilities Act) ขึ้น เพื่อกำจัดอุปสรรคต่อคนพิการโดยรับรองสิทธิของคนพิการให้ทัดเทียมกับคนทั่วไป แต่กฎหมายนี้ยังใช้ไม่ได้กับสินค้าหรือบริการทุกอย่าง ผู้ริเริ่มแนวคิดการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลคือ นาย Ronald L. Mace ศาสตราจารย์มหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นคนพิการ ได้เริ่มต้นทดลอง ออกแบบ ดัดแปลงของใช้ส่วนตัวของตนเอง หลังจากนั้นได้นำหลักการนี้มาใช้สำหรับการพัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับคนพิการ และต่อยอดจนเป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อคนทั้งมวล โดยเน้นความทัดเทียมของบุคคลทุกคนที่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์/บริการที่ออกแบบอย่างเดียวกันได้ อันจะเป็นส่วนช่วยลดความแปลกแยก/แตกต่างของบุคคลในสังคม องค์การสหประชาชาติพยายามเผยแพร่และส่งเสริมแนวคิดในเรื่องอารยสถาปัตยกรรม เพื่อให้คนพิการได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตในอาคารและสิ่งแวดล้อมตามโครงการ Promotion of Non-Handicapping Physical Environment for Disabled Persons มีการเผยแพร่และส่งเสริม

⁶ พรวิฑู โคว์คชากรณ. 2557 . อารยสถาปัตยกรรม (Universal Design), บทความวิชาการ. กรุงเทพฯ : สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

เดือนธันวาคม ค.ศ.1995 ได้มีการเผยแพร่หลักการของอารยสถาปัตย์ เวอร์ชัน 1.1 (Universal Design Version 1.1) และพัฒนาเป็นเวอร์ชัน 2.0 ออกเผยแพร่เมื่อเดือนเมษายน ค.ศ. 1997 เป็นการออกแบบสิ่งแวดล้อม การสร้างสถานที่และสิ่งของต่างๆ เพื่อให้ทุกคนที่อยู่ในสังคมสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งต่างๆ ได้อย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน โดยไม่ต้องมีการดัดแปลงพิเศษหรือเฉพาะเจาะจง เพื่อบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง



ภาพที่ 2.49 กรอบแนวคิดอารยสถาปัตย์ (Universal Design)

ที่มา : <http://imagineerremodeling.com/universal-design-home-remodeling/>

2.5.2 หลักการของอารยสถาปัตย์

หลักการออกแบบที่สำคัญของอารยสถาปัตย์ มี 7 ประการ ได้แก่ (ไตรรัตน์ จารุรัตน์, 2557 ;ทิพวัลย์ ทองอาจ, 2557 ; Universal design การออกแบบเพื่อการใช้งานของคนทุกกลุ่มในสังคม, 2557)

2.5.2.1 ความเสมอภาค เท่าเทียมกัน (Equitable Use) ทุกคนในสังคมใช้งานได้อย่างเท่าเทียมกัน ไม่แบ่งแยกและเลือกปฏิบัติ การออกแบบสร้างความเท่าเทียมกันในการใช้สอยของผู้ใช้ที่อายุต่างกันและต่างความสามารถ เช่น การออกแบบเคาน์เตอร์ที่มีความสูงต่างระดับ สำหรับให้บริการผู้ที่ใช้รถเข็น (Wheel chair) หรือ เด็กสามารถใช้งานได้อย่างสะดวก

2.5.2.2 ความยืดหยุ่นในการใช้งาน (Flexibility in Use) สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ การออกแบบรองรับการใช้สอยจากผู้ใช้ที่หลากหลาย อาจมีหลายทางเลือกที่สามารถใช้งานได้สะดวกทั้งการใช้งานมือขวาหรือมือซ้าย อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานปรับเปลี่ยนการใช้งานตามการเคลื่อนไหวของตนเอง

2.5.2.3 ใช้ง่าย/เข้าใจง่าย (Simple and Intuitive Use) ใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์สากลและสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย การออกแบบเรียบง่าย สามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่ต้องคำนึง

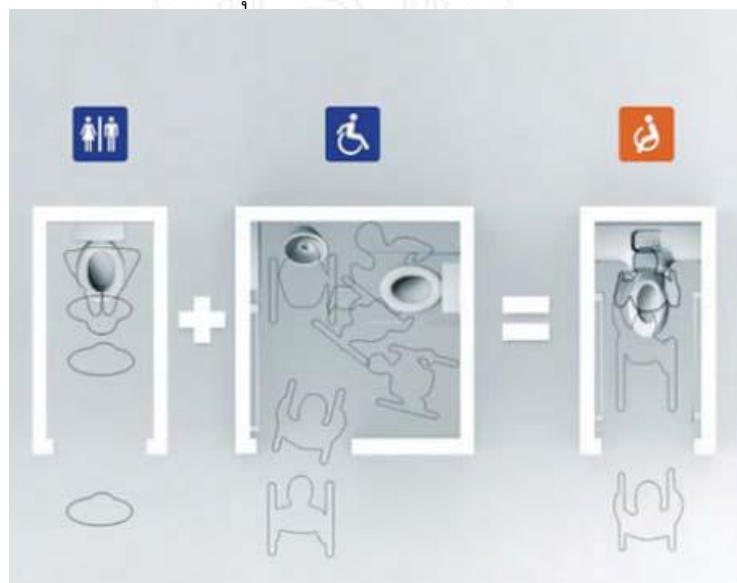
ถึงประสบการณ์ความรู้ ภาษา หรือระดับความชำนาญของผู้ใช้ เช่น บัตรโทรศัพท์ที่มีรอยเว้า เพื่อให้คนตาบอดสัมผัสได้ว่าจะต้องใส่ด้านไหนเข้าไปในเครื่องโทรศัพท์หรือเครื่องอ่านบัตรซึ่งเป็นมาตรฐานของ JIS (Japanese Industrial Standards) และการใช้รูปภาพเพื่อการคัดแยกขยะ เป็นต้น

2.5.2.4 ข้อมูลชัดเจน (Perceptible Information) ให้ข้อมูลที่เข้าใจได้ง่าย ไม่จำเป็นต้องอาศัยการรับรู้ทางร่างกายที่มากเกินไป การออกแบบควรมีป้ายสัญลักษณ์ หรือสีที่ตัดกับสภาพแวดล้อมโดยรอบแนะนำการใช้งานหลากหลายรูปแบบ เช่น รูปภาพแสดงการใช้สุขภัณฑ์ อักษรเบรลล์ และเสียงประกอบ เป็นต้น

2.5.2.5 ระบบป้องกันอันตราย (Tolerance for Error) มีระบบป้องกันความผิดพลาดในการใช้งาน/มีผลก่อให้เกิดอันตรายน้อยที่สุด การออกแบบควรลดอันตราย หรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้ โดยไม่ตั้งใจ หรือเตรียมอุปกรณ์เพื่อให้เกิดความปลอดภัยไว้ เช่น กรรไกรที่มีปลอกสวมแต่สามารถตัดกระดาษ และใช้งานได้ปกติ พื้นผิวต่างสัมผัสไว้ก่อนถึงทางลาด ราวจับ เป็นต้น

2.5.2.6 ใช้แรงน้อย (Low Physical Effort) สะดวกและไม่ต้องออกแรงมาก เช่น เครื่องช่วยถอดและเสียบปลั๊ก ซึ่งเพียงแค่บีบหรือกดที่ปลายของอุปกรณ์ก็จะช่วยให้ดันปลั๊กได้ง่าย เป็นต้น

2.5.2.7 ขนาดและพื้นที่ใช้งานที่เหมาะสมกับการเข้าถึงและใช้สอย (Size and Space for Approach and Use) มองเห็นได้ชัดเจน ไม่ว่าจะยืน หรือนั่งบนรถเข็น สะดวกในการใช้งานทั้งการเอื้อม การจับ โดยปราศจากเงื่อนไขของข้อจำกัดทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหว เช่น ขนาดของห้องน้ำที่เหมาะสมกับคนพิการ ออกแบบให้เหมาะสมต่อการใช้รถเข็นวีลแชร์ (Wheel chair) มีขนาดพื้นที่เพียงพอสำหรับหมุน หรือกลับรถเข็นได้ภายในห้องน้ำ เป็นต้น



ภาพที่ 2.50 พื้นที่ใช้งานห้องน้ำ

ที่มา : <http://www.peerawich.com/dc282/images/stories/dc282-workshop/dc282-universal.pdf>

2.5.3 ตัวอย่างของอารยสถาปัตยกรรมในต่างประเทศ

2.5.3.1 อารยสถาปัตยกรรมในประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ให้ความสำคัญ และนำหลักการออกแบบเพื่อมวลชนมาใช้ให้เห็นเป็นรูปธรรมมากที่สุด โดยเริ่มใช้กับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก

โดยในปี ค.ศ.1994 มีการออกกฎหมายอาคารและพื้นที่สาธารณะสำหรับคนพิการและผู้ด้อยโอกาส เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงภาพยนตร์ โรงแรม และสถานที่สำคัญที่เป็นที่ชุมนุมและที่สาธารณะ ในช่วงปี ค.ศ. 2003 กฎหมายได้ครอบคลุมไปถึงอาคารที่เป็นโรงเรียน สำนักงาน และอาคารชุดพักอาศัย จนถึงปี ค.ศ.2006 มีกฎหมายใหม่สำหรับคนพิการและผู้ด้อยโอกาส ซึ่งไม่เพียงบังคับให้มีแต่สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มาใช้ในอาคารเท่านั้น แต่ยังรวมถึงขนาดของอุปกรณ์และพื้นที่ใช้งานให้มีมาตรฐาน มีเกณฑ์ในการวัดและสามารถตรวจสอบได้ นอกจากนี้ยังได้นำหลักการออกแบบเพื่อมวลชนเข้ามาใช้ในการแข่งขันออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้ รวมถึงสินค้าเกือบทุกประเภท ดังนั้นนักออกแบบจะต้องคิดค้นรูปแบบใหม่และนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลาทำให้ประเทศญี่ปุ่นกลายเป็นผู้นำนวัตกรรมด้านการออกแบบ (ทิพวัลย์ ทองอาจ, 2557)

รูปแบบและตัวอย่างอารยสถาปัตยกรรม (Universal Design) ในประเทศญี่ปุ่น แบ่งออกได้เป็น 4 หัวข้อ คือ

(1) การออกแบบภายในที่พักอาศัย ลักษณะบ้านพักอาศัยที่ออกแบบมาเพื่อคนพิการ และผู้สูงอายุโดยเฉพาะ จะให้ความสำคัญกับรายละเอียดต่าง ๆ ที่อยู่ในที่พักอาศัย โดยเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันไว้ให้ เช่น บริเวณประตูทางเข้าที่มีขนาดกว้าง ประตูหน้าต่างในส่วนอื่นสามารถปิดได้ง่าย พื้นทางเดินเป็นผิวเรียบไม่มีขั้นให้สะดุด ห้องครัวและเตรียมอาหารมีรูปทรงที่สามารถใช้งานได้สะดวก ห้องน้ำมีราวจับ เพื่อช่วยพยุงตัว รวมถึงการจัดวางแปลนของห้องต่าง ๆ ที่สะดวกและเข้าถึงได้ง่าย เป็นต้น



ภาพที่ 2.51 เคาน์เตอร์ครัวสำหรับผู้ที่ใช้รถเข็น



ภาพที่ 2.52 ห้องน้ำติดราวจับ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

ที่มา : <http://hayashikisara.exteen.com/20090802/universal-design-50-4>

(2) การออกแบบภายนอกที่พักอาศัย และสถานที่บริการสาธารณะต่าง ๆ รัฐบาลญี่ปุ่นใส่ใจและให้ความสำคัญมากในการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องในทุกพื้นที่ เพื่อให้คนพิการ ผู้สูงอายุและผู้ด้อยโอกาสในประเทศสามารถใช้ชีวิตได้สะดวก และปลอดภัยเทียบเท่ากับคนธรรมดา

(2.1) ทางคนเดิน และทางจักรยานก็เป็นสิ่งสำคัญมาก ในประเทศญี่ปุ่นมีการใช้รถส่วนตัวน้อย เนื่องจากประเทศมีพื้นที่น้อย รัฐบาลสนับสนุนให้คนใช้ระบบขนส่งมวลชน เพื่อเป็นการแก้ปัญหามลพิษและรถติด โดยจะเป็นการแบ่งทางสัญจรของการเดินทางออกอย่างชัดเจน เช่น ช่องทางรถวิ่งทางคนเดิน ทางจักรยานพร้อมที่จอดที่เป็นสัดส่วน การปรับทางเท้าให้เรียบ และต่อเนื่องตลอดเส้นทาง เพื่อความสะดวกของผู้ที่ใช้ทางเท้าทุกประเภท เป็นต้น

(2.2) ทางเข้าอาคาร มีทางลาดสำหรับผู้ใช้รถเข็นหรือผู้ใช้รถเข็นเด็ก

(2.3) พื้น ใช้บล็อกนำทาง หรือเบรลล์บล็อก (braille block)⁷ สำหรับคนพิการทางสายตาให้สามารถเดินไปตามทางได้อย่างสะดวก



ภาพที่ 2.53 แผ่นพื้นสำหรับคนพิการทางสายตา

ที่มา : http://www.pwdsthai.com/files/universal_design.pdf

(2.4) บันได ขั้นบันไดจะมีความสูงน้อยลง มีการติดแถบสีเพื่อให้เห็นบันได แต่ละขั้นได้ชัดเจนขึ้น หรือมีแผ่นพื้นนำทางสำหรับคนพิการทางสายตา มีราวจับหลายระดับสำหรับผู้ที่มีความสูงต่างกัน ทั้งเด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ รวมถึงมีอักษรเบรลล์ที่ราวจับบันไดสำหรับคนตาบอด อุปกรณ์ช่วยในการขึ้นบันไดสำหรับคนพิการใช้รถเข็น เมื่อกดปุ่มจะมีแผ่นพื้นกางออกมาเพื่อรองรับรถเข็นและจะเลื่อนขึ้นไปส่งชั้นบนโดยอัตโนมัติและอุปกรณ์นี้จะอยู่เกือบทุกสถานีรถไฟใต้ดิน



ภาพที่ 2.54 อุปกรณ์ช่วยในการขึ้นบันไดสำหรับคนพิการใช้รถเข็น

ที่มา : <http://www.scgexperience.co.th/th/get-inspired-UniversalDesigninJapan-278.aspx>

⁷ บล็อกนำทาง หรือเบรลล์บล็อก (braille block) คิดค้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1965 โดยอาจารย์ในโรงเรียนสอนคนตาบอด ชื่อ นาย Seiichi Miyake และได้มีการปูครั้งแรก เมื่อวันที่ 18 มีนาคม ค.ศ. 1967 ที่หน้าโรงเรียนสอนคนตาบอด ในเมืองโอคายามะ โดยทั่วไปจะเป็นสี่เหลี่ยม มี 2 ประเภท

(1) แบบที่เป็นปุ่มจุกกลม มีความหมาย ให้หยุด เพื่อบอกให้คนตาบอดรู้ว่ากำลังจะถึงจุดที่ต้องข้ามถนนหรือจุดขึ้นลงทางเท้า

(2) แบบที่เป็นเส้นยาว มีความหมาย ให้ตรงไป เพื่อนำทางคนตาบอดให้เดินจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งได้โดยปลอดภัย สะดวก และรวดเร็ว

(2.5) ลิฟท์โดยสาร มีเสียงบอกชั้นและการเปิดปิดประตูสำหรับคนพิการทางสายตา สามารถขึ้นลงได้ถูกชั้น พร้อมปุ่มสวิทช์ที่มีอักษรเบรลล์ ตำแหน่งสวิทช์กดขึ้นลงสำหรับคนพิการ รถเข็น ออกแบบสำหรับการใช้งานได้กับผู้คนทุกประเภท

(2.6) รถให้บริการสาธารณะ ประตูรถโดยสารประจำทางจะมีความกว้างมากพอ สำหรับผู้ใช้รถเข็น ภายในรถจะมีที่สำหรับผู้ใช้รถเข็น ส่วนรถไฟจะมีเจ้าหน้าที่คอยบริการวางทาง เชื่อม เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้รถเข็น สถานีรถไฟจะมีประตูทางเข้าชานชาลากว้างๆ อย่างน้อย หนึ่งประตูสำหรับผู้ใช้รถเข็น รถเข็นเด็กหรือผู้มีสัมภาระมาก รวมถึงรถไฟใต้ดินก็ยังมีแบ่งโซนพื้นที่ สำหรับคนท้อง คนพิการ คนชรา โดยแยกเป็นโซนสีเหลืองให้เห็นชัดเจน และผู้ที่อยู่ในโซนนี้ห้ามใช้ โทรศัพท์เพราะคลื่นโทรศัพท์อาจเป็นอันตรายแก่ผู้ที่อยู่ในโซนนี้



ภาพที่ 2.55 พื้นที่สำหรับคนท้อง คนพิการ และคนชรา ภายในรถไฟใต้ดิน

ที่มา : <http://www.scgexperience.co.th/th/get-inspired-UniversalDesigninJapan-278.aspx>

(2.7) อื่น ๆ เช่น การเดินทางที่จะต้องมีการข้ามถนนในตามแยกต่าง ๆ จะมีอุปกรณ์ ที่ติดอยู่กับเสาสัญญาณไฟ เมื่อกดปุ่มนี้สัญญาณไฟจะเปลี่ยนเป็นไฟเขียวให้อย่างรวดเร็ว ขณะข้าม ถนนจะมีเสียงสัญญาณ เช่น เสียงนก หรือเสียงดนตรีอื่นๆเพื่อจะบอกให้รู้ถึงสถานะของสัญญาณไฟ นั้นว่าอยู่ในตำแหน่งไฟสีอะไร และเสียงสัญญาณของทั้งสองฝั่งก็จะไม่เหมือนกัน เพื่อจะให้คนพิการ ทางสายตาได้ทราบว่ากำลังเดินข้ามจากฝั่งหนึ่งมาอีกฝั่งตรงข้ามได้ถูกต้องและปลอดภัย ในการ ออกแบบป้ายบอกทางต่าง ๆ ในบริเวณริมทางทำยังคำนึงถึงระดับสายตาการมองของคนพิการ รถเข็นที่จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้สะดวกและชัดเจน มีการจัดที่จอดรถสำหรับคนพิการ ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ ไม้เท้าผู้พิการทางสายตา หรือซูเปอร์มาร์เก็ต



ภาพที่ 2.56 อุปกรณ์ใช้กับสัญญาณไฟ และที่จอดรถ

ที่มา : <http://www.scgexperience.co.th/th/get-inspired-UniversalDesigninJapan-278.aspx>

<http://hayashikisara.exteen.com/20090802/universal-design-50-4>

(3) การออกแบบผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบอื่น ๆ ถึงแม้จะเป็นเรื่องเล็กน้อย แต่ก็มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างยิ่ง ตัวอย่างเช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ออกแบบให้ใช้งานง่ายขึ้น ด้วยการลดการต่อสายไฟหรือลดช่องเสียบสายต่าง ๆ เครื่องซักผ้าที่ออกแบบเป็นฝาหน้าเพื่อให้เด็ก ผู้ใหญ่ หรือคนพิการที่ใช้รถเข็น สามารถหยิบผ้าเข้า - ออกได้ง่าย และมองเห็นการทำงานภายใน หรือบรรจุภัณฑ์ ออกแบบขวดแชมพูกับครีมนวดผมให้มีสัมผัสที่ต่างกัน เพื่อสะดวกต่อการใช้งานของคนตาบอด และผู้ที่กำลังสระผมที่มองไม่เห็น กล่องนมกับกล่องน้ำผลไม้ (ซึ่งทำจากกระดาษเหมือนกัน) ออกแบบให้มีสัมผัสต่างกัน ตรงที่กล่องนมจะมีรอยหยักหรือรอยเว้า เพื่อให้คนตาบอดสัมผัสแล้วรู้ว่าเป็นนม ไม่ใช่ผลไม้ กล่อง plastic wrap (พลาสติกห่อ) และกล่องอะลูมิเนียมพอยล์ จะมีตราประทับนูนไว้ที่กล่อง เพื่อให้คนตาบอดสัมผัสแยกแยะได้ ถังที่ออกแบบให้ฉีกได้ง่ายขึ้นโดยไม่ต้องใช้กรรไกร และขวดน้ำที่ออกแบบให้รินได้ง่าย สามารถฉีกกลอกกระดาษปิดขวดได้ง่าย



ภาพที่ 2.57 การทำลักษณะสัมผัสของบรรจุภัณฑ์ให้มีความแตกต่าง เพื่ออำนวยความสะดวกให้คนตาบอด ที่มา : <http://www.scgexperience.co.th/th/get-inspired-UniversalDesigninJapan-278.aspx>

(4) การออกแบบสัญลักษณ์และองค์ประกอบอื่นๆ

ประเทศญี่ปุ่นมีความสามารถในการเรื่องแนวคิดในการออกแบบสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ดูกลมกลืนและสวยงาม เช่น การออกแบบป้ายรอรถประจำทางให้เหมาะสมตามขนาดพื้นที่ที่มี ในกรณีที่มีพื้นที่น้อยก็ขนาดเล็ก หรือถ้ามีพื้นที่มากก็ใช้ป้ายขนาดใหญ่ การออกแบบแผ่นทางเท้าปิดบริเวณโคนต้นไม้เพื่อความปลอดภัยในขณะที่คนพิการรถเข็น หรือจักรยานวิ่งผ่าน การออกแบบตะแกรงท่อน้ำทิ้งซึ่งภายในมีตาข่ายละเอียดกรองเศษสิ่งของหรือใบไม้ตกลงไปป้องกันท่อตัน การออกแบบฝาท่อน้ำที่แตกต่างกันในแต่ละเขต โดยจะใส่เอกลักษณ์สำคัญของเขตนั่นลงไป เพื่อความสวยงาม และเป็นการแบ่งเขตการปกครอง





ภาพที่ 2.58 ป้ายรถประจำทาง แผ่นทางเท้าปิดบริเวณโคนต้นไม้ และตะแกรงท่อน้ำทิ้ง
ที่มา : http://www.pwdsthai.com/files/universal_design.pdf

ความปลอดภัยเป็นปัจจัยหนึ่งของอารยสถาปัตยกรรม มีความสำคัญมากกับการใช้ชีวิตประจำวัน ตัวอย่างที่จะเห็นคือสถานที่ก่อสร้างโครงการ ที่จะให้ความสำคัญเรื่องนี้เป็นอย่างมาก เพราะอาจจะเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา อย่างเช่นการมีวัสดุป้องกันสิ่งของตกหรือรั้วล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง การแต่งกายของคณงานที่ปฏิบัติงานอยู่ ป้ายคำเตือนต่าง ๆ ที่สามารถเข้าใจง่าย การคิดอุปกรณ์ฝากรอบเหล็กเส้นที่ยื่นออกมาเพื่อป้องกันอันตรายของคณงานก่อสร้าง หรือการคิดถึงเสาถนนขอบเขตที่สามารถยืดหยุ่นและปรับตัวได้ เพื่อป้องกันผู้คนเดินมาชน



ภาพที่ 2.59 อุปกรณ์ฝากรอบเหล็กเส้น และการแบ่งช่องทางการสัญจร
ที่มา : <http://www.scgexperience.co.th/th/get-inspired-UniversalDesigninJapan-278.aspx>

2.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์

2.6.1 วิธีการวัดสัดส่วนของมนุษย์

Diirer ได้ค้นพบวิธีการวัดสัดส่วนของมนุษย์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับและเห็นพ้องต้องกันทั่วไป โดยเขาเริ่มวัดความสูงของร่างกายมนุษย์และกำหนดไว้ดังต่อไปนี้

1/2 ของความสูงทั้งหมด = ครึ่งหนึ่งของร่างกายวัดจากต้นขาหรือขาหนีบขึ้นไปถึง ศีรษะส่วนบน

1/4 ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของขาวัดจากข้อเท้าถึงหัวเข่า และจากปลายคางถึงสะดือ

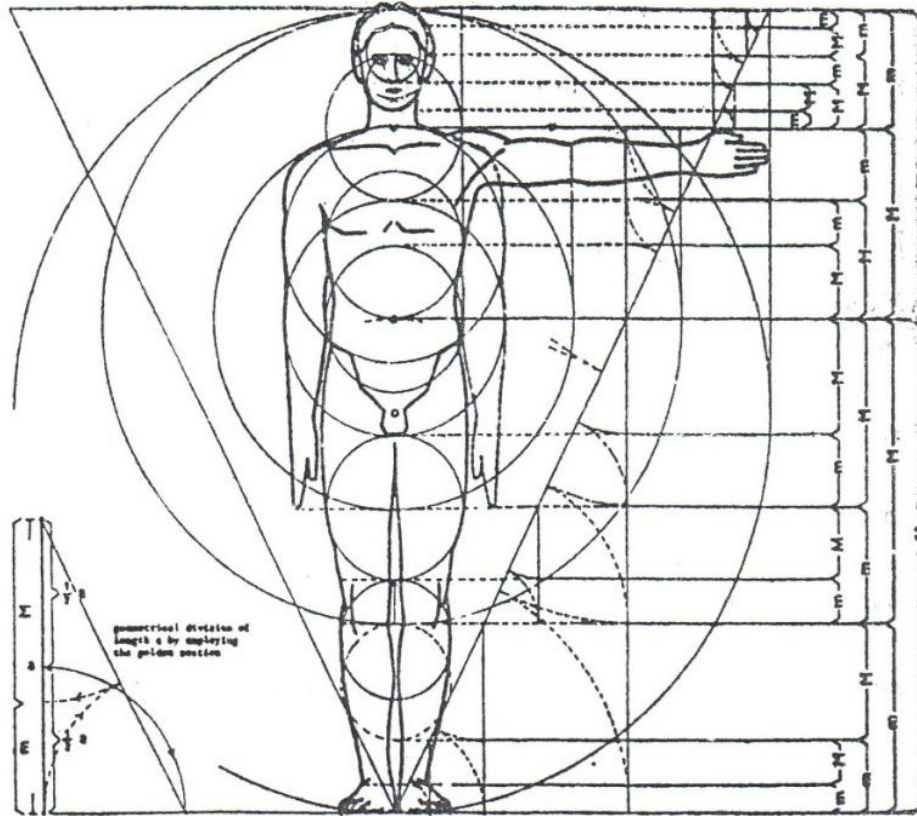
1/6 ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของเท้า

1/8 ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของศีรษะส่วนบนถึงปลายคาง และจากคางถึงร่าวนม

นม

1/10 ของความสูงทั้งหมด = ความสูงและความกว้างของใบหน้ารวมถึงหูด้วยและความยาวของมือถึงข้อมือ

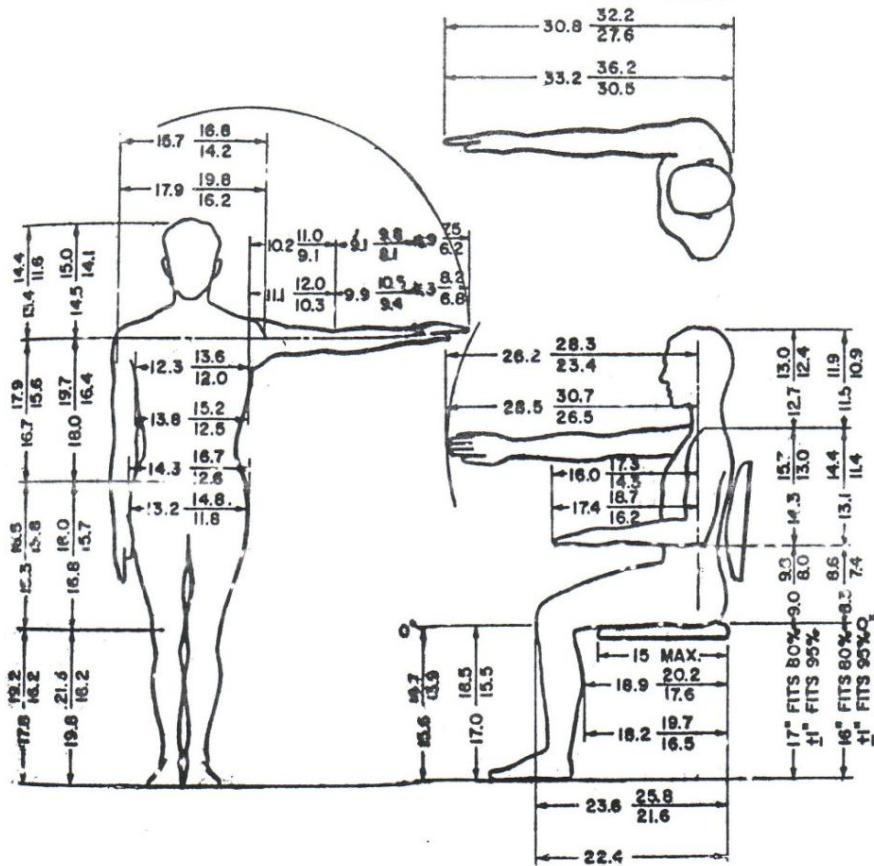
1/12 ของความสูงทั้งหมด = ความกว้างของใบหน้าวัดจากปลายจมูกส่วนล่างสุดและในการแบ่งสัดส่วนของมนุษย์นั้นแบ่งเป็นส่วนย่อยได้ 1/40 ของความสูงทั้งหมดของร่างกาย



ภาพที่ 2.60 แสดงการแบ่งสัดส่วนของมนุษย์

2.6.2 สัดส่วนทางกายภาพของมนุษย์

มิติส่วนต่างของร่างกาย เช่นเดียวกับความสูงยืน คือ ค่าที่วัดได้จะมี ค่าที่วัดได้จะมี ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด การที่จะกำหนดค่าใดเป็นค่ามิติวิกฤตนั้นขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ ซึ่งในแต่ละกรณีไม่เหมือนกัน ยกตัวอย่างเช่น การนำมิติหมายเลข (1) ความสูงยืนไปใช้ในการกำหนดความสูง (ที่ต่ำที่สุด) สำหรับช่องประตูค่าที่นำไปกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือ Max และการนำค่าวิกฤตหมายเลข (5) ความสูงเอื้อมมือบนไปใช้ในการกำหนดความสูงของชั้นวางของ ค่าที่ถูกกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือค่า Min ซึ่งในกรณีนี้หรือในกรณีพิจารณาเลือกกำหนดมิติวิกฤตที่เลือกจะต้องช่วยในงานออกแบบนำไปใช้ได้ดีสะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาดหรือใช้ได้กว้างขวางที่สุด



ภาพที่ 2.61 แสดงสัดส่วนทางกายของมนุษย์ (กิติ สินธุเสก. 2544 : 16 - 18)

ตารางที่ 2.8 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายต่อความสูงยืน และ ค่ามิติวิกฤติ

หมายเลข	มิติส่วนต่างๆ ของร่างกาย	อัตราส่วน	ความสูงยืน		
			ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด
1	ความสูงยืน	1.000	148.30	160.60	173.27
2	ความสูงระดับสายตา	0.933	138.30	149.63	161.66
3	ความสูงระดับไหล่	0.827	122.64	132.81	143.29
4	ความสูงระดับมือ	0.437	64.80	70.18	75.71
5	ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน	1.255	186.11	201.55	217.45
6	ความสูงนั่ง	0.523	77.56	83.99	90.62
7	ความสูงระดับสายตา	0.460	68.21	73.87	79.70
8	ความสูงจากระดับที่นั่งถึงระดับไหล่	0.354	52.49	56.65	61.33
9	ความสูงจากที่นั่งถึงข้อศอก	0.143	21.20	22.96	24.77
10	ความสูงจากที่นั่งถึงตอนบนของขาอ่อน	0.082	12.16	13.16	14.20
11	ความสูงจากที่นั่งถึงตอนบนของเข่า	0.303	44.93	48.66	52.50

12	ความสูงจากพื้นถึงขาอ่อนตอนล่าง	0.218	32.32	35.01	37.77
13	ระยะจากหน้าท้องถึงเข่า	0.223	33.07	35.81	38.63
14	ระยะจากก้นถึงน่องตอนบน	0.254	37.66	40.79	44.01
15	ระยะจากก้นถึงเข่า	0.329	48.79	52.83	54.00
16	ความยาวของขาเหยียดตรง	0.626	92.83	100.53	108.45
17	ความกว้างของที่นั่ง	0.226	33.51	36.29	39.15
18	ระยะเอี๊ยมแขนไปข้างหน้า	0.491	72.81	78.85	85.07
19	ความกว้างกางแขน	1.002	151.56	164.13	177.08
20	ความกว้างระหว่างศอก	0.262	38.85	42.07	45.37
21	ความกว้างของไหล่	0.253	37.51	40.63	43.83

2.6.3 ขนาดสัดส่วนและระบบกล้ามเนื้อมนุษย์

การนำเอาหลักการทางกายศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดสภาพแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อการทำงานของมนุษย์นั้น มักเกี่ยวข้องกับการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่สัมพันธ์กับส่วนต่างๆของร่างกายที่ถูกใช้งานหนักเบาไม่เท่ากัน ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะอาชีพและการทำงานของแต่บุคคล

อย่างไรก็ตาม อวัยวะส่วนต่างๆของร่างกายจะต้องทำงานสอดประสานกัน หากเกิดภาวะผิดปกติขึ้นที่อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่ง ก็จะมีผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะอีกส่วนหนึ่งเสมอ ดังนั้นจึงควรเข้าใจวิธีการทำงานและความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันในการใช้โครงสร้างส่วนต่างๆของร่างกายในการทำงาน ซึ่งมีโครงสร้างหลักที่มักถูกใช้งานอยู่ตลอดเวลา 5 ส่วน คือ ส่วนของมือและข้อมือ ส่วนของแขนและไหล่ ส่วนของคอและหลัง ส่วนของเข่าและขา และส่วนของดวงตา ฉะนั้นควรจะศึกษาถึงลักษณะการทำงานของอวัยวะแต่ละส่วนและหาวิธีหลีกเลี่ยงหรือป้องกันอันตรายจากการทำงานนั้นๆ

2.6.3.1 มือและข้อมือ

ลักษณะโครงสร้างของมือและข้อมือประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญ คือ ส่วนของกระดูกและกล้ามเนื้อที่ช่วยในการเคลื่อนไหว กับส่วนของระบบประสาท (Nerves) ที่ช่วยในการรับความรู้สึก การใช้มือและข้อมือในการทำงานต่างๆ ควรคำนึงถึงหลักกายศาสตร์ เพื่อความปลอดภัยและสุขภาพ ดังนี้

1) ท่าทางปกติ มือและข้อมือควรอยู่ในตำแหน่งปกติที่เป็นธรรมชาติ ในลักษณะเป็นแนวตรงคล้ายกับการจับมือที่ทักทายกัน การวางตำแหน่งชิ้นงานควรให้เหมาะสมกับระดับความสูงของการวางมือและข้อมือ หรือควรวางชิ้นงานตรงหน้าหรือโดยตรงเพื่อให้มองเห็นและทำงานได้โดยตรง และหากมีการเคลื่อนที่ของชิ้นงานในขณะทำงาน ควรสอดคล้องกับการเคลื่อนที่ของมือที่เลื่อนไปตามชิ้นงานนั้นด้วย

2) การออกแรงจับถือ ไม่ควรจับถือสิ่งของที่ขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป หากออกแรงจับถือชิ้นงานหรือวัตถุอุปกรณ์โดยใช้ทั้งมือจับถือ ไม่ควรออกแรงเฉพาะตรงส่วนนิ้ว และถ้าเป็นไปได้

ได้ควรใช้ทั้งสองมือทำงานประสานร่วมกัน หรืออาจใช้วิธีการลากหรือเลื่อนสิ่งของแทนการใช้วิธีจับขึ้นในแนวตั้ง เป็นต้น

ข้อควรระวังในการทำงานของมือและข้อมือ

พยายามหลีกเลี่ยงการงอหรือบิดของข้อมือบ่อยครั้งเกินไป ไม่ควรออกแรงกดมากเกินไป ความจำเป็น หลีกเลี่ยงการออกแรงทำงานของมือเดิมซ้ำๆกันเป็นเวลานาน ควรสลับหรือปรับเปลี่ยนตำแหน่งของมือและข้อมือไปมาและบางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้ถุงมือเพื่อป้องกันการบาดเจ็บหรือเพื่อความรู้สึกจับได้มั่นคงมากขึ้น เป็นต้น

2.6.3.2 คอและหลัง

โครงสร้างของคอและหลังประกอบไปด้วยข้อกระดูกย่อยๆต่อกันมากมายของกระดูกสันหลัง และยังมีส่วนของกล้ามเนื้อและเอ็นช่วยจับยึดส่วนต่างๆของโครงร่างเข้าด้วยกัน การทำงานส่วนคอและหลังถือเป็นส่วนที่สำคัญ เนื่องจากส่วนนี้ประกอบด้วยกระดูกสันหลังที่ถือเป็นแกนของร่างกายที่ทำหน้าที่การรับแรงกดของร่างกายและเป็นส่วนที่อยู่ของเส้นเลือดเส้นประสาท หากได้รับอาการบาดเจ็บในส่วนนี้ จะทำให้ได้รับความเจ็บปวดและทรมานมาก

1) ท่าทางปกติ ท่ายืนปกติในลักษณะตัวตรง กระดูกสันหลังจะมีรูปร่างคล้ายตัวเอส (S) โดยโค้งสลับกัน คือกระดูกสันหลังส่วนคอและเอวจะโค้งไปทางด้านหน้า (Concave) ส่วนลำตัวสะโพกและก้นกบจะโค้งกับไปทางด้านหลัง (Convex)

ข้อควรระวังในการเคลื่อนไหวส่วนคอและหลัง

การเคลื่อนไหวของส่วนคอในขณะที่ทำงานที่ไม่ควรเกิดขึ้นบ่อยนัก เช่น การเอียงคอ (Tilt) ไปทางด้านข้าง ซึ่งจะทำให้ส่วน Foramen ของกระดูกสันหลังเอียงไปในทิศทางที่ศีรษะโน้มเอียงออกไป การก้มเงยคอ (Flexion/Extension) ไปมาจะทำให้เกิดแรงกดลงบนส่วนหมอนรองกระดูก (Discs) บริเวณกระดูกส่วนคอ และการหันหน้าไปมา (Side-to-side) จะทำให้กระดูกส่วนคอซ้อนหมุนทับกันไปมา ทำให้เกิดแรงกดลงบนหมอนรองกระดูกระหว่างกระดูกเหล่านั้น

การเคลื่อนไหวส่วนหลังขณะที่ทำงานที่ไม่ควรเกิดขึ้นบ่อยนักได้แก่ การงอหลังหรือการโน้มตัวไปข้างหน้า (Forward bending) การบิดเอี้ยวลำตัวตรงกระดูกส่วนเอว (Lumbar twisting) และการเอียงลำตัวไปทางด้านข้างใดข้างหนึ่ง (Lateral back movement)

2.6.3.3 การทำงานในท่านั่ง

หลักการของการยศาสตร์ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการนั่งทำงาน โดยไม่ทำให้เกิดความรู้สึกอ่อนล้าของช่วงคอและหลัง เช่น ท่านั่งปกติในขณะที่ทำงาน ควรนั่งให้โครงกระดูกโค้งงอได้ จังหวะพอดีตามธรรมชาติ ใช้เก้าอี้ที่สามารถปรับแต่งได้โดยให้ส่วนของท่อนขาเหนือหัวเข่าทำมุมกับลำตัว + - 90 องศา และควรมีสวนรองรับสะโพก ข้อศอก และส่วนหลัง โดยเฉพาะบริเวณช่วงเอวซึ่งเคล็ดขัดยอกง่ายกว่าบริเวณอื่นๆ

ส่วนการเอื้อมหยิบ ควรจัดให้วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้อยู่ภายในรัศมีที่สามารถหยิบจับง่ายและควรยื่นขึ้นหยิบจับสิ่งของมากกว่าการเอื้อมมือไปจับสิ่งของ ในการรักษาสุขภาพสมดุลงาน

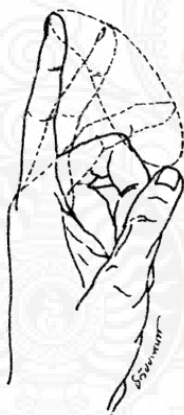
นั่นนั้น ควรเปลี่ยนท่านั่งเป็นครั้งคราว สม่่าเสมอ เพื่อช่วยให้เลือดไหลเวียนได้ดีขึ้น และควรให้เก้าอี้พนักพิงอย่างเต็มที่

2.6.3.4 การทำงานในท่ายืน

การทำงานในท่ายืนที่ควรปฏิบัติคือ การยืนให้โครงสร้างของกระดูกจัดเรียงกันได้ตามจังหวะธรรมชาติ ปรับระดับของพื้นที่การทำงานให้มีความสูงพอเหมาะ จัดวางวัสดุอุปกรณ์ให้อยู่ในระยะเอื้อมถึง ใช้ที่รองขาหากต้องเอื้อมจับสิ่งของที่อยู่สูงเกินเอื้อม หลีกเลี่ยงการโค้งงอตัวลงในขณะทำงาน โดยจัดวางวัสดุอุปกรณ์หรือชิ้นงานให้อยู่ในระดับประมาณใต้ข้อศอก หากชิ้นงานอยู่ต่ำควรนั่งคุกเข่าลงไปเหยียดจับแทนการโค้งหลังลง ในส่วนการรักษาสมดุลในการยืน ควรมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนท่ายืนไปมา เพื่อกระตุ้นการทำงานของระบบภายใน และควรใช้วิธีการบริหารเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อบริเวณหลังด้วย

2.6.3.5 การยกและการผลักดันชิ้นงานหรือวัสดุ

ควรรักษาโครงสร้างร่างกายให้อยู่ในสภาพปกติ โดยเข้าใกล้สิ่งของที่ต้องยกขึ้นให้มากที่สุด ยกขึ้นโดยให้ส่วนหลังยังคงอยู่ในสภาพตั้งตรง และเมื่อส่งผ่านสิ่งของที่มีน้ำหนักให้หันหน้าเข้าหาตำแหน่งที่จัดวางเสียก่อนที่จะส่งต่อ ทั้งนี้เพื่อลดการบิดตัวในขณะทำงาน ส่วนการผลักหรือการดันวัสดุนั้น ส่วนหลังควรตรงได้ระดับในขณะที่ผลักหรือดัน และควรใช้วิธีการผลักมากกว่าการลาก เป็นต้น (ธวัชชานนท์ สิปปภากุล. 2548 : 143-149)



ภาพที่ 2.62 การหมุนควงของข้อต่อนิ้วชี้



การกางออกของข้อมือ



การหุบเข้าของข้อมือ

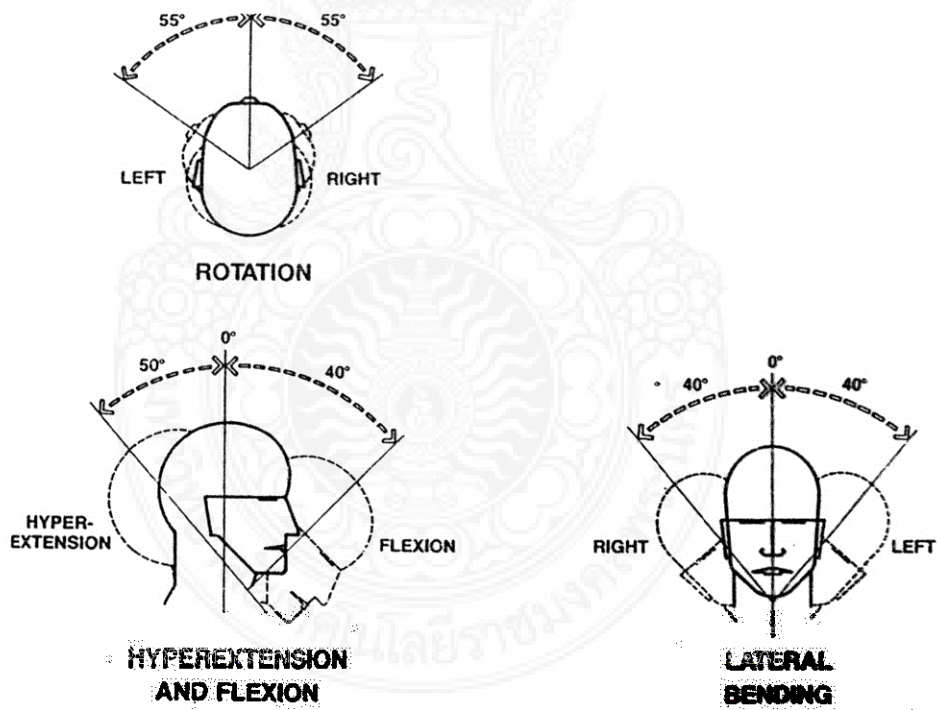


การกางออกของนิ้วมือ

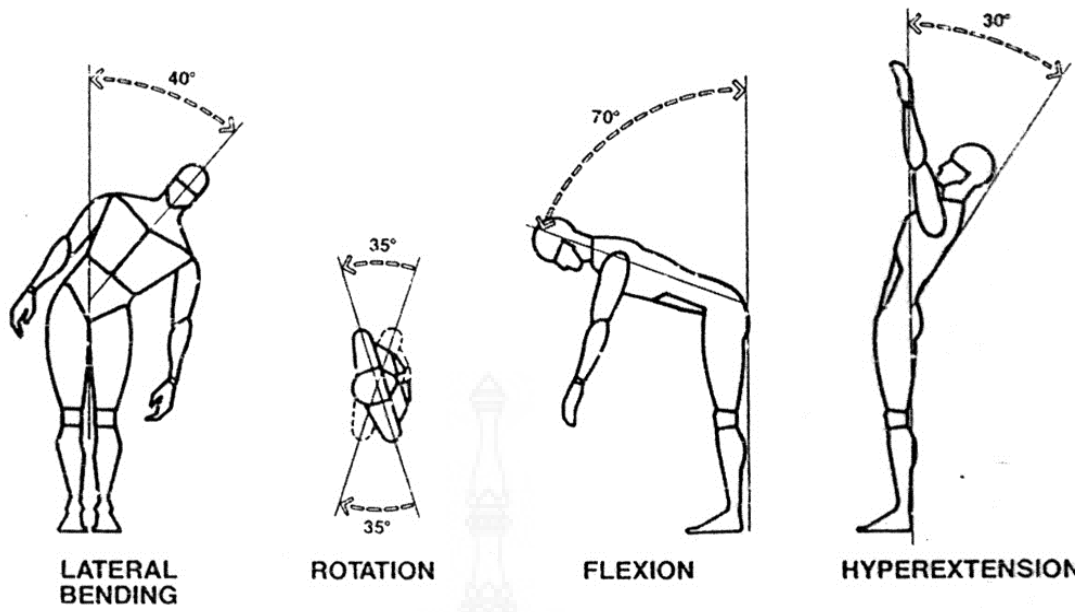


การหุบเข้าของนิ้วมือ

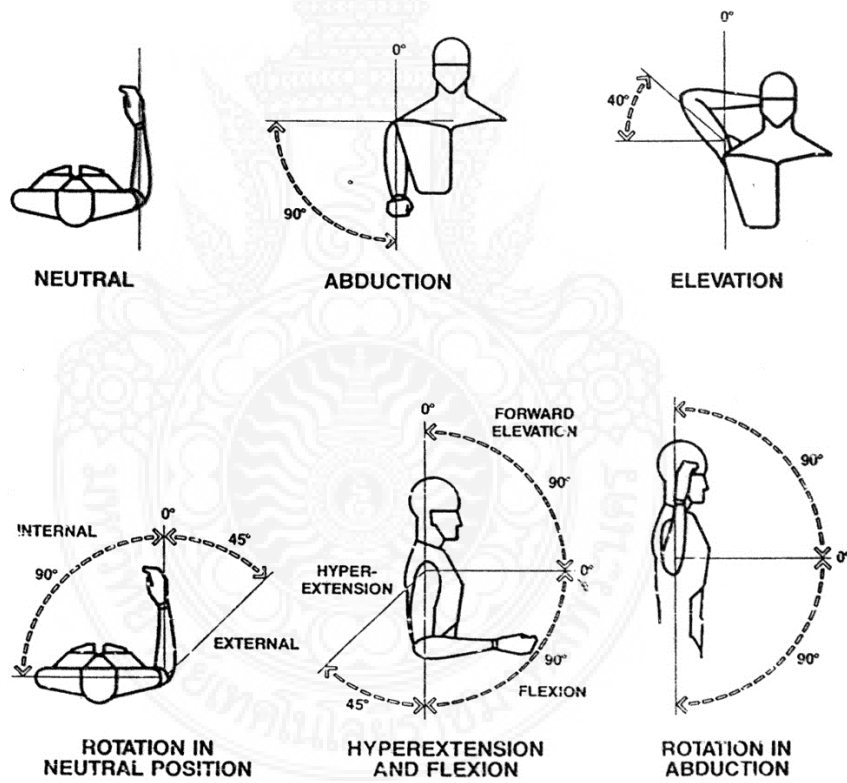
ภาพที่ 2.63 การกางมือออกและการหุบเข้า



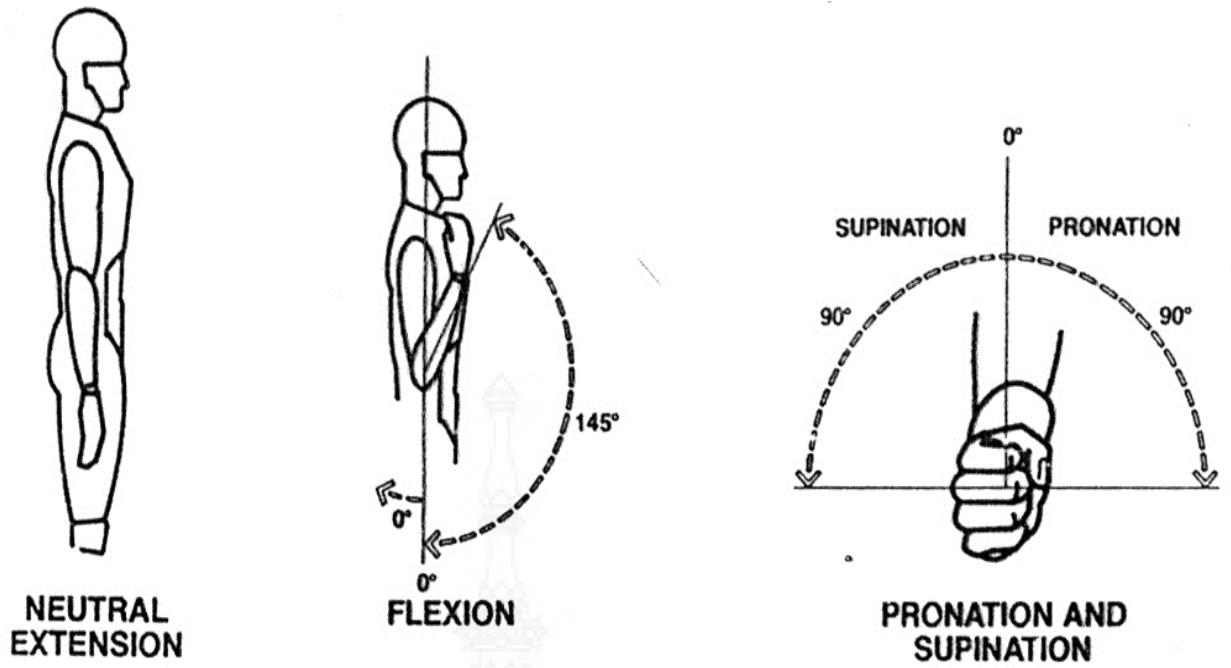
ภาพที่ 2.64 การเคลื่อนไหวส่วนศีรษะและคอ



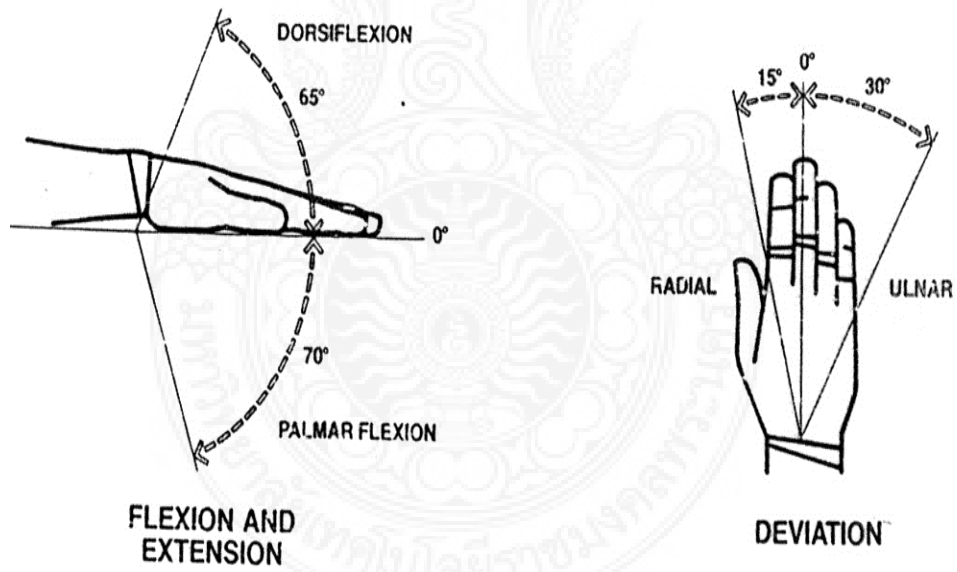
ภาพที่ 2.65 การเคลื่อนไหวส่วนลำตัว



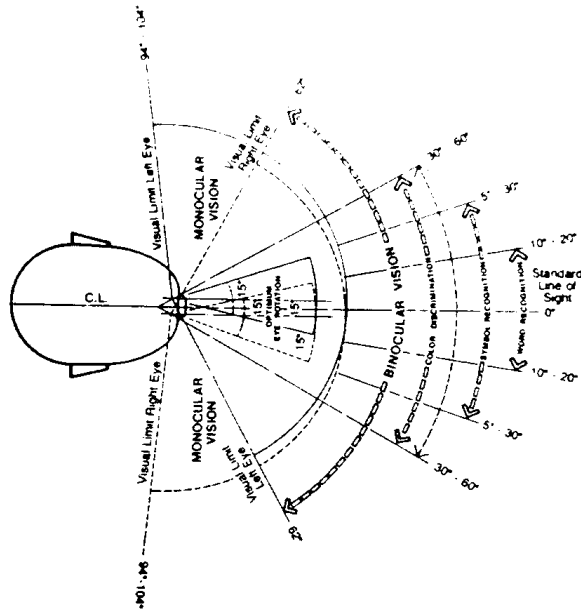
ภาพที่ 2.66 การเคลื่อนไหวส่วนหัวไหล่



ภาพที่ 2.66 การเคลื่อนไหวส่วนของแขนและข้อศอก



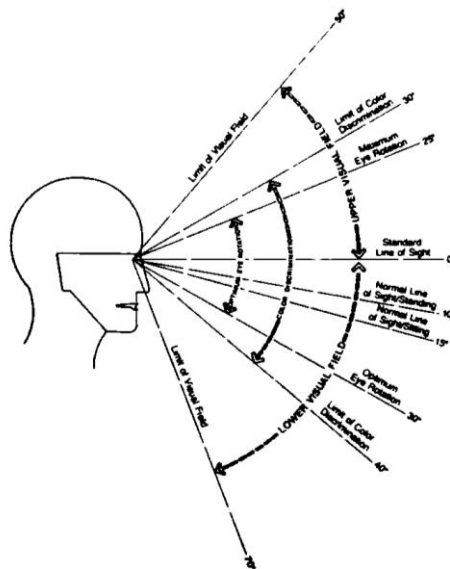
ภาพที่ 2.67 การเคลื่อนไหวส่วนของข้อมือ



ภาพที่ 2.68 แบบเกี่ยวกับมุมมองต่าง ๆ ด้านบน

จากการศึกษามุมมองจากด้านบน สามารถใช้สรุปตัวเลขต่าง ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมต่อไป

มุมมองตัวหนังสือ	10 – 20
มุมมองของสัญลักษณ์	5 – 30
มุมมองที่ดีที่สุดของสี	30 – 60
มุมมองกว้างที่สุด	60 – 94
มุมมองกวาดสายตาไปอีกข้างหนึ่ง	62



ภาพที่ 2.69 แบบเกี่ยวกับมุมมองต่าง ๆ ในระดับด้านข้าง

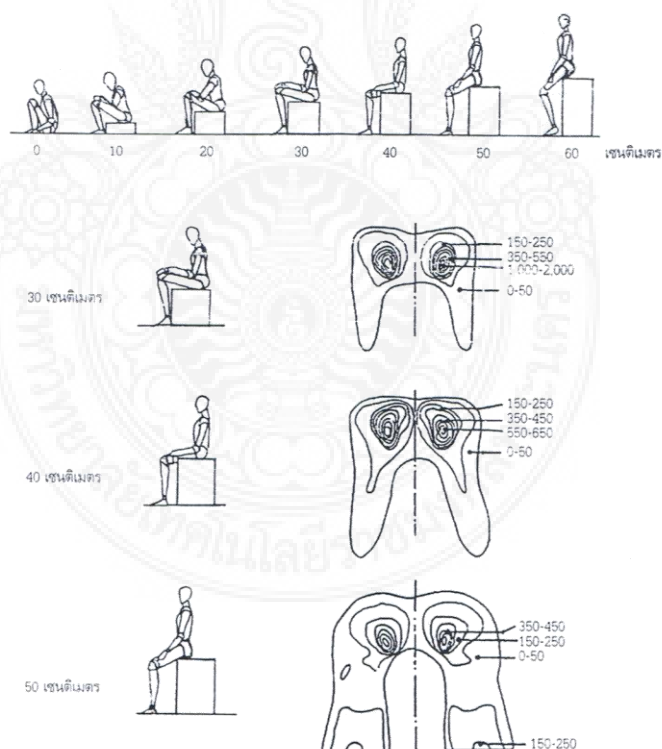
จากการศึกษามุมมองด้านข้าง สามารถสรุปตัวเลขต่าง ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมต่อไป

มุมเงยสูงสุด	50
มุมมองที่ดีของสีมากที่สุด ขึ้นบน	30
มุมมองที่ดีของสีมากที่สุด ลงล่าง	40
มุมเหลื่อมตาขึ้นมากที่สุด	25
มุมเหลื่อมตาลงมากที่สุด	30
มุมสายตูปกติขณะยืน	10
มุมสายตูปกติขณะนั่ง	15
มุมก้มสูงสุด	70

(วัชชานนท์ สิปป์ภากุล. 2548 : 159)

2.6.4 การนั่งของมนุษย์

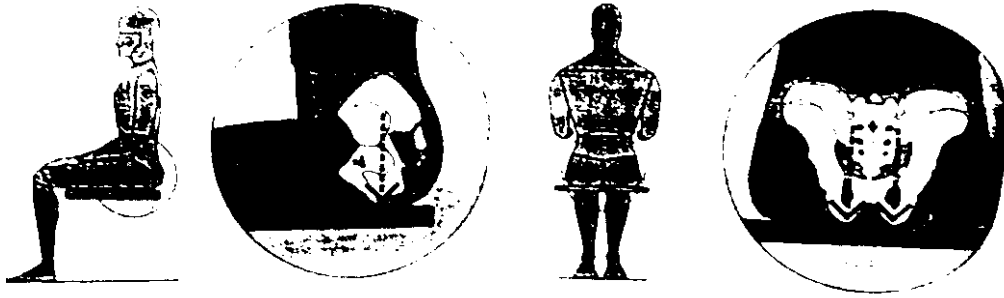
ความสะดวกสบายเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการออกแบบที่จะต้องใช้ความรู้ทางกลศาสตร์ คณิตศาสตร์ สรีระร่างกายมนุษย์ กายวิภาคศาสตร์ มาวิเคราะห์ทำนั้งในอิริยาบถต่างๆ เพื่อค้นหาวิธีการที่จะออกแบบให้นั่งได้สบายที่สุด การกระจายน้ำหนักของตัวคนบนเก้าอี้จะต้องกระจายเกือบทั่วบริเวณร่างกายที่สัมผัสกับที่นั่งและมีจุดกดทับที่รับน้ำหนักเฉพาะจุดให้น้อยที่สุด



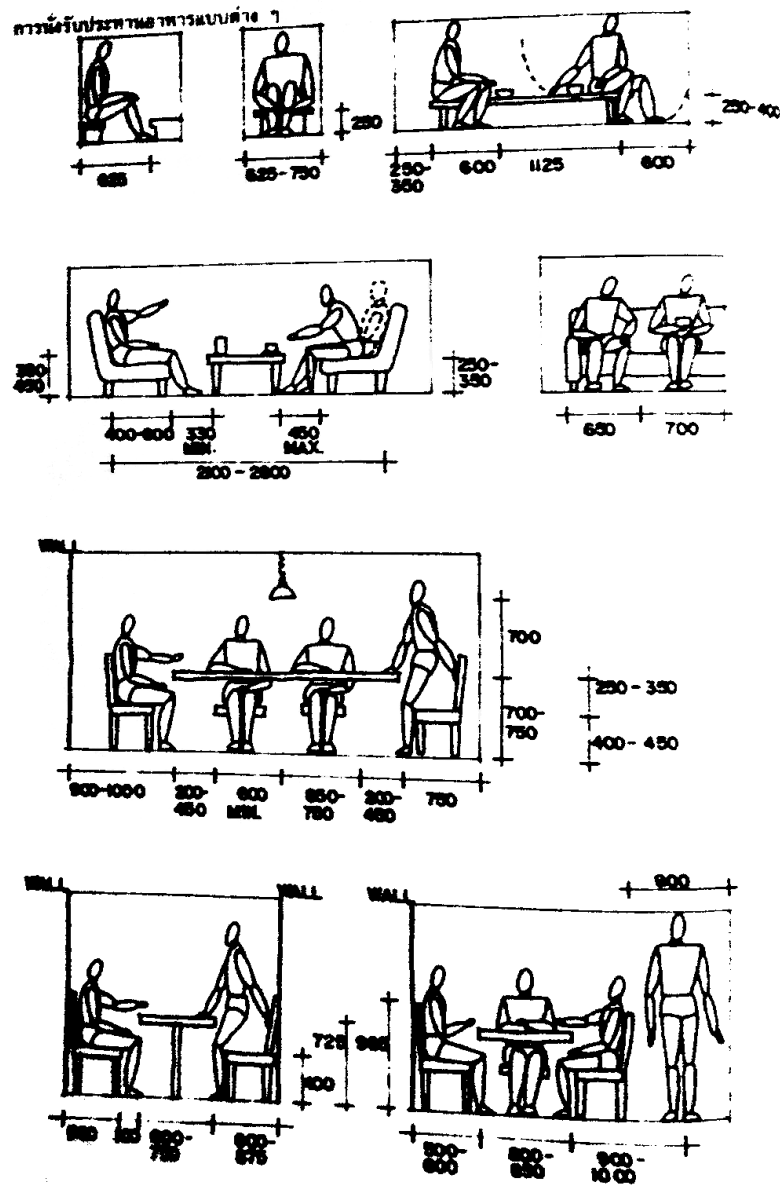
(หน่วยเป็นกรม. ลูกบาศก์เซนติเมตร)

ภาพที่ 2.70 ระดับการนั่งและแสดงจุดรับน้ำหนักของกล้ามเนื้อสะโพกที่มีการกระจายน้ำหนักที่เหมาะสมที่สุดคือเก้าอี้ที่มีความสูง 40 เซนติเมตร (วรรณิ สหสมโชค. 2549 : 205)

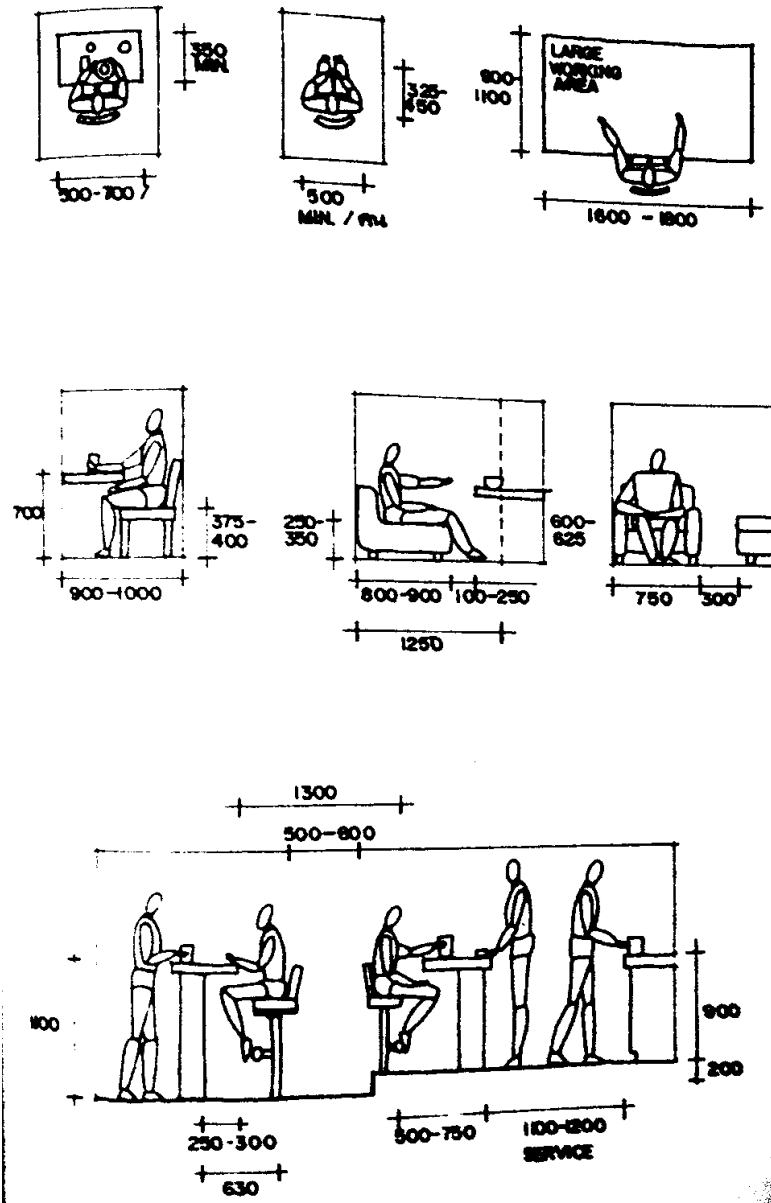
ในการนั่งของมนุษย์น้ำหนักประมาณ 75 % ได้วางลงบนพื้นที่ 4 ตารางนิ้ว หรือ 26 ตารางเซนติเมตร ดังรูปได้แสดงการวางน้ำหนักของมนุษย์ลงที่พื้นที่รองรับ



ภาพที่ 2.71 การถ่ายน้ำหนักลงพื้นที่นั่ง
จากข้อมูลการวางน้ำหนักลงบนพื้นที่มาของการออกแบบที่นั่งสามารถรองรับน้ำหนักได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 2.72 แสดงลักษณะที่นั่งต่างๆ (กิติ สินธุเสก. 2544 : 58)



ภาพที่ 2.73 แสดงลักษณะท่าที่นั่งต่างๆ (กิติ สิริอุเสก. 2544 : 59)

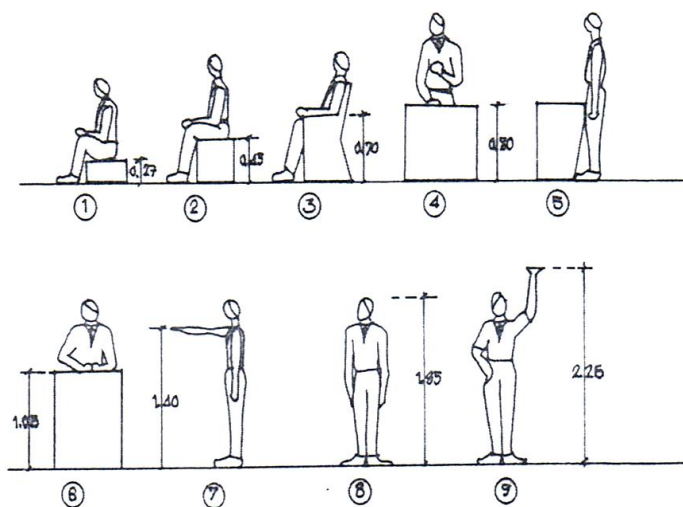
ตารางที่ 10 ขนาดความสูงของเก้าอี้สำหรับชายและหญิงไทย (อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2550 : 58)

อายุ	18 -79 ปี	18 -24 ปี	25 -34 ปี	35 -44 ปี	45 -54 ปี	55 -64 ปี	65 -47 ปี	75 -79 ปี
ชาย	15.5 นิ้ว	16.0 นิ้ว	16.0 นิ้ว	15.6 นิ้ว	15.3 นิ้ว	15.2 นิ้ว	15.2 นิ้ว	15.2 นิ้ว
หญิง	14.0 นิ้ว	14.2 นิ้ว	14.1 นิ้ว	14.0 นิ้ว	13.8 นิ้ว	13.6 นิ้ว	13.9 นิ้ว	13.8 นิ้ว

ตารางที่ 11 ขนาดความสูงเฉลี่ยของโต๊ะและเก้าอี้ (อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2550 : 65)

อายุ	ความสูงเฉลี่ย (นิ้ว)	ความสูงโต๊ะ (นิ้ว)	ความสูงเก้าอี้ (นิ้ว)
5 ปี	40 นิ้ว	22 นิ้ว	11.6 นิ้ว
7 ปี	43 นิ้ว	22.4 – 24.4 นิ้ว	12.0 – 13.6 นิ้ว
13 ปี	55 นิ้ว	24.8 – 26.0 นิ้ว	14.0 – 14.8 นิ้ว
15 ปี	60 นิ้ว	27.2 – 29.2 นิ้ว	15.6 – 16.4 นิ้ว
19 ปี	63 นิ้ว	27.3 – 28.0 นิ้ว	16.0 นิ้ว

2.6.5 ระยะเวลาต่างๆ ในการสัมผัสใช้งานโดยตรงของมนุษย์



ภาพที่ 2.74 ระยะเวลาต่างๆ ในการสัมผัสใช้งานโดยตรงของมนุษย์

2.6.5.1 ระดับนั่งเตี้ย 0.27 เมตร หัวเข่าจะตั้งชันขึ้นและหลังจะงอ เป็นระยะนั่งได้ในช่วงเวลาสั้นๆ เพราะจะเมื่อยหลัง

2.6.5.2 ระดับนั่ง 0.45 เมตรเป็นระดับนั่งสบายเหมาะกับนั่งทำงานหรือรับประทานอาหาร เป็นระยะที่ทำให้ขาและหลังตั้งตรงทำให้นั่งได้นาน

2.6.5.3 ระดับนั่งที่มีเท้าแขน ระดับเท้าแขนสูงจากพื้น 0.70 เมตร ขณะที่นั่งสูงจากพื้น 0.45 เมตร

2.6.5.4 ระดับโต๊ะทำงาน สูงจากพื้น 0.80 เมตร หรือ 0.75 เมตร

2.6.5.5 ให้สังเกตการยื่นขีดโต๊ะทำงานปลายเท้าจะล้าออกมาข้างหน้าทำให้ต้องคิดว่าการออกแบบควรจะหลบปลายเท้าอย่างไร

2.6.5.6 ระดับยื่นขีดโต๊ะสูง 1.05 เมตร เหมาะกับการยื่นบรรยายหน้าโต๊ะบรรยาย หรือการยื่นติดต่อหน้าเคาน์เตอร์ในสำนักงาน

2.6.5.7 ระยะสูง 1.40 เมตร เป็นระยะของแขนเอื้อมถึง ในสำนักงานอาจใช้กับระยะของชั้นหยิบของหรือเอกสารต่างๆ

2.6.5.8 ระดับความสูงของคนทุกๆ ไป 1.85 เมตร ระดับความสูงนี้อาจมีแตกต่างกันแต่ถ้าต้องทำสิ่งที่สามารถใช้ได้กับคนสูงทุกระดับ เราต้องเลือกระดับความสูงที่มากที่สุดเป็นขนาดมาตรฐาน เช่น ความสูงของประตู เป็นต้น เพื่อให้คนสูงทุกระดับใช้เดินผ่านได้สบาย

2.6.5.9 ระดับแขนยกสูง 2.26 เมตร ใช้กับระดับของสิ่งของหรือตู้เก็บของที่มี ความสูงที่สามารถเอื้อมหรือยกหยิบได้ (นภาพรรณ สุทธะพินทุ. 2548: 52 -53)

2.6.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาที่ใช้ในการออกแบบ

2.6.6.1 จิตวิทยาของสี (PSYCOLOGY OF COLOUR)

สีทุกสีย่อมมีอิทธิพลอยู่เหนือจิตใจมนุษย์ทั่วไป ดังนั้นสีกับมนุษย์จึงเป็นสิ่งที่แยกกันไม่ออก ทุกคนจะรู้สึกในอารมณ์ทันทีเมื่อได้เห็นสี โดยเฉพาะถ้าได้เห็นสีที่ตนเองชอบเป็นพิเศษหรือได้เห็นสีที่ตนเองไม่ชอบ เพราะมนุษย์เราย่อมมีอารมณ์ ชอบบางสีมากที่สุดและรู้สึกเฉย ๆ ในบางสี และไม่ชอบบางสีเอาเสียเลย เราจะสังเกตเห็นคนบางคนชอบใช้สีเพียงบางสีอยู่ตลอดเวลา นั่นเป็นเพราะความผูกพันและเคยชินกับสีนั้นจนไม่ยอมใช้สีอื่นหรือถ้าจะใช้บ้างก็หลีกเลี่ยงไม่พ้นจะด้วยกรณีใดก็ตาม ก็จะทำให้ความรู้สึกขัดเขินดูไม่ค่อยมั่นใจในตัวเองในลักษณะการวางตัวหรือบุคลิกท่าทาง ผู้มีรสนิยมดีมักจะใช้สีได้ถูกต้องกับเวลา โอกาส วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ ดินฟ้าอากาศและสมัยนิยม อย่างไรก็ตามต่างก็มีความชอบแตกต่างกันตามนิสัยและการศึกษาของแต่ละบุคคล

มนุษย์เรามีนิสัยชอบและพอใจสิ่งใหม่ ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากสมัยนิยมหรือชาตินิยม เช่น ชาวจีนชอบสีแดง ถือว่าสีแดงมีอำนาจ ชาวตะวันตกชอบสีแดงเลือดนก หมายถึงความเป็นผู้ดี มีเชื้อสายสูงศักดิ์ การนิยมเสื้อผ้าสีสด นิยมกันในทุกหมู่สตรี ประชาชนในประเทศร้อนนิยมสีร้อน ความนิยมในเรื่องสีทำให้เกิดการศึกษาค้นคว้าทดลองขึ้น ให้ข้อคิดว่าสีแท้ทุกสีสวยแต่บางสีมีข้อแม้ว่าให้ใช้ปริมาณมากหรือน้อยจึงจะสวย ความรู้สึกของคนเราจึงขึ้นอยู่กับการใช้สีและสีมีอำนาจมีอิทธิพลต่อจิตใจของบุคคล เมื่อเราได้ทราบแล้วว่าอิทธิพลของสีกับมนุษย์มีความผูกพันกัน ดังนั้นจึงควรจะได้รู้ถึงสีสันต่าง ๆ ที่แสดงอารมณ์ โดยเฉพาะเพื่อให้ถูกกับเรื่องราวที่จะนำไปใช้ให้เป็นผลสมบูรณ์

2.6.6.2 จิตวิทยาของการใช้สีในชีวิตประจำวัน

เตือนให้ระวังอันตราย	ใช้สีแดง ส้ม
ปลอดภัย	ใช้สีเขียวหรือสีขาว
เกี่ยวกับไฟไหม้หรือเรื่องไฟ	ใช้สีแดง
ห้องที่ใช้ในการพักผ่อน	ใช้สีเขียว น้ำเงินปนเขียว
ห้องนั่งเล่นที่ต้องการความสนุกสนานร่าเริง	ใช้สีชมพู เหลืองปนเขียว

2.6.7 อิทธิพลของสีที่มีผลกระทบต่อจิตใจมนุษย์

ฟารีดา อาซาคูลลินา นักจิตวิทยาชาวโซเวียตได้กล่าวถึงอิทธิพลและความสำคัญของสีไว้ในนิตยสาร “สปุตนิค” ของรัสเซียเมื่อเร็ว ๆ นี้ เพื่อเอาไว้ตรวจสอบว่า คนชอบสีไหนจะมีจิตใจอย่างไรและสีนั้นจะมีผลกระทบต่อความรู้สึกของเราอย่างไรด้วย

สีฟ้าอ่อน ช่วยทำให้จิตใจระงับกระชวยบรรเทาความเศร้าและช่วยกล่อมจิตใจ ทั้งอาจจะช่วยลดอุณหภูมิของร่างกายและความดันโลหิตได้เล็กน้อยช่วยบรรเทา ความเจ็บปวด ทำให้รู้สึกเย็นสบาย สีฟ้าอ่อนเป็นสีของความอดทน

สีแดง เป็นสัญลักษณ์ของพลัง สร้างความตั้งมั่นในการทำกิจกรรม ความเกรียงไกร อารมณ์ร้อนเป็นสีทำให้เมื่อยตาได้ง่ายที่สุดและกระตุ้นประสาทมากที่สุด สีแดงสะดุดตาคนได้ในทันที และคนจะเบื่อสีได้เร็วเช่นกัน

สีชมพู คล้ายกับธรรมชาติที่อ่อนนุ่มและค่อนข้างจะเป็นทารก คนที่ถือหลักประโยชน์นิยม จะไม่ชอบสีนี้

สีเขียว ทำให้สงบ คนที่ชอบสีนี้จะพยายามแสดงความสามารถ สำหรับคนที่ไม่ชอบอาจจะ เป็นได้ว่าเป็นคนกลัวปัญหาในชีวิตประจำวัน

สีน้ำเงินแก่ สื่อถึงความสงบของจิตใจที่มีอยู่ในคนที่อึดเอนที่สามารถจะวางมายาของชีวิตได้ คนที่ชอบสีนี้เป็นคนสมถะ ถ่อมตัวและมีแนวโน้มที่จะโศกเศร้าขาดความเชื่อมั่น สีนี้สบายตาช่วย ขจัดความเครียด

สีเหลือง เชื่อกันว่า แสดงออกถึงสามัญสำนึก เป็นสีโปรดปรานของคนขี้สงสัยที่พูดคุยกับคนอื่นและปรับตัวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้โดยง่าย สีเหลืองช่วยทำให้ระบบประสาทเข้มแข็งและ ปลุกฝังการมองการณ์ในด้านดี

สีม่วง จะดูลึกลับ คนที่ชอบสีม่วงเป็นคนที่มีลักษณะเจ้าอารมณ์และอ่อนไหว

สีน้ำตาล เป็นสัญลักษณ์ของความกระวนกระวายและความไม่พอใจ

สีเทา เป็นสีของการประนีประนอม บ้างก็ว่าเป็นสีของคนที่มีลักษณะชอบใช้เหตุผลและ ไม่ค่อยจะไวใจอะไรง่าย ๆ

สีขาว ดูจะเป็นสีในอุดมคติที่ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญและข้อโต้แย้งใด ๆ

ในชีวิตประจำวันเราจะต้องเกี่ยวข้องกับสีเป็นอย่างมาก สิ่งแวดล้อมรอบตัวเราล้วนเป็น สิ่งของที่ประดิษฐ์ขึ้นและเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ประกอบด้วยสีทั้งสิ้น เครื่องใช้ บ้านเรือน ยานพาหนะ การแต่งกาย เราทราบแล้วว่าสีมีส่วนเกี่ยวข้องกับอารมณ์ สีบางสีให้ความรู้สึกสดชื่น บางสีให้ความรู้สึกหดหู่ บางสีเห็นในระยะใกล้ บางสีเห็นในระยะได้ไกล บางสีทำให้กระฉับกระเฉง มี

สำนวนแสดงอารมณ์เกี่ยวกับสี เช่น โกรธจนตาเขียว อายุจนหน้าแดง หน้าดำคร่ำเครียด ฯลฯ สีบางสีอาจใช้บอกความหมายได้ เช่น สัญญาณจราจรหรือถ้าเห็นสีแดงมักจะมีถึงเลือดหรือไฟ สีเขียวนึกถึงต้นไม้ใบไม้เป็นต้นในคำกลอนสุนทรภู่จะเห็นว่าแม้การจะออกรบ ก็ยังต้องใช้สีเป็นส่วนให้กำลังใจ เช่นถ้าจะออกรบในวันอาทิตย์ต้องทรงเครื่องสีแดงจะเป็นมงคลและโชคดีได้ชัยชนะ

ในการจัดเวทีการแสดงควรใช้แสงและสีตกแต่ง เพื่อให้เกิดบรรยากาศและเน้นแสงสีที่ไม่ขัดกับสีของเครื่องแต่งกายผู้แสดง เช่น ผู้แต่งกายด้วยเสื้อผ้าสีแดง ไม่ควรใช้ไฟที่เป็นแสงสีเขียว

ในการจัดนิทรรศการควรใช้แสงสี ช่วยเน้นบรรยากาศและแสงสีทำให้ภาพที่แสดงดูมีชีวิตชีวาสวยงามขึ้น การเขียนป้ายโฆษณาคำขวัญ ถ้าใช้สีที่มืด ๆ ก็จะทำให้ขาดความสนใจ ใช้สีแดงเป็นสัญญาณอันตราย สีเหลืองเป็นสัญญาณระวัง สีเขียวเป็นสัญญาณปลอดภัย สีขาวเป็นเครื่องหมายแสดงความสงบ สีดำเป็นสื่อแสดงถึงความเศร้า สีที่ใช้เป็นประจำทุกวันดูเหมือนจะไม่พ้นการแต่งกายซึ่งควรพิจารณาหลักเกณฑ์ที่ใช้สีในโอกาสเวลาและสถานที่ที่เหมาะสม

การใช้สีสดฉูดฉาดจะใช้ได้อย่างเต็มที่ในสถานที่ชั่วคราวชั่วคราว ที่มีผู้คนอยู่ชั่วคราวช่วยยาม ย่อมไม่รู้สีกระคายตาในสีสดหรือฉูดฉาดแต่อย่างไร กลับจะเป็นผลเสียอีก สีสดใสช่วยกระตุ้นจิตใจของผู้คนให้เกิดความปิติและเร้าใจให้รื่นเริงเบิกบานใจ อิทธิพลของแสงไฟมีส่วนทำให้สีเกิดการเปลี่ยนแปลง สีบางสีเมื่อถูกแสงสว่างจากไฟแล้วผันแปรไป เช่น สีครามจะดูเป็นสีเทา สีม่วงแดงจะดูหนักไปทางสีแดง สีแดงเข้มจะมีสีค่อนข้างไปทางสีแดง สีน้ำเงินสดจะดูชัดขึ้น สีเหลืองจะดูไปทางส้มอ่อนเล็กน้อย ยิ่งแสงสว่างจัด สีเหลืองจะถูกกลืนหายไปเลยทีเดียว บางครั้งสีของผ้าบางผืนที่เราเลือกซื้อในร้านขายผ้า เห็นว่ามันสวยสด สะดุดตาถูกใจจึงซื้อมา ครั้นได้นำออกมาดูอีกครั้ง จึงรู้สึกว่ามันเปลี่ยนไปไม่เหมือนเดิมนั้นเป็นเพราะอิทธิพลของแสงไฟในร้านขายผ้า จึงควรจะต้องพิจารณาในการเลือกสีเพื่อไม่ให้เกิดการผิดพลาดเกิดขึ้น

สีในกลางแจ้งบรรยากาศแถบทะเลมักจะนิยมใช้สีและลวดลายเสื้อผ้ากันอย่างเต็มที่เพราะว่าบรรยากาศแถบทะเลมีความสว่างสดใส สงบนิ่ง ดูราบเรียบแจ่มแจ้ง สีเสื้อผ้าที่ใช้ควรจะใช้สีขาวและสีที่สว่างสดใส เพื่อทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น กระปรี้กระเปร่า เพราะสีสดเหล่านั้นจะลดความสดลงเองเมื่อกระทบกับสีของแสงแดดจัด ไม่ควรใช้สีเข้มหม่น เช่น สีเทาหรือสีที่มัว ๆ จะรู้สึกหดหู่ใจ ไม่เข้ากับบรรยากาศแวดล้อม

2.7 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7.1 อาคารตัวอย่าง กรณีศึกษา ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง อุทยานแห่งชาติภูกระดึง

ตั้งอยู่ที่อำเภอภูกระดึงในจังหวัดเลย เป็นหนึ่งในแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงมากที่สุดของประเทศไทย เนื่องจากมีธรรมชาติที่สวยงาม ในแต่ละปีจึงมีคนมาเที่ยวเฉลี่ยหลายหมื่นคน โดยเฉพาะในช่วงวันหยุดยาวมักมีนักท่องเที่ยวขึ้นไปพักผ่อนบนภูกระดึงจำนวนมาก ภูกระดึงได้รับการจัดตั้งเป็นป่าสงวนแห่งชาติในปี พ.ศ.2486 และเป็นอุทยานแห่งชาติเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2502 โดยเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่สองถัดจากอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อุทยานตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลศรีฐาน อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย ครอบคลุมพื้นที่ 348.12 ตารางกิโลเมตร (217,575 ไร่) ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาหินทรายยอดตัด โดยมีที่ราบบนยอดภูกระดึง ประมาณ 60 ตารางกิโลเมตร (37,500 ไร่) มีความสูงอยู่ระหว่าง 400-1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเล จุดสูงสุดอยู่ที่บริเวณคอกเมย มีความสูง 1,316 เมตร



ภาพที่ 2.75 ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



ภาพที่ 2.76 ด้านหน้าศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



ภาพที่ 2.77 ส่วนแสดงประวัติความเป็นมาศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง

พื้นที่ใช้สอยภายนอกศูนย์ ได้แก่ ที่จอดรถยนต์ รถทัวร์ จุดรวมพล ห้องน้ำ ป้าย แผนที่บอกทาง ที่ขายของที่ระลึก ร้านค้า จุดพักผ่อน จุดถ่ายภาพ ตู้ไปรษณีย์ ถังขยะ

พื้นที่ใช้สอยภายในศูนย์ ได้แก่ โถงบริการ ห้องประชาสัมพันธ์ ห้องขายตั๋ว พื้นที่จัดแสดงสำนักงาน



ภาพที่ 2.78 ส่วนแสดงประวัติความเป็นมาศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



ภาพที่ 2.79 ส่วนแสดงประวัติความเป็นมาศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



ภาพที่ 2.80 ส่วนแสดงผังจำลองของศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



ภาพที่ 2.81 พื้นที่จัดแสดงของศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



ภาพที่ 2.82 ป้ายบอกทางในศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



ภาพที่ 2.83 ป้ายบอกทางในศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



ภาพที่ 2.84 ป้ายบอกทางในศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



ภาพที่ 2.85 ตู้ไปรษณีย์ในศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



ภาพที่ 2.86 ที่จอดรถศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูกระดึง



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นโครงการ การศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยาน และรูปแบบเลนจักรยานนักท่องเที่ยว สู่การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรม อำเภอเส้าไห้ จังหวัดสระบุรี ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอน ดังนี้

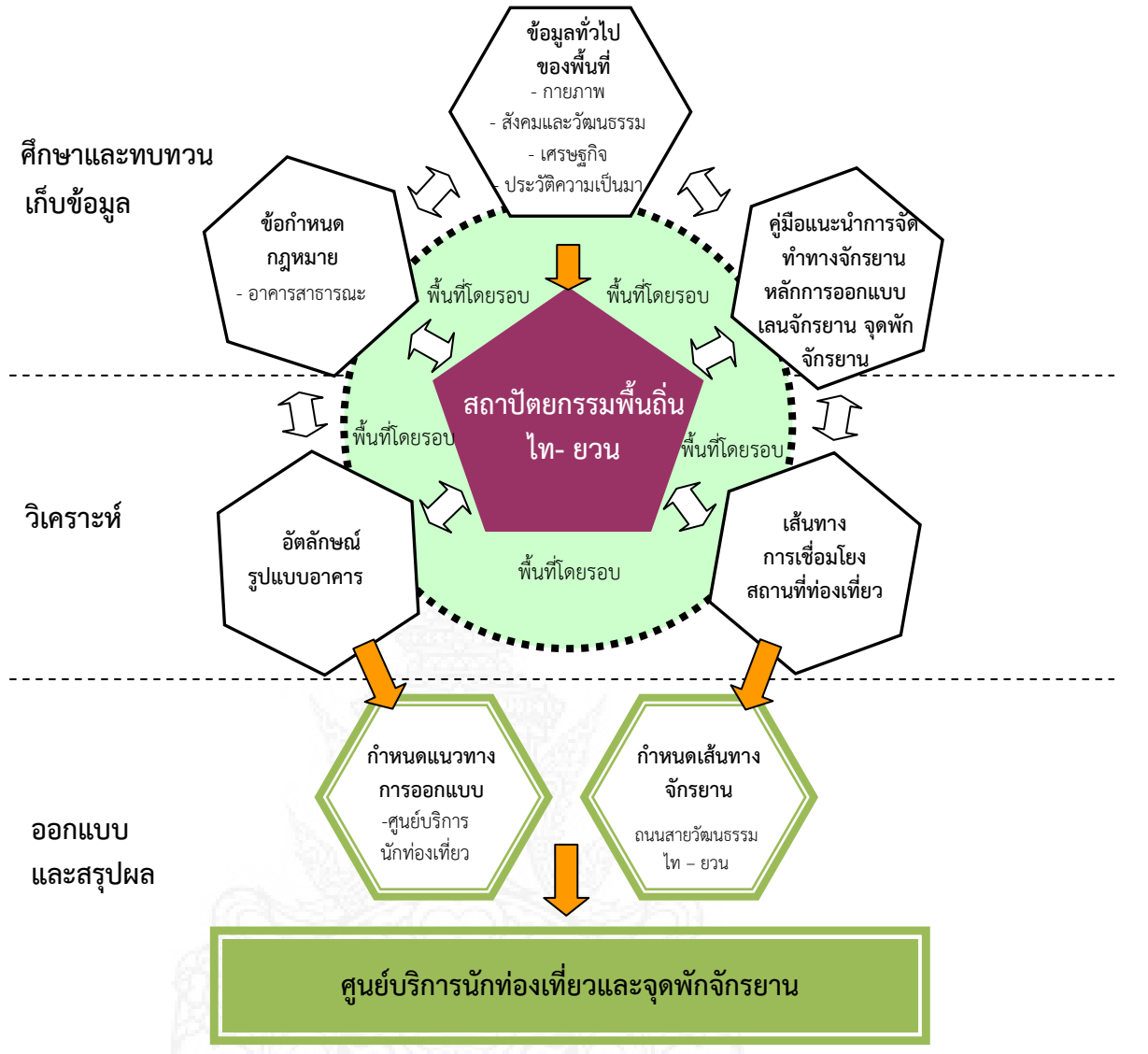
1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ทั้งด้านเอกสาร สัมภาษณ์และอื่นๆ
2. เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล
3. กำหนดเส้นทางจักรยาน
4. ออกแบบทางสถาปัตยกรรม อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว
5. ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นองค์ประกอบเกี่ยวข้องกับการให้บริการ

นักท่องเที่ยว

6. เขียนแบบงานสถาปัตยกรรมและเขียนแบบเพื่อการผลิตงานออกแบบผลิตภัณฑ์
7. สร้างผลงานต้นแบบหุ่นจำลองอาคาร
8. จัดทำรายงานและเผยแพร่ผลงานและข้อมูลการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยาน นักท่องเที่ยว สู่การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรม อำเภอเส้าไห้ จังหวัดสระบุรี ได้ทำการเสนอแนวความคิดไว้ในบทที่ 2 และได้ทำการทบทวนแนวความคิดหลักๆ เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวความคิดในการวิจัยที่มีลักษณะเหมาะสมกับพื้นที่ศึกษาและสามารถถอดออกมาเป็นกรอบแนวความคิดตามแผนภูมิที่ 1 อธิบายว่า การศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยานนักท่องเที่ยว สู่การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไท-ยวน กรณีศึกษา ถนนสายวัฒนธรรม อำเภอเส้าไห้ จังหวัดสระบุรี ซึ่งเน้น **“อัตลักษณ์สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไท-ยวน”** เป็นหลัก ที่ได้จากการศึกษาด้านกายภาพ สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ด้านกิจกรรมที่อยู่อาศัย สังคม และเศรษฐกิจ ซึ่งมีความสำคัญด้านประวัติศาสตร์ ความเก่าแก่ มีความงามด้านสถาปัตยกรรม มีคุณค่าเอกลักษณ์รูปแบบวิถีชีวิต กิจกรรมต่างๆ ของคนในชุมชนมาตั้งแต่สมัยโบราณ หลังจากการวิเคราะห์อัตลักษณ์รูปแบบอาคาร วิเคราะห์การเชื่อมโยงของสถานที่สำคัญทางในแต่ละจุด เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและกำหนดเส้นทางจักรยานตามเส้นทางประวัติศาสตร์ไท-ยวนและออกแบบศูนย์บริการและจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยวให้เป็นต้นแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป



แผนภูมิที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

3.2 แหล่งที่มาของข้อมูล

3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

การสำรวจภาคสนาม (Field Survey)

ส่วนใหญ่จะเป็นการสำรวจลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ โดยจัดทำกรรวบรวมข้อมูลบนแผนที่ดิจิทัล (GIS) ที่สร้างขึ้นจากภาพถ่ายทางอากาศ จากเว็บไซต์ Google Earth และการตรวจสอบสภาพความเป็นจริง ในปัจจุบันประกอบกันโดยจะทำการสังเกตในลักษณะกว้าง โดยมีหัวข้อดังนี้

- สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมและสภาพพื้นที่โดยรอบ
- การเข้าถึง กาสัญจรทางเท้า
- รูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น และภูมิสถาปัตยกรรม

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ตำรา หนังสือ วิทยานิพนธ์ แผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ สถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่

- กรมแผนที่ทหาร
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- กรมโยธาธิการและผังเมือง
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

3.3 การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 การประมวลผล

ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่นำมาวิเคราะห์ เรียบเรียงและจัดระเบียบการแบ่งประเภทข้อมูล โดยนำเสนอแบบพรรณนา ในการทำแผนที่จัดทำโดยใช้โปรแกรม Corel Draw จากนั้นใส่ข้อมูลที่จัดแบ่งเป็นประเภท ลงในแผนที่ดิจิทัล

3.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทุติยภูมิ เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้วทำการแสดงข้อมูลในรูปแบบตารางและบรรยายในเชิงพรรณนา โดยแสดงเหตุผลประกอบข้อมูลปฐมภูมิ เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลแล้วเสร็จทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1) วิเคราะห์อัตลักษณ์รูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไท-ยวน การกระจายตัวของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรม นำข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิมาจัดเรียงในกรอบการศึกษา โดยแบ่งเป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางกิจกรรมสังคมที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยว จากนั้นอภิปรายโดยใช้การเปรียบเทียบในรูปแบบของตาราง และแผนที่

2) วิเคราะห์การเชื่อมโยงเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมกับสิ่งแวดล้อมโดยรอบ ที่มีต่อความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชน กับการประกอบกิจกรรมและการใช้พื้นที่ โดยสรุปผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของแผนที่ ตารางและการบรรยายประกอบ

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

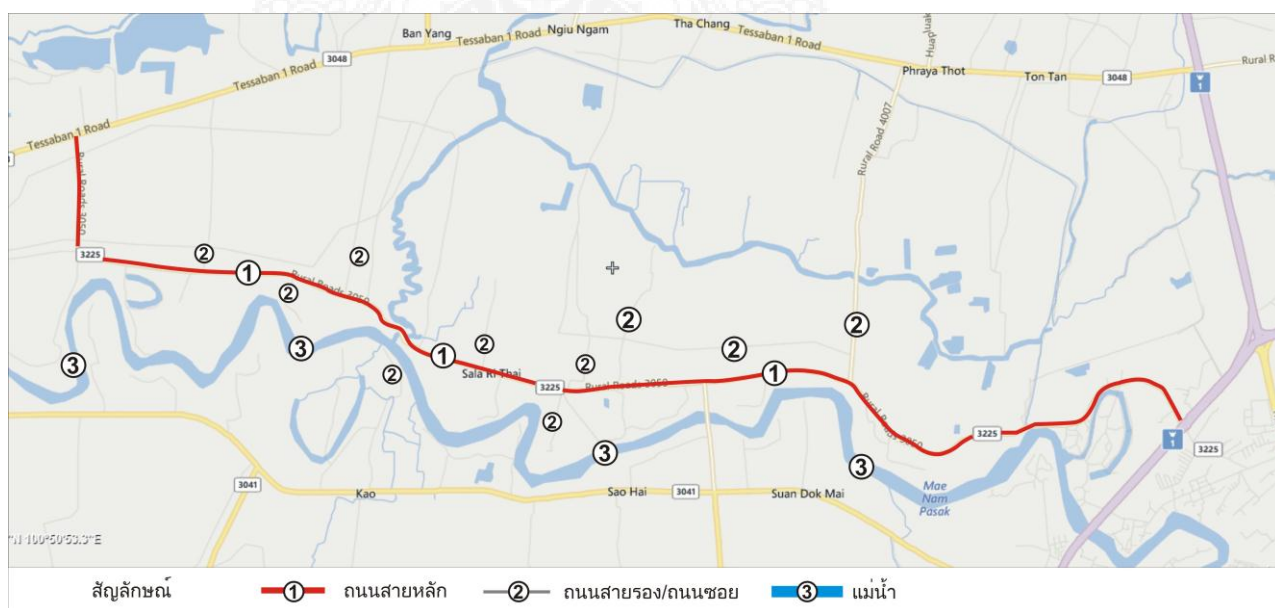
จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในบทนี้เป็นวิเคราะห์พื้นที่ที่กรณีศึกษา รวมทั้งการวิเคราะห์พื้นที่ด้านกายภาพ ประเภทและการกระจายตัวของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมและสภาพพื้นที่โดยรอบ เพื่อทราบถึงสภาพของพื้นที่ในปัจจุบันว่ามีลักษณะขององค์ประกอบของพื้นที่เพื่อส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวมีอะไรบ้าง มีการกระจายตัวอยู่ในบริเวณใดบ้าง เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์เส้นทางจักรยานท่องเที่ยวและจุดพักต่างๆ และการออกแบบอาคารในของพื้นที่ต่อไป

4.1 การวิเคราะห์พื้นที่ด้านกายภาพ

พื้นที่อำเภอเสนาให้ ลักษณะทางกายภาพเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีแม่น้ำป่าสักไหลผ่าน พื้นที่เหมาะกับการทำเกษตรกรรม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว มีเส้นทางคมนาคมหลักคือ ชุมชนมีการตั้งถิ่นฐานในอดีตจะกระจายตัว กระจุกตัวหนาแน่นตามแนวแม่น้ำป่าสักซึ่งเป็นเส้นทางสัญจรในอดีต

โครงข่ายการคมนาคมทางบกและทางน้ำ ประกอบด้วย (ดูแผนที่ 4.1) ดังนี้

1. ถนนสายหลัก ถนนสายหมายเลข 3050 ที่ได้ตั้งเป็นถนนสายวัฒนธรรมในปัจจุบัน
2. ถนนสายรอง เป็นเส้นทางถนนซอยที่เชื่อมต่อจากถนนสายหลักเพื่อนำไปสู่ย่านชุมชนและแหล่งสำคัญในพื้นที่
3. การคมนาคมทางน้ำ สายหลัก คือ แม่น้ำป่าสัก



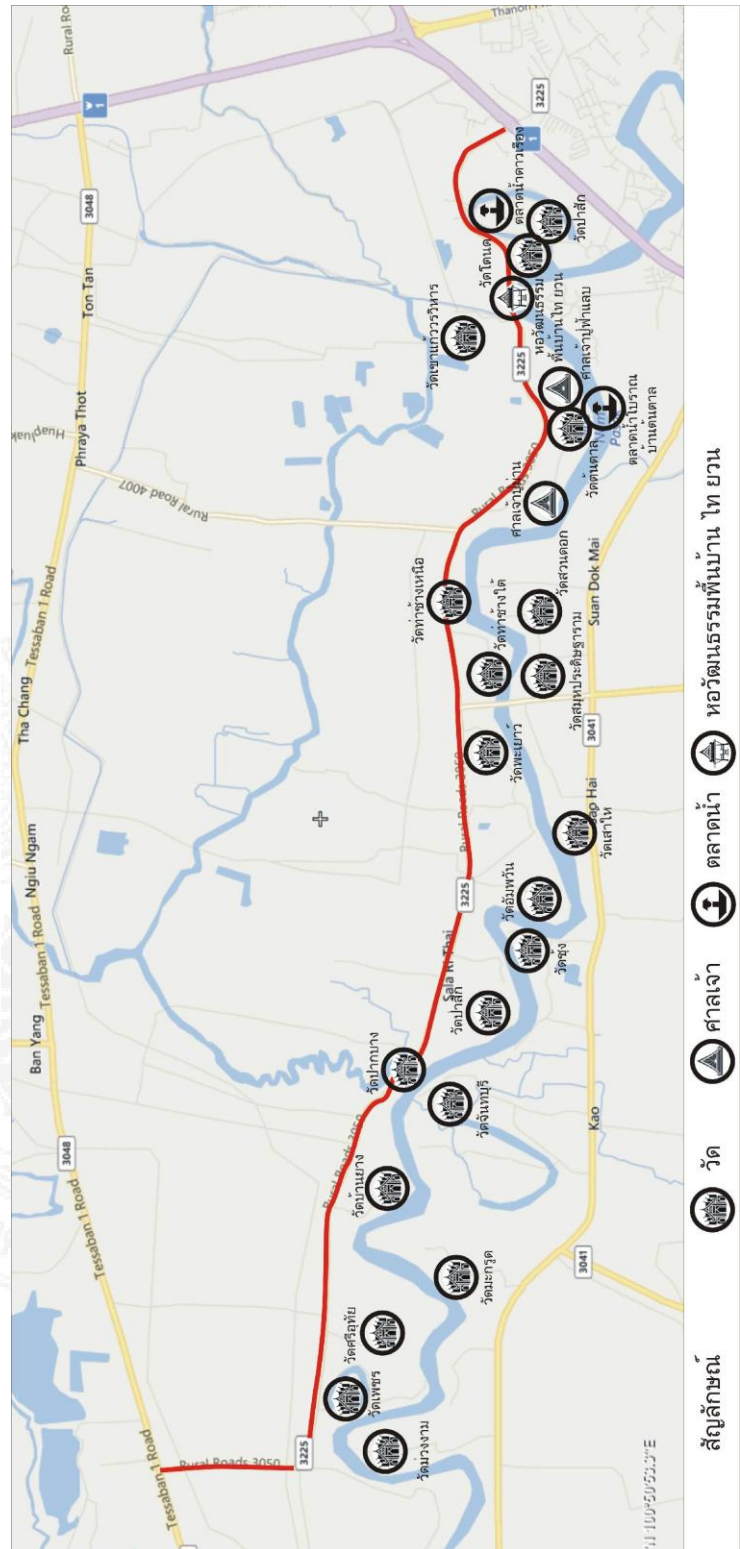
แผนที่ 4.1 โครงข่ายคมนาคมทางบกและทางน้ำของพื้นที่ศึกษา

4.2 การวิเคราะห์ประเภทและการกระจายตัวของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมและสถานที่ท่องเที่ยว

พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีการอพยพและตั้งถิ่นฐานของคนไทยกลุ่มชาติพันธุ์ไทยวนมาแต่ในอดีต ซึ่งเป็นเมืองที่มีความสำคัญด้านประวัติศาสตร์ สังคมวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ จากการวิเคราะห์ประเภท การกระจายตัวของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมและสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ สามารถแยก ได้แก่

1. วัด
2. ศาลเจ้า
3. บ้านเก่า (หอวัฒนธรรมพื้นถิ่นไทยวน)
4. ตลาดน้ำ

การกระจายตัวมีการกระจายตลอดแนวเส้นทางคมนาคมทางน้ำเดิม ที่เป็นการกระจายตัวของเมืองตามแบบโบราณ ได้แก่ ริมแนวแม่น้ำป่าสัก ดังแสดงในแผนที่ 4.2



แผนที่ 4.2 การกระจายตัวของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมและสถานที่ท่องเที่ยว



ภาพที่ 4.2 หอวัฒนธรรมพื้นถิ่นไทรโยน สระบุรี

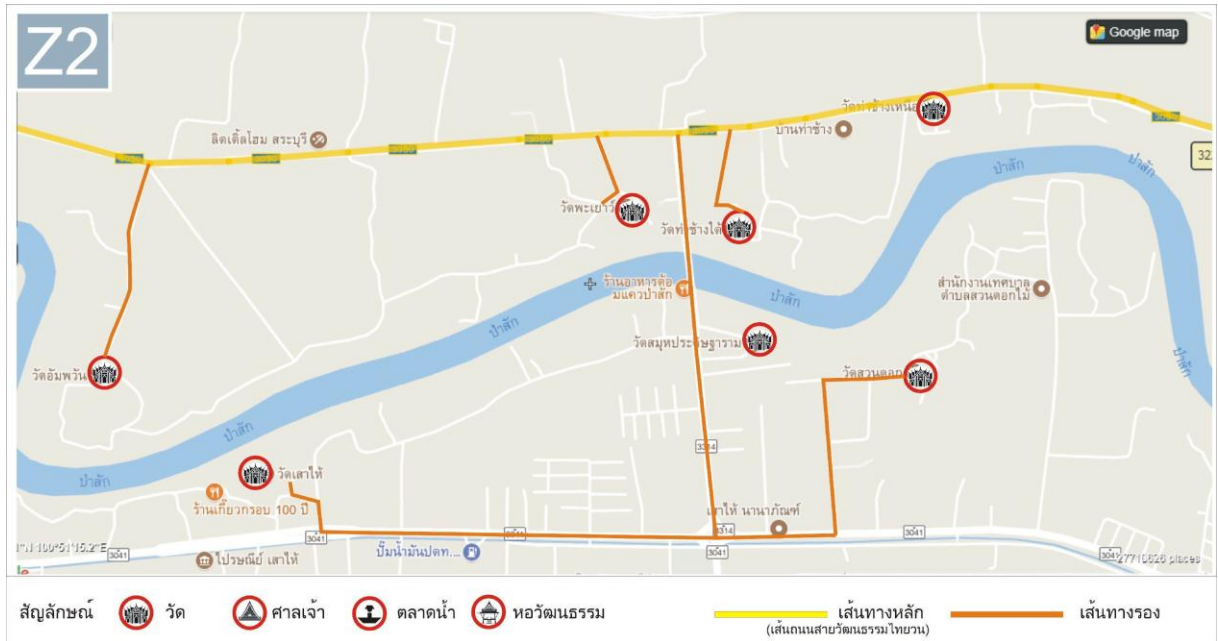
ถัดจากตลาดน้ำดาวเรืองมีวัดโตนด หอวัฒนธรรมพื้นถิ่นไทรโยน สระบุรี วัดเขาแก้ว
วรวิหาร เข้าไปในถนนซอย (เส้นสีส้ม) ถัดไปเป็นวัดต้นตาลและตลาดน้ำโบราณบ้านต้นตาลเป็นชุมชนเก่า
โบราณริมแม่น้ำป่าสักมีเรือนพื้นถิ่นไท ยวน ให้เห็นอยู่บ้าง



ภาพที่ 4.3 ตลาดน้ำโบราณบ้านต้นตาล วัดต้นตาล



ภาพที่ 4.4 บริเวณวัดป่าสัก

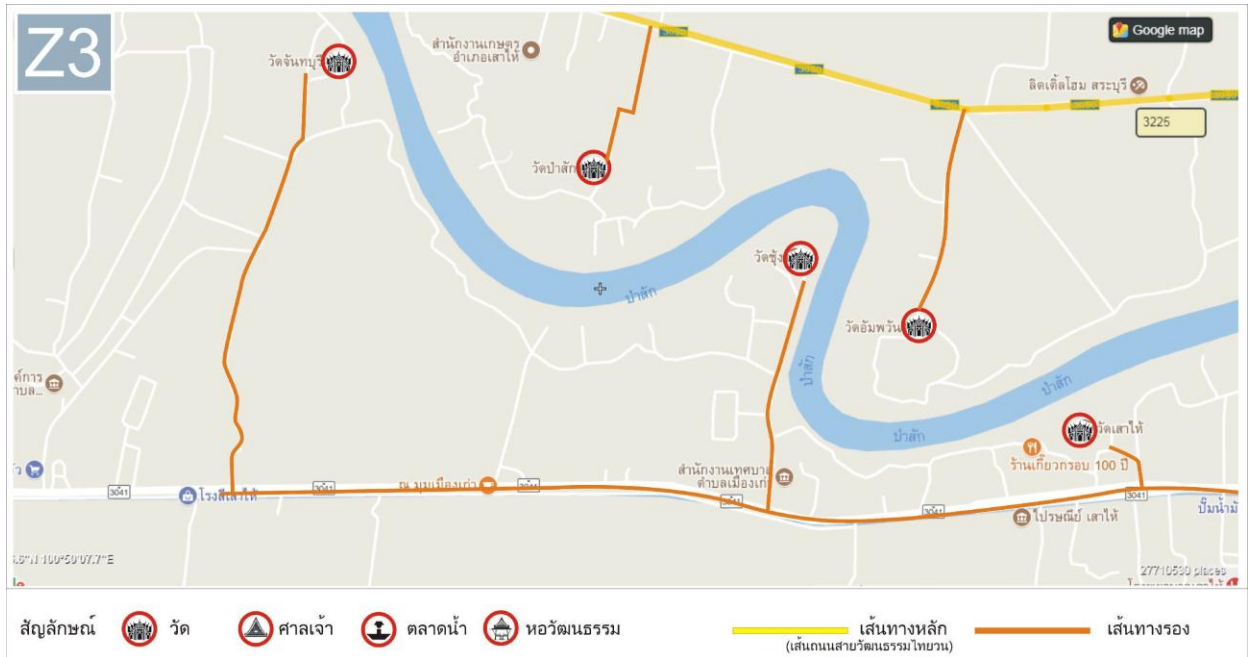


แผนที่ 4.4 ความเชื่อมโยงและการเข้าถึงของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมและสถานที่ท่องเที่ยว zone 2 (Z2)

พื้นที่ zone 2 (Z2) การเข้าถึงวัดจากเส้นทางสายวัฒนธรรมไทยวน (เส้นสีเหลือง) ต้องเข้าไปในถนนซอย ซึ่งวัดเหล่านี้จะตั้งอยู่ริมแม่น้ำป่าสัก มีวัดสำคัญมากมาย ได้แก่ วัดท่าช้างเหนือ วัดท่าช้างใต้ วัดพะเยาว์ วัดอัมพวัน ส่วนเส้นทางนสุขาภิบาล (เส้นสีส้ม) ซึ่งอยู่ด้านล่างแม่น้ำป่าสัก มีวัดเส้าไห้ วัดสวนดอก และวัดสมุหประดิษฐาราม ซึ่งมีจิตรกรรมฝาผนังที่สวยงามมาก (ภาพที่ 4.5) ส่วนบริเวณนี้มีสะพานข้ามฝั่งแม่น้ำเชื่อมต่อกถนนสุขาภิบาล (3041)

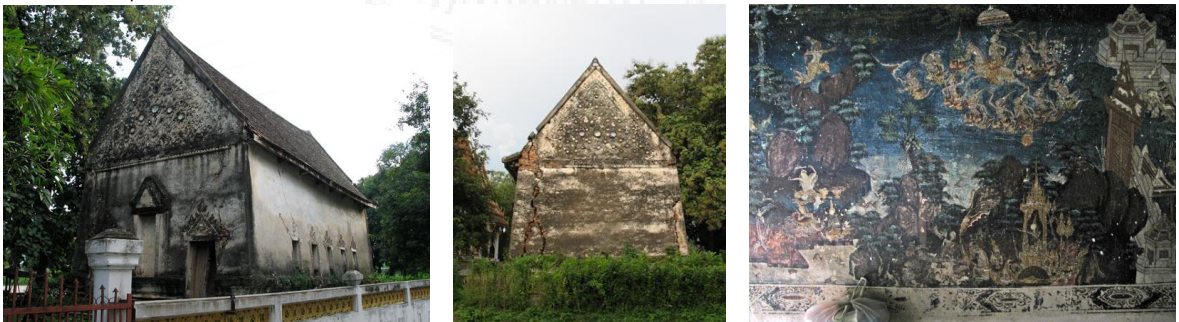


ภาพที่ 4.5 วัดสมุหประดิษฐาราม และภาพจิตรกรรมฝาผนังในพระอุโบสถ



แผนที่ 4.5 ความเชื่อมโยงและการเข้าถึงของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมและสถานที่ท่องเที่ยว zone 3 (Z3)

พื้นที่ zone 3 (Z3) การเข้าถึงวัดต่างๆ จากเส้นทางสายวัฒนธรรมไทยวน (เส้นสีเหลือง) มีวัดสำคัญได้แก่ วัดอัมพวัน วัดป่าสัก ซึ่งวัดเหล่านี้จะตั้งอยู่ริมแม่น้ำป่าสักต้องเข้าถึงด้วยถนนซอย และส่วนเส้นทางสุขาภิบาล (เส้นสีส้ม) มีวัดสำคัญ ได้แก่ วัดชุง วัดจันทบุรี ก็ตั้งอยู่ริมแม่น้ำป่าสักเช่นกันแต่อยู่ฝั่งด้านใต้แม่น้ำป่าสัก (แผนที่ 4.5) ซึ่งวัดจันทบุรี จะมีจิตรกรรมฝาผนังที่สวยงามมากเช่นเดียวกับวัดสมุหประดิษฐาราม มีคุณค่าในการบันทึกวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านในสมัยต้นรัตนโกสินทร์ ลักษณะของพระอุโบสถเป็นอาคารขนาดใหญ่ รูปทรงสอบขึ้นด้านบน มีงานปูนปั้นประดับเครื่องถ้วยแบบจีน ปรากฏให้เห็นที่บริเวณหน้าบัน ไม่ปรากฏช่อฟ้า ใบระกา หางหงส์ ซึ่งควรบอทธิพลศิลปะจีนซึ่งเป็นอาคารแบบพระราชานิยมรูปแบบหนึ่งในสมัยรัชกาลที่ 3 ภายในเป็นอาคารโถง ไม่ปรากฏแนวเสา มีงานปูนปั้นประดับกรอบประตูหน้าต่างแบบเดียวกันกับหน้าบัน บริเวณภายในพระอุโบสถมีงานจิตรกรรมฝาผนังโดยรอบ ซึ่งอยู่ในสภาพที่ค่อนข้างชำรุดอย่างมาก ร่องรอยของภาพเขียนเริ่มปรากฏราว 80 เซนติเมตรจากพื้นล่าง ที่น่าสนใจคือการเขียนลายผ้าด้านหลังพระประธาน ลายดอกไม้ร่วง และเทพชุมนุม งดงามไม่แพ้ที่อื่นๆ



ภาพที่ 4.6 วัดจันทบุรี และภาพจิตรกรรมฝาผนังในพระอุโบสถ

จากแผนที่ 4.7 แนวเส้นทางจักรยานท่องเที่ยว จากการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและการเข้าถึงของพื้นที่ ทั้ง 4 zone สามารถสร้างเส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวไปจุดต่างๆ แบ่งออกเป็น 2 เส้นทาง ได้แก่ เส้น A (สายสีแดง) ซึ่งจะให้เป็นเส้นทางหลัก และเส้น B (สายสีเหลือง) ซึ่งจะให้เป็นเส้นทางรอง ซึ่งการแบ่งเป็นสองเส้นทางเพื่อการเข้าถึงสถานที่ท่องเที่ยวได้ครอบคลุมและมีความสำคัญเช่นกัน จากแผนที่จะเห็นว่าเส้นทาง B จากมีความระยะทางครึ่งหนึ่งของเส้นทาง สาย A

ในการท่องเที่ยวจะเริ่มจากจุดเดียวกันปัจจุบันจะอยู่ต้องบริเวณสำนักงานเทศบาลตำบลดาวเรือง ซึ่งมีรถรางนักท่องเที่ยวให้บริการนำเที่ยวไปในเส้นทางถนนสายวัฒนธรรมไทยวน ทำให้ทั้งสองเส้นทางสามารถปั่นจักรยานได้ในระยะทางที่ใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 4.7 บริเวณสำนักงานเทศบาลตำบลดาวเรืองและซุ้มประตูถนนสายวัฒนธรรมไทยวน

4.4.2 การวิเคราะห์ตำแหน่งจุดพักจักรยานและศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

จากสำรวจจุดพื้นที่ปรากฏว่าพื้นที่สามารถวางเส้นทางรถจักรยานได้ออกเป็น 2 เส้นทาง ตามวิเคราะห์ไว้ข้างต้น ดังนั้นการวิเคราะห์ตำแหน่งจุดพักจักรยานและศูนย์บริการนักท่องเที่ยว สามารถวางตำแหน่งเพื่อเป็นจุดพักรถและเปลี่ยนเส้นทางจักรยานท่องเที่ยว จากแผนที่ 4.8 แสดงตำแหน่งจุดพักจักรยานและศูนย์บริการนักท่องเที่ยว วิเคราะห์ที่ได้ดังนี้

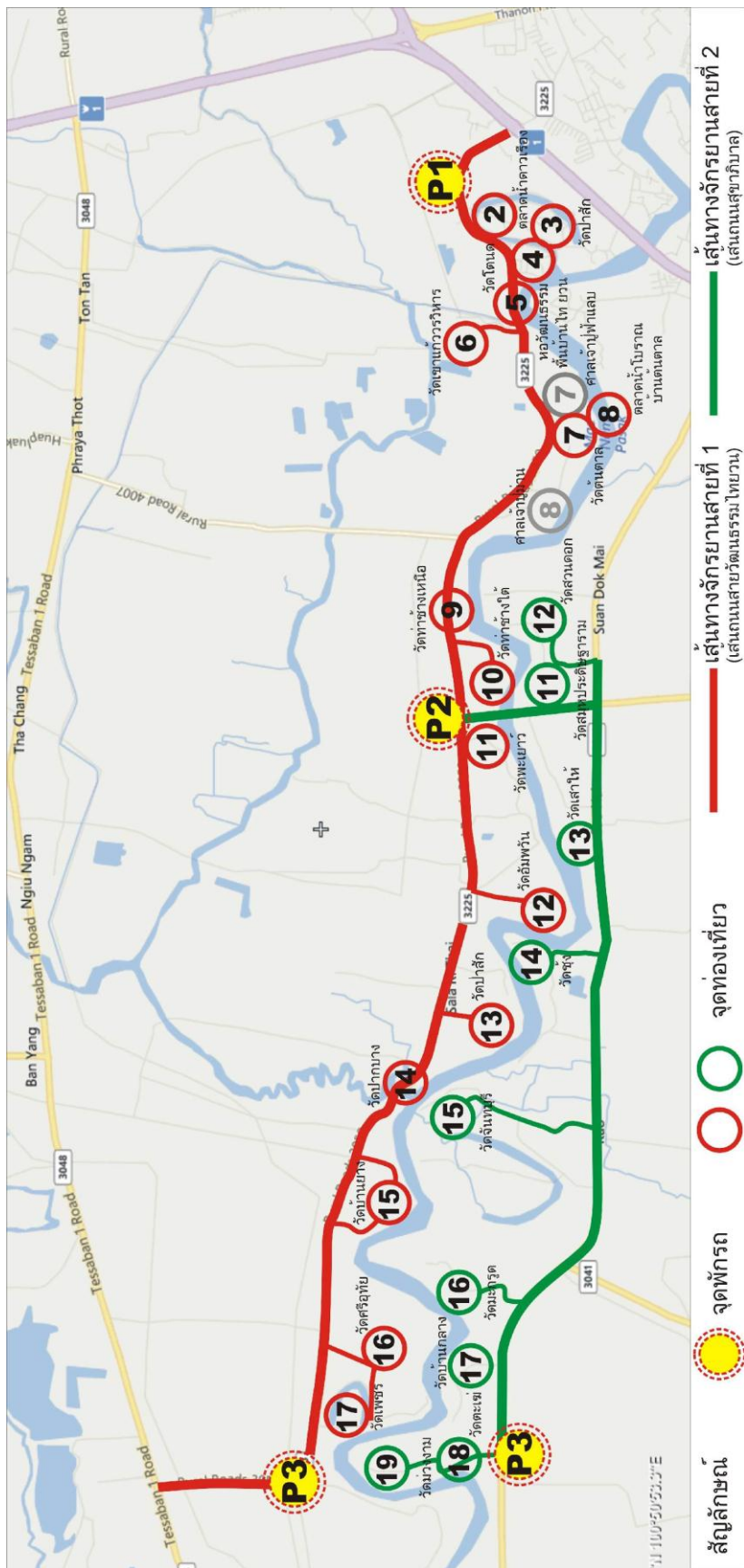
4.3.2.1 ตำแหน่งจุดพักจักรยาน

สัญลักษณ์ P1 เป็นจุดเริ่มต้นถนนสายวัฒนธรรมไทยวน เส้นสายสีแดงเป็นที่ตั้งของสำนักงานเทศบาลตำบลดาวเรือง ในปัจจุบัน มีรถรางท่องเที่ยวให้บริการนำเที่ยว ซึ่งจุดนี้มีศักยภาพในการทำศูนย์บริการนักท่องเที่ยวเป็นอย่างดี การบริหารจัดการก็ทำได้สะดวกเช่นกัน จะทำให้บริเวณนี้เป็นจุดรวมพลนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี

สัญลักษณ์ P2 เป็นจุดช่วงกลางของถนนสายวัฒนธรรมไทยวน เป็นถนนแยกมีสะพานข้ามแม่น้ำป่าสักไปเชื่อมกับถนนสุขาภิบาล ซึ่งเป็นเส้นสายสีเขียวที่เส้นทางปั่นจักรยานสายรอง ทำให้เหมาะสำหรับเป็นจุดพักและจุดเปลี่ยนเส้นทางจักรยานท่องเที่ยวด้วย

สัญลักษณ์ P3 เป็นจุดสิ้นสุดของเส้นทางปั่นจักรยานทั้งฝั่งถนนสายวัฒนธรรมไทยวนและฝั่งถนนสุขาภิบาล จากแผนที่ 4.8 มี P3 จำนวน 2 จุด ที่จะทำจุดพักจักรยานและเป็นจุดกลับรถจักรยาน

สัญลักษณ์ 1-19 เป็นจุดท่องเที่ยวต่างๆ เรียงลำดับการปั่นจักรยานเพื่อเที่ยวชม โดยแยกเป็นสองเส้นทาง สายที่ 1 (สายสีแดง) และสายที่ 2 (สายสีเขียว)



แผนที่ 4.8 ตำแหน่งจุดพักรถจักรยานและศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

สัญลักษณ์

จุดพักรถ

จุดท่องเที่ยว

จุดพักกรณ

เส้นทางจักรยานสายที่ 1
(เส้นทางสายวัฒนธรรมไทยวน)

เส้นทางจักรยานสายที่ 2
(เส้นทางสายกีฬา)

4.5 การวิเคราะห์แนวทางการออกแบบศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

จากการวิเคราะห์หาพื้นที่เพื่อเป็นศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ พื้นที่บริเวณสำนักงานเทศบาลตำบลดาวเรือง โดยจะวิเคราะห์ในการออกแบบอาคาร ดังนี้

4.5.1 พื้นที่ใช้สอย

ก) พื้นที่ใช้สอยภายนอกศูนย์ ได้แก่

- 1.จุดรวมพล จุดถ่ายภาพ
- 2.ป้าย แผนที่บอกทาง
- 3.ที่จอดรถจักรยาน
- 4.ตู้ไปรษณีย์

ข) พื้นที่ใช้สอยภายในศูนย์ ได้แก่

- 1.โถงบริการ
- 2.ห้องประชาสัมพันธ์ สำนักงาน
- 3.พื้นที่จัดแสดงประวัติศาสตร์ ไทยวน
- 4.ห้องน้ำ

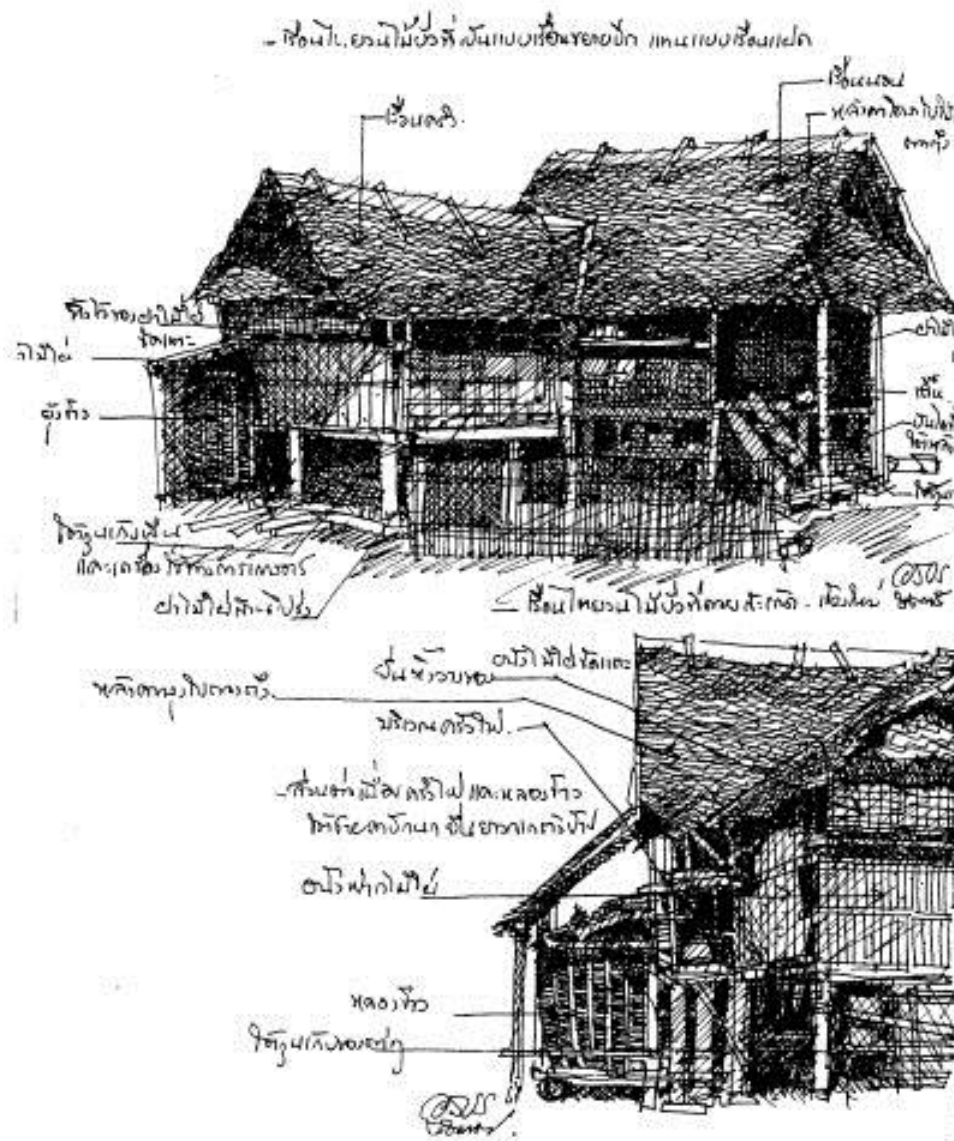
4.5.2 ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย



แผนภูมิที่ 4.1 ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

4.6 แนวความคิดในการออกแบบรูปแบบอาคาร

พื้นที่การศึกษาซึ่งเป็นที่ตั้งของชุมชนที่มีการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มคนไทยมาตั้งแต่ในอดีต ดังนั้นเอกลักษณ์ของพื้นที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต และสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไทยวน การนำเอกลักษณ์ของรูปแบบด้านสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไทยวนมาประยุกต์ในการออกแบบศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและอาคารจุดพักจักรยาน จะสามารถสื่อถึงอัตลักษณ์ของพื้นที่ได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 4.8 รูปแบบด้านสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไทยวน

บทที่ 5

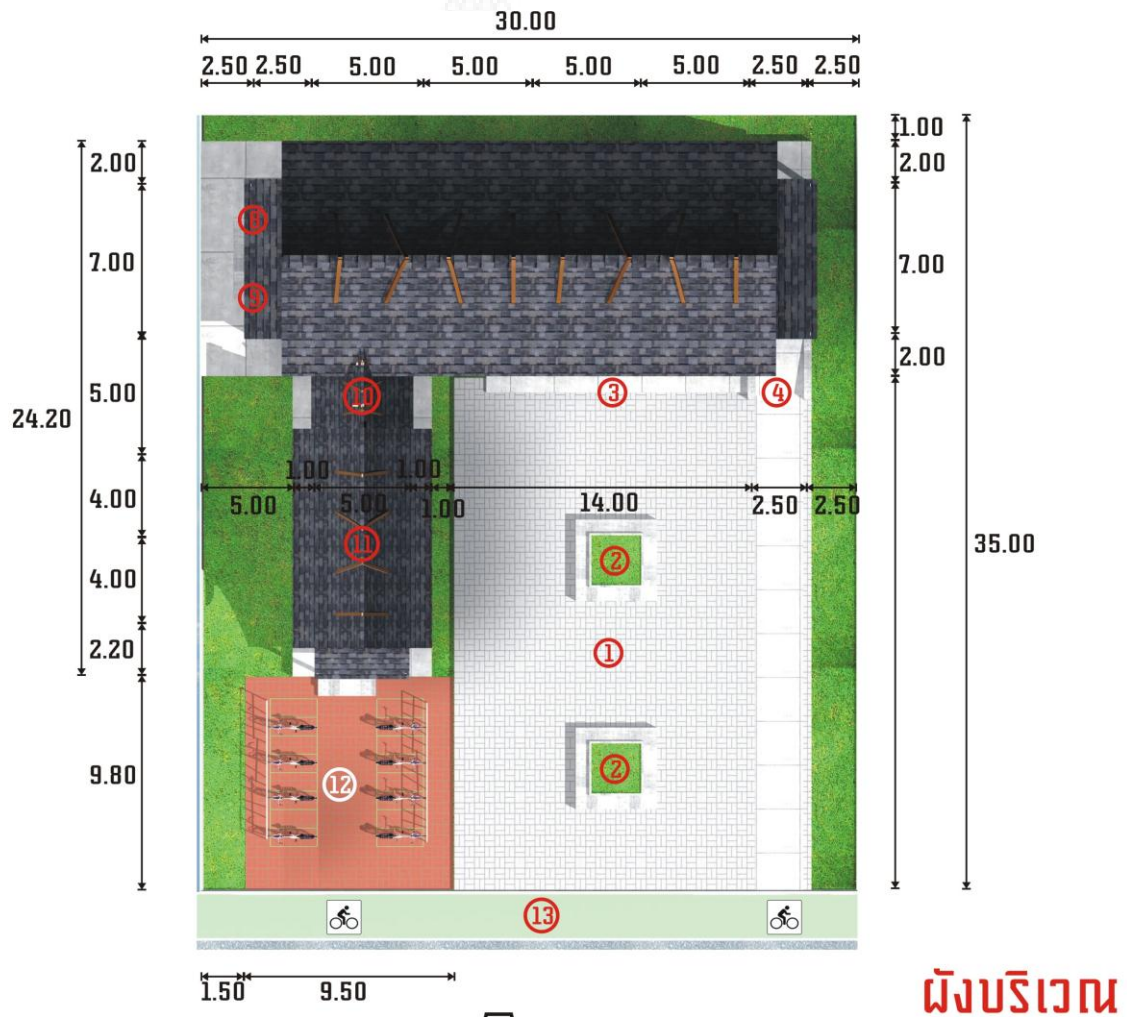
ผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในบทนี้เป็นการออกแบบอาคารในของพื้นที่ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะได้ดังนี้

5.1 การออกแบบอาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

5.1.1 ผังบริเวณและพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ผังบริเวณของอาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ใช้ที่ดินขนาด 30x35 เมตร การจัดวางอาคารและพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ของอาคาร ดังแสดงในภาพที่ 5.1 และ 5.2



ภาพที่ 5.1 ผังบริเวณ อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว



ผังพื้นที่อาคาร

ภาพที่ 5.2 ผังบริเวณและผังอาคาร อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

5.1.2 ลักษณะรูปแบบของตัวอาคาร

รูปแบบของอาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว เป็นอาคารในรูปแบบอาคารพื้นถิ่น นำลักษณะเด่นของเรือนพื้นถิ่นไทยวนมาผสมผสาน วัสดุของอาคารก็เป็นวัสดุถาวร เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กผสมกับวัสดุไม้ ดังแสดงในภาพที่ 5.3 ภาพที่ 5.4 และ ภาพที่ 5.5



ภาพที่ 5.3 รูปด้านหน้าและด้านข้างซ้าย อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว



ภาพที่ 5.4 รูปด้านหลังและด้านข้างขวา อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว



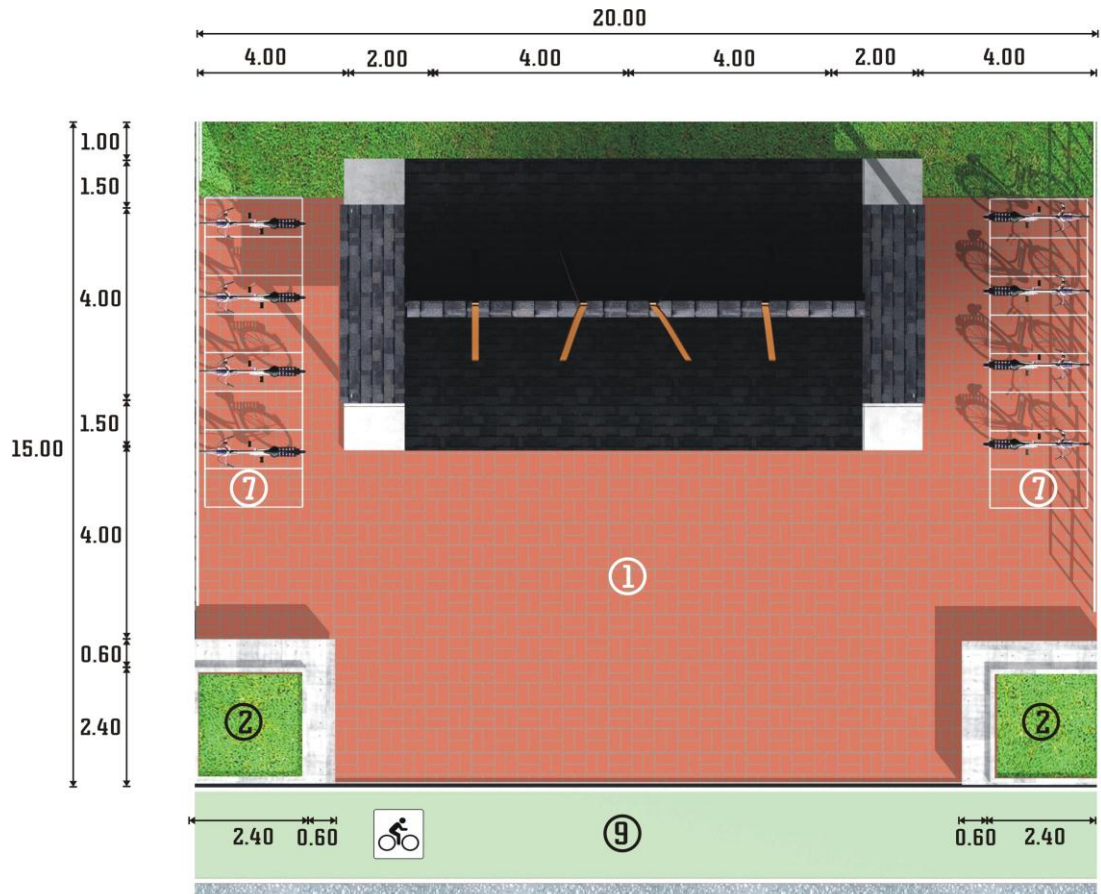
ทัศนียภาพภายนอกอาคาร

ภาพที่ 5.5 ทัศนียภาพภายนอก อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

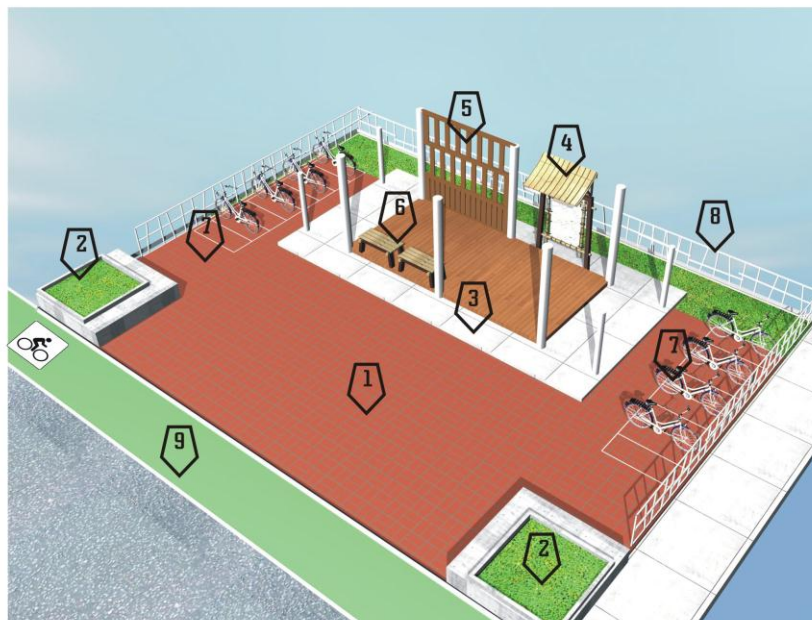
5.2 การออกแบบจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว

5.2.1 ผังบริเวณและพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ผังบริเวณของอาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว ใช้ที่ดินขนาด 15x20 เมตร การจัดวางอาคาร และพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ของอาคาร ดังแสดงในภาพที่ 5.6



ผังบริเวณ



องค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอย

- 1 จุดรวมพล
- 2 แทนนั่งพักคอยใต้ต้นไม้
- 3 บันไดทางเข้า
- 4 ป้ายแสดง/ป้ายแผนที่
- 5 พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ
- 6 เก้าอี้นั่งพัก
- 7 ที่จอดรถจักรยาน
- 8 รั้ว
- 9 ทางเลนจักรยาน

ผังพื้นที่อาคาร

ภาพที่ 5.6 ผังบริเวณและผังอาคาร อาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว

5.2.2 ลักษณะรูปแบบของตัวอาคาร

รูปแบบของอาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว เป็นอาคารในรูปแบบอาคารพื้นถิ่นเช่นเดียวกับอาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว วัสดุของอาคารก็เป็นวัสดุถาวร เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กผสมกับวัสดุไม้ ดังแสดงในภาพที่ 5.7 ภาพที่ 5.8 และ ภาพที่ 5.9



ภาพที่ 5.7 รูปด้านหน้าและด้านข้างซ้าย อาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว



ภาพที่ 5.8 รูปด้านหลังและด้านข้างขวา อาคารจุดพักรถจักรยานนักท่องเที่ยว



ทัศนียภาพภายนอกอาคาร

ภาพที่ 5.9 ทัศนียภาพภายนอก อาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว

5.3 การออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ตามเส้นทางและจุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยาน
5.3.1 การออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว



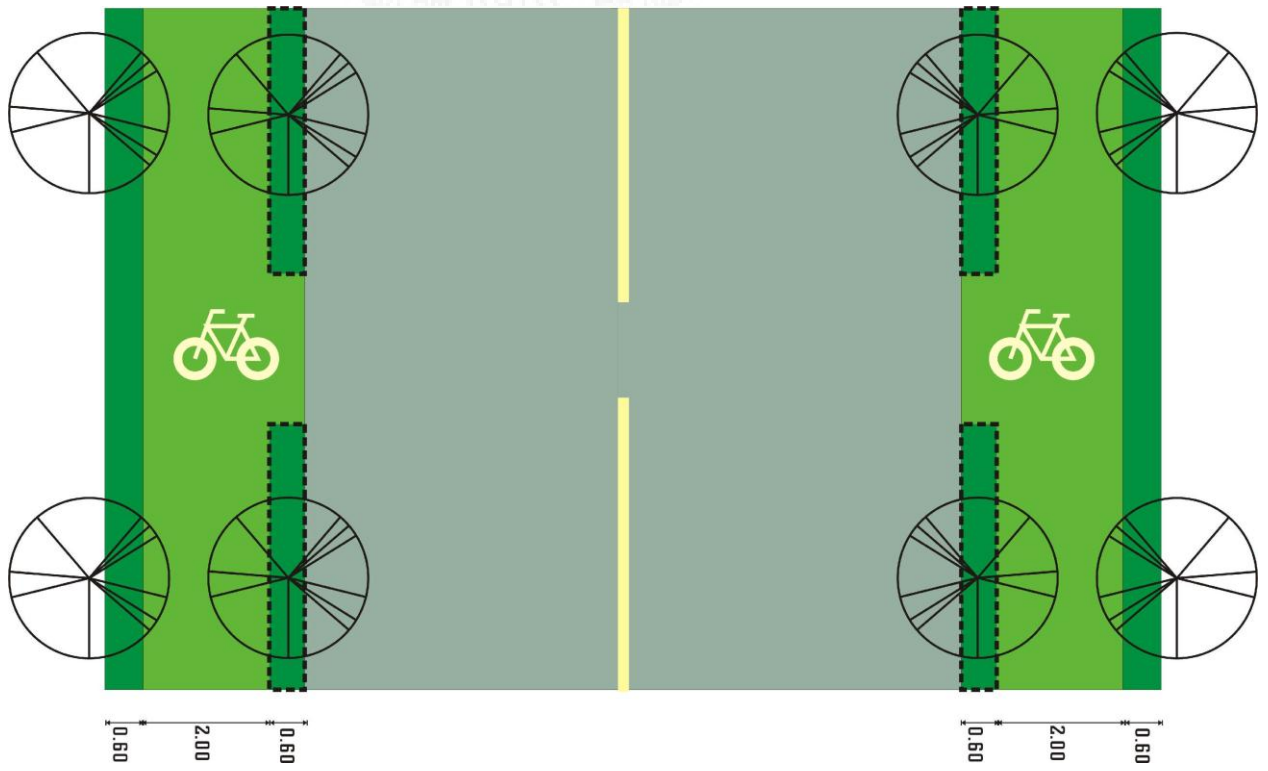
ภาพที่ 5.10 ทัศนียภาพ การปรับปรุงภูมิทัศน์อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

5.3.2 การออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ตามเส้นทางและจุดพักจักรยาน



ภาพที่ 5.11 ทัศนียภาพ การปรับปรุงภูมิทัศน์อาคารจุดพักจักรยานนักท่องเที่ยว

5.3.3 รูปแบบเลนจักรยาน



ภาพที่ 5.12 ทศนิยมภาพและ รูปแบบเลนจักรยาน

5.4 สรุปข้อเสนอแนะ

5.4.1 เส้นทางจักรยาน ในการท่องเที่ยวด้วยจักรยาน ควรร่วมมือการบริหารจัดการกันระหว่างเทศบาลส่วนตำบลดาวเรืองกับเทศบาลส่วนตำบลเสাইให้

5.4.2 เส้นทางจักรยาน ในส่วนเส้นทางสายที่ 1 และ สายที่ 2 ควรเชื่อมโยงกันในส่วน P3 (แนวเส้นทางปะ) ทั้งสองสาย เพื่อการปั่นที่ต่อเนื่องและครบวงจรยิ่งขึ้น

5.4.3 การท่องเที่ยวในเส้นทางน้ำ เป็นสิ่งที่น่าดำเนินการต่อไป เนื่องจากสถานที่สำคัญ วัดต่างๆ จะตั้งอยู่ริมน้ำแทบทั้งสิ้น รวมทั้งชุมชนเก่าต่างๆ ตั้งถิ่นฐานอยู่ริมน้ำมาตั้งแต่เดิม



แผนที่ 5.1 เส้นทางจักรยาน

5.4.4 เลนจักรยาน เป็นเส้นทางที่สำคัญ ในการปั่นจักรยานให้รู้สึกสนุกและน่าท่องเที่ยวตามเส้นทาง ควรสร้างความร่มรื่นด้วยต้นไม้ใหญ่ตลอดแนวเส้นทางและพุ่มไม้เพื่อแบ่งแยกพื้นที่ทางสัญจรรถยนต์อย่างชัดเจนเพื่อความปลอดภัย



ภาพที่ 5.13 ตัวอย่างแสดงเลนจักรยานร่มรื่นด้วยต้นไม้ใหญ่ การแบ่งแยกพื้นที่ทางสัญจรรถยนต์อย่างชัดเจน

บรรณานุกรม

- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. 2542. การวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน. พิมพ์ครั้งที่ 1. คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศุภชัยวิชัยป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2538. โครงการศึกษาการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ : กรณีภาคใต้. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติไทย. 2542. รายงานขั้นสุดท้ายการดำเนินการเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติไทย
- วิวรรณ สีหนาท. การศึกษาแนวทางการพัฒนาอาคารเพื่อการอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ลุ่มคลองกรณีศึกษา:คลองอ้อมนนท์และคลองบางกอกน้อย จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม.บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. การพัฒนาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: บริษัท คัมครองมรดกไทย ,2541.
- Nahoum Cohen. Urban Conservation .Cambridge, Ma: The MIT Press, 1998.
- Roy Worskett, The Character of Town: An Approach to conservation .London: The Architectural Press, 1969.
- Roy Worskett, The Character of Town: An Approach to conservation, London: The Architectural Press,1969.
- Robert McNulty, Cultural Tourism: New Opportunities of Wedding Conservation

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ประวัติคณะผู้วิจัย

1. นามสกุล (ภาษาไทย) นายนพดล คล้ายวิเศษ
ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Noppadol Klaywises
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1 8414 00015 05 8
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

โทรศัพท์ 0 2281 9231-4 ต่อ 6304-5 โทรสาร 0 2282 8572

Mobile : 08-38299516

E-mail : T_mbit@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

2555 สถ.ม. (นวัตกรรมอาคาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2550 สถ.บ. (เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

สาขาวิชาการ : สถาปัตยกรรม , นวัตกรรมอาคาร

กลุ่มวิชา : สถาปัตยกรรม

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่า เป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : การศึกษาและพัฒนาเพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากไม้ไผ่ 2559, การศึกษาและพัฒนาเพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากกะลามะพร้าว 2559, การศึกษาและพัฒนาวัสดุปลูกพีชน้ำหนักเบาจากกาบมะพร้าวเพื่อใช้กับสวนแนวตั้ง 2559

7.3 ผู้ร่วมวิจัย : -

7.4 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : การศึกษาและพัฒนาเพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ จากไม้ไผ่ 2559, การศึกษาและพัฒนาเพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากกะลามะพร้าว 2559, การศึกษาและพัฒนาวัสดุปลูกพีชน้ำหนักเบาจากกาบมะพร้าวเพื่อใช้กับสวนแนวตั้ง 2559

7.5 งานวิจัยที่กำลังทำ : การศึกษาและพัฒนาวัสดุปลูกพีชน้ำหนักเบาจากต้นกล้วยเพื่อใช้กับสวนแนวตั้ง 2560, การศึกษาและออกแบบศูนย์บริการ จุดพักจักรยานและรูปแบบเลนจักรยานนักท่องเที่ยวสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไทย-ยวนกรณีศึกษาถนนสายวัฒนธรรมอำเภอเส้าไห้จังหวัดสระบุรี 2560