

แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

MASTER PLAN DESIGN GUIDELINE FOR INSTITUTE  
FOR SKILL DEVELOPMENT



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตรบัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2559

KMITL-2016-ED-M-221-126

แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

MASTER PLAN DESIGN GUIDELINE FOR INSTITUTE  
FOR SKILL DEVELOPMENT



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตรบัณฑิต  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MASTER PLAN DESIGN GUIDELINE FOR INSTITUTE  
FOR SKILL DEVELOPMENT



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN ARCHITECTURE  
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
2016

KMITL-2016-ED-M-221-126

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2016

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการศูนย์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน  
Master Plan Design Guideline for Institute  
for Skill Development

นักศึกษา

นายสุนทร ชาวผ่อง

รหัสประจำตัว

56603158

ปริญญา



ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.พัสดราภรณ์ ทิพย์โสธร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.สมพล	ดำรงเสถียร	
ผศ.ดร.พัสดราภรณ์	ทิพย์โสธร	
รศ.สุรศักดิ์	กังขาว	
รศ.ว่าที่ร้อยโทพิชัย	สติบาล	
รศ.ดร.ปริยาพร	วงศ์อนุตรโรจน์	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ  
สถานที่สอบ

13 กรกฎาคม 2559 เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป  
ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการศูนย์อุตสาหกรรมรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติยงค์ มะโน)  
คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ ๒๙ เดือน ก.ค. พ.ศ. 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

นักศึกษา

นายสุนทร ชาวผ่อง

รหัสประจำตัว

56603158

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรม

พ.ศ.

2559

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.พัศตราภรณ์ ทิพย์โสธร

## บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่ เพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน 3) เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้คือ แบบสำรวจสังเกต แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง 4 ภาค โดยทำการสำรวจภาคสนามและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอธิบายและเชิงปริมาณ โดยใช้ค่าความถี่ร้อยละ

ผลการศึกษาพบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคในปัจจุบันทรุดโทรมเนื่องจากอายุการใช้งาน การวางผังการใช้งานไม่เหมาะสมกับหลักสูตรและเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยเสนอแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ซึ่งการออกแบบใช้เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน เป็นแนวทางเพื่อใช้ในการพัฒนาและศึกษาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Master Plan Design Guideline for Institute for Skill Development
Student	Mr.Sunthorn Khaophong
Student ID.	56603158
Degree	Master of Industrial Education
Program	Architecture
Year	2016
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr.Phuttrapon Tippayasoton

## ABSTRACT

The research on Master Plan Design Guideline for Institute for Skill Development. The purpose is 1) to study the physical environment of Institute for Skill Development. 2) to study on behavior of user who many use space for the development of skilled labor. 3) to propose a Guideline to Master Plan Design Institute for Skill Development. By this kind of researching is the survey research, the method of researching as follow the instruments, the survey noted questionnaires and interviews from a sample of four sectors by conducting field surveys and analyzed quantitative and descriptive data by frequency and percentage.

The study found that, the physical environment of the Institute for Skill Development today due to are longtime of using, the master plan of using is inappropriate for its course and be declined technologies. So the proposed of master plan designs Institute for Skill Development. The design criteria used to assess the sustainability of energy and environment. Together with the design environment and facilities for everyone. These are a guide for the development and further education.

## กิตติกรรมประกาศ

การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์นี้สามารถสำเร็จได้ด้วยดีจากความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.พัศตราภรณ์ ทิพย์โสธร ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาและแก้ไขในสิ่งที่ผิดพลาดอันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง รวมถึงขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ.สมพล ดำรงเสถียร, รศ.สุรศักดิ์ กังขาว และ รศ.ว่าที่ร้อยโท พิชัย สดภิบาล และ รศ.ดร.ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ ที่ได้ให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้วิทยานิพนธ์สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.จาตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง, รศ.อุดมศักดิ์ สารีบุตร อาจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ รวมทั้ง ผศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์, และ ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงสี อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการที่อนุเคราะห์ให้ทดลองใช้เครื่องมือวิจัย (PILOT TEST) ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น และผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลอย่างเต็มที่ รวมทั้งบุคคลากรและเจ้าหน้าที่ที่ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและผู้รับการฝึกพัฒนาฝีมือแรงงานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและแสดงความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณ ผอ.บุญคง ทิพย์พูล ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาสถานฝึกและครุภัณฑ์การฝึก ที่ให้ข้อมูลในการลงพื้นที่สำรวจและความความคิดเห็นที่ประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ พ่อ แม่ พี่น้องรวมทั้งภรรยาและลูกรุ่นพี่ รุ่นน้อง และเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือในทุกด้านเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ช่วยประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในการเป็นนักศึกษาศาสนาแห่งนี้

ผู้วิจัยขอมอบวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงานให้ดีขึ้น และหวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อไป

สุนทรชาวผ่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย.....	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 สถานการณ์แรงงานไทยกับการพัฒนาเพื่อรองรับ AEC.....	6
2.2 นโยบายรัฐบาลด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน.....	8
2.3 การพัฒนาคนและยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน.....	11
2.4 สภาพทั่วไปในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา.....	13
2.4.1 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี.....	14
2.4.2 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี.....	16
2.4.3 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น.....	17
2.4.4 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์.....	19
2.5 แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมเพื่อการวางผังแม่บท.....	21
2.5.1 แนวคิดเกี่ยวกับขนาดของพื้นที่ใช้สอยที่สอดคล้องกับหลักสูตร.....	21
2.5.2 แนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	24
2.5.3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดวางผัง.....	36
2.5.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อม.....	41
2.5.5 แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน.....	48
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	55
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	55
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	57
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	57
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจและสังเกต.....	58
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง.....	70
4.3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตและแบบสอบถาม.....	75
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	76
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	76
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	79
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	81
บรรณานุกรม.....	104
ภาคผนวก.....	106
ภาคผนวก ก หนังสือราชการประกอบการดำเนินการวิจัย.....	107
ภาคผนวก ข รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	113
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	120
ภาคผนวก ง บทความวิจัย.....	142
ภาคผนวก จ การประชุมวิชาการระดับชาติ.....	153
ประวัติผู้เขียน.....	159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 เปรียบเทียบสภาพปัญหาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ.....	61
4.2 เปรียบเทียบสภาพปัญหาาระบบสาธารณสุขปโค.....	66
4.3 ข้อมูลแสดงร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง.....	70
4.4 ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ.....	71
4.5 ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการทางด้านกายภาพ.....	72
4.7 ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน.....	74
5.1 แสดงเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสม.....	91



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงที่ตั้งและสภาพแวดล้อมสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ภาค 2 สุพรรณบุรี.....	16
2.2 แสดงที่ตั้งและสภาพแวดล้อมสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ภาค 3 ชลบุรี.....	17
2.3 แสดงที่ตั้งและสภาพแวดล้อมสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ภาค 6 ขอนแก่น.....	19
2.4 แสดงที่ตั้งและสภาพแวดล้อมสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ภาค 8 นครสวรรค์.....	21
4.1 แสดงภาพถ่ายทางอากาศ ของพื้นที่ศึกษาวิจัย.....	59
4.2 แสดงลักษณะการเข้าถึง.....	59
4.3 แสดงเส้นทางสัญจรหลัก.....	59
4.4 แสดงเส้นทางสัญจรรอง.....	59
4.5 แสดงรูปแบบการจัดวางผัง.....	62
4.6 แสดงลักษณะอาคารอำนวยการ.....	62
4.7 แสดงลักษณะและรูปแบบอาคารโรงฝึกงานช่าง.....	63
4.8 แสดงลักษณะภายในอาคารโรงฝึกงานช่าง.....	63
4.9 แสดงลักษณะอาคารเรียนรวม.....	63
4.10 แสดงลักษณะอาคารโรงอาหาร.....	64
4.11 แสดงลักษณะอาคารหอพักผู้รับการศึกษา.....	64
4.12 แสดงลักษณะอาคารบ้านพักข้าราชการและเจ้าหน้าที่.....	64
4.13 แสดงลักษณะระบบไฟฟ้าแรงสูง.....	65
4.14 แสดงลักษณะระบบไฟฟ้าแสงสว่าง.....	65
4.15 แสดงลักษณะระบบประปา.....	66
4.16 แสดงลักษณะระบบกำจัดขยะ.....	67
4.17 แสดงลักษณะระบบระบายน้ำ.....	67
4.18 แสดงลักษณะระบบระบายน้ำ.....	68
4.19 แสดงป้ายบอกเส้นทางและป้ายสัญลักษณ์.....	68
4.20 แสดงพื้นที่สีเขียวทางภูมิทัศน์.....	68
4.21 แสดงพื้นที่เพื่อการสนันทนาการ.....	69
5.1 แสดงที่ตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานที่ทำการศึกษา.....	86
5.2 แสดงการวิเคราะห์การวางผังแนวทางเลือกที่ 1.....	87
5.3 แสดงการวิเคราะห์การวางผังแนวทางเลือกที่ 2.....	88
5.4 แสดงการวิเคราะห์การวางผังแนวทางเลือกที่ 3.....	89
5.5 แสดงการวิเคราะห์การวางผังแนวทางเลือกที่ 4.....	90
5.6 แนวทางการวางผังรวมการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	92
5.7 การวิเคราะห์การวางผังแม่บท (MASTER PLAN).....	93
5.8 แนวทางการวางผังแม่บท (MASTER PLAN).....	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.9 แนวทางการพัฒนาระบบภูมิทัศน์ .....	95
5.10 แนวทางการพัฒนาระบบการสัญจร.....	96
5.11 แนวทางการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค.....	97
5.12 ทัศนียภาพภายนอก.....	98
5.13 ทัศนียภาพภายนอก.....	99
5.14 ทัศนียภาพภายนอก.....	100
5.15 ทัศนียภาพภายนอก.....	101
5.16 ทัศนียภาพภายนอก.....	102



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานแก่พสกนิกรชาวไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 ได้หยั่งรากลึกกลงในสังคมไทย ทรงให้ความสำคัญกับ “การพัฒนาคน” ในการดำเนินวิถีชีวิตอย่างมั่นคงบนพื้นฐานของการพึ่งตนเอง ความพอมีพอกิน การรู้จักความพอประมาณ การคำนึงถึงความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และทรงเตือนสติประชาชนคนไทยไม่ให้ประมาท ตระหนักถึงความถูกต้องตามหลักวิชา ตลอดจนมีคุณธรรมเป็นกรอบในการดำรงชีวิต หลักการทรงงานของพระองค์จะเน้นการ “เข้าใจ เข้าถึงและร่วมพัฒนา” อย่างสอดคล้องกับ “ภูมิสังคม” ที่ให้ความสำคัญกับความหลากหลายของระบบภูมินิเวศ เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ประเพณี เพื่อผลประโยชน์ของประชาชน โดยประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เป็นการพัฒนา ที่มุ่งสู่ “การพึ่งพาตนเอง” ดำเนินการด้วยความรอบคอบ วิเคราะห์ระมัดระวัง “ทำตามลำดับขั้นตอน” มีการทดลองด้วยความเพียรจนมั่นใจ จึงนำไปเผยแพร่ใช้ประโยชน์สู่สาธารณะ

การลดความเหลื่อมล้ำของสังคม สร้างโอกาสอาชีพและรายได้ที่มั่นคงแก่ผู้ที่เข้าสู่ตลาดแรงงาน พร้อมทั้งยกระดับคุณภาพแรงงาน โดยให้แรงงานทั้งระบบมีโอกาสเข้าถึงการเรียนรู้และพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานในทุกระดับอย่างมีมาตรฐาน สร้างคุณภาพของคนไทยให้สามารถเรียนรู้ พัฒนานวัตกรรมได้เต็มศักยภาพ พัฒนากำลังคนให้เป็นที่ต้องการเหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งในด้านการเกษตร อุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ พัฒนาคนทุกช่วงวัยโดยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้มีความรู้และทักษะใหม่ที่สามารถประกอบอาชีพได้หลากหลายตามแนวโน้มการจ้างงานในอนาคต การเป็นประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) พ.ศ. 2558 จะส่งผลให้เกิดความร่วมมือทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียน โดยที่การจัดตั้งประชาคมอาเซียน มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน กล่าวคือ ประชาคมความมั่นคงอาเซียน ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน และประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งถือเป็น 3 เสาหลัก ที่จะส่งผลให้เกิดความร่วมมือทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและความมั่นคง การเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีทักษะฝีมืออย่างเสรีตามกรอบความร่วมมือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยมีข้อตกลงร่วมกันถึงคุณสมบัติในสายวิชาชีพเพื่อให้มีการเคลื่อนย้ายแรงงานใน 8 สาขา พัฒนาแรงงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ทั้งแรงงานวิชาชีพ แรงงานมีทักษะ และแรงงานไม่มีทักษะ โดยการเร่งรัดและขยายผลระบบคุณวุฒิวิชาชีพให้เกิดผลในทางปฏิบัติตามระบบมาตรฐานฝีมือแรงงานและมาตรฐานวิชาชีพ การยกระดับฝีมือแรงงาน การส่งเสริมการพัฒนา ระบบการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานเพื่อใช้ในการประเมินค่าจ้างแรงงาน (สำนักเลขาธิการ คณะรัฐมนตรี, 2557)

กระทรวงแรงงาน ได้ดำเนินโครงการเตรียมการรองรับการเคลื่อนย้ายของแรงงานสู่การเป็นประชาคมอาเซียน ซึ่งมีเป้าหมายให้มีแนวทางการเพิ่มขีดความสามารถในการเคลื่อนย้ายของแรงงานฝีมือสู่การเป็นประชาคมอาเซียน และแนวทางการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมืออย่างเสรี การยกระดับทักษะฝีมือแรงงาน ทักษะด้านภาษาและความรอบรู้ด้านภาษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของแรงงานไทยเข้าสู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลาดแรงงานในภูมิภาคอาเซียน โดยไทยมีบทบาทนำในอาเซียนร่วมกับประเทศอื่นที่มีศักยภาพ รวมถึงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมความพร้อมด้านแรงงานในการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน ในปี พ.ศ. 2558 (กระทรวงแรงงาน, 2555)

แผนยุทธศาสตร์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2555-2559 วิสัยทัศน์ “กำลังแรงงานไทยมีสมรรถนะได้มาตรฐานสากล (Workforce with world class competency)” จากแนวทางการดำเนินงานและแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่ากรมพัฒนาฝีมือแรงงานตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมของแรงงานไทยและทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องรวมถึงการพัฒนาบริหารจัดการ การจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ให้ เหมาะสมกับทิศทางการพัฒนาองค์กร และตอบสนองต่อการพัฒนาฝีมือแรงงานของประเทศอย่างสมบูรณ์ต่อไปเพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน รวมทั้งได้ดำเนินความพยายามในทุกวิถีทางที่จะพัฒนาศักยภาพแรงงานและสถานประกอบการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในบริบทสากล เพื่อพัฒนาศักยภาพแรงงานและผู้ประกอบการไทยรองรับการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจภายในประเทศ และสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลกต่อไป (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน, 2555)

จากปัญหาความต้องการพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานซึ่งมีหน้าที่หลักในการพัฒนาศักยภาพแรงงานและสถานประกอบการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศนั้น ซึ่งตามประกาศของกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2558 สาขาอาชีพที่จะส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน ประกอบด้วย 7 กลุ่มอาชีพ ดังนี้

1. สาขาอาชีพช่างก่อสร้าง
2. สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
3. สาขาอาชีพช่างเครื่องกล
4. สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
5. สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์
6. สาขาอาชีพช่างเกษตรอุตสาหกรรม
7. สาขาอาชีพภาคบริการ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานได้มีการก่อสร้างและดำเนินการมายาวนาน อาคารสถานที่และอาคารที่ใช้ฝึกอบรมต่างๆ รวมทั้งสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ ได้เสื่อมสภาพตามกาลเวลา แม้ว่าจะมีการปรับปรุงซ่อมแซมก็เป็นเพียงการแก้ไขตามสภาพปัญหา อีกทั้งหลักสูตรการฝึกอบรมในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ เครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัยยิ่งขึ้น แต่สถานที่และอาคารฝึกอบรมยังเป็นอาคารเดิม ไม่สามารถรองรับและใช้งานได้เหมาะสมกับการฝึกอบรมใหม่ได้ อีกทั้งยังมีการต่อเติมอาคารสถานที่เพื่อรองรับหลักสูตรใหม่ที่เปิดฝึกอบรมตามนโยบายของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างไม่เป็นระบบ

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นหนึ่งในข้าราชการสังกัด “กลุ่มงานพัฒนาสถานฝึกและครุภัณฑ์การฝึก” กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน ซึ่งมีหน้าที่ในการสำรวจ ตรวจสอบสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานที่สังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อการพัฒนาสถานฝึกและกำหนดกรอบครุภัณฑ์การฝึกให้เหมาะสม ได้เห็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานแต่ละแห่งซึ่งมีความเสื่อมโทรมตามระยะเวลาการใช้งานและสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรมไม่เหมาะสม จึงให้ความสนใจในการศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในแต่ละพื้นที่ ทั้ง 4 ภาค ของประเทศไทย โดยอาศัยฐานข้อมูลจากการสำรวจสภาพทั่วไปในปัจจุบัน ตามกระบวนการศึกษาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกรอบแนวคิดของการออกแบบ ตลอดจนการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้ใช้จริงในแต่ละพื้นที่ เพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาและเสนอแนะเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการวางผังภายใต้ชื่อโครงการ “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน”

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
- 1.2.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการฝึกอบรม และการพัฒนาฝีมือแรงงาน
- 1.2.3 เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน แนวความคิดการออกแบบโดยใช้เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน

## 1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

- 1.3.1 การศึกษาการพัฒนาฝีมือแรงงานไทย เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ 1.2.1 ดังนี้
  - 1.3.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)
  - 1.3.1.2 แผนยุทธศาสตร์กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2555-2559
  - 1.3.1.3 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 1.3.2 การศึกษาด้านการใช้พื้นที่ เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ 1.2.2 ดังนี้
  - 1.3.2.1 ผังเมืองรวม ที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานตั้งอยู่
  - 1.3.2.2 ลักษณะทางกายภาพ อาคารสถานที่ฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม
  - 1.3.2.3 เกณฑ์การออกแบบเพื่อทุกคนและเกณฑ์การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อความยั่งยืน และรักษาสภาพแวดล้อม
  - 1.3.2.4 กฎหมาย กฎกระทรวง ประกาศ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
  - 1.3.2.5 ผังเมืองรวม ที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานตั้งอยู่
- 1.3.3 การออกแบบผังแม่บท เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ 1.3.2 ดังนี้
  - 1.3.3.1 แนวความคิดในการออกแบบ การกำหนดรูปแบบอาคารสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานที่สอดคล้องกับหลักสูตรการฝึกอบรมวิชาชีพเพื่อรองรับ AEC
  - 1.3.3.2 เกณฑ์การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อความยั่งยืน และรักษาสภาพแวดล้อม
  - 1.3.3.3 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะสมกับปัจจุบัน การใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาภูมิทัศน์ การพัฒนาระบบสัญจร การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และการควบคุมอาคารสิ่งก่อสร้างให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
  - 1.3.3.4 เกณฑ์การออกแบบการใช้พื้นที่เพื่อทุกคน
  - 1.3.3.5 กฎหมาย กฎกระทรวง ประกาศ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และตัวแปรในการศึกษาดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1.4.1 ขอบเขตพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตพื้นที่ภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ระดับภาค จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 12 แห่ง ที่สังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ดังนี้

1.4.1.1 ภาคกลาง สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี

1.4.1.1 ภาคตะวันออก สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี

1.4.1.1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น

1.4.1.1 ภาคภาคเหนือ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์

### 1.4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชาชนวัยแรงงานที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ของจังหวัดและแรงงานที่เข้ามาทำงานในเขตพื้นที่จังหวัด ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค โดยจำแนกเป็น 2 กลุ่มคือ

1.4.2.1 กลุ่มที่ 1 บุคลากร ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค จำนวน 100 คน

1.4.2.2 กลุ่มที่ 2 ผู้รับบริการฝึกเพื่อพัฒนาฝีมือแรงงาน ซึ่งเป็นผู้ที่ใช้งานสถานที่ภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค จำนวน 100 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากประชาชนหรือผู้รับบริการฝึกและผู้มาติดต่อราชการ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จำนวนภาคละ 50 คน และบุคลากรข้าราชการ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำของเจ้าหน้าที่ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จำนวนภาคละ 50 คน จากพื้นที่ศึกษา 4 ภูมิภาค รวมทั้งหมด 200 คน

### 1.4.3 ตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษารูปแบบทางสถาปัตยกรรม การวางผังอาคารสถานที่ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค จำนวน 4 แห่ง โดยที่จะศึกษาจากปัจจัยทางด้านกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ

#### 1.4.3.1 สภาพปัจจุบันโดยรวม

(1) ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

(2) ลักษณะสภาพทาง เศรษฐกิจ และสังคม

#### 1.4.3.2 สภาพปัญหาและความต้องการ

(1) ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพปัญหาจัดการวางผัง สภาพปัญหาอาคาร ขนาดของพื้นที่ใช้สอย ความเสื่อมโทรมของอาคาร

(2) ความต้องการของผู้ที่ใช้บริการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน การจัดวางผังพื้นที่รูปแบบทางสถาปัตยกรรม ขนาดของพื้นที่ใช้สอยภายใน ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และการจัดภูมิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย ภายใต้ชื่อโครงการ “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน”

แนวทางการออกแบบ หมายถึง แนวทางการศึกษาการจัดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมผ่านขบวนการออกแบบ รวมทั้งกรณีศึกษาต่างๆ โดยคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้สอยและความสวยงาม ความคงทนถาวร เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสนองคุณประโยชน์ทางกายภาพให้แก่ทุกคน

ผังแม่บท (Master Plan) หมายถึง การวางแผนงานในอนาคต และเป็นแผนงานหลักที่จะดำเนินงาน เป็นแผนการหรือนโยบายหลักที่ใช้เป็นต้นแบบซึ่งแผนการย่อยต่างๆ ที่มีอยู่จะต้องมีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับผังแม่บท

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน หมายถึง หน่วยงานราชการสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน ซึ่งเป็นสถานที่ในการฝึกอบรมแรงงานให้มีทักษะฝีมือ ความรู้ความสามารถในสาขาวิชาชีพต่างๆ และเป็นศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานในสาขาวิชาชีพ

การพัฒนาฝีมือแรงงาน หมายถึง การฝึกอบรมให้มีฝีมือ ความรู้ความสามารถตลอดจนทัศนคติที่จะทำให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพกับมาตรฐานของงาน และมีความพร้อมที่จะพัฒนาฝีมือ ความรู้ ความสามารถให้สูงขึ้นได้

การพัฒนาขีดความสามารถ หมายถึง การพัฒนาตนเองโดยการเข้ารับการฝึกอบรม ฝึกอาชีพ หรือพัฒนาฝีมือแรงงาน

การฝึกอบรม หมายถึง การพัฒนาบุคคลด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่หน่วยงานทั้งส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน จัดให้มีขึ้นโดยกำหนดเป็นหลักสูตรต่าง ๆ และรวมถึงการประชุมทางวิชาการ หรือ เจริญปฏิบัติกร และสัมมนา

การฝึกอาชีพ หมายถึง การให้หรือเพิ่มพูนความรู้ ฝีมือและทัศนคติที่จะทำให้ผู้รับการฝึกฯ สามารถทำงานในสาขาวิชาชีพที่ได้รับการฝึกฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน” ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 สถานการณ์แรงงานไทยกับการพัฒนาเพื่อรองรับ AEC
- 2.2 นโยบายรัฐบาลด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน
- 2.3 นโยบายกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน การพัฒนาคนและยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน
- 2.4 สภาพทั่วไปทางกายภาพในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา
  - 2.4.1 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี (ภาคกลาง)
  - 2.4.2 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี (ภาคตะวันออก)
  - 2.4.3 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
  - 2.4.4 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ (ภาคภาคเหนือ)
- 2.5 แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมเพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน
  - 2.5.1 แนวคิดเกี่ยวกับขนาดของพื้นที่ใช้สอยสอดคล้องกับหลักสูตรการฝึกอบรม
  - 2.5.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดวางผัง
  - 2.5.3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อม
  - 2.5.4 แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบอาคารที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
  - 2.5.5 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 สถานการณ์แรงงานไทยกับการพัฒนาเพื่อรองรับ AEC

ยุทธศาสตร์หาแนวทางในการแก้ปัญหาการขาดแคลนกำลังคนทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ อีกทั้งการแสวงหาโอกาสในการเป็นส่วนหนึ่งของ AEC และในการแก้ปัญหาความไม่สมดุลของตลาดแรงงานไทย สนับสนุนให้เกิดเครือข่าย 3 ฝ่าย ระหว่าง สถานศึกษา/ฝึกอบรมกับกลุ่มผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับความสามารถและมาตรฐานของแรงงาน ในแต่ละกลุ่มจังหวัดและกรุงเทพมหานคร ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมืออย่างจริงจังระหว่างผู้รับผิดชอบในรูปของสภา สมาคม สัมชชชา ของภาคการผลิตและบริการเอกชนในการสนับสนุนการเสริมสร้างสมรรถนะให้กับแรงงาน เน้นการพัฒนาทักษะแรงงานไร้ฝีมือถึงกึ่งฝีมือให้ได้มาตรฐานเพื่อยกระดับค่าตอบแทนและอนาคตให้แก่แรงงานเหล่านั้น ติดตามและปรับปรุงผลการปฏิบัติตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาฝีมือให้เข้ากับแรงงานอย่างแท้จริง เสริมสร้างความร่วมมือกับสมาคมวิชาชีพต่างๆ เพื่อจัดทำระบบคัดกรองแรงงานอาเซียนที่จะเข้ามาทำงานในประเทศไทย แนวทางการพัฒนาแรงงานตามความต้องการของตลาด

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (ทีดีอาร์ไอ) ได้ทำการศึกษาถึง “โอกาสแรงงานไทยใน AEC” ระบุว่า ปัญหาหนึ่งของตลาดแรงงานไทยคือความไม่สมดุลของโครงสร้างแรงงานที่เกิดขึ้นทั้งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับล่างและระดับบน ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ กล่าวคือ ขาดแคลนแรงงานระดับล่าง (ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา) แต่มีแรงงานส่วนเกินระดับอุดมศึกษาอยู่มาก และมีปัญหาคุณภาพแรงงานไม่ตรงกับความต้องการของตลาด ซึ่งตลาดแรงงานอาเซียนจะช่วยดูดซับแรงงานส่วนเกินได้

บริบทการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรีในกรอบของ AEC มี 2 ประเภท คือ

1. การค้าบริการ (กรอบความตกลงทางการค้า การบริการอาเซียน ASEAN Framework Agreement on Services : AFAS) รวมทั้งการเคลื่อนย้ายตามธรรมชาติของการค้า/การลงทุน

2. การเคลื่อนย้ายแรงงานวิชาชีพตามข้อตกลงยอมรับร่วมกันด้านคุณสมบัติในสาขาวิชาชีพหลัก (Mutual Recognition Arrangements : MRAs) ซึ่งการเคลื่อนย้ายแรงงานทั้งสองประเภทนี้มีความแตกต่างกัน การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือตามการค้าบริการหรือ AFAS คือ การลด /ยกเลิกกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการค้าบริการในอาเซียน ประกอบด้วย การค้าบริการ 4 ประเภท คือ

2.1 การขายบริการข้ามพรมแดน

2.2 บุคคลผู้ถือสัญชาติเดินทางไปใช้บริการในต่างประเทศ

2.3 ผู้ให้บริการต่างชาติเข้ามาจัดตั้งธุรกิจให้บริการ

2.4 บุคลากรต่างชาติเดินทางไปให้บริการในต่างประเทศ เมื่อเข้าสู่ AEC แล้วนักธุรกิจต้องปฏิบัติตามกฎหมายของประเทศปลายทางทั้งกฎหมายเข้าเมืองและกฎหมายอื่นๆ และใช้ได้เฉพาะสาขาบริการเท่าที่ได้ตกลงกันเท่านั้น

การเคลื่อนย้ายแรงงานวิชาชีพตามข้อตกลงยอมรับร่วมกันด้านคุณสมบัติในสาขาวิชาชีพหลักของอาเซียนซึ่งปัจจุบันประเทศสมาชิกอาเซียนได้ลงนามในไปแล้ว 7 วิชาชีพ คือ แพทย์ ทันตแพทย์ พยาบาล วิศวกร สถาปนิก นักสำรวจ และนักบัญชี และ 1 กลุ่มอาชีพคือการท่องเที่ยว แต่อุปสรรคของการเคลื่อนย้ายแรงงานกลุ่มนี้ คือ ต้องขึ้นทะเบียนวิชาชีพ (รับรองคุณสมบัติวิชาชีพ อาจต้องมีการทดสอบตามมาตรฐานที่กำหนด) ในประเทศปลายทาง นอกจากนี้ ต้องได้รับใบอนุญาตทำงานจากประเทศที่เข้าไปทำงาน และต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของประเทศที่เข้าไปทำงาน ซึ่งในกรณีของไทยระบุว่าต้องมีประสบการณ์ กล่าวคือ ไม่ใช่ผู้จบการศึกษาใหม่ เช่น พยาบาลต้องมีประสบการณ์ อย่างน้อย 3 ปี แพทย์ต้องมีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี

จุดแข็งแรงงานไทยโดยการฝึกอบรมทางตรงและโดยอ้อมให้มีคุณลักษณะ (Attributes) ต่างๆ ที่ภาคธุรกิจต้องการ เช่น มีระเบียบวินัย มีมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม มีความทุ่มเทให้กับงาน เป็นต้น ในภาพรวมการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนคงไม่ได้ทำให้ตลาดแรงงานระหว่างประเทศของไทยเปลี่ยนแปลงไปมากนัก เพราะประเทศไทยและอาเซียนยังมีข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศอื่นๆ อีกเกือบทั่วโลก แต่หากเราใช้โอกาสที่เปิดกว้าง การผลักดันสู่ตลาดแรงงานอาเซียนจึงไม่เพียงช่วยลดปัญหาในประเทศแต่ยังเป็นการสร้างโอกาสให้แรงงานไทยระดับบนแข่งขันได้ในอาเซียน และนำรายได้เข้าประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 นโยบายรัฐบาล ด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน

2.2.1 นโยบายของคณะรัฐมนตรี นางสาวยิ่งลักษณ์ชินวัตร นายกรัฐมนตรี ที่แถลงต่อรัฐสภา เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2554 ที่เกี่ยวข้องกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ประกอบด้วย

1. นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก นโยบายข้อ 1.8 ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยเพิ่มกำลังซื้อภายในประเทศ สร้างสมดุลและความเข้มแข็งอย่างมีคุณภาพให้แก่ระบบเศรษฐกิจมหภาค ข้อ 1.8.2 ดำเนินการให้แรงงานมีรายได้เป็นวันละไม่น้อยกว่า 300 บาท และผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมีรายได้เดือนละไม่น้อยกว่า 15,000 บาท อย่างสอดคล้องกับผลผลิตภาพและประสิทธิภาพของบุคลากร รวมทั้งมีมาตรการเพื่อลดภาระแก่ผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบ เพื่อให้แรงงานและบุคลากรสามารถดำรงชีพได้อย่างมีศักดิ์ศรีและคุณภาพชีวิตที่ดี

2. นโยบายที่จะดำเนินการภายในช่วงระยะ 4 ปี นโยบาย ข้อ 2.4.5 เร่งยกระดับแรงงานไร้ฝีมือให้เป็นแรงงานกึ่งฝีมือ และแรงงานกึ่งฝีมือให้เป็นแรงงานมีฝีมือ โดยภาครัฐจะทำงานร่วมกับภาคเอกชน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่ใช้แรงงานมีฝีมือทั้งระบบ เพื่อให้การดำเนินการจัดทำกรอบการเพิ่มผลผลิตภาพกำลังแรงงานไทยให้มีมาตรฐานสมรรถนะด้านภาษาและวัฒนธรรม เพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เป็นไปตามอำนาจหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ (กพร.ปช.) ให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภายใต้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ซึ่งคณะอนุกรรมการพัฒนาศักยภาพแรงงานด้านภาษาและวัฒนธรรม เพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรี ได้พิจารณาทบทวนจากแผนนโยบายของรัฐ ยุทธศาสตร์

สอดคล้องกับการกิจตามอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ (กพร.ปช.) ที่ต้องดำเนินการ ดังนี้

1. นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก ดำเนินการให้แรงงานมีรายได้เป็นวันละไม่น้อยกว่า 300 บาท และผู้ที่จบปริญญาตรีมีรายได้เดือนละไม่น้อยกว่า 15,000 บาท อย่างสอดคล้องกับผลผลิตภาพและประสิทธิภาพบุคลากร รวมทั้งมีมาตรการเพื่อลดภาระแก่ผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบเพื่อให้แรงงานและบุคลากรสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีศักดิ์ศรีและคุณภาพชีวิตที่ดีโดยเร่งยกระดับฝีมือแรงงานทั้งระบบ เพื่อทำให้ผลผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนให้ผู้ประกอบการ และทำให้ผู้ประกอบการมีศักยภาพสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่แรงงาน ทั้งนี้จะต้องดำเนินการร่วมกับภาคเอกชน รวมทั้งพัฒนาคลังส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานที่มีอยู่ปัจจุบัน เช่น กองทุนพัฒนาแรงงานให้สามารถสนับสนุนการพัฒนาฝีมือแรงงานตามนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. นโยบายที่จะดำเนินการภายในช่วงระยะ 4 ปี เร่งยกระดับแรงงานไร้ฝีมือให้เป็นแรงงานกึ่งฝีมือ และแรงงานกึ่งฝีมือให้เป็นแรงงานมีฝีมือ โดยภาครัฐจะทำงานร่วมกับภาคเอกชน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายให้ประเทศเป็นประเทศที่ใช้แรงงานมีฝีมือทั้งระบบในการนำนโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก และนโยบายที่จะดำเนินการภายในช่วงระยะ 4 ปี มาดำเนินการ ภายใต้อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ (กพร.ปช.) โดยจัดทำเป็นกรอบการเพิ่มผลผลิตภาพแรงงาน เพื่อให้แรงงานมีคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับกระแสโลกที่ในปัจจุบันให้ความสำคัญกับคุณภาพชีวิตในการทำงาน ( Quality of Working Life ) ซึ่งเรื่องค่าจ้าง

และสวัสดิการนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งในการสร้างแรงจูงใจในการทำงาน และเป็นปัจจัยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิตของแรงงานและความสามารถในการดำรงชีวิตอยู่ในครอบครัวและสังคม ถ้าแรงงานที่มีทักษะสูงจะทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าแรงงานที่มีทักษะระดับต่ำการแบ่งปันผลประโยชน์และความสุขในชีวิตจึงเป็นสิ่งสำคัญที่รัฐบาลได้ตระหนักและเสนอเป็นนโยบายสำคัญในการยกระดับแรงงานฝีมือแรงงานทั้งประเทศ

3. สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะผู้สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนเตรียมความพร้อมคนไทยในการรับประโยชน์และลดผลกระทบที่จะเข้ามาพร้อมกับการเข้าออกของแรงงานอย่างเสรี สร้างโอกาสและเพิ่มขีดความสามารถของคนไทยในการออกไปทำงานต่างประเทศยกระดับทักษะด้านอาชีพและทักษะภาษา ควบคู่กับการสร้างภูมิคุ้มกันทางสังคมจากผลกระทบของการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรียุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืนยกระดับคุณภาพทุนมนุษย์ในการดำเนินความร่วมมือทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจเอกชน และสถาบันการศึกษา การฝึกอบรมในการต่อยอดความรู้ความสามารถให้มีความเชี่ยวชาญและความชำนาญเฉพาะทาง เพื่อเพิ่มผลิตภาพทุนมนุษย์และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศควบคู่กับการสนับสนุนการใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพ และระบบมาตรฐานฝีมือแรงงานที่มีความเชื่อมโยงกันทั้งระบบมาตรฐานอาชีพและค่าตอบแทนที่เป็นไปตามความสามารถและสมรรถนะของกำลังแรงงาน

4. สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนารองรับการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมืออย่างเสรี ในภูมิภาค ASEAN ยุทธศาสตร์พัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมืออย่างเสรี ในภูมิภาค ASEAN เป้าหมายเพิ่มขีดความสามารถแรงงานไทยให้สามารถแข่งขันกับแรงงานอาเซียน (ASEAN) โดยการพัฒนาทักษะทางภาษาให้แก่แรงงานไทย เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาของประเทศในกลุ่มอาเซียน รวมทั้งทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของแรงงานไทยกับประเทศอื่นในภูมิภาค

5. นโยบายการค้าเสรี ( Free Trade Policy ) เป็นความร่วมมือทางการค้า บริการ การลงทุน และประสานนโยบายด้านสังคมระหว่างประเทศคู่ค้าในภูมิภาคเดียวกันหรือต่างภูมิภาคที่มีการเจรจาเพื่อนำไปสู่การตั้งเขตการค้าเสรีการเปิดการค้าเสรี การค้าทวิภาคีโดยลดภาษีนำเข้าของประเทศคู่ค้าให้เท่ากับร้อยละ 0 ทั้งภาษี สินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม ส่งผลให้บางอุตสาหกรรมมีการจ้างงานเพิ่มขึ้น และบางอุตสาหกรรมมีการจ้างงานลดลง นอกจากนี้การเปิดการค้าเสรีอาจมีการนำเข้าแรงงานฝีมือ หรือแรงงานฝีมือระดับสูง ส่งผลให้อุตสาหกรรมที่ต้องการจ้างงานประเภทนี้มีต้นทุนที่สูงขึ้น ดังนั้น เพื่อเป็นการลดต้นทุนรวมขององค์กรเพื่อให้สามารถแข่งขันทางการผลิตได้ อุตสาหกรรมดังกล่าวอาจจำเป็นต้องลดต้นทุนโดยการปลดคนงาน หรือลดชั่วโมงการทำงาน หรือลดขนาดองค์กรจากการที่บางอุตสาหกรรมมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นหรือบางอุตสาหกรรมมีการปลดคนงานไปพร้อมๆกัน ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างอุตสาหกรรมตามกลไกของเศรษฐกิจ ส่งผลให้แรงงานอาจได้งานที่ไม่ตรงกับความต้องการ ได้รับผลตอบแทนหรือสวัสดิการต่ำกว่าที่เคยได้รับ และต้องเผชิญกับปัญหาการปรับตัวรับกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและการเรียนรู้งานใหม่ รวมถึงการแข่งขันกับเครื่องจักรที่มีวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีใหม่ๆซึ่งอุตสาหกรรมหลายแห่งนำเครื่องจักรที่ทันสมัยเหล่านั้นเข้ามาใช้ในการทำงานทดแทนการใช้แรงงานคน โดยสรุปภายใต้นโยบายการค้าเสรี (Free Trade Area : FTA) ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรี ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับแรงงานจะมีผลกระทบต่อบางกลุ่ม บางอาชีพ ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมใช้แรงงานเข้มข้น และตลาดที่ผลิตภักณ์อยู่ในประเทศนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวของอุตสาหกรรมและแรงงานไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ข้อตกลงองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization : ILO) ผลการประชุมประจำปีองค์การแรงงานระหว่างประเทศ สมัยที่ 97 ในระเบียบวาระ เรื่อง Skill For Improved Productivity, Employment Growth and Development ที่ประชุมมีมติในเรื่อง นโยบายพัฒนาฝีมือแรงงานต้องบูรณาการร่วมกับนโยบายเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ให้เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ และการนำนโยบายด้านการพัฒนาแรงงานไปปฏิบัติต้องดำเนินการในเชิงบูรณาการทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน รวมทั้งภูมิภาคและท้องถิ่น และทุกภาคส่วนในสังคม เพื่อพัฒนาคุณภาพของคนให้ทำงานอย่างมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิต เพิ่มความแข็งแกร่งของเศรษฐกิจทั้งระดับจุลภาค มหาภาค เพื่อความเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ

7. แผนแม่บทด้านแรงงาน (พ.ศ. 2555-2559) มุ่งเน้นให้แรงงานมีศักยภาพเพื่อส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจมีความมั่นคงและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังคน

ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกำลังแรงงานและผู้ประกอบการในการแข่งขันทางเศรษฐกิจกลยุทธ์ พัฒนาแรงงานและสถานประกอบกิจการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในบริบทสากล ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพแรงงานและผู้ประกอบการให้มีความรู้ทักษะในด้านภาษาต่างประเทศ และความรู้ทักษะในด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะช่วยให้แรงงานและผู้ประกอบการสามารถเชื่อมโยงการค้าในธุรกิจทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพแรงงานรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเพื่อจัดเตรียมแรงงานที่มีความรู้ ทักษะฝีมือในระดับสูง และมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่ตลาดแรงงานในภูมิภาคอาเซียนกำหนด โดยสามารถทำงานในประเทศหรือเคลื่อนย้ายไปทำงานในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนได้ ทั้ง 3 ภาคส่วนเศรษฐกิจ คือ ภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ

8. แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2555-2559 กระทรวงแรงงานได้เห็นถึงความจำเป็นในการมีแผนยุทธศาสตร์เพื่อความคุ้มครอง ส่งเสริมและพัฒนาแรงงานนอกระบบ ซึ่งถือได้ว่าเป็นแรงงานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังคน ยุทธศาสตร์ที่เสริมสร้างองค์ความรู้และพัฒนาสมรรถนะแรงงานนอกระบบ เพื่อขยายโอกาสการมีงานทำมีเป้าประสงค์ให้แรงงานนอกระบบได้รับการส่งเสริมการทำงาน มีมาตรฐาน (Competency Standard) สูงขึ้น

## 2.3 การพัฒนาคนและยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน

### ด้านการฝึกอบรมฝีมือแรงงาน

1. การฝึกเตรียมเข้าทำงาน เป็นการฝึกอาชีพให้แก่แรงงานใหม่ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถในขั้นพื้นฐานของสาขาอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนทัศนคติที่ดีต่ออาชีพ เพื่อเตรียมเข้าสู่ตลาดแรงงานและให้มี ความพร้อมที่จะทำงานในฐานะแรงงานฝีมือระดับต้น

2. การฝึกยกระดับฝีมือ เป็นการฝึกอาชีพแก่แรงงานที่มีงานทำอยู่แล้วให้มีความรู้ความสามารถและทักษะเพิ่มเติมในสาขาอาชีพที่ปฏิบัติงานอยู่หรือสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวพันกับงานที่ทำ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ซึ่งอาจเป็นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเดิมให้สูงขึ้นหรือเพิ่มทักษะด้านการบริหารจัดการหรือความรู้เสริมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวพันกับสาขาอาชีพนั้น

3. การฝึกอาชีพเสริม เป็นการฝึกอาชีพให้กับแรงงานที่มีงานทำอยู่แล้ว หรือ ผู้ว่างงาน และมีความประสงค์จะเปลี่ยนอาชีพใหม่ หรือประกอบอาชีพอื่นเพิ่มเติม เพื่อพัฒนาแรงงานให้มีความรู้ความสามารถ และทัศนคติที่ดีเพิ่มเติมในสาขาอาชีพอื่นนอกเหนือจากงานที่ปฏิบัติอยู่ตามปกติ หรืออาชีพที่ทำอยู่ หรือให้สามารถทำงานในสาขาอาชีพอื่นได้นอกจากนี้ยังให้คำปรึกษา/แนะนำการพัฒนาหลักสูตรแก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนตลอดจนฝึกอาชีพเพื่อพัฒนาศักยภาพแรงงานสตรี เยาวชน คนพิการ และกลุ่มเป้าหมายพิเศษตามนโยบายของกระทรวงแรงงาน นโยบายเร่งด่วนของรัฐบาล เช่น ฝึกอาชีพให้แก่ผู้ผ่านการบำบัดยาเสพติดของโรงเรียนวิวัฒน์พลเมือง ฝึกอาชีพให้แก่คนเร่ร่อน หรือกลุ่มผู้ติดเชื้อเอดส์ ครอบครัวและกลุ่มเสี่ยง ฝึกอาชีพให้คนพิการ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ กราฟิก การเจียรไนพลอย ฯลฯ เป็นต้น รวมถึงการพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านศักยภาพแรงงานในเขตเศรษฐกิจพิเศษ เช่น เขตเศรษฐกิจภาคใต้ที่มีการฝึกอบรมการทำผ้าคลุมหมม การทำอาหารฮาลาล เป็นต้น อีกทั้งยังมีโครงการพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อรองรับแรงงานผู้ตกงาน/ว่างงาน/ถูกเลิกจ้าง ได้แก่ โครงการประกันสังคมกรณีว่างงาน โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงานร่วมกับหน่วยงานได้แก่ สำนักงานประกันสังคม กรมการจัดหางาน และกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เพื่อรองรับผู้ประกันตนกรณีว่างงาน โดยกรมการจัดหางานจะส่งผู้ประกันตนกรณีว่างงานมายังกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อดำเนินการในส่วนพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานต่อไป

### ด้านมาตรฐานฝีมือแรงงาน

1. การกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ เป็นการจำแนกระดับฝีมือแรงงานตามความรู้และความสามารถในการทำงานสาขาอาชีพต่าง ๆ ตามลักษณะที่ควรรู้และสามารถทำได้ในขั้นตอนต่าง ๆ ตามลำดับความยากง่ายของงาน มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 ระดับ 2 และระดับ 3

2. การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน เป็นการทดสอบความรู้ความสามารถตามมาตรฐานฝีมือแรงงานที่กำหนดในแต่ละสาขาอาชีพ แบ่งเกณฑ์การทดสอบออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 1 ระดับ 2 และระดับ 3 โดยทดสอบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ผู้ผ่านการทดสอบจะได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน เพื่อรับรองว่าเป็นผู้มีทักษะฝีมือ ความรู้ความสามารถตามระดับที่ผ่านการทดสอบซึ่งจะช่วยให้ผู้ผ่านการทดสอบสามารถหางานทำได้โดยง่าย มีโอกาสเจริญก้าวหน้าในการทำงาน และส่งผลให้ได้รับค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ นอกจากนี้ยังอนุญาตให้หน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ และภาคเอกชนที่มีความพร้อมสามารถขอจัดตั้งเป็นศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานภายใต้

การกำกับดูแลของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การทดสอบฝีมือคนหางานเพื่อไปทำงานต่างประเทศ เป็นการดำเนินการตามพระราชบัญญัติจัดหางานและคุ้มครองคนหางาน พ.ศ. 2528 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติจัดหางานและคุ้มครองคนหางาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537 ซึ่งกำหนดให้ผู้รับอนุญาตจัดหางานเพื่อไปทำงานในต่างประเทศก่อนจะส่งคนหางานไปทำงานต่างประเทศ ต้องส่งคนหางานเข้ารับการทดสอบฝีมือตามหลักเกณฑ์ที่อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงานประกาศกำหนด โดยอนุญาตให้ภาคเอกชนสามารถขอจัดตั้งสถานทดสอบฝีมือคนหางานเพื่อไปทำงานในต่างประเทศภายใต้การกำกับดูแลของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

4. การแข่งขันฝีมือแรงงาน เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพกำลังแรงงาน ให้ผู้ใช้ฝีมือในการทำงานได้เร่งพัฒนาตนเอง โดยใช้กิจกรรมการแข่งขันฝีมือแรงงานเป็นสิ่งกระตุ้นซึ่งมีการจัด การแข่งขันทั้งในระดับภาค ระดับชาติ ระดับอาเซียน และระดับนานาชาติ นอกจากนี้เพื่อสร้างโอกาสการมีงานทำ สามารถพึ่งพาตนเองได้ของคนพิการ ได้มีการจัดการแข่งขันฝีมือแรงงานคนพิการแห่งชาติ เพื่อคัดเลือกผู้ชนะเลิศเป็นตัวแทนในการแข่งขันทักษะความสามารถทางอาชีพของคนพิการในระดับนานาชาติต่อไป

#### ด้านการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. การพัฒนาส่งเสริมบุคลากร เป็นกิจกรรมที่ให้บริการการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรฝึกให้กับหน่วยงานราชการ สถานประกอบการกิจการ หน่วยงานฝึกอบรม ตลอดจนบุคคลทั่วไป เพื่อให้เป็นผู้ที่สามารถจัดการฝึกอบรม ตลอดจนดำเนินการฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ ในหลักสูตรต่าง ๆ

2. การประสานนโยบายด้านการพัฒนาแรงงานระดับชาติและระดับจังหวัด โดยดำเนินการในรูปของคณะกรรมการที่เรียกว่า คณะกรรมการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ (กพร.ปช.) ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยคณะกรรมการชุดนี้มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย ทิศทางการฝึกอาชีพและประสานแผนการพัฒนาฝีมือแรงงานของหน่วยงานด้านการพัฒนาแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชนในภาพรวมของประเทศ เพื่อให้เกิดการบูรณาการในการทำงาน ลดความซ้ำซ้อน ประหยัดงบประมาณ มีกลไกที่เอื้อต่อการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ มีการเชื่อมโยงสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่ทุกจังหวัดทั่วประเทศ โดยคณะอนุกรรมการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพจังหวัด (กพร.ปจ.) ซึ่งเป็นคณะอนุกรรมการภายใต้ กพร.ปช.

3. การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ด้านการฝึกอบรมฝีมือแรงงานในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน กลุ่มเป้าหมาย วิทยากร สถานที่ อุปกรณ์เครื่องมือ วัสดุฝึก ตลอดจนวิทยาการและเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาศักยภาพกำลังแรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานของภาคเอกชน ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 เพื่อให้ นายจ้าง/เจ้าของสถานประกอบการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยได้รับสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ โดยเฉพาะมาตรการจูงใจทางด้านภาษี กล่าวคือสามารถนำค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมยกเว้นภาษีเงินได้เป็นกรณีพิเศษได้ 2 เท่า และมีกองทุนพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อเป็นเงินทุนหมุนเวียนในการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

5. การส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อเป็นผู้ประกอบอาชีพอิสระ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ และขยายโอกาสทางธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 สภาพทั่วไปในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา

จากอดีตถึงปัจจุบัน รัฐบาลได้ให้ความสำคัญของงานด้านแรงงานเสมอมา เริ่มตั้งแต่การมีพระราชบัญญัติ ที่เกี่ยวกับด้านแรงงาน ว่าด้วยเรื่อง การบริการจัดหางานของรัฐและ เอกชนในปี พ.ศ. 2475 ในสมัยที่ยังเป็นหน่วยงานสังกัดกระทรวงมหาดไทย รัฐบาลสมัยต่อๆ มาได้พยายามปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกาต่างๆ ที่เกี่ยวกับด้านแรงงานให้ทันยุคทันเหตุการณ์อยู่เสมอ กล่าวคือมีการโอนแผนกจัดหางาน ไปสังกัด กรมพาณิชย์ กระทรวงเศรษฐการ ด้วยเหตุผลว่า เป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้าน เศรษฐกิจ

พ.ศ. 2484 เป็นยุคที่รัฐบาลให้ความสำคัญในเรื่องการสงเคราะห์ ประชาชนให้มี อาชีพ เพื่อความเป็นอยู่ที่ดี จึงโอนงานมาสังกัด กรมประชาสงเคราะห์ กระทรวงมหาดไทย

พ.ศ. 2496 - 2505 มีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหน่วยงานเพื่อดำเนินการด้านแรงงานเรื่อยมา และเริ่มให้ความสำคัญด้านการฝึกอาชีพ โดยระยะแรก เป็นแผนกอาชีพศึกษา จนกระทั่งเป็น ศูนย์ฝึกอาชีพ สังกัดกองแรงงาน และสังกัดส่วนแรงงานในที่สุด แต่ยังคงอยู่กับกรมประชาสงเคราะห์ กระทรวงมหาดไทย

พ.ศ. 2508 มีการยกฐานะส่วนแรงงานขึ้นเป็นกรมแรงงาน สังกัดกระทรวงมหาดไทย ประกอบด้วย ภารกิจหลัก ทางด้านการจัดหางาน การคุ้มครองแรงงาน และแรงงานสัมพันธ์ รวมทั้งการฝึกอาชีพ

พ.ศ. 2511 มีการจัดตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานแห่งชาติขึ้นโดยให้ปฏิบัติควบคู่ไปกับกองพัฒนาอาชีพ

พ.ศ. 2517-2534 ได้มีการขยายการจัดตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานขึ้นในภูมิภาคอีก 8 แห่ง คือ ที่จังหวัดราชบุรี ชลบุรี ลำปาง ขอนแก่น สงขลา นครสวรรค์ อุบลราชธานี และสุราษฎร์ธานี และยังได้มี การจัดตั้งศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดขึ้นด้วยอีก 2 แห่ง คือ ที่จังหวัดปัตตานี และชัยภูมิ เพื่อขยายบริการ การฝึกอาชีพให้เข้าถึงประชาชนในระดับพื้นที่มากขึ้น

พ.ศ. 2535 คณะรัฐมนตรีมีมติยุบส่วนราชการ กรมแรงงาน พร้อมกับมีการจัดตั้งกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน และกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานขึ้น สังกัดกระทรวงมหาดไทย

พ.ศ. 2536 รัฐบาลได้จัดตั้งกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมขึ้น โดยโอนกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงมหาดไทยไปสังกัด กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และในเวลาเดียวกันได้มีการจัดตั้งกรม การจัดหางานขึ้น จึงได้โอนงานในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่เกี่ยวกับการจัดหางาน ทั้งในและต่างประเทศ งานควบคุมคนงานที่เป็นต่างด้าวไปสังกัดกรมการจัดหางาน

พ.ศ. 2536 รัฐบาลได้จัดตั้งกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมขึ้น โดยโอนกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงมหาดไทยไปสังกัด กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และในเวลาเดียวกันได้มีการจัดตั้งกรม การจัดหางานขึ้น จึงได้โอนงานในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่เกี่ยวกับการจัดหางาน ทั้งในและต่างประเทศ งานควบคุมคนงานที่เป็นต่างด้าวไปสังกัดกรมการจัดหางาน

ปัจจุบันกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ประกอบด้วย 6 หน่วยงานหลักตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการ และอีกหลายหน่วยงานภายใน เพื่อให้สามารถ รองรับภารกิจ การให้บริการงานได้ครอบคลุม ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคทุกจังหวัดทั่วประเทศ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 12 แห่ง ที่กำกับดูแลศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด ดังนี้

1. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ (ภาคกลาง)
2. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี (ภาคกลาง)
3. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี (ภาคตะวันออก)
4. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 4 ราชบุรี (ภาคตะวันตก)
5. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 5 นครราชสีมา (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
6. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
7. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 7 อุบลราชธานี (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
8. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ (ภาคเหนือ)
9. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 9 พิษณุโลก (ภาคเหนือ)
10. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 10 ลำปาง (ภาคเหนือ)
11. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 11 สุราษฎร์ธานี (ภาคใต้)
12. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 12 สงขลา (ภาคใต้)

การศึกษาวិจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมผลจากการสำรวจเพื่อทำการศึกษถึงสภาพทั่วไปในปัจจุบันโดยรวม นำเสนอเฉพาะสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานระดับภาค ซึ่งเป็นตัวแทนแต่ละภูมิภาค จำนวน 4 ภาค ดังนี้

- สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี (ภาคกลาง)
- สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี (ภาคตะวันออก)
- สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
- สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ (ภาคเหนือ)

#### 2.4.1 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี (ภาคกลาง)

##### 2.4.1.1 ประวัติและสภาพทั่วไป

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 เริ่มดำเนินการก่อตั้งในปีงบประมาณ 2536 ภายใต้โครงการจัดตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันตกตอนบน จังหวัดสุพรรณบุรี ฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี เริ่มใช้งานเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2537 มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี และให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน แก่ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจำนวน 5 ศูนย์ ได้แก่ จังหวัดอ่างทอง ลพบุรี สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา และสระบุรี

##### 2.4.1.2 สภาพภูมิประเทศและอาณาเขต

ภูมิประเทศจังหวัดสุพรรณบุรี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบต่ำติดชายฝั่งแม่น้ำสุพรรณบุรี มีทิวเขาขนาดเล็กอยู่ทางเหนือและทางตะวันตก ด้านตะวันออกเฉียงใต้เป็นที่ราบลุ่มของแม่น้ำสุพรรณบุรี (แม่น้ำท่าจีน) สภาพพื้นที่โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม เป็นพื้นที่การเกษตร ประมาณร้อยละ 65



ภาพที่ 2.1 แสดงตำแหน่งผังบริเวณสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี  
ที่มาจาก : [www.google.co.th/map/place](http://www.google.co.th/map/place)

#### 2.4.1.3 ลักษณะทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี

สถานที่ตั้ง สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี 13/1 หมู่ 4 ตำบลไผ่ขวาง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี 72000 เนื้อที่ประมาณ 70 ไร่ องค์กรประกอบทางสถาปัตยกรรมประกอบด้วย อาคารอำนวยการ อาคารปฏิบัติงานช่าง ขนาดพื้นที่ 800 ตร.ม. และพื้นที่ 400 ตร.ม. โรงอาหาร หอพักผู้รับบริการฝึก อาคารฝึกอบบรมทฤษฎี และบ้านพักข้าราชการบุคลากรเจ้าหน้าที่ ปัญหาที่พบคือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่มและมีน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน ทำให้อาคารทรุดตัวเสียหาย ด้านสภาพแวดล้อมไม่ค่อยมีปัญหาเนื่องจากอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบ

#### 2.4.1.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

สภาพเศรษฐกิจโดยรวมจัดอยู่ในกลุ่มผู้มีรายได้ปานกลางและกลุ่มผู้มีรายได้น้อย จากรายงานภาวะเศรษฐกิจการคลังจังหวัดสุพรรณบุรี ระบุว่าโครงสร้างเศรษฐกิจของจังหวัดขึ้นอยู่กับภาคการเกษตร ภาคการขนส่งขายปลีก และภาคอุตสาหกรรม ปัญหาที่พบคือ ขาดแคลนแรงงานแต่อัตราค่าจ้างสูงขึ้นแต่แรงงานขาดทักษะฝีมือ

#### 2.4.1.5 ลักษณะทางประชากรและสังคม

จำนวนประชากรทั้งจังหวัด 848,066 คน เป็นชาย 410,724 คน หญิง 437,342 คน ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดสุพรรณบุรี ประมาณร้อยละ 70 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งเป็นผู้อยู่ในวัยทำงาน (อายุ 15 ปีขึ้นไป) จำนวน 700,630 คน ซึ่งเป็นผู้อยู่ในกำลังแรงงาน 508,886 คน คิดเป็นร้อยละ 72.63 และเป็นผู้ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน 191,744 คน คิดเป็นร้อยละ 27.36 ของผู้อยู่ในวัยทำงาน ส่วนผู้ที่ไม่อยู่ในวัยทำงาน (อายุต่ำกว่า 15 ปี) จำนวน 147,171 คน และมีอัตราค่าจ้างขั้นต่ำวันละ 300 บาท (สำนักงานสถิติจังหวัดสุพรรณบุรี สถานภาพแรงงานไตรมาสที่ 2 ปี 2557)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี (ภาคตะวันออก)

### 2.4.2.1 ประวัติและสภาพทั่วไป

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี สังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน เดิมชื่อว่าสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี เริ่มเปิดดำเนินการตั้งแต่ปีพ.ศ. 2519 รับผิดชอบเขตพื้นที่ 7 จังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว ระยอง จันทบุรี และตราด

### 2.4.2.2 สภาพภูมิประเทศและอาณาเขต

ภูมิประเทศของจังหวัดชลบุรีตั้งอยู่ในภาคตะวันออกของประเทศไทย หรือริมฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทย มีพื้นที่ประมาณ 4,363 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,968,107 ไร่ มีภูเขาทอดอยู่เกือบกลางของจังหวัด เป็นแนวยาวจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสลับเนินเขา และที่ราบชายฝั่งทะเล ตอนเหนือเป็นที่ราบเหมาะแก่การกสิกรรม ทิศตะวันออกและทิศใต้เดิมเป็นป่าเขา พื้นที่ลุ่มดอน แต่ปัจจุบันเปลี่ยนสภาพจากป่าไม้เป็นที่โล่งเตียน ใช้เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย ข้าว สับปะรด ยางพารา และมะม่วงหิมพานต์ ซึ่งจะพบแหล่งเพาะปลูกเกือบทุกอำเภอ มีชายฝั่งทะเล และหาดสวยงาม เหมาะแก่การท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจหลายแห่ง เช่น ชายหาดบางแสน พัทยา เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 แสดงผังบริเวณสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี

ที่มาจาก : [www.google.co.th/map/place](http://www.google.co.th/map/place)

### 2.4.2.3 ลักษณะทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี

สถานที่ตั้ง สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี 145 หมู่1 ถนนสุขุมวิท ตำบลหนองไม้แดง อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000 เนื้อที่ 80 ไร่ องค์กรประกอบทางสถาปัตยกรรมประกอบด้วย อาคารอำนวยการ อาคารปฏิบัติงานช่าง ขนาดพื้นที่ 1200 ตร.ม. และพื้นที่ 800 ตร.ม. โรงอาหาร หอพักผู้รับการฝึก อาคารฝึกอบรมทฤษฎี และบ้านพักข้าราชการบุคลากรเจ้าหน้าที่ ปัญหาที่พบคือ ปัญหามลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรม ขาดแคลนแหล่งน้ำ ประกอบกับมีการบุกรุกแผ้วถางป่าสงวนธรรมชาติ ทำให้พื้นที่ ที่มีความอุดมสมบูรณ์เกิดปัญหาดินเสื่อมโทรม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.2.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

สภาพเศรษฐกิจโดยรวมจัดอยู่ในกลุ่มผู้มีรายได้ปานกลาง จากผลิตภัณฑ์มวลรวม (GPP) 634,074 ล้านบาท แบ่งเป็น ภาคเกษตร 20,266 ล้านบาท ภาคอุตสาหกรรม 370,322 ล้านบาท ภาคบริการและการท่องเที่ยว 245,017 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อคน 522,511 บาท/ปี เป็นลำดับที่ 3 ของประเทศ รองจากจังหวัดระยอง และสมุทรสาคร ปัญหาที่พบคือ ขาดแคลนแรงงานแต่อัตราค่าจ้างสูงขึ้นแต่แรงงานขาดทักษะฝีมือ มีการเคลื่อนย้ายของแรงงานต่างด้าวเข้ามาทำงาน

#### 2.4.2.5 ลักษณะทางประชากรและสังคม

จำนวนประชากรทั้งจังหวัดชลบุรีมีประชากรตามทะเบียนราษฎร 1,364,002 คน เป็นชาย 681,399 คน เป็นหญิง 708,955 คน ประชากรแฝงประมาณ 1,500,000 คน ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผู้โยกย้ายเข้ามาทำงานในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จำนวนแรงงานทั้งสิ้น 789,686 คน แยกเป็นแรงงานในระบบประกันสังคม 695,814 คน แรงงานต่างด้าว 78,097 คน คนงานต่างด้าว 15,957 คน

### 2.4.3 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

#### 2.4.3.1 ประวัติและสภาพทั่วไป

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น เริ่มเปิดดำเนินการเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2522 มีชื่อว่าสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จังหวัดขอนแก่น เป็นสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการสำรวจร่วมกันของกรมแรงงาน ธนาคารโลกและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการทางเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2515 ในเรื่องความต้องการของการฝึกฝีมือแรงงานสำหรับผู้ที่ไม่ได้รับการศึกษาในโรงเรียน และเสนอแนะว่าจะจัดตั้งศูนย์ฝึกเอกชนที่จังหวัดนี้ เพราะเป็นศูนย์กลางการค้าและการปกครองของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปลายปี พ.ศ. 2520 รัฐบาลไทย และรัฐบาลญี่ปุ่นลงนามความร่วมมือในโครงการจัดตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จังหวัดขอนแก่น กำหนดระยะเวลาโครงการ ตั้งแต่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2520 ถึง 11 ธันวาคม พ.ศ. 2524 รวมระยะเวลา 4 ปี โดยรัฐบาลญี่ปุ่น (JICA) ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณซึ่งเป็นโครงการให้เปล่า เพื่อเป็นค่าก่อสร้างอาคาร อุปกรณ์การฝึก และเครื่องจักรมูลค่า 100 ล้านบาท วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งเพื่อพัฒนาฝีมือแรงงานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 17 จังหวัด ทั้งในเมืองและในชนบทให้มีประสิทธิภาพก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงานสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) ซึ่งส่งเสริมการลงทุนในภูมิภาค และเปลี่ยนชื่อใหม่เป็นสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น เมื่อ วันที่ 9 ตุลาคม 2545 ตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2545

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น มีภารกิจรับผิดชอบการพัฒนาฝีมือแรงงานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาฝีมือแรงงานแก่ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด จำนวน 8 จังหวัด คือ บึงกาฬ มหาสารคาม เลย อุดรธานี หนองคาย สกลนคร กาฬสินธุ์ และหนองบัวลำภู

### 2.4.3.2 สภาพภูมิประเทศและอาณาเขต

ภูมิประเทศของจังหวัดขอนแก่น เป็นจังหวัดที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 5 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นจังหวัดศูนย์ปฏิบัติการของกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง เมืองขอนแก่นตั้งอยู่ในจุดที่ถนนมิตรภาพ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 (ถนนสายเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก) ตัดผ่าน ซึ่งเป็นเส้นทางสำคัญในการเดินทางจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางเข้าไปสู่ภาคเหนือตอนล่างที่อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ และเดินทางเข้าสู่ประเทศลาวทางด้านทิศใต้ของลาว อาณาเขตทางทิศเหนือติดกับจังหวัดเลย จังหวัดหนองบัวลำภู และจังหวัดอุดรธานี ทิศตะวันออกติดกับจังหวัดมหาสารคามและจังหวัดกาฬสินธุ์ ทิศใต้ติดกับจังหวัดบุรีรัมย์และจังหวัดนครราชสีมา ทิศตะวันตกติดกับจังหวัดชัยภูมิและจังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพที่ 2.3 แสดงผังบริเวณสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น  
ที่มาจาก : [www.google.co.th/map/place](http://www.google.co.th/map/place)

### 2.4.3.3 ลักษณะทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น

สถานที่ตั้ง สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น ปากทางเข้าสนามบินจังหวัดขอนแก่น เลขที่ 151 หมู่ที่ 21 ถนนมะลิวัลย์ ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000 มีพื้นที่จำนวน 86 ไร่ และพื้นที่ส่วนบ้านพักข้าราชการเจ้าหน้าที่แยกออกจากพื้นที่สถาบันองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย อาคารอำนวยการ อาคารปฏิบัติงานช่าง ขนาดพื้นที่ 2400 ตร.ม. และพื้นที่ 1200 ตร.ม. โรงอาหาร หอพักผู้รับการศึกษา อาคารฝึกอบรมทฤษฎี และบ้านพักข้าราชการบุคลากรเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.3.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

สภาพเศรษฐกิจโดยรวมจัดอยู่ในกลุ่มผู้มีรายได้ปานกลาง จากผลิตภัณฑ์มวลรวม (GPP) 634,074 ล้านบาท แบ่งเป็น ภาคเกษตร 20,266 ล้านบาท ภาคอุตสาหกรรม 370,322 ล้านบาท ภาคบริการและการท่องเที่ยว 245,017 ล้านบาท ปัญหาที่พบคือ ขาดแคลนแรงงานแต่อัตราค่าจ้างสูงขึ้นแต่แรงงานขาดทักษะฝีมือ มีการเคลื่อนย้ายของแรงงานต่างด้าวเข้ามาทำงาน

#### 2.4.3.5 ลักษณะทางประชากรและสังคม

จำนวนประชากร จังหวัดขอนแก่นมีประชากรทั้งสิ้น 14,776,680 คน นับเป็น 576,964 ครัวเรือน นับเป็นประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง 141,404 คน เป็นชาย 682,997 คน เป็นหญิง 748,049คน (ณ ปี พ.ศ. 2557)

### 2.4.4 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ (ภาคเหนือ)

#### 2.4.4.1 ประวัติและสภาพทั่วไป

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ เดิมสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ มีชื่อว่า สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดนครสวรรค์ จัดตั้งขึ้นตามโครงการร่วมระหว่างรัฐบาลไทยโดยกรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทยกับองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) แห่งสหประชาชาติ ซึ่งเริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ.2526 เพื่อทำหน้าที่พัฒนาฝีมือแรงงานระดับภาค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาฝีมือแรงงานเยาวชนให้มีฝีมือก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน ตลอดจนทั้งทำการยกระดับฝีมือแรงงานที่ทำงานอยู่แล้ว ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และให้ทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน ด้วยการบริการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน และจัดการแข่งขันฝีมือแรงงาน สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ มีภารกิจรับผิดชอบการพัฒนาฝีมือแรงงานในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง และให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาฝีมือแรงงานแก่ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด จำนวน 8 จังหวัด คือ กำแพงเพชร ชัยนาท ตาก พิจิตร และอุทัยธานี

#### 2.4.4.2 สภาพภูมิประเทศและอาณาเขต

ภูมิประเทศของจังหวัดนครสวรรค์อยู่ในดินแดนของลุ่มน้ำ เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำสายหลักของภาคกลาง นั่นคือ แม่น้ำเจ้าพระยา อันเป็น การไหลบรรจบของแม่น้ำสายจากภาคเหนือ ได้แก่ แม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำยม และแม่น้ำน่าน ด้วยเหตุนี้ จังหวัดนครสวรรค์จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เมืองสี่แคว นอกจากนี้ยังมีภูเขาขนาดย่อมกระจัดกระจายในอำเภอต่างๆ

#### 2.4.4.3 ลักษณะทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์

สถานที่ตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ ตั้งอยู่ที่ 159 หมู่ 1 ตำบลนครสวรรค์ออก อ. เมือง จ. นครสวรรค์ ประเทศไทย 60000 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ลาดเชิงเขา ด้านหน้าติดถนนสายเอเชีย ด้านหลังติดถนนค่ายจระประวัติ มีพื้นที่จำนวน 100 ไร่ องค์กรประกอบทางสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย อาคารอำนวยการ อาคารปฏิบัติงานช่าง ขนาดพื้นที่ 1200 ตร.ม. อาคารโรงอาหาร อาคารหอพักผู้รับการฝึก อาคารฝึกอบรมทฤษฎี และบ้านพักข้าราชการบุคลากรเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 2.4 แสดงผังบริเวณสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์  
ที่มาจาก : [www.google.co.th/map/place](http://www.google.co.th/map/place)

#### 2.4.4.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นศูนย์กลางการคมนาคมในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน เพราะเป็นชุมทางของคมนาคมที่หลากหลายทั้งทางถนน ทางรถไฟ และทางน้ำ กำลังแรงงานปัจจุบันจำนวน 710,320 คน ผู้มีงานทำ 702,590 คน (98.9%) แบ่งเป็นภาคการเกษตร 376,369 คน (53.6% ของผู้มีงานทำ) นอกภาคการเกษตร 326,221 คน และผู้ว่างงาน 7,730 คน ปัญหาที่พบคือขาดแคลนแรงงานแต่อัตราค่าจ้างสูงขึ้นแต่แรงงานขาดทักษะฝีมือ มีการเคลื่อนย้ายของแรงงานต่างด้าวเข้ามาทำงานในพื้นที่

#### 2.4.4.5 ลักษณะทางประชากรและสังคม

จังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 1,076,144 คน แยกเป็นชาย 527,891 คน หญิง 548,293 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมเพื่อการวางผังแม่บท

### 2.5.1 แนวคิดเกี่ยวกับขนาดของพื้นที่ใช้สอยสอดคล้องกับหลักสูตรการฝึกอบรม

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นองค์กรหลักที่ให้บริการการพัฒนาฝีมือแรงงานให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับเทคโนโลยี ซึ่งมีหน่วยงานฝึกตั้งอยู่ในภูมิภาคและส่วนกลางทุกจังหวัด และได้มีการสร้างอาคารสถานฝึกเป็นจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อให้การใช้ประโยชน์จากอาคารสถานฝึก เครื่องมือเครื่องจักร สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ มีมาตรฐานความปลอดภัยสูง อำนวยความสะดวกในการฝึกอบรมได้หลายรูปแบบ และเป็นการประหยัดงบประมาณซึ่งจะส่งผลประโยชน์ต่อประเทศโดยรวม จึงจำเป็นต้องมีการวางระบบการบริหาร การจัดผังเครื่องมือ เครื่องจักร อาคารสถานฝึกให้มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก โดยกลุ่มงานพัฒนาสถานฝึกและครุภัณฑ์การฝึก ในฐานะหน่วยงานสนับสนุนการดำเนินการพัฒนาฝีมือแรงงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องสามารถตอบสนองนโยบายของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีภารกิจด้านหนึ่งเกี่ยวกับการศึกษา ออกแบบ กำหนดการจัดวางเครื่องจักร สิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่สถานฝึก หน่วยงานทดสอบตามมาตรฐานฝีมือแรงงานการกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะ มาตรฐานการบำรุงรักษาครุภัณฑ์การฝึก ให้คำปรึกษาแนะนำการบริหารจัดการสถานฝึกและครุภัณฑ์การฝึก การสำรวจออกแบบโครงสร้างอาคารสถานฝึกและอื่นๆ ให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ตลอดจนการสนับสนุนการออกแบบอาคารสถานฝึก ระบบสาธารณูปโภค การวางผังเครื่องจักร มาตรฐานคุณลักษณะ และมาตรฐานการบำรุงรักษาครุภัณฑ์แก่หน่วยงานโดยใช้พื้นที่อาคารสถานฝึกของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค เป็นแนวทางในการกำหนดการวางผังเครื่องมือ เครื่องจักร อาคารสถานฝึก ซึ่งประกอบด้วยแปลนอาคารโรงฝึกงาน กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล กลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า กลุ่มสาขาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์ และกลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ ซึ่งสามารถนำไปบริหารการวางผังเครื่องมือ เครื่องจักร อาคารสถานฝึกให้มีประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบอันจะเป็นส่วนส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานให้เป็นที่ยอมรับ

แนวทางหลักเกณฑ์การจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมฝีมือแรงงานตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 สถานประกอบกิจการที่ประสงค์จะตั้งศูนย์ฝึกอบรมฝีมือแรงงาน ตามมาตรา 19 และมาตรา 39 (3) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมฝีมือแรงงาน ลงวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2546

เพื่อให้ศูนย์ฝึกอบรมฝีมือแรงงานมีความพร้อมและเหมาะสมในเรื่องสถานที่ เครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรมฝีมือแรงงานตามสาขาอาชีพที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานประกาศกำหนด กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์การจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมฝีมือแรงงาน ดังนี้

**ศูนย์ฝึกอบรมฝีมือแรงงาน** หมายความว่า สถานที่ฝึกที่ได้จัดไว้เป็นสัดส่วนแยกจากหน่วยประกอบกิจการศูนย์ฝึกอบรมฝีมือแรงงาน ต้องมีความพร้อมและความเหมาะสมดังนี้

1. ศูนย์ฝึกอบรมฝีมือแรงงานต้องมีลักษณะเหมาะสมสำหรับการฝึกอบรมฝีมือแรงงานตามสาขาอาชีพที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานประกาศกำหนด และมีสถานที่ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการฝึกอบรมฝีมือแรงงานแยกเป็นสัดส่วนจากหน่วยประกอบกิจการ

2. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต้องมีจำนวนตามความจำเป็นเหมาะสม อยู่ในสภาพที่ดีและปลอดภัย

**สถานที่ฝึก** หมายความว่า สถานที่ที่ผู้ดำเนินการฝึกจัดให้มีการฝึกอบรมฝีมือแรงงานให้แก่ผู้รับการฝึกสถานที่ฝึกจะต้องมีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่ใช้สอย ของสถานที่ฝึกอาจใช้สำหรับกลุ่มอาชีพหนึ่งหรือหลายกลุ่มอาชีพก็ได้บางครั้งอาจใช้อุปกรณ์ เครื่องจักรในการฝึกพร้อมกันได้ การกำหนดเขตพื้นที่จึงต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของงาน พื้นที่ในการวางเครื่องจักรกลไม่ควรหนาแน่นเกินไป พื้นที่วางโต๊ะปฏิบัติงานพื้นที่สำหรับงานประกอบชิ้นส่วนพื้นที่สำหรับสาธิต ช่องทางสัญจรไปมา และสำหรับขนย้ายวัสดุ การคำนวณพื้นที่ใช้สอยอาจไม่กำหนดกฎเกณฑ์ตายตัว แต่จะกำหนดให้สะดวกสบายต่อการเข้าปฏิบัติงาน เป็นระเบียบไม่แออัดจนเกินไป ควรมีทางเดินรอบเครื่องจักรที่เหมาะสมและปลอดภัย

2. การจัดวางเครื่องจักร ควรอยู่ในตำแหน่งที่เข้าใช้งานหรือตรวจสอบได้สะดวกโดยไม่ตั้งปิดกันเครื่องดับเพลิง เต้ารับ แผงควบคุมไฟฟ้าในสถานที่ฝึก

3. ระบบไฟฟ้า ต้องติดตั้งมิเตอร์วัดไฟ (KILOWATT HOUR METER) เพื่อตรวจสอบปริมาณการใช้ไฟฟ้าของศูนย์ฝึกอบรมฝีมือแรงงาน การเดินสายระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งของไฟฟ้า ตำแหน่งแผงควบคุมต้องอยู่ในตำแหน่งที่เข้าควบคุมได้ทันทั่วทั้งที่ เมื่อเกิดปัญหาทางระบบไฟฟ้า

4. แสงสว่าง สถานที่ฝึกควรจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอเพียง

5. การระบายอากาศ ต้องมีการถ่ายเทอากาศได้สะดวก เช่น เครื่องจักรที่มีควันต้องมีเครื่องดูดอากาศหรือพัดลมระบายอากาศ เครื่องจักรงานไม้จะต้องทำท่อดูดขี้เลื่อยออกไปเก็บในภาชนะภายนอกสถานที่ฝึกเป็นต้น

6. ระบบประปา ต้องติดตั้งมาตรวัดน้ำ เพื่อตรวจสอบปริมาณการใช้น้ำประปาของศูนย์ฝึกอบรมฝีมือแรงงาน

7. เสียง ในการฝึกอบรมบางสาขาข้างต้องเกิดเสียงดัง ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลทางเสียง

8. จัดให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล และของเครื่องจักร

9. จัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

10. จัดให้มีเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่าหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่ 100 ตารางเมตร

11. ห้องเก็บวัสดุ เป็นห้องที่มีขนาดและพื้นที่เหมาะสมเพียงพอต่อการเก็บวัสดุ พร้อมทั้งยังสามารถทำการเบิกจ่ายวัสดุได้อย่างรวดเร็ว

12. ห้องฝึกอบรม ควรมีความสะอาด เป็นระเบียบ แสงสว่างเพียงพอและมีอุปกรณ์การฝึกที่จำเป็นสำหรับแต่ละสาขาตามความเหมาะสม

13. ห้องน้ำ ควรกำหนดสัดส่วนของห้องน้ำให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้

ความสำคัญกับการรักษาความสะอาดอย่างเพียงพอ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อกำหนดที่ใช้ในสถานที่ฝึก

1. สัญลักษณ์และสีตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน (รายละเอียดสีและสัญลักษณ์) อ้างอิงจาก : คู่มือการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กองตรวจความปลอดภัย กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน

2. ทางเดินหลักในสถานที่ฝึกกว้างไม่ต่ำกว่า 1.20 เมตร ทางแยก 90 ซม.-1.00 เมตร

3. พื้นที่ปฏิบัติงานต่อผู้รับการฝึกหนึ่งคน ใช้พื้นที่ 4-10 ตารางเมตร ตามมาตรฐาน ILO

4. อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่สวมใส่ ลงบนอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายหรือหลายๆ ส่วนรวมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันอันตรายให้แก่อวัยวะส่วนนั้นๆ ไม่ให้ต้องประสบกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงาน ดังนั้นการควบคุมความปลอดภัย ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมหรือป้องกันที่แหล่งอันตรายหรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายได้ ควรพิจารณาการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

รูปแบบของเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

1. รูปแบบของเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัยและสีที่ใช้ แบ่งเป็น 4 ประเภทตามจุดประสงค์ของการแสดงความหมาย

2. ให้แสดงสัญลักษณ์ภาพไว้ตรงกลางของเครื่องหมาย โดยไม่ทับแถบขาวสำหรับเครื่องหมายห้าม

3. ในกรณีที่ไม่มีสัญลักษณ์ภาพที่เหมาะสมสำหรับสื่อความหมายตามที่ต้องการให้ใช้เครื่องหมายทั่วไป สำหรับเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัยแต่ละประเภท ร่วมกับเครื่องหมายเสริม อาคารสถานฝึกภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ประกอบด้วย อาคารโรงฝึกงานช่างขนาดพื้นที่ 800 ตร.ม. และขนาดพื้นที่ 1,200 ตร.ม. แบ่งตามกลุ่มสาขาอาชีพดังนี้

กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ช่างกลโรงงานและช่างเชื่อม

กลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยช่างไฟฟ้า ช่างเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ และช่างคอมพิวเตอร์

กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล ประกอบด้วย ช่างซ่อมรถยนต์ ช่างซ่อมรถจักรยานยนต์ และช่างจักรกลการเกษตร

กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้างและอุตสาหกรรมศิลป์ ประกอบด้วย ช่างก่อสร้าง ช่างอุตสาหกรรมศิลป์ (ช่างตัดเย็บเสื้อผ้า)

กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ ประกอบด้วย สาขาผู้ประกอบอาหารไทย สาขาพนักงานนวดแผนไทย สาขานวดสปา

## 2.5.2 แนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับอาคารสร้างใหม่และอาคารปรับปรุงดัดแปลง ประกอบไปด้วยหมวดการประเมินการออกแบบอาคารให้เป็นอาคารเขียวจำนวน 8 หมวดได้แก่

หมวดที่ 1 การบริหารจัดการอาคาร (Building Management)

หมวดที่ 2 ผังบริเวณและภูมิทัศน์ (Site and Landscape)

หมวดที่ 3 การประหยัดน้ำ (Water Conservation)

หมวดที่ 4 พลังงานและบรรยากาศ (Energy and Atmosphere)

หมวดที่ 5 วัสดุและทรัพยากร (Material and Resources)

หมวดที่ 6 คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร (Indoor Environmental Quality )

หมวดที่ 7 การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection หรือ EP)

หมวดที่ 8 นวัตกรรมการออกแบบ (Green Innovation in Design หรือ GI)

### หมวดที่ 1 การบริหารจัดการอาคาร Building Management (BM)

การเตรียมความพร้อมความเป็นอาคารเขียว วัตถุประสงค์เพื่อให้กระบวนการออกแบบอาคารเขียวมีความเป็นระบบและราบรื่น ช่วยให้คณะทำงานและผู้รับผิดชอบโครงการสามารถควบคุมการทำงานของโครงการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การออกแบบอาคารเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มีแผนการดำเนินงานและติดตามประเมินผลเพื่อให้การออกแบบก่อสร้าง วางแผน และบริหารจัดการเป็นไปตามหลักเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว สิ่งที่ต้องดำเนินการเป็นเพียงแผนไม่ใช่ผลการดำเนินงาน ซึ่งแผนการดำเนินงานจะต้องประกอบด้วย

1. รายชื่อคณะทำงานและหัวหน้าโครงการ (เจ้าของโครงการ สถาปนิกหรือวิศวกรออกแบบ และต้องมีที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญอาคารเขียวที่ได้รับการรับรอง TREES-A จากสถาบันอาคารเขียวไทย อยู่ในทีมผู้ออกแบบโครงการ)
2. กิจกรรมต่างๆ โดยระบุผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมที่ตรงกับหัวข้อคะแนนต่างๆ
3. รายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ รวมถึงเทคนิคและวิธีการที่จะนำมาใช้โดยย่อ
4. ตารางเวลาของแต่ละกิจกรรมว่าจะดำเนินการในช่วงใดและนานเท่าไร

**แนวทางการดำเนินการ** จัดตั้งคณะทำงานและจัดทำแผนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวสำหรับการก่อสร้างและปรับปรุงโครงการใหม่ โดยต้องดำเนินการตั้งแต่ช่วงต้นของการกำหนดแนวคิดของโครงการ และมีผู้บริหารสูงสุดหรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมายเป็นหัวหน้าโครงการ

## หมวดที่ 2 ผังบริเวณและภูมิทัศน์ Site and Landscape (SL)

**การหลีกเลี่ยงที่ตั้งที่ไม่เหมาะกับการสร้างอาคาร** เพื่อหลีกเลี่ยงการก่อสร้างโครงการบนที่ดินที่ไม่สมควรที่จะมีการพัฒนา และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากตำแหน่งของอาคารบนที่ดิน จึงควรสร้างอาคารหรือพัฒนาที่ดินบนพื้นที่ที่มีคุณค่าทางระบบนิเวศต่ำหรือตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายผังเมือง ไม่ก่อสร้างอาคาร พื้นที่ลาดเชิงในงานภูมิทัศน์ ถนนหรือที่จอดรถบนที่ดิน ที่มีลักษณะตามนี้

1. พื้นที่ที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์สงวน หรือสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ หรือเขตป่าสงวน หรือเขตอนุรักษ์ หรือเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า ตามกฎหมายไทย รวมทั้งเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่แหล่งต้นน้ำลำธาร หรือมีระบบนิเวศตามธรรมชาติแตกต่างจากที่อื่นๆ หรือเป็นพื้นที่อันมีคุณค่าควรแก่การอนุรักษ์

2. พื้นที่ที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาที่อยู่ภายในระยะ 15 เมตรจากแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำที่มีการขยายพันธุ์

3. พื้นที่ที่เคยเป็นสวนป่าก่อนจะนำมาทำโครงการ ยกเว้นว่าจะได้นำพื้นที่ขนาดเท่าเดิมหรือมากกว่าเดิมมาแลกเปลี่ยนเพื่อปลูกสวนป่าใหม่ทดแทน

4. หลีกเลี่ยงการเลือกที่ตั้งโครงการในพื้นที่ที่มีคุณค่าทางระบบนิเวศสูง หรือขัดแย้งกับผังเมือง เช่น พื้นที่ลุ่มต้ำน้ำท่วมถึง พื้นที่ที่เป็นทางไหลผ่านของน้ำธรรมชาติ พื้นที่รับน้ำจากบริเวณรอบๆ พื้นที่แก้มลิง (Retention Area) พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) พื้นที่ที่มีความลาดชันเกินร้อยละ 30

ระหว่างการเลือกสถานที่ตั้งโครงการ พยายามเลือกที่ดินที่ไม่มีองค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือเป็นที่ดินควบคุมโดยการตรวจสอบกฎหมาย และข้อกำหนดผังเมือง ก่อนที่จะตัดสินใจทำโครงการ อีกทั้งพยายามออกแบบอาคารให้มีพื้นที่พัฒนาที่คลุมดิน (Development Footprint) ให้น้อยที่สุดในบริเวณที่มีลักษณะตามที่กำหนดไว้ เพื่อลดผลกระทบจากการทำลายระบบนิเวศดั้งเดิม หรือทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต ควรพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งอาคารและพื้นที่พัฒนาที่เหมาะสม

### การลดผลกระทบต่อพื้นที่ที่มีความสมบูรณ์ทางธรรมชาติ

วัตถุประสงค์ ลดผลกระทบจากการพัฒนาในพื้นที่สีเขียว (Green Area) หรือพื้นที่ที่มีความสมบูรณ์ต่อระบบนิเวศ และพลิกฟื้นพื้นที่สีเขียวในโครงการที่มีการพัฒนาไปแล้วให้มีคุณค่าทางระบบนิเวศตลอดจนเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ใช้อาคารให้ดียิ่งขึ้น

ในกรณีที่เป็นพื้นที่ที่เคยพัฒนามาแล้ว (Previously Developed Area) หรือพื้นที่ที่คุณค่าทางระบบนิเวศต่ำ ต้องออกแบบให้มีพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ (Ecological Open Space) ให้มีขนาดอย่างน้อย 10% ของพื้นที่ฐานอาคาร (Building Footprint) โดยพื้นที่ว่างเชิงนิเวศต้องมีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 25 ของพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ (นับรวมพื้นที่บ่อน้ำลักษณะธรรมชาติที่มีการจัดพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจโดยรอบ) และจะต้องไม่ใช่พื้นที่สำหรับรถยนต์หรือที่จอดรถยนต์ พื้นที่ลาดเชิง (Hardscape) สามารถนับเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศได้ หากกิจกรรมบนพื้นที่ลาดเชิงเป็นไปเพื่อการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ใช้งาน อาทิเช่น ทางเดินเท้า ลานกิจกรรม เป็นต้น

พื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ หมายถึง พื้นที่อันประกอบด้วยพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ลาดเชิง อาทิเช่น ลานกิจกรรม ทางเดิน พลาซ่า แต่ไม่นับรวมพื้นที่ฐานอาคาร ถนน และลานจอดรถหรือพื้นที่อื่นๆ อันไม่สนับสนุนคุณภาพชีวิตของผู้ใช้อาคาร โดยสำหรับนิยามของขนาดพื้นที่สีเขียวต้องมีขนาดอย่างน้อยร้อยละ 25 ของพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ ทั้งนี้พื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศสามารถถูกคลุมด้วยหลังคาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสามารถสูงเกิน 1.2 เมตร ได้ แต่พื้นที่ดังกล่าวต้องไม่ถูกปิดล้อม (เช่นสวนภายในอาคารปรับอากาศหรือมีระบบระบายอากาศจะไม่นับเป็นพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ) กรณีพื้นที่สีเขียวและแดดแจ้งของคอร์ทกลางอาคารที่ใช้การระบายอากาศธรรมชาติและมีหลังคาคลุม หรือพื้นที่ได้ขยายคานจะนับเป็นพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศได้ แต่พื้นที่ดังกล่าวต้องไม่ใช่พื้นที่ฐานอาคาร เช่นมีคานคอดินเชื่อมกับอาคาร หรือ เป็นส่วนหลังคาของที่จอดรถหรือพื้นที่อาคารใต้ดิน ซึ่งในส่วนที่มีการปกคลุมต้องมีความสูงเพียงพอให้เป็นไปตามกฎหมายสามารถทำกิจกรรมของมนุษย์ที่เหมาะสมได้

ในกรณีที่เป็นพื้นที่ที่ยังไม่เคยพัฒนามาก่อน ควรสำรวจพื้นที่และบันทึกองค์ประกอบสภาพแวดล้อมที่มีคุณค่าทางระบบนิเวศและหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในบริเวณนี้ และต้องจำกัดขอบเขตของการพัฒนาไม่ให้เกิน 15 เมตรจากขอบอาคาร (เพื่อไม่ให้เกิดการพัฒนาที่ลุกล้ำเข้าไปยังพื้นที่ที่ยังมีความสมบูรณ์เกินแนวเขตเส้นรอบรูปของอาคารมากเกินไป) สำหรับพื้นที่ที่ขีมน้ำได้ ขอบทางเดิน ถนน และที่จอดรถ ต้องจำกัดขอบเขตการพัฒนาไม่ให้เกิน 5 เมตร โดยห้ามรบกวนพื้นที่นอกเหนือจากขอบเขตการพัฒนา

สำหรับโครงการที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่ผ่านการพัฒนามาแล้วหรือพื้นที่ที่คุณค่าทางระบบนิเวศต่ำ ควรมีการกำหนดพื้นที่สีเขียวในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยศึกษาและเลือกชนิดของพืชพรรณที่เหมาะสมในพื้นที่ดังกล่าว

สำหรับโครงการที่สร้างบนพื้นที่สีเขียวเดิม ควรจำกัดขอบเขตของการก่อสร้างอาคารและพื้นที่พัฒนาต่างๆ ทำการสำรวจที่ดินเพื่อบ่งชี้องค์ประกอบทางสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่จำเป็น เพื่อนำมาซึ่งการวางแผนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม ควรออกแบบอาคารให้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศเดิมให้น้อยที่สุด หรือออกแบบอาคารให้มีพื้นที่คลุมดินน้อยที่สุด และ/หรือให้มีจำนวนชั้นมากขึ้น หลีกเลี่ยงการก่อสร้างลานจอดรถ

**การพัฒนาโครงการบนพื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้ว** เลือกสถานที่ก่อสร้างโครงการที่พัฒนาแล้ว และอยู่ในเขตเมืองที่มีการพัฒนาแล้ว พร้อมด้วยระบบสาธารณูปโภค เพื่อป้องกันการรुकล้ำเขตป่าไม้รวมทั้งแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์และทรัพยากรธรรมชาติ

เลือกที่ตั้งโครงการที่มีสาธารณูปการดังต่อไปนี้ โดยให้อยู่ภายในรัศมี 500 เมตร วัดจากทางเข้าหลักของโครงการให้ครบ 10 ประเภท และสาธารณูปการเหล่านี้ต้องสามารถเข้าถึงได้ภายในรัศมีที่กำหนด (ไม่ถูกกั้นด้วยคลองหรือรั้วเป็นต้น) ที่ตั้งอาคารควรมีประเภทของสาธารณูปการที่หลากหลายเพียงพอและสามารถเข้าถึงได้สะดวก ควรพิจารณาที่ตั้งโครงการร่วมกับระบบขนส่งมวลชนที่เกี่ยวข้อง

#### **การลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว**

เพื่อลดมลภาวะและผลกระทบจากการพัฒนาที่ดิน อันเนื่องมาจากการใช้รถยนต์และจักรยานยนต์ส่วนตัว เลือกที่ตั้งโครงการและ/หรือ จัดที่จอดรถภายในโครงการที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ระบบขนส่งมวลชนแบบราง เลือกที่ตั้งอาคารภายในระยะ 500 เมตร (วัดจากประตูทางเข้าอาคารหลัก) จากสถานีรถไฟ สถานีรถไฟฟ้า หรือสถานีรถไฟใต้ดิน อย่างน้อย 1 สถานี หรือ มีแผนบริการรถรับส่งไปยังสถานีโดยต้องมีบริการรับส่งได้ร้อยละ 25 ของผู้ใช้อาคารต่อวัน โดยรถรับส่งต้องเป็นรถประเภท eco car CNG Hybrid E20+ ไฟฟ้า หรือรถประเภทอื่นๆ ที่ลดการใช้น้ำมันและก๊าซธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ

2. ระบบขนส่งมวลชนทางถนน เลือกที่ตั้งอาคารภายในระยะ 500 เมตร จากป้ายรถประจำทางหรือสถานีบริการรถโดยสารประจำทางหรือรถโดยสารประเภทอื่นๆ ที่มีอย่างน้อย 2 สายบริการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ผู้ใช้อาคารสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกหรือ มีแผนบริการรถรับส่งไปยังสถานีโดยต้องมีบริการรับส่งได้ร้อยละ 25 ของผู้ใช้อาคารต่อวัน โดยรถรับส่งต้องเป็นรถประเภท Eco car CNG Hybrid E20+ ไฟฟ้า หรือรถประเภทอื่นๆ ที่ลดการใช้น้ำมันและก๊าซธรรมชาติอย่างมีนัย

3. ระบบที่จอดรถจักรยาน จัดที่จอดรถจักรยานเป็นจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของผู้ใช้อาคารประจำและผู้ใช้อาคารชั่วคราวสูงสุดของวัน (เช่น แหก หรือ ลูกค้า เป็นต้น) และจัดให้มีห้องอาบน้ำไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของจำนวนพนักงานประจำไม่เกินกว่า 80 เมตร จากบริเวณทางเข้าอาคาร กรณีอาคารพักอาศัย ไม่ต้องมีห้องอาบน้ำแต่ให้เพิ่มพื้นที่จอดรถจักรยานเป็นไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของผู้พักอาศัย

4. ระบบที่จอดรถประสิทธิภาพสูง กำหนดที่จอดรถของอาคารให้เป็นที่จอดรถ Eco cars หรือ CNG Hybrid E20+ ไฟฟ้า หรือรถประเภทอื่นๆ ที่ลดการใช้น้ำมันและก๊าซธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ หรือที่จอดรถส่วนบุคคลที่ใช้ร่วมกัน (carpool) ในพื้นที่ที่ใกล้ทางเข้าอาคารที่สุด อย่างน้อยร้อยละ 5 ของจำนวนที่จอดรถทั้งหมดของอาคาร

5. ระบบขนส่งมวลชนประเภทอื่นๆ เช่นทางน้ำ หรือ ระบบที่เป็นระบบขนส่งมวลชนที่ยั่งยืน เลือกลงที่ตั้งโครงการที่อยู่ใกล้กับระบบขนส่งมวลชน สำรวจเส้นทางเดินเท้าจากประตูทางเข้าโครงการไปยังสถานีหรือป้ายรถประจำทาง พิจารณาการวางตำแหน่งอาคารและทางเข้าอาคารที่เหมาะสมใกล้กับระบบขนส่งมวลชน รวมถึงออกแบบที่จอดรถให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับรถ Eco car CNG Hybrid E20+ ไฟฟ้า หรือรถส่วนบุคคลที่ใช้ร่วมกัน ตลอดจนเตรียมพื้นที่จอดรถจักรยาน และพื้นที่อาบน้ำให้เพียงพอและสะดวกต่อการใช้งาน

**มีพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของพื้นที่ฐานอาคารหรือ 20% ของพื้นที่โครงการ**

ออกแบบให้มีสัดส่วนพื้นที่เปิดโล่งมากขึ้น อันจะเป็นการเพิ่มโอกาสในการมีพื้นที่สีเขียว เพิ่มแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ ลดปัญหาน้ำท่วม ลดปัญหาปรากฏการณ์เกาะความร้อน (Urban Heat Island) และเพิ่มพื้นที่กิจกรรมสาธารณะภายนอกอาคาร

**ทางเลือกที่ 1** ออกแบบให้มีพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ (Ecological Open Space) ให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 25% ของพื้นที่ฐานอาคาร (Building Footprint) โดยพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศต้องมีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 40 ของพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ (นับรวมพื้นที่บ่อน้ำลักษณะธรรมชาติที่มีการจัดพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจโดยรอบ) และจะต้องไม่ใช่พื้นที่สำหรับรถยนต์หรือที่จอดรถยนต์ พื้นที่ลาดชันสามารถนับเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศได้ หากกิจกรรมบนพื้นที่ลาดชันเป็นไปเพื่อการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ใช้งาน อาทิเช่น ทางเดินเท้า ลานกิจกรรม เป็นต้น

**ทางเลือกที่ 2** ในกรณีเป็นการพัฒนาโครงการบนพื้นที่ที่เคยมีการใช้งานมาแล้ว ออกแบบอาคารให้มีพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ 20% ของพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถนับพื้นที่หลังคาเป็นพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศได้ แต่ลักษณะของพื้นที่หลังคาต้องตรงตามลักษณะของพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ

ทำการสำรวจที่ดินเพื่อบ่งชี้องค์ประกอบต่างๆที่จะนำมาซึ่งการวางแผนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม ควรวางตำแหน่งตัวอาคารลงบนที่ดินที่เหมาะสมหรือออกแบบอาคารให้มีพื้นที่คลุมดินน้อยที่สุด หลีกเลี่ยงการแผ่อาคารจนเต็มพื้นที่ดิน หลีกเลี่ยงการมีที่จอดรถบนดินที่แผ่เต็มพื้นที่ดิน แต่ควรซ้อนชั้นจอดรถหรือหาที่จอดรถใต้ดิน พิจารณาการจัดวางพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่เปิดโล่งให้ได้ประสิทธิภาพและมีสัดส่วนผ่านเกณฑ์คะแนน ในกรณีพื้นที่แออัด ควรพิจารณาการใช้พื้นที่หลังคาเป็นพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### มีต้นไม้ยืนต้น 1 ต้นต่อพื้นที่เปิดโล่ง 100 ตารางเมตร (ห้ามย้ายไม้ยืนต้นมาจากที่อื่น)

ปรับปรุงสภาพอากาศจุลภาค (Microclimate) ให้เหมาะสม เพื่อให้อาคารมีสภาพแวดล้อมที่ดี ประหยัดพลังงาน ลดปรากฏการณ์เกาะความร้อน (Urban Heat Island) และส่งเสริมการอยู่อาศัยที่เป็นมิตรระหว่างมนุษย์และสัตว์ตลอดจนสิ่งมีชีวิตอื่นๆ

1. มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 1 ต้น ต่อพื้นที่เปิดโล่ง 100 ตารางเมตร
2. มีร่มเงาปกคลุมอย่างคงทนถาวรภายใน 5 ปีแรก

3. รักษาต้นไม้เดิม และ/หรือ ปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มเติม โดยต้นไม้ต้นต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของทรงพุ่มเมื่อโตเต็มที่ไม่น้อยกว่า 4.5 เมตร หรือสูงเกินกว่า 6 เมตร และต้องไม่ใช่ต้นไม้ที่ย้ายโดยการขุดล้อมมาจากพื้นที่อื่นเพื่อนามาปลูกในโครงการ ยกเว้นต้นไม้ที่มีการจำหน่ายอย่างถูกกฎหมายหรือที่เพาะขึ้นจากเรือนเพาะชำเท่านั้น

พยายามให้ร่มเงาพื้นที่คาดแจ้งภายนอกอาคารด้วยพืชพรรณธรรมชาติขนาดกลาง/ใหญ่ เพื่อก่อให้เกิดสภาพอากาศจุลภาคที่ดี เอื้อต่อการประหยัดพลังงาน การบรรเทาปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองจากการพัฒนาโครงการ ที่มีการใช้ไม้ยืนต้นในการบังเงาพื้นที่คาดแจ้งร่วมกับการใช้วัสดุปูพื้นคาดแจ้งกลางแจ้งที่มีค่าการสะท้อนรังสีดวงอาทิตย์สูง เพื่อลดการดูดซับความร้อนจากรังสีดวงอาทิตย์

#### ใช้พืชพรรณพื้นถิ่นที่เหมาะสม

พัฒนาระบบนิเวศที่เหมาะสมและส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่ดี เพื่อการประหยัดพลังงาน ลดการใช้น้ำในงานภูมิสถาปัตยกรรม ลดปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมือง และส่งเสริมการสร้างและพลิกฟื้นระบบนิเวศที่มีความสมบูรณ์

เลือกใช้พืชพรรณในงานภูมิสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางภูมิอากาศที่ทนแล้งและทนโรคทั้งโครงการ พืชพรรณที่เลือกใช้ต้องไม่เป็นสายพันธุ์รุกราน หรือวัชพืช

#### การซึมน้ำและลดปัญหาน้ำท่วม

ลดปัญหาน้ำท่วมที่เกิดจากการพัฒนาโครงการโดยการลดพื้นที่ผิวที่บดบังน้ำ (Impervious Surface) ของพื้นที่ผิวโครงการ เพิ่มพื้นที่ผิวซึมน้ำ หรือสร้างบ่อหน่วงน้ำเพื่อชะลอน้ำก่อนปล่อยออกสู่พื้นที่นอกโครงการ คำนวณสัมประสิทธิ์การไหลบนผิวดินเฉลี่ย (Area-Weighted Average Runoff Coefficient) ของพื้นที่ผิวทั้งโครงการ (ไม่รวมพื้นที่บ่อหน่วงน้ำ) เปรียบเทียบทั้งปริมาณ (Volume) และอัตราการไหลสูงสุด (Peak Discharge Rate) ของน้ำฝนไหลล้น (Storm water Runoff) ที่ออกจากพื้นที่โครงการระหว่างก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ ปริมาณและอัตราการไหลสูงสุดที่คงเดิมหรือลดลงหลังการพัฒนาโครงการเทียบเป็นคะแนนได้จาก ตาราง SL4 T 2 ทั้งนี้ให้คำนวณปริมาณและอัตราการไหลสูงสุดของน้ำฝนไหลล้นจากข้อมูลทางสถิติของพายุฝนที่มีคาบการเกิด 2 ปีและตกเป็นเวลา 24 ชั่วโมง (Two-year, 24-hour Design Storm)

ออกแบบโครงการให้มีพื้นที่ผิวที่น้ำซึมผ่านได้ เลือกใช้วัสดุปูพื้น เช่น บล็อกหญ้า (ที่มีพื้นที่หญ้าอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นผิว) แผ่นปูพื้นที่มีการเว้นร่องระหว่างแผ่น หรือวัสดุปูพื้นที่มีช่องหรือรูให้น้ำผ่านลงสู่ดินได้ ผนวกกับการใช้บ่อหน่วงน้ำทั้งแบบธรรมชาติและแบบใช้อุปกรณ์ ควรพิจารณาการใช้พื้นที่เปิดโล่งที่มีศักยภาพในการรับน้ำ และหน่วงน้ำที่สามารถใช้เป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ

### มีการจัดสวนบนหลังคาหรือสวนแนวตั้ง

ลดผลกระทบจากปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองจากหลังคาและเปลือกอาคาร (การเกิดอุณหภูมิที่แตกต่างกันระหว่างพื้นที่พัฒนาและพื้นที่ไม่ได้รับการพัฒนา) ที่จะส่งผลต่อสภาพอากาศจุลภาค และที่อาศัยของมนุษย์และสัตว์ตลอดจนสิ่งมีชีวิตอื่นๆ สัดส่วนของพื้นที่หลังคาเขียวและสวนแนวตั้ง (มีความชื้น <60 องศา วัดจากแนวระนาบที่ถูกปกคลุมด้วยพืช

ปลูกพืชพรรณบนหลังคาหรือผนังภายนอกอาคาร ซึ่งอาจทำเป็น ชุ่มไม้เลื้อย ไม้กระถางกิ่งถาวร และสวนแนวตั้ง เป็นต้น ทั้งนี้ ควรหลีกเลี่ยงการทำแปลงต้นไม้หรือปลูกหญ้าชนิดที่ต้องมีการบำรุงรักษามากที่ทำให้เกิดการสิ้นเปลือง และอาจต้องใช้สารเคมีป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

### มีพื้นที่ลาดแข็งที่รับรังสีตรงจากดวงอาทิตย์ ไม่เกินร้อยละ 50 ของพื้นที่โครงการ

ลดผลกระทบจากปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองจากพื้นที่ลาดแข็ง (การเกิดอุณหภูมิที่แตกต่างกันระหว่างพื้นที่พัฒนาและพื้นที่ไม่ได้รับการพัฒนา) ที่จะส่งผลต่อสภาพอากาศจุลภาค และที่อาศัยของมนุษย์และสัตว์ตลอดจนสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ให้ร่มเงาแก่พื้นที่ลาดแข็งที่อยู่ภายนอกอาคารโดยใช้พืชพรรณหรือลดผลกระทบจากพื้นที่ลาดแข็งโดยเลือกการก่อสร้างและวัสดุที่เหมาะสม โดยประยุกต์ใช้วิธีการดังต่อไปนี้กับพื้นที่ลาดแข็งมากกว่าร้อยละ 50 ของโครงการ

1. การให้ร่มเงาแก่พื้นที่ลาดแข็งเพื่อลดรังสีตรงจากดวงอาทิตย์ด้วยต้นไม้ใหญ่
2. การใช้วัสดุปูพื้นที่มีดัชนีการสะท้อนรังสีดวงอาทิตย์สูง มากกว่าร้อยละ 30
3. การใช้หลังคาคลุมที่มีดัชนีการสะท้อนรังสีดวงอาทิตย์สูง มากกว่าร้อยละ 30
4. ใช้พืชหรือเซลล์แสงอาทิตย์เป็นหลังคาคลุม
5. การใช้บล็อกหญ้า (พื้นที่ปลูกพืชร้อยละ 50 ของพื้นผิวบล็อกหญ้า)

6. ลดการมีพื้นที่ลาดแข็งภายนอกโครงการ หากมีควรพยายามให้ร่มเงาพื้นผิวภายนอกด้วยพืชพรรณธรรมชาติ รวมทั้งใช้วัสดุปูพื้นลาดแข็งกลางแจ้งที่มีค่าการสะท้อนรังสีดวงอาทิตย์สูงเพื่อลดการดูดซับความร้อนจากดวงอาทิตย์ ควรพิจารณาการใช้หลังคาคลุมทางเดินที่มีค่าการสะท้อนรังสีดวงอาทิตย์สูง

**มีต้นไม้ยืนต้นทางทิศใต้ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ที่บังแดดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ก่อความเสียหายกับตัวอาคาร**

ลดผลกระทบจากความร้อนโดยเฉพาะจากรังสีดวงอาทิตย์ที่มีต่ออาคาร และลดอุณหภูมิผิวอาคารที่อาจเป็นสาเหตุปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมือง ตลอดจนลดความร้อนของภูมิอากาศจุลภาค สิ่งที่ต้องดำเนินการดังนี้

1. ปลูกต้นไม้ยืนต้นใน ทิศใต้ ทิศตะวันตก ทิศตะวันออก โดยมีการวางตำแหน่งให้รัศมีทรงพุ่มของต้น (อายุ 5 ปี) ให้สัมผัสกันหรือห่างกันไม่เกิน 1 เมตร เพื่อการบังแดดอย่างมีประสิทธิภาพ
2. รัศมีทรงพุ่มและรากต้องมีระยะห่างที่เหมาะสมและไม่รบกวน หรือก่อความเสียหายให้กับตัวอาคาร
3. พยายามให้ร่มเงาผนังและหน้าต่างภายนอกอาคารด้วยร่มเงาจากไม้ยืนต้น และคำนึงถึงการจัดภูมิสถาปัตยกรรมรอบอาคาร การจัดวางตำแหน่งต้นไม้ใหญ่ให้ได้ประโยชน์สูงสุด เพื่อลดการดูดซับความร้อนจากดวงอาทิตย์โดยตัวอาคารและองค์ประกอบอื่นๆ

### หมวดที่ 3 การประหยัดน้ำ Water Conservation (WC)

การประหยัดน้ำและการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำของอาคาร และ/หรือ มีการบริหารจัดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และ/หรือ มีการใช้น้ำฝนซึ่งสะอาดและไม่มีค่าใช้จ่าย เพื่อลดภาระในการผลิตน้ำประปา (Portable Water) และภาระในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย สิ่งที่ต้องดำเนินการดังนี้

1. ใช้โถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ มากกว่าร้อยละ 90 ของจำนวนที่ติดตั้งทั้งหมด
2. ใช้โถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ ร้อยละ 100 ของจำนวนที่ติดตั้งทั้งหมด
3. ใช้ก๊อกน้ำประหยัดน้ำ หรือมีอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดน้ำอัตโนมัติ
4. ใช้ก๊อกน้ำประหยัดน้ำ หรือมีอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดน้ำอัตโนมัติ
5. ติดมาตรการใช้น้ำย่อยในจุดใดจุดหนึ่งของโครงการ
6. ติดตั้งถังเก็บน้ำฝนเพื่อใช้งาน ปริมาตรร้อยละ 5 ของปริมาณน้ำฝนที่ตก 1 ปี

ลดปริมาณการใช้น้ำโดยการติดตั้งสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ และ/หรือ ก๊อกน้ำประหยัดน้ำหรือมีอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดน้ำอัตโนมัติ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีอื่นๆ อาทิ เช่น สุขภัณฑ์ที่ไม่ใช้น้ำ ตลอดจนติดตั้งมาตรวัดน้ำย่อย เพื่อการบริหารจัดการการใช้น้ำ และตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำ บริเวณพื้นที่หลักและบริเวณโดยรอบอาคาร นอกจากนี้อาจพิจารณาการกักเก็บน้ำฝนเพื่อใช้งานและลดความต้องการน้ำประปาของโครงการด้วย

### หมวดที่ 4 พลังงานและบรรยากาศ Energy and Atmosphere (EA)

**ประสิทธิภาพการใช้งลังงานขั้นต่ำ** วัตถุประสงค์เพื่อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำในการใช้พลังงานของอาคารเขียว ผู้ออกแบบอาคารต้องคำนึงถึงการออกแบบอาคารให้มีประสิทธิภาพสูงในการใช้พลังงาน โดยมีการออกแบบและเลือกใช้ ระบบเปลือกอาคาร ระบบปรับอากาศ ระบบไฟแสงสว่าง และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน ที่เหมาะสมกับภูมิอากาศและมีประสิทธิภาพสูงกว่ามาตรฐานทั่วไป เพื่อให้อาคารมีการใช้พลังงานรวมต่ำกว่าอาคารอ้างอิงตามข้อกำหนดการใช้พลังงานตามกฎหมายสำหรับอาคารสร้างใหม่ตามทางเลือกที่กำหนดไว้

**ประสิทธิภาพการใช้งลังงาน** วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการใช้งลังงานในอาคารให้สูงกว่าอาคารมาตรฐาน ASHRAE 90.1-2007 หรือ กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 ภายใต้ พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550 หรือ การเทียบค่าจากการประเมินอาคารเพื่อการประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อมหรืออาคารติดฉลาก (TEEAM) เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดมาจากการใช้งลังงาน

1. ใช้ Whole building simulation ตามรายละเอียดใน กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552 เป็นเกณฑ์
2. ใช้ Proposed และ baseline energy simulation ASHRAE 90.1-2007 Appendix G เป็นเกณฑ์ ซึ่งใช้ได้กับภูมิอากาศของประเทศไทย
3. ใช้การเทียบค่าจากอาคารที่ใช้แบบประเมินการประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อมหรืออาคารติดฉลาก (TEEAM) รุ่น 49 เป็นเกณฑ์

ผู้ออกแบบอาคารต้องคำนึงถึงการออกแบบอาคารที่มีประสิทธิภาพทางด้านพลังงานสูง โดยมีการออกแบบและเลือกใช้ ระบบเปลือกอาคาร ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบอื่นๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานที่เหมาะสมกับภูมิอากาศและมีประสิทธิภาพสูงกว่ามาตรฐานทั่วไป เพื่อให้อาคารมีการใช้พลังงานรวมต่ำกว่าอาคารอ้างอิง ตามข้อกำหนดการใช้พลังงานตามกฎหมายสำหรับอาคารสร้างใหม่ตามทางเลือกที่กำหนดไว้

**การใช้พลังงานทดแทน** วัตถุประสงค์เพื่อให้ความสำคัญกับการใช้พลังงานหมุนเวียน เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ใช้พลังงานหมุนเวียนเพื่อผลิตพลังงานใช้ในโครงการ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ (เซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องทำน้ำร้อน) พลังงานลม พลังงานชีวมวล (Biofuel-based Energy) เป็นต้น ให้ได้เป็นมูลค่าร้อยละ 0.5-1.5 ของค่าใช้จ่ายพลังงานในอาคารต่อปี อาคารควรมีการติดตั้งระบบผลิตพลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล เป็นต้น กับอาคาร หรือในบริเวณโครงการ ให้ได้ตามปริมาณที่กำหนด ซึ่งอาจสามารถขายกลับสู่ระบบสายส่งจำหน่ายของการไฟฟ้า

**สารทำความเย็นในระบบปรับอากาศที่ไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ** วัตถุประสงค์เพื่อลดการใช้สารทำความเย็นที่ทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ ไม่ใช้สาร CFC และ HCFC-22 ในเครื่องปรับอากาศ ทุกเครื่องที่ใช้สารทำความเย็นมากกว่า 0.3 กิโลกรัมขึ้นไป เครื่องปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นน้อยกว่า 0.3 กิโลกรัม ให้ถือเป็นข้อยกเว้น ในกรณีที่อาคารใหม่มีการต่อเติมเข้ากับอาคารเก่า (ที่มีการประเมินอาคารเก่าร่วมด้วย) อาคารเก่าต้องเปลี่ยนสารทำความเย็นด้วย ให้เป็นแบบไม่ใช้สาร CFC และ HCFC-22

ระบบปรับอากาศในอาคารต้องไม่ใช้สารทำความเย็นประเภท CFC และ HCFC-22 ที่ทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ

#### หมวดที่ 5 วัสดุและทรัพยากร Material and Resources (MR)

การเลือกใช้วัสดุภายในประเทศ

มีการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ (ไม่รวมอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า / เครื่องกล) คิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของมูลค่าก่อสร้างทั้งหมด

การใช้วัสดุก่อสร้างที่ได้รับการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อม

รายการวัสดุก่อสร้างซึ่งได้รับการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมที่เลือกใช้ ทั้งนี้ ต้องมีปริมาณการใช้เฉลี่ยรวมแล้วไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60 การกำหนดตั้งแต่การออกแบบของอาคารที่จะก่อสร้างใหม่

การใช้วัสดุที่นำมาใช้ซ้ำ (Reuse)

มีการใช้วัสดุใช้ซ้ำในโครงการ (ไม่รวมอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า / เครื่องกล เช่น ปูน ลิปต์ เครื่องปรับอากาศ) คิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของมูลค่าก่อสร้างทั้งหมด

การเลือกใช้วัสดุที่ได้จากวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

มีการใช้วัสดุที่ผลิตจากวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ในโครงการ (ยกเว้น เหล็กก่อสร้าง) คิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของมูลค่าก่อสร้างทั้งหมด

#### หมวดที่ 6 คุณภาพสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร Indoor Environmental Quality

**สารทำความเย็นในระบบปรับอากาศที่ไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ** วัตถุประสงค์ เพื่อยืนยันถึงสุขอนามัยที่ดีของผู้ใช้อาคารทางด้านความเหมาะสมของการระบายอากาศ

1. อัตราการระบายอากาศในพื้นที่ปรับอากาศและไม่ปรับอากาศ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานการระบายอากาศ (Ventilation) เพื่อคุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality: IAQ) ที่ยอมรับได้ วสท. (วสท. -3010)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อัตราการระบายอากาศในพื้นที่ปรับอากาศและไม่ปรับอากาศ ผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐาน ASHRAE 62.1-2007

ออกแบบให้นำอากาศบริสุทธิ์เข้าสู่อาคารในปริมาณที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามกฎหมายและมาตรฐาน วสท. หรือ ตามมาตรฐานสากล

**ความส่องสว่างภายในอาคาร** วัตถุประสงค์ เพื่อยืนยันถึงสุขอนามัยที่ดีของผู้ใช้อาคาร ทางด้านความเหมาะสมของความส่องสว่าง (Illuminance)

ค่าความส่องสว่างจากแสงประดิษฐ์ (ไม่รวมแสงธรรมชาติ) ผ่านเกณฑ์ตามที่กฎกระทรวง กำหนดตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง รวมถึงผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานที่ระบุโดยสมาคม ไฟฟ้าแสงสว่างแห่งประเทศไทย

ใช้การจำลองสภาพด้วยคอมพิวเตอร์ การจำลองสภาพต้องสามารถใช้ข้อมูลการกระจายแสง ของดวงโคมจากผู้ผลิตหรือจากการทดลอง ใช้ค่าเฉลี่ยของความส่องสว่างแนวราบ (Horizontal Illuminance) ที่ระยะความสูง 0.75 เมตร เป็นตัวชี้วัด การจำลองสภาพต้องไม่มีการนำแสงธรรมชาติ มาเกี่ยวข้อง การแสดงรายการคำนวณด้วยมือ อาทิเช่น การใช้ Lumen method เพื่อยืนยันจำนวน และชนิดของหลอดไฟว่าได้ถูกกำหนดอย่างเหมาะสม เลือกใช้ดวงโคมและ/หรือวิธีการให้แสงสว่างที่มี ประสิทธิภาพสูงและมีการกระจายแสงที่เหมาะสม เลือกตำแหน่งและความสูงของการติดตั้งที่ เหมาะสมเพื่อการกระจายแสงที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

**ช่องนำอากาศเข้าไม่อยู่ตำแหน่งที่มีความร้อนหรือมลพิษ** วัตถุประสงค์ เพื่อหลีกเลี่ยงการ นำมลภาวะเข้าสู่อาคารจากการวางตำแหน่งช่องนำอากาศเข้า (Air Intake) ไว้ในที่ที่ไม่เหมาะสม

ศึกษาพื้นที่และลักษณะโดยรอบของอาคาร ทำการออกแบบช่องนำอากาศเข้า โดยต้องอยู่ ห่างจากตำแหน่งที่มีความร้อนหรือมลพิษ อาทิเช่น อาคารจอดรถ ที่ระบายควันจากรถ ที่ระบาย อากาศจากอาคารอื่นๆ ถนน ปล่องควันต่างๆ เป็นต้น โดยระยะจากช่องนำอากาศเข้าควรห่างจาก ตำแหน่งที่มีมลภาวะไม่น้อยกว่า 10 เมตร และสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร สำหรับอาคารไม่ ปรับอากาศสามารถที่จะผ่านเกณฑ์ข้อนี้ได้หากมีระบบระบายอากาศโดยวิธีกลในพื้นที่ปิดล้อม (Enclosed space) ที่เป็นไปตามข้อกำหนดนี้

ควรกำหนดตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าในที่ที่เป็นพื้นที่สีเขียว หรือห่างจากตำแหน่งที่มี มลภาวะไม่น้อยกว่า 10 เมตร และสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร ในกรณีอาคารหรือที่ตั้งอาคารมี ความหนาแน่นสูง ควรพิจารณาช่องนำอากาศเข้าจากด้านบนของอาคารเพื่อหลีกเลี่ยงมลภาวะจาก ถนนหรืออาคารข้างเคียง

**ความดันเป็นลบ (Negative pressure)** สำหรับห้องพิมพ์งาน ถ่ายเอกสาร เก็บสารเคมี และห้องเก็บสารทำความสะอาด วัตถุประสงค์ เพื่อป้องกัน จัดการ และควบคุมมลภาวะที่อาจเกิดขึ้น ภายในอาคารจากแหล่งกำเนิดโดยตรง ในพื้นที่ที่มีมลภาวะหรือมีแก๊สพิษอันตรายหรือสารเคมีที่มีหรือ ใช้อยู่ (รวมทั้ง ห้องซักรีด ห้องพิมพ์งานและห้องถ่ายเอกสาร) การระบายอากาศในแต่ละพื้นที่ ต้องมี การส่งผ่านลมโดยที่ไม่มีการเก็บกักหรือนำอากาศจากพื้นที่ดังกล่าวกลับมาหมุนเวียน อีกทั้งต้องมี ประตูที่ปิดอัตโนมัติ และมีอัตราการระบายอากาศอย่างน้อย 2.5 ลิตรต่อวินาที ต่อ 1 ตารางเมตร (lps/sq.m) มีความดันน้อยกว่าพื้นที่โดยรอบโดยเฉลี่ยอย่างน้อย 5 ปาสกาล และอย่างน้อย 1 ปาส กาล เมื่อประตูห้องเปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบพื้นที่ที่มีมลภาวะสูงด้วยระบบการระบายอากาศอย่างเพียงพอ เพื่อลดผลกระทบจากสิ่งปนเปื้อนภายในอาคาร การดูดอากาศไปทิ้งต้องมีแรงดูดที่เพียงพอ เพื่อป้องกันมลภาวะกระจายตัวไปสู่ส่วนใช้งานอื่นๆ เพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว วิธีการที่ดีที่สุดคือการแยกพื้นที่เก็บสารเคมี สารพิษ กับพื้นที่ที่มีผู้ใช้งาน

**ควบคุมแหล่งมลพิษจากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร** วัตถุประสงค์ เพื่อลดสารพิษ สารที่เป็นอันตราย และฝุ่นละอองต่างๆ ที่อาจเกิดจากผู้ใช้อาคารเอง โดยเฉพาะบริเวณทางเข้าอาคาร

การติดตั้งระบบการเก็บฝุ่นละอองบริเวณพื้นของทางเข้าอาคารหลัก โดยระบบที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปคือ การทำประตู 2 ชั้นร่วมกับการติดตั้งระบบตะแกรงถาวร ซึ่งมีช่องทำความสะอาดด้านล่างได้

1. สำหรับอาคารที่ไม่สามารถระบุทางเข้าหลักได้ชัดเจน เช่นอาคารที่เป็นระบบอาคารที่เป็นใต้ถุน ให้สามารถเว้นข้อกำหนดการมี “ระบบทางเข้า” ได้ แต่ต้องมีระบบแผ่นรองพื้นตามความยาวที่กำหนดตามทางเข้าต่างๆ ที่การสัญจรประจำให้ครบถ้วน (ทางส่งสินค้า และ ทางหนีไฟ ไม่จำเป็นต้องมีระบบดักฝุ่น)

2. วัสดุที่มีลักษณะเป็น “แผ่นรองพื้นยาง” ที่มีลักษณะหยาบสามารถดักจับฝุ่นได้และไม่เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคจากความชื้น จะไม่นับเป็น “พรมดักฝุ่น” ที่จำเป็นต้องมีเอกสารยืนยันการทำความสะอาดเป็นระยะเวลา 1 ปี โดยในที่นี้ “พรมดักฝุ่น” หมายถึงวัสดุที่เป็นเส้นใยและสามารถเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคจากความชื้น

พิจารณาการป้องกันมลภาวะและฝุ่นละอองบริเวณทางเข้าอาคาร ด้วยระบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับอาคารมากที่สุด การทำประตู 2 ชั้นร่วมกับระบบกักเก็บละอองนับเป็นระบบที่ดีและมีประสิทธิภาพ การใช้พรมควรเป็นทางเลือกรอง แต่หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ ควรมีการทำสัญญากับบริษัททำความสะอาดเพื่อยืนยันว่าจะมีการทำความสะอาดสัปดาห์ละครั้ง

#### **พื้นที่สูบบุหรี่ห่างจากประตูหน้าต่างหรือช่องนำอากาศเข้าไม่น้อยกว่า 10 เมตร**

วัตถุประสงค์ เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับผู้อยู่อาศัยในอาคาร พื้นที่ภายในตัวอาคารและระบบการระบายอากาศ (Ventilation System) จากการสูบบุหรี่

1. ห้ามสูบบุหรี่ภายในอาคารโดยเด็ดขาด  
2. มีพื้นที่สำหรับสูบบุหรี่โดยเฉพาะโดยห่างจากประตูหลักต่างๆ หรือช่องนำอากาศเข้าไม่น้อยกว่า 10 เมตร

3. กำหนดเขตสูบบุหรี่ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 9) พ.ศ. 2540 และทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์แสดงเขตห้ามสูบบุหรี่

**ประสิทธิภาพการกรองอากาศผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐาน** วัตถุประสงค์เพื่อลดปัญหาคุณภาพอากาศภายในอาคารที่มีสาเหตุมาจากฝุ่นละอองตลอดจนมลภาวะต่างๆ และเป็นการปรับปรุงระบบปรับอากาศเพื่อส่งเสริมสุขอนามัยของผู้ใช้อาคาร โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ

เครื่องส่งลมเย็น (AHU) ที่มีอัตราการส่งลมเย็นตั้งแต่ 1,000 ลิตรต่อวินาที ขึ้นไป ตามมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ วสท (วสท.-3003) ต้องมีแผ่นกรองอากาศที่มีค่าประสิทธิภาพต่ำสุด (MERV) อย่างน้อย MERV 7 (มาตรฐาน ASHRAE Standard 52.2) หรืออย่างน้อยร้อยละ 25-30 (มาตรฐาน ASHRAE Standard 52.1 Dust Spot) หรือแผ่นกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานอื่นที่มีความน่าเชื่อถือเทียบเท่า ทั้งนี้ควรติดตั้งในตำแหน่งของอากาศที่ดูดกลับ (Return Air) และอากาศภายนอก (Outdoor Air)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และใช้เฉพาะในโครงการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาเลือกชนิดของระบบปรับอากาศที่สามารถติดตั้งแผ่นกรองอากาศในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยเฉพาะเครื่องส่งลมเย็นขนาด 1,000 ลิตรต่อวินาที ขึ้นไป

**การควบคุมแสงสว่างภายในอาคาร** วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้อาคารสามารถควบคุมระดับความส่องสว่างให้เหมาะสมแก่การใช้งานและมีสุขภาพที่ดีจากการใช้งาน จัดเตรียมระบบควบคุมแสงสว่างให้แก่ผู้ใช้งานในอาคาร โดยมีวงจรควบคุมไม่เกิน 250 ตารางเมตร ต่อ 1 วงจร ในกรณีที่ห้องมีขนาดเล็กกว่า 250 ตารางเมตร ต้องมีการแยกวงจรในแต่ละห้อง

ออกแบบระบบควบคุมแสงสว่างในพื้นที่ที่มีการใช้งานประจำ เช่น ห้องทำงานแบบเปิด (Open plan office) ให้ผู้ใช้แต่ละคนมีอิสระในการควบคุมระดับความส่องสว่างของตนเอง ออกแบบระบบแสงสว่างเป็นแบบการให้แสงเฉพาะบริเวณที่ใช้งาน (Task lighting) ให้ได้ 90% ของผู้ใช้งานประจำ

ออกแบบอาคารโดยจัดเตรียมระบบควบคุมแสงสว่างแยกตามพื้นที่ย่อยต่าง ๆ โดยอาจเตรียมเป็นแสงสว่างสำหรับพื้นที่ทั่วไป และแสงสว่างเฉพาะที่ เมื่อพิจารณาวงจรควบคุมต่อพื้นที่ภายในอาคาร ควรมีวงจรควบคุมไม่เกิน 250 ตารางเมตร ต่อ 1 วงจร หรือใช้ระบบควบคุมแสงสว่างตามความต้องการ (Task and Ambient) สำหรับพื้นที่ที่มีการใช้งานประจำ

**การใช้แสงธรรมชาติภายในอาคาร** วัตถุประสงค์เพื่อให้อาคารมีการใช้แสงธรรมชาติอย่างเหมาะสม เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและเพื่อเพิ่มคุณภาพของแสงสว่างภายในพื้นที่ที่มีการใช้งานประจำ (Regularly occupied spaces)

ใช้การจำลองสภาพด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณสัดส่วนระหว่างพื้นที่ที่มีค่าตัวประกอบแสงธรรมชาติ (Daylight Factor: DF) ในสภาพฟ้าหลัว (Overcast sky) มากกว่า 2% เทียบกับพื้นที่ที่มีการใช้งานประจำทั้งหมด (วัดที่แนวราบ ความสูง 75 ซม. จากพื้น) โดยคะแนนจะ  $e$  % ให้ถือว่าพื้นที่ของห้องทั้งห้องได้แสงธรรมชาติ) หรือเฉพาะพื้นที่ที่มีค่ามากกว่าค่าดังกล่าว เช่น กรณีห้องทำงานแบบเปิด (Open plan office) ในการคำนวณพื้นที่ให้เลือกพื้นที่ที่ขนาดใหญ่กว่า

การจำลองสภาพต้องสะท้อนสภาพความเป็นจริงทางกายภาพของอาคารไม่ว่าจะเป็น ค่าการส่องผ่านแสงสว่างของกระจก ค่าการสะท้อนแสงของวัสดุภายในอาคาร โดยเมื่อจำลองสภาพไม่จำเป็นต้องคิดว่ามีการปิดม่านภายในอาคาร หรือมีอาคารหรือองค์ประกอบภายนอกที่บังแสง แต่ต้องนำอุปกรณ์บังแดดถาวรที่ติดตั้งภายนอกมาคำนวณด้วย

พื้นที่ใช้งานประจำ หมายถึงพื้นที่ที่มีผู้ใช้อาคารอยู่ประจำ เช่น ห้องทำงาน โต๊ะทำงาน ห้องประชุม สำหรับอาคารสำนักงานหรืออาคารสาธารณะ ห้องรับแขก ห้องนั่งเล่น สำหรับอาคารพักอาศัย คำนึงถึงการให้แสงธรรมชาติในอาคาร โดยออกแบบให้ห้องหรือพื้นที่ที่มีการใช้งานประจำของแสงที่พอเพียงและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม มีการผนวกวิธีการให้แสงสว่างธรรมชาติแบบต่าง ๆ เช่น หิ้งแสง (Light shelf) หรือท่อแสง (Light pipe) เพื่อให้แสงกระจายได้ลึกขึ้น อีกทั้งควรมีการใช้ช่องแสงจากหลังคาเข้ามาช่วยหากปริมาณแสงจากหน้าต่างไม่พอเพียง อย่างไรก็ตามควรพิจารณาหลีกเลี่ยงช่องแสงที่มีขนาดใหญ่เกินไป ซึ่งอาจส่งผลให้อาคารมีการใช้พลังงานสูงขึ้น

**สถานะน่าสบาย** วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีและประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้อาคารทางด้านสถานะน่าสบาย

ออกแบบอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศให้มีอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เป็นไปตามมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ วสท. (วสท.-3003) หรือมาตรฐาน ASHRAE 55-2004 ในส่วนที่ไม่ปรับอากาศให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASHRAE 55-2004

พิจารณาออกแบบระบบปรับอากาศที่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพในช่วงการใ้ งานสูงสุด ควรคำนึงถึงปัจจัยสภาวะน่าสบายหลายด้านไม่เฉพาะแต่อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ เช่น การแผ่รังสีความร้อนรวม ความเร็วลม กิจกรรม เสื้อผ้าที่สวมใส่ อีกทั้งควรคำนึงถึงการออกแบบที่ไม่ ก่อให้เกิดความรำคาญและไม่สบายต่อผู้ใช้งาน ทั้งจาก กระแสลมที่แรงเกินไป (Draft) ความแตกต่าง ของอุณหภูมิทางตั้ง (Stratification Discomfort) การแผ่รังสีที่ไม่สมดุล (Radiant Asymmetry)

### หมวดที่ 7 การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Environmental Protection

**การบริหารจัดการขยะ** วัตถุประสงค์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการบริหารจัดการขยะหรือ เศษวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ที่จะส่งผลกระทบต่อสถานที่ถมทิ้ง (Landfills) เมื่อเปิดใช้งานอาคาร แล้ว มีแผนการดำเนินการบริหารจัดการขยะของอาคาร หรือโครงการ

1. ออกแบบอาคารหรือโครงการให้มีพื้นที่หรือห้องคัดแยกขยะและเก็บเศษวัสดุเพื่อนำ กลับมาใช้ใหม่โดยพื้นที่ดังกล่าวต้องมีความมิดชิดและเข้าถึงได้ง่าย

2. มีจุดทิ้งขยะที่ระบุไว้อย่างชัดเจนในแต่ละชั้นของอาคาร หรือส่วนของอาคาร โดยจุดทิ้ง ขยะดังกล่าวต้องมีถังคัดแยกขยะ ได้แก่ ขยะเปียก ขยะอันตราย และขยะแห่งที่มีการแยกเป็น ประเภท เช่น กระดาษ โลหะ แก้ว และ พลาสติก เป็นอย่างน้อย

กำหนดพื้นที่หรือห้องคัดแยกขยะและเก็บเศษวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ที่มีความชัดเจน เพื่อ ง่ายต่อการบริหารจัดการขยะในอนาคต

**ตำแหน่งเครื่องระบายความร้อน** วัตถุประสงค์ เพื่อจัดวางเครื่องระบายความร้อนของระบบ ปรับอากาศ ในตำแหน่งที่ไม่ก่อให้เกิดความร้อนรำคาญต่อสภาพแวดล้อมใกล้เคียงอาคาร

1. ไม่วางคอมเพรสเซอร์และเครื่องระบายความร้อนชนิดต่างๆ ติดกับที่ดินข้างเคียงน้อยกว่า ระยะ 4 เมตร ในกรณีเป็นอาคารสูงหรือใหญ่พิเศษต้องเว้นระยะหรือระบายความร้อนหรือเครื่อง ระบายความร้อน (คอมเพรสเซอร์) ห่างจากขอบที่ดินไม่น้อยกว่า 8 เมตร

2. ระบบปรับอากาศไม่มีการระบายความร้อนหรือความชื้นสู่อากาศ

สำรวจสภาพรอบอาคาร กำหนดทิศทางการระบายความร้อนของเครื่องระบายความร้อนให้ เหมาะสมไม่รบกวนสภาพแวดล้อมรอบอาคาร หรือพิจารณาบบปรับอากาศที่ระบายความร้อนลง ดินหรือทะเลสาบ (Geothermal or Lake Cooling)

**การใช้กระจกภายนอกอาคาร** วัตถุประสงค์ เพื่อลดผลกระทบจากการสะท้อนแสงของ อาคารสู่สภาพแวดล้อมที่เกิดจากกระจกภายนอกอาคาร

กระจกที่ใช้ภายนอกอาคาร (เปลือกอาคาร) ทุกชนิด ต้องมีการระบุค่าประสิทธิภาพของ กระจกอันได้แก่ ค่าสะท้อนแสง (Visible Light Reflectance; Rvis) โดยต้องมีค่าไม่เกินร้อยละ 15 เมื่อวัดในมุมตั้งฉาก โดยค่าสะท้อนแสงดังกล่าวต้องได้รับการตรวจสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

มีการกำหนดค่าสะท้อนแสงของกระจกที่ใช้ภายนอกอาคาร (เปลือกอาคาร) ทุกชนิด และควร พิจารณาเลือกใช้กระจกเพื่อการอนุรักษ์พลังงานที่มีค่ามาตรฐานพลังงานอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมาย กำหนด

ติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้าที่ใช้กับระบบบำบัดน้ำเสีย วัตถุประสงค์ เพื่อติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้าที่ใช้กับ ระบบบำบัดน้ำเสีย มาตรวัดไฟฟ้าที่ใช้วัดปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้กับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะ หรือติดตั้งระบบที่สามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่าบีโอดี 5 และ ทีเอสเอส น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 มิลลิกรัมต่อลิตรได้ โดยต้องบำบัดให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 50 ของปริมาณน้ำเสียในโครงการ โดยติดตั้ง มาตรวัดไฟฟ้าเพื่อใช้วัดปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้กับระบบบำบัดน้ำเสียแยกต่างหากจากระบบอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หมวดที่ 8 นวัตกรรมการออกแบบ Green Innovation in Design (GI)

นวัตกรรมการออกแบบ มีเทคนิควิธีที่ไม่ระบุไว้ในแบบประเมิน วัตถุประสงค์ เพื่อกระตุ้นให้มีการออกแบบก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพเกินกว่าที่กำหนดไว้ และกระตุ้นให้มีการเสนอแนวคิดเพื่อความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่มีความสร้างสรรค์

### 2.5.3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดวางผัง

**การวิเคราะห์ที่ดินและวัตถุประสงค์** ที่ดินปัจจุบันและวัตถุประสงค์ซึ่งจะได้พยายามผันแปรให้สอดคล้องกันเป็นรากฐานของการออกแบบ ถ้าจะวิเคราะห์กันให้ลึกซึ้งซึ่งจะพบว่ารากฐานทั้งสองนี้เกี่ยวข้องกันอย่างพิสดารในรูปของวงกลม เราไม่อาจจะวางวัตถุประสงค์ลงไปได้จนกว่าจะรู้กำหนดกฎเกณฑ์แห่งการใช้ที่ดินนั้น ในขณะที่เดียวกันเราจะวิเคราะห์ที่ดินนั้นไม่ได้จนกระทั่งเรารู้ถึงวัตถุประสงค์ว่าจะใช้ที่ดินนั้นเพื่อประโยชน์อะไร

**เป้าหมาย (Typical Goals)** เป้าหมายของแผนผังแต่ละแห่งนั้นไม่อาจจะกำหนดเป็นมาตรฐานได้ แต่มีจุดมุ่งหมายอยู่บางประการ ซึ่งควรจะนึกถึงและจดจำเพื่อนำมาใช้เป็นแม่บทในการตรวจสอบการประกอบแผนผัง

1. การใช้ประโยชน์ (Functional Adequacy) สิ่งที่ต้องคำนึงถึงได้แก่ มีแสงสว่างเพียงพอ มีที่เล่นใหม่ ความแข็งแรงของพื้นดินเป็นอย่างไร ล้วนเป็นคำถามที่เกี่ยวกับด้านการใช้ประโยชน์ เป็นคำถามที่ตอบได้ง่ายๆ เป็นแม่บทที่เริ่มต้นก่อนจะลงมือทำผังใช้เป็นการตรวจสอบขั้นปฐม เพื่อทราบถึงมวลกิจกรรมซึ่งจะปรากฏในผังบริเวณอันใหม่ของเรา

2. น้ำหนักการคมนาคม (Optimum communication) แผนผังส่วนใหญ่จะใช้ได้ผลโดยเฉลี่ยถึงในแง่ที่ว่ามีผลสรรพลินค้า บุคคล และข่าวสารสามารถจะเดินทางไปมาภายในอาณาเขตเนื้อที่อย่างสะดวกสบาย เป้าหมายก็คงอยู่ที่การกระตุ้นเตือนให้เกิดการคมนาคมหรือมีการคมนาคมในระดับสูง โดยไม่เกิดการติดขัด ในด้านการเคหศาสตร์ (Housing) ให้มีการคมนาคมระหว่างประชาชนด้วยกัน เราจะจัดให้มีการเชื่อมโยงระหว่างเพื่อนบ้านอย่างไร อันนี้ก็อยู่ที่ว่า เราต้องการมีเพื่อนบ้านหรือต้องการความเป็นส่วนตัว และอิสระเพิ่มขึ้นอยู่ที่ตัวเราเอง สำหรับในวงงานของเรา เป้าหมายอันสำคัญก็คือ เราควรจัดให้มีการคมนาคมในหมู่เพื่อนบ้านให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนใครจะเลือกชีวิตที่มีการสังคมหรือมีความสุขอย่างอิสระ โดยไม่ข้องแวะกับใครนั้นก็เป็นการสมควรใจในการดำรงชีวิตของแต่ละบุคคล

3. การเลือก (Choice) เมื่อความพอใจของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งที่เราปรารถนา แต่ในเวลาเดียวกันก็เป็นการยากที่จะพยากรณ์ความต้องการของผู้ที่จะเข้ามาใช้สถานที่ทุกคน (Site Users) ดังนั้นจึงควรที่จะตั้งเป้าหมาย โดยให้มีการเลือกได้ตามความพอใจด้วยการจัดสถานที่ สิ่งแวดล้อม กิจกรรม เพื่อนบ้าน ตลอดจนการบริการต่าง ๆ ให้สะดวกแก่การเลือกเฟ้น สิ่งนี้จะได้มากก็โดยอาศัยการออกแบบและจัดวางอย่างรัดกุมจะปล่อยให้ไปไปตามยถากรรม (Laissez-Faire) หาได้ไม่

4. ราคางบประมาณ (Cost) การบูรณะปรับปรุงนี้ควรจะคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการจัดทำ รวมทั้งการบำรุงรักษาโดยคิดเป็นมูลค่าอย่างประหยัดที่สุด ทั้งในด้านแรงงาน วัสดุ และการดำเนินงาน มีการเปรียบเทียบราคาได้ง่าย แบบไหนจะถูกจะแพงกว่ากัน งบประมาณหรือราคาที่ได้กล่าวถึงนี้ นับว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบได้เป็นอย่างดี เพราะฉะนั้นหลักการแล้วจึงดูขัดกับจุดหมายด้านอื่นๆ ราคาควรจะเป็นไปตามขนาดของงาน และงานที่ตีนั้นยากนักที่จะมีราคาถูก การที่พยายามจะลดราคาหรือตัดราคาลงมานั้นมักจะก่อให้เกิดความเสียหายได้ในขั้นสุดท้าย เราถือว่าเป็นการสุรุ่ยสุร่ายอย่างที่จะอภัยกันไม่ได้ ถ้าเราจะสร้างสะพานขึ้นสะพานหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถจะใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์หรือรับน้ำหนักได้เลย หรือจะทำการก่อสร้างสิ่งหนึ่งขึ้นมาซึ่งมีราคาถูกมากจนขาดความน่าเชื่อถือ ราคาซึ่งกล่าวนี้ก็ควรที่จะเป็นไปตามคุณภาพของงาน และต้องคิดถึงการบำรุงรักษาซึ่งจะต้องติดตามมาด้วยเสมอไป

5. สุขภาพและความสะดวกสบาย (Health and Comfort) เป็นความจริงที่ว่าสิ่งใดที่มนุษย์ได้สร้างสรรค์ขึ้นนั้นจะต้องเป็นไปเพื่อสุขภาพอนามัย ความสะดวกสบายและเพื่อการมีชีวิตอยู่รอดตามปกติธรรมดาเจ้าของงาน (Client) มักจะไม่ค่อยห่วงในเรื่องอะไรนอกจากจะให้ได้รับความสะดวกทางด้านสาธารณสุข (Sanitation) และความปลอดภัยทางด้านโครงสร้าง การรับผิดชอบในด้านสุขภาพอนามัย (Public Health) ก็จะต้องอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ออกแบบ ผู้ซึ่งจะต้องเป็นฝ่ายใคร่ครวญถึงด้านอุบัติเหตุมิให้เกิดแก่ผู้เข้ามาใช้อาคารสถานที่ ทางด้านอากาศร้อน อากาศหนาว หรือทางด้านเสียงรบกวนต่าง ๆ หัวข้อใหญ่ ๆ นั้นเป็นที่ทราบและยอมรับกันอยู่ แต่เมื่อนำไปปฏิบัติจริงจะได้ผลแค่ไหนก็ควรคำนึงถึงให้มาก ในเวลาเดียวกัน การที่ประชาชนบางส่วนต้องมีชีวิตอยู่กับสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพนั้นก็เคยปรากฏมาแล้ว เรื่องนี้นับว่าสำคัญอย่างยิ่ง

6. การปรับปรุงเพื่อความเหมาะสม (Adaptability) เมื่อมีการแก้ไขปรับปรุง (Modification) ผังบริเวณ เพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง แล้วแบบแผน (Design) นั้น ก็ควรจะเป็นแบบยืดหยุ่น มีการปรับปรุงได้ ผู้ออกแบบควรจะเป็นผู้สามารถมองฝ่าออกไปข้างหน้าได้ไกล เพื่อจัดเตรียมสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต แต่การให้ความหมายเพื่อกาลอนาคตนี้จำกัดอยู่ในระยะสั้นและไม่แน่นอนเสมอไป ประชาชนส่วนมากมีความประสงค์ที่จะมีส่วนร่วมในการปรับปรุง และในเวลาเดียวกันก็มีปฏิกิริยาต่อการเปลี่ยนแปลงชนิดปัจจุบันทันด่วนอย่างหน้ามือเป็นหลังมือ ฉะนั้นจึงควรให้มีการเกี่ยวเนื่องระหว่างแผนปรับปรุงใหม่กับการใช้ประโยชน์ของที่ดินครั้งหลัง และมีช่องทางสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตทั้งนี้โดยไม่ทำลายหรือละทิ้งท่วงทำนองของเดิมไปเสียทีเดียว

7. คุณภาพด้านสุนทรียะ (Image Quality) ถ้าหากยังมีความปรารถนาที่จะให้เป็นที่อยู่ที่น่าชื่นชม นำความสุขให้แก่ผู้อยู่อาศัยทุกรูปทุกนามแล้ว ผังซึ่งผ่านการปรับปรุงนี้ควรจะมีรูปร่างที่แจ่มชัดเข้ากันได้กับสิ่งต่างๆ รอบตัวของมันมีความหมายเห็นได้ชัดว่าใช้เพื่อทำประโยชน์อะไร

เป้าหมายต่าง ๆ ตามหัวข้อเหล่านี้ มิได้มีข้อยุติเพียงเท่านั้น แม้เมื่อนำไปใช้แล้วอาจจะต้องแปรรูปร่างออกไป หรือผ่านการกลั่นกรองอีกชั้นหนึ่ง บางแห่งอาจจะต้องคิดทบทวนกันอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับราคา และในบางแห่งอาจจะต้องจัดให้มีการเกี่ยวข้องกับอดีต หรือจัดสำรองไว้ เพื่อความเจริญเติบโตในอนาคต แต่หัวข้อต่างๆ ซึ่งได้กล่าวมานั้นเป็นบททั่วไป เป็นประโยชน์ในการใช้ทดสอบและพิจารณามูลค่าของผังบริเวณโดยทั่วไป เป็นการวางเข็มเป็นอันดับแรกในการฟื้นฟูปรับปรุงแผนผัง

**ระบบทางเดิน (Circulation)** การสัญจรของผู้อาศัยอยู่ภายในบริเวณนั้น การเศรษฐกิจและวัฒนธรรมของแหล่งนั้นก็ขึ้นอยู่กับส่วนสำคัญของปริมาณแห่งระบบทางเดิน มูลค่าการลงทุน การสร้างเสริมระบบที่กล่าวนี้ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมราคาของพื้นที่ทั้งหมด

ถนนนั้นเราสร้างบนพื้นผิวส่วนต่อต่างๆ ผังไว้ใต้พื้นดินผิวถนนซึ่งใช้เป็นทางสัญจรนับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในแผนผัง นับเป็นสิ่งรองรับประชาชนพลเมืองที่สัญจรไปมา รวมทั้งสรรพสิ่งต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ต้องใช้เนื้อที่ เป็นสิ่งที่ต้องคิดถึงในอันดับแรกในแง่การใช้ประโยชน์และก่อให้เกิดคุณค่าในเขตต่างๆ ที่เราวางถนนลงไป ส่วนเส้นแนวอื่น ๆ ก็จะไปตามและสอดคล้องกับแนวถนนที่มีอยู่แล้วนี้ ในการจัดวางเส้นทางนี้ก็ควรคิดถึงโครงการหยาบๆ ดูก่อนแล้วศึกษาร่วมประกอบเพื่อดูความเหมาะสม เมื่อทุกสิ่งเข้ากันได้เราก็จัดวางแนวถนนลงได้โดยไม่มีปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระสวนช่องทาง (Patterns of Channels) แนวรูปนี้มาในแบบต่าง ๆ ได้แก่แบบที่เรียกว่า “ตาทหารบก” ซึ่งเป็นสี่เหลี่ยม (จัตุรัสและผืนผ้า) และสามเหลี่ยม รูปสามเหลี่ยมมักจะก่อให้เกิดความยุ่งยาก โดยเฉพาะตรงมุมที่บรรจบกัน แต่ได้ประโยชน์ที่ได้ตรงถึงสามด้านแทนที่จะเป็นสองด้าน รูปแบบห้าเหลี่ยม หรือ สามเหลี่ยมนี้ใช้เป็นทางถนนภายในเมืองได้เป็นอย่างดี แต่ถ้าเป็นภายในเนื้อที่แคบ ๆ แล้ว เนื้อที่นั้นก็จากจะทำการปรับปรุงหรือใช้ประโยชน์

การแบ่งส่วน (Subdivision) หมายถึง กรรมวิธีการแบ่งหรือซอยเนื้อที่ว่างออกเป็นผืนย่อยๆ (Lots) ใช้เป็นทางสาธารณะ หรือเพื่อใช้ประโยชน์เป็นที่ก่อสร้างอาคาร การแบ่งส่วนดังกล่าวนี้ นอกจากจะใช้ที่ดินเป็นที่อยู่อาศัยแล้วยังอาจใช้เป็นที่ถถน ทางเดิน ตกแต่งปลูกต้นไม้ รวมทั้งเพื่อประโยชน์อย่างอื่นด้วย เช่น เป็นที่ดินใช้ในงานอุตสาหกรรม เกษตร หรือพาณิชย์กรรมและอื่นๆ

ในการจัดแบ่งส่วน ผู้ออกแบบเป็นผู้กำหนดการวางแนวถนน ทางเดิน แนวเสาไฟอาคารต่างๆ และที่ว่างสาธารณะ (Public open Space) นอกจากนี้ยังเป็นผู้กำหนดเขตและรูปร่างของที่ดินผืนย่อยดังกล่าว รวมทั้งการตกแต่งบริเวณ (Landscaping) จัดระดับความเอียงลาดของพื้นที่ (Grading) และอื่นๆ

เราควรจะรู้ถึงประโยชน์การแบ่งส่วนที่ดิน ประการที่หนึ่ง การแบ่งแยกเป็นผืนหรือเขตดังกล่าว มิได้ใช้งบประมาณมากมายเหมือนกับที่เราต้องใช้ในการปรับปรุงเขตที่ดินทั้งเมือง ผู้ที่ทำหน้าที่แบ่งแยก (Sub divider) ลงทุนแต่เฉพาะค่าที่ดินส่วนนั้น ทำการรังวัดและเสียเงินค่าใช้จ่ายเฉพาะ หรืออาจจะรวมค่าทำถนน วางท่อ สายไฟฟ้า เกลี่ยพื้นที่ ปลูกต้นไม้ แต่ถึงอย่างไรก็เป็นค่าใช้จ่ายที่อยู่ในวงและไม่สูงเกินกว่าที่จำเป็น ข้อสอง การแบ่งส่วนที่ดินนี้ทำให้สามารถตัดสินใจได้ว่า จะสร้างอาคารประเภทใดขึ้นมา ข้อสาม เป็นการเหมาะสมอย่างยิ่งถ้ามีการฟื้นฟูปรับปรุงก็ควรเป็นไปอย่างช้าๆ คือนำเนื้อที่ดินแต่ละส่วนมาใช้ประโยชน์เฉพาะที่จำเป็นเท่าที่มีความต้องการและฝ่ายบ้านเมืองก็สามารถให้ความสนับสนุนคุ้มครองได้

#### แผนการแบ่งส่วน (Subdivision Layout)

การแบ่งส่วนที่ดินที่เป็นไปอย่างถูกต้องนั้นได้ประโยชน์หลายสถาน ในข้อแรกจะสามารถป้องกันสิ่งเสียหายต่าง ๆ ซึ่งจะตามมาได้หลายประการ เพราะการแบ่งส่วนที่ทำอย่างถูกต้องนั้นจะเป็นสิ่งที่ประกันในด้านระบบทางเดินที่ดี ด้านการจัดสรรสิ่งอุปกรณ์ต่างๆ มีเนื้อที่ว่างกันความแออัด และมีความเป็นระเบียบอยู่อย่างพร้อมมูล แนวการวางถนนควรจะสอดเข้ากันกับแผนระบบทางเดินทั่วไปภายในเนื้อที่บริเวณนั้น และเตรียมเพื่อให้มีการประสานต่อเนื่องกับแนวการวางถนนสายอื่นในอนาคต เรามักจะเคยประสบหรือเคยได้ยินเสียงพูดกันว่า “ถนนนั้นควรจะมีความกว้างขนาด 50 ฟุต เป็นอย่างน้อยจึงจะพอเพียงทั้งนี้เพื่อการขยายในภายหน้า” แต่แท้ที่จริงถนนที่มีความกว้าง 35 ฟุต ก็นับว่านำมาใช้ได้แล้ว (ถ้าจัดระบบการจราจรให้รัดกุม) การทดสอบว่าแผนการแบ่งส่วนนั้นใช้ได้หรือไม่ ก็คือควรจะลองขับรถผ่านถนนสายต่าง ๆ ที่อยู่ภายในเขต แล้วพิจารณาว่าได้รับผลทางด้านความงาม ด้านสังคมและหลักวิชาครบครันดังปรารถนาแล้วหรือยัง การทดสอบขั้นต่อไปก็คือ ลองจัดวางอาคารลงในที่ดินโดยเลือกทำเลที่เหมาะสมสำหรับอาคารแต่ละชนิด แล้วดูว่าภาพที่ปรากฏออกมานั้นจะมีผลดีหรือไม่ดีอย่างไร

ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่วางตั้งแกนกับถนนนั้นง่ายต่อการฟื้นฟูปรับปรุง ด้วยเหตุนี้จึงเกิดเป็นหลักการขึ้นว่าเส้นด้านข้างของที่ดิน (Side Lot Lines) นั้นควรตั้งฉากกับเส้นถนน (Street Lines) ก็จะป้องกันการเสียเนื้อที่ดินและเส้นแนวอาคารที่ยกเยื้องไปมา แต่หลักการเหล่านี้ขึ้นอยู่กับที่การจัดรูปอาคารและอาจจะไม่สำคัญเท่าไรนัก ที่ดินรูปต่าง ๆ เช่น รูปกลม หกเหลี่ยม หรือรูป L หรือ T จัดให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการประสานเข้ากัน รูปเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ใช้ได้ทีในบางโอกาสและไม่เคยมีกฎข้อบังคับว่าผืนดินแต่ละผืนจะต้องมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมเสมอไป

เส้นหรือแนวก่อสร้าง (Building Lines) หรือขอบเขตภายในเนื้อที่ดินนั้นถือว่าเป็นส่วนของแผนผังที่แบ่งแยกและอยู่ในแผนผังนั้น การก่อสร้างจะต้องเป็นไปตามกฎหมายที่บัญญัติไว้ ความประสงค์อันสำคัญก็เพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัว มีทางเข้าออก ได้แสงสว่าง ได้อากาศและมีความสง่างาม เมื่อมองจากถนนก็จะเห็นอาคารเหล่านี้จัดวางเป็นจังหวะน่าดู

ลักษณะการแบ่งส่วน (Subdivision Character)

เมื่อคำนึงถึงภาพรวมที่เราจะมองเห็นได้ในท้องถนน (Street Pattern) คำนี้ถึงประโยชน์ซึ่งจะได้รับจากกลุ่มที่ดินแต่ละผืน รวมทั้งการจัดบริเวณที่ดินเพื่อการสาธารณะต่างๆ เช่นนี้ก็นับว่าเป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบ การแบ่งเขตที่ดินรวมทั้งการจัดวางเพื่อความเหมาะสมก่อให้เกิดระเบียบที่ดีสวยงามและเป็นการป้องกันมิให้เกิดผลเสียที่จะติดตามมาอันเนื่องมาจากการวางผังบริเวณไม่ถูกต้อง และที่สำคัญการวางผังที่ดียังก่อให้เกิดภาพที่น่าดูอีกด้วย

ปัจจัยสำคัญในเรื่องนี้ก็คือ ทางรถ ทางถนน ซึ่งเป็นทางสัญจรของรถและประชาชน การฟื้นฟูปรับปรุงแนวการก่อสร้างในผืนที่ดินนั้น อาจจะจัดให้เหลื่อมกันคือล้าออกหรือหลบเข้าได้โดยให้อยู่ในขอบข่ายของกฎ ก่อให้เกิด พวง ซ่อ (Clusters) ของอาคาร การจัดแบ่งที่ดินที่มีความจำเป็นต่องั้นหรือระมัดระวังในบางแห่ง บางตอนจะช่วยให้มองเห็นอาคารเด่นชัดขึ้น เช่น ที่ตอนหัวของถนนต้นหรือตอนสุดซอย เป็นความจริงวิธีการแบ่งส่วนนั้นเป็นตอนที่ทำลายหรือทำให้แนวการออกแบบต้องชะงักไม่เป็นไปอย่างปกติตลอดไป และการที่บริเวณที่ดินไม่มีความสัมพันธ์กับงานสถาปัตยกรรมนั้นทำให้ผลที่ได้ขั้นสุดท้ายต้องเสียหาย ดังนั้นในบางครั้งแผนผังการแบ่งส่วนทั่วไปจึงแสดงเพียงถนนสายใหญ่ ที่ตั้งของสถานที่สำคัญ และการตกแต่งภูมิภาพส่วนใหญ่แต่เว้นรายละเอียดปลีกย่อย เช่น ทางเดินเล็ก ที่ดินส่วนเล็กและรายละเอียดส่วนอื่นไว้ทำพร้อมกับตัวอาคารนี้เป็นวิธีการแบ่งส่วนที่ดินอุตสาหกรรม ซึ่งไม่ทำการแบ่งชนกว่าจะมีผู้ซื้อและรู้ถึงความต้องการต่างๆ แล้ว

เสียง การควบคุมเสียงภายนอกอาคารถือว่าเป็นวิชาการพิเศษแขนงหนึ่ง และการควบคุมเท่าที่ทำได้ก็ดูช่างเล็กน้อยเสียจริงๆ คงสนใจอยู่แต่ในเรื่องเสียงหรือ “อุโฆษวิทยา” ที่ทำภายในอาคารเท่านั้น ถึงแม้ว่าเรากำลังจะคิดถึงภาวะแวดล้อมที่มีเสียงต่างๆ แต่น้อย (แทนการอีกที่ก็ครึกโครมที่มีอยู่นี้) ปัญหาจึงอยู่ที่ว่าจะต้องพยายามลดระดับของเสียงต่างๆ ให้น้อยลง หรือลดที่เกิดเสียงต่างๆ นั้นเสีย อย่างไรก็ตามที่เกิดแห่งเสียงรบกวนต่างๆ ก็จะเพิ่มพูนมากขึ้นและกระจายได้จากทุกทิศทาง

โดยทั่วไปแล้วเราอยากจะให้เสียงต่างๆ อยู่ในระดับเพียง 50 หรือ 60 เดซิเบล และห้องติดกับห้องนอน และห้องทำงานอยู่ในระดับ 30 (ทั้งนี้โดยยินยอมให้มีอิสระที่จะเปิดหน้าต่างไว้ด้วย) แต่เสียงต่างๆ ซึ่งเรียกว่าอยู่ในชั้นรบกวนหรือรู้สึกว่ารบกวนก็เนื่องมาจากความถี่ของเสียงซึ่งใช้เทียบกับระดับความดังของมัน ดังนั้นเสียงที่มีระดับความสูงหรือสรรพสำเนียงใดๆ ซึ่งมีความถี่มากจนไม่อาจได้ยินเสียงพูดคุยกันธรรมดาแล้ว ก็ย่อมถือว่าเป็นเสียงรบกวน และสรรพสำเนียงใดซึ่งมีความสูงเกินเสียงปกติ (Background Noise) แล้วจะรู้สึกได้ทันทีแม้ว่าจะเป็นเสียงนุ่มนวล (Soft ไม่ถึงกับแสบแก้วหู) ก็ตาม ความถี่ของเสียงซึ่งจะได้ยินถึงหูมนุษย์ได้นั้นจะมีระยะตั้งแต่ 20 และ 20,000 (สองหมื่น) รอบต่อวินาที หรือ 50 และ 10,000 (หนึ่งหมื่น) รอบในระดับเสียงแผ่วเบา เสียงปกติท้องถนนก็จะมีค่าตั้งแต่ประมาณ 40 ถึง 8,000 (แปดพัน) รอบต่อวินาที ขณะที่เสียงพูดปกติของมนุษย์อยู่ในเกณฑ์ 100 ถึง 3,000 (สามพัน) รอบเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงที่เกิดภายนอก (Outdoor Sounds) นั้นมีโอกาสที่จะเจือจางลงเนื่องแต่การแผ่กระจายของเสียง เมื่อมันเริ่มเดินทางจากแหล่งที่เกิดต่อระยะหนึ่งเท่าตัวระหว่างแหล่งเกิดกับผู้รับฟังทำให้ระดับเสียงตกลงไปถึงหกเดซิเบล นั่นก็คือ เสียงลดลงตามกำลังสอง (Square) ของระยะทางจากแหล่งเกิด แต่จากแหล่งเกิดบนพื้นผิวปกปิดอย่างเช่นบนทางหลวง มันจะลดลงตามระยะทางประมาณ 3 เดซิเบล ต่อระยะเพิ่มหนึ่งเท่าตัว ดังนั้น การที่จะป้องกันมิให้เกิดการรบกวนขณะพูดคุยกัน การวางหน้าต่างประจันหน้ากันจึงไม่ควรใกล้กว่า 30 ถึง 40 ฟุต หรือถ้าอยู่บนผืนกำแพงเพียงกันก็ไม่ควรใกล้กว่า 6 -10 ฟุต

การปลูกต้นไม้หรือตัวอาคารกันขวางไว้จะสามารถทำให้ลดเสียงที่เล็ดลอดออกไปได้บางส่วน การปลูกต้นไม้เป็นพืดไปจึงนับว่าเป็นประโยชน์ที่ช่วยบรรเทาเสียงที่มีความถี่ค่อนข้างสูงซึ่งขนาดความยาวคลื่นไม่ใหญ่เกินขนาดของใบไม้ และสิ่งกีดขวางอื่น ๆ มากนัก คือเสียงเกิน 10,000 (หนึ่งหมื่น) รอบต่อวินาที ผลจากการทดลองได้พิสูจน์ว่าป่าไม้มีความหนาหนึ่งพันฟุต ความทึบของป่าทำให้มองได้ไกลเพียงแค่ 70 ฟุต จะสามารถลดเสียงมีวงจร 200 – 1,000 (สองร้อยถึงหนึ่งพัน) ต่อวินาทีลงได้เกินกว่าทางโล่งเพียงประมาณ 20 เดซิเบล เท่านั้น

ในความเป็นจริงแล้วสิ่งกีดขวางที่สร้างขึ้นอย่างหนาที่บดบังเช่น กำแพง ดิน ฝาดินหรือตัวอาคารมักจะได้ผลกว่าสิ่งอื่น ถ้าเสียงไม่อาจผ่านสิ่งกีดขวางเข้ามาได้โดยตรงแล้วก็ต้องวิ่งวนสิ่งกีดขวาง สิ่งกีดขวางจะเพิ่มประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ถ้าสิ่งนั้นสูงมาก หรือถ้าขย่นมาให้อยู่ใกล้แหล่งเกิดจะสามารถลดกำลังความถี่ลงได้อย่างมหัศจรรย์ ในขณะที่เดียวกันหากเป็นกำแพงเตี้ยตั้งอยู่กลางระหว่างแหล่งเกิดกับเครื่องรับจะได้ผลเพียงแต่น้อยสำหรับเสียงมีความถี่ต่ำ

ข้อสุดท้ายควรจะรู้ว่าเสียงภายนอกทุกชนิด บางส่วนจะถูกดูดซึม (Absorbed) โดยพื้นดินและผิวกำแพง (Wall surfaces) ดังนั้น การทำให้เกิดผิวที่ไม่สะท้อนเสียงจึงเป็นผลสามารถที่จะลดระดับเสียงลงได้ แต่เป็นการยากที่จะทำให้วัตถุมีคุณสมบัติกับน้ำและผิวนั้นจะต้องละเอียดพอที่จะสามารถดูดซึมเสียงได้อีก ในประเทศที่มีหิมะตกและมีพรรณพืชต่างๆ ที่มีผิวละเอียดตามธรรมชาติจะเกิดผลยิ่งในการช่วยป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

#### การศึกษาเกี่ยวกับการจัดวางโครงการในผังบริเวณ (อรศิริ ปาณินท์. 2538 : 16-17)

ในการศึกษาถึงลักษณะสภาพแวดล้อมของผังบริเวณ เพื่อที่จะนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในการจะจัดทำผังโครงการนั้นประกอบด้วย

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพดินฟ้าอากาศ การวิเคราะห์ที่ตั้งผังบริเวณจำเป็นต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับสภาพดินฟ้าอากาศโดยละเอียด โดยมีทั้งแผนภูมิและแผนภาพสามารถแปลและสรุปความหมายที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบสถาปัตยกรรม

2. ลักษณะของดินในบริเวณ เช่น ลักษณะของดิน หิน ความชื้นในดินจนถึงการพิจารณาคุณสมบัติในการรับน้ำหนักของดิน เพื่อนำมาพิจารณาในการตัดสินใจเลือกประเภทของโครงสร้างและวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง

3. สภาพความเป็นจริงของถนนโดยรอบและย่านใกล้เคียงศึกษาทิศทางและขนาดของถนนทางเท้า ในการศึกษาเรื่องเกี่ยวกับสภาพถนนนี้ควรศึกษาถึงลักษณะของการสัญจรโดยรอบด้านด้วย เช่น ทิศทางการเดินเข้าสู่ผังบริเวณ

4. ลักษณะของกิจกรรมชุมชนและการสัญจรติดต่อ กิจกรรมที่ต้องศึกษาเป็นกิจกรรมซึ่งเกิดขึ้นโดยรอบบริเวณและลักษณะของการสัญจรติดต่อระหว่างกิจกรรมต่างๆ โดยรอบบริเวณด้วย

เช่นถ้าบริเวณใกล้เคียงผังบริเวณที่จะวิเคราะห์ เป็นตลาดโรงเรียน ย่านพักอาศัย สถาปนิก ผู้ออกแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องพิจารณาส่วนเกี่ยวเนื่องของกิจกรรมดังกล่าว ซึ่งมีผลกระทบซึ่งกันและกัน และมีผลกระทบต่อผังบริเวณด้วย ทั้งนี้เพื่อพิจารณาประโยชน์ซึ่งกลุ่มอาคารหรืออาคารใหม่ซึ่งจะเกิดขึ้นในผังบริเวณจะได้รับจากกิจกรรมใกล้เคียงให้มากที่สุด

#### 2.5.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อม

การออกแบบสถาปัตยกรรมเกี่ยวเนื่องกับการวางผังเมืองและการออกแบบชุมชน ในด้านประโยชน์ใช้สอยและทัศนียภาพ ภูมิสถาปัตยกรรมในความหมายด้านสิ่งแวดล้อมอาจหมายถึง การจัดวางและการปลูกต้นไม้ ไม้พุ่ม หญ้า เป็นต้น รวมทั้งการทำให้เกิดความเชื่อมโยงของบริเวณพื้นที่โล่งจากขนาดเล็กไปถึงพื้นที่ขนาดสวนสาธารณะใหญ่ และสภาพภูมิประเทศเปิดโล่งนอกเมือง การออกแบบรวมถึงการจัดวางแหล่งอุตสาหกรรม และการฟื้นฟูพื้นที่ที่มีการละทิ้ง พื้นที่เสื่อมโทรมและพื้นที่เหมืองเก่า

การออกแบบเพื่อความสวยงามของบริเวณที่อยู่อาศัย

หลักโดยทั่วไปของการออกแบบที่ดีซึ่งเป็นปกติของงานพัฒนาการทั้งหลาย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ แต่ควรรวมข้อพิจารณาดังต่อไปนี้เข้าไว้ด้วย

1. การจัดที่ตั้งของบ้านที่พักอาศัย ควรจำกัดให้เป็นกลุ่มทั้งทางด้านการวางผังและภูมิสถาปัตยกรรมสำหรับองค์ประกอบความงดงามและด้านสังคมกับเพื่อนบ้าน รวมทั้งด้านความสะดวกสบายของการใช้สอย
2. การใช้ถนนคดโค้ง การวางผังอย่างเป็นธรรมชาติ ประกอบกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและสภาพอื่นๆ ของพื้นที่
3. การวางแบบต่างๆ กันของบ้าน ให้ปะปนกันไปในแต่ละแปลง แต่มีการแยกกลุ่มให้แลดูสวยงามเป็นชุดๆ มิใช่ปะปนกันหลายรูปแบบ
4. การมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่แลดูมั่นคงแข็งแรงเป็นสิ่งจำเป็น เช่นมาตரச่วน สีลักษณะผิว รายละเอียดของภายในกลุ่มและโดยทั่วไปในที่ดินแปลงนั้น
5. การใช้ที่ว่างด้านหน้าร่วมกันมักได้รับความนิยม แต่พื้นที่หลังบ้านถูกแบ่งอย่างเป็นสัดส่วน
6. การรวมกลุ่มของอาคาร พื้นที่ว่าง ถนนและบวิถึ เป็นสิ่งจำเป็น ควรหลีกเลี่ยงทรวดทรงที่รุ่มร่ามและการปล่อยพื้นที่ให้เหลือว่าง ตลอดจนบ้านพักอาศัยที่ขาดความสัมพันธ์กับเส้นทางสัญจร
7. ภูมิสถาปัตยกรรมที่เป็นอิสระและเป็นธรรมชาติ แต่มีการควบคุมและการปลูกพืชอย่างเหมาะสม เพื่อให้มองดูแล้วเกิดความผ่อนคลายและความหลากหลายที่เป็นประโยชน์ต่อตัวอาคาร
8. การติดตั้งป้ายชื่อถนน ไฟฟ้าแสงสว่าง ตู้ไปรษณีย์ ถังขยะ ม้านั่ง ต้องพิจารณาองค์ประกอบให้เหมาะสม เช่นเดียวกับการใช้สอย ควรมีการเลือกแบบตัวหนังสือ ทรวดทรง และสีสันให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
9. บ้านบนพื้นที่ลาดชันควรให้คูขนานไปกับแนวโค้งเมื่ออยู่บนเนินเขาที่ขึ้นไปจากตัวเมืองไม่ควรให้มีบ้านอยู่หนาแน่นบนยอดเขา ควรปล่อยส่วนยอดเขาไว้เป็นฉากอยู่เบื้องหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พื้นที่ว่างและท้องถนน (SPACES AND STREETS)

การวางผังและออกแบบชุมชน เกี่ยวข้องกับเรื่องของพื้นที่ว่างของตัวอาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ พื้นที่ว่างมิใช่เป็นเพียงเนื้อที่เหลือใช้ พื้นที่ว่างจะต้องมีการออกแบบให้เป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบในสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องมีความสมบูรณ์ ความเรียบง่าย และมีความสัมพันธ์กันอย่างดี

### พื้นที่เปิดโล่ง

พื้นที่เปิดโล่ง หมายถึง ภูมิสถาปัตยกรรมตามธรรมชาติ เช่น ท้องทุ่ง พื้นที่รกร้าง และหุบเขา พื้นที่ว่างเปิดโล่งนี้เป็นภูมิประเทศฉากหลังของสิ่งปลูกสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้น และเชื่อมต่อกับถนน รางรถไฟและบริการอื่นๆ ฉากหลังนี้มีกฎเกณฑ์รวมเข้ากับการได้รับผลกระทบจากการพัฒนาต่างๆ ทั้งโดยการใช้อย่างกายภาพและการมองเห็น รวมทั้งทัศนียภาพจากทางอากาศ

ดังนั้น จึงมีขอบเขตของพื้นที่โล่งตามธรรมชาติ พื้นที่นั้นประกอบด้วยส่วนใหญ่ คือ หญ้า ต้นไม้ พุ่มไม้ ดอกไม้ ซึ่งอยู่ในบริเวณที่สร้างขึ้น เช่น อุทยาน แหล่งพักผ่อน สวนสาธารณะและสวนของเอกชน พื้นที่ว่างเหล่านี้ ประกอบกับจัตุรัสกลางเมืองใหญ่ๆ ซึ่งอาจถือว่าเป็นพื้นที่ว่างในชุมชน ควรได้รับการออกแบบอย่างระมัดระวัง โดยควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

การใช้อย่างดี หมายถึง องค์ประกอบของพื้นที่ว่างคือ ส่วนกว้างยาวของพื้นที่และความสูงของอาคารที่ล้อมรอบ

1. ความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์กัน
2. สัดส่วนของมนุษย์และบรรยากาศทั่วไป
3. ส่วนปลีกย่อยเบ็ดเตล็ดและต้นไม้

ดังนั้นพื้นที่ว่าง อาคารและสิ่งปลูกสร้าง จึงเป็นส่วนประสานกันเข้าไปในการออกแบบที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

### พื้นที่ว่างปิดล้อม

พื้นที่ว่างปิดล้อมหมายถึง บริเวณพื้นที่ในชุมชน ซึ่งมีวัสดุแต่งผิวหรือปูลาดไว้ทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมด และมีขนาดไม่กว้างใหญ่จนเกินไปกว่าที่จะทำให้เกิดความรู้สึกถึงขอบเขตล้อมรอบได้ พื้นที่ว่างปิดล้อมนี้มีความใกล้ชิดกับอาคารที่อยู่โดยรอบ ตัวอย่างเช่น หน้ามุข หอกลางของอาคาร บริเวณภายในอาคารที่อยู่อาศัย ข้อพิจารณาที่จะกล่าวต่อไปนี้จะเกี่ยวกับการใช้พื้นที่เปิดในชุมชนควบคู่ไปกับการพิจารณาเรื่อง แสง อากาศ ภูมิอากาศ เฉพาะที่ และเสียงสะท้อนโดยทั่วไปมีการเน้นบ้างในด้านการปกป้องและการกำบังลมหรือแสงแดด

ศัพท์คำนี้ใช้ในการอธิบายอย่างกว้างๆ ถึงสิ่งเล็กๆ น้อยๆ มากมาย แต่มีความจำเป็นต่อการออกแบบชุมชน สิ่งเหล่านี้ได้แก่ ไฟฟ้าส่องสว่าง เสาโทรศัพท์ (สายเคเบิลควรอยู่ใต้ดิน) สัญญาณจราจร ที่หลบภัย ตู้ไปรษณีย์ ถังขยะ ป้ายชื่อถนนและหมายเลข สัญญาณรถไฟ โคมไฟ และเกาะกันคนเดินเท้า ป้อมตำรวจ ตู้โทรศัพท์ หม้อแปลงไฟฟ้า ส้วมสาธารณะและสิ่งอื่นๆ

แม้ว่าเมืองและอาคารต่างๆจะได้รับการออกแบบไว้ได้อย่างดีแล้ว แต่ความยุ่งเหยิงของทัศนียภาพ หรืออย่างน้อยความรู้สึกที่ขัดต่อสายตา อาจเกิดขึ้นได้จากการจัดวางอุปกรณ์สาธารณะผิดที่ หรือการเลือกใช้อุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นในการพัฒนาพื้นที่ใหม่ การวางหรือการกำหนดตำแหน่งควรพิจารณาจากภายนอกและการออกแบบอุปกรณ์ส่วนประกอบแต่ละชิ้นและรวมอุปกรณ์เหล่านั้นไว้ใกล้ๆ กัน สิ่งเหล่านี้สามารถที่จะประสานเข้ากันได้และพิจารณาให้เป็นทัศนียภาพร่วมกันกับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยอันมีประสิทธิภาพไปพร้อมๆ กันทั้งสองเรื่อง การให้แสงสว่างในที่สาธารณะ

นอกจากจะต้องเน้นเรื่องความสว่างที่เพียงพอเป็นประการแรกแล้วยังสามารถที่จะพิจารณาเรื่องเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ให้เชื่อมโยงกับอาคาร และถนนเป็นการเสริมความหมายของลักษณะถนนจัตุรัส หรืออาคารรูปเหลี่ยมโค้งได้อย่างดี

เสียงรบกวนมาจากสิ่งแวดล้อม

เสียงมีการรับรู้ด้วยการได้ยิน คือเป็นการสั่นสะเทือนของคลื่นเสียงต่างๆ ผ่านทางหู ซึ่งเป็นประสบการณ์จากความรู้สึกของการเคลื่อนไหวไปกลับอย่างรวดเร็ว เสียงดังเป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา และสร้างความรบกวน เป็นอันตรายทั้งทางร่างกายและสุขภาพจิต โดยเฉพาะกับผู้ป่วย เสียงดังเป็นการรบกวนสมาธิ ลดความมีประสิทธิภาพ และเป็นสาเหตุให้เกิดความกดดันทางจิต โดยเฉพาะกับผู้ป่วย เสียงดังเป็นการรบกวนสมาธิ ลดความมีประสิทธิภาพ และเป็นสาเหตุให้เกิดความกดดันทางจิต ทั้งนี้แหล่งกำเนิดของเสียงรบกวนจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. ยานพาหนะบนท้องถนนและการจราจร
2. สนามบินและเครื่องบิน
3. งานทำถนนและการก่อสร้าง
4. การอุตสาหกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมหนัก
5. รถไฟและเรือ

วิธีปฏิบัติที่เป็นไปได้สองประการต่อการจราจรและเสียงดังอื่นๆ คือ การลดที่ต้นเหตุโดยการออกกฎหมาย การวางแผน และการลดผลกระทบที่ไม่ต้องการ โดยการเลือกพื้นที่ การใช้ฉนวน และการออกแบบอาคาร ทั้งนี้

ในปัจจุบันกฎหมายดูเหมือนจะไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เช่น นักขับซิ่งรถจักรยานยนต์ ที่ทำเสียงดังเกินควร มีสถิติถูกลงโทษน้อย หรือแม้แต่ถูกตักเตือนน้อยมาก การปฏิบัติการวางแผนควรเป็นการจำกัดถนนที่มีการจราจรหนาแน่นให้พ้นไปจากชุมชน และสำนักงานเพราะเสียงดังควั่นพิษ และความสกปรก สามารถจัดได้ด้วยทำให้ไปอยู่ไกล สูตรที่สัมพันธ์ระหว่าง EPCU กับระยะทางควรจะมีการกำหนดขึ้น เพื่อใช้ประกอบในวัตถุประสงค์หลักของการออกแบบ

ที่ตั้งของอาคารให้เป็นมุมฉากกับถนนโดยไม่มีหน้าต่างด้านที่ติดกับถนน ได้ผลในการลดเสียงดังโดยไม่ต้องคำนึงถึงระยะทางและความยาวของพื้นที่ ซึ่งการนี้อาจขัดกับข้อบังคับอื่น ๆ อย่างไรก็ตามการหลีกเลี่ยงช่องเปิดใกล้กับมุมที่เว้าโค้งเข้าเป็นสิ่งจำเป็น การใช้ฉนวนหรือฉากกัน การมีสิ่งป้องกันระหว่างแหล่งของเสียงและตัวอาคารสามารถทำได้ เช่น การวางระดับถนนให้ต่ำ การจัดให้มีเนินกัน หรือใช้ผนังดินหรือหิน การปลูกไม้ใบให้ชิดกันซึ่งจะเป็นตัวช่วยกรองฝุ่น การทำผนังชนิดต่างๆ การวางอาคารที่สำคัญน้อยกว่า เช่น ร้านเล็กๆ หรือห้องหลายๆ ห้อง เพื่อเป็นการกั้นอาคารที่มีความสำคัญกว่าหรือห้องที่มีความสำคัญกว่าจากเสียงรบกวน การออกแบบอาคาร รวมทั้งการใช้เครื่องปรับอากาศซึ่งเป็นกรรมวิธีในการให้ความร้อน ความเย็น และการระบายถ่ายเทอากาศ ร่วมกับการใช้หน้าต่างสองชั้นที่ไม่ใช่เหตุผลทางสภาพอากาศ แต่เป็นการลดเสียงดังรบกวนจากภายนอกสำนักงาน วิธีการนี้ยังไม่ได้ใช้กับตามบ้านเรือนโดยปกติ แต่ก็สามารถที่จะใช้การวางแผนที่คล้ายกันเพื่อลดผลกระทบจากเสียงรบกวนได้

เสียงรบกวนจากรถไฟและการเดินเรือ

เสียงรถไฟและการขนส่งทางเรือ เป็นสิ่งยอมรับในปัจจุบันโดยทั่วไปว่าไม่เป็นการรบกวนมากนัก แต่ในอนาคตการขนส่งทางรถไฟความเร็วสูง และการเพิ่มบริการรถไฟใต้ดิน ซึ่งในปัจจุบันใช้อยู่ตามเมืองใหญ่ๆ ของโลกเป็นส่วนมาก และความเป็นไปได้ของการใช้รถลอยฟ้าแบบใหม่จะทำให้ต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบเกี่ยวกับเสียงรบกวนและสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นมักเป็นเสียงรบกวนภายนอก แต่เสียงรบกวนสามารถเกิดขึ้นภายในที่อยู่อาศัยได้เช่นกัน ถึงแม้ว่าจะอยู่ในชั้นต่ำ แต่ก็สามารถเป็นเหตุให้รบกวนเพื่อนบ้านได้ พื้นที่บริเวณที่อยู่อาศัยที่มีแสงสว่างในเวลากลางวัน และกระแสน้ำเพียงพอก็ช่วยปกป้องการรบกวนได้บ้างแล้ว ฉะนั้นจึงกลายเป็นเรื่องของการออกแบบอาคารทางกายภาพที่จะลดการถ่ายทอดของเสียงจากที่หนึ่งไปสู่อีกที่หนึ่ง เพื่อป้องกันการรบกวนอันอาจเกิดขึ้นจากเสียง

### พื้นที่โล่งและพื้นที่นันทนาการ (Open Space and Recreation)

ความหมายและความสำคัญของนันทนาการ (Recreation) ที่โล่ง (Open Space) และสวนสาธารณะ (Park) การพักผ่อนหย่อนใจ (Recreation) หรือนันทนาการ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตมนุษย์ ซึ่งมีผู้นิยามไว้ต่าง ๆ กันมากมาย จำแนกได้ 2 ประเภท คือ

1. Passive recreation เป็นการพักผ่อนหย่อนใจที่ไม่ใช่การออกกำลังกาย ออกกำลังกาย แต่เป็นไปในลักษณะความสงบ การผ่อนคลายความเหน็ดเหนื่อย เช่น การชื่นชมกับธรรมชาติ ภูมิทัศน์ของเมือง การได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติ ได้ยินเสียงธรรมชาติ การฟังเสียงดนตรีในที่สาธารณะ การนั่งเล่นในสวนสาธารณะ การชมสัตว์ในสวนสัตว์

2. Active recreation เป็นการพักผ่อนหย่อนใจที่ต้องออกกำลังกาย ออกกำลังกาย เช่น การเดิน การขี่รถจักรยาน การเล่นเรือ การเล่นกีฬา การวิ่งออกกำลังกาย การพักผ่อนหย่อนใจต่างๆ แบบนี้กระทำในช่วงเวลาว่างและมีความสัมพันธ์กับที่โล่งในเมือง (Open Space) ซึ่งสามารถพัฒนาพื้นที่บางส่วนให้เป็นสวนสาธารณะในระดับต่างๆ ได้

**สวนสาธารณะ (Park)** เป็นการใช้ที่ดินประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากสำหรับชีวิตความเป็นอยู่แบบเมือง (Urban life) สวนสาธารณะ คือ “พื้นที่โล่งที่มีการจัดภูมิทัศน์ให้เกิดความสวยงามเท่าที่จะทำได้เช่น ที่สงบ ร่มรื่น พักผ่อน คลายความเมื่อยล้า เป็นที่พบปะพูดคุยสนทนาอย่างเงียบๆ ใช้เดินเที่ยวเล่นเป็นที่เพิ่มความสดชื่นสร้างสรรค์ความคิด” โดยทั่วไปนักผังเมืองจัดแบ่งสวนสาธารณะตามแนวความคิดของ Neighborhood และ community ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าสวนสาธารณะในเมืองควรมี 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. สวนระดับท้องถิ่น ได้แก่ สวนระดับละแวกบ้าน (Neighborhood Park) สวนระดับชุมชน (Community Park) จัดทำให้กับเด็กเล็ก คนสูงอายุ แม่บ้าน ผู้ใช้แรงงานที่อยู่ในละแวกนั้นและผู้ที่ไม่มียานยนต์ แต่สามารถเดินทางไปพักผ่อนยังสวนสาธารณะโดยการเดินเท้าสำหรับใช้พักผ่อนเป็นประจำ

2. สวนสาธารณะแบบย่านและแบบเมือง (District Park and Urban Park) เพื่อให้ประชาชนหลายกลุ่ม เช่น กลุ่มครอบครัว วัยรุ่น นักกีฬา ผู้ใหญ่วัยแรงงาน ประชาชนทั่วไปได้ใช้เป็นที่พักผ่อนในวันหยุดสุดสัปดาห์และในวันเทศกาลต่างๆ

มาตรฐาน (Standards) ของ Recreation Area และ Park

เหตุที่ต้องมีมาตรฐานของ Recreation Area ก็เพื่อเป็นกรอบในการจัดหาพื้นที่ ซึ่งบ้างก็ขึ้นอยู่กับประชากร (เช่น 1 เอเคอร์ (2.53 ไร่) ต่อประชากร 100 คน) และบ้างก็ขึ้นอยู่กับด้านภูมิศาสตร์ (เช่น 10% ของพื้นที่ชุมชน) มาตรฐานนั้นจะต้องประยุกต์ใช้กับ Common sense และ Good Judgment ต้อง Weight และประยุกต์ใช้อย่างระมัดระวัง โดยคำนึงถึงความต้องการ (Needs) สภาพการณ์ (Condition) ทรัพยากร (Resource) และลักษณะของแต่ละชุมชน (Characteristics of the particular Community) ไม่มีตัวเลขใดแน่นอน เพราะชุมชนมีความ

แตกต่างกันในเรื่องของภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งดึงดูดทางสภาพภูมิประเทศ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาด open space ความหนาแน่น จำนวน และการกระจายตัวของประชากร สถานภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ และความสัมพันธ์กับชุมชนอื่นๆ

หลักการออกแบบโดยทั่วไปในเชิงภูมิสถาปัตยกรรม

เป็นหลักการเดียวกันกับที่ใช้ในการวางผังบริเวณและสถาปัตยกรรม การจัดวางแปลนต้องเป็นที่น่าพอใจทั้งในด้านการใช้สอยตามหน้าที่และความงาม ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์และประเมินผลทั้งในระยะเริ่มแรกและระยะปรับปรุงระหว่างกระบวนการออกแบบ การลงมือปฏิบัติจะตามมาหลังจากการเลือกองค์ประกอบทั้งทางด้านชีววิทยาสิ่งแวดล้อม และด้านการก่อสร้าง แบบร่างจะก่อรูปขึ้นมาในลักษณะผสมผสานของการประกอบด้วยตึกอาคารที่มีอยู่ และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ และสภาพลักษณะของธรรมชาติแวดล้อม รูปแบบซึ่งพิถีพิถันเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น ยกเว้นเรื่องการจัดแต่งผิวพื้นปูลาด กำแพง และสิ่งอื่นๆที่คล้ายกัน กฎเกณฑ์การจัดที่ว่างของรูปแบบและการจัดรูปร่างทรวดทรงที่มีขนาดหรือรูปแบบผิดแผกไปจากวัฒนธรรมของธรรมชาติจะทำให้คุณค่าของความหลากหลายลดน้อยลง

ในกรณีนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในด้านภูมิสถาปัตยกรรมของถนนหนทาง หรือเพื่อรักษาสมดุลระหว่างบริเวณสีเขียวกับสภาพอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับอาคารสำคัญ หรือจัดรั้วชุมชน เพื่อเป็นการเน้นความรู้สึกภาคภูมิใจและความเด่นเป็นพิเศษ หรือใช้เน้นความสนใจในทิศทางต่างๆ สู่ทางเข้าหรืออนุสาวรีย์ แม้กระนั้น ความไม่มีระเบียบมิได้หมายถึงความเป็นป่ารก การจัดภูมิสถาปัตยกรรมนั้นมีการควบคุมโดยธรรมชาติซึ่งต้องอนุรักษ์ไว้เสมอ ในบริเวณพื้นที่ชุมชน และในอาณาบริเวณของอาคารหรือในบริเวณที่ต่อเนื่องกับทุ่งโล่งชนบท จำเป็นต้องมีการตัดหญ้า กำจัดวัชพืช ตัดแต่งกิ่งไม้และการลงพีชใหม่

โดยสรุป การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมจะต้องมีประสิทธิภาพในแง่ของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยซึ่งเป็นส่วนของการวางแผนทั้งหมด เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดความรื่นรมย์ของสภาพบรรยากาศภายนอกอาคารสถานที่เพื่อการพักผ่อนร่างกายและการนันทนาการผ่อนคลายอารมณ์ และเพื่อเป็นการสร้างความหลากหลายของทัศนียภาพ ซึ่งเต็มไปด้วยอาคาร ถนนหนทาง และอาจเป็นการเสริมสร้างความน่าดูของทัศนียภาพเพื่อความบันเทิงรื่นเริงใจในความงามของธรรมชาติ

**คู่มือแนะนำการจัดทำทางจักรยาน (Guide for Development of Bicycle Facility)**

ทางจักรยานสามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภทหลักๆ ดังนี้

1. ทางจักรยานแบบใช้พื้นที่ร่วมกับรถยนต์

จักรยานสามารถใช้ถนนและช่องจราจรร่วมกับรถยนต์ได้ โดยไม่มีการแบ่งพื้นที่ให้เฉพาะสำหรับจักรยาน แต่สามารถมีป้ายหรือสัญลักษณ์เพื่อบอกผู้ขับขี่รถยนต์ว่าจักรยานสามารถใช้งานร่วมกันบนถนนได้ การใช้งานแบบนี้เหมาะกับถนนที่มีปริมาณและความเร็วของการจราจรน้อยเพื่อความปลอดภัยของผู้ขับขี่จักรยาน นอกจากนี้ในบางพื้นที่มีการทำช่องจราจรด้านริมให้กว้างกว่าปกติหรือที่เรียกว่า wide curb lane (WCL) เพื่อรองรับจักรยานด้วย

2. ทางจักรยานแบบแบ่งพื้นที่สำหรับจักรยาน

เพื่อความปลอดภัยของผู้ขับขี่จักรยาน ในกรณีที่มีปริมาณจราจรหรือความเร็วจราจรปานกลางอาจมีการแบ่งพื้นที่สำหรับจักรยานบนผิวจราจรเดียวกับรถยนต์โดยการใช้เส้นจราจร ป้าย และสี ตัวอย่างของการแบ่งพื้นที่แบบนี้ได้แก่ ช่องทางจักรยาน (bicycle lane) และการใช้ไหล่ทางเป็นทางจักรยาน (road shoulder) สำหรับถนนที่มีการอนุญาตให้จอดรถได้บริเวณริมทาง ควรให้พื้นที่จอดรถอยู่ริมขอบทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ทางจักรยานแบบจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน

หากถนนมีปริมาณจราจรหรือความเร็วสูง การให้จักรยานใช้พื้นที่ร่วมกับรถยนต์หรือการแบ่งพื้นที่สำหรับจักรยานดังกล่าวไปก่อนหน้านี้อาจไม่เพียงพอต่อความปลอดภัยของผู้ขับขี่จักรยาน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน เช่นการจัดพื้นที่เฉพาะจักรยานโดยใช้เกาะกลาง โดยใช้ขอบคันหิน การกั้นด้วยเสาหรือหลัก หรือการมีพื้นที่กัน (buffer area) ระหว่างทางจักรยานและถนน หรืออาจมีการจัดพื้นที่โดยการรวมกันระหว่างที่กันมากกว่าหนึ่งประเภทได้เช่น การใช้เสาร่วมกับพื้นที่กัน เป็นต้น นอกจากนี้ทางประเภทนี้อาจจะเปิดให้ใช้ร่วมคนเดินเท้าหรือเป็นทางคู่กับทางสำหรับคนเดินเท้าได้ด้วย

#### ปัจจัยการออกแบบทางจักรยาน

##### 1. ความกว้างและความสูงของช่องลอดสำหรับทางจักรยาน

กรอบพื้นที่การขี่จักรยาน (Bicycle Envelope): จักรยานและผู้ขี่จะใช้หน้าตัดความกว้างในการขี่ที่ 1.00 เมตรโดยเป็นเนื้อที่จักรยานและระยะเผื่อด้านข้าง และในกรณีการขี่จักรยานคู่กัน ระยะห่างระหว่างกรอบพื้นที่การขี่จักรยานจะกันระยะไว้ 0.50 เมตร

ระยะห่างจักรยานกับอุปสรรคด้านข้าง: จักรยานจะมีการขี่เผื่อระยะห่างจากอุปสรรคด้านข้างตามความสูงของอุปสรรคดังนี้ กรณีเป็นขอบทางหรือขอบคันหินจะเผื่อระยะห่างที่ 20 เซนติเมตร กรณีเป็นอุปสรรคหรือกำแพงด้านข้างสูงไม่เกิน 60 เซนติเมตรจะเผื่อระยะห่างที่ 25 เซนติเมตร กรณีเป็นกำแพงหรืออุปสรรคด้านข้างสูงเกิน 60 เซนติเมตรจะเผื่อระยะห่างที่ 50 เซนติเมตร

ระยะห่างจักรยานกับยานพาหนะบนถนน: ระยะเผื่อในที่จะต้องกันไว้เพื่อความปลอดภัยเนื่องจากแรงดูดของลมด้านข้างในขณะที่มีรถวิ่งจะขึ้นกับความเร็วของรถที่วิ่งอยู่ โดยระยะดังกล่าวอาจสรุปได้ ดังนี้ กรณีความเร็วของยานพาหนะบนถนน 50 กิโลเมตร/ชั่วโมง ระยะเผื่อจะเท่ากับ 0.5 เมตร ถึงเส้นขอบช่องจราจร และ 1.0 เมตรถึงตัวรถ กรณีความเร็วของยานพาหนะบนถนน 70 กิโลเมตร/ชั่วโมง ระยะเผื่อจะเท่ากับ 1.0 เมตร ถึงเส้นขอบช่องจราจร และ 1.5 เมตร ถึงตัวรถ กรณีความเร็วของยานพาหนะบนถนน 100 กิโลเมตร/ชั่วโมง ระยะเผื่อจะเท่ากับ 1.5 เมตร ถึงเส้นขอบช่องจราจร และ 2.0 เมตร ถึงตัวรถ

ความสูงของช่องลอด เส้นทางจักรยานที่มีอุปสรรคด้านความสูง เช่น ช่องลอดสะพานอุโมงค์ ต้นไม้ หรือป้าย เป็นต้น ความสูงของช่องลอดที่จะต้องที่แนะนำในการออกแบบคือ 2.5 เมตร หากมีความจำเป็นไม่ควรต่ำกว่า 2.3 เมตร

##### 2. ความเร็วในการออกแบบ

ความเร็วของจักรยานในการออกแบบขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยเช่น สภาพการใช้งานของจักรยานประเภทของจักรยาน จุดประสงค์การเดินทาง สภาพผิวทางจักรยาน ลักษณะภูมิประเทศ สภาพอากาศ หรือสภาพร่างกายของผู้ขี่ เป็นต้น สำหรับผู้ใหญ่ที่ขี่จักรยานบนผิวถนนลาดยางที่เรียบ และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีลมแรง ความเร็วของจักรยานที่ใช้ในการออกแบบในสภาพดังกล่าวอยู่ที่ 35 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งในสภาพดังกล่าวผู้ขี่จักรยานทั่วไปจะใช้ความเร็วประมาณ 15-20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ผู้ขี่จักรยานที่มีประสบการณ์อาจใช้ความเร็วมากกว่านั้น ในกรณีที่เส้นทางจักรยานแยกออกจากการจราจร อาจจะต้องใช้ความเร็วในการออกแบบมากขึ้น และสำหรับกรณีของถนนที่ไม่มีการปูผิว อาจใช้ความเร็วในการออกแบบที่ 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมงได้ นอกจากนี้การพิจารณาความเร็วในการออกแบบความจะต้องคำนึงถึงความยาวและความชันของทางลาดด้วย

##### 3. ความลาดชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางจักรยานควรเป็นทางราบและหลีกเลี่ยงทางที่ชัน ความลาดชันที่เหมาะสมไม่ควรเกิน 3% ในกรณีที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ความชันไม่ควรที่จะเกิน 5% ซึ่งกรณีนี้ควรจัดทำให้มีระยะทางราบ 20 เมตร เป็นระยะเพื่อให้ผู้ใช้จักรยานมีระยะที่จะพักการขี่ ส่วนกรณีที่ความลาดชันเกินกว่า 5% ในบริเวณที่เป็นทางโค้งรัศมีแคบด้านข้างของเนิน ให้เพิ่มขยายความกว้างช่องทางจักรยานในช่วงทางโค้งมากกว่าปกติ และควรจัดทำมีทางหลบฉุกเฉินเพื่อเป็นทางหลบให้จักรยานในกรณีที่เกิดเสียหลักบริเวณทางโค้ง ความยาวที่เหมาะสมสำหรับทางลาดที่มีความชันระดับต่างๆ แสดงในตารางที่ 3 และควรมีการพิจารณาเพิ่มเติมดังนี้ สำหรับทางลาดที่ยาว อาจมีการพิจารณาเพิ่มความกว้างช่องทางจักรยานไปอีก 1.2–1.8 เมตร สำหรับผู้ขี่จักรยานเดิน ควรมีการทำป้ายเพื่อเตือนผู้ขับขี่จักรยานว่าเป็นทางชันและแจ้งความเร็วที่เหมาะสม ทางลาดชันไม่ควรมีความโค้งหักศอก (รัศมีน้อยกว่า 200 ม.)

#### 4. ระยะหยุดปลอดภัยสำหรับทางลาด

ค่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับระยะหยุดปลอดภัยสำหรับการหยุดของจักรยานเป็นไปตามนี้ ระยะเวลาคงที่ตอบสนองและสั่งการ 2.5 วินาที ความสูงของสายตา 1.4 ม. ความสูงของวัตถุ 0 ม. ค่าสัมประสิทธิ์ในการลดความเร็ว 0.25

#### 5. โค้งราบ ลาดหลังทาง (Cross Slope) และไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting)

##### ป้ายและเครื่องหมายจราจรสำหรับทางจักรยาน

ป้ายช่องทางเดินรถจักรยาน มีความหมายว่า ช่องเดินรถที่กำหนดไว้สำหรับรถจักรยานใช้ติดตั้งบนทางหลวงหรือถนนที่ได้มีกฎหมายกำหนดให้มีช่องสำหรับรถจักรยานโดยเฉพาะเท่านั้นโดยให้ติดตั้งป้ายที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของเดินรถจักรยาน และติดตั้งเป็นระยะๆ ทุกหัวและท้ายช่องทางจักรยานระหว่างทางหลวงหรือถนนที่ตัดผ่าน และควรทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางเป็นสัญลักษณ์รูปรถจักรยานควบคู่ไปด้วย

ป้ายทางเฉพาะจักรยาน เป็นป้ายที่ติดตั้งบนทางจักรยานที่ได้ออกแบบก่อสร้างไว้สำหรับทางจักรยานโดยเฉพาะโดยมีฉนวนเช่นเกาะคั่นหินเสารั้วราวกันอันตรายกำแพงเป็นตัวแยกช่องทางจักรยานออกจากช่องทางสำหรับรถยนต์ทั่วไป ป้ายทางเฉพาะจักรยานเป็นป้ายที่ประกอบขึ้นจากป้ายช่องเดินรถจักรยาน และป้ายเสริมสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีข้อความ “ทางเฉพาะจักรยาน” โดยป้ายทางเฉพาะจักรยานใช้ติดตั้งตรงจุดเริ่มต้นของทางจักรยานหรือจุดที่เชื่อมหรือจุดที่แยกจากทางหลวง

เส้นจราจรของทางจักรยานให้ใช้มาตรฐานวัสดุตามมาตรฐานของกรมทางหลวง สี ขนาด และการตีเส้น

สัญลักษณ์ทางจักรยาน ให้จัดทำที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของเดินรถจักรยาน และเป็นระยะๆ ทุก 250 เมตร สีของสัญลักษณ์ใช้เป็นสีฟ้า รูปแบบของสัญลักษณ์ จะมี 3 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบสำหรับทางจักรยานแบบใช้พื้นที่ร่วมกับรถยนต์ สัญลักษณ์สีขาว จัดทำบนผิวจราจร ช่องจราจรที่จักรยานใช้ร่วมกับรถยนต์ ติดตั้งที่จุดเริ่มต้น และทุกระยะ 250 เมตร
2. รูปแบบสำหรับทางจักรยานแบบแบ่งพื้นที่สำหรับทางจักรยาน ติดตั้งโดยจัดทำอักษรและสัญลักษณ์สีขาวบนพื้นสีเขียว
3. รูปแบบสำหรับทางจักรยานแบบจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับจักรยาน ติดตั้งโดยจัดทำอักษรและสัญลักษณ์สีขาวบนพื้นสีเขียว

การใช้สีบนพื้นผิวทางจักรยาน สีบนพื้นผิวทางจักรยานกำหนดให้ใช้เป็นสีเขียว การใช้สีบนพื้นผิวบนทางจักรยานมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้จักรยานได้สังเกตขอบเขตของทางจักรยาน และยังทำ

ให้ผู้ขับขี่รถยนต์เกิดความระมัดระวังเพิ่มขึ้นในการขับขี่บริเวณที่มีทางจักรยาน การพิจารณาจัดทำสีบนพื้นผิวทางจักรยานมีข้อพิจารณา ดังนี้

1. บริเวณที่มีการแบ่งพื้นที่สำหรับทางจักรยานโดยเส้นจราจร และมีปริมาณจราจรสูง
2. บริเวณที่มีการแบ่งพื้นที่สำหรับทางจักรยานโดยเส้นจราจร และความกว้างทางจักรยาน

ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน

3. บริเวณที่ความสับสนของช่องจราจร เช่น ทางแยกหรือจุดตัดทางเชื่อม
4. จุดรอคอยบริเวณทางแยกมีสัญญาณไฟจราจร
5. บริเวณที่เป็นการจัดทำทางจักรยานในทิศทางวิ่งสวนการจราจร (Contra Flow)

#### รูปแบบการจัดทำทางจักรยาน

การจัดทำทางจักรยานจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานแนวทางการจัดทำให้เหมาะสมและมีความปลอดภัย ทั้งในด้านของการเตือนด้วยเครื่องหมายและสัญลักษณ์ เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์ได้สังเกตและแยกความแตกต่างของการใช้พื้นที่ และในกรณีที่ทางจักรยานผ่านทางแยกหรือจุดตัดต่างๆ

#### 2.5.5 แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน

การกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร และกฎกระทรวง.2548)

สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

1. โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุดและพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร

2. สำนักงาน โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ประเภทต่างๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2000 ตารางเมตร

หมวด 1 บ้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามสมควร

หมวด 2 ทางลาดและลิฟต์ หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน 20 มิลลิเมตร ให้มีทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตรต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน 45 องศา

หมวด 3 บันได ต้องจัดให้มีบันไดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ โดยต้องมีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

หมวด 4 ที่จอดรถ ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อยตามอัตราส่วนที่กำหนด ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ

หมวด 5 ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้โดยมีลักษณะเป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมาเป็นอุปสรรคหรืออาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถ ในกรณีที่อยู่ต่างระดับต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

หมวด 6 ประตู ต้องมีลักษณะเปิดปิดได้ง่าย หากมีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกินกว่า 20 มิลลิเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา เพื่อให้เก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวก ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออก เมื่อเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียงต้องมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1200 มิลลิเมตร

หมวด 7 ห้องส้วม ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้

หมวด 8 พื้นผิวต่างสัมผัส ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้นบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน 200 มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันไดที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม โดยมีขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับทางลาด บันได หรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 350 มิลลิเมตร

หมวด 9 โรงแรม หอประชุม และโรงแรม โรงแรมหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับเก้าอี้ล้ออย่างน้อยหนึ่งที่นั่ง ๆ จำนวน 100 ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1400 มิลลิเมตร ต่อหนึ่งที่นั่งที่อยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้

คู่มือปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน (สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์.2552)

การออกแบบชุมชนเมืองควรมีความเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน สามารถอำนวยความสะดวกในการใช้งาน รวมถึงต้องส่งเสริมสวัสดิภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชน ข้อเสนอแนะ และแนวทางการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ ที่พบในชุมชน ที่คนทุกกลุ่มจำเป็นต้องสามารถเข้าถึง และ ใช้งานได้ อย่างสะดวกสบาย องค์ประกอบดังกล่าวได้แก่

1. สิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อผู้พิการ (OBSTRUCTIONS)
2. ป้ายและสัญลักษณ์ (SIGN AND SYMBOL)
3. องค์ประกอบถนน (STREET FURNITURE)
4. ทางเดิน ทางเท้า (PATHWAYS)
5. ทางลาดขอบถนน, ทางลาดตัดขอบคันหิน (CURB RAMPS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ทางข้ามถนน (PEDESTRIAL CROSS ROAD)
7. ที่จอดรถ (PARKING)
8. ทางลาดภายนอกอาคาร (RAMP)
9. ภูมิทัศน์ (LANDSCAPE)

#### ข้อกำหนดการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

การออกแบบทางสถาปัตยกรรมสำหรับทุกคน สามารถอำนวยความสะดวกในการใช้งาน รวมถึงต้องส่งเสริมสวัสดิภาพ และความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร ข้อเสนอแนะ และแนวทางการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ ที่พบในงานสถาปัตยกรรม และในอาคาร ที่คนทุกกลุ่มจำเป็นต้องสามารถเข้าถึง และใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย องค์ประกอบดังกล่าวได้แก่

1. ทางลาดเข้าสู่อาคาร/ภายในอาคาร (RAMP)
2. ลิฟต์โดยสาร (ELEVATORS)
3. ลิฟต์แบบแท่นยก (PLATFORM LIFTS (/ WHEELCHAIR LIFTS ))
4. บันได (STAIRS)
5. ราวจับ (RAILINGS AND HANDRAILS)
6. ทางเข้าอาคาร (ENTRANCES)
7. ประตู (DOORS)
8. หน้าต่าง(WINDOWS)
9. ทางสัญจรระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร (CORRIDORS)
10. ห้องน้ำ (REST ROOMS)
11. พื้นผิวต่างสัมผัส (TEXTILE SURFACE)

#### ข้อกำหนดทางการออกแบบอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกมีความสำคัญต่องานออกแบบสำหรับทุกคน เพราะ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ เหมือนเป็นสิ่งช่วยเหลือให้ผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือกลุ่มคนต่างๆ สามารถใช้ชีวิตได้อย่างปกติ อย่างเช่นคนทั่วไป สามารถดำรงชีพได้อย่างอิสระ มาเป็นภาระกับสังคม อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้เป็นทั้งส่วนหนึ่งของอาคาร เช่น สัญญาณเตือนเหตุฉุกเฉิน สวิตช์ และปลั๊กไฟฟ้า และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการใช้ชีวิตเช่น เก้าอี้ล้อ ผู้ใช้คู่มือสามารถทำความเข้าใจ และนำไปใช้งานได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 คุณธรรม สันติธรรม. (2548) ได้ทำวิจัยเรื่อง “แนวทางการปรับปรุงผังบริเวณและการจัดการสู่มหาวิทยาลัยเขียวสะอาด : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต” มหาวิทยาลัยขาดมาตรการควบคุมระบบการสัญจรภายในพื้นที่เขตศูนย์กลางการศึกษา และเส้นทางสัญจรของรถยนต์ จักรยาน และทางเดินเท้าขาดความต่อเนื่องสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ มีการซ้อนทับกันในบางพื้นที่ และไม่มี การแบ่งช่องทางสัญจรอย่างเป็นระบบชัดเจน การวางผังบริเวณของมหาวิทยาลัยมีลักษณะ แบ่งแยกพื้นที่แต่ละส่วนออกจากกันค่อนข้างชัดเจนส่งผลให้ไม่มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันของ กิจกรรมทางการศึกษาระหว่างคณะต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น รวมถึงไม่มีการกำหนดพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม ของนักศึกษาและสถาบันเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงพื้นที่ส่วนต่างๆ มหาวิทยาลัยมีจำนวนต้นไม้ที่ให้ร่มเงาไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้งานและมีพื้นที่ที่รกร้างไม่ถูกนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์จำนวนมาก และผลการดำเนินงานตามนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานและส่งเสริมสิ่งแวดล้อมของ มหาวิทยาลัยยังไม่เป็นรูปธรรมชัดเจน และการประชาสัมพันธ์โครงการต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อมของ มหาวิทยาลัยยังไม่เพียงพอ อีกทั้งมีรูปแบบโครงการที่ไม่น่าสนใจต่อผู้ใช้งานเท่าที่ควร จากการศึกษาวิจัยสามารถสรุปแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ดังนี้

1. แยกช่องทางสัญจรภายในมหาวิทยาลัยระหว่างทางรถยนต์ ทางจักรยาน และทางเท้า ให้ชัดเจนเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
2. กำหนดให้ภายในเขตศูนย์กลางการศึกษาสัญจรด้วย รถราง จักรยานยนต์ จักรยาน และการเดิน เท่านั้น โดยให้รถยนต์ส่วนบุคคลและรถเมล์ประจำทางสัญจรรอบนอกเขตดังกล่าว และกำหนดให้รถยนต์ส่วนบุคคลจอดในพื้นที่จอดรถยนต์ส่วนกลางที่จัดเตรียมไว้รอบเขตการศึกษาเท่านั้น
3. เพิ่มทางจักรยานและทางเดินมีหลังคาให้ทั่วถึงมากขึ้น
4. จัดให้มีสถานที่จัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงพื้นที่ในเขตพักอาศัย และ/หรือในพื้นที่ระหว่างเขตพักอาศัยห้องสมุดและอาคารเรียน
5. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวและต้นไม้ที่ให้ร่มเงาจำนวนมากในพื้นที่ที่ผู้ใช้งานใช้เป็นประจำ เช่น หอพัก อาคารเรียน
6. ปรับปรุงพื้นที่รกร้างให้เกิดประโยชน์และสวยงาม
7. ปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงานตามนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานและส่งเสริมสิ่งแวดล้อม
8. เพิ่มการประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานตามนโยบายให้ผู้ใช้งานรับทราบผลการดำเนินงานที่ชัดเจน รวมถึงปรับรูปแบบโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความน่าสนใจมากขึ้น

2.6.2 พงษ์พันธ์ จีบุตมิเชาว์. (2555). รายงานวิจัยเรื่อง “การสำรวจและแนวทางการปรับปรุงระบบการสัญจรภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน” งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับระบบการสัญจร รวมทั้งระบบภูมิสถาปัตยกรรมภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตศูนย์กลาง และนำข้อมูลจากการศึกษามาวิเคราะห์ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการสัญจร และระบบภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับนักศึกษา บุคลากรของมหาวิทยาลัย และผู้เข้ามาใช้บริการภายในมหาวิทยาลัย เส้นทางสัญจรภายในมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 4 โซน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โซนที่ 1 บริเวณเส้นทางหลักในการเข้า-ออกของมหาวิทยาลัย

โซนที่ 2 บริเวณพื้นที่การศึกษา

โซนที่ 3 บริเวณที่พักอาศัย (หอพักนักศึกษา-หอพักอาจารย์-เจ้าหน้าที่)

โซนที่ 4 บริเวณที่พักอาศัย (เจ้าหน้าที่และบุคลากร )

จากการสำรวจเส้นทางสัญจรในมหาวิทยาลัยฯ พบว่าพื้นที่ทั้ง 4 โซนมีโซนที่ควรปรับปรุงอันดับแรกคือโซนที่ 1 เพราะเป็นพื้นที่เข้า-ออกของมหาวิทยาลัย และเป็นเส้นทางหลักซึ่งถือว่าเป็นหน้าตาของมหาวิทยาลัย โซนที่ควรปรับปรุงอันดับที่สอง คือโซนที่ 3 เพราะเป็นพื้นที่ต่อเนื่องจากโซนที่ 1 ซึ่งเป็นบริเวณที่พักอาศัย (หอพักนักศึกษา-หอพักอาจารย์-เจ้าหน้าที่) และโซนที่ควรปรับปรุงอันดับสุดท้ายคือโซนที่ 4 เพราะบริเวณนี้เป็นที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่ และบุคลากรส่วนโซนที่ 2 เป็นบริเวณพื้นที่การศึกษา มีอาคารอยู่รวมกันเป็นส่วนใหญ่ และแต่ละอาคารอยู่ใกล้กันสามารถเชื่อมโยงถึงกันได้ง่าย ดังนั้น พื้นที่ส่วนนี้จึงยังไม่มี ความจำเป็นต้องปรับปรุง ซึ่งจะเห็นได้ว่าควรจัดพื้นที่ทางเดินที่มีหลังคาให้ครอบคลุมพื้นที่ในโซนที่ 1 โซนที่ 3 และโซนที่ 4 เพื่อให้ครอบคลุมทุกจุดในมหาวิทยาลัยฯ และเชื่อมต่อให้เป็นระบบครบวงจรมากที่สุด มีการแยกช่องทางสัญจรภายในมหาวิทยาลัยฯ ระหว่างทางรถยนต์ ทางจักรยาน และทางเดินเท้า ให้ชัดเจนเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน โดยรูปแบบการปรับปรุงพื้นที่ดังกล่าวเสนอให้มีการปรับปรุงในลักษณะผสมผสานเพื่อตอบสนองการใช้งานที่หลากหลาย เช่นการกำหนดพื้นที่บริเวณที่พักอาศัยส่วนใหญ่ให้เป็นพื้นที่สีเขียว

2.6.3 วิชา ธีระอนุวัฒน์. (2524) ได้ทำวิจัยเรื่อง “การออกแบบโรงฝึกงานสำหรับโรงเรียนการช่างอุตสาหกรรม” แร่งงานส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ ฝีมือ และทักษะในงานอุตสาหกรรม วิธีการผลิต แร่งงานสำหรับอุตสาหกรรมที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยคือการผลิตระบบโรงเรียนอาชีวศึกษา โดยมุ่งให้การศึกษาแก่เยาวชนในวัยเรียน ความขาดแคลนด้านช่างฝีมืออยู่เสมอ อันมีสาเหตุจาก ปัญหาต่างๆเช่นทางด้านนโยบาย หลักสูตร บุคลากร อุปกรณ์การเรียนการสอน อาคารทางการศึกษา เพื่อหารูปแบบอาคารโครงสร้าง วัสดุก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสมต่อการอาชีวศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายอาชีพ (ปวช.) ช่างอุตสาหกรรม โดยได้ทำการวิจัยความสัมฤทธิ์ผลของการใช้อาคาร โรงฝึกงานในสถานศึกษา 37 แห่ง ได้สำรวจสถานศึกษาในภาคกลางด้วยตนเอง จำนวน 12 แห่ง ตลอดจนศึกษาแบบโรงฝึกงานต่างๆ ที่มีใช้อยู่จำนวน 11 แบบ ทั้งของกรมอาชีวศึกษาและกรมแรงงาน โดยเปิดฝึกช่างอุตสาหกรรม 6 สาขา แต่ละสาขามีโรงฝึกงานของตนเอง สำหรับนักศึกษาปีแรกจะฝึกในโรงฝึกงาน ฝึกฝีมือเบื้องต้น การออกแบบ ได้ออกแบบโรงฝึกงานโดย กำหนดเนื้อที่ฝึกงานในลักษณะเป็นพิภคตามมาตรฐานของแต่ละสาขาช่าง โดยมีส่วนประกอบอื่นๆเพื่อ สนับสนุนการฝึกภาคปฏิบัติตามความจำเป็นเท่านั้นเพื่อประหยัดค่าก่อสร้าง รูปลักษณะอาคาร ส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่ดีแก่ครูและนักศึกษา ระบบก่อสร้างใช้ระบบกึ่งสำเร็จรูปคือบางส่วนผลิตจาก โรงงานนำมาประกอบเข้ากับส่วนที่ทำการก่อสร้างในสถานที่ก่อสร้าง

2.6.4 สรณัฐลักษณ์ พัฒนสิน. (2554) ได้ทำวิจัยเรื่อง “แนวทางการออกแบบและปรับปรุงผังแม่บทมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต เพื่อคนทั้งมวล” มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีวิสัยทัศน์ที่ เสริมสร้างความเสมอภาคแก่คนทุกกลุ่ม โดยสนับสนุนให้ผู้พิการมีโอกาสเข้าถึงการศึกษาให้ได้มากที่สุด ในลักษณะเรียนร่วมกับนักศึกษาทั่วไป จากการวิจัยพบว่า การออกแบบและปรับปรุงผังแม่บท ไม่ได้เป็นภาพรวมทั้งระบบที่ตอบรับกับความต้องการของผู้พิการ รวมทั้งยังไม่เกิดจินตภาพที่ชัดเจน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จากปัญหาดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อตรงกับผู้ใช้งานทุกกลุ่มในมหาวิทยาลัย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินและระบบการสัญจรภายในพื้นที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตลอดจนการศึกษาความเหมาะสมของการวางผังในการก่อให้เกิดจินตภาพของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อหาแนวทางทางการออกแบบและปรับปรุงผังแม่บทมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ที่เหมาะสมต่อการใช้งานของคนทั้งมวลและก่อให้เกิดจินตภาพ ผลการศึกษาพบว่ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต มีปัญหาในเรื่องการจัดกลุ่มอาคาร พื้นที่โล่งภายนอกอาคาร ระบบการสัญจร และพื้นที่สำหรับจอดรถ ตลอดจนความเด่นชัดของสิ่งแสดงถึงความเป็นมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พร้อมทั้งนำเสนอผังแม่บททางกายภาพใหม่ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ที่สอดคล้องกับการใช้งานจริงของคนทั้งมวลและก่อให้เกิดภาพลักษณ์ความเป็นมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2.6.5 พลเดช เซวรัตน์ เมธี พิริยการนนท์. (2556) ได้ทำวิจัยเรื่อง “การส่งเสริมการเดินเท้าและการใช้จักรยาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตขามเรียง” คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นการศึกษานโยบายของมหาวิทยาลัย ทิศนคติพฤติกรรมสัญจร และลักษณะทางกายภาพ เพื่อนำไปสู่การจัดทำนโยบายของมหาวิทยาลัยในรูปแบบของแผน/ผังการเดินเท้าและระบบการสัญจรทางจักรยาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การสำรวจทางสายตา การสัมภาษณ์เชิงลึก และการใช้แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อนำมาสู่การสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะของงานวิจัยจากการศึกษาพบว่า

1. ในด้านนโยบาย มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้มีแนวคิดในการส่งเสริมการเดินเท้าและการใช้จักรยาน โดยปรากฏในการออกแบบผังแม่บทมหาวิทยาลัย กิจกรรมรณรงค์และประชาสัมพันธ์ และการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน อย่างไรก็ตามยังจำเป็นต้องมีโครงการเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และยังขาดการเข้ามาตรึงลดปริมาณรถยนต์และรถจักรยานยนต์ภายในมหาวิทยาลัย

2. ในด้านทัศนคติและพฤติกรรมสัญจร พบว่ากลุ่มเป้าหมายมีการเข้าถึงจักรยานในปริมาณที่น้อย กลุ่มที่เข้าถึงจักรยานแล้วใช้จักรยานในชีวิตประจำวันหรือการใช้จักรยานมายังมหาวิทยาลัยในปริมาณน้อย ประชากรส่วนใหญ่ให้การสนับสนุนการพัฒนาการสัญจรทางจักรยานและทางเดินเท้า แต่ในรูปแบบการสัญจรทางเลือก จึงไม่สนับสนุนให้เข้ามาตรึงลดการใช้รถจักรยานยนต์และรถยนต์ ในด้านเส้นทางพบว่าจุดหมายปลายทางที่สำคัญที่จะต้องมีการเดินเท้าและทางจักรยานคืออาคารส่วนกลางที่นิสิตแต่ละคณะต้องเข้าไปใช้ รูปแบบเส้นทางเดินเท้าและทางจักรยานที่ต้องการ คือจะต้องมีความปลอดภัยและสะดวกสูงสุด ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกจะต้องคำนึงถึงการกันแดด ฝน และแสงสว่างในยามค่ำคืน ด้านการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ จะต้องสื่อให้เห็นประโยชน์ของการเดินเท้าและการใช้จักรยานในด้านการประหยัดน้ำมัน การมีหุ่นดี สุขภาพดี และทำให้ประชากรรู้สึกถึงความสะดวกสบาย และปลอดภัยในการเดินเท้าและการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัย

3. ด้านลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ พบว่าถนนทุกเส้นภายในมหาวิทยาลัยจะต้องสามารถใช้จักรยานและเดินเท้าได้อย่างปลอดภัย และสะดวกสบาย รูปแบบทางจักรยานที่เหมาะสมแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ เล่นจักรยาน ทางเดินเท้าและทางจักรยานโดยเฉพาะ และแบบผสมผสานที่ควบคุมความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. สิ่งอำนวยความสะดวกที่จะต้องจัดทำเป็นอันดับแรก ได้แก่ ระบบไฟฟ้าส่องสว่างบนเส้นทางที่มีการใช้จักรยานและการเดินเท้า ที่จอดรถจักรยาน ป้ายบอกทาง และ

การตกแต่งปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม ในระยะที่สองจะเป็นการปรับปรุงที่นั้งริมทาง ร้านจักรยาน ลานกิจกรรมจักรยาน และแผนที่เส้นทาง

2.6.6 ฌตา ทับทิมจรรยา. (2557). ได้ทำวิจัยเรื่อง “การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อคนพิการ” จากการให้ความสำคัญต่อคนพิการตามนโยบายของรัฐบาล ที่เร่งพัฒนาศักยภาพคนพิการ และให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อคนพิการจึงเป็นภารกิจสำคัญที่สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาต้องตระหนักถึงความพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนซึ่งมีความพิเศษและแตกต่างไปจากนักศึกษาปกติทั่วไป บทความเรื่องการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อคนพิการ มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนแนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญ ความหมายของคนพิการ ประเภทของความพิการ การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ แนวทางคุณภาพมาตรฐานการจัดการศึกษา สื่อการเรียนการสอน องค์ประกอบการจัดสภาพแวดล้อมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจัดการศึกษาเพื่อคนพิการ ปัญหาและอุปสรรคจากคนพิการที่มีผลต่อวิถีชีวิตสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษารวมทั้งปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการศึกษาเพื่อคนพิการและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาเพื่อคนพิการ ผู้บริหารสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาสามารถนำแนวคิดต่างๆ ไปปรับใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้สอดคล้องกับบริบทของตนเองและตอบสนองต่อการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ อีกทั้งเป็นการจัดการศึกษาให้เท่าเทียมกับนักศึกษาปกติ ส่งเสริมให้คนพิการได้ใช้ชีวิตอย่างเป็นอิสระ มีศักดิ์ศรีสามารถพึ่งตนเองได้โดยไม่เป็นภาระของผู้อื่นและเป็นการสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

2.6.7 กุสุมา ธรรมธำรง. (2545). ทำวิจัยเรื่อง “การออกแบบอาคารสถานที่เพื่อทุกคน” มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอข้อมูลสำคัญที่สถาปนิกออกแบบหรือปรับปรุงอาคารสถานที่ต่างๆ ควรตระหนักถึงคือลักษณะความสามารถและขีดจำกัดทางร่างกายของคนทั่วไป คนชราและคนพิการทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานอาคาร เพื่อเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการออกแบบอาคารเพื่อความสะดวกสำหรับทุกคน สิ่งที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงในการวางแผนและออกแบบ ครอบคลุมถึงการที่ทุกคนไปถึงอาคารนั้นได้สะดวก เข้าไปในอาคารและใช้อาคารนั้นๆ ได้อย่างไม่มีอุปสรรค และปราศจากสิ่งกีดขวาง แนวคิดในการออกแบบอาคารและสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน (Universal Design) ให้รองรับการใช้งานได้ดี ครอบคลุมบุคคลที่มีร่างกายที่แตกต่างกันโดยไม่มีการแบ่งแยก จะทำให้ทุกคนสะดวกสบาย เป็นอิสระในการเดินทางและใช้สถานที่ต่างๆ อย่างปลอดภัย ทั้งเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เพราะไม่เพียงแต่คนพิการหลากหลายประเภทจะใช้อาคารนั้นๆ ได้แล้วคนทั่วไปที่อาจเกิดบาดเจ็บชั่วคราว หลงลืมครุฑ เด็ก และโดยเฉพาะผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอนาคต การนำแนวในการออกแบบคิดนี้มาใช้ก็จะเป็นเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของทุกคนในสังคม และเป็นการสนับสนุนด้านสิทธิมนุษยชนให้มีการยอมรับว่า คนพิการทุกคนต้องมีสิทธิขั้นพื้นฐานเท่าเทียมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาทางด้านกายภาพและความต้องการของผู้ที่ใช้บริการ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เสนอเป็นแนวทางการการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ระดับภาค โดยผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารงานวิจัย ทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวข้อง และเลือกใช้แบบการสำรวจแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากผู้ใช้บริการ เพื่อแก้ไขปัญหาการดังกล่าว

ดังนั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนไว้ 5 ขั้นตอนมีดังนี้

- 3.1 พื้นที่การศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

### 3.1 พื้นที่การศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

3.1.1 ประชาชนหรือผู้รับบริการฝึกและผู้มาติดต่อราชการ ได้แก่ ประชากรในจังหวัดที่เป็นที่ตั้งซึ่งเข้ารับการฝึกอบรมฝีมือแรงงานจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ประกอบด้วยผู้รับบริการฝึกเตรียมเข้าทำงาน ผู้รับบริการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน และผู้ที่มาอบรมทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

3.1.2 ข้าราชการ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำบุคลากรของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านบริหาร ที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านฝึกอบรมพัฒนาฝีมือแรงงาน และที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

3.1.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่เข้ารับการฝึกเตรียมเข้าทำงาน ผู้รับบริการฝึกเพื่อยกระดับฝีมือแรงงาน ผู้ที่มาอบรมทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานและข้าราชการ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค จำนวน 50 คน จากพื้นที่ศึกษา 4 ภาค รวมทั้งหมด 200 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ 3 แบบ ได้แก่ 1) แบบสอบถาม 2) แบบสำรวจสังเกต และ 3) แบบสัมภาษณ์ โดยมีรายละเอียดในการสร้าง ปรับปรุงและตรวจสอบเครื่องมือ ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการดังต่อไปนี้

3.2.1 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย ในการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยยึดหลักในการสร้างเครื่องมือประกอบด้วย

3.2.1.1 การศึกษาจากทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.1.2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ แบบสังเกต แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ให้มี

ความสอดคล้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษาโดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสำรวจ ประเด็นที่ศึกษาประกอบด้วย

1. ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพของ ได้แก่ การจัดวางผังบริเวณสภาพแวดล้อมภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค รูปแบบและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม วัสดุที่ใช้ในการปลูกสร้าง และ ขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ของพื้นที่ศึกษา

2. ความพึงพอใจการใช้งานอาคารสถานที่

3. ความต้องการและข้อคิดเห็น

แบบสอบถาม ประเด็นที่ศึกษาประกอบด้วย

1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มประชากร ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา

2. ข้อมูลด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ได้แก่ ลักษณะการอยู่อาศัย อาชีพ รายได้ และรายจ่ายของครอบครัว ระยะทางในการเดินทางไปทำงาน

3. ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม ปัญหาของการใช้งาน และความต้องการของผู้ใช้อาคาร ได้แก่ ขนาดของพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ระบบสาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ

แบบสัมภาษณ์ ประเด็นที่ศึกษาประกอบด้วย

1. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานระดับภาค ประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลการวางนโยบายเพื่อการพัฒนาในปัจจุบัน และความต้องการเพื่อวางนโยบาย ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในอนาคต

2. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักวิชาการและบุคลากรที่เป็นผู้ฝึกอบรมหรือครูฝึกฝีมือแรงงาน ประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการพื้นฐานในการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาฝีมือแรงงานพัฒนา สถานที่ฝึกอบรม สถานที่ฝึกทำงานและสถานที่ในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน ข้อคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อทราบถึง ความต้องการด้านต่างๆ ของผู้ใช้บริการ

3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือ ได้แก่ แบบสอบถาม และ แบบสัมภาษณ์ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นจึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพ รวมทั้งความถูกต้องของเนื้อหาและภาษาที่ใช้อีกครั้งก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ทรงคุณวุฒิมีรายนามดังนี้

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. ผศ.ดร. จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง     | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 2. ผศ.ดร. ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี    | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 3. ผศ.ดร. ปริญญาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 4. รศ. อุดมศักดิ์ สาริบุตร         | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบเครื่องมือแล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการแก้ไขเครื่องมือเมื่อแก้ไขเครื่องมือเสร็จจึงนำมาเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมทำการตรวจสอบอีกครั้ง ทดสอบการใช้เครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างนอกพื้นที่ศึกษา (Pilot Survey) แล้วนำผลการทดสอบมาเพื่อแก้ไขปรับปรุง เมื่อแก้ไขเครื่องมือเสร็จจึงนำมาเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์อีกครั้งก่อนนำเครื่องมือแบบสอบถาม ไปใช้จริงในการเก็บข้อมูล

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.3.1 ดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตัวผู้วิจัยเอง โดยมีหนังสือขอความอนุเคราะห์จากทางบัณฑิตศึกษาและนัดหมายวันเวลา สถานที่เพื่อเข้าพบล่วงหน้า

3.3.2 การแนะนำตัวและบอกถึงวัตถุประสงค์ในการศึกษา โดยการเข้าไปพบและปรึกษากับประชาชนหรือผู้รับบริการฝึกและผู้มาติดต่อราชการและข้าราชการ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค เพื่อบอกถึงเหตุผลที่เข้ามาทำการศึกษาคั้งนี้และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

3.3.3 การเข้าไปเก็บข้อมูลตามอาคารต่างๆ ด้วยเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว โดยมีช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ตามภารกิจในสายงานประจำในหน่วยราชการ รวมทั้งการนัดหมายทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติร้อยละ (Percent) โดยจำแนกตามลำดับความสำคัญของตัวแปร ที่ได้จากการมีสำรวจของผู้ที่ใช้บริการ จากนั้นนำผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอเป็นรูปของตารางเนื่องจากเป็นการนำเสนอที่ง่ายต่อการเข้าใจเพื่อที่จะนำผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอเป็นรูปของตารางเนื่องจากเป็นการนำเสนอที่ง่ายต่อการเข้าใจเพื่อที่จะนำผลค่าคะแนนต่างๆ มาเป็นเกณฑ์ในการวางแผนทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ใช้สถิติอัตราส่วนร้อยละ (Percent) โดยวิเคราะห์เชิงพรรณนาแล้วนำเสนอผลการศึกษารูปตารางแสดงข้อมูลทางสถิติ ประกอบการบรรยายเชิงพรรณนา

## บทที่ 4

# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องแนวทางการการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจสภาพปัจจุบันโดยรวมของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค จาก 4 ภูมิภาค ของประเทศไทย ด้วยเครื่องมือในการวิจัยประเภทแบบสำรวจสังเกต แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามความคิดเห็น จากนั้นนำผลสำรวจมาวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการวิจัย เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปเพื่อหาแนวทางการการออกแบบผังแม่บทที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานในปัจจุบัน นำเสนอผลการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

- 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจและสังเกต
  - 4.1.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา
  - 4.1.2 การจัดวางผังและรูปแบบทางสถาปัตยกรรม
  - 4.1.3 สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง
  - 4.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
  - 4.2.2 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
  - 4.2.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการ
  - 4.2.4 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการวางผังแม่บท
- 4.3 บทสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจและสังเกต

### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจและสังเกต

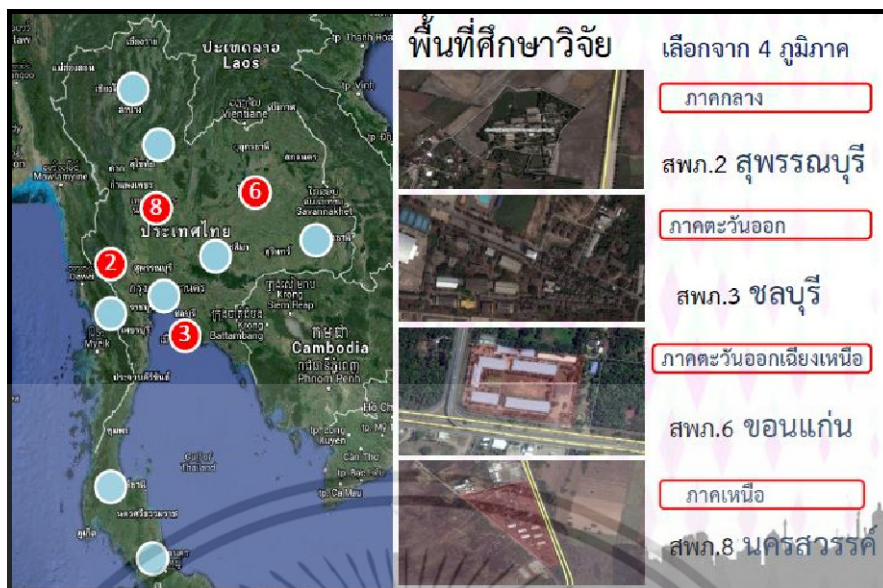
การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจและสังเกต จะทำการรวบรวมข้อมูลลักษณะทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค จำนวน 4 ภาค ในระยะเวลารวมทั้งสิ้น 5 เดือน คือ ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม – 30 กันยายน 2558 โดยทำการสำรวจและสังเกตรายละเอียด ดังต่อไปนี้

**4.1.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา** สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค พื้นที่ศึกษาเลือกเจาะจงจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค จำนวน 4 แห่งจากทั้งหมด 12 แห่ง ซึ่งแทน 4 ภูมิภาคของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ดังนี้

- ภาคกลาง สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี
- ภาคตะวันออก สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น
- ภาคเหนือ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์

จากการสำรวจลักษณะสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นการศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ในสภาพการณ์ปัจจุบัน ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลด้านกายภาพดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1 แสดงแผนที่ที่ตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ที่ใช้เก็บข้อมูลสำรวจสังเกต  
ที่มา : [www.google.co.th/maps/place](http://www.google.co.th/maps/place)

จากภาพที่ 4.1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ทั้ง 12 แห่ง ทั่วประเทศไทย ซึ่งกระจายตามภูมิภาค แบ่งเป็น ภาคกลาง 2 แห่ง ภาคตะวันออก 1 แห่ง ภาคตะวันตก 1 แห่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 แห่ง ภาคเหนือ 3 แห่ง และภาคใต้ 2 แห่ง

#### สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี

ภาคกลาง มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี และให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน แก่ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จังหวัดอ่างทอง ลพบุรี สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา และสระบุรี

#### สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี

ภาคตะวันออก มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี และให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาฝีมือแรงงานแก่ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว ระยอง จันทบุรี และตราด

#### สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นและให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาฝีมือแรงงานแก่ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ บึงกาฬมหาสารคาม เลย อุดรธานี หนองคาย สกลนคร กาฬสินธุ์ และหนองบัวลำภู

#### สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์

ภาคเหนือ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ และให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาฝีมือแรงงานแก่ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด จำนวน 5 แห่ง คือ กำแพงเพชร ชัยนาท ตาก พิจิตรและอุทัยธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางกายภาพ ทัวไปของพื้นที่บริเวณสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค เป็นการศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ในสภาพการปัจจุบัน ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลด้านกายภาพ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.2 ลักษณะการเข้าถึงที่ตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558



ภาพที่ 4.3 ลักษณะการเข้าถึง ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558



ภาพที่ 4.4 ลักษณะเส้นทางสัญจรรอง ภายในของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

จากภาพที่ 4.2 แสดงทางสัญจรหลักภายนอกเข้าถึงสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จะเป็นถนนที่เดินทางถึงโดยรถประจำทางเป็นส่วนใหญ่ จากภาพที่ 4.3 แสดงทางสัญจรหลักภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จะเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้างประมาณ 4-6 เมตร ภาพที่ 4.4 เส้นทางสัญจรรองหรือทางเดินเชื่อมอาคาร ซึ่งจะมีแบบหลังคาคลุมตลอดแนว แบบทางเดินเท้าปูบล็อก แบบถนนคอนกรีตและแบบเทคอนกรีตทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลกระทบของปัญหาทางกายภาพ

ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคที่ทำการศึกษาคือ การจัดวางผังขึ้นอยู่กับรูปทรงและขนาดของที่ตั้ง ประกอบด้วย อาคารอำนวยการอาคารโรงฝึกงาน อาคารเรียน หอประชุม อาคารหอพักผู้รับการศึกษา โรงอาหารและบ้านพักเจ้าหน้าที่ ทางสัญจรหลักเป็นถนน ทางสัญจรรองเป็นทางเดินเชื่อมอาคาร ระบบสาธารณูปโภคเชื่อมต่อภาคกับรัฐ ปัจจุบันพบว่า อาคารต่างๆ ขาดทรุดโทรมตามระยะเวลาการใช้งาน บางแห่งมีการจัดภูมิทัศน์แต่ขาดการดูแลรักษาต่อเนื่อง

### สภาพปัญหาด้านกายภาพ

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบสภาพปัญหา

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน	ปัญหาหลักด้านกายภาพ	ปัญหาด้านสภาพที่ตั้ง
ภาคกลาง สพท. 2 สุพรรณบุรี	การจัดวางผังแบบตารางโดยใช้ถนนทางสัญจรเป็นแนวแบ่งกลุ่มอาคาร สภาพอาคารเสื่อมโทรมตามระยะเวลาการใช้งาน มีการจัดภูมิทัศน์แต่ขาดการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง	สภาพพื้นที่ตั้งเป็นบริเวณราบลุ่มน้ำท่วมถึง มีพื้นที่รองรับและเก็บกักน้ำ โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีพื้นที่รองรับการขยายตัวในอนาคตได้พอสมควร มีปัญหาในการเข้าถึงต้องใช้รถส่วนตัวและรถรับจ้าง
ภาคตะวันออก สพท. 3 ชลบุรี	การจัดวางผังแบบตารางโดยใช้ถนนทางสัญจรเป็นแนวแบ่งกลุ่มอาคาร อาคารเสื่อมโทรมตามระยะเวลา ขาดการจัดภูมิทัศน์ ระบบระบายน้ำภายในมีการไหลของน้ำชะล้างดิน	พื้นที่ตั้งเป็นบริเวณที่ลาดเชิงเขา ไม่มีพื้นที่รองรับน้ำและเก็บกักน้ำใช้ พื้นที่โดยรอบเป็นเขตสถานที่ราชการ มีพื้นที่ขยายตัวในอนาคตได้พอสมควร การเข้าถึงสะดวกมีรถประจำทางผ่าน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สพท. 6 ขอนแก่น	การจัดวางผังแบบใช้ถนนทางสัญจรเป็นแนวแบ่งกลุ่มอาคารโดยรอบ สภาพอาคารเสื่อมโทรมตามระยะเวลา มีการจัดภูมิทัศน์แต่ขาดการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง	พื้นที่ตั้งเป็นบริเวณที่ราบ แยกพื้นที่ส่วนบ้านพัก โดยรอบเป็นเขตสถานที่ราชการ อยู่ใกล้สนามบิน ไม่มีพื้นที่รองรับขยายตัวในอนาคตได้ การเข้าถึงสะดวกมีรถประจำทางผ่าน
ภาคเหนือ สพท. 8 นครสวรรค์	การจัดวางผังแบบใช้ถนนทางสัญจรเป็นแนวแบ่งกลุ่มอาคารโดยรอบ สภาพอาคารเสื่อมโทรมตามระยะเวลาการใช้งาน ขาดการบำรุงรักษา ขาดการจัดภูมิทัศน์	พื้นที่ตั้งเป็นบริเวณที่ลาดเชิงเขาโดยรอบเป็นเขตสถานที่ราชการ ไม่มีพื้นที่รองรับน้ำและเก็บกักน้ำใช้ไว้ใช้ในฤดูแล้งมีปัญหา น้ำสำหรับอุปโภคและบริโภค มีพื้นที่ขยายตัวในอนาคตได้พอสมควร การเข้าถึงสะดวกมีรถประจำทางผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2 องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบอาคาร

จากการลงพื้นที่ศึกษาสภาพแวดล้อมด้านกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค พบว่าสถานที่ตั้งของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จะอยู่ในเขตเมืองรอบนอก ย่านที่เป็นสถานที่ราชการ ขนาดและรูปทรงที่ดินแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ การจัดวางผังจึงแตกต่างกันในแต่ละแห่ง มีการแบ่งส่วนการใช้งาน (Zoning) ลักษณะใกล้เคียงกันประกอบไปด้วย

1. ส่วนพื้นที่สาธารณะ (Public Zone) ประกอบด้วย อาคารอำนวยการ โรงอาหาร หอประชุมใหญ่ สนามกีฬา
2. ส่วนพื้นที่กึ่งสาธารณะ (Semi Public Zone) ประกอบด้วย อาคารโรงฝึกงาน อาคารเรียนทฤษฎี อาคารทดสอบมาตรฐานและหอพักผู้รับการฝึก
3. ส่วนพื้นที่ส่วนบุคคล (Private Zone) ประกอบด้วย ส่วนพื้นที่บ้านพัก เรือนพักข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานซึ่งการแบ่งส่วนพื้นที่การใช้งานจะมีความสัมพันธ์กัน
4. เส้นทางสัญจรหลักที่เป็นถนน (Circulation) มีการใช้เป็นทางเชื่อมและแบ่งกลุ่มอาคาร ซึ่งมีการจัด 2 รูปแบบ คือ 1) ระบบทางสัญจรหลักอยู่รอบนอกล้อมกลุ่มอาคารอยู่ภายใน เชื่อมอาคารด้วยทางเดินเท้า ได้แก่ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น และสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ 2) ระบบทางสัญจรหลักอยู่รอบอาคาร มีถนนหลักโดยรอบแต่ละอาคาร ทางเดินเชื่อมอาคารเป็นการเดินข้ามถนนหลัก



ภาพที่ 4.5 แสดงลักษณะภาพถ่ายทางอากาศของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

จากภาพที่ 4.5 แสดงลักษณะการวางผัง จะเห็นได้ว่าการจัดวางผังกลุ่มอาคารตามรูปร่างของพื้นที่ตั้ง โดยใช้ถนนเป็นทางสัญจรหลักและทางเดินเชื่อมอาคารเป็นทางสัญจรรอง



ภาพที่ 4.6 แสดงลักษณะอาคารอำนวยการของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค

ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558 การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 แสดงลักษณะภายนอกอาคารโรงฝึกงานของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค  
ที่ ๓ : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558



ภาพที่ 4.8 แสดงลักษณะภายในอาคารโรงฝึกงานของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค  
ที่ ๓ : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

จากภาพที่ 4.7 และ 4.8 แสดงลักษณะรูปแบบอาคารโรงฝึกงานช่าง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่  
กลุ่มที่ 1 สพภ. 3 ชลบุรี และ สพภ. 8 นครสวรรค์ (ยุคเริ่มดำเนินการ พ.ศ. 2519) เป็นแบบ  
มาตรฐาน ขนาดพื้นที่ 1200 ตร.ม.

กลุ่มที่ 2 สพภ. 6 ขอนแก่น ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการจัดตั้งจากรัฐบาลญี่ปุ่น (JICA) มีขนาด  
พื้นที่ 2400 ตร.ม. และขนาดพื้นที่ 1200 ตร.ม.

กลุ่มที่ 3 สพภ. 2 สุพรรณบุรี (ยุคที่ 3 พ.ศ. 2536) มีการปรับลดขนาดพื้นที่ลงเหลือแบบ  
ขนาดพื้นที่ 800 ตร.ม. และขนาดพื้นที่ 400 ตร.ม.



ภาพที่ 4.9 แสดงลักษณะอาคารเรียนรวมของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค  
ที่ ๓ : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.9 แสดงลักษณะอาคารเรียนรวม เรียนทฤษฎี ซึ่งในปัจจุบันมีการปรับใช้เป็นที่ห้องฝึกอบรมสาขาที่เปิดฝึกในปัจจุบัน เช่น การฝึกอบรมด้านภาษาและคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 4.10 แสดงลักษณะอาคารโรงอาหารของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคที่ ๓ : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558



ภาพที่ 4.11 แสดงลักษณะอาคารหอพักผู้รับการฝึกของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคที่ ๓ : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

จากภาพที่ 4.11 แสดงลักษณะอาคารหอพักผู้รับการฝึก แยกเป็นหอพักชายและหอพักหญิง แต่ในปัจจุบันมีการใช้งานเป็นหอพักเพียงแห่งเดียวคือ สพภ.3 ชลบุรี ส่วนที่เหลือไม่มีการใช้งานเพื่อพักอาศัย บางแห่งปรับปรุงเป็นส่วนฝึกอบรม สาขา บริการด้านสุขภาพและนวดแผนไทย



ภาพที่ 4.12 แสดงลักษณะบ้านพักข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคที่ ๓ : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3 ด้านระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน

จากการลงพื้นที่สำรวจและสังเกตภายในของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานโดยรวมทั้ง 4 ภาค พบว่าสภาพพื้นที่ที่ตั้งแตกต่างกันตามแต่ละภูมิภาค ที่ตั้งจะอยู่ในเขตพื้นที่เมืองรอบนอกและเป็นย่านรวมสถานที่ราชการและพื้นที่เมืองรอบนอก

**ระบบสาธารณูปโภค** มีความพร้อม ทั้งระบบไฟฟ้า ระบบประปาและระบบการจัดเก็บขยะ แต่พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นคือลักษณะของภูมิประเทศ เช่น พื้นที่ลาดเชิงเขา พื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ข้อมูลจากการสำรวจมีรายละเอียดดังนี้

**ระบบไฟฟ้ากำลัง** พบว่าเชื่อมต่อกับระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เข้าสู่ระบบภายในพื้นที่จ่ายกระแสไฟ โดยใช้ระบบปักเสาโพงสายภายในเข้าสู่หม้อแปลงไฟจ่ายสู่อาคารต่างๆ ปัญหาที่พบคือการใช้ไฟฟ้าเกินกำลัง เนื่องจากมีการใช้เครื่องจักรกลในการฝึกอบรม และเกิดจากสภาพอากาศ

**ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง** พบว่าระบบไฟฟ้าแสงสว่างยังมีไม่เพียงพอ เนื่องจากไม่มีการใช้งานในตอนกลางคืน จึงมีเพียงเฉพาะส่วนที่เป็นบ้านพักเจ้าหน้าที่ และปัญหาที่พบมากที่สุดคือขาดการดูแลบำรุงรักษา ขาดตามระยะเวลาการใช้งาน



ภาพที่ 4.13 แสดงลักษณะระบบไฟฟ้าแรงสูงภายในของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558



ภาพที่ 4.14 แสดงลักษณะระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

จากภาพที่ 4.12 และ 4.13 แสดงการเดินสายไฟฟ้าแบบปักเสาโพงพาดสาย ที่ไม่เป็นระเบียบทำให้เกิดภูมิทัศน์ที่ไม่สวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบประปา** พบว่าเชื่อมต่อการประปาส่วนภูมิภาค จำนวน 3 แห่ง และอยู่นอกเขตการประปา 1 แห่ง ต้อง สูบน้ำบาดลทำระบบกรองน้ำเพื่อใช้ภายใน ระบบประปภายในใช้วิธีสูบน้ำขึ้นถึงสูงจ่ายตามพื้นที่ต่างๆ ปัญหาที่พบคือระบบน้ำประปามีปัญหาช่วงหน้าแล้ง เนื่องจากขาดแคลนน้ำ และคุณภาพของน้ำไม่สามารถนำมาใช้เพื่อการบริโภคได้



ภาพที่ 4.15 แสดงลักษณะระบบประปาแบบหอถังสูงและระบบกรองน้ำบาดาล  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

#### ผลกระทบของปัญหา

ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ขาดแคลนน้ำประปาช่วงหน้าแล้ง และคุณภาพของน้ำบาดาลที่สูบน้ำจากใต้ดินไม่เหมาะสมต่อนำมาบริโภค แม้ว่าจะผ่านระบบกรองแล้วก็ตามเนื่องจากระดับหินปูนมาก

#### ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบสภาพปัญหา

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน	ด้านปริมาณและคุณภาพน้ำ	ปัญหาด้านสภาพที่ตั้ง
ภาคกลาง สหภ.2 สุพรรณบุรี	เชื่อมต่อการประปาส่วนภูมิภาค ไม่มีปัญหาในระบบน้ำประปา น้ำมี เพียงพอต่อการใช้งานตลอดทั้งปี	ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง มีปัญหาคุณภาพน้ำ ช่วงฤดูฝน
ภาคตะวันออก สหภ.3 ชลบุรี	เชื่อมต่อการประปาส่วนภูมิภาค มีปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ	ที่ลาดเชิงเขา มีปัญหาเรื่องระบบส่งน้ำ ในที่สูง พื้นที่ต่างระดับและชั้นหินใต้ดิน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สหภ.6 ขอนแก่น	เชื่อมต่อการประปาส่วนภูมิภาค มีปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ	ภูมิประเทศร้อนแห้ง ต้องการใช้น้ำมาก ในฤดูแล้ง
ภาคเหนือ สหภ.8 นครสวรรค์	สูบน้ำใต้ดินผ่านระบบกรอง ปัญหาขาดแคลนน้ำในทุกฤดู คุณภาพน้ำ มีปริมาณหินปูนมาก	ภูมิประเทศร้อนแห้ง ต้องการใช้น้ำมาก ในฤดูแล้ง และเป็นที่ลาดเชิงเขากการ เจาะบ่อบาดาลลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบการจัดเก็บขยะ** พบว่าพื้นที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของเทศบาล มีการจัดเก็บตามรอบเวลาที่กำหนดของแต่ละพื้นที่ ปัญหาที่พบคือที่พักขยะและถังขยะที่รอการจัดเก็บขนออกไปไม่เหมาะสมเนื่องจากมีขยะหลากหลายประเภท มีการจัดถังขยะแยกประเภท แต่มีไม่เพียงพอ



**ภาพที่ 4.16** แสดงลักษณะระบบการจัดเก็บขยะ มีการจัดถังขยะแบบแยกประเภท  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

จากภาพที่ 4.16 ระบบการจัดเก็บขยะมีถังขยะพลาสติกรองรับ แยกประเภทของขยะชัดเจน แต่ปัญหาที่พบจากการลงพื้นที่สำรวจ คือต้องรอรอบวันในการขนย้ายไปทำลายของรถเก็บขยะของเทศบาล เกิดปัญหาขยะล้นถังรอการขนย้ายออกไป เกิดปัญหากลิ่นขยะรบกวน

**ระบบการระบายน้ำ** จากการสำรวจพบว่าลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งพื้นที่มีความแตกต่างกันระบบการระบายน้ำมีทั้งแบบท่อ แบบรางเปิดและแบบรางปิด ระบายน้ำออกสู่ด้านนอก ปัญหาที่พบมากที่สุดในการระบายน้ำ คือ พื้นที่ระบายน้ำฝนและความลาดชันของพื้นที่ ทำการไหลของน้ำฝนรุนแรง ส่งผลให้รางระบายน้ำเสียหาย และการอุดตันของทางระบายน้ำเนื่องจากเศษขยะและใบไม้รวมทั้งวัชพืชต่าง



**ภาพที่ 4.17** แสดงลักษณะระบบรางระบายน้ำแบบมีตะแกรงเหล็กปิด  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

จากภาพที่ 4.17 แสดงระบบรางระบายน้ำแบบมีที่ปิด พบว่ามีการผูกเรือนของเหล็กตะแกรงตามระยะเวลาการใช้งาน การเปิดไม่สามารถทำได้สะดวกเนื่องจากการชำรุด ทำให้มีปัญหาในการทำความสะอาด และทำให้เกิดภูมิทัศน์ที่ไม่สวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.18 แสดงลักษณะระบบรางระบายน้ำแบบรางเปิด  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

จากภาพที่ 4.18 รางระบายน้ำแบบเปิด ใช้ในการระบายน้ำฝน ในส่วนรอบอาคารการใช้งาน สะดวกในการทำความสะอาดแต่อาจจะไม่ปลอดภัยในการใช้งาน พบว่ารางมีการตั้งเงินและมีวัชพืชปกคลุมทำให้เกิดภูมิทัศน์ที่ไม่สวยงาม

**ป้ายบอกเส้นทางและป้ายสัญลักษณ์** จากการสำรวจพบว่าป้ายบอกเส้นทางมีจำนวนน้อย ข้อมูลบอกเส้นทางไม่ครบถ้วน ป้ายมีขนาดเล็ก และขาดความน่าสนใจในการนำเส้นทางไป รวมถึงป้ายสัญลักษณ์การจราจรนั้น มีความทรุดโทรมและหักพังเป็นจำนวนมาก ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ



ภาพที่ 4.19 แสดงลักษณะป้ายบอกเส้นทางและป้ายสัญลักษณ์ภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

**พื้นที่สีเขียวทางภูมิทัศน์และการจัดสวน** จากการสำรวจพบว่าการจัดภูมิทัศน์ แต่ขาดการดูแลรักษาที่ต่อเนื่อง ทำให้สภาพในปัจจุบันเสื่อมโทรม

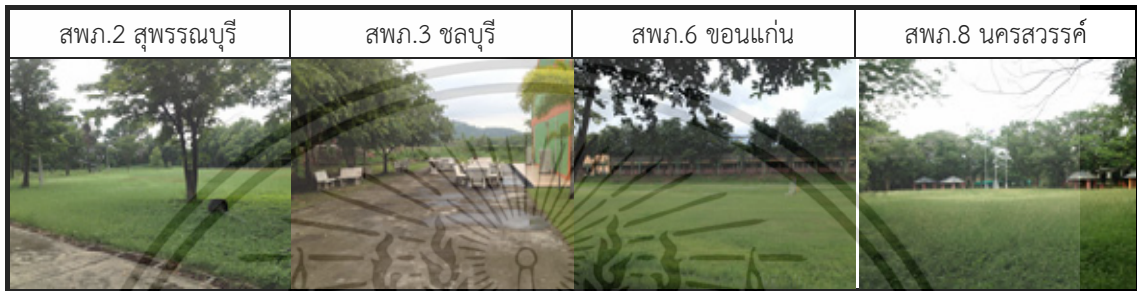


ภาพที่ 4.20 แสดงลักษณะพื้นที่สีเขียวทางภูมิทัศน์และการจัดสวน

ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.19 ป้ายแสดงผังบริเวณภายในมีเฉพาะที่ สพภ.6 ขอนแก่น และป้ายบอกเส้นทาง ป้ายเส้นทางจราจรพบว่ามีอยู่ทุกแห่งแต่ยังไม่ครบถ้วนและอยู่ในสภาพชำรุดเสียหาย และภาพที่ 4.20 แสดงการจัดสวนภายใน พบว่ามีการจัดภูมิทัศน์บริเวณหน้าอาคารโรงฝึกงานช่างต่างๆ แต่ขาดการดูแลและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องทำให้มีสภาพที่เสื่อมโทรม อีกทั้งระบบน้ำใช้ในฤดูแล้งยังไม่เพียงพอต่อการดูแลรักษาพื้นที่สวนอย่างต่อเนื่อง

**สนามกีฬาหรือพื้นที่เพื่อการสันทนาการ** จากการสำรวจพบว่า มีการจัดเตรียมไว้ในทุกสถาบันตามขนาดของพื้นที่ว่างที่มี รองรับกิจกรรมได้หลากหลายประเภท



**ภาพที่ 4.21** แสดงลักษณะพื้นสนามกีฬาและพื้นที่เพื่อการสันทนาการ  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน 2558

จากภาพที่ 4.20 จากสำรวจพบว่ามีลานสนามกีฬาฟุตบอล 3 แห่ง และไม่มีสนามกีฬา 1 แห่ง มีพื้นที่สีเขียวและลานกิจกรรมทุกแห่ง มีศาลาพักผ่อนกระจายอยู่ในพื้นที่และการจัดสวนบริเวณหน้าอาคารต่างแต่สภาพขาดการดูแลและบำรุงรักษาอย่าง

**สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนทุพพลภาพหรือผู้พิการ** สถานที่ราชการทุกแห่งต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน เช่น ทางลาด ห้องน้ำสำหรับคนทุพพลภาพ เพื่อรองรับบุคคลทุกคน จากการสำรวจพบว่าสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนทุพพลภาพหรือผู้พิการ ยังมีไม่เพียงพอ ที่มีอยู่ก็ขาดการบำรุงรักษาและอยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน ทางลาดและห้องน้ำสำหรับคนทุพพลภาพมีเฉพาะอาคารอำนวยการเท่านั้น

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นสถานที่ใช้ในการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงานไทย ช่วยสร้างโอกาสสร้างอาชีพและสร้างรายได้ สำหรับทุกคน ไม่ว่าจะเป็ประชากรวัยแรงงาน แรงงานที่ว่างงาน แรงงานที่มีงานทำอยู่แล้วแต่ต้องการยกระดับฝีมือแรงงาน แม้แต่ผู้พิการที่ต้องการฝึกอาชีพ อีกทั้งยังเป็นศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน ที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล รวมทั้งเพื่อเตรียมความพร้อมในการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน รองรับการค้าเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือ การยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานไทย

จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สามารถสรุปปัญหาและข้อจำกัดได้ดังนี้

1. ข้อจำกัดในการเลือกพื้นที่ตั้ง ขนาดและรูปแบบที่ดิน ที่ได้รับจัดสรร
2. การจัดวางผังแตกต่างกัน และพื้นที่ขนาดต่างกัน แต่หลักสูตรการฝึกอบรมเหมือนกัน
3. ปัญหาจากความเสื่อมโทรมตามระยะเวลาการใช้งาน การต่อเติมดัดแปลงอาคาร
4. ขาดการจัดภูมิทัศน์ที่สวยงาม และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคนที่ใช้ได้จริง
5. ขาดพื้นที่รองรับในการขยายตัวในอนาคต เพื่อรองรับหลักสูตรและเทคโนโลยีปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานได้ทราบข้อเท็จจริงแล้ว กรุณาแจ้งให้เจ้าของเอกสารทราบทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ไม่อย่างกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จำนวน 4 ภาค การวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ความต้องการทางด้านกายภาพของผู้ใช้ สถานที่ เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยแบ่งแบบสอบถาม ประกอบการวิจัยชุดนี้ ออกเป็น 4 ตอนดังต่อไปนี้

### 4.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นบุคคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคและผู้เข้ารับการฝึกอาชีพเพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในช่วงวันจันทร์ถึงวันอาทิตย์ โดยกำหนดผู้ตอบแบบ สอบถามแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของการ โดยเลือกพื้นที่ศึกษาวิจัยจาก 4 ภูมิภาค ของประเทศไทย

**ตารางที่ 4.3** แสดงร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะเพศ อายุ สถานภาพ จำนวนสมาชิก

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ	200	100
ชาย	80	40
หญิง	120	60
2. อายุ	200	100
ระหว่าง 15-30	80	40
ระหว่าง 31-45	90	45
ระหว่าง 46-60	30	15
3. ภูมิลำเนาที่ท่านอาศัยอยู่ปัจจุบัน	200	100
สุพรรณบุรี	50	25
ชลบุรี	50	25
ขอนแก่น	50	25
นครสวรรค์	50	25
4. ระดับการศึกษา	200	100
ประถมศึกษา	10	5
มัธยมศึกษา/อาชีวศึกษา	100	50
ปริญญาตรี	60	30
ปริญญาตรีขึ้นไป	30	15
5. การติดต่อกับสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน	200	100
ผู้รับการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	50	25
ผู้รับการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน	30	15
ผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน	20	10
ข้าราชการ/เจ้าหน้าที่สถาบันฯ	100	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นนั้น พบว่าเป็นข้าราชการและเจ้าหน้าที่มากที่สุด ร้อยละ 60 รองลงมาเป็นผู้รับบริการฝึก ร้อยละ 35 เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่าเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 60 ส่วนเพศชายคิดเป็น ร้อยละ 40 และส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 31 - 45 ปี มากที่สุด ร้อยละ 45 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ที่มีภูมิลำเนาและผู้เข้ามาประกอบอาชีพอยู่ในพื้นที่ทั้งหมด ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าเป็นระดับมัธยมและอาชีวะมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาเป็นระดับปริญญาตรี

#### 4.2.2 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา จากการใช้พื้นที่เพื่อให้เกิดกิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาฝีมือแรงงาน ยกกระดับทักษะฝีมือแรงงาน รวมทั้งการอยู่อาศัย โดยนำมากำหนดเป็นแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. สถานที่ใดต่อไปนั ที่ท่านใช้บริการ มากที่สุด	200	100
อาคารอำนวยการ	40	20
อาคารโรงฝึกงานช่าง	120	60
โรงอาหาร	20	10
บ้านพัก/สนามกีฬา	20	10
2. สถานที่ใดต่อไปนั ที่ท่านคิดว่าควรปรับปรุงมากที่สุด	200	100
อาคารอำนวยการ	20	10
อาคารโรงฝึกงานช่าง	80	40
โรงอาหาร	50	25
บ้านพัก/สนามกีฬา	50	25
3. ท่านใช้ทางสัญจรภายใน ทางใดมากที่สุด	200	100
ทางสัญจรหลัก/ถนน	100	50
ทางเดินเชื่อมอาคาร	80	40
ทางลัดสนาม	10	5
ทุกทางเท่ากัน	10	5
4. พบเห็นปัญหาเรื่องใดมากที่สุดเป็นอันดับแรกของพื้นที่	200	100
การสัญจรไม่สะดวก	20	10
ขาดการจัดภูมิทัศน์	80	40
อาคารเสื่อมโทรม	80	40
ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน	20	10
5. ปัญหาที่ท่านพบมากที่สุดเป็นอันดับแรกเกี่ยวกับการใช้อาคาร	200	100
อาคารไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน	80	40
แสงสว่างไม่เพียงพอ	20	10
สภาพแวดล้อมเป็นอันตรายต่อการทำงาน	40	20
การจัดวางเครื่องจักรไม่เหมาะสม	60	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นนั้น มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ดังนี้ อาคารสถานที่ที่ใช้บริการมากที่สุดจะเป็นอาคารโรงฝึกงานช่าง คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็นอาคารอำนวยการ คิดเป็นร้อยละ 30 และส่วนอาคารที่ใช้บริการน้อยที่สุด พบว่าเป็นอาคารโรงอาหาร คิดเป็นร้อยละ 5 ทางสัญจรภายในที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้มากที่สุด พบว่าเป็นถนนที่เป็นทางสัญจรหลัก คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาจะเป็นทางเดินเชื่อมอาคารหรือทางสัญจรรอง คิดเป็นร้อยละ 40 ปัญหาของพื้นที่ ที่ผู้ตอบแบบสอบถามพบเห็นมากที่สุด เท่ากัน คือ สภาพอาคารเสื่อมโทรมและขาดการจัดภูมิทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 40 ปัญหาที่พบเห็นรองลงมาจะเป็นระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานและการสัญจรไม่สะดวก คิดเป็นร้อยละ 10 ปัญหาของการใช้อาคาร ที่ผู้ตอบแบบสอบถามพบเห็นมากที่สุด คือ อาคารไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาจะเป็นการจัดวางเครื่องจักรไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 30 และสถานที่ ที่คิดว่าควรปรับปรุงมากที่สุด คือ อาคารโรงฝึกงานช่าง คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาจะเป็นบ้านพักเจ้าหน้าที่และโรงอาหาร คิดเป็นร้อยละ 25 เท่ากัน

ข้าราชการ เจ้าหน้าที่และผู้รับบริการฝึกซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม มีความคิดเห็นว่า อาคารโรงฝึกงานช่าง เป็นอาคารที่ใช้มากที่สุดเนื่องจากมีหลายสาขาช่าง ทางสัญจรภายในเส้นทางที่ใช้เป็นถนนหลัก เดินทางด้วยรถส่วนตัวที่เป็นรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ปัญหาของพื้นที่ที่พบมากที่สุดคือสภาพอาคารเสื่อมโทรมและขาดการจัดภูมิทัศน์ที่สวยงาม ปัญหาของการใช้อาคารต่างๆ ที่พบมากที่สุด คือ อาคารไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน และอาคารสถานที่ ที่คิดว่าควรปรับปรุงมากที่สุด คือ โรงฝึกงานช่าง

#### 4.2.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการ

ความต้องการของผู้ที่ใช้พื้นที่จริง เพื่อทำกิจกรรมด้านการฝึกอบรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ฝึกยกระดับทักษะฝีมือแรงงาน รวมทั้งการอยู่อาศัย โดยนำมากำหนดเป็นแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้สอยได้อย่างแท้จริง

#### ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการด้านกายภาพ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการด้านกายภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. ระบบสาธารณูปโภคใดบ้างในพื้นที่ ที่มีให้บริการไม่เพียงพอ และควรปรับปรุงเป็นอันดับแรก	200	100
ไฟฟ้า/ประปา	40	20
โทรศัพท์สาธารณะ/อินเทอร์เน็ต	60	30
ระบบขนส่ง/ทางสัญจร	40	20
การกำจัดขยะ/การระบายน้ำ	60	30
2. ให้ท่านเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกได้ 1 อย่าง ท่านคิดว่าควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกอะไรเพิ่มขึ้น	200	100
สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการ	70	35
อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	50	25
สนามกีฬา/เส้นทางจักรยาน	70	35
ร้านสะดวกซื้อ	30	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการด้านกายภาพ	จำนวน	ร้อยละ
3. หากมีการพัฒนาปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานแล้ว ท่านคิดว่า ท่านต้องการจะใช้สถานที่ใดมากที่สุด	200	100
อาคารอำนวยการ	70	35
อาคารโรงฝึกงานช่าง	50	25
โรงอาหาร	70	35
บ้านพัก/สนามกีฬา/สวน	30	15
4. ท่านคิดว่าในพื้นที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน มีสิ่งใดที่จำเป็นต้องปรับปรุงมากเป็นอันดับแรก	200	100
อาคารอำนวยการ	20	10
อาคารโรงฝึกงานช่าง	70	35
โรงอาหาร/บ้านพัก	70	35
สนามกีฬา/ระบบสาธารณูปโภค	40	20
5. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ ก่อสร้างอาคารใหม่และปรับปรุงอาคารเดิม	200	100
เห็นด้วย ควรก่อสร้างใหม่	80	40
ไม่เห็นด้วย กับการก่อสร้างใหม่	20	10
เห็นด้วย ควรปรับปรุงอาคารเดิม	70	35
ไม่เห็นด้วย กับการปรับปรุงอาคารเดิม	30	15

จากตารางที่ 4.5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการด้านกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ดังนี้ ระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ ที่มีให้บริการไม่เพียงพอ และควรปรับปรุงเป็นลำดับแรกคือ ระบบอินเทอร์เน็ตและระบบการกำจัดขยะ คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็นทางสัญจรและระบบไฟฟ้า ประปา คิดเป็นร้อยละ 40 และคิดว่าควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น เท่ากันสองอย่าง คือ สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการและเส้นทางจักรยาน คิดเป็นร้อยละ 35 หากมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานแล้ว ต้องการจะใช้มากที่สุด คือ โรงอาหาร และอาคารอำนวยการเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 35 สิ่งที่ต้องปรับปรุงมากที่สุดเป็นลำดับแรก คือ โรงฝึกงานช่างและบ้านพักข้าราชการเจ้าหน้าที่ คิดเป็นร้อยละ 35 รองลงมาเป็นสนามกีฬาและระบบสาธารณูปโภค คิดเป็นร้อยละ 20 เห็นด้วยกับการก่อสร้างอาคารใหม่ทดแทนอาคารเดิม คิดเป็นร้อยละ 40 และไม่เห็นด้วยควรปรับปรุงอาคารเดิมต่อไป คิดเป็นร้อยละ 35

ข้าราชการ เจ้าหน้าที่และผู้รับการฝึกซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม มีความคิดเห็นว่าการให้มีการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคลำดับแรก คือ ระบบอินเทอร์เน็ตและระบบการกำจัดขยะ ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการและเส้นทางจักรยาน สิ่งที่ต้องปรับปรุงมากที่สุดเป็นลำดับแรก คือ โรงฝึกงานช่างและบ้านพักข้าราชการเจ้าหน้าที่ และเห็นด้วยกับการสร้างอาคารใหม่เพื่อทดแทนอาคารเดิม

#### 4.2.4 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการวางผังแม่บท

แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ศึกษาจากแนวทางการใช้พื้นที่เพื่อการศึกษา ด้านการฝึกอบรม ทักษะ วิชาชีพ ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีและรูปแบบหลักสูตรในปัจจุบัน รองรับสำหรับบุคคลทุกคน ทุกเพศทุกวัย เพื่อกำหนดเป็นแนวทางที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ

##### ตารางที่ 4.6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือ	จำนวน	ร้อยละ
1. ท่านคิดว่าทิศทางการพัฒนาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ควรเป็นไปในทิศทางใด	200	100
สร้างอาคารใหม่ที่ทันสมัย	120	60
ปรับปรุงซ่อมแซมอาคารเดิมต่อไป	30	15
ต่อเติมให้ทันสมัย/เปลี่ยนหน้าต่าง	20	10
ไม่ปรับปรุงของเดิมดีแล้ว	30	15
2. ท่านอยากให้ต้นแบบสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานมีภาพลักษณ์อย่างไร	200	100
ทันสมัยรองรับนวัตกรรมใหม่	120	60
อนุรักษ์รูปแบบเดิม	30	15
เน้นเอกลักษณ์ความเป็นท้องถิ่น	30	15
ปรับปรุงซ่อมตามสภาพปัญหา	20	10
3. ท่านคิดว่ารูปแบบสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคของท่านเหมาะสมที่จะเป็นผังแม่บทหรือเป็นต้นแบบในการวางผังก่อสร้างสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในอนาคตหรือไม่	200	100
เหมาะสม เฉพาะการวางผัง	80	40
ไม่เหมาะสม ควรวางผังปรับตามพื้นที่	30	15
เหมาะสม เฉพาะรูปแบบอาคาร	70	35
ไม่เหมาะสม ควรออกแบบเฉพาะที่	20	10

จากตารางที่ 4.6 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือ ดังนี้ ทิศทางการพัฒนาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ต้องการให้ก่อสร้างอาคารใหม่ที่ทันสมัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็นการปรับปรุงซ่อมแซมอาคารเดิม คิดเป็นร้อยละ 15 และคิดว่าให้ต่อเติมเปลี่ยนหน้าต่าง คิดเป็นร้อยละ 10 อยากให้ต้นแบบสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน มีภาพลักษณ์ที่ทันสมัยรองรับนวัตกรรมใหม่ คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็นการอนุรักษ์รูปแบบเดิม เท่ากันกับการเน้นเอกลักษณ์ความเป็นท้องถิ่นคิดเป็นร้อยละ 15 และคิดว่าการจัดผังสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานปัจจุบัน เหมาะสมเฉพาะการวางผัง คิดเป็นร้อยละ 40 และคิดว่าเหมาะสมเฉพาะรูปแบบอาคาร คิดเป็นร้อยละ 35

ข้าราชการ เจ้าหน้าที่และผู้รับการฝึกซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม มีความคิดเห็น ว่าทิศทางในการพัฒนาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนั้น ต้องการให้มีการสร้างอาคารใหม่ที่ทันสมัย มีภาพลักษณ์ที่ทันสมัยรองรับนวัตกรรมใหม่ และคิดว่าสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานปัจจุบัน เหมาะสม

##### เฉพาะการวางผัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 บทสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจสังเกต และแบบสอบถามความคิดเห็น

ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสำรวจและสังเกต และแบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ผลสรุปดังต่อไปนี้

**สภาพแวดล้อมทางกายภาพ** ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนั้น การจัดวางผังขึ้นอยู่กับรูปทรงและขนาดของที่ตั้ง ซึ่งประกอบด้วย อาคารอำนวยการ อาคารโรงฝึกงานช่าง อาคารเรียน หอประชุม อาคารหอพักผู้รับการฝึก โรงอาหารและบ้านพักเจ้าหน้าที่ ทางสัญจรหลักเป็นถนน ทางสัญจรรองเป็นทางเดินเชื่อมอาคาร ระบบสาธารณูปโภคเชื่อมต่อกับภาครัฐ ปัจจุบันพบว่า อาคารต่างๆ ขาดทรุดโทรมตามระยะเวลาการใช้งาน ภูมิทัศน์ขาดการดูแลรักษาต่อเนื่อง ขั้นตอนการปรับปรุงจะเป็นการของบประมาณประจำปี การดำเนินการจึงล่าช้าไม่ทันการณ์ จึงมีเพียงการซ่อมแซมหรือปรับปรุงตามสภาพ

**การใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน** ในการฝึกเพื่อพัฒนาฝีมือแรงงานประกอบด้วย การเตรียมเข้าทำงานสำหรับแรงงานใหม่เพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงาน การอบรมให้แก่ผู้ที่มีงานทำให้มีทักษะในสาขาที่ปฏิบัติงานอยู่ เพื่อยกระดับฝีมือ ความรู้ ความสามารถและทักษะวิชาชีพ และผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติเพื่อรับรองมาตรฐานความรู้ความสามารถ อีกทั้งยังมีการร่วมมือและสร้างเครือข่ายการพัฒนาฝีมือแรงงานร่วมกับหน่วยงานภาคเอกชน ซึ่งพบว่าปัจจุบันหลักสูตรที่เปิดสอนไม่สอดคล้องกับพื้นที่ใช้งาน การใช้พื้นที่มีการต่อเติมอาคารเดิม เพื่อใช้ในการฝึกอบรมอาชีพตามสาขาช่างและตามหลักสูตรปัจจุบัน โดยที่ไม่ได้รับการออกแบบวางผังการใช้งานที่เหมาะสม

**แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน** ผังแม่บท (Master Plan) คือ การวางแผนงานในอนาคตและเป็นแผนการหรือนโยบายหลักที่ใช้เป็นต้นแบบ จำเป็นต้องมีการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานที่ตรงตามหลักสูตรการฝึกอาชีพ ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานรวมทั้งหลักสูตรที่มีการฝึกอบรมร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่างๆ เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายและงบประมาณที่ใช้ในการสนับสนุน การออกแบบทางกายภาพโดยใช้แนวคิดหลักในการออกแบบ มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยให้ความสำคัญกับคุณภาพและความถาวรของสภาพแวดล้อมและการตอบสนองต่อผู้ใช้งานเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องแนวทางการการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อศึกษาสภาพปัญหาทางด้านกายภาพและความต้องการของผู้ที่ใช้บริการ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เสนอเป็นแนวทางการการออกแบบผังแม่บทที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานในปัจจุบันและรองรับการขยายตัวในอนาคตอย่างยั่งยืน

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องแนวทางการการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อรองรับการก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และยุทธศาสตร์ชาติ สู่ ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ผู้วิจัยขอเสนอขั้นตอนการศึกษาโดยสรุป ดังต่อไปนี้

##### 5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1.1 ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

5.1.1.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน

5.1.1.3 เพื่อเสนอแนวทางการการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน แนวความคิดการออกแบบโดยใช้เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน

##### 5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

5.1.2.1 ประชากร คือ ประชาชนวัยแรงงานที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ของจังหวัดและแรงงานที่เข้ามาทำงานในเขตพื้นที่จังหวัด ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค จำนวน 4 ภาค กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสูตรคำนวณของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% และค่าความคลาดเคลื่อน 10 % และใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นอย่างมีสัดส่วนรวม 100 คน

5.1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกจากกลุ่มผู้ที่เข้ารับการฝึกเตรียมเข้าทำงาน ผู้รับการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน ผู้ที่มาอบรมทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานข้าราชการ พนักงานราชการ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จำนวน 50 คน จากพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 4 ภาค กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสูตรคำนวณของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% และค่าความคลาดเคลื่อน 10 % และใช้วิธีการเลือกเฉพาะเจาะจงแบบแบ่งชั้นอย่างมีสัดส่วน รวมเป็นจำนวน 200 คน

##### 5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การรวบรวมข้อมูลการวิจัยแนวทางการการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อรองรับการก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และยุทธศาสตร์ชาติ สู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ใช้เครื่องมือการวิจัย 3 แบบ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3.1 ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นจะรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ ข้าราชการ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคและผู้ที่เกี่ยวข้องที่เตรียมเข้าทำงาน ผู้รับการฝึกเพื่อยกระดับฝีมือแรงงาน จะเป็นข้อมูลด้านความคิดเห็นส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างต่อแนวทางการการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยครอบคลุมข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา รายได้ การประกอบอาชีพ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจุบันของพื้นที่

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความต้องการด้านกายภาพ

ตอนที่ 4 คำถามความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

5.1.3.2 ข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตผู้วิจัยจะทำการออกแบบและวางแผนการดำเนินงานตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.1.3.2.1 รวบรวมข้อมูลด้านเอกสารสิ่งพิมพ์ แผนที่ ภาพถ่ายและข้อมูลจาก Website

5.1.3.2.2 ร่างแบบสำรวจและสังเกตกรณีศึกษาโดยรวบรวมข้อมูลในลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยทำการสำรวจลักษณะของพื้นที่, สำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภค, สาธารณูปการ, สำรวจรูปแบบกิจกรรมการใช้พื้นที่, สำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน

5.1.3.2.3 นำแบบสำรวจและแบบสอบถามความคิดเห็นไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

1. แบบสำรวจและสังเกตผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจและสังเกตไปปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. การทดสอบการใช้เครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างนอกพื้นที่ศึกษา (Pilot Survey) โดยที่ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ทำการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วไปใช้ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนอกพื้นที่ศึกษา เพื่อวัดความเข้าใจของเนื้อหาของผู้ตอบแบบสอบถามและนำมาปรับปรุงแก้ไขร่วมกับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการลงพื้นที่สำรวจศึกษาจริง

5.1.3.2.4 ลงพื้นที่ศึกษาทำการสำรวจและสังเกต และแจกแบบสอบถามความคิดเห็น

5.1.3.2.5 สรุปผลตามแบบสำรวจและสังเกต และแบบสอบถามความคิดเห็น

#### 5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ แบบสำรวจและสังเกต แบบสอบถามความคิดเห็นและแบบสัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่างและโดยแบ่งตามขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

5.1.4.1 ผู้วิจัยติดต่อส่วนงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ฯ ไปยังสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ทั้ง 4 ภาค คือ

1. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี
2. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี
3. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น
4. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าศึกษาข้อมูลในพื้นที่ เพื่อให้สามารถดำเนินการศึกษารวบรวมข้อมูลจากพื้นที่ศึกษาได้

5.1.4.2 ผู้วิจัยจัดเตรียมแบบสำรวจการสังเกตและแบบสอบถามความคิดเห็นที่แก้ไขสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว เพื่อที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในเขตพื้นที่ศึกษาตามจำนวนที่ได้กำหนดไว้

5.1.4.3 ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อนำเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยได้ชี้แจงและอธิบายถึงความเป็นมา วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย รวมทั้งอธิบายข้อคำถามในแบบสอบถามให้กับผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อให้มีความเข้าใจที่ชัดเจนต่อข้อคำถาม ทั้งนี้ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ประสานความร่วมมือจากผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ทั้ง 4 ภาค เพื่อให้การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปอย่างราบรื่น ครบถ้วนตรงตามเป้าหมายของการศึกษาในครั้งนี้

### 5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ผู้วิจัยสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างตามประเด็นการศึกษาวินิจฉัยที่ได้กำหนดไว้นั้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าวมาดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติเป็นค่าร้อยละ โดยจำแนกการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ข้อมูลข้อมูลด้านกายภาพ
3. ข้อมูลด้านสภาพปัญหาและความต้องการของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

### 5.1.6 ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้แสดงผลวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้ง เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

#### 5.1.6.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

สภาพทั่วไปของพื้นที่ในสภาพการณ์ปัจจุบัน จากการศึกษาจากแบบสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมทางกายภาพ พบว่า การจัดวางพื้นที่ (ZONNING) ขึ้นกับสภาพพื้นที่ตั้งเป็นสิ่งสำคัญ จัดวางกลุ่มอาคารตามการใช้งาน คือ

1. กลุ่มโซนพื้นที่สาธารณะ (PUBLIC ZONE) พื้นที่สีเขียวและพื้นที่เพื่อการนันทนาการ
2. กลุ่มโซนพื้นที่กึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC)
3. กลุ่มโซนพื้นที่ส่วนบุคคล (PRIVATE ZONE)

การจัดวางผัง (LAY OUT) ใช้รูปแบบการสัญจรเป็นส่วนเชื่อมอาคาร แบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ

1. ทางสัญจรหลัก วางรอบพื้นที่อาคารสาธารณะ ใช้ทางสัญจรรองเชื่อมระหว่างอาคาร
2. ทางสัญจรหลัก แบบตารางวางด้านหน้าและด้านหลังอาคาร อาคารเชื่อมต่อกัน

จากการศึกษาจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้งานในปัจจุบัน พบว่าปัญหาที่พบมากที่สุดของทุกพื้นที่ศึกษา คือขาดการจัดการและดูแลสภาพแวดล้อมทางภูมิทัศน์ที่จะส่งเสริมการกระตุ้นการเรียนรู้ รองลงมาเป็นเรื่องเสียงของอาคารที่ใช้งานมาเป็นเวลายาวนาน ปัญหาการใช้อาคารที่พบมากที่สุดคือ สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน การปรับปรุงต่อเติมอาคารไม่เหมาะสม ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกที่รองรับการใช้งานสำหรับผู้พิการ ทูพพลภาพและคนชรา ไม่เพียงพอต่อการใช้งานและที่มีอยู่ก็ไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน อาจเกิดความไม่ปลอดภัยต่อการใช้งานของผู้พิการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.6.2 ศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน

จากการศึกษาจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการด้านกายภาพ จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้งาน พบว่าส่วนใหญ่ต้องการให้สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นรูปแบบใหม่ที่ทันสมัย ตามเทคโนโลยีในปัจจุบัน และรองรับเทคโนโลยีในอนาคต พร้อมกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนรองรับผู้ใช้งานทุกคน ทุกเพศทุกวัย สอดคล้องกับการจัดพื้นที่ที่รองรับหลักสูตรและเทคโนโลยีขั้นสูง มีสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานในทุกด้าน ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความเห็นว่าควรก่อสร้างอาคารใหม่ทดแทนอาคารในปัจจุบัน และวางแผนรองรับการขยายตัวในอนาคต

### 5.1.6.3 แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

จากการศึกษาข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ แบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน จากพื้นที่ศึกษา 4 ภูมิภาคของประเทศไทย เพื่อให้ครอบคลุมตรงตามวัตถุประสงค์มากที่สุด พบว่าองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เหมือนกัน แต่จัดวางลงบนพื้นที่ที่แตกต่างกัน ลักษณะทางกายภาพ ขนาดพื้นที่ และระบบสาธารณูปโภคที่แตกต่างกัน จากความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าแนวทางในการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อที่จะเป็นต้นแบบที่ใช้ทดแทนและการจัดตั้งสถาบันแห่งใหม่ในทุกจังหวัดของประเทศไทยรองรับนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงแรงงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่ต้องการลดความเหลื่อมล้ำในด้านรายได้ ของประชาชน เพิ่มทักษะฝีมือแรงงาน ด้วยการพัฒนาฝีมือแรงงานไทย ควรจะมีรูปแบบที่ทันสมัยรองรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ และควรออกแบบจัดวางผังโดยพิจารณาจากพื้นที่แต่ละแห่งเป็นสำคัญ

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลทั้งทางด้านนโยบายภาครัฐ ศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพของพื้นที่ พฤติกรรมการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้งาน สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นที่รองรับการใช้งานสำหรับทุกคน ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่างๆ เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายและการออกแบบทางกายภาพ ผลการวิจัยที่ได้จากการสำรวจสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ทั้ง 4 ภาค โดยมีการแยกส่วนประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

### 5.2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจุบันของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

จากการศึกษาและสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคนั้น พบว่าการจัดวางผังขึ้นอยู่กับรูปทรงและขนาดของที่ตั้ง ซึ่งประกอบด้วย อาคารอำนวยการ อาคารโรงฝึกงานช่าง อาคารเรียน หอประชุม อาคารหอพักผู้รับการฝึก โรงอาหารและบ้านพักเจ้าหน้าที่ ทางสัญจรหลักเป็นถนน ทางสัญจรรองเป็นทางเดินเชื่อมอาคาร สอดคล้องกับ : แนวคิดมิติสถาปัตยกรรม (เลอสม สถาปิตานนท์. 2551) ระบบสาธารณูปโภคเชื่อมต่อกับภาครัฐ ปัจจุบันพบว่า อาคารต่างๆ ขาดทรุดโทรมตามระยะเวลาการใช้งาน ภูมิทัศน์ขาดการดูแลรักษาต่อเนื่อง ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้สอยขาดความสวยงาม ขาดความสุขในการใช้ชีวิตอยู่ในสถาปัตยกรรมนั้น สอดคล้องกับ : แนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรม ภูมิทัศน์และพื้นที่ว่าง (นิรันดร ทองอรุณ. 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.2 ศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน

จากการศึกษาพบว่าการใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน การฝึกเพื่อพัฒนาฝีมือแรงงาน ประกอบด้วยการฝึกเตรียมเข้าทำงานสำหรับแรงงานใหม่เพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงาน การอบรมให้แก่ผู้ที่มีงานทำให้มีทักษะในสาขาที่ปฏิบัติงานอยู่ เพื่อยกระดับฝีมือ ความรู้ ความสามารถและทักษะวิชาชีพ และผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติเพื่อรับรองมาตรฐานความรู้ความสามารถ อีกทั้งยังมีการร่วมมือและสร้างเครือข่ายการพัฒนาฝีมือแรงงานร่วมกับหน่วยงานภาคเอกชน พบว่าปัจจุบันหลักสูตรที่เปิดสอนไม่สอดคล้องกับพื้นที่ใช้งาน การใช้พื้นที่ที่มีการต่อเติมอาคารเพื่อใช้ในการฝึกอบรม อาชีพตามสาขาช่างและตามหลักสูตรปัจจุบัน โดยที่ไม่ได้รับการออกแบบวางผังการใช้งานที่เหมาะสม ซึ่งประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบสถาปัตยกรรมนั้น คือ พฤติกรรมมนุษย์และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยมีสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันเป็นกลไกในการขับเคลื่อนและตอบสนองซึ่งกันและกัน มนุษย์ การตอบสนองจะสะท้อนออกมาในพฤติกรรม อันประกอบด้วยการมีอาณาเขตครอบครอง พฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล และภาวะเป็นส่วนตัว การออกแบบการตอบสนองจะสะท้อนออกมาในการออกแบบสถาปัตยกรรมประกอบด้วย ที่ว่าง รูปทรง ความงาม ประโยชน์ใช้สอย เทคโนโลยี และอื่นๆ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ การตอบสนองจะสะท้อนออกมาในลักษณะของบริบท ที่ว่างและพื้นที่ว่าง ภูมิทัศน์ พืชพรรณ ธรรมชาติ ภูมิประเทศภูมิอากาศและอื่นๆ สอดคล้องกับ : แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออกแบบ (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2541)

### 5.2.3 แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

แนวคิดหลักในการออกแบบเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมและการตอบสนองต่อผู้ใช้งานเป็นสำคัญ สำหรับอาคารสร้างใหม่มุ่งให้เป็นอาคารเขียว (Green Building) หรืออาคารที่ยั่งยืน เริ่มต้นตั้งแต่ขั้นตอนการกำหนดนโยบายการเตรียมความพร้อม มีคณะผู้ออกแบบหรือที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถเข้ามาวางแนวทางในการพัฒนาโครงการ ต่อเนื่องสู่ขั้นตอนในการออกแบบ และก่อสร้าง สอดคล้องกับ : แนวคิดเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย สำหรับการก่อสร้างและปรับปรุงโครงการใหม่ (สถาบันอาคารเขียวไทย.2555) ซึ่งหลักเกณฑ์แบ่งตามหัวข้อดังนี้

1. การบริหารจัดการอาคาร (Building Management)
2. ผังบริเวณและภูมิทัศน์ (Site and Landscape)
3. การประหยัดน้ำ (Water Conservation)
4. พลังงานและบรรยากาศ (Energy and atmosphere)
5. วัสดุและทรัพยากรในการก่อสร้าง (Materials and Resources)
6. คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร (Indoor Environmental Quality)
7. การป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection)
8. นวัตกรรม (Green Innovation)

ร่วมกับแนวคิดการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน สอดคล้องกับ : ข้อเสนอแนะการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน.(สมาคมสถาปนิกสยาม.2557) เพื่อรองรับการใช้งานที่เหมาะสมสะดวกสบายสำหรับทุกคน ในการออกแบบผังแม่บท ประกอบด้วยหลักการพัฒนา 5 ด้าน คือ การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาระบบภูมิทัศน์ การพัฒนาระบบสัญจร การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และการควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดนำเอกสารไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3.1 แนวคิดการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการเลือกสถานที่ตั้งเป็นพื้นที่ที่ผ่านการพัฒนาแล้วหรือพื้นที่คุณค่าทางระบบนิเวศต่ำ จำแนกการใช้ที่ดินเป็นโซนตามกิจกรรมการใช้งาน โดยจัดแบ่งพื้นที่ในแต่ละกลุ่มกิจกรรมการใช้งานเป็นบล็อกย่อย (Sub-Block System) กำหนดพื้นที่สีเขียวและที่ว่างเพื่อเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมของส่วนรวมและพื้นที่สวนสาธารณะ สอดคล้องกับ : แนวคิดเกี่ยวกับการจัดวางผัง (เอื้อม อนันตศาสนต์. 2539)

5.2.3.2 แนวคิดการพัฒนาาระบบภูมิทัศน์ เน้นการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวและรักษาระบบนิเวศน์ของพื้นที่ สร้างแนวแกนหลักสีเขียว (Green Corridor) กำหนดเส้นทางสีเขียว (Green Way) สร้างพื้นที่ว่างและพื้นที่สีเขียวเป็นองค์ประกอบของอาคารอย่างสมดุล กำหนดมุมมองและช่องนำสายตาเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่สวยงาม เป็นที่จดจำและเป็นเอกลักษณ์สร้างความรับรู้เกี่ยวกับทิศทางและเส้นทาง ตลอดจนสร้างทัศนียภาพที่ร่มรื่น การออกแบบพื้นที่ภายนอกอาคารเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ โดยลักษณะของพื้นที่ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ลานกิจกรรมทางเดินกิจกรรม และจุดบริการสร้างโครงข่ายพื้นที่สีเขียว ด้วยการเชื่อมต่อพื้นที่สวน ด้วยแนวเชื่อมต่อพื้นที่สีเขียว (Green Circulation) ในลักษณะสวนทางเดิน ทำให้เกิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อเนื่องระบบพื้นที่เพื่อการกีฬาและนันทนาการ การจัดพื้นที่สำหรับกิจกรรมกีฬาและการออกกำลังกาย เส้นทางจักรยานเพื่อการพักผ่อน

5.2.3.3 แนวคิดการจัดวางระบบสัญจร ลดพื้นที่การสัญจรทางรถยนต์และรถจักรยานยนต์ เน้นทางเดินเท้าและทางจักรยาน ควบคุมการสัญจรทางรถยนต์ไว้รอบนอก กำหนดพื้นที่รอบในสำหรับทางเดินเท้าและจักรยาน โดยใช้ระบบเส้นทางจักรยานสายหลักและสายรองขนานไปกับทางเดิน แยกช่องทางเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเพื่อ กระตุ้นให้เกิดการใช้จักรยานในการสัญจรมากขึ้น สอดคล้องกับ : แนวคิดเรื่องคู่มือแนะนำการจัดทำทางจักรยาน (กรมทางหลวง. 2558) การจัดพื้นที่จอดรถยนต์ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยรวมเป็นส่วนกลาง ลดการจัดพื้นที่จอดแบบกระจายตามอาคาร เน้นการสัญจรทางเท้าและจักรยานโดยสร้างจุดจอดจักรยานให้เหมาะสมและเพียงพอ รวมจัดสถานที่จอดให้ได้มาตรฐานและกลมกลืนกับระบบภูมิทัศน์ ระบบทางเดินเท้า ประกอบด้วยทางเดินสายหลักและสายรอง มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของทางเท้าที่สอดคล้องกับกิจกรรมและการเชื่อมต่อกับระบบภูมิทัศน์ โดยคำนึงถึงความสะดวกความปลอดภัย และการเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของธรรมชาติ

5.2.3.4 แนวคิดด้านการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบสุขาภิบาล ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบสื่อสาร ระบบโทรศัพท์และระบบการกำจัดขยะเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต โดยคำนึงถึงการลดการใช้พลังงาน การรักษาสิ่งแวดล้อมและการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งยังมีนำกลับมาใช้ใหม่

5.2.3.5 แนวคิดการควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง ในการวางแผนเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารในอนาคต โดยการควบคุมระบบการวางผังอาคารและสิ่งก่อสร้าง ได้มีกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการเกิดอาคารและการออกแบบอาคาร รูปผังอาคาร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ เช่น ช่องเปิด มุมมอง พื้นที่เปิดโล่ง รูปแบบอาคารเพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และการเชื่อมต่อในการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับ : แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม.(อรศิริปาณินท์. 2538) กำหนดแนวทางควบคุมความสูงของอาคารเพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดจากอาคารสูงบดบังทัศนียภาพ กำหนดแนวถอยร่นอาคารเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยของแนวอาคารให้มีความต่อเนื่องกับอาคารเดิม ป้องกันการเกิดปัญหาความแออัดของอาคาร และพื้นที่เปิดโล่งทำให้อาคารได้รับแสงธรรมชาติ ช่องมองทางสายตา และพื้นที่กิจกรรมเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยและอภิปรายผล แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ทำให้ได้ข้อสรุปที่ผู้วิจัยสามารถเสนอแนะผ่านกระบวนการออกแบบ ดังต่อไปนี้

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาข้อมูลด้านนโยบายและด้านกายภาพ ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อรองรับการจัดตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานขึ้นทุกจังหวัดของประเทศไทยในอนาคตเพื่อรองรับการพัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงานไทย ตามนโยบายรัฐบาลปัจจุบันและเพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมืออย่างเสรี ซึ่งข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีดังนี้

##### 5.3.1.1 การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การวางแผนในการใช้ประโยชน์ที่ดิน หรือการจัดวางผังบริเวณการใช้งาน จำแนกการใช้ตามกลุ่มกิจกรรม เพิ่มความหนาแน่นของการใช้ที่ดิน โดยรักษาพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เปิดโล่งในสัดส่วน 70% จัดแบ่งจัดแบ่งพื้นที่ในแต่ละกลุ่มกิจกรรมออกเป็นระบบบล็อกย่อย (Block System) กำหนดพื้นที่สีเขียวและที่ว่างสำคัญเพื่อสงวนรักษาไว้เป็นปอดและเป็นพื้นที่กิจกรรมของประชาคม มีการจัดโซนพื้นที่ (ZONING) ประกอบด้วย

- 1) กลุ่มโซนพื้นที่สาธารณะ (PUBLIC ZONE) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการบริหาร บริการ ส่วนกลาง ได้แก่ อาคารอำนวยการ อาคารโรงอาหาร และหอประชุม เป็นต้น ควรจัดวางอยู่ส่วนด้านหน้า การเข้าถึงได้สะดวกจากถนนหลัก
- 2) กลุ่มโซนพื้นที่กึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการศึกษาพัฒนาฝีมือแรงงาน และกิจกรรมเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้แก่ อาคารโรงฝึกงานช่าง
- 3) กลุ่มโซนพื้นที่ส่วนบุคคล (PRIVATE ZONE) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยและกิจกรรมเพื่ออยู่อาศัย ได้แก่ ส่วนบ้านพักข้าราชการ เจ้าหน้าที่ และหอพักผู้รับการฝึก
- 4) พื้นที่รองรับการขยายตัวในอนาคต เป็นที่ว่างและพื้นที่รองรับน้ำและเก็บกักน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการกีฬาและนันทนาการ พื้นที่สีเขียวที่รองรับการทำกิจกรรมกลางแจ้ง
- 5) พื้นที่ส่วนสาธารณูปโภค การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสาธารณูปโภค ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบสุขาภิบาล ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ และระบบการจัดการขยะ เพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต โดยคำนึงถึงการลดพลังงานและการรักษาสิ่งแวดล้อม

##### 5.3.1.2 การพัฒนาระบบภูมิทัศน์

เน้นการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวและรักษาระบบนิเวศน์ของพื้นที่เดิม ประกอบด้วยพื้นที่เปิดโล่งทางด้านหน้า พื้นที่สระน้ำหรือบ่อกักเก็บน้ำ พื้นที่สีเขียวรอบสระน้ำ พื้นที่สีเขียวเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่เปิดโล่งกับพื้นที่อาคาร โดยจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่เปิดโล่งสีเขียวในบริเวณที่ต้องการเปิดมุมมองสู่อาคารที่ต้องการเน้นความสำคัญ สร้างแนวแกนหลักสีเขียว (Green Corridor) และกำหนดเส้นทางสีเขียว (Green Way) ปลูกไม้ยืนต้นเพื่อสร้างความร่มรื่นเขียวชอุ่มให้กับพื้นที่ สร้างที่ว่างและพื้นที่สีเขียวเป็นองค์ประกอบของอาคารอย่างสมดุล กำหนดมุมมองและช่องนำสายตาเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่สวยงาม เป็นที่จดจำและเป็นเอกลักษณ์สร้างความรับรู้เกี่ยวกับทิศทางและเส้นทาง ตลอดจนสร้างทัศนียภาพที่ร่มรื่น การออกแบบพื้นที่ภายนอกอาคารเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ โดยลักษณะของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ลานกิจกรรมทางเดินกิจกรรม และจุดบริการสร้างโครงข่ายพื้นที่สีเขียว ด้วยการเชื่อมต่อพื้นที่สวน ด้วยแนวเชื่อมต่อพื้นที่สีเขียว (Green Circulation) ในลักษณะสวนทางเดิน ทำให้เกิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อเนื่องระบบพื้นที่เพื่อการกีฬาและนันทนาการ การจัดพื้นที่สำหรับกิจกรรมกีฬาและการออกกำลังกาย เส้นทางจักรยานเพื่อการพักผ่อน

### 5.3.1.3 การพัฒนาระบบสัญจร

การสัญจร แบ่งเส้นทางสัญจรระหว่างคนกับรถ ทางจักรยานและทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารลดการใช้รถยนต์ ลดพื้นที่การสัญจรทางรถยนต์และรถจักรยานยนต์ เน้นทางเดินเท้าและทางจักรยาน โดยใช้จักรยานสาธารณะ ควบคุมการสัญจรทางรถยนต์ไว้รอบนอก กำหนดพื้นที่รอบในสำหรับทางเดินเท้าและทางจักรยาน โดยใช้ระบบเส้นทางจักรยานสายหลักและสายรองขนานไปกับทางเดินแยกช่องทางเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเพื่อ กระตุ้นให้เกิดการใช้จักรยานในการสัญจรมากขึ้น โดยใช้ถนนสายหลักเชื่อมโยงพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในเชื่อมต่อกับถนนทางเข้า-ออก ด้านหน้าและด้านหลัง

เขตทาง กำหนดขึ้นเพื่อกำกับเขต ความกว้างของพื้นที่เพื่อการสัญจร เพื่อการสาธารณสุขโรคหรือกิจกรรมอำนวยความสะดวกส่วนกลาง รวมทั้งการจัดภูมิทัศน์เป็นเขตห้ามปลูกสร้างอาคารและเป็นแนวกำกับระยะถอยร่นของอาคาร โดยออกแบบถนนทางเข้าออก ถนนสายหลัก เขตทางอย่างน้อย 25 เมตร และถนนสายรองเขตทางอย่างน้อย 15 เมตร

ที่จอดรถยนต์ จัดที่จอดรถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) ที่จอดรถยนต์รวม ซึ่งจัดไว้สำหรับรองรับบุคคลภายนอกที่มาติดต่อราชการ ผู้รับการฝึกและบุคลากรเจ้าหน้าที่ กำหนดไว้ส่วนด้านหน้าเชื่อมต่อจากถนนภายนอกรองรับการจอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ ปลูกต้นไม้ให้ร่มเงาระบบไฟฟ้าส่องแสงสว่างที่จอดรถด้านหลังหรือด้านข้างอาคารรองรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์ของบุคลากรเจ้าหน้าที่ และที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 2) ที่จอดรถยนต์สำหรับกลุ่มอาคาร กำหนดไว้บริเวณกลุ่มอาคารต่างๆ กำหนดให้อยู่ในตำแหน่งรัศมีการเดินจากที่จอดรถถึงอาคารไม่เกิน 250 เมตร ซึ่งจะใช้เวลาการเดินทางไม่เกิน 5 นาที

ทางจักรยาน การใช้จักรยานกำหนดให้เป็นการสัญจรหลักภายใน โดยกำหนดเส้นทางจักรยานเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) ทางเฉพาะจักรยาน กำหนดไว้ในบริเวณการศึกษา บริเวณหอพักผู้รับการฝึกและบ้านพักข้าราชการและบุคลากร (ศึกษาเพิ่มเติมจากคู่มือการออกแบบทางจักรยาน: กรมทางหลวง) และ 2) ช่องทางจักรยานร่วมกับถนน (Bicycle Lane) จัดถนนคู่ขนานภายในโดยรอบพื้นที่เป็นช่องทางจักรยาน รวมช่องทางจักรยานบนถนนทางเข้า-ออก ประตูหน้า จัดที่จอดรถจักรยานกำหนดให้มีที่จอดรถกระจายประจำทุกอาคาร

ทางเดินเท้า กำหนดให้มีทางเดินเท้าตลอดทุกเส้นทางตามถนนทางเข้าออก ซึ่งจะต้องจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานรองรับผู้ใช้งานทุกคน ตามที่กฎหมายกำหนดให้ได้มาตรฐาน สะดวกและปลอดภัย รวมทั้งจัดทางเดินเท้าให้มีหลังคาคลุม (Covered Walkway) ทางเดินได้ร่มไม้ในเส้นทางระหว่างกลุ่มอาคารเชื่อมต่อโรงฝึกงานช่างและอาคารบริการ สำหรับการเดินเท้าและทางจักรยานที่มีการจัดทำจักรยานและทางเดินเท้าเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความสะดวก สบายและปลอดภัย อาจจะอยู่ในรูปแบบทางลัด ที่ไม่อนุญาตให้รถยนต์และรถจักรยานยนต์ผ่าน เส้นทางที่มีผู้ใช้สัญจรเป็นประจำ ซึ่งจะต้องมีการจัดทำทางเดินเท้าและทางจักรยานที่เหมาะสม เส้นทางเดินเท้าควรมีระยะเดินเท้าไม่เกิน 200 เมตร จากอาคารโรงฝึกงานช่างหรือสำนักงานรูปแบบเส้น ทางเดินเท้าและทางจักรยานที่ต้องการ คือ ทางที่มีแนวกันออกจากรถยนต์ ที่มุ่งเน้นด้านความปลอดภัยและสะดวก สบายเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.3.1.4 การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ

ออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบสุขาภิบาล ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ และระบบการกำจัดขยะเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต โดยคำนึงถึงการลดการใช้พลังงาน การรักษาสีสิ่งแวดล้อมและการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งยังมีนำกลับมาใช้ใหม่ อีกทั้งความสวยงามของภูมิทัศน์โดยการนำระบบท่อและสายงานระบบลงใต้ดินทั้งหมด มีแนวทางดังนี้

ระบบน้ำประปา ขึ้นอยู่กับเขตพื้นที่ กรณีที่เชื่อมต่อระบบประปาส่วนภูมิภาคที่มีความพร้อมในการผลิตและจ่ายน้ำประปาใช้เป็นหลัก และระบบน้ำสำรองไว้ใช้ให้เพียงพอโดยใช้บ่อกักเก็บน้ำหรือสระเก็บน้ำภายใน โดยวิธีสูบน้ำดิบผ่านระบบกรองประปาหรือกรองน้ำบาดาล ตามมาตรฐานกรมทรัพยากรธรณี และสูบขึ้นหอถังสูงและส่งจ่ายไปตามท่อด้วยแรงโน้มถ่วงรองรับพื้นที่ภายในสถาบัน โดยระบบท่อประปา พีวีซี ผึงใต้ดินไปตามแนวถนนสายหลักครอบคลุมพื้นที่ทั้งสถาบัน กรณีที่ตั้งไม่อยู่ในแนวเขตพื้นที่ส่งน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค จำเป็นต้องขุดเจาะระบบน้ำบาดาล ซึ่งในการดำเนินการสามารถประสานหน่วยงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อดำเนินการตรวจสอบและขุดเจาะบ่อบาดาลให้เพียงพอต่อการใช้งาน

ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ใช้กระแสไฟฟ้าแรงสูงขนาด 22 Kv. จากการใช้ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคส่งไปตามแนวสายด้วยระบบนำสายลงใต้ดินสู่หม้อแปลงและห้องไฟฟ้าแต่ละอาคาร ระบบโทรศัพท์ภายใน ติดตั้งตู้สาขาและวางโครงข่ายสายโทรศัพท์ครอบคลุมพื้นที่ภายใน รวมทั้งรองรับสำหรับการขยายตัว

ระบบการระบายน้ำฝน รางแบบเปิดและรางแบบปิดขนานไปตามถนนสายหลักภายใน โดยมีสระน้ำหรือบ่อกักเก็บน้ำสำหรับรองรับน้ำฝน รองรับการบริหารบำบัดคุณภาพน้ำผลิตเป็นน้ำประปาต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสีย นำน้ำที่ใช้แล้วหมุนเวียนมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบธรรมชาติและแบบเชิงกล

ระบบการกำจัดขยะ จัดตั้งถังขยะแบบคัดแยกประเภทให้เพียงพอ และมีอาคารพักขยะรอการขนย้ายไปกำจัดต่อไปโดยแยกพื้นที่อาคารพักขยะออกไปจากส่วนอาคารทั่วไป

#### 5.3.1.5 การควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง

วางแผนเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารในอนาคต โดยการควบคุมระบบการวางผังอาคาร และสิ่งก่อสร้าง ได้มีกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการเกิดอาคารและการออกแบบอาคาร รูปผังอาคาร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ เช่น ช่องเปิด มุมมอง พื้นที่เปิดโล่ง รูปแบบอาคารเพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และการเชื่อมต่อในการใช้งาน กำหนดแนวทางควบคุมความสูงของอาคารเพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดจากอาคารสูงบดบังทัศนียภาพ กำหนดแนวถอยร่นอาคารเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยของแนวอาคารให้มีความต่อเนื่องกับอาคารเดิม ป้องกันการเกิดปัญหาความแออัดของอาคาร และพื้นที่เปิดโล่งทำให้อาคารได้รับแสงธรรมชาติ ช่องมองทางสายตา และพื้นที่กิจกรรมเพิ่มขึ้น ออกแบบอาคารที่ประหยัดพลังงาน ประหยัดน้ำ บริหารจัดการน้ำฝนเพื่อนำมาใช้ มีการใช้พลังงานทดแทนวัสดุและทรัพยากรก่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวและฉลากคาร์บอนของไทย มุ่งเน้นให้เป็นอาคารเขียว โดยใช้เกณฑ์ในการออกแบบตั้งแต่เริ่มโครงการดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมของโครงการเพื่อสร้างอาคารเขียว

2. ผังบริเวณและภูมิทัศน์ โดยหลีกเลี่ยงพื้นที่ตั้งที่ไม่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบต่อความสมบูรณ์ทางธรรมชาติ ลดการใช้รถยนต์ มีพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศน์ ไม่น้อยกว่า 25% ของพื้นที่ โดยใช้พืชพรรณพื้นถิ่นที่เหมาะสมในการจัดภูมิทัศน์ มีการจัดสวนบนหลังคาหรือสวนแนวตั้ง ลดพื้นที่ที่ลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แข็งที่รับรังสีโดย ตรงจากดวงอาทิตย์ ไม่เกิน 50% ของพื้นที่โครงการทั้งหมด มิใช่ยืนต้นใช้บังแดด สร้างร่มเงาให้กับตัวอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การประหยัดน้ำ โดยการใช้สุขภัณฑ์และก๊อกน้ำทั้งหมดที่ประหยัดน้ำ รวมทั้งการรณรงค์ บริหารจัดการน้ำและการใช้น้ำฝนและน้ำที่บำบัดแล้ว

4. พลังงานและบรรยากาศ การลดใช้พลังงาน การใช้พลังงานทดแทนและการใช้สารทำความ เย็นในเครื่องปรับอากาศที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายกำหนด

5. วัสดุและทรัพยากรในการก่อสร้าง ใช้วัสดุที่ได้รับฉลากเขียวหรือวัสดุที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมต่ำ เป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศ เป็นวัสดุที่ได้จากการรีไซเคิล

6. คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร การระบายอาคาร การนำแสงธรรมชาติให้แสง สว่างภายในอาคาร รวมทั้งการสร้างสภาวะน่าสบาย

7. การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การลดมลพิษจากการก่อสร้าง การบริหารจัดการขยะ การวางตำแหน่งเครื่องระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศ การใช้กระจกภายนอกที่ลดผลกระทบ การสะท้อนแสงสู่สภาพแวดล้อมภายนอก

8. นวัตกรรมในการออกแบบ ก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อมุ่งเน้นให้เป็นอาคารเขียว การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

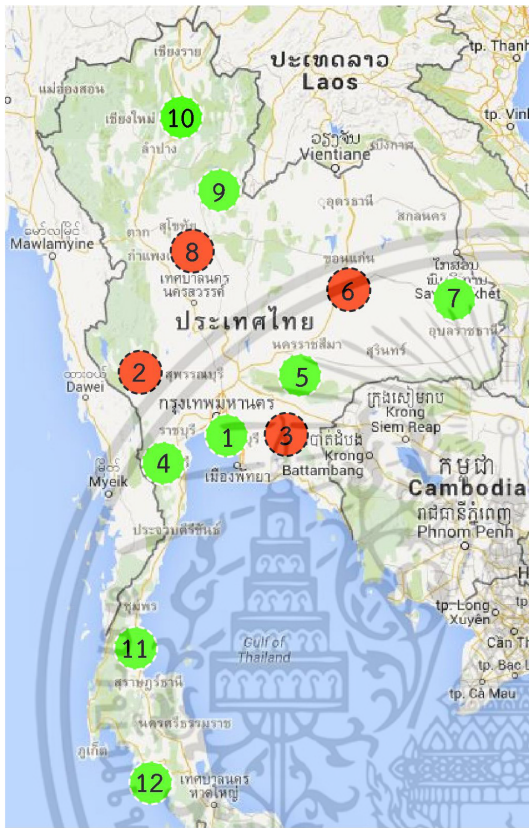
#### 5.3.1.6 การออกแบบอาคารและสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน

การออกแบบอาคาร สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคนนั้น ต่างก็มีความมุ่งหวังเพื่อรองรับการใช้งานที่ครอบคลุมของบุคคลที่มีร่างกายแตกต่างกัน เช่น เด็ก สตรีมีครรภ์ ผู้สูงอายุ และผู้พิการ รวมทั้งบุคคลทั่วไปที่เกิดความบาดเจ็บชั่วคราว ประเภทอาคารสาธารณะนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้จำเป็นต้องจัดเตรียมไว้ให้เพียงพอ เพื่อตอบสนอง ต่อความต้องการใช้งานอาคารสถานที่อย่างสะดวกสบายและปลอดภัย เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพ ชีวิตและสิทธิขั้นพื้นฐานของบุคคล ที่จะแสดงออกถึงความเท่าเทียมกันของทุกคนในสังคม โดย คำนึงถึงการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคนดังนี้

1. ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ
2. ทางลาดและลิฟต์ ลักษณะตามที่กฎกระทรวงกำหนด
3. บันได ลักษณะตามที่กฎกระทรวงกำหนด มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่งหรือหมายเลขชั้น
4. ที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จัดให้มีที่จอดตามอัตราอย่างน้อย 1 คัน/ที่จอดคนปกติ 50 คัน
5. ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร
6. ประตู เปิดปิดง่ายไม่ติดตั้งอุปกรณ์ประตูที่อาจทำให้หนีบหรือกระแทกผู้พิการ
7. ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา แยกต่างหากจากคนทั่วไป
8. พื้นผิวต่างสัมผัส สำหรับคนพิการทางการมองเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและหาแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานจากพื้นที่ศึกษา 4 ภูมิภาคของประเทศไทย และเสนอการวิเคราะห์โดยใช้หลักการพัฒนา 5 ด้าน คือ การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาระบบภูมิทัศน์ การพัฒนาระบบสัญจร การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และการควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง แบ่งเป็น 4 แนวทาง คือ



สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ทั้งหมด 12 แห่ง  
ภาคกลาง 2 แห่ง

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี

ภาคตะวันออก 1 แห่ง

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี

ภาคตะวันตก 1 แห่ง

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 4 ราชบุรี

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 แห่ง

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 5 นครราชสีมา

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 7 อุบลราชธานี

ภาคเหนือ 3 แห่ง

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 9 พิษณุโลก


สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 10 ลำปาง

ภาคใต้ 2 แห่ง

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 11 สุราษฎร์ธานี

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 12 สงขลา

ภาพที่ 5.1 แสดงการที่ตั้งของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ทั้งหมดทั่วประเทศ  
ที่มา : จากการสำรวจ

 พื้นที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคที่เลือกทำการศึกษาวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์การวางผังแนวทางเลือกที่ 1  
ที่มา : จากการวิเคราะห์

### แนวทางเลือกที่ 1

การวิเคราะห์การวางผังแนวทางเลือกที่ 1 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี  
การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีการจัด ZONNING แบบ 4 โซน ดังนี้

1. กลุ่มโซนพื้นที่สาธารณะ (PUBLIC ZONE)
2. กลุ่มโซนพื้นที่กึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC)
3. กลุ่มโซนพื้นที่ส่วนบุคคล (PRIVATE ZONE)
4. พื้นที่รองรับการขยายตัวในอนาคต เป็นที่ว่างและพื้นที่รองรับน้ำและเก็บกักน้ำ

การพัฒนาระบบภูมิทัศน์ มีพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เพื่อการสันทนาการ สนามกีฬา สนามเด็กเล่น  
การพัฒนาระบบสัญจร ที่ตั้งห่างจากทางถนนหลัก การเข้าถึงต้องมีพาหนะเดินทาง แต่ในอีกด้านใกล้  
กับถนนวงแหวนรอบนอก ถ้ามีการพัฒนาตัดถนนเชื่อมจะสะดวกในการเข้าถึง ระบบทางสัญจรภายใน  
ใช้ถนนหลักเป็นตัวกำหนดพื้นที่อาคาร มีการจัดตรึงถนนทำให้เกิดขวางการจราจร ทางสัญจรรอง  
เป็นทางเชื่อมอาคารต่ออาคาร ต้องเดินข้ามถนนหลักอาจมีอันตรายจากการข้ามถนน  
การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ ระบบไฟฟ้าแบบหม้อแปลง ปีกเสาพาดสายไฟฟ้า ทำ  
ให้เกิดภูมิทัศน์ที่ไม่สวยงาม ระบบน้ำประปาแบบถังสูงมีระบบกรองน้ำบาดาล  
การควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง มีการวางแผนกำหนดพื้นที่สำหรับขยายตัวในอนาคตและกำหนด  
ขนาดของอาคาร ด้วยรูปแบบถนนแบ่งเป็น BLOCK

เนื่องจากเป็นสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานที่ก่อสร้างใน ยุคที่ 3 (พ.ศ. 2535) จึงมีการออกแบบ  
และวางผังการใช้พื้นที่ได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด และรองรับการขยายตัวในอนาคต ปัญหาที่พบใน  
ปัจจุบันคือการใช้พื้นที่ตั้งในเขตเกษตรกรรม และการเข้าถึงไม่สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.3 แสดงการวิเคราะห์การวางผังแนวทางเลือกที่ 2  
ที่มา : จากการวิเคราะห์

### แนวทางเลือกที่ 2

การวิเคราะห์การวางผังทางเลือกที่ 2 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี  
การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีการจัด ZONNING แบ่งเป็น 3 โซน ดังนี้

1. กลุ่มโซนพื้นที่สาธารณะ (PUBLIC ZONE)
2. กลุ่มโซนพื้นที่กึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC)
3. กลุ่มโซนพื้นที่ส่วนบุคคล (PRIVATE ZONE)

เนื่องจากข้อจำกัดของขนาดพื้นที่ จึงไม่มีพื้นที่รองรับการขยายตัวในแนวราบ  
การพัฒนาระบบภูมิทัศน์ มีพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เพื่อการสันทนาการ แต่ไม่มีสนามกีฬา  
การพัฒนาระบบสัญจร ที่ตั้งใกล้ถนนหลัก การเข้าถึงสะดวกสบาย มีรถโดยสารประจำทางวิ่งผ่าน  
ระบบทางสัญจรภายในใช้ถนนหลักเป็นตัวกำหนดพื้นที่อาคาร มีการกำหนดพื้นที่จอดรถริมถนนทำให้  
ไม่กีดขวางการจราจร ทางสัญจรรองเป็นทางเชื่อมอาคารต่ออาคาร แต่ไม่มีการปูพื้นและไม่มีหลังคา  
คลุมทางเดิน บางอาคารเป็นการเดินข้ามพื้นที่สนาม

การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ ระบบไฟฟ้าปฏิกเสาพาดสายไฟฟ้า ระบบน้ำประปา  
แบบถังสูง มีปัญหาาระบบระบายน้ำฝนเนื่องจากสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชัน น้ำไหลเร็ว

การควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง ด้วยข้อจำกัดของพื้นที่จึงไม่มีการวางแผนกำหนดพื้นที่สำหรับ  
ขยายตัวในอนาคต การขยายตัวสามารถทำได้ในแนวตั้ง

เนื่องจากเป็นสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานที่ก่อสร้างใน ยุคที่แรก (พ.ศ. 2518) การออกแบบ  
และวางผังการใช้พื้นที่บริเวณมาก คือเว้นระยะระหว่างอาคารมากเกินไป ไม่มีพื้นที่รองรับการ  
ขยายตัวในอนาคต ปัญหาที่พบในปัจจุบันคือการสภาพอาคารชำรุดทรุดโทรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.4 แสดงการวิเคราะห์การวางผังแนวทางเลือกที่ 3  
ที่มา : จากการวิเคราะห์

### แนวทางเลือกที่ 3

การวิเคราะห์การวางผังทางเลือกที่ 3 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น  
การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีการจัด ZONNING แบบ 4 โซน ดังนี้

1. กลุ่มโซนพื้นที่สาธารณะ (PUBLIC ZONE)
2. กลุ่มโซนพื้นที่กึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC)
3. กลุ่มโซนพื้นที่ส่วนบุคคล (PRIVATE ZONE) บ้านพักข้าราชการแยกที่ตั้งออกจากสถาบัน
4. พื้นที่รองรับการขยายตัวในอนาคต เป็นที่ว่างและพื้นที่รองรับน้ำและเก็บกักน้ำ

พัฒนาระบบภูมิทัศน์ มีพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เพื่อการสันทนาการ สนามกีฬา สนามเด็กเล่น  
พัฒนาระบบสัญจร ที่ตั้งติดถนนหลัก การเข้าถึงทำได้สะดวก มีรถโดยสารประจำทางวิ่งผ่าน ใกล้  
กับสนามบินจังหวัดขอนแก่น ระบบทางสัญจรภายในใช้ถนนหลักวางรอบนอกเป็นตัวกำหนดพื้นที่  
อาคารให้อยู่ภายใน มีที่จอดรถกำหนดไว้เพียงพอ ทางสัญจรรองเป็นทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารมี  
หลังคาคลุมต่อเนื่องสวยงาม

พัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ ระบบไฟฟ้าเดินร้อยท่อสายไฟฟ้า ทำให้เกิดภูมิทัศน์ที่  
สวยงาม ระบบน้ำประปาแบบถังสูงมีระบบกรองน้ำบาดาล มีพื้นที่รองรับและเก็บกักน้ำ

การควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง มีข้อกำหนดของพื้นที่สำหรับขยายตัวในอนาคต คือต้องใช้พื้นที่  
สีเขียวทดแทนในการขยายตัวเพื่อก่อสร้างอาคารในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.5 แสดงการวิเคราะห์การวางผังแนวทางเลือกที่ 4  
ที่มา : จากการวิเคราะห์

#### แนวทางเลือกที่ 4

การวิเคราะห์การวางผังทางเลือกที่ 4 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์  
การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีการจัด ZONNING แบบ 4 โซน ดังนี้

1. กลุ่มโซนพื้นที่สาธารณะ (PUBLIC ZONE)
2. กลุ่มโซนพื้นที่กึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC)
3. กลุ่มโซนพื้นที่ส่วนบุคคล (PRIVATE ZONE)
4. พื้นที่รองรับการขยายตัวในอนาคต เป็นที่ว่าง

การพัฒนาระบบภูมิทัศน์ มีพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เพื่อการสันทนาการ สนามกีฬา สนามเด็กเล่น  
การพัฒนาระบบสัญจร ที่ตั้งติดถนนหลัก การเข้าถึงทำได้สะดวก มีรถโดยสารประจำทางวิ่งผ่าน ใกล้  
กับสถานีราชการหน่วยงานอื่น ระบบทางสัญจรภายในใช้ถนนหลักวางรอบนอกเป็นตัวกำหนดพื้นที่  
อาคารให้อยู่ภายใน มีที่จอดรถกำหนดไว้เพียงพอ ทางสัญจรรองเป็นทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารมีหล  
การปลูกต้นไม้ปกคลุมทางเดินต่อเนื่องสวยงาม

การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ ระบบไฟฟ้าแบบหม้อแปลง ปีกเสาพาดสายไฟฟ้า ทำ  
ให้เกิดภูมิทัศน์ที่ไม่สวยงาม ระบบน้ำประปาแบบถังสูงมีระบบกรองน้ำบาดาล สภาพน้ำมีหินปูนมาก  
การควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง มีการวางแผนกำหนดพื้นที่สำหรับขยายตัวในอนาคตและกำหนด  
ขนาดของอาคาร ด้วยรูปแบบถนนแบ่งเป็น BLOCK

เนื่องจากเป็นสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานที่ก่อสร้างใน ยุคที่เริ่มแรก (พ.ศ. 2519) การวางผัง  
การใช้พื้นที่มีบริเวณมาก คือเว้นระยะระหว่างอาคารมากเกินไป เนื่องจากมีพื้นที่กว้างขวางจึงสามารถ  
รองรับการขยายตัวในอนาคตได้ ปัญหาที่พบในปัจจุบันคือการสภาพอาคารเก่าชำรุดทรุดโทรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสม

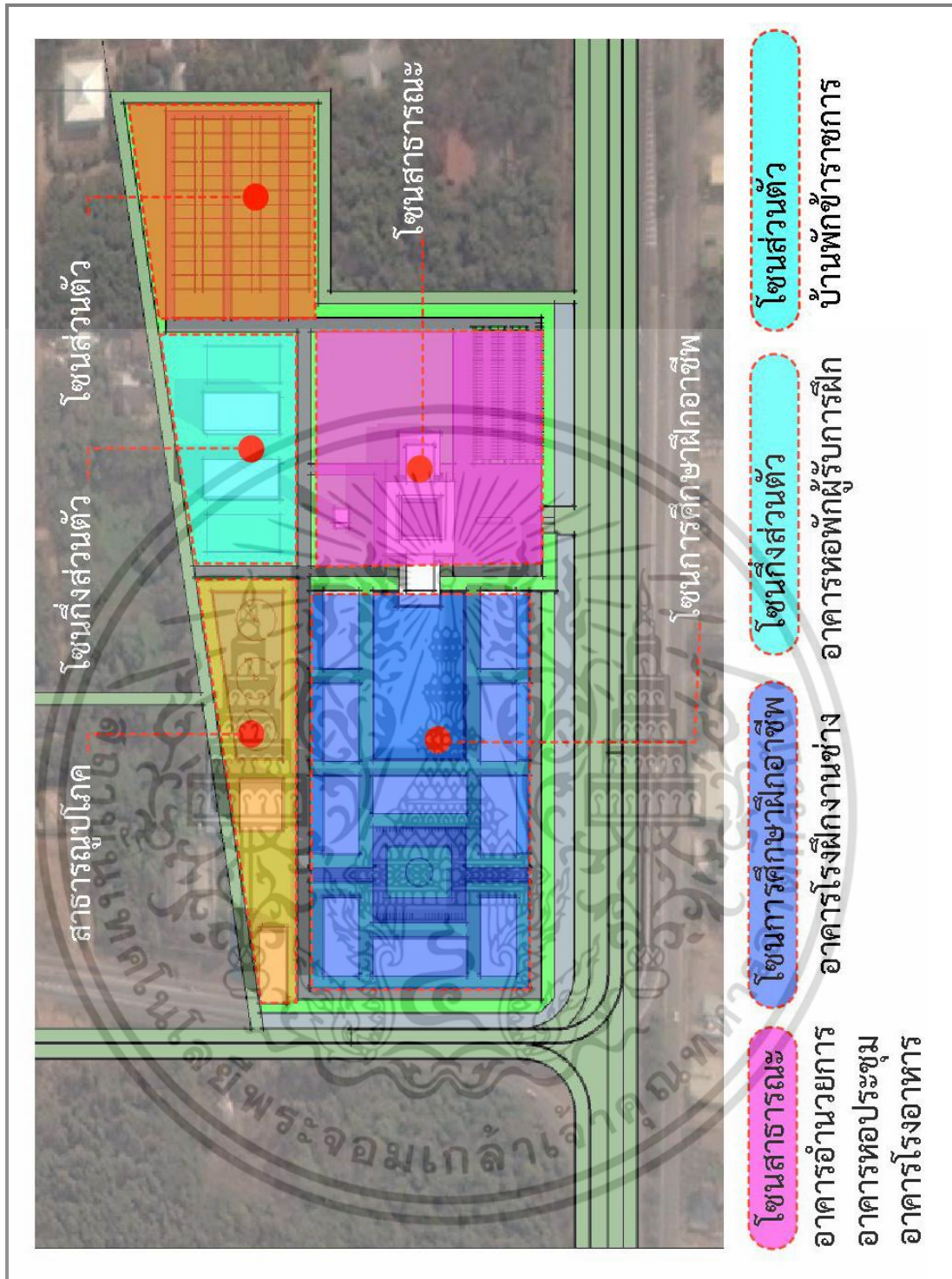
ปัจจัย	แนวทางเลือกการวางผัง			
	สพท.2	สพท.3	สพท.6	สพท.8
1. การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน	B	C	B	B
2. การพัฒนาระบบภูมิทัศน์	C	C	A	A
3. การพัฒนาระบบสัญญาณจราจร	A	C	A	A
4. การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ	B	C	A	C
5. การควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง	B	B	B	B
รวม	15	11	18	16

เกณฑ์การให้คะแนน A = 4  
B = 3  
C = 2  
D = 1

จากตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบเกณฑ์การคัดเลือกเพื่อหาแนวทางในการออกแบบวางผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานที่เหมาะสม จากตารางพบว่ารูปแบบการจัดวางผังของแต่ละพื้นที่ศึกษาจะมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน เนื่องจากแต่ละภูมิภาคจะมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกัน และข้อจำกัดของขนาดและรูปทรงของขอบเขตที่ดินอันเป็นที่ตั้ง ผลคะแนนที่ได้จึงใกล้เคียงกันมาก

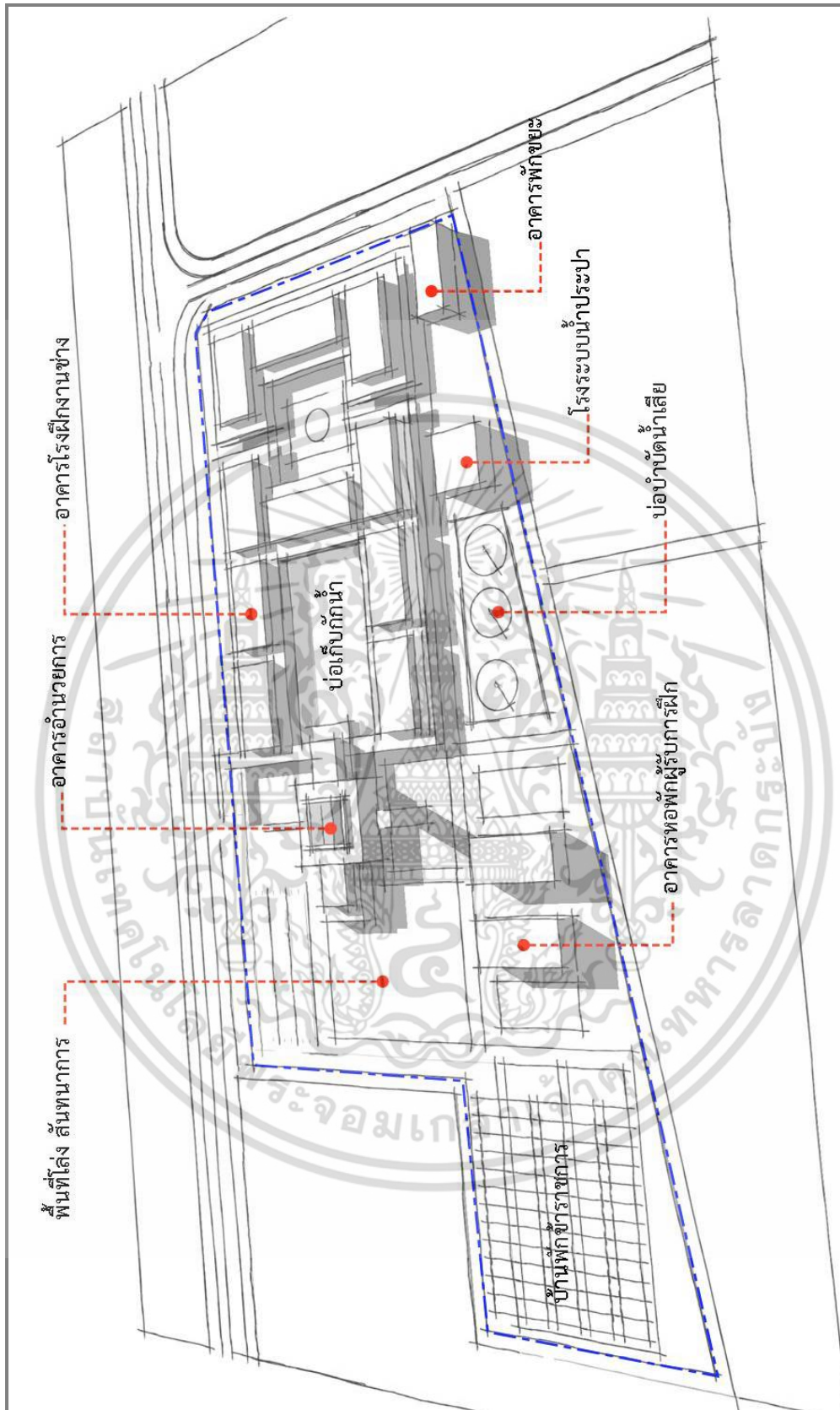
สรุปผลคะแนนได้ว่าแนวทางเลือกที่ 3 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น (สพท.6) ได้คะแนนสูงสุด เหมาะสมที่สุดในการในการนำไปเป็นแนวทางการออกแบบผังแม่บท แต่อย่างไรก็ดีในการออกแบบวางผังแม่บทนั้น ยังต้องมีการพัฒนาและนำข้อดี ข้อเสียของการวางผังทางเลือกอื่นมาประยุกต์ใช้ร่วมกันโดยใช้เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย ซึ่งแนวคิดในการออกแบบผังแม่บท ประกอบด้วย หลักการพัฒนา 5 ด้าน คือ การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาระบบภูมิทัศน์ การพัฒนาระบบสัญญาณจราจร การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และการควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดแนวทางการออกแบบผังแม่บทดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.6 แสดงการวิเคราะห์แนวทางการวางผังรวมการใช้ประโยชน์ที่ดิน  
ที่มา : จากการวิเคราะห์

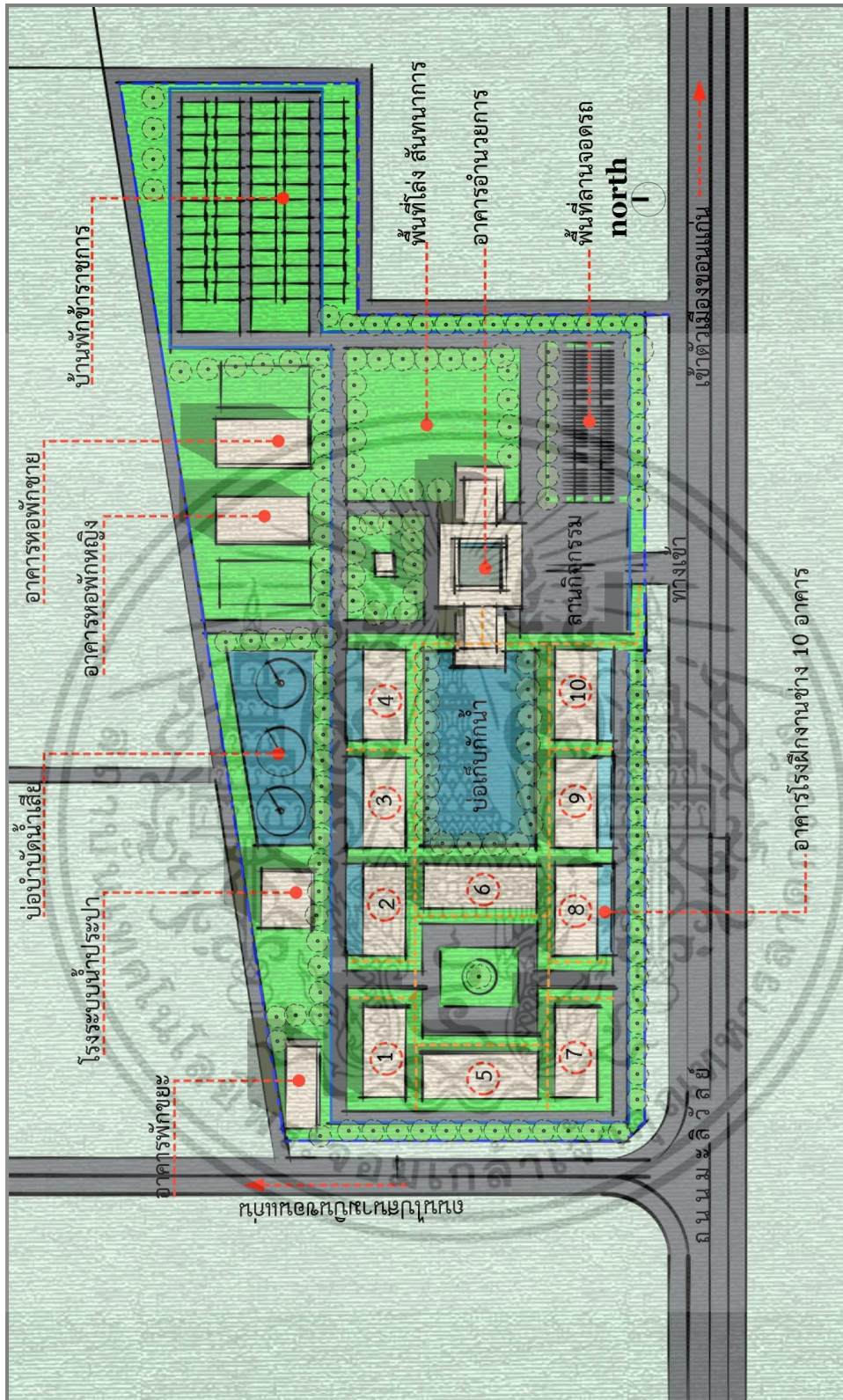
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.7 แสดงการวิเคราะห์แนวทางการวางผังแม่บท (MASTER PLAN)

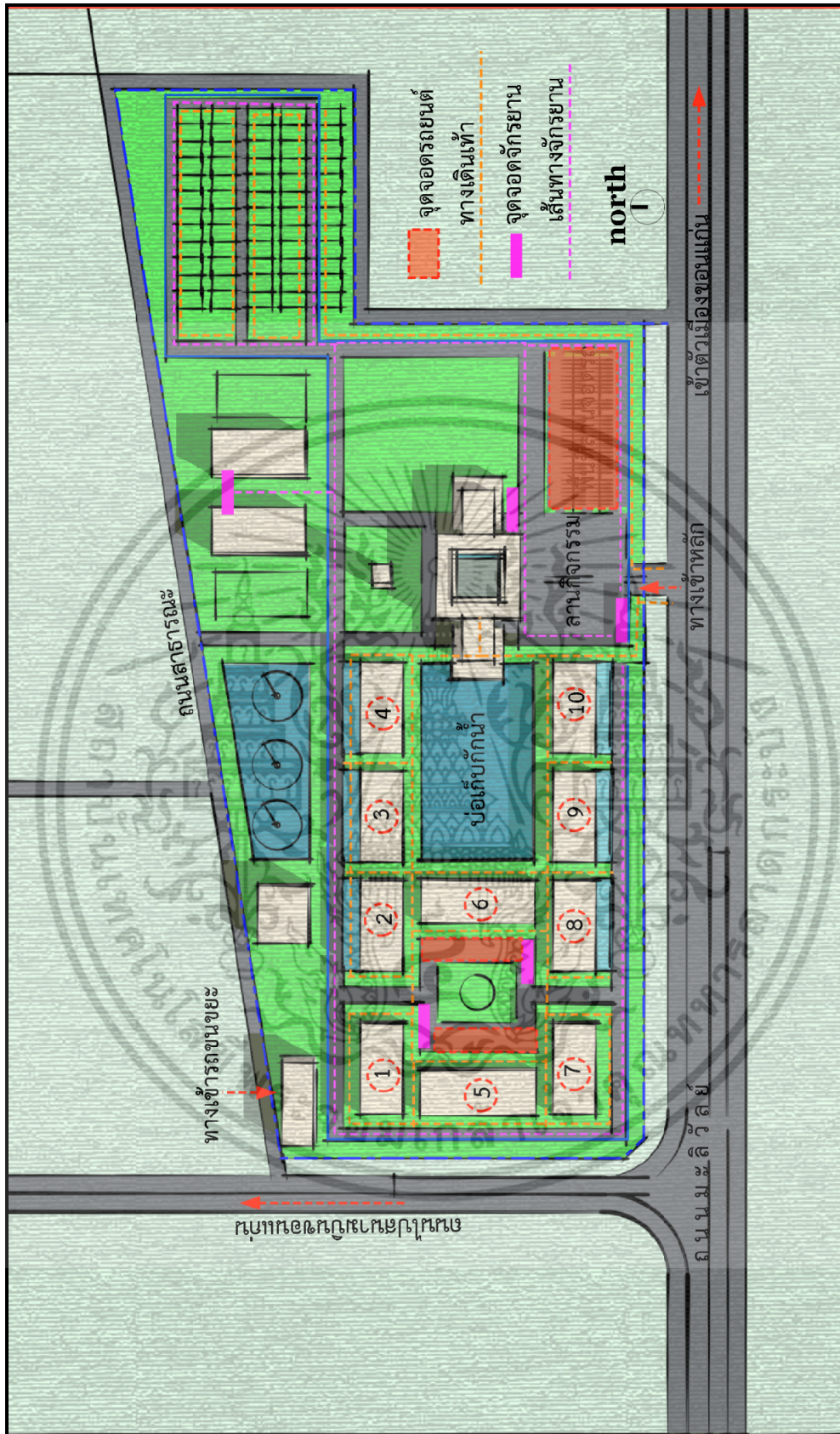
ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.8 แสดงการวิเคราะห์แนวทางการวางผังแม่บท (MASTER PLAN)  
ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

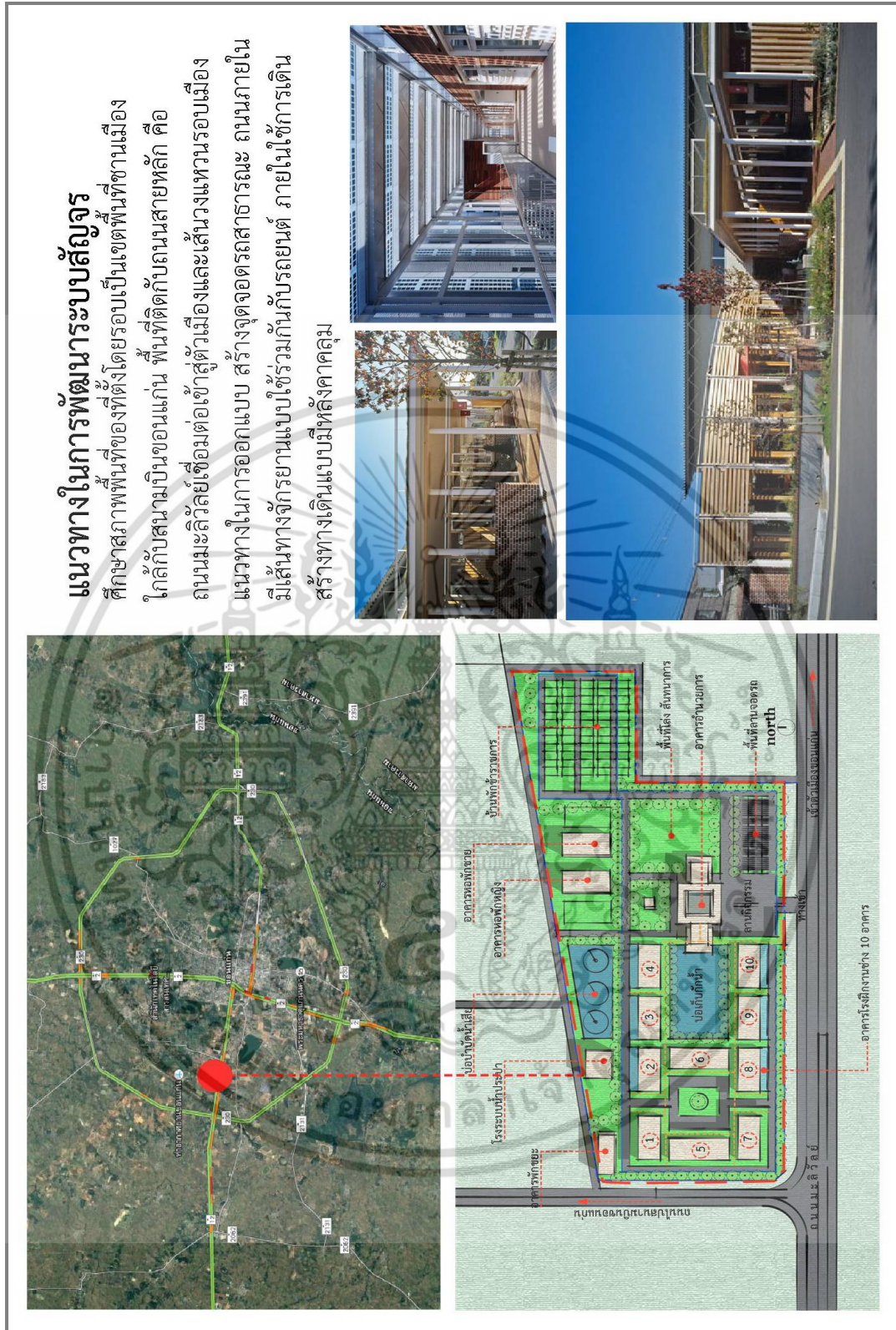


ภาพที่ 5.9 แสดงการวิเคราะห์แนวทางการวางผังทางสัญจรและระบบสาธารณูปโภค

ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



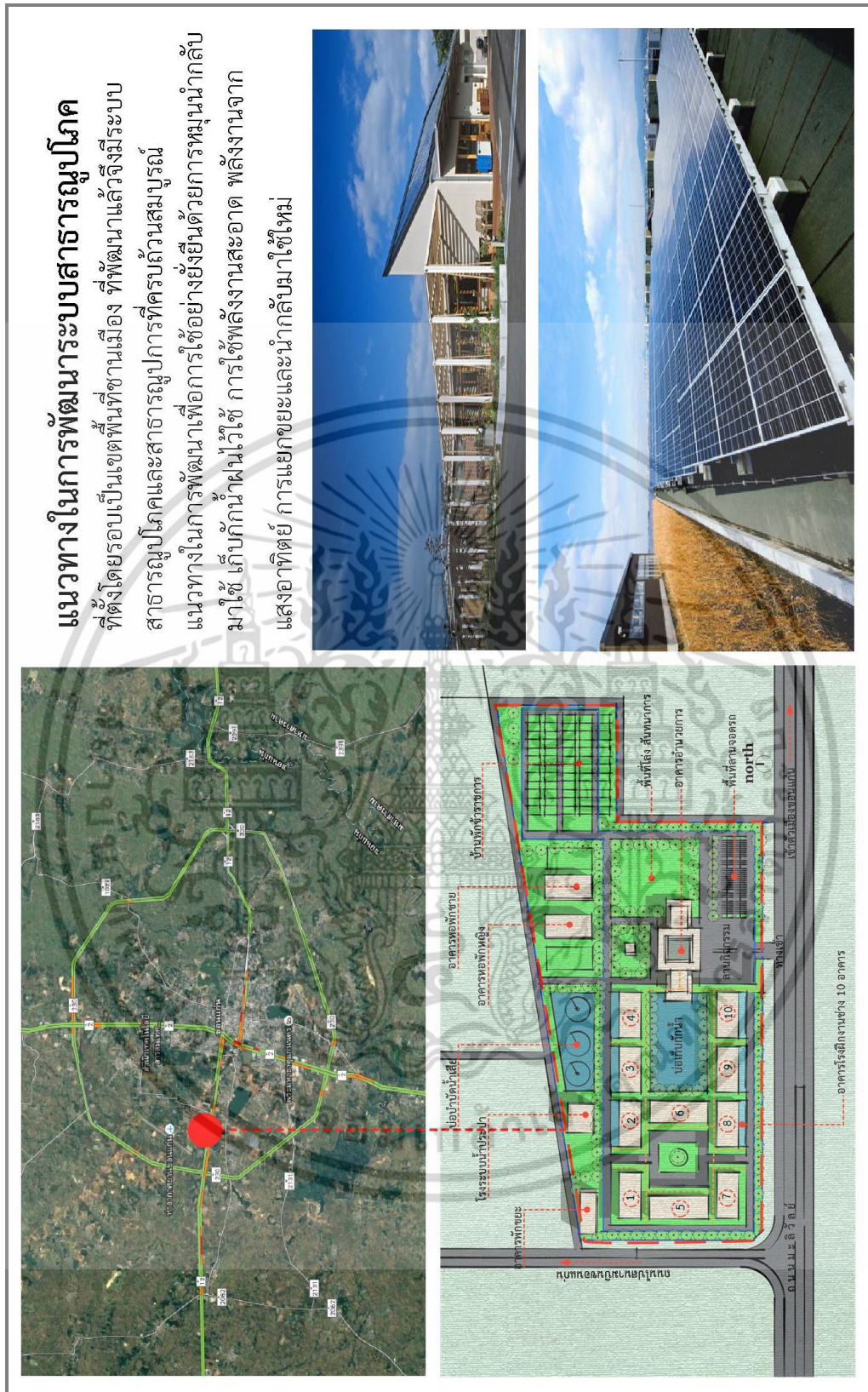


**แนวทางในการพัฒนาระบบสัญจร**

ศึกษาสภาพพื้นที่ของที่ตั้งโดยรอบเป็นเขตพื้นที่ชนเมือง ใกล้กับสนามบินขอนแก่น พื้นที่ติดกับถนนสายหลัก คือ ถนนมะลิวัลย์เชื่อมต่อไปสู่ตัวเมืองและเส้นทางวงแหวนรอบเมือง แนวทางในการออกแบบ สร้างจุดจอดรถสาธารณะ ถนนภายใน มีเส้นทางจักรยานแบบใช้ร่วมกับรถยนต์ ภายในใช้การเดิน สร้างทางเดินแบบมีหลังคาคลุม

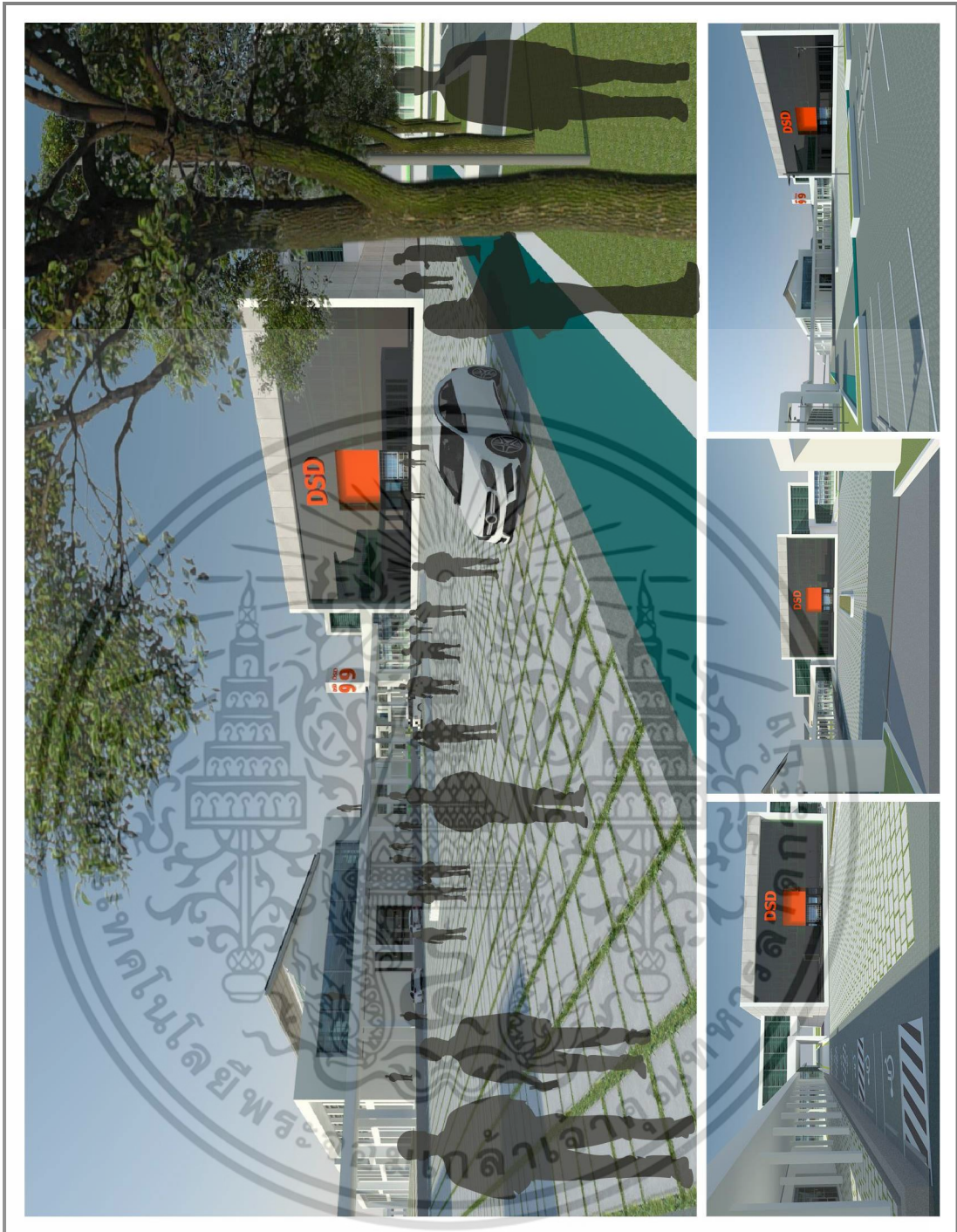
ภาพที่ 5.11 แสดงการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาระบบสัญจร  
ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



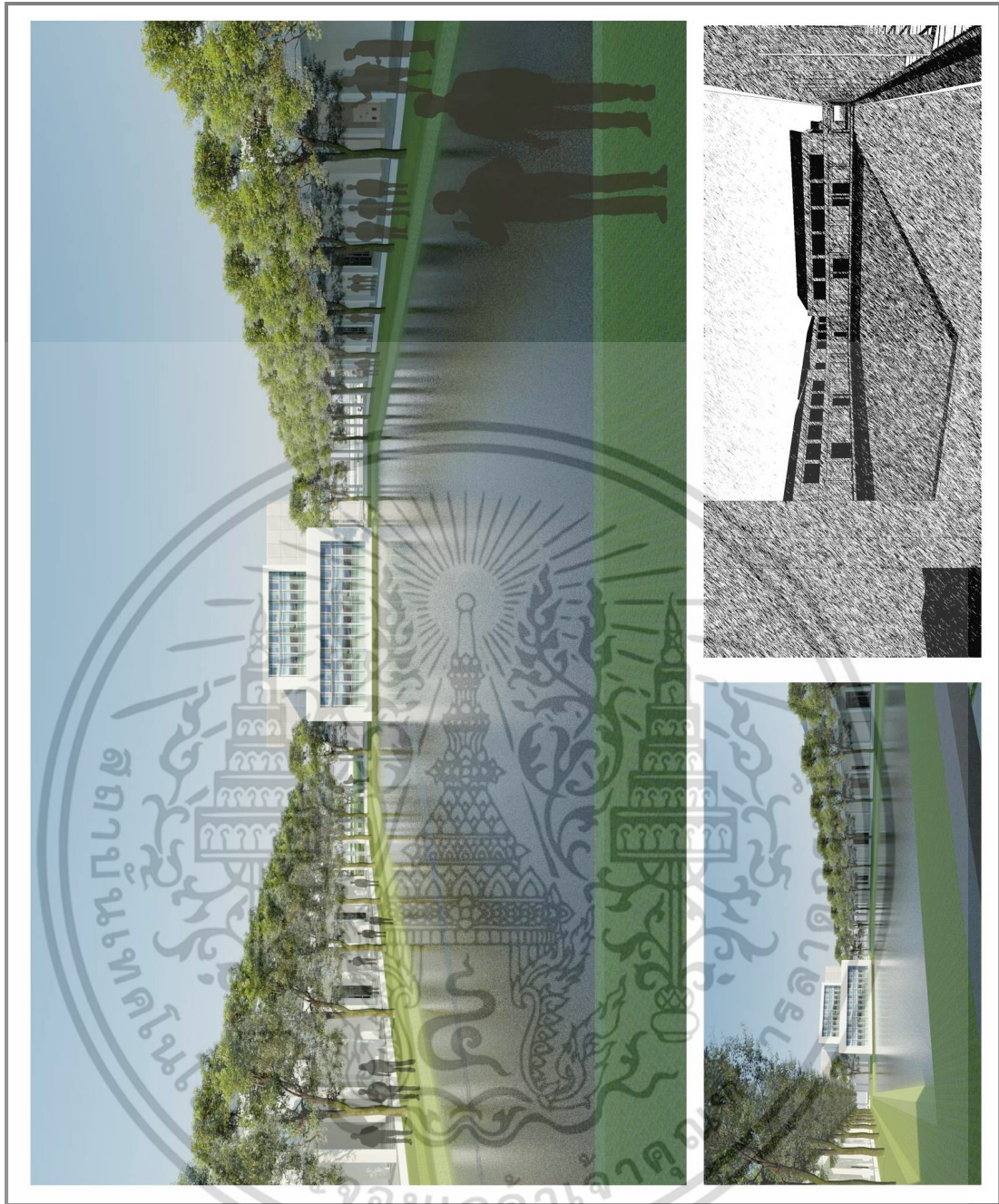
ภาพที่ 5.12 แสดงการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาระบบสาธารณสุขูปโภคสาธารณูปการ  
 ที่มา : จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



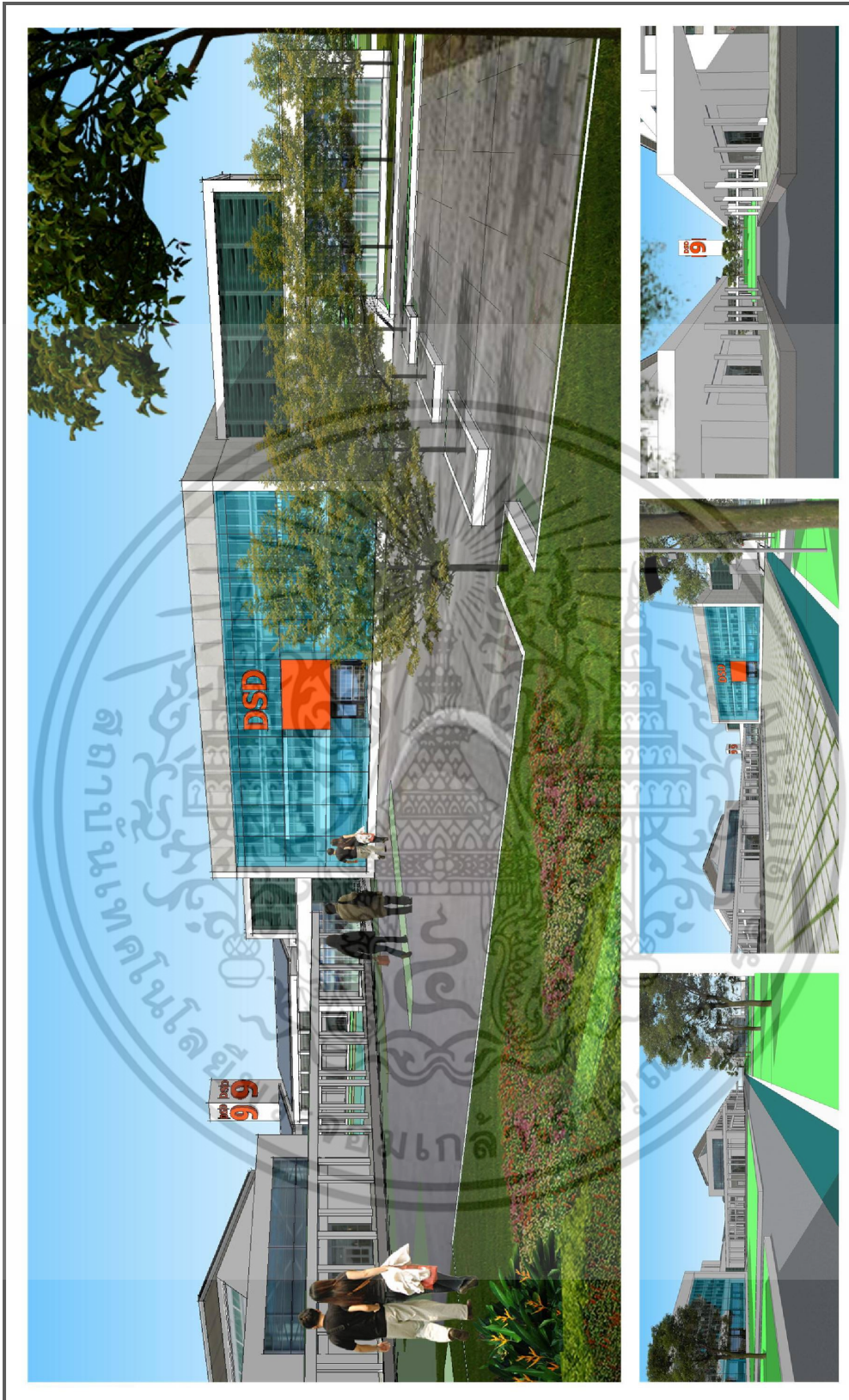
ภาพที่ 5.13 แสดงแสดงทัศนียภาพภายนอก  
ที่มา : จากการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



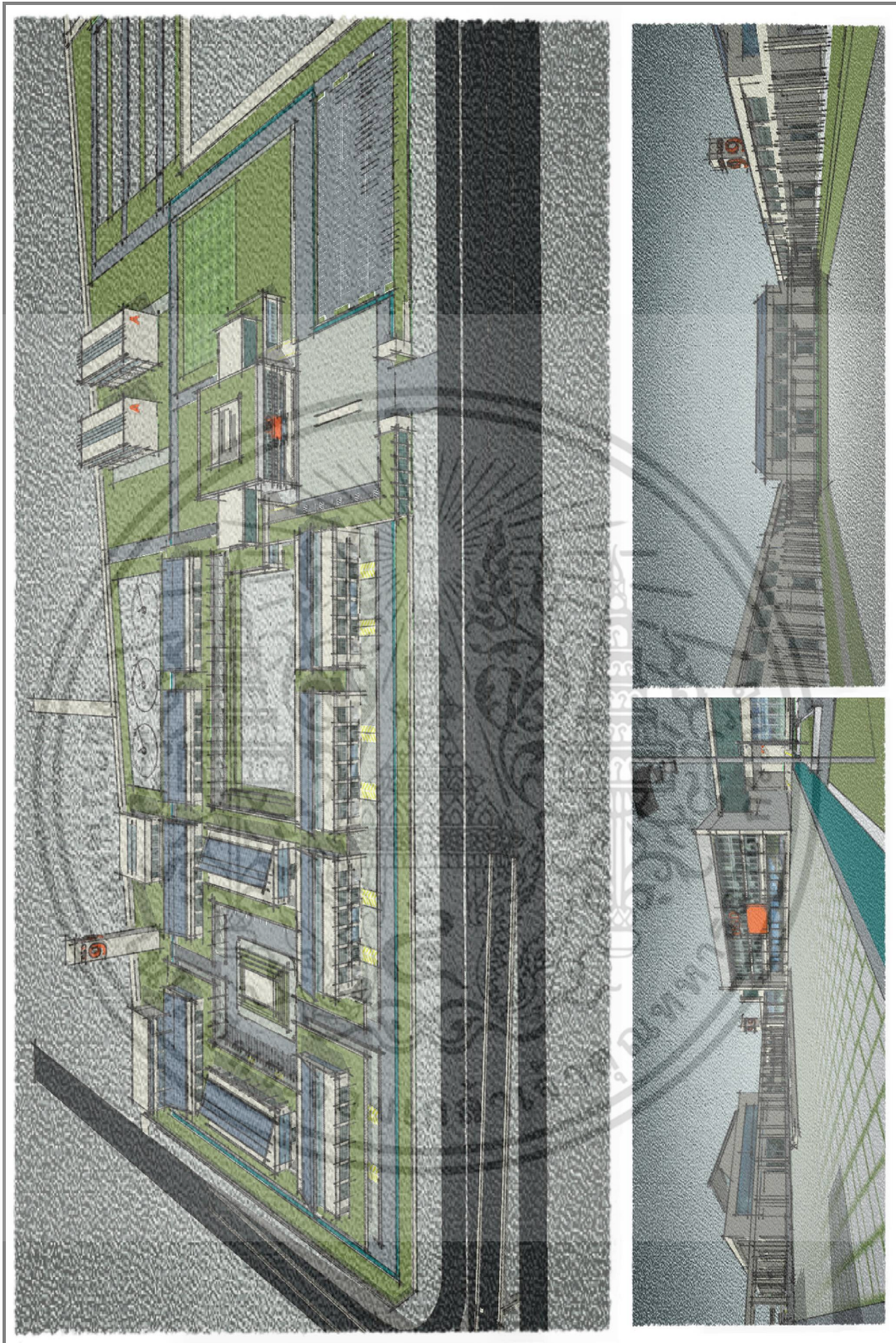
ภาพที่ 5.14 แสดงทัศนียภาพภายนอกส่วนทางเดินเท้า  
ที่มา : จากการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.15 ทศนียภาพมุมมองสูง แสดงภาพรวมของโครงการ  
ที่มา : จากการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.16 ทศนิยมภาพมุมมองสูง แสดงภาพรวมของโครงการ  
ที่มา : จากการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อ

จากการศึกษาวิจัยพบว่ามีตัวแปรต่างๆ ที่น่าสนใจอีกหลายประการซึ่งผู้วิจัยยังไม่สามารถทำการศึกษาได้ทั้งหมด จึงขอเสนอแนะแนวทางสำหรับการศึกษาในโอกาสต่อไป เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ดังนี้

1. การศึกษาด้านนโยบาย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 และในอนาคต แนวโน้มการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือ การรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน
2. การศึกษาศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด รองรับการจัดตั้งเป็นสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในทุกจังหวัด เพื่อรองรับภารกิจในกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
3. การศึกษาการออกแบบอาคารโรงฝึกงานช่าง ที่เหมาะสมในการใช้เป็นแบบมาตรฐาน ที่สามารถรองรับหลักสูตรและรูปแบบการฝึกที่ใช้เทคโนโลยีในปัจจุบันและในอนาคต ที่ตอบสนองต่อการใช้งานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
4. การศึกษาแนวทางในการออกแบบวางผังโครงการเพื่อมุ่งสู่เป้าหมายให้เป็นอาคารเขียวของหน่วยงานราชการซึ่งมีข้อกำหนดในด้านงบประมาณ โดยใช้เกณฑ์การประเมินอาคารที่ยั่งยืน
5. การศึกษาอนุรักษ์รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ซึ่งมีรูปแบบและเอกลักษณ์เฉพาะ ที่ควรค่าแก่การศึกษาและอนุรักษ์ไว้สืบต่อไป

## บรรณานุกรม

กระทรวงแรงงาน. 2554. แผนแม่บทด้านแรงงาน พ.ศ.2555-2559. กรุงเทพฯ : กระทรวงแรงงาน  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2555. แผนยุทธศาสตร์กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2555-2559.

กรุงเทพฯ : กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2555. คู่มือการวางผังเครื่องมือ เครื่องจักร อาคารสถานฝึก สถาบันพัฒนา  
ฝีมือแรงงานภาค. กรุงเทพฯ : กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.

กรมทางหลวง. 2558. คู่มือแนะนำการจัดทำทางจักรยาน. กรุงเทพฯ : กรมทางหลวง.

กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2545. คู่มือปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวงให้บังคับใช้ผังเมืองรวม  
จังหวัด. กรุงเทพฯ : กรมโยธาธิการและผังเมือง.

กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา.

2548. ราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 122 ตอนที่ 52 ก. กรุงเทพฯ

กุสุมา ธรรมจ่าง. 2545. “การออกแบบอาคารสถานที่เพื่อทุกคน” วารสารวิจัยและสาร  
สถาปัตยกรรม ฉบับที่ 1. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

คุณธรรม สันติธรรม. 2548. “แนวทางการปรับปรุงผังบริเวณและการจัดการสู่มหาวิทยาลัยเขียว  
สะอาด : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมมหาบัณฑิต  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พงษ์พันธ์ จีบัวฒิไชว. 2555. “การสำรวจและแนวทางการปรับปรุงระบบการสัญจรภายใน  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

พลเดช เขาวรัตน์ เมธี พิริยการนนท์. 2556 “การส่งเสริมการเดินเท้าและการใช้จักรยาน  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตขามเริง” คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและ  
นฤมิตศิลป์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ณตา ทับทิมจรรยา. 2557 “การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อคนพิการ”

วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เลอสม สถาปิตานนท์. 2551. มติสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม. 2544. สถิติและการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วิชา ธีระอนุวัฒน์. 2524. “การออกแบบโรงฝึกงานสำหรับโรงเรียนการช่างอุตสาหกรรม”

วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร. 2541. พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม : มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการ  
ออกแบบและวางแผน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันอาคารเขียวไทย. 2555. เกณฑ์การประเมิน ความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย  
สำหรับการก่อสร้างและปรับปรุงโครงการใหม่. กรุงเทพฯ : สถาบันอาคารเขียวไทย.

สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. 2557. ข้อเสนอแนะการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก  
สะดวกสำหรับทุกคน. กรุงเทพฯ : บริษัท พลัสเพรส จำกัด.

สรวิชัยลักษณ์ พัฒนสิน. 2554. “แนวทางการออกแบบและปรับปรุงผังแม่บทมหาวิทยาลัย  
ธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต เพื่อคนทั้งมวล” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมมหาบัณฑิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักงานแรงงานจังหวัดขอนแก่น. 2558. รายงานสถานการณ์แรงงานจังหวัดขอนแก่น ไตรมาสที่ 2 ปี 2558. ขอนแก่น
- สำนักงานแรงงานจังหวัดชลบุรี. 2558. รายงานสถานการณ์แรงงานจังหวัดชลบุรี ไตรมาสที่ 2 ปี 2558. ชลบุรี
- สำนักงานแรงงานจังหวัดนครสวรรค์. 2558. รายงานสถานการณ์แรงงานจังหวัดนครสวรรค์ ไตรมาสที่ 2 ปี 2558. นครสวรรค์
- สำนักงานแรงงานจังหวัดสุพรรณบุรี. 2558. รายงานสถานการณ์แรงงานจังหวัดสุพรรณบุรี ไตรมาสที่ 2 ปี 2558. สุพรรณบุรี
- สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2555. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559).
- สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2559. ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2565).
- อรศิริ ปาณินท์. 2538. กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรังสิต.
- เอื้อม อนันตสานต์. 2539. กระบวนการออกแบบผังบริเวณ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Cindy, C. 2002. Interior Design Handbook of Professional Practice. New York : McGraw-Hill Companies
- Francis, D. 2007. Architecture-form space & order 3rd ed. New Jersey : John Wiley & Sons
- Francis, D. 2014. Building structures illustrated : patterns, systems, and design. New Jersey : John Wiley & Sons



## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก  
หนังสือราชการประกอบการดำเนินการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 3057

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๔ สิงหาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๑ สมุทรปราการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายสุนทร ขาวผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลัง  
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน” โดยมี ผศ.ดร.  
พัสดราภรณ์ ทิพย์โสธร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายสุนทร  
ขาวผ่อง ทดลองใช้แบบสอบถามกับบุคลากร ภายในสถาบันของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ  
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๙-๗๙๘-๗๑๙๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 3057



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๘ สิงหาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๒ สุพรรณบุรี

ด้วย นายสุนทร ขาวผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอสัมภาษณืท่าน เรื่อง นโยบายการบริหารและจัดการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ขอข้อมูลและขอถ่ายภาพเกี่ยวกับอาคารสถานที่ และขอแจกแบบสอบถามภายในสถาบัน เพื่อจัดเตรียมการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๙-๗๙๘-๗๑๙๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 3057



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๙ สิงหาคม ๒๕๕๗


เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๓ ชลบุรี

ด้วย นายสุนทร ชาวผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอสัมภาษณ์ท่าน เรื่อง นโยบายการบริหารและจัดการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ขอข้อมูลและขอถ่ายภาพเกี่ยวกับอาคารสถานที่ และขอแจกแบบสอบถามภายในสถาบัน เพื่อจัดเตรียมการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์สุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๙-๗๙๘-๗๑๙๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 3057



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๔ สิงหาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๖ ขอนแก่น

ด้วย นายสุนทร ขาวผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอสัมภาษณ์ท่าน เรื่อง นโยบายการบริหารและจัดการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ขอข้อมูลและขอถ่ายภาพเกี่ยวกับอาคารสถานที่ และขอแจกแบบสอบถามภายในสถาบัน เพื่อจัดเตรียมการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

  
(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๙-๗๙๘-๗๑๙๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 3057



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๔ สิงหาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้แก่นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๘ นครสวรรค์

ด้วย นายสุนทร ขาวผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอสัมภาษณ์ท่าน เรื่อง นโยบายการบริหารและจัดการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ขอข้อมูลและขอถ่ายภาพเกี่ยวกับอาคารสถานที่ และขอแจกแบบสอบถามภายในสถาบัน เพื่อจัดเตรียมการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้แก่นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์สุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๙-๗๙๘-๗๑๙๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข  
หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่งคณะกรรมการอุดมศึกษา  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ ๕๕๔ /2557

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและ  
เค้าโครงวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบสำรอง ของนายสุนทร ขาวผ่อง

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ของ นายสุนทร ขาวผ่อง รหัสประจำตัว 56603158  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมี  
ประสิทธิภาพจึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อปรึกษาและพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
ผศ.ดร.พัสดราภรณ์ ทิพย์โสธร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์  
ผศ.ดร.ธเนศ ภิมย์การ ประธานกรรมการ  
ผศ.ดร.พัสดราภรณ์ ทิพย์โสธร กรรมการ  
รศ.สมพล ดำรงเสถียร กรรมการ  
รศ.ว่าที่ร้อยโทพิชัย สดภิบาล กรรมการ  
รศ.ดร.ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ กรรมการ (กรรมการภายนอก)
3. คณะกรรมการสอบสำรอง  
ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร กรรมการ (อาจารย์บัณฑิตพิเศษ)  
รศ.ดร.คุ้มพงศ์ หนูบรรจง กรรมการ (อาจารย์บัณฑิตประจำ)

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์)  
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ประกาศคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2558 ให้ดำเนินการดังนี้

นายสุนทร ชาวผ่อง รหัสประจำตัว 56603158 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน (Master Plan Deign Institute for Skill Development)” โดยมี ผศ.ดร.พิศดารภรณ์ ทิพย์โสธร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประกาศ ณ วันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2558

  
(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติยงค์ มะโน)  
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒  
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 0349 วันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์

ด้วย นายสุนทร ชาวผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลัง  
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน” โดยมี ผศ.ดร.  
พัสดาภรณ์ ทิพย์โสธร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้ว  
เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็น  
ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจ  
แบบสอบถามของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายสุนทร ชาวผ่อง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้  
ได้แนบแบบสอบถามมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ  
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒  
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 0349 วันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร

ด้วย นายสุนทร ขาวผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลัง  
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน” โดยมี ผศ.ดร.  
พัสดาภรณ์ ทิพย์โสธร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้ว  
เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็น  
ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจ  
แบบสอบถามของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายสุนทร ขาวผ่อง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้  
ได้แนบแบบสอบถามมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ  
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒  
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 0349 วันที่ ๕๑ มกราคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาะห์เพ็ญแสง

ด้วย นายสุนทร ขาวผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลัง  
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน” โดยมี ผศ.ดร.  
พิสตาภรณ์ ทิพย์โสธร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้ว  
เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็น  
ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจ  
แบบสอบถามของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายสุนทร ขาวผ่อง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้  
ได้แนบแบบสอบถามมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ  
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีค้ำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒  
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 0349 วันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี

ด้วย นายสุนทร ขาวม่วง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลัง  
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน” โดยมี ผศ.ดร.  
พัสดาภรณ์ ทิพย์โสธร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้ว  
เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็น  
ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจ  
แบบสอบถามของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายสุนทร ขาวม่วง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้  
ได้แนบบแบบสอบถามมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ  
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## แบบประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

### แบบสอบถามประกอบการวิจัย

#### เรื่องแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

**ผู้วิจัย** นายสุนทร ขาวผ่อง นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์สถาปัตยกรรมมหาบัณฑิต  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษานโยบายการพัฒนาฝีมือแรงงานรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และศึกษา  
ลักษณะสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
2. ศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการฝึกอบรม และการพัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงาน
3. เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบผังแม่บทเพื่อการการพัฒนาฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับแผน  
ยุทธศาสตร์ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานการออกแบบเพื่อทุกคนและเกณฑ์การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อ  
ความยั่งยืนและรักษาสภาพแวดล้อม

#### อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. พัสตราภรณ์ ทิพย์โสธร

#### ผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

1. ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง
2. ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี
3. ผศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์
4. รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร

การถามหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ  
เป็นผู้ตรวจแบบสอบถามพิจารณาความสอดคล้องของคำถาม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- |    |  |
|----|--|
| +1 | คะแนน สำหรับข้อความที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์            |
| 0  | คะแนน สำหรับข้อความที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| -1 | คะแนน สำหรับข้อความที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์         |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสำรวจและสังเกต

ด้าน	ข้อพิจารณา	ความเห็น		
		+1	0	-1
ลักษณะของพื้นที่	1.ลักษณะที่ตั้งด้านกายภาพ			
	2.รูปแบบการเข้าถึงสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน			
	3. รูปแบบการวางผัง			
	4.รูปแบบสถาปัตยกรรม			
สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภค	5.ร้านอาหาร			
	6.ร้านค้า			
	7.โทรศัพท์สาธารณะ			
	8.ไฟฟ้าแสงสว่าง			
	9.ห้องน้ำสาธารณะ			
	10.โรงเรียน			
	11.ธนาคาร			
	12.ตลาด			
	13.ศูนย์เลี้ยงเด็ก			
	14.สวนสาธารณะ			
	15.ระบบโลจิสติกส์			
	ฯลฯ			
	สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน	16.ป้ายอธิบายข้อมูลของพื้นที่		
17.หน่วยบริการรักษาความปลอดภัย				
18.เส้นทางจักรยาน				
19.ทางเดินเท้า				
20.ป้ายจราจร ป้ายเตือนต่างๆ				
21.ที่นั่งพักผ่อน				
22.สนามกีฬา				
23.สนามเด็กเล่น				
24.ถังขยะ				
25.ที่จอดรถ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานปัจจุบัน

ตอนที่ 3 ความต้องการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการวางผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ด้าน	ข้อพิจารณา	ความเห็น		
		+1	0	-1
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	1. เพศ			
	2. อายุ			
	3. ภูมิลำเนา			
	4. การศึกษา			
	5. อาชีพ			
	6. การติดต่อ/เกี่ยวข้อง/กิจกรรม			

### ตอนที่ 2 ความคิดเห็นกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

ด้าน	ข้อพิจารณา	ความเห็น		
		+1	0	-1
ความคิดเห็นกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน	7. สถานที่ใช้บริการมากที่สุด			
	8. สถานที่ใช้บริการน้อยที่สุด			
	9. สถานที่ควรปรับปรุงมากที่สุด			
	10. การใช้ทางสัญจร			
	11. ปัญหาที่พบเห็นมากที่สุดของพื้นที่			
	12. ปัญหาที่พบเห็นมากที่สุดของอาคาร			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

ด้าน	ข้อพิจารณา	ความเห็น		
		+1	0	-1
ความต้องการเกี่ยวกับ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ของสถาบันพัฒนาฝีมือ แรงงาน	13. สาธารณูปโภค			
	14. สิ่งอำนวยความสะดวก			
	15. พื้นที่ทำกิจกรรมหลังปรับปรุง			
	16. สิ่งที่ต้องปรับปรุงเร่งด่วน			
	17. ก่อสร้างใหม่/ปรับปรุงอาคารเดิม			

**ตอนที่ 4 ความคิดเห็นกับแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน**

ด้าน	ข้อพิจารณา	ความเห็น		
		+1	0	-1
ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนว ทางการวางผังสภาพ แวดล้อมทางกายภาพของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน	18. ทิศทางการพัฒนา			
	19. ภาพลักษณ์			
	20. รูปแบบที่เหมาะสมเป็นต้นแบบ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**บัณฑิตศึกษา**  
**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**  
**แบบสอบถามประกอบการวิจัย (Pilot test)**  
**(ชุดทดลองใช้เครื่องมือ)**

**เรื่อง แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน**

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ นโยบายและทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สถานการณ์แรงงาน ทิศทางการพัฒนากำลังแรงงานคนในประเทศ สภาพปัญหา อุปสรรค จุดอ่อน จุดแข็ง ศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ พฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการฝึกอบรม และการพัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และเพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางการ ออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของกรมพัฒนาฝีมือ แรงงาน

**แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย**

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**ตอนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

**ตอนที่ 3** ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายเพื่อการพัฒนาทางด้านกายภาพและความต้องการเพื่อวาง  
 นโยบายในการพัฒนาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในอนาคต

**ตอนที่ 4** ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

ดังนั้นจึงขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามที่ตรงกับความเป็นจริงซึ่งจะทำให้งานวิจัยนี้ได้ผลตรงตามเป้าหมาย คำตอบของท่านรวมทั้งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ผู้วิจัยจะนำไปใช้เพื่อศึกษาเท่านั้น ซึ่งไม่มีผลกระทบหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อท่านและองค์กรของท่าน ผู้วิจัยขอขอบคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณที่ท่านได้สละเวลาในการตอบแบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้

**ข้อมูลผู้ทดลองตอบแบบสอบถาม**

ชื่อ-สกุล..... เบอร์โทรศัพท์.....

ข้อเสนอแนะ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### แบบสอบถามความคิดเห็นประกอบการวิจัย (Pilot test)

#### เรื่อง การออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

#### MASTER PLAN DESIGN INSTITUTE FOR SKILL DEVELOPMENT

**คำชี้แจง** แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ “สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ” โดยแบ่งแบบสอบถามประกอบการวิจัยชุดนี้ออกเป็น 4 ตอนดังต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง** กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  และเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

1. เพศ
 

<input type="checkbox"/> ชาย	<input type="checkbox"/> หญิง
------------------------------	-------------------------------
2. อายุ
 

<input type="checkbox"/> ระหว่าง 15-30	<input type="checkbox"/> ระหว่าง 31-45	<input type="checkbox"/> ระหว่าง 46 ปีขึ้นไป
--	--	--
3. ภูมิลำเนาที่ท่านอาศัยอยู่ปัจจุบัน จังหวัด.....
4. ระดับการศึกษา
 

<input type="checkbox"/> ประถมศึกษา	<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษา/อาชีวศึกษา
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาตรีขึ้นไป
5. การประกอบอาชีพ
 

<input type="checkbox"/> ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ	<input type="checkbox"/> พนักงานบริษัทเอกชน
<input type="checkbox"/> นักเรียน / นักศึกษา	<input type="checkbox"/> ทำสวน / เกษตรกรรม
<input type="checkbox"/> ประกอบธุรกิจส่วนตัว	<input type="checkbox"/> ค้าขาย
<input type="checkbox"/> รับจ้าง	<input type="checkbox"/> ผู้ว่างงาน
6. การติดต่อกับสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
 

<input type="checkbox"/> ผู้รับการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	<input type="checkbox"/> ผู้รับการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน
<input type="checkbox"/> ผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน	<input type="checkbox"/> ผู้มาติดต่อราชการ
<input type="checkbox"/> ผู้มาใช้สถานที่ทำกิจกรรม	<input type="checkbox"/> ข้าราชการ/เจ้าหน้าที่สถาบันฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  และเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

7. สถานที่ใดต่อไปนี้ ที่ท่านใช้บริการ มากที่สุด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารอำนวยการ | <input type="checkbox"/> อาคารโรงฝึกงานช่าง |
| <input type="checkbox"/> โรงอาหาร      | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....    |

8. สถานที่ใดต่อไปนี้ ที่ท่านใช้บริการ น้อยที่สุด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารอำนวยการ | <input type="checkbox"/> อาคารโรงฝึกงานช่าง |
| <input type="checkbox"/> โรงอาหาร      | <input type="checkbox"/> บ้านพัก/สนามกีฬา   |

9. สถานที่ใดต่อไปนี้ ที่ท่านคิดว่าควรปรับปรุงมากที่สุด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารอำนวยการ | <input type="checkbox"/> อาคารโรงฝึกงานช่าง   |
| <input type="checkbox"/> โรงอาหาร      | <input type="checkbox"/> บ้านพัก/สนามกีฬา/สวน |

10. ท่านคิดว่าท่านใช้ทางสัญจรภายใน ทางใดมากที่สุดภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ทางสัญจรหลัก/ถนน | <input type="checkbox"/> ทางเดินเชื่อมอาคาร |
| <input type="checkbox"/> ทางลัดสนาม       | <input type="checkbox"/> ทุกทางเท่ากัน      |

11. ท่านพบเห็นปัญหาเรื่องใดมากที่สุดเป็นอันดับแรกของพื้นที่ภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> การสัญจรไม่สะดวก | <input type="checkbox"/> ขาดการจัดภูมิทัศน์     |
| <input type="checkbox"/> อาคารเสื่อมโทรม  | <input type="checkbox"/> ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน |

12. ปัญหาที่ท่านพบมากที่สุดเป็นอันดับแรกเกี่ยวกับการใช้อาคารภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน       | <input type="checkbox"/> แสงสว่างไม่เพียงพอ             |
| <input type="checkbox"/> สภาพแวดล้อมเป็นอันตรายต่อการทำงาน | <input type="checkbox"/> การจัดวางเครื่องจักรไม่เหมาะสม |

## ตอนที่ 3 ความต้องการด้านกายภาพ

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  และเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

13. ท่านคิดว่าระบบสาธารณูปโภคใดบ้างในพื้นที่ ที่มีให้บริการไม่เพียงพอ และควรปรับปรุงเป็นอันดับแรก

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ไฟฟ้า/ประปา        | <input type="checkbox"/> โทรศัพท์สาธารณะ/อินเทอร์เน็ต |
| <input type="checkbox"/> ระบบขนส่ง/ทางสัญจร | <input type="checkbox"/> การกำจัดขยะ/การระบายน้ำ      |

14. ถ้าให้ท่านเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกได้ 1 อย่าง ท่านคิดว่าควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกอะไรเพิ่มขึ้น

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการ | <input type="checkbox"/> อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง |
| <input type="checkbox"/> สนามกีฬา/เส้นทางจักรยาน    | <input type="checkbox"/> ร้านสะดวกซื้อ           |

15. หากมีการพัฒนาปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานแล้ว ท่านคิดว่า ท่านต้องการจะใช้สถานที่ใดมากที่สุด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารอำนวยการ | <input type="checkbox"/> อาคารโรงฝึกงานช่าง   |
| <input type="checkbox"/> โรงอาหาร      | <input type="checkbox"/> บ้านพัก/สนามกีฬา/สวน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. ท่านคิดว่าในพื้นที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน มีสิ่งใดที่จำเป็นต้องปรับปรุงมากเป็นอันดับแรก
- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารอำนวยการ    | <input type="checkbox"/> อาคารโรงฝึกงานช่าง       |
| <input type="checkbox"/> โรงอาหาร/บ้านพัก | <input type="checkbox"/> สนามกีฬา/ระบบสาธารณูปโภค |
17. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ ระหว่างก่อสร้างอาคาร ใหม่ กกับการปรับปรุงอาคารเดิม
- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วย ก่อสร้างใหม่      | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย ก่อสร้างใหม่      |
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วย ปรับปรุงอาคารเดิม | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย ปรับปรุงอาคารเดิม |

#### ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

**คำชี้แจง** กรุณาใส่เครื่องหมาย  ลงในช่อง  และเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

18. ท่านคิดว่าทิศทางการพัฒนาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ควรเป็นไปในทิศทางใด
- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> สร้างอาคารใหม่ที่ทันสมัย          | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงซ่อมแซมอาคารเดิมต่อไป |
| <input type="checkbox"/> ต่อเติมให้ทันสมัย/เปลี่ยนหน้าต่าง | <input type="checkbox"/> ไม่ปรับปรุงของเดิมดีแล้ว      |
19. ท่านอยากให้ต้นแบบสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน มีภาพลักษณ์อย่างไร
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ทันสมัยรองรับนวัตกรรมใหม่     | <input type="checkbox"/> อนุรักษ์รูปแบบเดิม       |
| <input type="checkbox"/> เน้นเอกลักษณ์ความเป็นท้องถิ่น | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงซ่อมตามสภาพปัญหา |
20. ท่านคิดว่ารูปแบบสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคของท่านเหมาะสมที่จะเป็นผังแม่บทหรือเป็นต้นแบบในการวางผังก่อสร้างสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในอนาคตหรือไม่
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> การจัดผังเหมาะสมใช้เป็นแบบมาตรฐาน | <input type="checkbox"/> เหมาะสม เฉพาะรูปแบบอาคาร     |
| <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม ควรผังปรับตามพื้นที่   | <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม ควรออกแบบเฉพาะที่ |

ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาของท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**บัณฑิตศึกษา**  
**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**  
**แบบสัมภาษณ์ประกอบการวิจัย**  
**ชุดทดลองใช้เครื่องมือ (Pilot test)**  
**เรื่อง แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน**

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ นโยบายและทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สถานการณ์แรงงาน ทิศทางการพัฒนากำลังแรงงานคนในประเทศ สภาพปัญหา อุปสรรค จุดอ่อน จุดแข็ง ศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ พฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการฝึกอบรม และการพัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และเพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

**แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย**

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**ตอนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

**ตอนที่ 3** ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายเพื่อการพัฒนาทางด้านกายภาพและความต้องการเพื่อวางนโยบายในการพัฒนาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในอนาคต

**ตอนที่ 4** ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการวางผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

ดังนั้นจึงขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามที่ตรงกับความเป็นจริงซึ่งจะทำให้ งานวิจัยนี้ได้ผลตรงตามเป้าหมาย คำตอบของท่านรวมทั้งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ผู้วิจัย จะนำไปใช้เพื่อศึกษาเท่านั้นซึ่งไม่มีผลกระทบหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อท่านและองค์กรของท่าน ผู้วิจัยขอขอบคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณที่ท่านได้สละเวลาในการตอบแบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร (Pilot test)  
เรื่อง

การออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

MASTER PLAN DESIGN INSTITUTE FOR SKILL DEVELOPMENT

นายสุนทร ชาวผ่อง นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**คำชี้แจง** แบบสัมภาษณ์นี้ใช้ในการเก็บข้อมูลนำไปวิเคราะห์ เพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางการออกแบบผังแม่บท  
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี
  - ตำแหน่ง.....
  - สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค.....
  - ระยะเวลาในการประกอบอาชีพ.....
- สถานที่สัมภาษณ์.....ผู้จัดบันทึก.....
- สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....น.

**ตอนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

- ท่านคิดว่าเส้นทางสัญจรภายในสถาบันฯ เหมาะสมหรือไม่  
เส้นทางสัญจรหลัก (ถนน).....  
.....  
.....  
เส้นทางสัญจรรอง (ทางเชื่อม).....  
.....  
.....  
ป้ายบอกเส้นทาง ป้ายจราจร.....  
.....  
.....

2.ท่านคิดว่าเส้นทางใดบ้างที่ควรปรับปรุง เพราะอะไร

- .....  
.....  
.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ท่านคิดว่าอาคารภายในสถาบัน ณ ปัจจุบัน มีความเหมาะสมต่อการใช้งานหรือไม่

3.1 อาคารอำนวยการ.....

3.2 อาคารโรงฝึกงานช่าง.....

3.3 อาคารโรงอาหาร.....

3.4 หอพักผู้รับการศึกษา.....

3.5 บ้านพัก เรือนพัก.....

3.6 อาคารอื่นๆ.....

4. ท่านคิดว่าอาคารภายในสถาบันฯ อาคารใดบ้างควรปรับปรุง เพราะอะไร

5. ท่านคิดว่าระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน (ระบบไฟฟ้า, ระบบประปา) ภายในสถาบันฯ เพียงพอหรือไม่

5. ท่านคิดว่าสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน (สนามกีฬา, สวน พื้นที่พักผ่อน) ภายในสถาบันฯ เพียงพอหรือไม่

6. ท่านคิดว่าสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (ผู้สูงอายุ, ผู้พิการ) ภายในสถาบันฯ เพียงพอหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 3** ความคิดเห็นด้านนโยบายเพื่อการพัฒนาด้านกายภาพ

1. ท่านมีนโยบายเพื่อการพัฒนาเส้นทางสัญจรภายใน หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านมีนโยบายเพื่อการพัฒนาปรับปรุงอาคารต่างๆ หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

3. ท่านมีนโยบายเพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

**ตอนที่ 4** ความคิดเห็นเพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุง/ก่อสร้างใหม่

1. ท่านคิดว่าควรมีการจัดเส้นทางสัญจรภายในอย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าควรมีการปรับปรุงอาคารต่างๆ อย่างไร ปรับปรุงอาคารเดิม/ก่อสร้างใหม่

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าควรมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการช่วยกันดูแลสถาบันฯ หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่ามีปัญหาและอุปสรรคในเรื่องใดบ้างในการวางผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาของท่าน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**บัณฑิตศึกษา**  
**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**  
**แบบสัมภาษณ์ประกอบการวิจัย**  
**เรื่อง แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน**

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ นโยบายและทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สถานการณ์แรงงาน ทิศทางการพัฒนากำลังแรงงานคนในประเทศ สภาพปัญหา อุปสรรค จุดอ่อน จุดแข็ง ศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ พฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการฝึกอบรม และการพัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และเพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

**แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย**

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**ตอนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

**ตอนที่ 3** ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายเพื่อการพัฒนาทางด้านกายภาพและความต้องการเพื่อวางนโยบายในการพัฒนาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในอนาคต

**ตอนที่ 4** ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

ดังนั้นจึงขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามที่ตรงกับความเป็นจริงซึ่งจะทำให้ งานวิจัยนี้ได้ผลตรงตามเป้าหมาย คำตอบของท่านรวมทั้งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ผู้วิจัย จะนำไปใช้เพื่อศึกษาเท่านั้นซึ่งไม่มีผลกระทบหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อท่านและองค์กรของท่าน ผู้วิจัยขอขอบคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณที่ท่านได้สละเวลาในการตอบแบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้



แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร  
เรื่อง

แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

GUIDELINE TO MASTER PLAN DESIGN INSTITUTE FOR SKILL DEVELOPMENT

นายสุนทร ชาวผ่อง นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**คำชี้แจง** แบบสัมภาษณ์นี้ใช้ในการเก็บข้อมูลนำไปวิเคราะห์ เพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางการออกแบบผังแม่บท  
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน สังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

- ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี
  - ตำแหน่ง.....
  - สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค.....
  - ระยะเวลาในการประกอบอาชีพ.....
- สถานที่สัมภาษณ์.....ผู้จัดบันทึก.....
- สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....น.

**ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ**

- ท่านคิดว่าเส้นทางสัญจรภายในสถาบันฯ เหมาะสมหรือไม่  
เส้นทางสัญจรหลัก (ถนน).....  
.....  
.....  
เส้นทางสัญจรรอง (ทางเชื่อม).....  
.....  
.....  
ป้ายบอกเส้นทาง ป้ายจราจร.....  
.....  
.....

2.ท่านคิดว่าเส้นทางใดบ้างที่ควรปรับปรุง เพราะอะไร

- .....  
.....  
.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ท่านคิดว่าอาคารภายในสถาบัน ณ ปัจจุบัน มีความเหมาะสมต่อการใช้งานหรือไม่

3.1 อาคารอำนวยการ.....

3.2 อาคารโรงฝึกงานช่าง.....

3.3 อาคารโรงอาหาร.....

3.4 หอพักผู้รับการศึกษา.....

3.5 บ้านพัก เรือนพัก.....

3.6 อาคารอื่นๆ.....

4. ท่านคิดว่าอาคารภายในสถาบันฯ อาคารใดบ้างควรปรับปรุง เพราะอะไร

5. ท่านคิดว่าระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน (ระบบไฟฟ้า, ระบบประปา) ภายในสถาบันฯ เพียงพอหรือไม่

5. ท่านคิดว่าสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน (สนามกีฬา, สวน พื้นที่พักผ่อน) ภายในสถาบันฯ เพียงพอหรือไม่

6. ท่านคิดว่าสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (ผู้สูงอายุ, ผู้พิการ) ภายในสถาบันฯ เพียงพอหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตอนที่ 3 ความคิดเห็นด้านนโยบายเพื่อการพัฒนาด้านกายภาพ

1. ท่านมีนโยบายเพื่อการพัฒนาเส้นทางสัญจรภายใน หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านมีนโยบายเพื่อการพัฒนาปรับปรุงอาคารต่างๆ หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

3. ท่านมีนโยบายเพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

### ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุง/ก่อสร้างใหม่

1. ท่านคิดว่าควรมีการจัดเส้นทางสัญจรภายในอย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าควรมีการปรับปรุงอาคารต่างๆ อย่างไร ปรับปรุงอาคารเดิม/ก่อสร้างใหม่

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าควรมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการช่วยกันดูแลสถาบันฯ หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่ามีปัญหาและอุปสรรคในเรื่องใดบ้างในการวางผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาของท่าน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บัณฑิตศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

Master Plan Design Guideline for Institute for Skill Development

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ นโยบายและทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สถานการณ์แรงงาน ทิศทางการพัฒนากำลังแรงงานคนในประเทศ สภาพปัญหา อุปสรรค จุดอ่อน จุดแข็ง ศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ พฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการฝึกอบรม และการพัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และเพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางการ ออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของกรมพัฒนาฝีมือ แรงงาน

### แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายเพื่อการพัฒนาด้านกายภาพและความต้องการด้านกายภาพ เพื่อวางนโยบายในการพัฒนาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในอนาคต

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

ดังนั้นจึงขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามที่ตรงกับความเป็นจริงซึ่งจะทำให้ งานวิจัยนี้ได้ผลตรงตามเป้าหมาย คำตอบของท่านรวมทั้งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ผู้วิจัยจะนำไปใช้เพื่อศึกษาเท่านั้น ซึ่งไม่มีผลกระทบหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อท่านและองค์กร ของท่านแต่อย่างใด ผู้วิจัยขอขอบคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณที่ท่านได้ สละเวลาในการตอบแบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### แบบสอบถามความคิดเห็นประกอบการวิจัย

#### เรื่อง การออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

#### Master Plan Design Guideline for Institute for Skill Development

**คำชี้แจง** แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ  
 “สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค .....” โดยแบ่งแบบสอบถามประกอบการวิจัยชุดนี้  
 ออกเป็น 4 ตอนดังต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง** กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  และเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

1. เพศ  
 ชาย  หญิง
2. อายุ  
 ระหว่าง 15-30  ระหว่าง 31-45  ระหว่าง 46 ปีขึ้นไป
3. ภูมิลำเนาที่ท่านอาศัยอยู่ปัจจุบัน จังหวัด.....
4. ระดับการศึกษา  
 ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา/อาชีวศึกษา  
 ปริญญาตรี  ปริญญาตรีขึ้นไป
5. การประกอบอาชีพ  
 ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ  พนักงานบริษัทเอกชน  
 นักเรียน / นักศึกษา  ทำสวน / เกษตรกรรม  
 ประกอบธุรกิจส่วนตัว  ค้าขาย  
 รับจ้าง  ผู้ว่างงาน
6. การติดต่อกับสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน  
 ผู้รับการฝึกเตรียมเข้าทำงาน  ผู้รับการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน  
 ผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน  ผู้มาติดต่อราชการ  
 ผู้มาใช้สถานที่ทำกิจกรรม  ข้าราชการ/เจ้าหน้าที่สถาบันฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  และเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

7. สถานที่ใดต่อไปนี้ ที่ท่านใช้บริการ มากที่สุด
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารอำนวยการ | <input type="checkbox"/> อาคารโรงฝึกงานช่าง |
| <input type="checkbox"/> โรงอาหาร      | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....    |
8. สถานที่ใดต่อไปนี้ ที่ท่านใช้บริการ น้อยที่สุด
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารอำนวยการ | <input type="checkbox"/> อาคารโรงฝึกงานช่าง |
| <input type="checkbox"/> โรงอาหาร      | <input type="checkbox"/> บ้านพัก/สนามกีฬา   |
9. สถานที่ใดต่อไปนี้ ที่ท่านคิดว่าควรปรับปรุงมากที่สุด
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารอำนวยการ | <input type="checkbox"/> อาคารโรงฝึกงานช่าง   |
| <input type="checkbox"/> โรงอาหาร      | <input type="checkbox"/> บ้านพัก/สนามกีฬา/สวน |
10. ท่านคิดว่าท่านใช้ทางสัญจรภายใน ทางใดมากที่สุดภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ทางสัญจรหลัก/ถนน | <input type="checkbox"/> ทางเดินเชื่อมอาคาร |
| <input type="checkbox"/> ทางลัดสนาม       | <input type="checkbox"/> ทุกทางเท่ากัน      |
11. ท่านพบเห็นปัญหาเรื่องใดมากที่สุดเป็นอันดับแรกของพื้นที่ภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> การสัญจรไม่สะดวก | <input type="checkbox"/> ขาดการจัดภูมิทัศน์     |
| <input type="checkbox"/> อาคารเสื่อมโทรม  | <input type="checkbox"/> ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน |
12. ปัญหาที่ท่านพบมากที่สุดเป็นอันดับแรกเกี่ยวกับการใช้อาคารภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน       | <input type="checkbox"/> แสงสว่างไม่เพียงพอ             |
| <input type="checkbox"/> สภาพแวดล้อมเป็นอันตรายต่อการทำงาน | <input type="checkbox"/> การจัดวางเครื่องจักรไม่เหมาะสม |

## ตอนที่ 3 ความต้องการด้านกายภาพ

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  และเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

13. ท่านคิดว่าระบบสาธารณูปโภคใดบ้างในพื้นที่ ที่มีให้บริการไม่เพียงพอ และควรปรับปรุงเป็นอันดับแรก
- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ไฟฟ้า/ประปา        | <input type="checkbox"/> โทรศัพท์สาธารณะ/อินเทอร์เน็ต |
| <input type="checkbox"/> ระบบขนส่ง/ทางสัญจร | <input type="checkbox"/> การกำจัดขยะ/การระบายน้ำ      |
14. ถ้าให้ท่านเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกได้ 1 อย่าง ท่านคิดว่าควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกอะไรเพิ่มขึ้น
- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการ | <input type="checkbox"/> อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง |
| <input type="checkbox"/> สนามกีฬา/เส้นทางจักรยาน    | <input type="checkbox"/> ร้านสะดวกซื้อ           |
15. หากมีการพัฒนาปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานแล้ว ท่านคิดว่า ท่านต้องการจะใช้สถานที่ใดมากที่สุด
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารอำนวยการ | <input type="checkbox"/> อาคารโรงฝึกงานช่าง   |
| <input type="checkbox"/> โรงอาหาร      | <input type="checkbox"/> บ้านพัก/สนามกีฬา/สวน |
16. ท่านคิดว่าในพื้นที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน มีสิ่งใดที่จำเป็นต้องปรับปรุงมากเป็นอันดับแรก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> อาคารอำนวยการ    | <input type="checkbox"/> อาคารโรงฝึกงานช่าง       |
| <input type="checkbox"/> โรงอาหาร/บ้านพัก | <input type="checkbox"/> สนามกีฬา/ระบบสาธารณูปโภค |

17. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ ระหว่างก่อสร้างอาคารใหม่ กับการปรับปรุงอาคารเดิม

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วย ควรก่อสร้างใหม่      | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย ก่อสร้างใหม่      |
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วย ควรปรับปรุงอาคารเดิม | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย ปรับปรุงอาคารเดิม |

#### ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

**คำชี้แจง** กรุณาใส่เครื่องหมาย  ลงในช่อง  และเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

18. ท่านคิดว่าทิศทางการพัฒนาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ควรเป็นไปในทิศทางใด

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> สร้างอาคารใหม่ที่ทันสมัย        | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงซ่อมแซมอาคารเดิมต่อไป |
| <input type="checkbox"/> ต่อเติมให้ทันสมัย/เปลี่ยนหน้าตา | <input type="checkbox"/> ไม่ปรับปรุงของเดิมดีแล้ว      |

19. ท่านอยากให้ต้นแบบสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน มีภาพลักษณ์อย่างไร

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ทันสมัยรองรับนวัตกรรมใหม่     | <input type="checkbox"/> อนุรักษ์รูปแบบเดิม       |
| <input type="checkbox"/> เน้นเอกลักษณ์ความเป็นท้องถิ่น | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงซ่อมตามสภาพปัญหา |

20. ท่านคิดว่ารูปแบบสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคของท่านเหมาะสมที่จะเป็นผังแม่บทหรือเป็นต้นแบบในการวางผังก่อสร้างสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในอนาคตหรือไม่

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> การจัดผังเหมาะสมใช้เป็นแบบมาตรฐาน | <input type="checkbox"/> เหมาะสม เฉพาะรูปแบบอาคาร     |
| <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม ควรผังปรับตามพื้นที่   | <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม ควรออกแบบเฉพาะที่ |

ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาของท่าน

แบบสำรวจและสังเกต บริเวณสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค.....

“แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน”

ข้อพิจารณา	ภาพถ่าย	สภาพปัจจุบัน			ข้อคิดเห็น
		ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
<b>ลักษณะของพื้นที่</b>					
1.ทัศนียภาพด้านธรรมชาติและสถานที่สำคัญ					
2.รูปแบบการเข้าถึง ทางเรือ					
- ทางรถยนต์					
3.ลักษณะประเพณีและวัฒนธรรม					
4.รูปแบบสถาปัตยกรรม					
<b>สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภค</b>					
5.ร้านอาหาร					
6.ร้านค้า					
7.โทรศัพท์สาธารณะ					
8.ไฟฟ้าแสงสว่าง					
9.ห้องน้ำสาธารณะ					
10. โรงเรียน					
11. ธนาคาร					
12. ตลาด					
13. ศูนย์เลี้ยงเด็ก					
14. สวนสาธารณะ					
15. โรงพยาบาล					
<b>รายการ</b>					
ภาพถ่าย	สภาพปัจจุบัน	ข้อคิดเห็น			
		ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
<b>สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน</b>					
16.ป้ายอธิบายข้อมูลของเส้นทาง					
17.หน่วยบริการรักษาความปลอดภัย					
18.เส้นทางจักรยาน					
19.ทางเดินเท้า					
20.ป้ายจราจร ป้ายเตือนต่างๆ					
21.ที่นั่งพักผ่อน					
22.สนามกีฬา					
23.สนามเด็กเล่น					
24.ถังขยะ					
25.ที่จอดรถ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน Master Plan Design Guideline for Institute for Skill Development

สุนทร ขาวผ่อง(SunthornKhaophong)\* ผศ.ดร.พัศตราภรณ์ ทิพย์โสธร(PastrapornThipayasothon)\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน 3) เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้คือแบบสำรวจสังเกต แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง 4 ภาค โดยทำการสำรวจภาคสนามและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอธิบายและเชิงปริมาณโดยใช้ค่าความถี่ร้อยละ

ผลการศึกษาพบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคในปัจจุบัน ททรุดโทรมเนื่องจากอายุการใช้งาน การวางผังการใช้งานไม่เหมาะสมกับหลักสูตรและเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยเสนอแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ซึ่งการออกแบบใช้เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน เป็นแนวทางเพื่อใช้ในการพัฒนาและศึกษาต่อไป

### ABSTRACT

The research on Master Plan Design Guideline for Institute for Skill Development. The purpose is to 1) to study the physical environment of Skill Development Institute. 2) to study on behavior of user who many use space for the development of skilled labor. 3) to propose a Guideline to Master Plan Design Institute for Skill Development. By this kind of researching is the survey research, the method of researching as follow the instruments, the survey noted questionnaires and interviews from a sample of four sectors by conducting field surveys and analyzed quantitative and descriptive data by frequency and percentage.

The study found that, the physical environment of the Institute for Skill Development today due to are longtime of using, the master plan of using is inappropriate for its course and be declined technologies. So the proposed of master plan designs Institute for Skill Development. The design criteria used to assess the sustainability of energy and environment. Together with the design environment and facilities for everyone. These are a guide for the development and further education.

**คำสำคัญ :** การออกแบบผังแม่บท, ผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

**Key Words :** Master Plan Design, Master Plan Institute for Skill Development

\*นักศึกษาศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการออกแบบคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

\*\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการออกแบบคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ

เอกฯ ทหารลาดกระบัง สารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทนำ

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานแก่พสกนิกรชาวไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 ได้หยั่งรากลึกลงในสังคมไทย พระองค์ทรงให้ความสำคัญกับ “การพัฒนาคน” ในการดำเนินวิถีชีวิตอย่างมั่นคงบนพื้นฐานของการพึ่งตนเอง ความพอมีพอกิน การรู้จักความพอประมาณ การคำนึงถึงความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และทรงเตือนสติประชาชนคนไทยไม่ให้ประมาท ตระหนักถึงความถูกต้องตามหลักวิชา ตลอดจนมีคุณธรรมเป็นกรอบในการดำรงชีวิต หลักการทรงงานของพระองค์จะเน้นการ “เข้าใจ เข้าถึง และร่วมพัฒนา” อย่างสอดคล้องกับ “ภูมิสังคม” ที่ให้ความสำคัญกับความหลากหลายของระบบนิเวศ เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ประเพณี เพื่อผลประโยชน์ของประชาชน โดยประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เป็นการพัฒนาที่มุ่งสู่ “การพึ่งพาตนเอง” (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

การลดความเหลื่อมล้ำของสังคม สร้างโอกาสอาชีพและรายได้ที่มั่นคงแก่ผู้ที่เข้าสู่ตลาดแรงงาน พร้อมทั้งยกระดับคุณภาพแรงงาน โดยให้แรงงานทั้งระบบมีโอกาสเข้าถึงการเรียนรู้และพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานในทุกระดับอย่างมีมาตรฐาน สร้างคุณภาพของคนไทยให้สามารถเรียนรู้ พัฒนาตนได้เต็มศักยภาพ พัฒนากำลังคนให้เป็นที่ต้องการเหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งในด้านการเกษตร อุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ พัฒนาคนทุกช่วงวัยโดยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้มีความรู้และทักษะใหม่ที่สามารถประกอบอาชีพได้หลากหลายตามแนวโน้มการจ้างงานในอนาคต การเป็นประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) พ.ศ. 2558 จะส่งผลให้เกิดความร่วมมือทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียน โดยที่การจัดตั้งประชาคมอาเซียน มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน กล่าวคือ ประชาคมความมั่นคงอาเซียน ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน และประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งถือเป็น 3 เสาหลัก ที่จะส่งผลให้เกิดความร่วมมือทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและความมั่นคง การเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีทักษะฝีมืออย่างเสรีตามกรอบความร่วมมือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยมีข้อตกลงร่วมกันถึงคุณสมบัติในสายวิชาชีพ เพื่อให้มีการเคลื่อนย้ายแรงงานใน 8 สาขา พัฒนาแรงงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ทั้งแรงงานวิชาชีพ แรงงานมีทักษะ และแรงงานไม่มีทักษะ โดยการเร่งรัดและขยายผลระบบคุณวุฒิวิชาชีพให้เกิดผลในทางปฏิบัติตามระบบ

มาตรฐานฝีมือแรงงานและมาตรฐานวิชาชีพ การยกระดับฝีมือแรงงาน การส่งเสริมการพัฒนากระบวนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานเพื่อใช้ในการประเมินค่าจ้างแรงงาน (สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2557)

กระทรวงแรงงาน ได้ดำเนินโครงการเตรียมการรองรับการเคลื่อนย้ายของแรงงานสู่การเป็นประชาคมอาเซียน ซึ่งมีเป้าหมายให้มีแนวทางการเพิ่มขีดความสามารถในการเคลื่อนย้ายของแรงงานฝีมือสู่การเป็นประชาคมอาเซียน และเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมืออย่างเสรี การยกระดับทักษะฝีมือแรงงาน ทักษะด้านภาษาและความรอบรู้ด้านภาษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของแรงงานไทยเข้าสู่ตลาดแรงงานในภูมิภาคอาเซียน โดยไทยมีบทบาทนำในอาเซียนร่วมกับประเทศอื่นที่มีศักยภาพเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมความพร้อมด้านแรงงานในการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน ในปี พ.ศ. 2558

แผนยุทธศาสตร์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2555-2559 วิสัยทัศน์ “กำลังแรงงานไทยมีสมรรถนะได้มาตรฐานสากล (Workforce with world class competency)” จากแนวทางการดำเนินงานและแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า กรมพัฒนาฝีมือแรงงานตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมของแรงงานไทยและทุกภาคส่วน ที่เกี่ยวข้องรวมถึงการพัฒนาบริหารจัดการ การจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ให้ เหมาะสมกับทิศทางการพัฒนาองค์กร และตอบสนองต่อการพัฒนาฝีมือแรงงานของประเทศอย่างสมบูรณ์ต่อไปเพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน รวมทั้งได้ดำเนินความพยายามในทุกวิถีทางที่จะพัฒนาศักยภาพแรงงานและสถานประกอบการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในบริบทสากล เพื่อพัฒนาศักยภาพแรงงานและผู้ประกอบการไทยรองรับการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจภายในประเทศ และสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลกต่อไป(แผนยุทธศาสตร์กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน, 2555)

จากปัญหาความต้องการพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานซึ่งมีหน้าที่หลักในการพัฒนาศักยภาพแรงงานและสถานประกอบการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศนั้น ซึ่งตามประกาศของกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2558 สาขาอาชีพที่จะส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

ประกอบด้วย 7 กลุ่มอาชีพ ดังนี้

เอก: ศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ได้เพิ่มประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.สาขาอาชีพช่างก่อสร้าง
- 2.สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
- 3.สาขาอาชีพช่างเครื่องกล
- 4.สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
- 5.สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์
- 6.สาขาอาชีพช่างเกษตรอุตสาหกรรม
- 7.สาขาอาชีพภาคบริการ

ซึ่งแต่ละสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานได้มีการก่อสร้างและดำเนินการมายาวนาน อาคารสถานที่และอาคารฝึกอบรมต่างๆ รวมทั้งสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ ได้เสื่อมสภาพตามกาลเวลา แม้ว่าจะมีการปรับปรุงซ่อมแซมก็เป็นเพียงการแก้ไขตามสภาพปัญหา อีกทั้งหลักสูตรการฝึกอบรมในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ เครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัยยิ่งขึ้น แต่สถานที่และอาคารฝึกอบรมยังเป็นอาคารเดิม ไม่สามารถรองรับและใช้งานได้เหมาะสมกับการฝึกอบรมใหม่ได้ อีกทั้งยังมีการต่อเติมอาคารสถานที่ เพื่อรองรับหลักสูตรใหม่ที่เปิดฝึกอบรมตามนโยบายของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างไม่เป็นระบบ

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นหนึ่งในข้าราชการสังกัดกลุ่มงานพัฒนาสถานฝึกและครุภัณฑ์การฝึกกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน ซึ่งมีหน้าที่ในการสำรวจตรวจสอบสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ของหน่วยงานในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน คือ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานทุกแห่ง เพื่อการพัฒนาสถานฝึกและกำหนดกรอบครุภัณฑ์การฝึกให้เหมาะสม ได้พบเห็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานแต่ละแห่ง ซึ่งมีความเสื่อมโทรมตามระยะเวลาการใช้งานหลายด้าน และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรมไม่เหมาะสม จึงให้ความสนใจในการศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานในแต่ละพื้นที่ ทั้ง 4 ภาคของประเทศไทย โดยอาศัยฐานข้อมูลจากการสำรวจสภาพทั่วไปในปัจจุบัน ตามกระบวนการศึกษาจากกรอบแนวคิดของการออกแบบ ตลอดจนการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานจริงในแต่ละพื้นที่ เพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาและเสนอแนะแนวทางเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ในอนาคตต่อไป ภายใต้ชื่อโครงการ “แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน”

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงานตามภารกิจของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
3. เสนอแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน แนวความคิดการออกแบบโดยใช้เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน

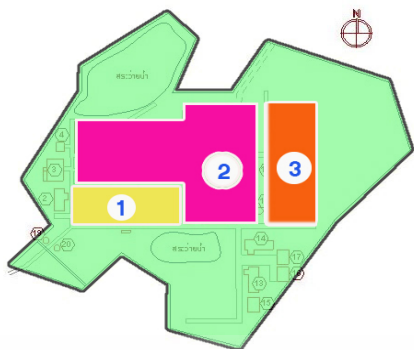
## วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาสภาพปัญหาทางด้านกายภาพและความต้องการของผู้ที่ใช้บริการ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เสนอเป็นแนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารงานวิจัย ทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวข้องและเลือกใช้แบบสำรวจแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากผู้ใช้สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน เสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาการดังกล่าว ดังนี้

1. พื้นที่ศึกษาเลือกเฉพาะเจาะจงจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค จำนวน 4 แห่งจากทั้งหมด 12 แห่ง ซึ่งแทน 4 ภูมิภาคของประเทศไทย ดังนี้
  - 1.1 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี ภาคกลาง มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี และให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน แก่ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จังหวัดอ่างทอง ลพบุรี สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา และสระบุรี
  - 1.2 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี ภาคตะวันออก มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาฝีมือแรงงานแก่ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจำนวน 7 แห่ง ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว ระยอง จันทบุรี และตราด
  - 1.3 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นและให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาฝีมือแรงงานแก่ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจำนวน 8 แห่ง ได้แก่ บึงกาฬ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





**ภาพที่ 1** แสดงลักษณะการจัดส่วนการใช้งาน (Zoning) สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน พ.ศ. 2558

จากการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 ภาค พบว่ามีองค์ประกอบและลักษณะอาคารที่แตกต่างกันแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

**1. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานยุคแรก** จัดตั้งขึ้นตามโครงการร่วมระหว่างรัฐบาลไทยโดยกรมแรงงานกระทรวงมหาดไทยกับองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) แห่งสหประชาชาติ เปิดดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2519 โดยที่อาคารโรงฝึกงานช่าง มีขนาดพื้นที่ 1200 ตรม. แบ่งแยกตามสาขาช่างที่เปิดฝึกอบรม ลักษณะอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างหลังคาเหล็กมุงกระเบื้องลอนเล็ก บ้านพักข้าราชการเป็นแบบบ้านโครงสร้างไม้ ออกแบบและจัดวางผังโดยกองแบบแผนและก่อสร้าง กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้แก่ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี (มีชื่อเดิมว่า สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี) และสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ (ชื่อเดิมสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดนครสวรรค์)



**ภาพที่ 2** แสดงลักษณะอาคารโรงฝึกงานช่างก่อสร้างของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน พ.ศ. 2558

**2. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานที่ได้รับทุนสนับสนุนการจัดตั้งจากรัฐบาลญี่ปุ่น (JICA) ปี พ.ศ. 2519** โดยให้การสนับสนุนด้านงบประมาณซึ่งเป็นโครงการให้เปล่าเพื่อเป็นค่าก่อสร้างอาคารอุปกรณ์การฝึกและเครื่องจักรลักษณะอาคารโรงฝึกงานช่างเป็นแบบญี่ปุ่น มีขนาดพื้นที่ 2400 ตรม. และขนาด 1200 ตรม. แบ่งแยกตามสาขาช่างที่เปิดฝึกอบรม วัสดุอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างหลังคาเหล็กมุงกระเบื้องลอนเล็ก บ้านพักข้าราชการแยกออกจากพื้นที่ เป็นแบบบ้านโครงสร้างไม้ การออกแบบและจัดวางผังดำเนินการโดยผู้สนับสนุนร่วมกับกองแบบแผนและก่อสร้าง ได้แก่ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น (มีชื่อเดิมว่า สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จังหวัดขอนแก่น)



**ภาพที่ 3** แสดงลักษณะภายในอาคารโรงฝึกงานช่างของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน พ.ศ. 2558

**3. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานยุคที่สาม** เริ่มก่อสร้างปี พ.ศ. 2536 ภายใต้โครงการจัดตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันตกตอนบน จังหวัดสุพรรณบุรีปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี อาคารโรงฝึกงานช่างมีการลดขนาดพื้นที่เหลือ ขนาด 800 ตรม. และขนาด 400 ตรม. แบ่งการใช้งานตามสาขาช่างที่เปิดฝึก เป็นลักษณะอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ออกแบบและจัดวางผังโดยกองแบบแผนและก่อสร้าง กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



ภาพที่ 4 แสดงลักษณะภายในอาคารโรงฝึกงานช่าง  
ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน พ.ศ. 2558

ตารางที่ 2 องค์ประกอบอาคารของพื้นที่ศึกษา(หลัง)

องค์ประกอบ ด้านสถาปัตยกรรม	สพภ. 2	สพภ. 3	สพภ. 6	สพภ. 8
อาคารอำนวยการ	1	1	1	1
อาคารโรงฝึกงานช่าง	7	7	7	7
อาคารโรงอาหาร	1	1	1	1
อาคารหอพัก	2	2	2	2
บ้านพักเจ้าหน้าที่	25	45	58	60
หอประชุม	1	1	1	1
รวม	35	57	70	72

จากตารางที่ 2 พบว่าอาคารโรงฝึกงานช่างจะมีจำนวน  
เท่ากันเนื่องจากหลักสูตรที่เปิดสอนสอดคล้องกัน  
ที่มา : จากการสำรวจเดือนกันยายน พ.ศ. 2558

ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลแบบสอบถามจากผู้  
ที่ใช้สถานที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน จำนวน 4 ภาค  
ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน และมีผู้ตอบ  
แบบสอบถามจำนวน 200 คน คิดเป็นร้อยละ 100 แล้ว  
นำมาวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะเป็นผู้ชาย  
มากกว่าผู้หญิง จบการศึกษาระดับปริญญาตรีและ เป็นผู้  
ที่ทำงานในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานมากที่สุด  
รองลงมาเป็นกลุ่มผู้รับการฝึกอาชีพเตรียมเข้าทำงาน ผู้ที่  
มีอาชีพอยู่แล้วมาฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน ผู้ที่มาทดสอบ  
มาตรฐานฝีมือแรงงานและทหารเกณฑ์ที่มาฝึกอาชีพ  
ระยะสั้นก่อนปลดประจำการ

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมด้าน  
กายภาพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานพบว่าผู้ตอบ

แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นว่า อาคารที่ใช้มากที่สุด  
คืออาคารโรงฝึกงานช่าง ร้อยละ 56 รองลงมาคืออาคาร  
อำนวยการ ร้อยละ 32 อาคารที่ใช้น้อยที่สุดคือหอพัก  
และโรงอาหาร ร้อยละ 6 อาคารที่ควรปรับปรุงมากที่สุด  
คือบ้านพักและหอพัก ร้อยละ 40 รองลงมาคืออาคารโรง  
ฝึกงานช่าง ร้อยละ 36 และโรงอาหารร้อยละ 24

3. แสดงความต้องการทางด้านกายภาพของ  
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า  
ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นว่า ระบบ  
สาธารณูปโภคที่ไม่เพียงพอคือระบบขนส่ง ร้อยละ 72  
รองมาระบบประปา ร้อยละ 16 สิ่งอำนวยความสะดวกมี  
ความต้องการใกล้เคียงกันทั้งหมด ร้อยละ 26 สิ่ง  
ที่ต้องการให้ปรับปรุงเป็นลำดับแรกคือ บ้านพักและหอพัก  
ร้อยละ 42 รองลงมาเป็นโรงฝึกงานช่าง

4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผังแม่บท  
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน พบว่าผู้ตอบ แบบสอบถาม  
แสดงความคิดเห็นว่า ทิศทางการพัฒนาควรสร้างอาคาร  
ใหม่เท่ากันกับการต่อเติมปรับเปลี่ยนหน้าตา คือร้อยละ  
36 ช่อมแซมอาคารเดิม ร้อยละ 26 ภาพลักษณ์อาคาร  
เป็นแบบที่ทันสมัยมากที่สุด ร้อยละ 56 รองลงมาคือ  
ปรับปรุงจากแบบเดิมร้อยละ 26

### อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน  
จำเป็นต้องมีการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานที่ตรง  
ตามหลักสูตรการฝึกอาชีพ ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน  
รวมทั้งหลักสูตรที่มีการฝึกอบรมร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ  
ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่างๆ  
เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายและการออกแบบทาง  
กายภาพ ผลการวิจัยที่ได้จากการสำรวจสังเกต  
สัมภาษณ์และสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างใน  
พื้นที่ศึกษา ทั้ง 4 ภาค ทำให้สรุปได้ว่า

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ของสถาบันพัฒนา  
ฝีมือแรงงานนั้น การจัดวางผังขึ้นอยู่กับทรงและขนาด  
ของที่ตั้ง ซึ่งประกอบด้วย อาคารอำนวยการอาคารโรง  
ฝึกงานช่าง อาคารเรียน หอประชุม อาคารหอพักผู้รับ  
การฝึก โรงอาหารและบ้านพักเจ้าหน้าที่ ทางสัญจรหลัก  
เป็นถนน ทางสัญจรรองเป็นทางเดินเชื่อมอาคาร ระบบ  
สาธารณูปโภคเชื่อมต่อภาคกับรัฐ ปัจจุบันพบว่า อาคาร  
ต่างๆ ขาดทรุดโทรมตามระยะเวลาการใช้งาน ภูมิทัศน์  
ขาดการดูแลรักษาต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงานในการฝึกเพื่อพัฒนาฝีมือแรงงานประกอบด้วยการฝึกเตรียมเข้าทำงานสำหรับแรงงานใหม่เพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงาน การอบรมให้แก่ผู้ที่มีงานทำให้มีทักษะในสาขาที่ปฏิบัติงานอยู่เพื่อยกระดับฝีมือ ความรู้ ความสามารถและทักษะวิชาชีพ และผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติเพื่อรับรองมาตรฐานความรู้ความสามารถ อีกทั้งยังมีการร่วมมือและสร้างเครือข่ายการพัฒนาฝีมือแรงงานร่วมกับหน่วยงานภาคเอกชน เช่น โตโยต้าและยามาฮา ซึ่งพบว่าปัจจุบันหลักสูตรที่เปิดสอนไม่สอดคล้องกับพื้นที่ใช้งาน การใช้พื้นที่มีการต่อเติมอาคารเดิม เพื่อใช้ในการฝึกอบรมอาชีพตามสาขาช่างและตามหลักสูตรปัจจุบัน โดยที่ไม่ได้รับการออกแบบวางแผนการใช้งานที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ : แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม.(อริศริปาณินท์. 2538)

3. แนวทางการออกแบบผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ใช้แนวคิดหลักในการออกแบบเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยให้ความสำคัญกับคุณภาพและความถาวรของสภาพแวดล้อมและการตอบสนองต่อผู้ใช้งานเป็นสำคัญโดยใช้เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย (TGBI) สำหรับอาคารสร้างใหม่และปรับปรุงโครงการใหม่ เพื่อให้เป็นอาคารเขียว (Green Building) สอดคล้องกับ: แนวคิดเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทยสำหรับการก่อสร้างและปรับปรุงโครงการใหม่ (สถาบันอาคารเขียวไทย.2555) ร่วมกับแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน สอดคล้องกับ: ข้อเสนอแนะการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน.(สมาคมสถาปนิกสยาม.2557)เพื่อรองรับการใช้งานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน ซึ่งแนวคิดในการออกแบบผังแม่บท ประกอบด้วย หลักการพัฒนา 5 ด้าน คือ การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาระบบภูมิทัศน์ การพัฒนาระบบสัญจร การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และการควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง

**แนวคิดการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน** การเลือกสถานที่ตั้งเป็นพื้นที่ที่ผ่านการพัฒนาแล้ว หรือพื้นที่คุณค่าทางระบบนิเวศต่ำ จำแนกการใช้ที่ดินเป็นโซนตามกิจกรรมการใช้งาน โดยจัดแบ่งพื้นที่ในแต่ละกลุ่มกิจกรรมการใช้งานเป็นบล็อกย่อย (Sub-Block System) กำหนดพื้นที่สีเขียวและที่ว่างเพื่อเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมของส่วนรวม และพื้นที่สวนสาธารณะสอดคล้องกับ : แนวคิดเกี่ยวกับการจัดวางผัง (เอื้อม อนันตศาสน์. 2539)

**แนวคิดการพัฒนาาระบบภูมิทัศน์**เน้นการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวและรักษาระบบนิเวศของพื้นที่ให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติดั้งเดิม สร้างแนวแกนหลักสีเขียว (Green Corridor) กำหนดเส้นทางสีเขียว (Green Way) สร้างพื้นที่ว่างและพื้นที่สีเขียวเป็นองค์ประกอบของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างอย่างสมดุล กำหนดมุมมองและช่องนำสายตาเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่สวยงาม เป็นที่จดจำและเป็นเอกลักษณ์สร้างความรับรู้เกี่ยวกับทิศทางและเส้นทางตลอดจนสร้างทัศนียภาพที่รื่นรมย์ สอดคล้องกับ :แนวคิดมิติสถาปัตยกรรม (เลอสม สถาปิตานนท์. 2551) การออกแบบพื้นที่ภายนอกอาคารเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ โดยลักษณะของพื้นที่ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ลานกิจกรรม ทางเดินกิจกรรม และจุดบริการสร้างโครงข่ายพื้นที่สีเขียว ด้วยการเชื่อมต่อพื้นที่สวน ด้วยแนวเชื่อมต่อพื้นที่สีเขียว (Green Circulation) ในลักษณะสวนทางเดินทำให้เกิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อเนื่องระบบพื้นที่เพื่อการกีฬาและนันทนาการ การจัดพื้นที่สำหรับกิจกรรมกีฬาและการออกกำลังกายเส้นทางจักรยานเพื่อการพักผ่อน

**แนวคิดการจัดวางระบบสัญจร**ลดพื้นที่การสัญจรทางรถยนต์และรถจักรยานยนต์ เน้นทางเดินเท้าและทางจักรยาน ควบคุมการสัญจรทางรถยนต์ไว้รอบนอก กำหนดพื้นที่รอบในสำหรับทางเดินเท้าและจักรยาน โดยใช้ระบบเส้นทางจักรยานสายหลักและสายรองขนานไปกับทางเดินแยกช่องทางเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเพื่อ กระตุ้นให้เกิดการใช้จักรยานในการสัญจรมากขึ้นสอดคล้องกับ : แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออกแบบ (วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร. 2541) การจัดพื้นที่จอดรถยนต์ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยรวมเป็นส่วนกลาง ลดการจัดพื้นที่จอดรถกระจายตามอาคาร เน้นการสัญจรทางเท้าและจักรยานโดยสร้างจุดจอดจักรยานให้เหมาะสมและเพียงพอ รวมจัดสถานที่จอดให้ได้มาตรฐานและกลมกลืนกับระบบภูมิทัศน์ ระบบทางเดินเท้าประกอบด้วยทางเดินสายหลักและสายรอง มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของทางเท้าที่สอดคล้องกับกิจกรรมและการเชื่อมต่อกับระบบภูมิทัศน์ โดยคำนึงถึงความสะดวก ความปลอดภัย และการเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของธรรมชาติ

**แนวคิดด้านการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ** ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบสุขาภิบาล ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบสื่อสาร ระบบโทรศัพท์และระบบการกำจัดขยะเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต โดยคำนึงถึงการลดการใช้พลังงาน การรักษาสภาพแวดล้อมและการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งยังมีนำกลับมาใช้ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แนวคิดการควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้าง**ในการวางแผนเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารในอนาคต โดยการควบคุมระบบการวางผังอาคารและสิ่งก่อสร้าง ได้มีกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการเกิดอาคารและการออกแบบอาคาร รูปผังอาคาร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ เช่น ช่องเปิด มุมมอง พื้นที่เปิดโล่ง รูปแบบอาคารเพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และการเชื่อมต่อในการใช้งาน กำหนดแนวทางควบคุมความสูงของอาคาร เพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดจากอาคารสูงบดบังทัศนียภาพ กำหนดแนวถอยร่นอาคารเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยของแนวอาคารให้มีความต่อเนื่องกับอาคารเดิม ป้องกันการเกิดปัญหาความแออัดของอาคาร และพื้นที่เปิดโล่งทำให้อาคารได้รับแสงธรรมชาติ ช่องมองทางสายตา และพื้นที่กิจกรรมเพิ่มขึ้น ออกแบบอาคารที่ประหยัดพลังงาน ประหยัดน้ำ บริหารจัดการน้ำฝนเพื่อนำมาใช้ มีการใช้พลังงานทดแทนวัสดุและทรัพยากรก่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเขียวและฉลากคาร์บอนของไทย เพื่อมุ่งเน้นให้เป็นอาคารเขียว

### ข้อเสนอแนะ

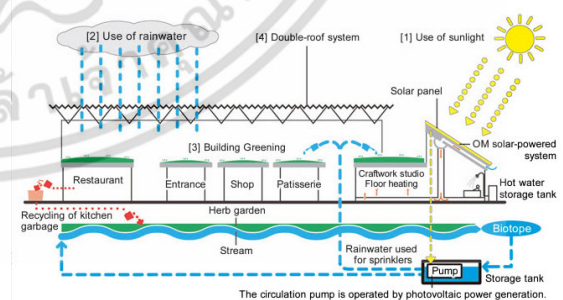
จากการศึกษาวิจัยพบว่าแนวทางในการออกแบบเพื่อวางผังแม่บทสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนั้นนอกจากจะต้องศึกษาข้อมูลการใช้พื้นที่ในการฝึกอบรมตามหลักสูตรกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สู่ขบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม กฎหมายควบคุมอาคารและผังเมืองแล้วนั้น การใช้เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย สำหรับการก่อสร้างและปรับปรุงโครงการใหม่ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบตั้งแต่เริ่มต้นโครงการเพื่อมุ่งสู่เป้าหมายให้เป็นอาคารเขียวแล้วยังมีหลักเกณฑ์อื่นๆ เช่น LEED (USA), CASBEE(JAPAN), BREEAM (UK) ที่มุ่งเน้นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเช่นกัน ดังนั้นในการออกแบบสามารถที่จะศึกษาและนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันเป็นต้น

1. ด้านการจัดวางผัง การจัดวางตำแหน่งส่วนบริการส่วนบริหาร ส่วนสำนักงาน ให้เชื่อมต่อกัน จัดพื้นที่ส่วนพักผ่อนสำหรับผู้ที่มาติด



ภาพที่ 2 แสดงการจัดที่ว่างภายในเชื่อมต่อพื้นที่ภายนอก เกิดการใช้งานที่ต่อเนื่อง  
ที่มา :Carpenter Center for the Visual Arts, USA.

2. ด้านการนำแสงธรรมชาติมาให้แสงสว่างลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ติดตั้งระบบระบายอากาศหลังคาช่วยระบายความร้อนภายใน



ภาพที่ 3 การนำแสงธรรมชาติมาให้แสงสว่างภายใน  
ที่มา :Tokyo Techno Station Achieves, Japan.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ด้านการสัญจร แบ่งเส้นทางสัญจรระหว่างคนกับรถ ทางจักรยานและทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร



ภาพที่ 4 แสดงการทำหลังคาคลุมทางเดินเชื่อมต่ออาคารภายใน เป็นจุดนำสายตาสู่อาคาร  
ที่มา :Tokyo Techno Station Achieves, Japan.

4. ด้านการปรับปรุงภูมิทัศน์ จัดสวนส่วนหน้าอาคาร เพื่อความร่มรื่นโดยเน้นต้นไม้เดิมและพันธุ์พืชพื้นถิ่น สวนพักผ่อน ลานรวมกิจกรรม สนามเด็กเล่น สนามกีฬา เพิ่มพื้นที่สาธารณะภายนอกอาคาร จัดสวนบนหลังคาหรือสวนแนวตั้ง



ภาพที่ 5 แสดงการจัดสวนหลังคา (ROOF GARDEN) เพื่อลดพื้นที่ลาดแข็งที่ดูดซับความร้อนสู่อาคาร ใช้ไม้ยืนต้นในการบังเงาพื้นที่ลาดแข็ง  
ที่มา :Honda Wako Building , Japan.

5. ด้านการใช้พลังงานทดแทน อาคารควรติดตั้งระบบผลิตพลังงานหมุนเวียนเพื่อนำมาใช้ในอาคาร



ภาพที่ 6 แสดงการติดตั้งระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิง  
ที่มา:Obayashi Technical Research Building, Japan.

การออกแบบอาคารและสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน และข้อเสนอการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคนนั้น ต่างก็มีความมุ่งหวังเพื่อรองรับการใช้งานที่ครอบคลุมของบุคคลที่มีร่างกายแตกต่างกัน เช่น เด็ก สตรีมีครรภ์ ผู้สูงอายุ และผู้พิการ รวมทั้งบุคคลทั่วไปที่เกิดความบาดเจ็บชั่วคราว ประเภทอาคารสาธารณะนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ จำเป็นต้องจัดเตรียมไว้ให้เพียงพอ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้งานอาคารสถานที่อย่างสะดวกสบายและปลอดภัย เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิทธิขั้นพื้นฐานของบุคคล ที่จะแสดงออกถึงความเท่าเทียมกันของทุกคนในสังคม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้รับการอนุเคราะห์จาก อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.พัศตราภรณ์ ทิพย์โสธร ที่ได้ให้ คำแนะนำและแก้ไขในสิ่งที่ผิดพลาดอันเป็นประโยชน์ต่อ การทำวิจัยครั้งนี้ ทำให้งานวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยยัง ได้รับความร่วมมือในการสำรวจในพื้นที่ศึกษาและตอบ แบบสอบถาม รวมทั้งการให้ข้อมูลจากผู้อำนวยการ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ทั้ง 4 ภาค ผู้อำนวยการ กลุ่มงานพัฒนาสถานฝึกและครุภัณฑ์การฝึก รวมทั้ง บุคลากรเจ้าหน้าที่และผู้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาฝีมือ แรงงานที่มาใช้สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานที่ให้ความ ร่วมมือในการตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

### เอกสารอ้างอิง

กระทรวงแรงงาน. 2555. เอกสารประกอบการ

ประชุม : การดำเนินตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. 2555. แผนยุทธศาสตร์ กรม

พัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2555-2559

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.

เลอสม สถาปัตตานนท์. 2551. มิติสถาปัตยกรรม.

กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2541. พฤติกรรมมนุษย์กับ

สภาพแวดล้อม : มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อ การออกแบบและวางแผน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันอาคารเขียวไทย. 2555. เกณฑ์การประเมิน

ความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย สำหรับการก่อสร้างและปรับปรุงโครงการ ใหม่. กรุงเทพฯ : สถาบันอาคารเขียวไทย.

สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2557.

ข้อเสนอการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก สดวกสำหรับทุกคน. กรุงเทพฯ : บริษัท พลัสเพรส จำกัด.

อรศิริปาณินท์. 2538. กระบวนการออกแบบ

สถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย รังสิต.

เอื้อม อนันตศานต์. 2539. กระบวนการออกแบบผัง

บริเวณ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ  
การพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยขอนแก่น ครั้งที่ 5

**“อนาคตของการพัฒนาชุมชน  
สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ในประชาคมอาเซียน”**

The Future of Development toward Stability,  
Prosperity and Sustainability in ASEAN Community

วันที่ 23-25 ธันวาคม 2558 ณ โรงแรมพลูแมน ราชอาอคิด จังหวัดขอนแก่น

ขอเชิญเข้าร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการในประเด็น

1. เศรษฐกิจชุมชน ท้องถิ่น
2. การพึ่งตนเองและการจัดการตัวเองของชุมชนท้องถิ่น
3. อาหารและการเกษตร
4. การเสริมสร้างสุขภาพของคนในชุมชน
5. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
6. สังคมและวัฒนธรรม

\* ส่งผลงานทางวิชาการได้ตั้งแต่นี้ ถึง 10 ต.ค. 58  
\* แจ้งผลการพิจารณาตอบรับผลงาน 5 พ.ย.58

ติดต่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
123 ถ.มิตรภาพ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002 โทรศัพท์/โทรสาร 66-43-202-221  
ภายใน มข. 42219, 42803 อีเมลล์ rdi@kku.ac.th หรือที่เว็บไซต์ <http://cscd2015.kku.ac.th/>

ภาพที่ 1 แสดงโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ งานประชุมวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0514.14/ ว 829

สถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
อ.เมือง จ.ขอนแก่น  
40002

27 พฤศจิกายน 2558

เรื่อง ตอบรับบทความและขอเชิญนำเสนอบทความในการประชุมวิชาการระดับชาตินานาชาติ CSCD 2015

เรียน นายสุนทร ขาวม่วง

ตามที่ท่านได้ส่งบทความประเภทภาคบรรยาย เพื่อนำเสนอในระดับชาติ ในการประชุมวิชาการระดับชาตินานาชาติ การพัฒนาชนบทที่ยั่งยืน ครั้งที่ 5 หัวข้อ “ อนาคตการพัฒนาชุมชนสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ในประชาคมอาเซียน ” ซึ่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาและภาคีเครือข่ายการวิจัยและพัฒนา กำหนดจัดขึ้นในระหว่างวันที่ 24-25 ธันวาคม 2558 ณ โรงแรมเซ็นทารา แอนด์ คอนเวนชัน เซนเตอร์ อ.เมือง จ.ขอนแก่น ซึ่งท่านได้ลงทะเบียนและชำระค่าลงทะเบียนเป็นการล่วงหน้า ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ไคร์ขอเรียนให้ทราบว่า บทความของท่านได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการการประชุมแล้ว ซึ่งมีมติ รับบทความของท่านเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการดังกล่าวโดยมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขตามรายละเอียดที่ได้แจ้งให้ท่านดำเนินการปรับปรุงก่อนหน้านั้นแล้ว ฉะนั้น สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงขอเชิญท่านไปนำเสนอบทความในการประชุมวิชาการในครั้งนี้ ในระหว่างวันที่ 24-25 ธันวาคม 2558 ตามสถานที่ข้างต้น ( รายละเอียดของช่วงวัน เวลา ห้องประชุมและการเตรียมการสำหรับการนำเสนอบทความของท่าน จะรีบแจ้งให้ทราบก่อนวันจัดประชุม)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและเข้าร่วมการประชุมครั้งนี้ รวมทั้งดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป  
จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์บัณฑิต เต็งเจริญกุล)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำนักงานผู้อำนวยการ โทรศัพท์ /โทรสาร 043-202414, 043-202221

ผู้ประสานการประชุม: ประวีณา กาบิน โทร. 089-6223139หรือ คุณเบญจมาศ บุณยสรรค์ โทร 081-5861722

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



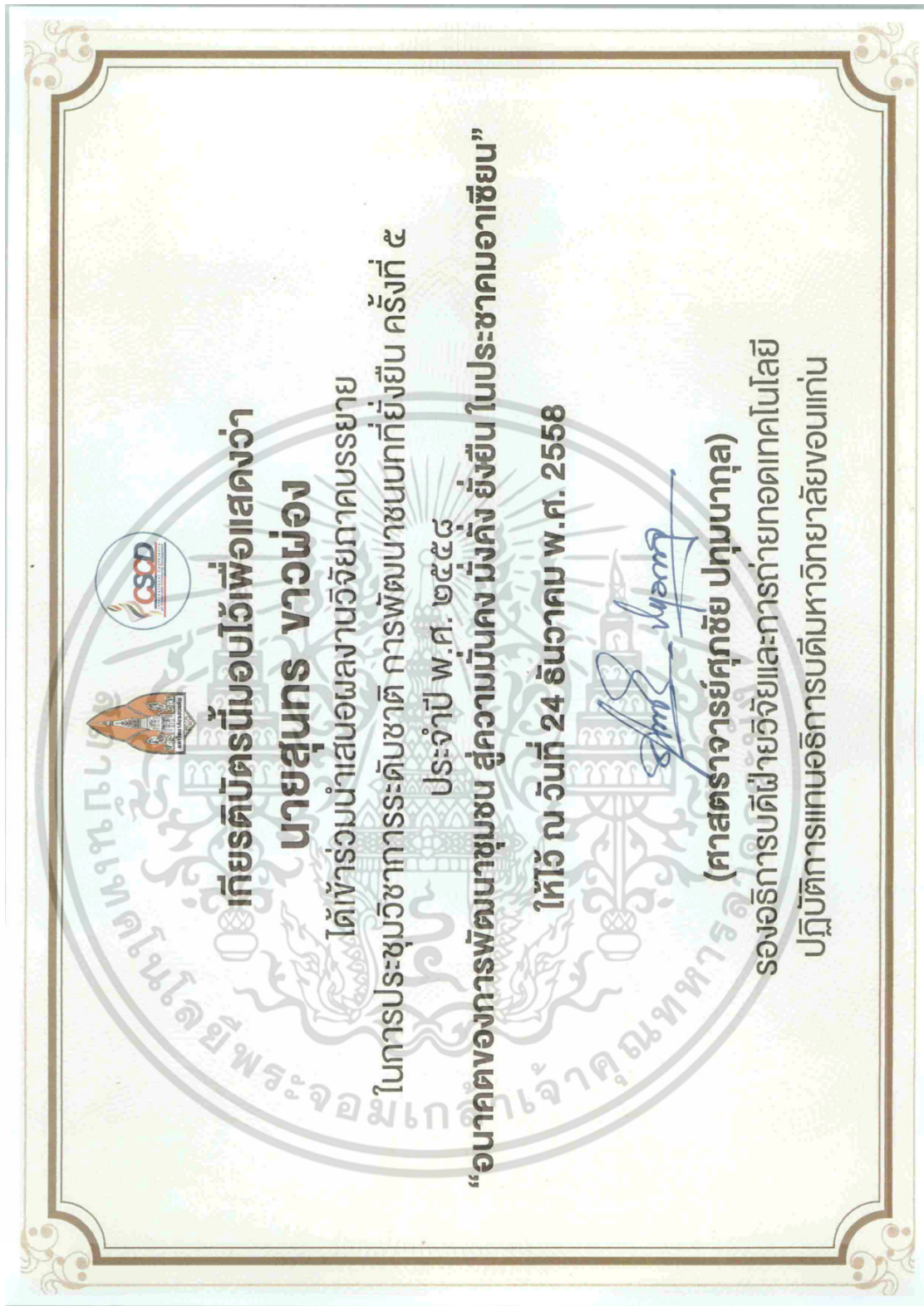
ภาพที่ 2 แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมใหญ่พิธีเปิดงานการประชุมวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมย่อย นำเสนองานวิจัยและรับมอบวุฒิบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 แสดงวุฒิบัตรของผู้วิจัยที่ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายสุนทร ขาวผ่อง
วัน-เดือน-ปีเกิด	14 สิงหาคม 2521
สถานที่เกิด	ร้อยเอ็ด
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 92 หมู่ 11 ตำบลดอกไม้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดร้อยเอ็ด 45130
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2547 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา สถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	ปัจจุบันรับราชการ ตำแหน่ง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ สังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้