

ปัจจัยด้านความคุ้มค่าต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน  
กรณีศึกษาสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเอกชน  
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาสหวิทยาการการวิจัยเพื่อการออกแบบ  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2560

KMITL-2017-AR-D-007-055

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COST-EFFECTIVENESS OF UNIVERSAL DESIGN IMPLEMENTATION:  
A CASE OF PHYSICAL ENVIRONMENT OF THE PRIVATE UNIVERSITY,  
DHURAKIJ PUNDIT UNIVERSITY



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
DOCTOR OF ARCHITECTURE PROGRAM IN MULTIDISCIPLINARY DESIGN RESEARCH  
FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2017

KMITL-2017-AR-D-007-055

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2017**

**FACULTY OF ARCHITECTURE**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปัจจัยด้านความคุ้มค่าต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน กรณีศึกษาสถาบันการศึกษา  
ระดับอุดมศึกษาเอกชนมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต  
COST-EFFECTIVENESS OF UNIVERSAL DESIGN IMPLEMENTATION: A CASE OF  
PHYSICAL ENVIRONMENT OF THE PRIVATE UNIVERSITY, DHURAKIJ PUNDIT  
UNIVERSITY

นักศึกษา

นางสาวศรียศรา ตีเพียร

รหัสประจำตัว

54621056

ปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชา

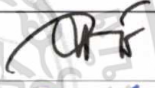




สหวิทยาการการวิจัยเพื่อการออกแบบ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

-

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาณินทร์ รักวงศ์วาน	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร มูรพันธุ์	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถิรายุ ชุมสาย ณ อยุธยา	
ดร.นุชนางค์ แก้วนิล	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 25 ธันวาคม 2560

สถานที่สอบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

วันที่.....๒๙.....เดือน.....ธันวาคม.....พ.ศ.....๒๕๖๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยด้านความคุ้มค่าต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน กรณีศึกษาสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเอกชน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
นักศึกษา	นางสาวศรีตารา ติเพียร
รหัสประจำตัว	54621056
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา	สหวิทยาการการวิจัยเพื่อการออกแบบ
พ.ศ.	2560
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี

### บทคัดย่อ

เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าการออกแบบเพื่อทุกคน เป็นประโยชน์ต่อทุกกลุ่มคนที่อยู่ในสังคม ดังนั้นจึงควรจะดำเนินการและขยายผลให้เป็นวงกว้างเท่าที่จะเป็นไปได้ ในประเทศไทยอาคารสาธารณะ เช่น มหาวิทยาลัยของรัฐสามารถดำเนินการตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคนได้โดยไม่มียากนัก แต่ในมหาวิทยาลัยเอกชนนั้นอาจไม่เป็นเช่นเดียวกัน ซึ่งทัศนคติของผู้บริหารมีบทบาทและเป็นกุญแจสำคัญที่จะผลักดันให้เกิดการดำเนินการ ดังนั้นงานวิจัยนี้เป็นการหาวิธีการเพื่อค้นพบปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนไปใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพของมหาวิทยาลัยกรณีศึกษาภายใต้ทฤษฎี และหลักการของการออกแบบเพื่อทุกคนควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายในปัจจุบัน เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้ด้านสภาพแวดล้อมกายภาพภายในมหาวิทยาลัยกรณีศึกษา เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ทัศนคติของผู้ใช้และผู้บริหารในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตด้านความคุ้มค่ากับการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในแง่ของมูลค่าการเงินและคุณค่าทางสังคม และเพื่อเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนไปใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า โดยมีวิธีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการสำรวจและตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับกิจกรรมและความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อการกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นในมหาวิทยาลัย นำไปสู่การประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายในลงทุนเพื่อปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน และการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน และส่วนที่สอง การประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัยในด้านความคุ้มค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิจัยครั้งนี้ จากการประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหาร แสดงให้เห็นว่ามีการรับรู้ต่อค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่เพิ่มขึ้น และยอมรับกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นได้ เล็งเห็นว่าผลประโยชน์ตอบแทนจากการดำเนินการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยนั้นไม่สามารถตอบแทนเป็นมูลค่ากลับมาได้ในระยะสั้น แต่สามารถให้ประโยชน์ในแง่ของคุณภาพการใช้ชีวิตของนักศึกษาและบุคลากรในมหาวิทยาลัยในด้านของความสะอาดและปลอดภัย จากผลการศึกษา เมื่อวิเคราะห์ร่วมกับองค์ประกอบปัจจัยทางสังคมและด้านจิตวิทยาพบว่า ปัจจัยที่คุ้มค่าต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต คือ ปัจจัยทางด้านการตอบสนองทางสังคม ในเรื่องของความน่าเชื่อถือด้านสภาพแวดล้อมด้านกายภาพจากสังคมและกลุ่มเป้าหมาย จากการทำมหาวิทยาลัยให้ความสำคัญในการได้รับรองคุณภาพมาตรฐานซึ่งเป็นหลักฐานการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือ การพัฒนาอันดับทางด้านกายภาพเป็นหนึ่งในเป้าหมายของนโยบายหลักของการเป็นมหาวิทยาลัยเอกชนชั้นนำ ดังนั้นแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนต้องถูกจัดอยู่ในองค์ประกอบของการรับรองคุณภาพมาตรฐานทางด้านกายภาพอย่างชัดเจน ซึ่งผู้บริหารเห็นความคุ้มค่าจากผลตอบแทนที่มหาวิทยาลัยจะได้รับคือการโฆษณาประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ดีสู่สังคมเป็นช่องทางในส่งเสริมธุรกิจสถานศึกษา และขอเสนอแนะพบว่าการกำหนดนโยบายให้นำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนไปใช้ในสถานศึกษา และเสนอผลตอบแทน เช่น การลดภาษี จะเป็นอีกหนึ่งแรงจูงใจที่สำคัญในการตัดสินใจของผู้บริหารและผลักดันให้เกิดการดำเนินการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยมากยิ่งขึ้น

Thesis title	Cost-Effectiveness of Universal Design Implementation: A Case of Physical Environment of the Private University, Dhurakij Pundit University
Student	Miss Sridara Tipian
Student ID	54621056
Degree	Doctor of Architecture
Program	Multidisciplinary Design Research
Year	2017
Thesis Advisor	Assist. Prof. Antika Sawadsri (Ph.D.)

## ABSTRACT

Universal design is widely accepted to benefit for all groups of people in society; therefore, it should be implemented and expanded to possible extension. In Thailand, the public places, e.g. government universities, the universal design concept is not difficult to practice in contrast to private universities. The university executives' attitudes play important roles and are the key to universal design implementation. Consequently, this research identifies factors affecting the universal design implementation in private universities based on cost-effective perception.

The objectives of this research are to: study physical facilities of the case study university based on theories and principles of universal design and present legal regulations; examine behavior and needs of physical users of the case study university; identify and analyze attitudes of users and executives in Dhurakij Pundit University toward cost-effectiveness of universal design investment in aspects of financial and social value; and suggest factors affecting universal design implementation in private universities based on cost-effective perception. The research study is divided into 2 parts: first, survey and examination of suitable facilities with users' activities and needs to determine necessary facilities in universities and to estimate budget for environment adjustment for all and assess investment worthiness; and second, evaluation of university executives' perception and attitude toward universal design implementation in university in aspect of cost-effectiveness.

The research results are: according to evaluation of perception and attitude, it showed the executives' perception about additional cost of investment and acceptance of occurred expenditures. They foresee that the return on investment for universal design is not short-term financial value, but the advantages to quality of life of students and university staff in term of convenience and safety. When analyzing the research results with social and psychological aspects, environmental adjustment for all in Dhurakij Pundit University was worth in term of social response factor by creating physical environment credibility to society and target group. As the University has given importance to quality standards certification which confirms the university credibility, the development of ranking in physical environment is a goal of key policy to be a leading private university. Accordingly, universal design concept must be clearly specified as a component of quality standards certification in physical aspect. The university executives are aware of worthiness of the return which is university advertisement and public relations in good physical environment to society and a channel to promote an education business. The suggestion shows that if the government announces the policy of universal design implementation in educational institution and offers the benefits, e.g. tax reduction, it will be an important motivation for executives' decision and enhance the universal design implementation.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยคำแนะนำ ความช่วยเหลือ และคำปรึกษาจาก ผศ.ดร.อณิศา สวัสดิ์ศรี อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ด้วยความกรุณาและความอดทนอย่างสูงของท่านผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่ง ขอรำลึกถึงความกรุณาของ รศ.ดร. นพดล สหชัยเสรี อาจารย์ผู้ให้กำเนิดหัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ และ I would like to thank you for help of Dr. Henry Skates, Griffith University, Australia. ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ธนาภรณ์ รั้ววงศ์วาน ผศ.ดร.ชุมพร มูรพันธ์ ผศ.ดร.ธีรายุ ชุมสาย ณ อยุธยา และ อ.ดร.นุชนางค์ แก้วนิล ที่ช่วยให้คำแนะนำเพิ่มเติมข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ เพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานวิจัย โดยผ่านกรณีศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ขอขอบพระคุณผู้บริหารระดับสูง และผู้อำนวยการฝ่ายอาคารฯ รวมไปถึงนักศึกษา บุคลากร และอาสาสมัครนักศึกษาที่ช่วยเหลือ ในความร่วมมือของการเก็บข้อมูล

สุดท้ายการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่คุ้มครอง และดลบันดาลความสำเร็จ ขอขอบคุณสำหรับแรงใจและกำลังใจที่ดีที่สุดจากครอบครัว พ่อ แม่ น้อง และคุณยุทพงศ์ จิรชัยโคภิต คนพิเศษ ที่ให้กำลังใจ ช่วยสนับสนุน และความเข้าใจอันเป็นกำลังสำคัญในการดำเนินงานตลอดมา

ขอขอบคุณ เพื่อนร่วมสาขาวิชาสหวิทยาการการวิจัยเพื่อการออกแบบ ที่ให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือทุกประการ เป็นกำลังใจและเกื้อกูลทั้งความรู้ และประสบการณ์ที่ดี อีกทั้งเป็นแรงผลักดันให้ดำเนินการวิจัยต่อไป

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบมอบแด่ทุกๆท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องมา ณ ที่นี้

ศรিতารา ตีเพียร

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามของการวิจัย.....	6
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.5 ขั้นตอนการวิจัย.....	7
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนและความสอดคล้องกับกฎหมายไทย.....	10
2.2 แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย.....	12
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางสังคมและคุณภาพชีวิต.....	26
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์.....	29
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติและกระบวนการตัดสินใจ.....	38
2.6 กรอบการเชื่อมโยงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	40
2.7 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเพื่อนำไปใช้ในการวิจัย.....	42
2.8 ประเด็นที่ได้จากกรอบทฤษฎี.....	43
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	44
3.1 ขั้นตอนการวิจัย.....	44
3.2 ผู้ให้ข้อมูล.....	48
3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การเก็บข้อมูลในวิจัย.....	56
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
บทที่ 4 ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
4.1 ผลการศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการ ออกแบบเพื่อทุกคนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ควบคู่ไปกับ ข้อกำหนดทางกฎหมายขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน.....	61
4.2 ผลการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ของผู้ใช้งานภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ.....	72
4.3 ผลการศึกษาทัศนคติของผู้ใช้งานด้านกายภาพและผู้บริหารใน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯด้านความคุ้มค่ากับการลงทุนสร้าง สภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ.....	80
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	86
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	86
5.2 อภิปรายผล.....	89
5.3 ข้อจำกัดที่พบจากการศึกษาวิจัย.....	90
5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาที่เกี่ยวข้องในอนาคต.....	91
บรรณานุกรม.....	92
ภาคผนวก.....	97
ภาคผนวก ก. เครื่องมือในการวิจัย.....	98
ภาคผนวก ข. ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน.....	115
ภาคผนวก ค. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์.....	129
ประวัติผู้เขียน.....	154

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	42
4.1 งบประมาณค่าก่อสร้างรายการสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความจำเป็น ต่อกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปสู่เครื่องมือการวิจัยสำหรับ ประเมินทัศนคติของผู้บริหาร.....	79
4.2 สรุปรูปข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มูลค่าการเต็มใจจ่ายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.....	80



# สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	การศึกษาของคนพิการจากรายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทยข้อมูลสิ้นสุด ณ วันที่ 30 กันยายน 2559.....	2
2.1	ประโยชน์ของการออกแบบเพื่อทุกคนกับบริบทไทย.....	13
2.2	การวางผังอาคารและลาดจอดรถประเภทต่างๆ ใน Bond University.....	14
2.3	แสดงให้เห็นการให้ความสำคัญกับพื้นที่จอดรถของคนพิการ (Disability Parking-DP) จอดได้มากกว่า 1 คันต่อ 1 จุดบริการ.....	15
2.4	แสดงให้เห็นการเชื่อมต่อทางเดินเท้าด้วยทางลาดจากลานจอดรถ ทำให้ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงของคนพิการ.....	16
2.5	แสดงให้เห็นการแยกเลนของรถเข็น (Buggy Way) ออกจากทางเดินเท้าทั่วไป สังกัดได้ง่ายด้วยการแยกวัสดุและการใช้เส้นแบ่งที่ชัดเจน.....	16
2.6	ทางลาดเพื่อนำไปสู่ทางเข้าอาคารเรียนมีความกว้างและใช้วัสดุที่เหมาะสม.....	17
2.7	บริเวณทางเข้าสู่ตัวอาคารไม่มีสิ่งกีดขวางไม่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงอาคารของคนพิการ.....	17
2.8	ลักษณะประตูทางเข้าอาคารที่เป็นบานเปิดแบบสวิง และมีขนาดรวม 1.80 เมตร.....	18
2.9	ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคาร.....	19
2.10	ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคาร บริเวณสากนอนของบันได.....	19
2.11	ลักษณะของบันได การติดตั้งอุปกรณ์ราวจับ และ Tac Tiles ภายในอาคาร.....	20
2.12	แสดงให้เห็นถึงทางเดินภายในบริเวณชั้นล่างของอาคารใช้เป็นทางลาดทั้งหมด.....	21
2.13	แสดงให้เห็นถึงการใช้ไฟส่องสว่างบริเวณทางเดิน และการติดตั้งราวกันตกและราวจับ.....	21
2.14	แสดงให้เห็นถึงทางเดินภายในที่ลาดและมีราวจับในบริเวณชั้น 2 มีการเชื่อมจากชั้นล่างด้วยบันไดและลิฟต์โดยสาร.....	22
2.15	บริเวณหน้าลิฟต์โดยสารและการติดตั้งแผงปุ่มกด.....	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
2.16	บริเวณใกล้ทางเข้าตัวอาคารจะพบกับพื้นที่สำหรับประชุมหรือสัมมนาเข้าถึงได้ง่ายไม่มีการปิดกั้นผนังห้องและระดับพื้นเท่ากันกับทางเดินภายใน.....	23
2.17	แสดงให้เห็นถึงบริเวณทางเข้าห้องน้ำ และป้ายสัญลักษณ์ห้องน้ำ.....	24
2.18	การใช้มือจับแบบก้านโยกกับประตูห้องน้ำ.....	25
2.19	การจัดพื้นที่ภายในห้องน้ำ Unisex Toilet.....	25
2.20	ลักษณะการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกภายใน Bathroom และ Toilet..	26
2.21	การติดตั้งที่นั่งอาบน้ำ และราวจับสำหรับช่วยพยุงตัวในส่วนอาบน้ำ.....	26
2.22	แสดงการนำองค์ประกอบของทุนทางสังคมและทุนทางเศรษฐกิจกับการพัฒนาประเทศ.....	28
2.23	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV).....	30
2.24	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจ.....	39
2.25	แสดงการเชื่อมโยงกรอบวรรณกรรมสู่ผลสรุปของการศึกษาวิจัย.....	41
2.26	แสดงกรอบการวิจัย.....	43
3.1	เชื่อมโยงกระบวนการวิจัย.....	47
3.2	สภาพแวดล้อมด้านกายภาพภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.....	49
3.3	แสดงการจัดกลุ่มพื้นที่ที่ทำการกิจกรรมภายในอาคารทั้ง 19 อาคาร และจัดกลุ่มตามการก่อสร้างก่อนและหลัง พ.ศ.2548.....	50
3.4	ขั้นตอนการวางแผนโครงการและการอนุมัติการดำเนินการสร้างอาคารใหม่และปรับปรุงอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.....	52
3.5	การเก็บข้อมูลด้วยการทดสอบการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกจากการทำกิจกรรมประจำวันในมหาวิทยาลัยร่วมกับอาสาสมัครนักศึกษาพิการทางการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์.....	57
4.1	แสดงตำแหน่งอาคารและพื้นที่ทำการศึกษและสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.....	61
4.2	ภาพแสดงตำแหน่งที่จอดรถคนพิการที่มีอยู่ในปัจจุบันภายในมหาวิทยาลัย..	63
4.3	ภาพแสดงตำแหน่งที่จอดรถคนพิการที่มีอยู่ในปัจจุบันภายในมหาวิทยาลัย..	64
4.4	ภาพแสดงทางลาดเข้าสู่ตัวอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนก่อสร้างหลังปี.ศ.2548 ที่มีอยู่ในปัจจุบันภายในมหาวิทยาลัย.....	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.5 ภาพแสดงป้ายสัญลักษณ์ที่อยู่ในบริเวณ ทั้งที่ใช้ภายในอาคารที่ก่อสร้างก่อนและหลังปีพ.ศ.2548.....	66
4.6 ภาพแสดงห้องน้ำสำหรับคนพิการที่อยู่ภายในอาคารที่ก่อสร้างหลังปีพ.ศ. 2548.....	68
4.7 ภาพแสดงจุดบริการข้อมูลและเคาน์เตอร์ติดต่อที่มีระดับความสูงอยู่ที่ 1.10 เมตร ภายในอาคารที่ก่อสร้างหลังปีพ.ศ.2548.....	69
4.8 ภาพแสดงหน้าโถงและภายในลิฟต์โดยสารของอาคารที่ก่อสร้างก่อนปี พ.ศ.2548.....	70
4.9 ภาพแสดงหน้าโถงและภายในลิฟต์โดยสารของอาคารอาคารที่ก่อสร้าง หลังปี พ.ศ.2548.....	71
4.10 ภาพรวมเส้นทางแสดงผังกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นประจำวันของ ผู้ใช้งานด้านกายภาพภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.....	73
4.11 แสดงการจัดกลุ่มกิจกรรมประจำวันและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อ ตำแหน่งพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.....	74
4.12 ภาพเส้นทางแสดงผังกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นประจำวันของ นักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจ บัณฑิต.....	75
4.13 แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นประจำวันในมหาวิทยาลัยของ นักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์.....	76

# บทที่ 1

## บทนำ

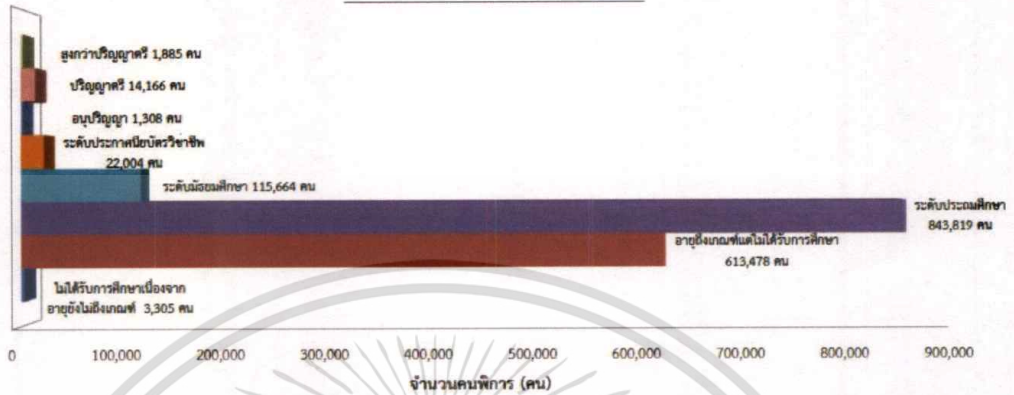
### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากรายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย ข้อมูลสิ้นสุด ณ วันที่ 30 กันยายน 2559 ของกรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ได้ทำการสำรวจสถานการณ์คนพิการในประเทศไทยพบว่า คนพิการที่ได้รับการออกบัตรประจำตัวคนพิการ มีจำนวน 1,657,438 คน คิดเป็นร้อยละ 2.52 ของประชากรทั้งประเทศ มีประเภทความพิการตามลำดับมากที่สุด คือ พิการทางการเคลื่อนไหว 794,648 คน (ร้อยละ 48.37 ของคนพิการทั้งหมด) และประเภทความพิการที่น้อยที่สุดคือ พิการทางการเรียนรู้ 7,432 คน (ร้อยละ 0.45 ของคนพิการทั้งหมด) จากผลการรายงานสถานการณ์ดังกล่าว พบว่าคนพิการส่วนใหญ่ยังสามารถได้รับการศึกษาได้ตามปกติ และจากรายงานดังกล่าวยังพบอีกว่าคนพิการที่ได้รับการศึกษาในระดับที่สูงเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ระดับปริญญาตรีมีเพียง 14,166 คน และสูงกว่าปริญญาตรีมีเพียง 1,885 คน ทั้งที่คนพิการได้รับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา 115,664 คน และระดับประถมศึกษามากถึง 843,819 คน ตามภาพที่ 1.1

คนพิการจบการศึกษาระดับประถมศึกษาอยู่ในจำนวนค่อนข้างมากทำให้ขาดโอกาสทำงานในตำแหน่งที่สูง แต่หากเรียนจบในระดับปริญญาตรีขึ้นไปนั้นจะทำให้สามารถสมัครเข้าทำงานและประกอบอาชีพ เพื่อเลี้ยงดูตนเองและครอบครัวได้ จากรายงานสถานการณ์คนพิการที่อยู่ในวัยทำงาน อายุ 15-60 ปี มีจำนวน 781,576 คน ประกอบอาชีพเพียง 196,021 คน หากคนพิการได้รับโอกาสการเข้าศึกษามากขึ้นส่งผลให้ได้รับโอกาสการทำงานและโอกาสในการพัฒนาคุณภาพชีวิตในด้านอื่นๆ ด้วย ประเด็นที่ทำให้คนพิการขาดโอกาสและการเข้าถึงบริการทางการศึกษา มีดังนี้ 1) ขาดศักยภาพในการเรียน เนื่องจากความบกพร่องทางร่างกาย ทางสมอง หรือสติปัญญา 2) ขาดสถานศึกษาที่เหมาะสมเฉพาะทาง 3) ผู้ปกครองขาดข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเรียน สถานศึกษาที่รับคนพิการ, ขาดสิทธิทางการเรียน สถานศึกษาบางแห่งไม่รับคนพิการเข้าศึกษา โดยอ้างว่า โรงเรียนขาดสิ่งอำนวยความสะดวก 4) ความยากจนของผู้ปกครอง และขาดระบบความช่วยเหลือที่ช่วยให้คนพิการสามารถเรียนได้เช่นเดียวกับคนปกติ จากปัญหาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าคนพิการขาดโอกาสและยังเข้าไม่ถึงโอกาสทางการศึกษา (สรชา เทียมมณี, 2551) ดังนั้นสถานศึกษาไม่ว่าจะเป็นสถาบันของทางภาครัฐที่เมื่อนักศึกษาพิการสามารถสอบแข่งขันได้ หรือแม้แต่สถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นอีกทางเลือกหนึ่งควรเป็นส่วนหนึ่งในการเปิดโอกาส เพื่อให้คนพิการได้พัฒนาตนเองเพื่อนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน จากรายงานสถานการณ์สามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาคนพิการให้มีโอกาสเท่าเทียมกันใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังคมเป็นสิ่งสำคัญ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.2550 ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงวิธีการในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ ให้ความสำคัญเหมาะสมยิ่งขึ้น



คนพิการที่ไม่ได้รับการศึกษาแบ่งเป็น ไม่ได้รับการศึกษา จำนวน 616,783 คน (ร้อยละ 37.55 ของคนพิการที่ออกบัตรประจำตัวคนพิการ) แบ่งเป็นอายุไม่ถึงเกณฑ์ที่จะเรียน จำนวน 3,305 คน (ร้อยละ 0.54 ของคนพิการที่ไม่ได้รับการศึกษา) และอายุถึงเกณฑ์แต่ไม่ได้รับการศึกษาจำนวน 613,478 คน (ร้อยละ 99.46 ของคนพิการที่ไม่ได้รับการศึกษา)

คนพิการที่ได้รับการศึกษา มีการศึกษาในระดับประถมศึกษามากที่สุด จำนวน 843,819 คน (ร้อยละ 51.37) รองลงมาคือ ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 115,664 คน (ร้อยละ 7.04) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช./ปวส./ปวท.) จำนวน 22,004 คน (ร้อยละ 1.34) ระดับปริญญาตรี จำนวน 14,166 คน (ร้อยละ 0.86) ระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 1,885 คน (ร้อยละ 0.11) และคนพิการได้รับการศึกษาระดับอนุศึกษาน้อยที่สุด จำนวน 1,308 คน (ร้อยละ 0.08)

ภาพที่ 1.1 การศึกษาของคนพิการจากรายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย ข้อมูลสิ้นสุด ณ วันที่ 30 กันยายน 2559 (ที่มา: กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ)

ตามร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิต พ.ศ.2550 มาตรา 20 ว่าด้วยเรื่องการเข้าถึงและการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้คนพิการได้รับบริการสังคมพื้นฐานโดยเฉพาะด้านการศึกษาสำหรับคนพิการ จึงส่งผลให้มีการตราพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ.2551 หมวด 1 สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา มาตรา 5 ที่เนื้อหาบางส่วนกล่าวถึงการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้คนพิการไว้ว่า คนพิการมีสิทธิทางการศึกษา ได้รับการศึกษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการตลอดชีวิต พร้อมทั้งได้รับเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) อ่างใน สรชฯ เทียมมณี, 2551)

นอกจากนี้ยังมีอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิคนพิการ (convention on the Rights of Persons with Disabilities: CRPD) ถือเป็นอนุสัญญาด้านสิทธิมนุษยชนระหว่างประเทศฉบับแรก ที่องค์การสหประชาชาติประกาศขึ้นเพื่อให้หลักประกันในสิทธิ เสรีภาพ ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ต่อคนพิการอย่างเสมอภาคกับบุคคลทั่วไป สำหรับประเทศไทยร่วมให้สัตยาบันเพื่อเข้าเป็นภาคีในอนุสัญญาฯ มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลทำให้ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิคนพิการ สาระหลัก คือ เป็นเครื่องมือขับเคลื่อนให้สังคมตระหนักถึงความสำคัญของการคุ้มครอง และส่งเสริมสิทธิของคนพิการ โดยเน้นที่การขจัดอุปสรรคจากภายนอก และการแก้ไขความเสียเปรียบทางสังคมของคนพิการด้วยหลักการ 2 ประการ ได้แก่ การพัฒนาสังคม (Social Development) เป็นการกำหนดมาตรการที่มุ่งพัฒนาบริการในด้านต่างๆ เพื่อช่วยให้คนพิการและได้รับสิทธิประโยชน์ต่างๆอย่างเท่าเทียมกับบุคคลทั่วไป และการคุ้มครองสิทธิมนุษยชน และเสรีภาพขั้นพื้นฐานของคนพิการ นอกจากนี้อนุสัญญายังกล่าวถึงหลักการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะ (Accessibility) ประกอบด้วย การปรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารสถานที่ ให้คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้อย่างเท่าเทียมกับคนทั่วไป โดยการออกแบบที่เป็นสากลและเป็นธรรม หรือที่เรียกว่า “การออกแบบเพื่อทุกคน” หรือ “อารยสถาปัตย์” (Universal Design) สิทธิข้อหนึ่งของคนพิการตามอนุสัญญาฉบับนี้ คือ สิทธิทางการศึกษา ซึ่งมีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ.2551 หมวด 1 สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา มาตรา 5 (อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิคนพิการ: CRPD อ้างใน ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2554) มณเฑียร บุญตัน (2551) กล่าวว่า “หากประเทศไทยทำตามอนุสัญญาฉบับนี้อย่างเคร่งครัด จะช่วยให้มุมมองต่อคนพิการของคนในสังคมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ที่มองความพิการเป็นเรื่องส่วนตัว อยู่ที่เวรกรรมของแต่ละคน และจะอยู่ได้ด้วยความสามารถ ความเห็นใจ เป็นสังคมเวทนานิยม กลายเป็นสังคมฐานสิทธิ ที่ให้คนพิการได้รับประโยชน์ตามสิทธิ มีเสรีภาพในการเลือกกระทำการต่างๆโดยปราศจากการเลือกปฏิบัติ”

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่า “อารยสถาปัตย์” หรือ “การออกแบบเพื่อทุกคน” (Universal Design) ไม่เพียงแต่สนับสนุนผู้ใช้งานเฉพาะเพียงคนพิการ แต่เป็นการออกแบบเพื่อการใช้งานของคนทุกกลุ่มในสังคม เป็นสภาพแวดล้อมที่รองรับการทำงานหลากหลายของมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รองรับการเจ็บป่วย บาดเจ็บและวัยที่สูงขึ้น ยกกระดับคุณภาพชีวิตสำหรับคนทุพพลภาพ เป็นการออกแบบที่เข้าถึงได้ ต้อนรับผู้คนทุกเพศทุกวัยและทุกความสามารถอำนวยความสะดวกในการมีส่วนร่วมทางสังคม และสนับสนุนการพัฒนาแต่ละบุคคลและชุมชน ดังนั้นการออกแบบเพื่อทุกคนจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึง และควรนำไปใช้ในการดำเนินการออกแบบสภาพแวดล้อม สถานที่ และสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เพื่อประโยชน์สูงสุดและตอบสนองคนทุกกลุ่ม

กฤษณะ ละไล, 2556 (อ้างในพรวิฑู ไคว์ชชาภรณ์, 2557) ได้กล่าวว่า อารยสถาปัตย์เป็นสิ่งสำคัญมีความจำเป็นต่อโลกปัจจุบัน และอนาคตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเนื้อหาบางส่วน กล่าวถึงผู้สูงอายุกำลังจะเพิ่มขึ้น ประเทศไทยกำลังเดินไปสู่ความเป็นสังคมผู้สูงอายุ มนุษย์มีอายุยืนยาวขึ้น และต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จะก่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยในการดำเนินชีวิตมากขึ้น, ประชากรโลกจะมีคนพิการมากขึ้น จำเป็นต้องใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพราะความพิการส่วนใหญ่ไม่ได้มาจากความพิการโดยกำเนิดแล้ว แต่เป็นความพิการที่มาจากความเจ็บไข้ได้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอุบัติเหตุ รวมถึงความพิการที่มาจากสภาพความแก่ชรา และยังจะเห็นได้ว่าในทุกประเทศที่เจริญ และพัฒนาแล้ว แม้แต่ประเทศที่กำลังพัฒนา ก็ต้องมีสิ่งเหล่านี้ “อารยสถาปัตยกรรม” จึงเป็นเสมือนดัชนีชี้วัดความเจริญรุ่งเรืองของประเทศต่างๆ ในโลกปัจจุบันได้อีกทางหนึ่ง และท้ายสุดการออกแบบ บ้านเมืองให้มีอารยสถาปัตยกรรม แสดงให้เห็นถึงความไม่ประมาทในการดำเนินชีวิต เพราะไม่เพียงแต่คน พิการเท่านั้นที่ต้องพึ่งพิงสิ่งเหล่านี้ ผู้มีปัญหาด้านสุขภาพ หญิงตั้งครรภ์ เด็กเล็ก หรือผู้สูงอายุก็มี โอกาสที่ต้องพึ่งพาอารยสถาปัตยกรรมเช่นกัน

ในช่วงแรกประเทศไทยเริ่มดำเนินการใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนในอาคารสาธารณะ เช่น โรงพยาบาล, ศูนย์บริการสาธารณสุข มีการขยายผลในพื้นที่สาธารณะอื่น เช่น สถานศึกษา ศูนย์ ราชการ (ชุมเขต แสงวงเจริญ และคณะ, 2555) รัฐบาลไทยได้มีการพัฒนากฎหมายอาคาร กฎกระทรวง เกณฑ์มาตรฐานและแนวทางการออกแบบที่เหมาะสม สำหรับการดำเนินการด้านการ ออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) ไว้เป็นอย่างดี และให้ความสำคัญกับคุณภาพชีวิตของทุก คนในสังคม ดังนั้นการออกแบบเพื่อทุกคนจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึง สอดคล้องกับจากเหตุผล ที่ว่า “ถ้าเมื่อใดที่สภาพแวดล้อมไม่สามารถเอื้อต่อความสามารถในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม กับลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งแล้วนั้น กลายเป็นว่าบุคคลกลุ่มนั้นก็จะเป็นบุคคลที่มีความ พิการไปเป็นการกีดกันบุคคลกลุ่มนั้นต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ไปโดยปริยาย” (นพดล สหชัยเสรี , 2011) แต่ก็ยังพบว่าการดำเนินการด้านการออกแบบเพื่อทุกคนในอาคารสาธารณะทั้งในอาคารที่ สร้างใหม่และการดัดแปลงในอาคารที่ถูกใช้งานมาแล้วค่อนข้างน้อย อาจจะมีสาเหตุมาจากความ เข้าใจด้านค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงหรือการลงทุนก่อสร้างนั้นค่อนข้างสูง ซึ่งยังมีเหตุผลในเรื่องนี้อีก นั่นคือการรับรู้ของผู้มีอำนาจการตัดสินใจลงทุนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มเติม จากผลวิจัยที่ว่าความ เข้าใจและความมุ่งมั่นในการบริหารจัดการเป็นกุญแจสำคัญที่จะผลักดันการออกแบบสากลดังนั้นมัน จะเป็นสิ่งสำคัญที่จะแสวงหาวิธีการเพื่อเพิ่มความเข้าใจของปัญหาโดยผู้บริหาร (Satio Yoko, 2006) และยังมีแนวคิดแบบเดิมที่ว่าโครงการที่ได้รับการออกแบบภายใต้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน หรือ Universal Design มีจุดมุ่งหมายเพื่อคนไม่กี่คน เช่น คนพิการหรือผู้ที่มีข้อบกพร่อง ซึ่งถูกระบุว่า กลุ่มดังกล่าวเป็นเพียงชนกลุ่มน้อย เมื่อสัดส่วนผู้ใช้น้อย ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง ดังนั้นจึง มักถูกมองว่าไม่เห็นประโยชน์ (Odeck, Hagen & Fearnley, 2010) จากปรากฏการณ์ดังกล่าวที่ เกิดขึ้นจึงมีหลายพื้นที่ที่มีผลกระทบ อย่างเช่น สถานศึกษา ซึ่งเป็นสถานที่ที่มีบทบาทสำคัญต่อสังคม ด้านการพัฒนาทุนมนุษย์สู่การพัฒนาประเทศ ในช่วงวัยที่เข้าศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย นักศึกษา เป็นวัยที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอย่างเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ควรมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีและสร้างความเข้าใจกับบุคคล อื่น มีความสามารถทำงานกลุ่ม ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา ต้องก้าวสู่โลกของอาชีพ เข้าสู่หน่วยงานที่ต้องมีการสร้างสัมพันธภาพ สร้าง ความร่วมมือในการทำงาน รวมทั้งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลที่หลากหลาย อีกทั้งกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 (Thai Qualification Framework for Higher

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Education; TQF: H.Ed.) กำหนดว่า ในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้น ต้องให้ผู้เรียนมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility) (กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์, 2557) ควรเป็นพื้นที่เตรียมความพร้อมให้ทุกคนสามารถใช้ชีวิตในสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ ควรรองรับทุกคนไม่ว่าจะมีความแตกต่างทางด้านใดก็ตาม และเปิดโอกาสให้ทุกคนได้เข้าถึงการศึกษาได้อย่างเท่าเทียม...แต่เหตุใด?...ในสถานศึกษายังมีการดำเนินการด้านการออกแบบเพื่อทุกคนค่อนข้างน้อย ผนวกกับจากรายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย ปี 2559 พบว่ามีคนพิการที่ใช้วีลแชร์ 48.37% แต่พวกเขาสามารถเรียนรู้อะไรได้ แต่อยู่ในระบบการศึกษา ระดับอุดมศึกษามีเพียง 1.61% เท่านั้น ดังนั้นสามารถชี้ให้เห็นได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลถึงการได้รับการศึกษาของคนพิการ อาจเป็นเพราะปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ หรือมีปัจจัยทางด้านอื่นมาเกี่ยวข้อง เช่น ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมกายภาพที่ไม่รองรับหรือเหมาะสมสำหรับผู้ที่มีความบกพร่อง (สรุข เทียมมณี, 2551) สอดคล้องกับประเทศไทยมีพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ.2551 มาตรา 5 โดยมีเนื้อหาบางส่วนกล่าวถึง “สิทธิทางการศึกษาของคนพิการต้องได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลือโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) จากเหตุผลดังกล่าว จึงเกิดงานวิจัยครั้งนี้ที่สะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการวิจัยและการเก็บข้อมูลในเชิงคุณภาพ โดยผ่านคุณลักษณะระบบการจัดการของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากเป็นมหาวิทยาลัยเอกชนที่มีระบบการจัดการ ตั้งแต่การริเริ่มโครงการจนถึงกระบวนการการอนุมัติลงทุนสร้างเบ็ดเสร็จภายในสถาบัน งานวิจัยนี้ใช้วิธีการสำรวจ ประเมินตรวจสอบทางด้านกายภาพ และการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง จากข้อคำถามสามารถทราบถึงปัจจัยที่สำคัญต่อการคำนึงถึงการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ ดำเนินการในมหาวิทยาลัย รวมถึงการรับรู้และการตัดสินใจในการลงทุนของผู้บริหาร งานวิจัยนี้ต้องการพิสูจน์ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงเพื่อดำเนินการการออกแบบเพื่อทุกคนอาจมีข้อโต้แย้งในมุมมองความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ อีกทั้งการชี้ให้ประโยชน์และศึกษาเกี่ยวกับทุนทางสังคมจากการดำเนินการการออกแบบเพื่อทุกคนมีผลต่อการพิจารณาและตัดสินใจในการสร้างสภาพแวดล้อมการออกแบบเพื่อทุกคน และคาดหวังว่าผลวิจัยครั้งนี้จะเป็นแรงจูงใจเพื่อการรณรงค์ใช้ข้อกำหนดทางกฎหมายสำหรับการออกแบบเพื่อทุกคนในบริบทของมหาวิทยาลัยเอกชนมากขึ้น

## 1.2 คำถามการวิจัย

### คำถามการวิจัยหลัก

- ปัจจัยอะไรที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจของผู้บริหารที่เป็นไปตามการรับรู้ด้านความคุ้มค่าในการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมภายใต้หลักการการออกแบบเพื่อทุกคน

### คำถามการวิจัยย่อย

- พฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในมหาวิทยาลัยเป็นอย่างไร

- ทิศนคติต่อการปรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพโดยใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนเป็นอย่างไร

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการออกแบบเพื่อทุกคนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน

1.3.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความต้องการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพของผู้ใช้งานภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

1.3.3 เพื่อศึกษาทัศนคติของผู้ใช้และผู้บริหารในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตด้านความคุ้มค่ากับการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในแง่ของมูลค่าการเงินและคุณค่าทางสังคม

1.3.4 เพื่อเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะด้านกายภาพ และปัญหาของพื้นที่ที่ทำการกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน ด้วยการทบทวนสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับคนพิการ ได้แก่ ที่จอดรถ, ทางลาด, ลิฟต์โดยสาร, ห้องน้ำ, ป้ายสัญลักษณ์และจุดบริการข้อมูล โดยอ้างอิงมาตรฐานจากคู่มือการออกแบบเพื่อทุกคน

1.4.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรม พฤติกรรม และอุปสรรคของพื้นที่ที่มีผลต่อการทำกิจกรรมของผู้ใช้งานด้านกายภาพที่พิการด้านการเคลื่อนไหว ด้วยการทดสอบการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก โดยอ้างอิงจากการทำกิจกรรมประจำวันในมหาวิทยาลัยร่วมกับอาสาสมัครเฉพาะ นักศึกษาพิการทางการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้และทัศนคติต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือ

ส่วนที่ 1 ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้ใช้งานด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย เพื่อทราบถึงมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อให้นักศึกษาลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน ผู้ให้ข้อมูล คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ส่วนที่ 2 ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย โดยมีเครื่องมือวิจัยที่ประกอบการตัดสินใจลงด้วย ดังนี้ คือ 1) งบประมาณประเมินค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนที่ได้จากผลสรุปจากการสำรวจและการประเมินตรวจสอบการเข้าถึง 2) ผลประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนที่ได้จากการศึกษาข้อมูลมูลค่าความเต็มใจจ่าย, จำนวนบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย, จำนวนนักศึกษาใหม่แรกเข้าย้อนหลัง 10 ปี และงบประมาณประเมินค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง โดยทำการศึกษาใน 2 ประเด็น คือ ด้านการตัดสินใจลงทุน และด้านความคุ้มค่า

ประเด็นที่ 1 ประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัยในด้านการตัดสินใจลงทุน ผู้ให้ข้อมูล คือ

ผู้ให้ข้อมูล 1: อธิการบดีมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ผู้ให้ข้อมูล 2: รองอธิการบดีสายงานพัฒนาด้านกายภาพ

ผู้ให้ข้อมูล 3: ผู้อำนวยการฝ่ายอาคารและสถานที่

ประเด็นที่ 2 ประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัยในด้านความคุ้มค่า

ผู้ให้ข้อมูล 2: รองอธิการบดีสายงานพัฒนาด้านกายภาพ

## 1.5 ขั้นตอนการวิจัย

1.5.1 การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นด้วยการทบทวนวรรณกรรม ทำการศึกษาเบื้องต้นจากเอกสารค้นคว้าทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างกรอบการวิจัย

1.5.2 ศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพของมหาวิทยาลัยตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน ควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายในปัจจุบัน นำไปสู่การสร้างเครื่องมือวิจัย

1.5.3 ทำการประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพของมหาวิทยาลัยตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน และศึกษาลักษณะพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้งานด้านกายภาพ ด้วยการสังเกตการณ์ และแบบสัมภาษณ์เก็บข้อมูลนำร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.4 ตรวจสอบการเข้าถึง (Access Audit) สภาพแวดล้อมทางกายภาพของมหาวิทยาลัย ที่มีผลต่อการใช้พื้นที่ นำไปสู่การประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายในการลงทุน

1.5.5 สร้างเครื่องมือในการวิจัย แบบสัมภาษณ์ เพื่อประเมินการรับรู้และทัศนคติของบุคคล ต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

1.5.6 เก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึกถึงโครงสร้างเกี่ยวกับการรับรู้และทัศนคติของผู้ใช้งานต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย นำไปสู่การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน เป็นเครื่องมือวิจัยประกอบกับแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการรับรู้และทัศนคติ

1.5.7 เก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึกถึงโครงสร้างเกี่ยวกับการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในด้านการตัดสินใจลงทุน

1.5.8 วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ทำการทบทวนวรรณกรรมและศึกษารอบแนวคิดสำหรับวิเคราะห์ปัจจัย

1.5.9 เสนอแนะเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า

## 1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 ความคุ้มค่า (Cost-Effectiveness) หมายถึง การดำเนินการโครงการสร้างหรือการปรับสภาพแวดล้อมตามให้ได้ผลลัพธ์ตามหลักการและมาตรฐานการออกแบบเพื่อทุกคน และมีผลประโยชน์ที่สมดุลกับทรัพยากรที่ใช้ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ได้ทั้งผลสำเร็จที่พึงประสงค์ และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตัวโครงการและสังคม ซึ่งสามารถคำนวณเป็นมูลค่าและเป็นคุณค่าทางสังคมได้

1.6.2 การสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน (Universal Design Implementation) หมายถึง การนำหลักการและแนวคิดเรื่องการออกแบบสิ่งแวดล้อม การสร้างสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก ต่างๆ เพื่อให้ทุกคนที่อยู่ในสังคมสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัย ได้อย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน

1.6.3 ข้อกำหนดทางกฎหมาย (Legal Requirement) หมายถึง ผลบังคับจากการออกกฎหมายที่มีสามารถนำมาใช้ในการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถานศึกษา โดยอ้างอิงจากการที่รัฐบาลไทยมีการพัฒนากฎหมายที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพชีวิตของทุกคนในสังคมที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ กำหนดให้คนพิการมีสิทธิทางการศึกษาในเรื่องการได้รับการศึกษา และจากกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ให้ครอบคลุมและมีผลบังคับใช้กับอาคารที่ก่อสร้างภายหลังปี 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.4 สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเอกชน (Private University) หมายถึง มหาวิทยาลัยที่มีหลักสูตรการสอนในระดับอุดมศึกษาที่เปิดทำการเรียนการสอนภายใต้การบริหารของหน่วยงานเอกชน แต่ภายใต้การควบคุมคุณภาพมาตรฐานการสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปเป็นแนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในมหาวิทยาลัยเอกชน ภายใต้หลักการและแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน และตามข้อกำหนดของกฎหมาย

1.7.2 สามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยไปพัฒนาต่อและเสนอแนะเป็นเกณฑ์แนวทางในการออกแบบเพื่อทุกคน หรือข้อกำหนดทางด้านกฎหมายในอาคารสาธารณะประเภทสถานศึกษา

1.7.3 สามารถนำผลงานวิจัยไปเป็นแนวทางสร้างแรงจูงใจเพื่อผลักดันให้เกิดการดำเนินการออกแบบเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

1.7.4 สามารถเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเอกชน

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงแนวความคิดและทฤษฎีที่ได้จากการศึกษาข้อมูลในภาคเอกสารจากแหล่งข้อมูลทั้งภาคภาษาไทยและภาษาอังกฤษจากสื่อต่างๆทั้งหนังสือ, สิ่งพิมพ์ต่างๆ และบทความทางวารสาร สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ได้เชื่อมโยงทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องในหลายประเด็นด้วยกัน โดยการวิจัยนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับวิธีการคิดและการตัดสินใจต่อการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นภายในมหาวิทยาลัย งานวิจัยนี้ทำการศึกษาความคุ้มค่าใน 2 มิติ ได้แก่ ในเชิงความคุ้มค่าทางมูลค่าด้านผลตอบแทนทางการเงินและในเชิงความคุ้มค่าทางคุณค่าด้านผลตอบแทนทางด้านสังคมและคุณภาพชีวิต เนื่องจากมีการสำรวจพบว่า ถึงแม้ว่าการออกแบบเพื่อทุกคนจะเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของการพัฒนาสังคมและมนุษย์ การนำหลักการออกแบบเพื่อทุกคนมาประยุกต์ก็สามารถลงทุนและมีผลกำไร เพราะช่วยเพิ่มคุณภาพของการบริการ (James Odeck, 2010) โดยมีแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3 กลุ่มแนวคิดหลัก ได้แก่ กลุ่มที่ 1 แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนและความสอดคล้องกับกฎหมายไทย กลุ่มที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย และกลุ่มที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติด้านความคุ้มค่า

#### 2.1 แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนและความสอดคล้องกับกฎหมายไทย

การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) เป็นแนวคิดด้านการออกแบบที่เน้นความเท่าเทียมในการเข้าถึงและใช้งานสภาพแวดล้อม โดยที่การออกแบบนั้นไม่ต้องการดัดแปลงพิเศษให้มีความเฉพาะเจาะจงสำหรับบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ที่มาของแนวคิดนี้เริ่มปรากฏขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1950 ในยุโรป อเมริกาและญี่ปุ่น โดยเริ่มจากการออกแบบที่มุ่งแก้ปัญหาแก่ผู้พิการให้สามารถดำรงชีวิตได้โดยตนเอง โดยในระยะเริ่มต้นการออกแบบจะมีความเฉพาะเจาะจงในการแก้ปัญหาเฉพาะด้านแก่ผู้พิการ ต่อมาช่วงปี ค.ศ. 1970 การขับเคลื่อนทางสังคมอเมริกา ผู้คนในสังคมเริ่มให้ความสำคัญในความเท่าเทียมของโอกาสในสังคมและเล็งเห็นว่าผู้พิการก็ควรมีสติและมีโอกาสในสังคมทัดเทียมกับกลุ่มคนอื่นๆ ซึ่งนำไปสู่การขับเคลื่อนทางกฎหมายและค่อยๆส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของการออกแบบสภาพแวดล้อมอย่างช้าๆ บุคคลแรกที่เป็นผู้ใช้คำว่า Universal Design คือ Ron Mace สถาปนิกชาวอเมริกัน ผู้ซึ่งมีความพิการตั้งแต่วัยเยาว์ ซึ่งในการกล่าวถึงคำว่า Universal Design นั้น เพียงเพื่อต้องการสร้างความตระหนักแก่นักออกแบบและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการสร้างสภาพแวดล้อมให้ระลึกเสมอว่าการออกแบบนั้น ควรจะต้องเปิดโอกาสให้คนทุกคนใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งในปัจจุบันการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลนี้ ได้ให้ความสำคัญในการใช้งานสภาพแวดล้อมอย่างครอบคลุมทั้ง คนชรา เด็ก และผู้พิการ

ในแนวทางการออกแบบเพื่อมวลชนนี้ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยในปัจจุบันมีหลักการที่กล่าวถึงกันอย่างกว้างขวาง 7 ประการ ได้แก่

1. เสมอภาค (Fairness) ทุกคนในสังคมสามารถเข้าถึงและใช้งานได้อย่างเท่าเทียมกัน ไม่มีการแบ่งแยกการใช้งาน
2. ยืดหยุ่น (Flexibility) การใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามลักษณะของผู้ใช้
3. เรียบง่าย (Simplicity) เข้าใจได้ง่ายกับคนทุกกลุ่ม ทุกวัย ทุกระดับการศึกษา
4. สร้างความเข้าใจได้ดี (Understanding) สื่อสารได้ดี มีข้อมูลพอเพียงต่อการใช้ และการตัดสินใจ
5. ปลอดภัย (Safety) ทนทานต่อการใช้งานที่ผิดพลาด เช่น มีระบบป้องกันอันตราย หากมีการใช้ผิดพลาด รวมทั้งไม่เสียหายได้โดยง่าย
6. ใช้ร่างกายน้อย (Low Physical Effort) ทนร่างกายสะดวกและไม่ต้องออกแรงมาก เช่น ไซท์ที่เปิดกอน้ำแบบยกขึ้น-กดลงแทนการใช้มือชันกอกแบบเป็นเกลียวสวิตซ์ไฟฟ้าแบบตัวใหญ่ที่กดเบาๆ ก็ สามารถทำงานได้แทนสวิตซ์เล็กที่ต้องใช้นิ้วมือออกแรงจัดอย่างแรง
7. พื้นที่ (Space) ขนาดและสถานที่ที่เหมาะสมและใช้งาน โดยออกแบบจะต้องมีพื้นที่เพียงพอในการใช้งานให้กับคนทุกกลุ่ม เช่น คนที่เคลื่อนไหวร่างกายยาก คนที่ร่างกายใหญ่โต หรือคนพิการที่มีรถเข็นคันใหญ่จะต้องมีพื้นที่สำหรับหมุนรถกลับไปมาในบริเวณห้องน้ำ

เมื่อพิจารณาแนวคิดการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล จะเห็นได้ว่าแนวคิดนี้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ซึ่งได้กล่าวถึงสิทธิ เสรีภาพ และความเสมอภาคความเท่าเทียมกันของคนพิการกับคนทุกกลุ่มในสังคม ทั้งในด้านการจัดสวัสดิการ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก และสิทธิ เสรีภาพในการเข้าถึงระบบการศึกษา ดังรายละเอียด ตัวอย่างเช่น มาตรา 4 ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิ เสรีภาพ และความเสมอภาคของบุคคลย่อมได้รับความคุ้มครอง มาตรา 30 บุคคลย่อมเสมอภาคกันในกฎหมายและได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายเท่าเทียมกันชายและหญิงมีสิทธิเท่าเทียมกัน การเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมต่อบุคคล เพราะเหตุแห่งความแตกต่างในเรื่องถิ่นกำเนิด เชื้อชาติ ภาษา เพศ อายุ ความพิการ สภาพทางกายหรือสุขภาพ สถานะของบุคคล ฐานะทางเศรษฐกิจหรือสังคม ความเชื่อทางศาสนา การศึกษาอบรม หรือความคิดเห็นทางการเมืองอันไม่ขัดต่อบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญ จะกระทำมิได้

ในกฎหมายอีกหลายฉบับที่มีเนื้อหาที่กล่าวถึงสิทธิของกลุ่มคนพิการที่จะต้องได้รับความเสมอภาคความเท่าเทียมกันกลุ่มคนอื่นๆ ในด้านคุณภาพชีวิต การเข้าถึงโอกาสของสังคม เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.2550 พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ.2534 เป็นต้น ในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2552 นำไปสู่การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกกฎกระทรวง (มหาตไทย) กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 เป็นกฎหมายที่มีความชัดเจนทางด้านการจัดการกายภาพของสภาพแวดล้อมเป็นอย่างดี โดยมีข้อกำหนดในการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกที่คนทุกกลุ่ม จะต้องเข้าถึงการใช้งานได้อย่างเหมาะสม ดังนี้

- 1) ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก
- 2) ทางลาดและลิฟต์
- 3) บันได
- 4) ที่จอดรถ
- 5) ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร
- 6) ประตู
- 7) ห้องส้วม
- 8) พื้นผิวต่างสัมผัส
- 9) โรงมหรสพ หอประชุม และโรงแรม

คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบมีวาระเร่งด่วนให้ดำเนินการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก 5 อย่าง โดยเฉพาะอาคารราชการและอาคารสาธารณะต่างๆ ได้แก่ ทางลาด ห้องน้ำ สถานที่จอดรถ ป้ายและสัญลักษณ์ และบริการข้อมูล โดยเริ่มจากโรงพยาบาลก่อน ซึ่งอาคารที่ก่อสร้างก่อน ปี 2548 และอาคารสาธารณะอื่นๆยังไม่มีผลบังคับใช้ ซึ่งยังเป็นช่องโหว่ทางด้านกฎหมายที่ต้องพัฒนาต่อไป

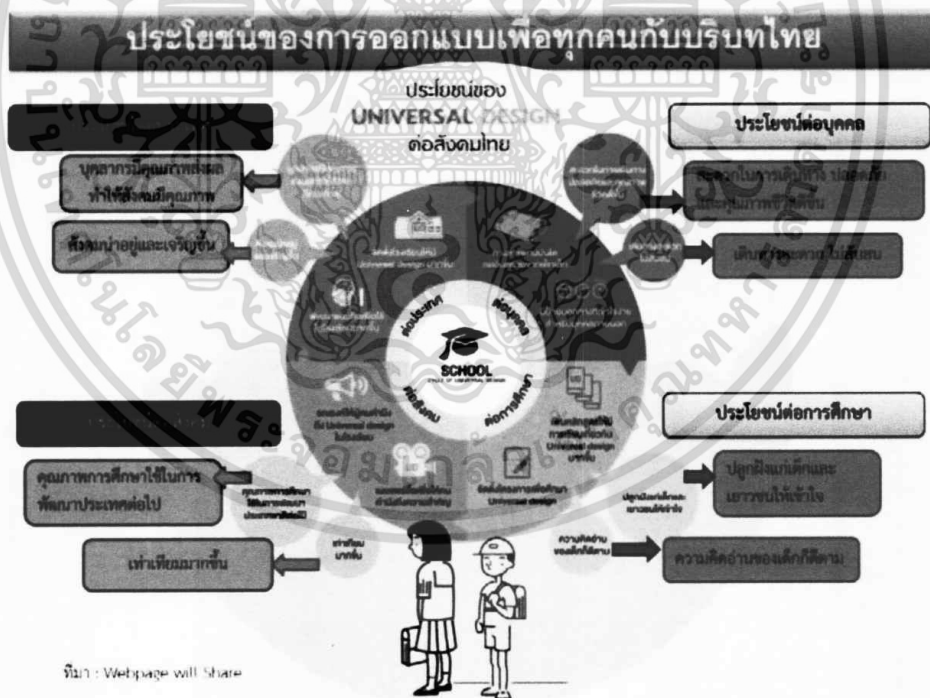
โดยในแต่ละข้อกำหนดจะมีรายละเอียดสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาควบคู่ในการออกแบบ ซึ่งจากรายละเอียดต่างๆเหล่านี้เป็นการแสดงให้เห็นว่ากฎหมายไทยมีทิศทางที่ต้องการนำไปสู่การสร้างโอกาสการใช้งานสภาพแวดล้อมให้กับคนทุกกลุ่มอย่างชัดเจน ทั้งในเจตนารมณ์ แนวความคิด และข้อกำหนดด้านกายภาพของตัวกฎหมาย สอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบเพื่อมวลชน ฉะนั้นแนวคิดการออกแบบนี้จึงมีความสำคัญ เพราะมีหลักการด้านการออกแบบที่จำเป็นสำหรับนักออกแบบและผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการสภาพแวดล้อมได้ไว้พิจารณา เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดและเจตนารมณ์ของกฎหมายดังที่กล่าวมาข้างต้น

## 2.2 แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย

### 2.2.1 ความสำคัญของการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนไปใช้ในมหาวิทยาลัย

ในช่วงแรกประเทศไทยเริ่มดำเนินการใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนในอาคารสาธารณะ เช่น โรงพยาบาล, ศูนย์บริการสาธารณสุข มีการขยายผลในพื้นที่สาธารณะอื่น เช่น สถานศึกษา ศูนย์เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราชการ (ชุมเขต แสงวงเจริญ และคณะ, 2555) การใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย เป็นอีกสถานที่หนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อสังคมในปัจจุบัน เป็นสถานที่ที่พัฒนาทุนมนุษย์สู่การพัฒนาประเทศ เป็นพื้นที่ที่ขัดเกลาเนื่องจากในช่วงวัยที่เข้าศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย นักศึกษาเป็นวัยที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอย่างเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ควรมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีและสร้างความเข้าใจกับบุคคลอื่น มีความสามารถทำงานกลุ่ม ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา ต้องก้าวสู่โลกของอาชีพ เข้าสู่หน่วยงานที่ต้องมีการสร้างสัมพันธ์ภาพ สร้างความร่วมมือในการทำงาน รวมทั้งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลที่ เป็นการเตรียมความพร้อมให้สามารถใช้ชีวิตในสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ซึ่งเป็นบทบาทที่สำคัญต่อประชากรทุกคนไม่ว่าจะมีความแตกต่างทางด้านใดก็ตาม งานวิจัยนี้ได้นำหลักการและทฤษฎีการออกแบบเพื่อทุกคนเป็นแนวคิดหลัก เพื่อพัฒนาด้านกายภาพเชิงพื้นที่เพื่อการเข้าถึงที่เอื้ออำนวยต่อการใช้ชีวิตอิสระของนักศึกษาพิการทางการเคลื่อนไหว และการมีส่วนร่วมในสังคม สถานศึกษาควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นสถานที่ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนได้เข้าถึงการศึกษาได้อย่างเท่าเทียมกัน และเป็นมิตรกับสมาชิกทุกคนในสถานศึกษา



ภาพที่ 2.1 ประโยชน์ของการออกแบบเพื่อทุกคนกับบริบทไทย ที่มา: Webpage Will Share

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

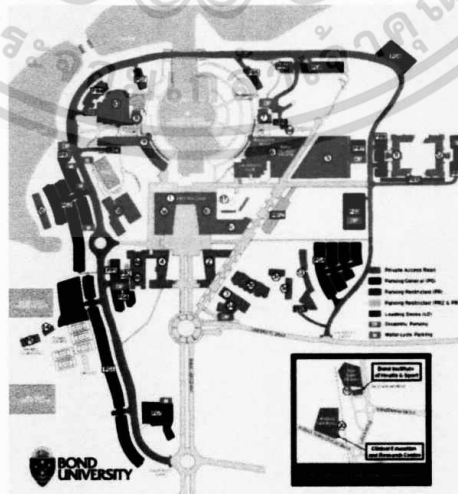
## 2.2.2 การวิเคราะห์กรณีศึกษาการใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

การศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย Bond เริ่มจากด้านนอกของสถานศึกษาและมุ่งสู่ภายใน โดยตรวจสอบแต่ละประเด็นด้านการออกแบบเพื่อทุกคน

### 1) สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environment)

#### การจัดวางผังพื้นที่ใช้สอยภายในมหาวิทยาลัย (Zoning)

มหาวิทยาลัยมีการจัดการพื้นที่ใช้สอยครบวงจร ถูกจัดวางอย่างเป็นสัดส่วน การใช้ประโยชน์พื้นที่ (zoning) แบ่งเป็น 5 ส่วน หลักๆ ได้แก่ พื้นที่การศึกษา พื้นที่บริการและสนับสนุนทางการศึกษา พื้นที่นันทนาการ พื้นที่พักของนักศึกษา และพื้นที่บริการจอดรถ โดยจัดวางให้พื้นที่ส่วนการศึกษาแยกตามคณะที่สอนวางผังอาคารกระจายอยู่ทั่วไปภายในมหาวิทยาลัย และส่วนของพื้นที่บริการและสนับสนุนทางการศึกษา หากเป็นส่วนที่สนับสนุนในคณะจะถูกวางตำแหน่งของอาคารให้เกาะกลุ่มกับคณะที่ใช้งาน ส่วนพื้นที่บริการและสนับสนุนทางการศึกษาส่วนกลางของมหาวิทยาลัย (University Centre) จะถูกวางตำแหน่งของอาคารในส่วนจุดศูนย์กลางของพื้นที่มหาวิทยาลัย เช่น Student Association, Student Lounge, Theater, Seminar Room เป็นต้น ตำแหน่งที่ตั้งนั้นมีระยะทางที่ห่างจากคณะต่างๆเท่ากัน ทำให้สะดวกในการเข้าถึงเท่ากัน ส่วนพื้นที่นันทนาการ หรือ Recreation Centre และส่วนหนึ่งของพื้นที่พักของนักศึกษาจะถูกวางตำแหน่งอยู่ด้วยกัน และแยกจากตำแหน่งของส่วนพื้นที่การศึกษา พื้นที่บริการและสนับสนุนทางการศึกษา และสุดท้ายพื้นที่บริการจอดรถ ในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ค่อนข้างมีที่จอดรถค่อนข้างมาก จะอยู่บริเวณรอบนอกไม่ชิดกับอาคารต่างๆมากนัก การจัดกลุ่มอาคารเน้นการส่งเสริมการเดินทางโดยไม่ใช้รถยนต์ (Non-Motorization) และแต่ละแห่งสามารถเชื่อมโยงเข้ากับระบบทางเดินเท้าหลักและทางสัญจรหลักได้ดี



ภาพที่ 2.2 การวางผังอาคารและลานจอดรถประเภทต่างๆ ใน Bond University

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ทางเข้าหลักและถนนภายในมหาวิทยาลัย

บริเวณทางเข้าหลักของมหาวิทยาลัยมี 2 ทางหลัก นำเข้าสู่ถนนภายในมหาวิทยาลัยสำหรับรถยนต์ (Private Access Road) โดยเส้นทางอยู่รอบนอกอาณาเขตไกลจากพื้นที่ตั้งของอาคาร ข้อดีคืออาคารที่ใช้งานจะปลอดภัยจากรถยนต์ และเสียง ถนนเส้นหลักจะเชื่อมต่อเข้าสู่ลานจอดรถ และทางเชื่อมเข้าสู่ถนนย่อยนำไปสู่พื้นที่ที่ตั้งอาคารในแต่ละส่วนของมหาวิทยาลัย

### ลานจอดรถ (Parking)

ในมหาวิทยาลัยแห่งนี้มีการจัดพื้นที่บริการจอดรถเป็นสัดส่วน และมีพื้นที่จอดรถค่อนข้างมากอันเนื่องมาจากมหาวิทยาลัยมีอาณาเขตที่กว้าง เพราะอยู่นอกเมือง การจัดพื้นที่ลานจอดรถทั่วไปสำหรับคนภายนอกที่เข้ามาติดต่อมหาวิทยาลัย จะถูกจัดการให้จอดบริเวณ Parking General (PG) จะอยู่ใกล้บริเวณทางเข้าทั้ง 2 ด้าน และมีพื้นที่จอดรถเฉพาะ (Parking Restricted-PR) สำหรับบุคคลภายในมหาวิทยาลัยด้านหลังของบางอาคาร เช่น ที่จอดรถของนักศึกษาที่อยู่หลังอาคารที่พักนักศึกษา และที่จอดรถของคนพิการ Disability Parking (DP) มีทั้งหมด 6 จุดบริการ วางตำแหน่งอยู่ใกล้กับที่จอดรถทั่วไป และที่จอดรถเฉพาะ แต่ละจุดมีระยะห่างกันที่เหมาะสม สามารถใช้งานได้สะดวก ตำแหน่งของที่จอดรถของคนพิการจะถูกจัดอยู่ใกล้กับทางเข้าไปสู่อาคารมากที่สุด



ภาพที่ 2.3 แสดงให้เห็นการให้ความสำคัญกับพื้นที่จอดรถของคนพิการ (Disability Parking-DP) จอดได้มากกว่า 1 คันต่อ 1 จุดบริการ ที่มา: ศรีดารา ตีเพียร, 2558

### ทางเดินเท้า (Pathway)

ระบบการสัญจรของมหาวิทยาลัย มีการแยกโครงข่ายระบบทางเดินเท้าและรถยนต์ออกจากกันอย่างชัดเจนทางเดินเท้าหลักภายในพื้นที่ส่วนกลาง โดยเฉพาะกลุ่มพื้นที่การศึกษาและกลุ่มพื้นที่บริการและสนับสนุนทางการศึกษาของมหาวิทยาลัย พบว่าทางเดินไม่มีอุปสรรคจากรถยนต์ มีทางเดินที่กระชับ การเดินเท้าจากพื้นที่บริการจอดรถถึงตัวอาคารประมาณ 10 นาที มีระยะทางประมาณ 400-600 เมตร มีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับกลุ่มอาคารได้ดี มีทางลาดเรียบจากลาน

จอดรถไม่เป็นอุปสรรคกับการเข้าถึงของนักศึกษาพิการที่ใช้วีลแชร์ และมีการแยกเลนของรถเข็น (Buggy Way) ออกจากทางเดินทั่วไป (ดูภาพที่ 6) เพื่อลดอุปสรรคและความปลอดภัยของคนเดิน



ภาพที่ 2.4 แสดงให้เห็นการเชื่อมต่อทางเดินเท้าด้วยทางลาดจากลานจอดรถ ทำให้ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงของคนพิการ ที่มา: ศรีดาราทิเพียร, 2558



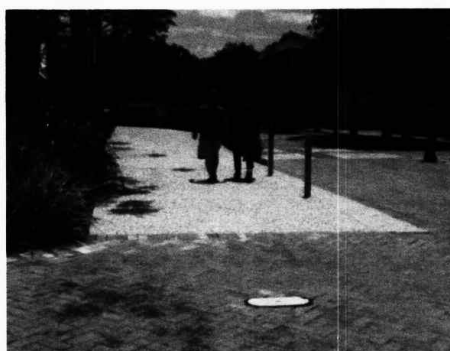
ภาพที่ 2.5 แสดงให้เห็นการแยกเลนของรถเข็น (Buggy Way) ออกจากทางเดินเท้าทั่วไป สังเกตได้ง่ายด้วยการแยกวัสดุและการใช้เส้นแบ่งที่ชัดเจน ที่มา: ศรีดาราทิเพียร, 2558

## 2) ทางเข้าและทางเดินสัญจรภายใน (Entrances and Interior Movement)

### ตำแหน่งทางเข้าและการเข้าสู่ตัวอาคาร (Entrances)

บริเวณทางเข้าสู่อาคารเป็นทางลาดขนาดใหญ่ แยกวัสดุอย่างชัดเจนกับพื้นที่ว่างระหว่างอาคาร วัสดุทำด้วยคอนกรีตผสมหินเกล็ดทำให้ไม่ลื่น พื้นที่บริเวณทางเข้าอาคารไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ สังเกตได้ง่าย การวางระดับพื้นในอาคารกับพื้นภายนอกอยู่ในระดับเดียวกันไม่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงของคนพิการ หรือนักศึกษาที่ใช้อุปกรณ์ขนของที่มีล้อเลื่อนเข้าสู่อาคาร และมีชายหลังคาของอาคารปกคลุมบริเวณทางเข้า แต่ไม่พบการแยกพื้นผิวโดยใช้วัสดุที่แตกต่างกันเพื่อการสังเกตง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 ทางลาดเพื่อนำไปสู่ทางเข้าอาคารเรียนมีความกว้างและใช้วัสดุที่เหมาะสม

ที่มา: ศรีดาราทิพย์, 2558



ภาพที่ 2.7 บริเวณทางเข้าสู่ตัวอาคารไม่มีสิ่งกีดขวางไม่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงอาคารของคนพิการ

ที่มา: ศรีดาราทิพย์, 2558

## 2.2 ประตู (Doors)

บานประตูมีความกว้างบานละ 0.90 เมตร เป็นบานเปิดคู่ รวม 1.80 เมตร มีขนาดกว้างพอสมควรกับการเข้าออก ลักษณะของประตูที่ใช้เป็นบานกระຈกเปลี่ยนมีกรอบบนล่างง่ายต่อการมองเห็นผู้คนที่เดินสวนเข้าออก เป็นแบบบานปิดเปิดสวิง จากการใช้งานพบว่าอุปกรณ์บานเปิดของประตูมีน้ำหนักมากไป อาจจะไม่สะดวกสำหรับคนพิการที่จะสามารถเปิดเองได้ หรือผู้สูงอายุที่ไม่มีกำลังแขน หากปรับปรุงเป็นแบบบานเปิดอัตโนมัติจะเหมาะสมกับการใช้งานมากกว่า



ภาพที่ 2.8 ลักษณะประตูทางเข้าอาคารที่เป็นบานเปิดแบบสวิง และมีขนาดรวม 1.80 เมตร  
ที่มา: ศรีตารา ตีเพียร, 2558

### 3) สภาพแวดล้อมภายใน (Internal Environment)

#### การจัดวางพื้นที่ภายในอาคาร (Building Layout)

ภายในอาคารมีลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบเล่นระดับ มีพื้นที่ใช้สอย 3 ชั้น โดยแบ่งประโยชน์ใช้สอยเป็น 4 ส่วนหลัก คือ 1) พื้นที่ส่วนการศึกษา ได้แก่ ห้องเรียนบรรยาย ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ห้องสำหรับแสดงและนำเสนอผลงาน 2) พื้นที่ส่วนสนับสนุนการศึกษา ได้แก่ ห้องอ่านหนังสือ ห้องปฏิบัติการโมเดลและ Prototype 3) พื้นที่ส่วนสำนักงานคณะ และ 4) พื้นที่บริการสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ลิฟต์โดยสาร, ห้องน้ำ ห้องเก็บของ โดยมีการจัดวางตำแหน่งของส่วนพื้นที่ส่วนการศึกษา ห้องเรียน, สตูดิโอ, ห้องประชุมสัมมนา หากหันหน้าเข้าอาคารจะอยู่ด้านปีกซ้ายของตัวอาคาร ส่วนพื้นที่บริการของอาคาร ได้แก่ ลิฟต์โดยสาร, ห้องน้ำ, ส่วนสำนักงานคณะ และส่วนสำนักงานบริหาร ถูกจัดพื้นที่อยู่ปีกขวาของอาคาร พื้นที่ภายในชั้นเดียวกันหากมีพื้นที่ในห้องที่ต่างระดับจะสามารถเชื่อมต่อถึงกันด้วยการทำพื้น Slope

#### การตกแต่งพื้นผิว (Surface finishes)

วัสดุพื้นผิวเป็นปัจจัยสำคัญในสภาพแวดล้อมของการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) เป็นตัวช่วยกำหนดขอบเขตต่างๆ ภายในตัวอาคารพบว่าวัสดุส่วนใหญ่ที่ใช้ตกแต่งพื้นเป็นคอนกรีต ส่วนผนังมีทั้งคอนกรีต ไม้ และผนังทาสี และฝ้าเพดานเป็นไม้และคอนกรีต วัสดุส่วนที่มีเกี่ยวข้องกับการออกแบบเพื่อทุกคนจะเป็นส่วนของพื้นและเพดาน ในส่วนของพื้นนั้นพบว่าวัสดุเดียวกันทั้งหมดคือพื้นคอนกรีตขัดเรียบ พบการติดตั้ง Tac Tiles ในบริเวณที่เป็นทางขึ้นบันได ใช้เพื่อกันลื่นและบ่งบอกทางเดินให้กับคนพิการ ส่วนของผนังมีการใช้วัสดุที่แตกต่างกันแบ่งตามผนังกันระหว่างห้อง เพื่อช่วยในการแยกพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แสงสว่างภายใน (Interior Lighting) และอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electrical Apparatuses)

การจัดการแสงสว่างภายในอาคาร ควรตระหนักถึงแสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาและบุคลากรที่ทำงานอยู่ในอาคาร และเพื่อสะดวกสำหรับผู้ที่มีปัญหาทางสายตา จากการสำรวจพบว่าภายในอาคารแห่งมีการใช้แสงธรรมชาติได้ดี เนื่องจากเปลือกของอาคารเป็นกระจกใสจากพื้นถึงขอบหลังคา มีการสะท้อนของแสงเข้าสู่ตัวอาคารกระทบกับผนังที่ใช้สีเดิมของคอนกรีต ซึ่งเป็นสีอ่อนทำให้ในเวลากลางวันภายในอาคาร อาจไม่จำเป็นต้องใช้แสงประดิษฐ์

การใช้อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง จากฝ้าเพดานจะใช้โคมห้อยเพื่อแสงสว่างส่องถึงภายในห้องด้านล่างเนื่องจากฝ้าเพดานค่อนข้างสูง และมีการติดตั้งไฟผนังเน้นส่องสว่างเป็นจุด เช่น บริเวณทางเดินภายใน และบริเวณลูกนอนของบันได



ภาพที่ 2.9 ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคาร ที่มา: ศรีดาราดิเพียร, 2558



ภาพที่ 2.10 ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคาร บริเวณลูกนอนของบันได

ที่มา: ศรีดาราดิเพียร, 2558

### 3) ทางสัญจรแนวตั้ง (Vertical Circulation)

#### บันไดภายในอาคาร (Internal Stairs)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางตำแหน่งบันไดภายในอาคารมีหลายจุดอยู่บริเวณส่วนกลางของอาคารมองเห็นได้ง่าย การใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนกับบันได จากการสำรวจพบว่า มีการติดตั้งจุ่มกบันได มีแถบกันลื่นเต็มความกว้างของแต่ละชั้น และความคมชัดของแถบสีเข้มคมชัดตัดกับสีของบันได ความกว้างของบันได 1.50 เมตร ความกว้างของลูกนอน 30 ซม. ความสูงของลูกตั้ง 18 ซม. เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างบันได บริเวณทางขึ้นบันไดมีการติดตั้ง Tac Tiles สะดวกสำหรับการรับรู้ทิศทางของทางขึ้นบันไดของผู้ที่มีปัญหาทางสายตา มีการติดตั้งราวกันตกสูงประมาณ 1.00 เมตร และราวจับสูงประมาณ 0.90 เมตร (ดูภาพที่ 2.12)



ภาพที่ 2.11 ลักษณะของบันได การติดตั้งอุปกรณ์ราวจับ และ Tac Tiles ภายในอาคาร  
ที่มา: ศรีดารารัตน์เพียร, 2558

#### ทางลาดภายในอาคาร (Internal Ramps)

##### - ทางเดินภายในชั้นล่าง

ภูมิประเทศของออสเตรเลียจะมีลักษณะที่ราบผสมกับที่เนิน การก่อสร้างอาคารนี้จะเป็นไปตามลักษณะพื้นที่ที่จะไม่มีการถมที่ดินให้เรียบเสมอกัน ดังนั้นภายในอาคารชั้นเดียวกันย่อมมีบางส่วนที่มีพื้นต่างระดับกัน พบว่าภายในอาคารนี้ผู้ออกแบบได้ใช้วิธีการทำพื้น Slope หรือทางลาดเชื่อมพื้นที่ที่ต่างระดับกัน ทำให้สะดวกในการเดินของคนทั่วไป และสะดวกต่อการเคลื่อนที่ไปในพื้นที่ต่างๆในชั้นเดียวกันของผู้ที่ใช้วีลแชร์ องศาความลาดนั้นไม่ลาดชันเกินไป วัสดุเป็นพื้นคอนกรีตขัดมันสีค่อนข้างสว่างง่ายต่อการมองเห็น ดูแลรักษาได้ง่าย บริเวณทางเดินภายในอาคารเวลากลางวันจะมีแสงสว่างเข้าถึงตลอดวันเนื่องจากเป็นอาคารที่มีกระจกโดยรอบ เวลากลางคืนมีการติดตั้งไฟส่องสว่างที่บริเวณพื้น ระยะความกว้างของทางเดินภายในชั้นล่างมีการตั้งวางสิ่งของบนทางเดินแต่ไม่กีดขวางเนื่องจากมีความระยยะความกว้างพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.12 แสดงให้เห็นถึงทางเดินภายในบริเวณชั้นล่างของอาคารใช้เป็นทางลาดทั้งหมด  
ที่มา: ศรีดาร่า ตีเพียร, 2558



ภาพที่ 2.13 แสดงให้เห็นถึงการใช้ไฟส่องสว่างบริเวณทางเดิน และการติดตั้งราวกันตกและราวจับ  
ที่มา: ศรีดาร่า ตีเพียร, 2558

#### ทางเดินภายในชั้นบน

บริเวณพื้นที่ชั้น 2 ไม่พบสิ่งกีดขวางบริเวณทางเดิน การเชื่อมไปสู่ห้องหรือพื้นที่ต่างๆด้วยทาง Slope หรือ ทางลาด และเชื่อมจากชั้นล่างด้วยบันไดและลิฟต์โดยสารอยู่ทางโซนปีกขวาของอาคาร จากด้านหน้าทางเข้า พบว่ามีการติดตั้งราวจับตลอดแนวที่เป็นพื้นทางลาด



ภาพที่ 2.14 แสดงให้เห็นถึงทางเดินภายในที่ลาดและมีราวจับในบริเวณชั้น 2 มีการเชื่อมจากชั้นล่างด้วยบันไดและลิฟต์โดยสาร ที่มา: ศรีดาราทิเพียร, 2558

### ลิฟต์โดยสาร (Elevators)

ลักษณะของการออกแบบเพื่อทุกคน ในพื้นที่สำหรับใช้ลิฟต์โดยสาร ควรต้องสังเกตได้ง่าย โดยมีป้ายสัญลักษณ์กำกับ และง่ายต่อการเข้าถึงสำหรับคนพิการ ตำแหน่งความสูงของปุ่มกดลิฟต์ที่เหมาะสม จากการสำรวจพบว่าบริเวณพื้นที่รอลิฟต์ของอาคารแห่งนี้ สังเกตได้ยากเนื่องจากไม่มีการแยกวัสดุพื้นเพื่อให้สังเกตได้ง่าย ไม่มีสัญลักษณ์ในพื้นที่ใกล้เคียงให้สังเกตได้ว่าบริเวณชั้นลิฟต์อยู่ตรงไหน อาจแก้ไขด้วยการใช้สีทาบริเวณทางเข้าลิฟต์ให้มีสีแตกต่างจากพื้นเดิม ความสูงของปุ่มกดลิฟต์ในระยาะความสูงที่เหมาะสม คนพิการที่ใช้วีลแชร์สามารถใช้บริการได้



ภาพที่ 2.15 บริเวณหน้าลิฟต์โดยสารและการติดตั้งแผงปุ่มกด ที่มา: ศรีดาราทิเพียร, 2558

ภายในลิฟต์โดยสารมีการติดตั้งราวจับ 1 ด้าน แต่ขาดการติดตั้งกระจกเงา หากคนพิการใช้วีลแชร์ใช้งานเพียงคนเดียว อาจไม่สะดวกต่อการสังเกตเห็นประตูลิฟต์ปิดเปิด ระยะเวลาในการเปิดปิดประตูเหมาะสม ความสว่างภายในลิฟต์เหมาะสมไม่เป็นอุปสรรคต่อผู้ที่มีปัญหาทางสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5) สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities)

### ห้องเรียน (Classroom)

การจัดตำแหน่งของห้องเรียนจะถูกจัดวางตำแหน่งด้านปีกซ้ายของอาคารหากหันหน้าเข้าสู่อาคาร เนื่องจากเป็นด้านที่มีการใช้กระจกใสตลอดแนว และความสูงของกระจกจากพื้นจรดฝ้าเพดาน การจัดเฟอร์นิเจอร์จำนวนของโต๊ะและเก้าอี้ไม่แน่นเกินไป ทำให้มีทางเดินสัญจรในชั้นเรียนค่อนข้างกว้าง อาจเนื่องมาจากเป็นห้องเรียนที่มีนักศึกษาจำนวนไม่มากต่อกลุ่มที่ใช้ห้องเรียนลักษณะนี้ การเข้าถึงพื้นที่ค่อนข้างง่ายและสะดวกสำหรับคนพิการที่ใช้วีลแชร์ สภาพแวดล้อมเหมาะแก่การเรียนรู้ การใช้เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนมีลักษณะที่สามารถยืดหยุ่นได้ จัดกลุ่มได้หลากหลายรูปแบบ สามารถสอดขาเข้าได้ พบว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้มีการคำนึงถึงการหลบเหลี่ยมและมุม มีการออกแบบทั้งรูปร่าง รูปทรง และสีสันทันสมัยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การจัดที่นั่งภายในห้องเรียนบรรยาย ซึ่งห้องนี้อาจมีจำนวนนักศึกษาเข้าเรียนจำนวนมากต่อครั้ง สังเกตจากจำนวนเก้าอี้ Lecture ทางสัญจรระหว่างที่นั่งค่อนข้างแคบ แต่บริเวณด้านข้างมีพื้นที่สำรองไว้สำหรับผู้ที่ใช้วีลแชร์

### ห้องประชุม (Meeting Room)

#### - พื้นที่ Forum

เมื่อเข้าสู่ตัวอาคารพื้นที่ส่วนแรกที่พบเป็นพื้นที่ประชุมสัมมนาขนาดใหญ่ ความสูงของฝ้าเพดานส่วนนี้เท่าระดับฝ้ากับระดับฝ้าเพดานของชั้น 2 (Double Floor) มีการใช้ระดับที่เท่ากัน เป็นพื้นที่ที่ต้อนรับการเข้าถึงได้อย่างดี ดูโอโถง เนื่องจากฝ้าเพดานที่สูงทำให้มีการกระจายเสียงได้ดีในพื้นที่นี้ และการรับแสงธรรมชาติจากภายนอกเนื่องจากตัวอาคารเป็นกระจกโดยรอบ



**ภาพที่ 2.16** บริเวณใกล้ทางเข้าตัวอาคารจะพบกับพื้นที่สำหรับประชุมหรือสัมมนาเข้าถึงได้ง่ายไม่มี การปิดกั้นผนังห้องและระดับพื้นเท่ากันกับทางเดินภายใน ที่มา: ศรีดาราดิเพียร, 2558

ห้องแสดงงานและนำเสนอผลงานย่อย เป็นพื้นที่สำหรับการตรวจเช็คผลงานส่วนบุคคล มีจำนวนคนไม่มากที่ใช้งานพร้อมกัน เป็นอุปสรรคเพียงส่วนเดียวที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการเข้าถึง เนื่องจากมีพื้นที่ต่างระดับ มีการติดตั้งจุกที่ขอบต่างระดับ มีแถบกันลื่นเต็มความกว้างของขอบ และความคมชัดของแถบสีเข้มคมชัดตัดกับสีของขอบพื้นที่ยกระดับ

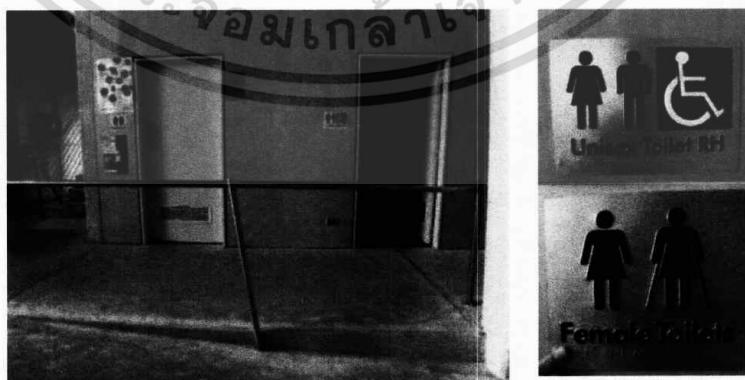
บริเวณห้องเรียนกลุ่มย่อย เป็นห้องที่มีการจัดการกับพื้นที่ว่างได้ดี การเปิดความสูงของห้องถึงฝ้าเพดานชั้น 2 ทำให้ห้องส่วนนี้โปร่งโล่ง ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง การใช้เฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้น้อยขึ้นเนื่องจากใช้มานั่งยาวเพียง 1 ตัว ลักษณะการใช้งานเน้นเป็นการ Discuss ไม่ใช่ Screen ที่ติดถาวร มีพื้นที่ไม่มากนัก ผู้เข้าร่วมไม่จำเป็นต้องเข้าไปด้านในส่วนนี้ สามารถร่วมการ Discuss จากภายนอกพื้นที่เนื่องจากบริเวณนี้อยู่ติดกับทางเดินภายใน แต่ห้องเรียนกลุ่มย่อยนี้ จะไม่สามารถรับแสงธรรมชาติได้ แม้แต่ในเวลากลางวัน เนื่องจากตำแหน่งของห้องจะอยู่ตรงกลางของอาคาร ต้องใช้แสงไฟประดิษฐ์ที่เป็นลักษณะโคมที่ติดผนังเพื่อให้แสงสว่างส่องถึงบริเวณด้านล่าง (ดูภาพที่ 31)

#### ห้องอ่านหนังสือ

การจัดพื้นที่ที่ไม่หนาแน่นเกินไป มีทางสัญจร และการเว้นระยะค่อนข้างกว้าง การเข้าถึงค่อนข้างง่ายและสะดวก การใช้แสงสว่างภายในเหมาะสมแก่การใช้เป็นพื้นที่อ่านหนังสือ การใช้เฟอร์นิเจอร์มีรูปร่างรูปทรงที่ลื่นไหลกลมมน ลดอันตราย และมีการยึดหยุ่นสามารถจัดกลุ่มได้หลากหลายรูปแบบ

#### ห้องน้ำ Restroom

บริเวณทางเข้าห้องน้ำมีป้ายสัญลักษณ์ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำชาย และห้องน้ำ Unisex Toilet ที่หลีกเลี่ยงการใส่สัญลักษณ์ห้องน้ำคนพิการเพียงเดียว ประตูเข้าห้องน้ำทำสีที่เด่นชัดกว่าผนังห้องสังเกตได้ง่าย ระดับพื้นห้องน้ำและพื้นที่ทั่วไปอยู่บนระดับเดียวกันไม่เป็นอุปสรรคต่อคนพิการที่ใช้วีลแชร์



ภาพที่ 2.17 แสดงให้เห็นถึงบริเวณทางเข้าห้องน้ำ และป้ายสัญลักษณ์ห้องน้ำ

ที่มา: ศรีดารา ตีเพียร, 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งอุปกรณ์ล็อคประตูใช้มือจับแบบก้านโยก เป็นไปตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน ที่สามารถเข้าใช้ห้องน้ำได้โดยไม่ต้องใช้แรงมากในการเปิดประตู



ภาพที่ 2.18 การใช้มือจับแบบก้านโยกกับประตูห้องน้ำ ที่มา: ศรีดาราทิเพียร, 2558

ภายในห้องน้ำ Unisex Toilet อ่างล้างมือเป็นแบบลอยตัวที่สามารถสอดขาเข้าได้ในกรณีที่ใช้วีลแชร์ มีการติดตั้งอุปกรณ์ราวจับช่วยพยุงตัวในการขึ้นและลงชักโครก ห้องน้ำมีความกว้างพอสมควร 2.00x2.50 เมตร สามารถหมุนกลับรถวีลแชร์ได้

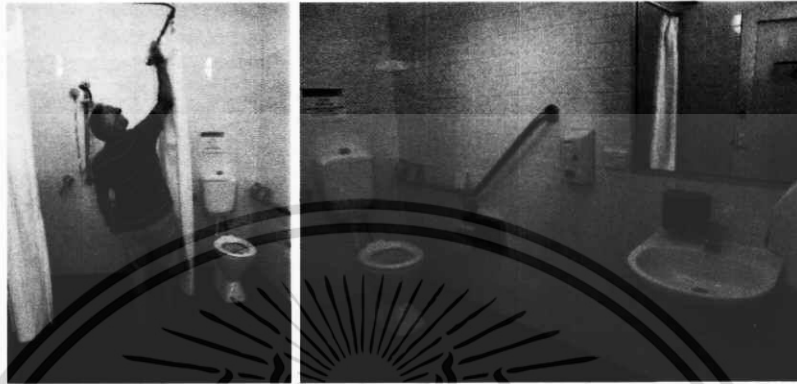


ภาพที่ 2.19 การจัดพื้นที่ภายในห้องน้ำ Unisex Toilet ที่มา: ศรีดาราทิเพียร, 2558

Bathroom และ Toilet มีบริการสำหรับนักศึกษาที่พักค้างคืนในอาคารเรียน การออกแบบมีการใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน โดยสามารถใช้งานได้ทุกคน มีพื้นที่ใช้สอยทั้งส่วนเปียกส่วนแห้งภายในห้อง ขนาดของห้องประมาณ 3.00x3.00 เมตร มีการติดป้ายสัญลักษณ์ของห้องน้ำคนพิการไว้ด้วย พื้นห้องน้ำใช้กระเบื้องแผ่นเล็กขนาด 20 ซม. เพื่อกันลื่น ระดับพื้นส่วนเปียกและส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห้งพื้นจะมีระดับที่เท่ากันเพื่อลดอุปสรรคในการเข้าถึงของผู้ที่ใช้วีลแชร์ การติดตั้งพื้นที่นั่งอาบน้ำสำหรับผู้ที่มีปัญหาในการยืนและเดิน รวมถึงราวจับเพื่อสามารถพยุงและช่วยเหลือตนเองได้ (ดูภาพที่ 39) เนื่องจากฝ้าเพดานภายในห้องน้ำสูงมากกว่า 2.50 เมตร จึงมีการติดตั้งโคมไฟที่ผนังเพื่อให้มีแสงสว่างทั่วถึง ลักษณะของโคมป้องกันน้ำ เพื่อความปลอดภัย



ภาพที่ 2.20 ลักษณะการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกภายใน Bathroom และ Toilet  
ที่มา: ศรีดาราร ติเพียร, 2558



ภาพที่ 2.21 การติดตั้งที่นั่งอาบน้ำ และราวจับสำหรับช่วยพยุงตัวในส่วนอาบน้ำ  
ที่มา: ศรีดาราร ติเพียร, 2558

### 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางสังคมและการพัฒนาคุณภาพชีวิต

แนวคิดทุนทางสังคม โดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับทรัพยากร สิทธิประโยชน์ พันธบัตร หรือสิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น อำนาจ หรือ ศักยภาพ และคำว่า “ทุน” โดยปกติทั่วไปมักจะอ้างถึงเฉพาะคุณค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในทางเศรษฐศาสตร์ (Economic value) ของทรัพยากรต่างๆที่บุคคลหรือองค์กรเป็นเจ้าของ โดยอาจเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางด้านต่อไปนี้

- เศรษฐศาสตร์
- การศึกษาได้แก่ทุนทางสติปัญญา (Intellectual capital) – สังคม
- สิ่งแวดล้อม
- ความสวยงาม (Aesthetic) หรือวัฒนธรรม

“ทุน” ในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์ที่กว้างขวางออกไป โดยแบ่งทุนออกเป็น 6 ประเภท

ด้วยกัน

1. ทุนทางสังคม (Social capital) เป็นความไว้วางใจ (Trust)
2. ทุนทางการเงิน (Financial capital) เป็นทุนในรูปของตัวเงิน
3. ทุนทางธรรมชาติ (Natural capital) เป็นสิ่งที่มีอยู่ในนิเวศวิทยาอยู่แล้ว และถูกปกป้องโดย ชุมชนเพื่อใช้ในการสนับสนุนค่าจุนการดำรงชีวิต
4. ทุนบุคคล (Individual capital) เป็นสิ่งที่มีอยู่ในตัวบุคคลอยู่แล้วถูกปกป้องคุ้มครองโดยสังคม และเป้นแรงงานในภาคธุรกิจการค้าขาย
5. ทุนจากการสั่งสอน การให้ความรู้ (Instructional capital) เป็นความรู้ของบุคคลและชุมชน รวมทั้งโปรแกรม (Software) ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการการคาดคะเน สร้างขึ้นหรือเพื่อหลีกเลี่ยงอนาคต

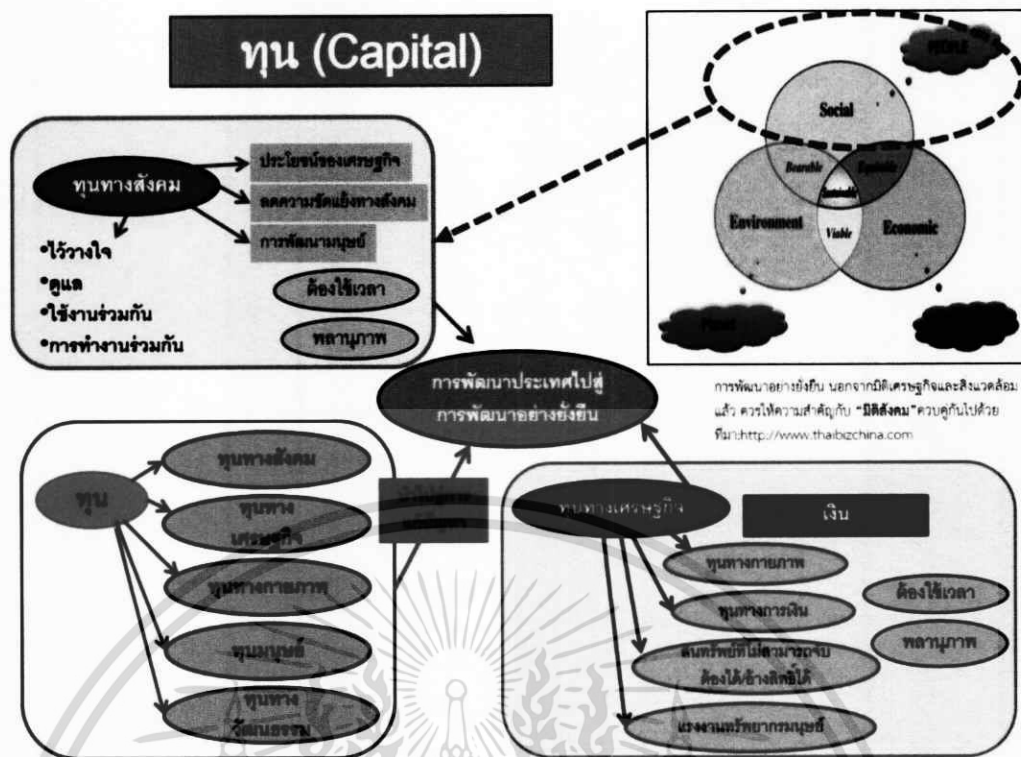
6. ทุนโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructural capital) เป็นระบบช่วยเหลือ

นักเศรษฐศาสตร์สำนักธนาคารโลก (World Bank 2 ; Krishna and Shrader 1999; Carroll 2001) ได้ให้คำนิยาม ทุนทางสังคม คือการที่บุคคลสามารถได้ประโยชน์จากการเป็นสมาชิกของสังคม หรือ 2 ข้อมูลอ้างอิงมูลจาก Web-Site ของธนาคารโลก เครือข่ายสังคม ผ่านความสัมพันธ์ทางสังคมหรือโครงสร้างทางสังคม ทุนทางสังคมอาจแบ่งคร่าวๆ ในลักษณะเชิงโครงสร้างได้เป็น 2 ประเภท

1) ทุนทางสังคมประเภทการรับรู้ (Cognitive social capital) มีลักษณะค่อนข้างเป็นนามธรรม มองเห็นและประเมินได้ยากเพราะอยู่ภายในจิตใจของเรา ทุนทางสังคมประเภทนี้ เกี่ยวพันกับเรื่องของความรู้สึกนึกคิดจิตใจ คำนิยม ความเชื่อ ทศนคติ เช่น ความเชื่อถือไว้วางใจกัน คุณค่าร่วมกัน (Share values) ความเกื้อกูลกัน (Reciprocity)

2) ทุนทางสังคมประเภทโครงสร้างลักษณะ (Structural social capital) มีลักษณะที่มองเห็นและประเมินได้ง่ายกว่า เข้าใจได้ง่ายกว่าประเภทแรกเนื่องจากเกี่ยวข้องกับบทบาทพฤติกรรม การกระทำหรือ ความสัมพันธ์ที่เราสร้างขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของเครือข่ายสายสัมพันธ์อุปถัมภ์ หรือจะเป็นเครือข่ายองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.22 แสดงการนำองค์ประกอบของทุนทางสังคมและทุนทางเศรษฐกิจกับการพัฒนาประเทศ

**การพัฒนาคุณภาพชีวิต**

คุณภาพชีวิต หมายถึง สภาพความเป็นอยู่ของบุคคลทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม ความคิด และจิตใจ ซึ่งรวมเอาทุกด้านของชีวิตไว้ทั้งหมด ซึ่งบุคคลสามารถดำรงอยู่ร่วมกับสังคม ได้อย่างเหมาะสม

**องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต**

ในสังคมปัจจุบัน การที่บุคคลมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น นอกจากจะต้องประกอบด้วย ปัจจัย 4 ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตโดยทั่วไป ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคแล้ว สำเร็จ แหยงกระโทก ได้กล่าวว่า ยังต้องประกอบด้วยปัจจัย คือ (สุทิน สายสงวน, 2533) ด้านให้ประชาชนมีโอกาสเข้าถึงบริการสังคมขั้นพื้นฐานที่จำเป็นแก่การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ

ลักษณะของการมีคุณภาพชีวิต ตลอดจนลักษณะสังคมที่ก่อให้เกิดคุณภาพชีวิตได้ ต้องมีองค์ประกอบหรือลักษณะของการมีคุณภาพชีวิต ได้แก่ มีการศึกษา และมีโอกาสที่จะเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์และความคุ้มค่า

### 2.4.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์และความคุ้มค่า

ประกอบไปด้วย ความหมายของเศรษฐศาสตร์ การประเมินทางเศรษฐศาสตร์ การวัดต้นทุน และผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ หลักการระยะคืนทุน อัตราคิดลดของสังคม มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

-เศรษฐศาสตร์ หมายถึง การจัดสรรทรัพยากรให้เกิดการใช้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดและตอบสนองความต้องการด้านการใช้ของสังคม โดยเกิดการสูญเสียน้อยที่สุด

-การประเมินทางเศรษฐศาสตร์ แตกต่างจากการประเมินทางการเงินที่ให้ความสำคัญกับกำไรและผลตอบแทนเป็นตัวเงิน ซึ่งต่างจากการประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์ซึ่งให้ความสำคัญกับสังคม โดยมองว่าควรใช้ทรัพยากรในหนึ่งโครงการนั้นให้สามารถเกิดประโยชน์แก่สังคมโดยรวม และคุ้มค่ากับการใช้ทรัพยากรที่เสียไปจากต้นทุนหรือการผลิต สิ่งที่ต้องคำนึงคือ การใช้ทรัพยากรภายในประเทศ ประกอบด้วย ที่ดิน แรงงาน ปัจจัยต้นทุน ปัจจัยการผลิต ซึ่งผลตอบแทนคือ ความพอใจของประชาชน สังคมมีความกินดีอยู่ดี นั่นคือเป้าหมายของการประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์

-การวัดต้นทุนและผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนทางตรง (Direct cost) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) ซึ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการสร้างโครงการนั้นๆ คือ ต้นทุนทางตรง ส่วนต้นทุนทางอ้อม คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นเกิดนอกโดยไม่ได้ตั้งใจ และรายจ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้นมาก่อนการประเมินโครงการ จะเรียกว่า ต้นทุนจม (Sunk cost) เช่น ภาษี ดอกเบี้ยจากเงินกู้ ค่าเสื่อมสภาพ จะไม่นำมาประเมิน เช่นเดียวกันในด้านผลประโยชน์ ก็แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefit) เช่น การสร้างรถไฟฟ้า วัตถุประสงค์เพื่อลดเวลาในการเดินทาง และผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) คือ ลดมลพิษจากการเดินทาง ซึ่งการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์นั้น จะมองผลประโยชน์ที่สังคมและประเทศที่จะได้รับ

-หลักการระยะคืนทุน ระยะคืนทุน (Payback period) คือช่วงเวลาที่ผลตอบแทนสุทธิ มีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายที่ลงทุน (Investment costs) พอดี พิจารณาถึงจำนวนปีที่จะได้รับผลตอบแทนคุ้มกับเงินลงทุน

ระยะเวลาคืนทุน = ค่าใช้จ่ายในการลงทุน / ผลตอบแทนเฉลี่ยสุทธิต่อปี

-อัตราคิดลดของสังคม การประเมินมูลค่าของต้นทุนและผลประโยชน์ มีช่วงเวลาที่เกี่ยวข้อง เช่น การคาดคะเนมูลค่าของต้นทุนและผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นในแต่ละปีจนตลอดอายุของโครงการ มี 2 แนวทาง คือ (1) Social rate of time preference: SRTP อัตราคิดลดส่วนของสังคมของแนวทางนี้ คือ อัตราที่ทำให้สังคมพอใจในการบริโภคในอนาคตเปรียบเทียบกับบริโภคปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายถึง เมื่อผู้บริโภครอคอยในการบริโภคในปัจจุบันเข้าไปอีก 1 ปี แต่ผู้บริโภครอคอยในระดับมูลค่าเดิม และมูลค่าอาจจะเพิ่มขึ้นอีก 10% หากการบริโภคเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะหมายถึง ความพอใจในการบริโภคสินค้าและบริการในอนาคตมีค่าต่ำกว่าความพอใจในการบริโภคและบริการในปัจจุบัน ร้อยละ 10 (ค่าสมมติความพอใจเป็นเปอร์เซ็นต์) แนวทางที่ (2) Social opportunity cost rate: SOCR แนวทางนี้ แสดงถึงอัตราการเสียโอกาสของสังคม คิดอัตราคิดลดเป็นอัตราที่สะท้อนถึงต้นทุนค่าเสียโอกาสของสังคมที่ไม่สามารถนำทรัพยากรไปใช้ในโครงการอื่นได้

-มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) คือ มูลค่าของกระแสเงินสดในปัจจุบันซึ่งแสดงด้วยสูตร ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = \frac{B_0 - C_0}{(1+r)^0} + \frac{B_1 - C_1}{(1+r)^1} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+r)^n}$$

เมื่อ

NPV คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

$B_t$  คือ ผลประโยชน์ ณ เวลา  $t$

$C_t$  คือ ต้นทุน ณ เวลา  $t$

$r$  คือ อัตราคิดลด (Discount Rate)

$n$  คือ อายุโครงการ

ปี	1	2	3	4	5
กระแสผลประโยชน์	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
ผลประโยชน์ ณ ปีที่ 0					
893	←				
1,594	←	←			
2,135	←	←	←		
2,542	←	←	←	←	
2,837	←	←	←	←	←
NPV = 10,002 อัตราส่วนลด 12%					

ภาพที่ 2.23 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป คือ หาก NPV เท่ากับศูนย์หรือมากกว่าศูนย์ ก็ถือว่าเป็นโครงการที่นำลงทุน สามารถสรุปหลักเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ดังนี้ (อ้างอิงสูตรว่ามาจากไหน ชื่อคนเขียนที่ กับเอามาอะ)

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิต่ำกว่าศูนย์  
NPV < 0 หมายความว่า คัดค้านการลงทุน
2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิต่ำกว่าศูนย์  
NPV < 0 หมายความว่า ไม่สมควรลงทุน
3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิต่ำกว่าศูนย์  
NPV = 0 หมายความว่า เท่าทุน

-อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio, BCR) เป็นตัวบ่งชี้โครงการว่าเหมาะสมสำหรับการลงทุน มูลค่าผลประโยชน์ที่ได้หักลดแล้ว ควรมากกว่ามูลค่าของค่าใช้จ่ายที่หักลดแล้ว พิจารณาจากสูตรต่อไปนี้

$B/C \text{ Ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$	เมื่อ
	$B_t$ คือ ผลประโยชน์ ณ เวลา $t$
	$C_t$ คือ ต้นทุน ณ เวลา $t$
	$r$ คือ อัตราคิดลด (Discount Rate)
	$n$ คือ อายุโครงการ

สรุป คือ ต้องให้ค่า BCR มากกว่าหนึ่ง ก็ถือว่าเป็นโครงการที่น่าลงทุน ดังเกณฑ์สำหรับการตัดสินใจดังนี้

1. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่ามากกว่าหนึ่ง  
BCR > 1 หมายความว่า ยอมรับข้อเสนอโครงการ
2. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่าน้อยกว่าศูนย์  
BCR < 1 หมายความว่า ปฏิเสธข้อเสนอโครงการ
3. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับศูนย์  
BCR = 1 หมายความว่า ไม่มีผลกระทบใด ๆ ไม่ว่าจะยอมรับ หรือปฏิเสธข้อเสนอโครงการ

-อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) จะคล้ายกับ NPV คือต้องคำนวณมูลค่าในอนาคตแต่ละงวดมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน แต่จะไม่นำอัตราส่วนลดมาคำนวณด้วย แต่ IRR ต้องหาอัตราดอกเบี้ยอัตราหนึ่งที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันเท่ากับศูนย์ ซึ่งนักวิเคราะห์โครงการนิยมใช้หลักเกณฑ์ IRR ร่วมกับ NPV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ คืออัตราผลตอบแทนของโครงการที่กำลังพิจารณา ซึ่งอาจสรุปได้ว่า IRR หมายถึง

1. IRR คือ อัตราส่วนลด ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย หรือ
2. IRR คือ อัตราความสามารถของเงินทุน ที่ทำให้ผลประโยชน์คุ้มกับค่าใช้จ่าย เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน หรือ
3. IRR คือ อัตราส่วนลดที่ทำให้  $NPV = 0$

$$\text{IRR คือ } i \text{ ที่ทำให้ } NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$$

↑  
IRR

สรุป คือ ให้ค่า IRR มีค่ามากกว่าค่า I แสดงว่าโครงการนำลงทุน

#### 2.4.2 แนวคิดเกี่ยวกับการหามูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมของสินค้าและบริการสาธารณะ (Public Goods)

ในส่วนนี้เป็นการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวคิด และแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย และวิธีการในการวิจัย ซึ่งนำเอางานวิจัยที่ศึกษาด้วยวิธีการใช้การประเมินความคุ้มค่า และการศึกษามูลค่าความพอใจหรือเต็มใจจ่ายของบุคคล มีดังนี้ คือ

- จากการวิจัยของ รำจวน เบญศิริ (2558) ได้ทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางสังคมของการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร การศึกษาใช้ทางเดินลอยฟ้าในสยามสแควร์ ทางเดินลอยฟ้าในอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และทางเดินลอยฟ้าในโรงพยาบาลรามธิบดี เป็นกรณีศึกษา ในการมูลค่าตลาดของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นมูลค่าทางสังคม โดยใช้ราคาเงา (Shadow Price) และใช้ Contingent Valuation Method (VCM) เป็นแนวคิดในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางสังคม การศึกษาสำรวจผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้า ซึ่งแยกประเด็นเป็นบุคคลธรรมดาที่ยินดีจ่ายในการใช้ทางเดินลอยฟ้าและผู้ใช้รถเข็นวีลแชร์ที่ยินดีจ่ายการใช้ทางเดินลอยฟ้า ซึ่งมีความแตกต่างกันไปแต่ละสถานที่ การใช้การคำนวณความคุ้มค่าทางด้านสังคม พิจารณาจาก ค่า NPV (Net Present Value) B/C (Benefit Cost Ratio) และ IRR (Internal rate of Return) ใช้คำนวณมูลค่าทั้งหมด โดยที่ใช้ Contingent Validation การวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคม, ใช้ Tangible and Intangible ในการหามูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมที่ได้จากการสร้างทางเดินลอยฟ้าทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม, การวัดมูลค่าสินค้าและบริการคือ มูลค่าของการใช้บริการทางเดินลอยฟ้า วัดจากความพอใจหรือความเต็มใจจ่ายของบุคคล (Individual Willingness to pay) ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-การศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนด้านการเงิน รวมถึงการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการเดินเรือคลองแสนแสบ ส่วนต่อขยายจากวัดศรีบุญเรืองถึงสำนักงานเขตมีนบุรี มีขั้นตอนในการเก็บข้อมูล 2 ขั้นตอน คือ รวบรวมข้อมูลจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง และรวบรวมสภาพแวดล้อมกับพื้นที่โครงการ จากเอกสารประกอบต่างๆ โดยวิธีการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทนและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Cost Benefit Analysis: CBA) โดยใช้ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมรวมเข้าไปด้วยและนำกรอบของเวลามาพิจารณาในแง่ของมูลค่าทางเศรษฐกิจที่คิดลดตามระยะเวลา ซึ่งได้กำหนดอัตราส่วนลดทางการเงิน 12% ต่อปี เป็นอัตราตอบแทนขั้นต่ำเพื่อใช้เปรียบเทียบกับ EIRR แต่มีข้อจำกัดด้านอายุการใช้งานของเรือโดยสาร จึงกำหนดอายุโครงการเท่ากับ 20 ปี ซึ่งต้องศึกษาถึงความเป็นไปได้ทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุน ประกอบด้วย 1)การศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทน 2)ศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ โดยใช้ราคาเงา (Shadow Price) เป็นเครื่องมือในการประเมินมูลค่าเพื่อหาอัตราค่าตอบแทน (B/C Ratio), อัตราค่าตอบแทนภายใน (IRR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ถึงแม้ว่าต้นทุนเพิ่มขึ้น 20% ผลตอบแทนก็ยังเป็นบวก ดังนั้น โครงการนี้ มีความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจและสังคมมากกว่าคุ้มค่าทางการเงิน เป็นโครงการที่เกิดขึ้นเพื่อประโยชน์ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และทางการเงิน (วราภิกาณ์ ไพศาลชยางกุล. 2557)

-การศึกษาผลประโยชน์ทางสังคมที่ได้รับจากอุโมงค์ ใช้แนวคิด CVM และการศึกษาต้นทุนทางสังคม ใช้ราคาเงา (Shadow price) วิเคราะห์ผลประโยชน์ทางสังคม โดย Hickisian ประเมินมูลค่าสินค้าและบริการเป็นตัวเงิน จาก Demand curve or valuation approaches พิจารณาเฉพาะ Substitution effect ประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายของบุคคล โดยโครงการมีความคุ้มค่าทางสังคมสูง ไม่มีผลเสียต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ราจวน เบญศิริ. 2558)

#### 2.4.3 แนวคิดเกี่ยวกับการหามูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมของการใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) ในสถานที่และบริการสาธารณะ

-การศึกษาการประเมินผลทางเศรษฐกิจการออกแบบเพื่อทุกคน ของโครงการระบบขนส่งในนอร์เวย์ ในการวางแผนการขนส่ง การออกแบบเพื่อทุกคน ในระบบขนส่ง คือ ผู้ใช้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ โดยไม่คำนึงถึงความสามารถของผู้ใช้ ซึ่งถูกมองว่ามีผลประโยชน์ต่ำ ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูงเกินไป อ้างอิงการออกแบบเพื่อทุกคนในระบบขนส่ง ไม่คุ้มที่จะทำให้กับกลุ่มคนกลุ่มน้อย ความคุ้มค่าจะอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่าย ดังนั้น ไม่ควรประเมินผลประโยชน์ต้นทุน (BCA) ซึ่งเหตุผลคือ 1) โครงการออกแบบเพื่อทุกคน มีจุดมุ่งหมายเพื่อคนพิการและควรบังคับที่จะไม่มีการประเมินทางเศรษฐกิจ 2) โครงการออกแบบเพื่อทุกคน เป็นที่รู้จักว่ามีประโยชน์น้อยกว่าเงินค่าลงทุน 3) ไม่มีขั้นตอนที่เหมาะสมที่ถูกยอมรับ 4) เป็นเรื่องยากที่จะประเมินในแง่การเงินและวิเคราะห์เรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าใช้จ่าย การศึกษาความเป็นไปได้ที่จะดำเนินการประเมินผลทางเศรษฐกิจของโครงการการ  
 ออกแบบเพื่อทุกคนและส่วนใหญ่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ใช้การขนส่งทั้งหมด มีค่าใช้จ่ายในการลงทุน  
 ค่อนข้างต่ำ และมีแนวโน้มที่จะเป็นประโยชน์จากมุมมองของทางเศรษฐกิจและสังคม การอ้างถึงการ  
 ออกแบบเพื่อทุกคนในระบบการขนส่งหรือสิ่งอำนวยความสะดวกการออกแบบที่รองรับหลากหลาย  
 ของผู้ใช้ที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งคนที่มีความคล่องตัวและบกพร่องทางสายตา (พิการ) และความต้องการ  
 พิเศษอื่นๆ กำลังมีการพิจารณาในส่วนของงานถนนในนอร์เวย์ และภาคการขนส่งสาธารณะ ดังนี้ 1)  
 การลงทุนในรถบัสพื้นชั้น (low-floor buses) 2) ยกระดับป้ายรถเมล์และพื้นผิวที่เดินเรียบที่ป้าย  
 รถเมล์และอาคารผู้โดยสารขนส่ง 3) การก่อสร้างทางลาดขอบที่สถานีและอาคารผู้โดยสาร 4) การ  
 บำรุงรักษาและการทำความสะอาดของป้ายรถเมล์ รวมทั้งโถหิมะทั้งที่ป้ายรถเมล์และเส้นทางเดิน 5)  
 ที่จอดรถจักรยานที่หยุดรถประจำทาง 6) แผนที่เส้นทางตารางเวลาที่หยุดรถประจำทาง 7) ข้อมูล  
 เรียลไทม์ที่หยุดรถประจำทาง สถานีและอาคารผู้โดยสาร 8) ไฟที่ป้ายรถเมล์ สถานีและอาคารใน  
 กลุ่มอื่นๆ ผลจากการยอมรับของการออกแบบเพื่อทุกคน ในแผนการขนส่งแห่งชาตินอร์เวย์ ได้มีการ  
 ประเมินผลกระทบของค่าใช้จ่ายจากการดำเนินการอนุญาต การศึกษาเบื้องต้น “มาตรการการ  
 ขนส่งสาธารณะขนาดเล็ก” ซึ่งผลประโยชน์ที่คุ้มค่าสำหรับการออกแบบเพื่อทุกคน ค่อนข้างเป็นไปได้  
 และโครงการส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะทำกำไรได้ สรุปว่าสิ่งที่พบอีกประการหนึ่งที่น่าทึ่งเนื่องจากความ  
 จริงที่ว่า การออกแบบเพื่อทุกคน ควรจะเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานสำหรับการประกอบการทั้งหมด  
 ในภาคการขนส่ง ก็ยังสามารถลงทุนและทำกำไรได้ เพราะมันจะช่วยเพิ่มคุณภาพของการบริการ  
 ประโยชน์ของโครงการออกแบบที่เป็นสากล การลงทุนในรถบัสขนาดเล็กเป็นโครงการการออกแบบเพื่อ  
 ทุกคนที่ถูกพิจารณาโครงการแรก ในรูปแบบในเส้นทางที่กำหนดในกรณีแรก โครงการอาจได้รับการ  
 พิจารณาว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความบกพร่อง เช่น ผู้ใช้รถเข็น wheelchair และผู้สูงอายุที่มีปัญหา  
 การเดิน กรณีที่สอง ไม่ใช่จะมีความจำเป็นแต่สำหรับความบกพร่อง แต่ยังมีมีความจำเป็นกับผู้ใช้ที่มี  
 ภาวะ เช่น ผู้ที่มีรถเข็นเด็ก, ผู้ที่มีกระเป๋าเดินทางแบบเข็น หรือกลุ่มอื่นๆ ผลประโยชน์จากการลงทุน  
 รถบัสพื้นต่ำในเส้นทางสำหรับผู้ใช้นี้ คือ จะช่วยประหยัดการเข้าออกจากรถประจำทางของพวกเขาและ  
 จะได้รับความสะดวกสบายขึ้น เหล่านี้เป็นผลประโยชน์ที่ควรพิจารณา ขณะนี้ พิจารณาผลประโยชน์  
 ถึงความไม่บกพร่องและความไม่เป็นภาระในเส้นทางรถบัส ผลประโยชน์ถึงกลุ่มผู้ใช้เหล่านี้  
 เช่นเดียวกันทั้งที่มีความบกพร่องหรือมีภาวะ ประการแรก หากความบกพร่องหรือมีภาวะสามารถ  
 ประหยัดเวลาเข้าออกรถบัสได้ แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้คนอื่นๆ ทั้งหมดจะประหยัดเวลาเข้าออกรถบัสไปด้วย  
 ประการที่สอง ถ้าผู้ใช้ทุกคนประหยัดเวลาเข้าออกรถบัส จากนั้นจะมีการประหยัดเวลาในการเดินทาง  
 สำหรับผู้โดยสารทุกคนที่อยู่บนรถบัส ประการที่สาม ประหยัดเวลาในการเดินทางอาจช่วยเรื่อง  
 การจราจรบนเส้นทาง และประการที่สี่ บริษัทรถบัสที่ดำเนินงานบนเส้นทางอาจเพิ่มประสิทธิภาพขึ้น  
 ได้เนื่องจากการบันทึกเวลาไว้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโครงการดังกล่าวสามารถสร้างผลประโยชน์มากมาย  
 ให้กับผู้ใช้ทั้งหมด พิจารณาจากโครงการการออกแบบเพื่อทุกคนที่ชัดเจน เช่น แสงสว่างที่ป้ายรถเมล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งไฟสว่างที่ป้ายรถเมล์ จะนำไปสู่ภาพรวมทั้งหมดที่ดีขึ้น การอ่านข้อมูลข่าวสารจะง่ายขึ้น ความรู้สึกด้านความปลอดภัยที่ดีขึ้น และระดับการระบุรถเมล์ที่เข้าสู่ป้ายจะง่ายขึ้น ผลประโยชน์ทั้งหมดเหล่านี้จะเกิดขึ้นกับผู้ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกทั้งหมด ผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายและการวิเคราะห์ผลประโยชน์ค่าใช้จ่ายสำหรับโครงการการออกแบบเพื่อทุกคน การทำ BCA สามารถดำเนินการ, มูลค่าของผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายที่จำเป็นสำหรับโครงการการออกแบบเพื่อทุกคน มูลค่าผลประโยชน์จากผลกระทบการออกแบบเพื่อทุกคน ค่อนข้างคล้ายกับผู้ที่ได้รับประโยชน์จากการลงทุนแบบการขนส่งโดยทั่วไป เพราะผลประโยชน์ของการปรับปรุงคุณภาพไม่สามารถสังเกตได้ในตลาดจริง พวกเขาจะได้รับการประเมินในแง่ตัวเงินเป็นหลัก โดยใช้เทคนิคการประเมินความพึงพอใจ ผ่านการประเมินการทดลองโดยการเลือกที่อาจเกิดขึ้น Contingent Evaluation (CE) แต่มีความหลากหลายของความพึงพอใจ (SP) ประเมินมูลค่าของผู้โดยสารและคาดว่าส่วนใหญ่ที่มีข้อมูลความพึงพอใจ (SP) การทำกำไรทางสังคมและเศรษฐกิจของการออกแบบเพื่อทุกคนโดยใช้สามโครงการได้อธิบายวิธีการออกแบบเพื่อทุกคน ช่วยให้เกิดการเข้าใจ สิทธิประโยชน์และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากมันและวิธีการ (BCA) สำหรับการประเมินก็สามารถที่จะดำเนินการ เราพร้อมจะพยายามชี้แจงว่าคำจำกัดความที่ได้รับการตีความอย่างถูกต้อง ในแง่ที่ว่าโครงการการออกแบบเพื่อทุกคนเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ทั้งหมดและไม่เพียงแต่เกิดกับความบกพร่อง แล้วมันสามารถพิสูจน์ได้ว่าส่วนใหญ่โครงการการออกแบบเพื่อทุกคนจะลงทุน ทำกำไรได้จากใจสำคัญในมุมมองของเศรษฐกิจและสังคม ในส่วนนี้เราแสดงให้เห็นว่าโครงการการออกแบบเพื่อทุกคนเป็นส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะทำกำไร ใช้สามโครงการสากลทั่วไปในกรณีของนอร์เวย์ 3 โครงการที่ใช้ การออกแบบเพื่อทุกคน มีดังต่อไปนี้ 1) การดำเนินการของรถชานต่ำ 2) การดำเนินการตามขอบสูงที่ป้ายรถเมล์ และ 3) แสงเพิ่มขึ้นที่ป้ายรถเมล์ 3 องค์ประกอบนี้เชื่อว่าจะนำไปสู่การคุณภาพที่มีเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับการความสามารถในการเข้าถึงที่ดีกว่าสำหรับทุกคนในระบบการขนส่งสาธารณะ โดยไม่คำนึงถึงลักษณะส่วนบุคคล สำหรับทั้ง 3 ประเภท ผลประโยชน์การออกแบบเพื่อทุกคนผู้ใช้ทั้งหมดของสิ่งอำนวยความสะดวกที่ ตรงกันข้ามกับความคิดแบบดั้งเดิมที่มันเป็นเพียงผลประโยชน์ด้วยคุณภาพ เราได้ให้คำนิยามที่ชัดเจนของความหมาย ผลประโยชน์ที่กำหนดไว้ที่ได้รับจากการออกแบบเพื่อทุกคนแสดงให้เห็นว่าผลประโยชน์เหล่านั้นสามารถจะมีมูลค่าที่เป็นตัวเงินและวิธีการ BCA สามารถดำเนินการและในที่สุดใช้ตัวอย่างเพื่อพิสูจน์ว่าโครงการการออกแบบเพื่อทุกคน มีผลกำไรเพิ่มขึ้นในมุมมองจากจุดสำคัญเศรษฐกิจและสังคม ในกระบวนการที่เราได้ข้อสรุปบางอย่างที่ได้รับมาและผลกระทบของนโยบาย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1) หลักการการออกแบบเพื่อทุกคนควรได้รับการพิจารณาอย่างจริงจังโดยรัฐบาลที่พวกเขาได้รับประโยชน์ผู้ใช้ทั้งหมดของสิ่งอำนวยความสะดวกและมีความจำเป็นสำหรับกลุ่มของผู้ใช้เช่นการด้อยค่าและเป็นภาระ 2) ผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายของโครงการการออกแบบเพื่อทุกคนเป็นไปได้ที่จะวัดในแง่การเงิน เช่น BCA สามารถดำเนินการได้ 3) BCA ของโครงการการออกแบบเพื่อทุกคนแสดงให้เห็นว่าพวกเขามักจะเป็นรูปแบบผลกำไรของการลงทุน โดดเด่นด้วยผลประโยชน์ที่สูงและค่าใช้จ่ายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลงทุนต่ำ 4) สุดท้าย BCA ของโครงการยุติเป็นไปได้อ่อนข้าง แม้ว่ามันจะเป็นไปไม่ได้ที่จะพิจารณาปัจจัยทั้งหมด - ที่ถ้าคิดเป็น จะเปิดเผยมากขึ้นของผลประโยชน์ของพวกเขาเช่นปัจจัยในพระบรมราชูปถัมภ์

ในที่สุดงานวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นว่ามีเหตุผลหลายประการที่รัฐบาลจะต้องกังวลเกี่ยวกับการแนะนำการออกแบบเพื่อทุกคนเป็น โดยการแนะนำการออกแบบเพื่อทุกคนในภาคการขนส่งรัฐบาลจะดำเนินการมาตรการประหยัดค่าใช้จ่ายที่มีประสิทธิภาพที่มี socioeconomically ผลกำไรมากขึ้น เมื่อเทียบกับมาตรการแบบดั้งเดิมอื่น ๆ นี่เป็นเหตุผลที่ดีพอที่จะเริ่มมุ่งเน้นไปที่การออกแบบเพื่อทุกคนในการขนส่ง (James Odeck, Trine Hagen & Nils Fearnley, 2010)

- การศึกษาวิเคราะห์มูลค่าทางการเงินของโครงการการออกแบบเพื่อทุกคนในอาคารสาธารณะ การศึกษามุ่งหาข้อดีของมาตรการในการปรับปรุงอาคารสาธารณะที่มีอยู่และพื้นที่ outdoor เพื่อให้สามารถเข้าถึงได้สำหรับทุกคน การศึกษานี้ริเริ่มโดยกระทรวงเด็กและความยุติธรรมศึกษาสิทธิประโยชน์ตามวิธีการตั้งค่าที่ระบุไว้ (SP) และเป็นเครื่องมือคำนวณที่ง่ายสำหรับ CBA ในโครงการ 18 มาตรการที่นิยมใช้ และค่าใช้จ่ายทั่วไปถูกระบุว่า ผลประโยชน์ของแต่ละมาตรการได้รับการวิเคราะห์ในการศึกษาตามการตั้งค่าที่ระบุไว้ การวิเคราะห์ SP รวม 9 ตัวเลือก มี 4 ลำดับที่มีความแตกต่างกันในการสำรวจทางอินเทอร์เน็ตจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 800 คน การวิเคราะห์ที่นำเสนอในบทความนี้ระบุวิธีการประเมินมูลค่าแตกต่างกันระหว่างกลุ่มเป้าหมายและประชากรทั่วไป ศึกษาอาคารสาธารณะ 146,000 ในนอร์เวย์ ทั้งโรงเรียน ห้องสมุด มหาวิทยาลัย หน่วยงานรัฐ โรงพยาบาล โรงภาพยนตร์ ส่วนใหญ่ผู้เข้าชมไม่สามารถเข้าถึงได้อย่างเต็มที่ เช่น ผู้ที่มีความบกพร่องในด้านต่างๆ การเข้าถึงอาคารและพื้นที่ outdoor ที่ดีขึ้นสำหรับประชากรทุกคนถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการตอบสนองวิสัยทัศน์ของสังคมที่สามารถเข้าถึงได้ มีการถกเถียงเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทั้งหมด อาจต้องใช้ทรัพยากรของประเทศเชิงเศรษฐกิจ สถานการณ์นี้จึงถูกเรียกร้องให้มีการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ สำหรับแต่ละสถานที่ควรลำดับความสำคัญที่ควรได้รับการปรับปรุงเป็นอันดับแรก การวิเคราะห์ SP อาจเป็นประโยชน์ในการระบุความต้องการของผู้บริโภคหลายๆ แห่งสำหรับสินค้าที่ไม่ใช่ตลาด เช่น คุณภาพการให้บริการของการขนส่งสาธารณะและการขนส่งโครงสร้างพื้นฐาน เวลาเดินทาง ตัวอย่างหนึ่งคือการศึกษาของนอร์เวย์เกี่ยวกับมาตรการเล็กๆ การขนส่งสาธารณะ ในการศึกษาครั้งนี้ได้รับประโยชน์จากมาตรการออกแบบเพื่อทุกคน เช่น ขอบถนนที่ป้ายรถเมล์ เพิ่มแสงสว่างที่ป้ายรถเมล์ และที่พักของป้ายรถเมล์ น้อยมากที่จะได้รับประโยชน์จากการออกแบบเพื่อทุกคน ในที่สาธารณะ อาคาร และพื้นที่ outdoor การศึกษาโครงการ องค์ประกอบ 18 อย่างนั้น เป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบสถานที่ซึ่งเป็นเรื่องธรรมชาติที่ต้องจ่ายค่าเข้า นี่เป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้สามารถประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับมาตรการต่างๆ ด้วยวิธี SP ได้แก่ พื้นผิวเดินเท้าที่ดีภายนอกอาคาร เครื่องหมายแสดงภาพของทางเดิน ภาพและสัมผัสการทำเครื่องหมายในบ้าน ราวบันได เปิดประตูทางเข้าอัตโนมัติ ความคมชัดของภาพบนประตูทางเข้า ทางลาดสำหรับการเข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเข้า ทางลาดเข้าถึงในสระว่ายน้ำ ทางลาดเข้าถึงที่ชายหาด ภาพเครื่องหมายของประตูและผนัง กระจก เคาน์เตอร์ต่ำ เข้าถึงได้สำหรับผู้ใช้รถเข็นคนพิการ และคนที่มีความสูงต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ห้องน้ำ ที่ได้รับการออกแบบสากล การติดตั้งลิฟต์ ความทันสมัยของลิฟต์ที่มีอยู่ ปุ่มสัมผัส ข้อความเสียง ปรับปรุงแสงในร่ม แสงกลางแจ้ง ระบบช่วยฟัง / รอบการได้ยิน พื้นที่สำหรับการเข้าถึงรถเข็นคนพิการ

ค่าใช้จ่ายของมาตรการคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายรายปีเป็นระยะเวลาหลายปีโดยพิจารณาจากอายุการใช้งานที่คาดหวังไว้และรวมถึง: การลงทุนต่อมาตรการคูณด้วยจำนวนมาตรการที่คล้ายคลึงกันที่จำเป็นในการอัปเดตอาคารค่าบำรุงรักษาที่คาดหวังประจำปีของมาตรการที่จำเป็น ผลของการวิเคราะห์เหล่านี้ระบุถึงสิ่งที่ขอบเขตมีประโยชน์สำหรับผู้ใช้งานทั้งหมด หรือหากมีประโยชน์เฉพาะสำหรับกลุ่มผู้ใช้งานกลุ่มเท่านั้น ผลประโยชน์สามารถสนับสนุนการวางแผนและการดำเนินมาตรการเพื่อให้อาคารสาธารณะสามารถใช้ได้กับผู้เยี่ยมชมทั้งหมดได้อย่างไร ในโครงการมีการวิเคราะห์ 18 มาตรการ โครงการแสดงให้เห็นว่าประโยชน์ของมาตรการเพื่อปรับปรุงการเข้าถึงในอาคารที่มีอยู่สามารถระบุได้โดยการใช้การวิเคราะห์ค่าที่ตั้งไว้และค่าใช้จ่าย ผลประโยชน์สามารถคำนวณและใช้ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อสนับสนุนการจัดลำดับความสำคัญภายในภาคและระหว่างภาค (Finn Aslaksen. 2016)

- การศึกษาการประเมินมูลค่าของโครงการการออกแบบเพื่อทุกคนในระบบขนส่ง แนวคิดของการออกแบบเพื่อทุกคน ในการวางแผนระบบขนส่งสาธารณะระดับท้องถิ่น จะต้องคำนึงถึงความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและยานพาหนะเพื่อจะให้เหมาะสม และเพื่อให้การเข้าถึงของผู้โดยสารทั้งหลายเป็นไปได้มากที่สุดสามารถให้ประโยชน์แก่กลุ่มที่มีความต้องการพิเศษและกลุ่มผู้โดยสารทั่วไป และสามารถจัดทำให้ในงบประมาณที่ต่ำได้เมื่อเทียบกับแนวอื่น โดยการปรับปรุงคุณภาพระบบขนส่งสาธารณะให้ก้าวหน้าขึ้น จากการใช้เกณฑ์การลงทุน อย่างสมเหตุผล การศึกษานี้เป็นการประเมินค่าของเกณฑ์ต่างๆของการออกแบบเพื่อทุกคนที่แตกต่างกัน โดยใช้แนวทางการสำรวจ ความพึงพอใจ (Stated Preference (SP) ของผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะ ในประเทศนอร์เวย์ เพื่อกำหนดความสำคัญของเกณฑ์การออกแบบเพื่อทุกคน ในการจัดหาทุน เพื่อปรับปรุงคุณภาพระบบขนส่งมวลชน โดยใช้เกณฑ์การลงทุนเป็นพื้นฐาน การประเมินค่าทางการเงินสำหรับบทบัญญัติของการออกแบบเพื่อทุกคน สำหรับการขนส่งสาธารณะ การใช้เทคนิค SP ในการศึกษาครั้งนี้มีความสมเหตุสมผลเนื่องจากความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่สังเกต (การสำรวจความพึงพอใจ) เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าของมาตรการการออกแบบเพื่อทุกคน การศึกษาขึ้นอยู่กับกลุ่มโฟกัสและการสำรวจเชิงคุณภาพเพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับการรับรู้ การออกแบบเพื่อทุกคน ของนักท่องเที่ยวก่อนการศึกษา SP วิธีการศึกษาเพื่อทราบถึงการประเมินค่าด้านการเงินเพื่อจัดหาเกณฑ์ของการออกแบบเพื่อทุกคน สำหรับระบบขนส่งมวลชน แรงจูงใจของผู้โดยสารที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอบถาม stated preference (SP) สํารวจพฤติกรรมของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่สัมพันธ์กับทางเลือกต่างๆของการประเมินเกณฑ์วัดองค์ประกอบการออกแบบเพื่อทุกคนต่าง

การประเมินราคาผู้โดยสารของการออกแบบเพื่อทุกคน คือ 1) มาตรฐานการให้บริการขนส่งสาธารณะในเขตเมืองในประเทศนอร์เวย์ค่อนข้างดีและมีผู้เดินชมขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับมณฑลอื่น ๆ ดังนั้นรายได้เฉลี่ยของผู้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะจึงสูงและทำให้มีความเต็มใจที่จะจ่ายมากขึ้น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับจุดแรกคือความสำคัญของความสะดวกสบายและความสะดวกสบายที่ผู้โดยสารใช้บริการขนส่งสาธารณะในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา 2) ความชราของผู้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะอาจให้ความสำคัญกับมาตรการการออกแบบเพื่อทุกคนมากขึ้น

## 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติและกระบวนการตัดสินใจ

### 2.5.1 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

#### ความเชื่อและทัศนคติ (belief and attitude)

ทัศนคติ หมายถึง การแสดงความรู้สึกของบุคคลต่อสังคมและสิ่งของ เป็นกิจกรรมที่มนุษย์กระทำหรือแสดงออกต่อเหตุการณ์ (ธนิต สุขวัฒน์วิทย์, 2556)

องค์ประกอบของทัศนคติแบ่งได้ 3 องค์ประกอบ หรือ 3 ระดับดังนี้

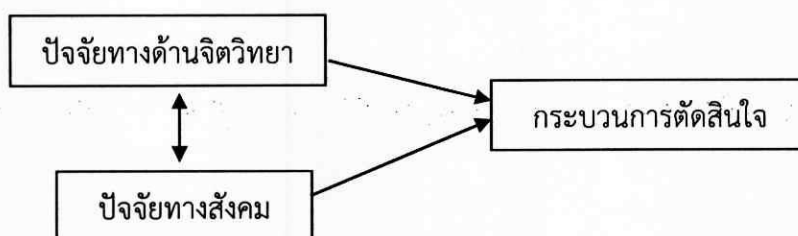
1.องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (cognitive component: learn) คือ ความเชื่อและความรู้ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจจะถูกหรือผิดก็ได้

2.องค์ประกอบด้านความรู้สึก (affective component: learn) คือ ความรู้สึกในแง่ลบหรือบวก ซึ่งแสดงถึงความชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งใดสิ่งใด มีความชอบแตกต่างกัน และมีระดับความชอบมาจากความเชื่อของบุคคล

3.องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (behavioral component: do) คือ การกระทำของผู้บริโภคเกิดจากความเชื่อและความรู้สึกที่เกิดขึ้นมาจากพฤติกรรมที่แสดงออกในรูปของการซื้อ หรือการใช้ผลิตภัณฑ์

### 2.5.2 กระบวนการตัดสินใจ

กระบวนการตัดสินใจเกิดจากปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งภายในและภายนอก ปัจจัยภายในเรียกปัจจัยทางด้านจิตวิทยา หรือปัจเจกบุคคล ส่วนปัจจัยภายนอก เรียกว่าปัจจัยทางสังคม ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ



ภาพที่ 2.24 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจ

ปัจจัยด้านจิตวิทยาหรือปัจจัยด้านปัจเจกบุคคล (Individual factors) เกิดจากภายในจิตใจของตัวบุคคล และมีผลต่อการแสดงพฤติกรรมโดยตรง ซึ่งประกอบด้วย

1.การรับรู้ (Perception) หมายถึง กระบวนการที่บุคคล สามารถแปลความหมายข้อมูลที่ได้รับเข้ามาและแปลออกมาเป็นสิ่งที่ได้สิ่งหนึ่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับจิตใจของบุคคลนั้นๆ เช่น ความเชื่อ อารมณ์ ความหวัง ความต้องการ บางขณะเกิดจากสิ่งกระตุ้น และเกิดจากสภาพแวดล้อมในขณะที่ได้รับข้อมูล แต่ละบุคคลจะไม่สามารถรับรู้ข้อมูลได้ไม่เท่ากันและไม่เหมือนกัน

กระบวนการเลือกสรรการรับรู้ (selective perception process) มี 4 ขั้นตอนดังนี้

1.1การเลือกเปิดรับ (selective exposure) ซึ่งหมายถึง เป็นการเลือกรับข้อมูลของแต่ละบุคคล เลือกที่จะรับข้อมูลช่องทางต่างๆ เช่น เลือกอ่านหนังสือมากกว่าดูโทรทัศน์

1.2การเลือกสนใจ (selective attention) เกิดจากการสนใจและมุ่งไปที่ข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างเจาะจง และไม่สนใจข้อมูลจากแหล่งอื่น

1.3การเลือกตีความเข้าใจ (selective comprehension) เมื่อสนใจข้อมูลสิ่งนั้นแล้วจะเลือกตีความหมายของข้อมูลนั้นตามทัศนคติและความคิดของตนเองเป็นหลัก

1.4การเลือกจดจำ (selective retention) ข้อมูลที่ได้ยิน ได้ฟังได้อ่าน ผ่านกระบวนการรับรู้แล้วถึงขั้นตีความหมายตามความรู้สึกนึกคิดของตนเอง จะเลือกจำข้อมูลในส่วนที่เด่นหรือว่าตัวเองสนใจเป็นพิเศษ

2.การรจุงใจ (motivation) หมายถึง ภาวะที่เกิดขึ้นภายในที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม เพื่อมุ่งสู่อย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งสิ่งจุงใจจะเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการแสดงออกอย่างมีลำดับขั้นตอน ประกอบไปด้วย แรงขับ (drive) แรงกระตุ้น (urge) ความปรารถนาหรือความต้องการ (wish or desire)

การจุงใจเกิดจากสิ่งเร้าที่มากระตุ้นจากภายในตัวบุคคล และทำให้เกิดความรู้สึกว่า สภาวะที่เป็นจริง (actual status) กับสภาวะที่อยากให้เป็น (desired status) มีความแตกต่างจาก ความจำเป็นและความต้องการ ก็จะเกิดขึ้นตามมา ซึ่งความต้องการจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดเป็นแรงผลักดันให้แสดงพฤติกรรมไปสู่เป้าหมาย อย่างมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ความต้องการทางด้านสรีระวิทยา (P: physiological needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เช่น ต้องการน้ำ อาหาร และเพศ เป็นความต้องการที่รุนแรงและจะมีระดับที่รุนแรงสูงขึ้น

2.2 ความต้องการความปลอดภัย (S: safety needs) เกิดขึ้นหลังจากความต้องการด้านสรีระที่ได้รับการตอบสนองแล้ว ได้แก่ การต้องการความคุ้มครองปกป้อง

2.3 ความต้องการทางสังคม (S: social needs) เป็นความต้องการขั้นที่สาม เกิดขึ้นหลังจากได้รับการตอบสนองเรื่องความต้องการความปลอดภัยแล้ว คือการแสวงหาความรัก มิตรและสถานะทางสังคมเป็นที่ยอมรับจากสังคม

2.4 ความต้องการส่วนบุคคล (P: personal needs) เป็นความต้องการสูงสุดที่บรรลุขั้นอัตโนมัติหรือถือว่าตัวเองเป็นใหญ่ แสวงหาความพอใจ ภาคภูมิใจในตัวเอง ความสำเร็จในชีวิต และความผ่อนคลาย

3. การเรียนรู้ (learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร เป็นผลมาจากประสบการณ์โดยตรง เกิดจากการสังเกตเหตุการณ์ ทั้งที่ตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจ หรือเกิดการเรียนรู้โดยบังเอิญ การเรียนรู้เกิดจาก 2 ทางคือ การเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรง (behavioral learning) และการเรียนรู้จากประสบการณ์ทางอ้อม จากการคิดอย่างมีเหตุผล (cognitive learning)

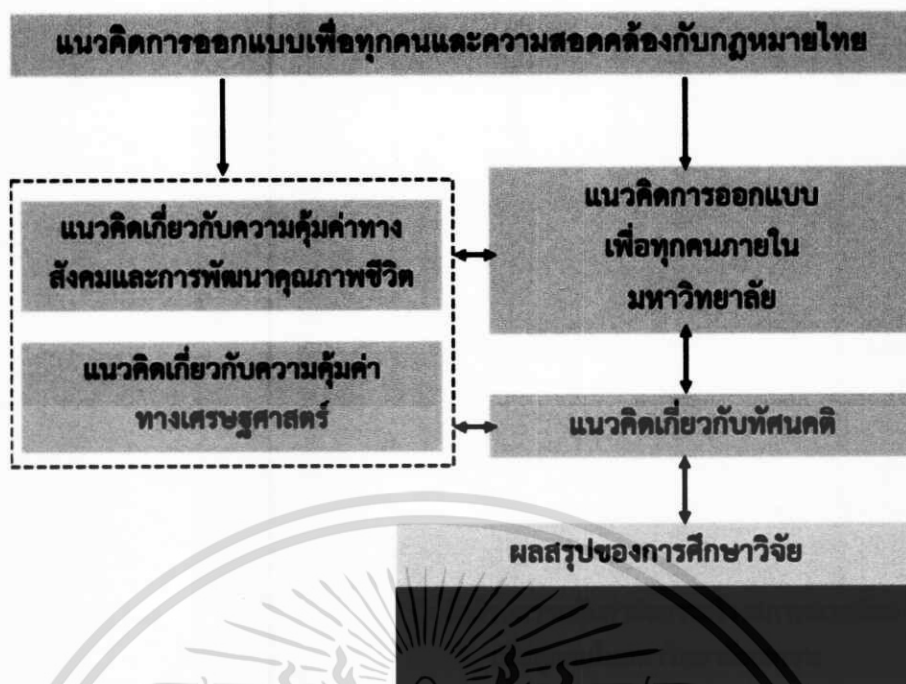
3.1 การเรียนรู้จากพฤติกรรมหรือการกระทำ (behavioral learning) หรือการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experience learning) เป็นกระบวนการอัตโนมัติที่จะพัฒนาการตอบสนองสถานการณ์ต่างๆ เกิดจากการทำซ้ำๆ เกิดจาก 4 อย่างคือ แรงขับ สิ่งเร้า การตอบสนอง และการเสริมแรง

3.2 การเรียนรู้จากการคิดอย่างมีเหตุผล (cognitive learning) หรือ การเรียนรู้จากการคิดรวบยอด (conceptual learning) ผ่านกระบวนการคิดไตร่ตรองใช้ปัญญาแก้ไขปัญหโดยไม่มีประสบการณ์ตรง เกิดจากมีความคิดที่มาเชื่อมโยงกัน แล้วสรุปแนวทางในการแก้ไขปัญห หรือจากการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลอื่นแล้วนำมาปรับพฤติกรรมของตัวเอง

## 2.6 กรอบการเชื่อมโยงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งหมดส่วนหลักๆประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 กฎหมายไทยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเพื่อทุกคน กลุ่มที่ 2 แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) กลุ่มที่ 3 แนวคิดการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัย กลุ่มที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางสังคมและการพัฒนาคุณภาพชีวิต กลุ่มที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และกลุ่มที่ 6 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ สามารถนำมาสรุปเป็นกรอบการเชื่อมโยงวรรณกรรมสู่ผลสรุปของการศึกษาได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.25 แสดงการเชื่อมโยงกรอบวรรณกรรมสู่ผลสรุปของการศึกษาวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเพื่อนำไปใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 2.1 การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรม		กรอบแนวคิดทฤษฎี											3.การรับรู้ และทัศนคติ	Research Method
		1.การออกแบบเพื่อทุกคน					2.ความคุ้มค่า							
		ข้อกำหนดทางกฎหมาย	เกณฑ์มาตรฐานการออกแบบ	การประเมิน	การตรวจสอบการเข้าถึง	การประยุกต์ใช้	Social Return on Investment (SROI)	Contingent Valuation Method (CVM)	ราคาเงา Shadow Price	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR)	อัตราผลตอบแทนต่อทุน (BC Ratio)		
(ชื่อผู้แต่ง, หน่วยงาน หรือ หนังสือ)	ปีที่แต่ง ค.ศ./พ.ศ.													
กระทรวงมหาดไทย	2548	✓												
กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ	2552	✓												
กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	2558	✓												
ไตรรัตน์ จารุทัศน์	2558		✓											
Adolf Ratzka	1994			✓	✓	✓								
Ann Forsyth, L. S.	2014						✓						✓	✓
Elaine Ostroff	2001					✓	✓							
Holley Atkinson, D. D.	2013		✓			✓								
James Odeck, T. H.	2010					✓	✓		✓		✓		✓	✓
Prachati Kata	2014					✓	✓		✓		✓		✓	✓
รัจจาน เบญจศิริ (1)	2557					✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
วาทีกาญ โปศาลธยาขกุล	2557					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Satio, Y.	2006												✓	✓
Syazwani Abdul Kadir, M. J.	2012		✓			✓								✓
Sawadsri, A.	2012													✓
Yasemin Afacan & Cigdem Erbug	2009			✓	✓	✓							✓	✓
Afacan, Y., C.	2009			✓	✓									✓
Nils Fearnley, Stefan Flügel & Farideh Ramjerdi	2011			✓	✓								✓	
Syazwani Abdul Kadir, M. J.	2012					✓							✓	✓
FINN ASLAKSEN1	2016						✓	✓		✓			✓	✓
ภวินท์ สิริสาตี, อลิษา สหวิชรินทร์ และ ชุมเขต แสงเจริญ	2555		✓	✓	✓									✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 ประเด็นที่ได้จากกรอบทฤษฎี

การวิจัยนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานหลักการและทฤษฎี ดังนี้ คือ กฎหมายไทยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเพื่อทุกคน, แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design), แนวคิดการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัย, แนวคิดเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางสังคมและการพัฒนาคุณภาพชีวิต, แนวคิดเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และแนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ จากทฤษฎีซึ่งนำไปสู่กรอบการวิจัยเป็นการเชื่อมโยงระหว่างประเด็นตัวแปรต่างๆ โดยเริ่มจากหลักการและทฤษฎีออกแบบเพื่อคนทั้งมวลและกฎหมายไทยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเพื่อทุกคนว่าด้วยข้อบังคับทางด้านกฎหมายของทางภาครัฐนำไปสู่ความต้องการสภาพแวดล้อมของกลุ่มผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มคนพิการและกลุ่มสังคมทั่วไป มีผลต่อการออกแบบการออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อคนทั้งมวลภายในมหาวิทยาลัยและปริมาณการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมซึ่งจะประเมินค่าจากผลลัพธ์การลงทุนใน 2 มิติ 1) ในเชิงมูลค่า มีจำนวนงบประมาณเป็นตัวชี้วัด 2) ในเชิงคุณค่า มีการเพิ่มประสิทธิภาพทางสังคมเป็นตัวชี้วัด นำไปประเมินความต้องการและการรับรู้ของผู้บริหารมหาวิทยาลัย นำมาสรุปผลสภาพแวดล้อม Universal Design ด้านสังคม ด้านการเงิน ด้านสถานภาพความน่าเชื่อถือ และด้านการอำนวยความสะดวก สุดท้ายสิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้การเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชน



ภาพที่ 2.26 แสดงกรอบการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการศึกษา ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒราชวิทยาลัย ภายใต้ทฤษฎี และหลักการของการออกแบบเพื่อทุกคนควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายในปัจจุบัน, เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้ด้านสภาพแวดล้อมกายภาพภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ทัศนคติของผู้ใช้และผู้บริหารในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ด้านความคุ้มค่ากับการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในแง่ของมูลค่าการเงินและคุณค่าทางสังคม และเพื่อเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า

การวิจัยมุ่งเน้นการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นการสำรวจและตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับกิจกรรมและความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อการกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นในมหาวิทยาลัย นำไปสู่การประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายในลงทุนเพื่อปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน และการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน และส่วนที่สอง การประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัยในด้านความคุ้มค่า โดยใช้วิธีการศึกษาวิจัยในลักษณะการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการวางแผนวิจัยด้วยการเก็บข้อมูลทั้งจากการศึกษาวิจัยเอกสาร หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Documentary Research) การสำรวจ (Survey) การสังเกตการณ์ (Observation) การประเมินตรวจสอบการเข้าถึง (Access Audit) และการสัมภาษณ์เชิงลึกถึงโครงสร้างประเมินการรับรู้และทัศนคติ (In-depth Interview) กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

#### 3.1 ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า โดยวิธีการศึกษาทั้งข้อมูลจากเอกสาร หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาข้อมูลโดยการสำรวจและการตรวจสอบการเข้าถึง ร่วมกับการประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายค่าก่อสร้างและการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน และการประเมินการรับรู้และทัศนคติต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน การวิจัยนี้จึงมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นด้วยการทบทวนวรรณกรรม ทำการศึกษาเบื้องต้นจากเอกสารค้นคว้าทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ ข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเพื่อทุกคน, แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย, แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติด้านความคุ้มค่า กำหนดกรอบการวิจัย และเพื่อทราบถึงประเด็นที่จะทำการศึกษาและวิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพของมหาวิทยาลัยตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน ควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายในปัจจุบัน ด้วยการทบทวนสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับคนพิการ 5 องค์ประกอบตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2552 (กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2552) นำไปสู่การสร้างเครื่องมือวิจัย แบบรายการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย โดยอ้างอิงมาตรฐานจากคู่มือการออกแบบเพื่อทุกคน (ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2558)

ขั้นตอนที่ 3 ทำการประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพของมหาวิทยาลัยตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน ด้วยแบบรายการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก ถ่ายภาพ วัดขนาดพื้นที่ และจดบันทึก และศึกษาลักษณะพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้งานด้านกายภาพ ด้วยการสังเกตการณ์ และแบบสัมภาษณ์เก็บข้อมูลนำร่อง เพื่อทราบถึงลักษณะทางกายภาพและปัญหาของสิ่งอำนวยความสะดวกภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบการเข้าถึง (Access Audit) สภาพแวดล้อมทางกายภาพของมหาวิทยาลัย ที่มีผลต่อการใช้พื้นที่ เพื่อทราบถึงพื้นที่ที่ทำการรวม รวมถึงปัญหาและอุปสรรคของพื้นที่ที่มีผลต่อการทำกิจกรรม นำไปสู่การประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพื่อปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน

ขั้นตอนที่ 5 สร้างเครื่องมือในการวิจัย แบบสัมภาษณ์ เพื่อประเมินการรับรู้และทัศนคติของบุคคลต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

ขั้นตอนที่ 6 ทำการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับการรับรู้และทัศนคติของผู้ใช้งานต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย เพื่อทราบถึงมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อให้มหาวิทยาลัยสร้างสภาพแวดล้อมตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน นำไปสู่การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนด้วยเครื่องมือการวิเคราะห์ตามหลักเศรษฐศาสตร์ เป็นเครื่องมือวิจัยประกอบกับแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในด้านการตัดสินใจลงทุน

ขั้นตอนที่ 7 ทำการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในด้านการตัดสินใจลงทุน เพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ขั้นตอนที่ 8 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ทำการทบทวนวรรณกรรมและศึกษารอบแนวคิดสำหรับวิเคราะห์ปัจจัย ได้แก่ กรอบปัจจัยด้านวัฒนธรรม กรอบปัจจัยด้านจิตวิทยา กรอบปัจจัยทางสังคม และกรอบปัจจัยด้านทรัพยากร เป็นกรอบในการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ขั้นตอนที่ 9 เสนอแนะเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า





ภาพที่ 3.1 เชื่อมโยงกระบวนการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 ผู้ให้ข้อมูล

ในงานวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งผู้ให้ข้อมูล เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ และสิ่งอำนวยความสะดวกโดยผ่านกรณีศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ 2) ผู้ให้ข้อมูลเป็นกลุ่มบุคคลสามารถอธิบายรายละเอียด ได้ดังนี้ คือ

1) สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก โดยผ่านกรณีศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ใช้วิธีการศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study Approach) เป็นมหาวิทยาลัยเอกชนขนาดกลางที่มีโครงสร้างและอำนาจการตัดสินใจในด้านการบริหารงานและการจัดการ เปิดเสร็จในสถาบันตามคำถามการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย และกรอบการวิจัย เก็บข้อมูล 1 แห่ง เนื่องจากข้อจำกัดของกรอบเวลาและค่าใช้จ่าย

- เหตุผลในการเลือกกรณีศึกษา เป็นมหาวิทยาลัยที่มีแนวทางการดำเนินการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคนยังไม่มากนัก จึงมีความน่าสนใจที่จะทำการศึกษาในมุมมอง แนวคิด และสาเหตุที่ดำเนินการและไม่ดำเนินการ เป็นมหาวิทยาลัยที่กำลังพัฒนาปรับปรุงอาคาร สถานที่ และสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทางในการปฏิบัติที่สอดคล้องกับนโยบายทางภาครัฐ และให้ความสำคัญกับการได้รับรองคุณภาพมาตรฐานของมหาวิทยาลัย รวมถึงผู้วิจัยสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ตลอดเวลา เก็บข้อมูลจากผู้บริหารได้ทุกระดับ ได้ข้อมูลเชิงลึกและรอบด้านทุกมิติ ข้อมูลที่ได้สามารถเผยแพร่ได้ ขณะเก็บข้อมูลมหาวิทยาลัยกรณีศึกษาอยู่ในช่วงดำเนินการการปรับปรุงสภาพแวดล้อม อาจมีการเปิดรับแนวคิดในการช่วยปรับปรุง

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์เป็นสถาบันการศึกษาเอกชนที่มีขนาดกลาง มีคณะวิชาทั้งหมด 6 คณะ คือ 1) คณะนิติศาสตร์ปริทัศน์มยงค์ 2) คณะศิลปศาสตร์ 3) คณะนิเทศศาสตร์ 4) คณะศิลปกรรมศาสตร์ 5) คณะรัฐประศาสนศาสตร์ 6) คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม และ 6 วิทยาลัย คือ 1. วิทยาลัยครีเอทีฟ ดีไซน์ & เอ็นเตอร์เทนเมนต์ เทคโนโลยี (ANT) 2) วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี (CIBA) 3) วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ(CIM) 4) วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์(CITE) 5) วิทยาลัยการพัฒนาและฝึกอบรมด้านการบิน(CADT) 6) วิทยาลัยครุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, 2559) จากข้อมูลของหลักสูตรที่เปิดสอนภายในมหาวิทยาลัย ลักษณะการเรียนการสอน จะมีรูปแบบจะมีลักษณะแบบบรรยาย และการสอนแบบภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ มีอาคารที่ใช้งานสำหรับการปฏิบัติการในแต่ละกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยจำนวน 14 อาคารหลัก และมีอาคารบริการย่อย 5 อาคาร ทำการประเมินและตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกบนพื้นฐานของกฎหมายควบคุมอาคาร พ.ศ.2548 สามารถแบ่งพื้นที่ที่ทำกิจกรรมภายในอาคารทั้ง 19 อาคาร จำแนกประเภทอาคารเรียน ตามกิจกรรมและพฤติกรรม โดยอาคารเรียนที่เราจะเข้าไปศึกษาจะถูกแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ อาคารเรียนที่มีแต่การเรียนการสอนอย่างเดียว กับ อาคารที่มีการประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน และจัดกลุ่มตามปีการก่อสร้างก่อนและหลัง พ.ศ.2548 แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม (ดังภาพที่ 3.3) ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

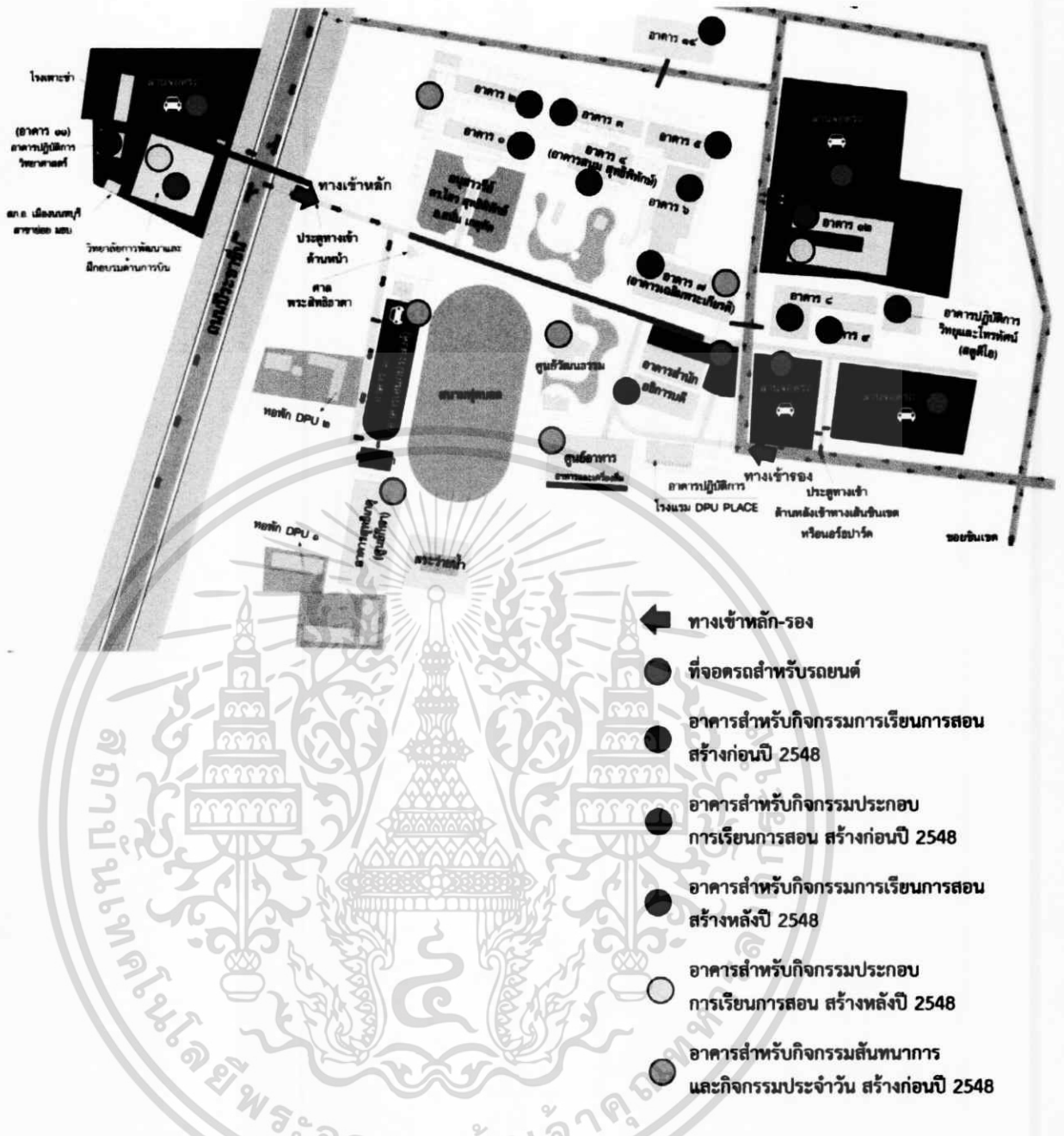
- 1) อาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน สร้างก่อนปี พ.ศ.2548
- 2) อาคารสำหรับกิจกรรมประกอบ การเรียนการสอน สร้างก่อนปี พ.ศ.2548
- 3) อาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน สร้างหลังปี พ.ศ.2548
- 4) อาคารสำหรับกิจกรรมประกอบ การเรียนการสอน สร้างหลังปี พ.ศ.2548
- 5) อาคารสำหรับกิจกรรมสันตนาการและกิจกรรมประจำวัน สร้างก่อนปี พ.ศ.2548

ผู้วิจัยทำการศึกษาล้างอำนาจความสะดวกทางกายภาพของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน ควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายในปัจจุบัน ด้วยการทบทวนสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับคนพิการ 5 องค์ประกอบตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2552 (กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2552) ด้วยเครื่องมือวิจัยแบบรายการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย โดยอ้างอิงมาตรฐานจากคู่มือการออกแบบเพื่อทุกคน (ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2558) โดยผ่านคุณลักษณะของสภาพแวดล้อมทางกายภาพของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ เป็นกรณีศึกษา (ดังภาพที่ 3.2)



ภาพที่ 3.2 สภาพแวดล้อมด้านกายภาพภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 แสดงการจัดกลุ่มพื้นที่ที่ทำกิจกรรมภายในอาคารทั้ง 19 อาคาร และจัดกลุ่มตามปีการก่อสร้างก่อนและหลัง พ.ศ.2548

2) ผู้ให้ข้อมูลเป็นกลุ่มบุคคล ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาความต้องการ แนวคิด และทัศนคติที่แท้จริง ทั้งที่เป็นผู้ใช้งานด้านกายภาพ และผู้บริหาร การกำหนดผู้ให้ข้อมูลในประเภทกลุ่มบุคคลในการวิจัย จึงแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการสำรวจลักษณะกิจกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่ ผู้ใช้งานด้านกายภาพภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ บุคลากร นักศึกษา ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เพื่อศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรม และความต้องการที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม โดยเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นบุคลากรและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษาต่างคณะวิชา จำนวน 53 คน เก็บจำนวนข้อมูลที่ได้จากผู้ให้ข้อมูลจนเกิดความซ้ำกันและมีลักษณะเดียวกัน เพื่อทราบถึงการใช้พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นจากการทำกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลสำหรับทำการประเมินและตรวจสอบการเข้าถึง (Access Audit) ได้แก่ นักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จำนวน 1 คน เนื่องจากเป็นผู้ที่มีความต้องการใช้พื้นที่มากกว่านักศึกษาพิการด้านอื่น เพราะมีรถเข็นเป็นอุปกรณ์ติดกับร่างกายตลอดเวลา และประเมินและตรวจสอบบนพื้นฐานของสถานการณ์ปัจจุบัน เนื่องจากในมหาวิทยาลัยมีผู้ที่มาสมัครเรียนที่พบมักจะเป็นนักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหว เพื่อทราบถึงพื้นที่ที่เข้าใช้ทำกิจกรรม รวมถึงปัญหาและอุปสรรคจากการทำกิจกรรมของนักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ ในมหาวิทยาลัย

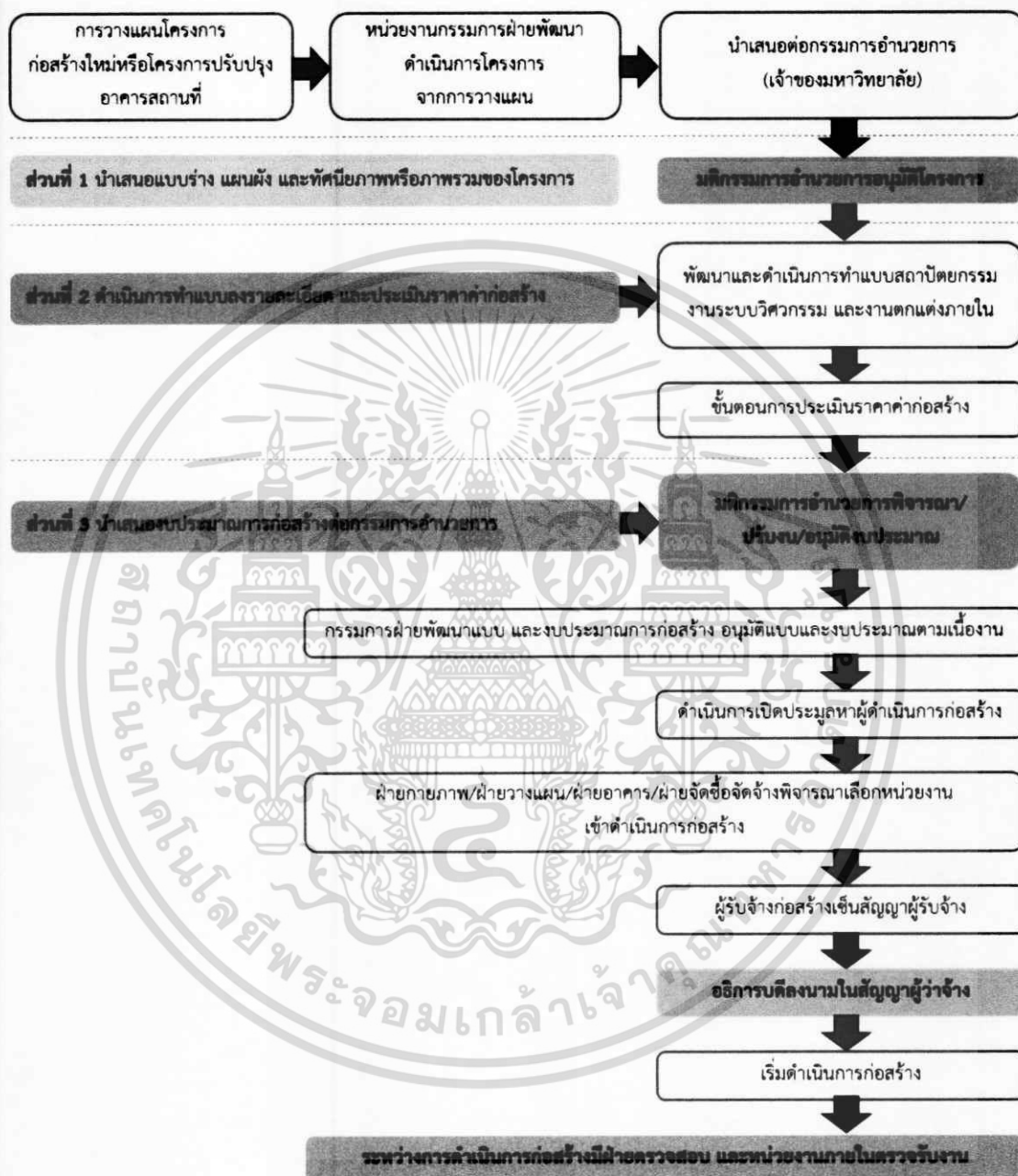
ส่วนที่ 3 ผู้ให้ข้อมูลสำหรับการทำแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับทัศนคติต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ

- ประเด็นที่ 1 ด้านความเต็มใจจ่าย ด้วยการเก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์กับผู้ใช้งานด้านกายภาพ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 คน จากคณะวิชาทั้งหมด 4 คณะ และ 3 วิทยาลัย คือ คณะศิลปศาสตร์, คณะนิเทศศาสตร์, คณะศิลปกรรมศาสตร์, คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม, วิทยาลัยครีเอทีฟ ดีไซน์ & เอ็นเตอร์เทนเมนต์ เทคโนโลยี, วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี, วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อทราบถึงมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อให้มหาวิทยาลัยสร้างสภาพแวดล้อมตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน นำไปสู่การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนด้วยเครื่องมือการวิเคราะห์ตามหลักเศรษฐศาสตร์

- ประเด็นที่ 2 ด้านทัศนคติต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย จากแนวคิดเกี่ยวกับความตระหนักต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในหน่วยงาน ที่ว่าปัจจัยด้านความเชื่อของผู้บริหารระดับสูงและวัฒนธรรมองค์กร มีผลกระทบต่อการปฏิบัติการปรับสภาพแวดล้อมตามแนวความคิดเพื่อทุกคนภายในหน่วยงาน (Yoko Satio, 2006) ผลการวิจัยพบว่าความเข้าใจและความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงเป็นกุญแจสำคัญในการเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติการการออกแบบเพื่อทุกคน ดังนั้นการแสวงหาวิธีการที่จะเพิ่มความเข้าใจให้กับผู้บริหารย่อมเป็นประเด็นที่สำคัญ จึงนำแนวคิดนี้มาใช้กับงานวิจัยครั้งนี้ โดยมุ่งเน้นศึกษาทัศนคติของผู้บริหารเป็นหลัก ด้วยการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้างกับผู้บริหารมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้บริหารที่มีความเกี่ยวข้องและสะดวกต่อการให้ทำการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์ ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดีฝ่ายกายภาพ และผู้อำนวยการฝ่ายอาคาร เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจ และการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร เฉพาะรองอธิการบดีฝ่ายกายภาพ เกี่ยวกับทัศนคติและปัจจัยที่มีผลต่อการแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในมหาวิทยาลัยที่ไปตามการรับรู้ด้านความคุ้มค่า เนื่องจากรองอธิการบดีฝ่ายกายภาพ เป็นผู้บริหารที่อยู่ในส่วนงานของคณะกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำนวยการพิจารณา (เจ้าของมหาวิทยาลัย) ส่วนในตำแหน่งอธิการบดีจะไม่ได้อยู่ในส่วนงานที่ต้องพิจารณาด้านงบประมาณ ข้อมูลโครงสร้างขั้นตอนการดำเนินการสร้างและปรับปรุงอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่ได้จากการสัมภาษณ์ตามภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 ขั้นตอนการวางแผนโครงการและการอนุมัติการดำเนินการสร้างอาคารใหม่และปรับปรุงอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ ประเมินตรวจสอบ และการประเมินการรับรู้และทัศนคติต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน เพื่อให้ได้ข้อมูลใน 3 ส่วนที่สำคัญ คือ ส่วนแรก เป็นการศึกษาลักษณะด้านกายภาพ และปัญหาของพื้นที่ที่ทำการกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคนควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน และลักษณะกิจกรรม พฤติกรรมและปัญหาของสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพของมหาวิทยาลัย ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาพื้นที่ทำการกิจกรรม ปัญหา และอุปสรรคจากการทำการกิจกรรมของนักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ จากการเก็บข้อมูล 2 ส่วนนี้ นำข้อสรุปไปทำการประเมินราคางบประมาณค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคนที่มีความจำเป็นต่อกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้ใช้งานด้านกายภาพ และมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมายขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน นำไปสู่การสร้างเครื่องมือในส่วนของการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน เพื่อนำไปประกอบกับการเก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์ และส่วนที่ 3 เป็นการประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้ใช้ด้านกายภาพและผู้บริหารต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือตามวัตถุประสงค์การศึกษา ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะด้านกายภาพ และปัญหาของพื้นที่ทำการกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบรายการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก ด้วยการทบทวนสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับคนพิการ 5 องค์ประกอบตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2552 (กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2552) โดยอ้างอิงมาตรฐานจากคู่มือการออกแบบเพื่อทุกคน (ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2558)

2. ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรม พฤติกรรม และอุปสรรคของพื้นที่ที่มีผลต่อการทำการกิจกรรมของผู้ใช้งานด้านกายภาพที่พิการด้านการเคลื่อนไหว เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบประเมินและตรวจสอบการเข้าถึง ด้วยการทดสอบการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก โดยอ้างอิงจากการทำการกิจกรรมประจำวันในมหาวิทยาลัยร่วมกับอาสาสมัครนักศึกษาพิการทางการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

โดยการนำข้อสรุปจากการสำรวจและการประเมินตรวจสอบการเข้าถึง ข้อ 1 และ ข้อ 2 เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคนที่จำเป็นในแต่ละกิจกรรมในมหาวิทยาลัย นำมาประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการประเมินราคาค่าก่อสร้าง โดยอ้างอิงจากราคากลางค่าวัสดุก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน และเป็นเครื่องมือวิจัยประกอบในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้และทัศนคติต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน ภายในมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือ

**ส่วนที่ 1** แบบสัมภาษณ์ประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้ใช้งานด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย เพื่อทราบถึงมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อให้มหาวิทยาลัยสร้างสภาพแวดล้อมตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน ด้วยการเก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์กับผู้ใช้งานด้านกายภาพภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เพื่อนำไปสู่การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนด้วย เพื่อเป็นการนำข้อมูลในมิติของมูลค่ามาเป็นส่วนในการประเมินทัศนคติ

- การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน เครื่องมือการวิจัยประกอบการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในด้านความคุ้มค่า การสำรวจข้อมูลและปัจจัยที่สามารถสะท้อนความคุ้มค่าทางสังคมในการจัดทำโครงการออกแบบเพื่อทุกคน พบว่าการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการจัดทำโครงการออกแบบเพื่อทุกคน เป็นการเปรียบเทียบผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนก่อสร้างหรือต่อเติมสิ่งปลูกสร้าง กับต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงและซ่อมแซมรายปี โดยที่ผลประโยชน์และต้นทุนที่เกิดขึ้นจะนับรวมทั้งผลกระทบทางตรงและทางอ้อม ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องคิดผลกระทบทางอ้อมหรือเรียกว่าผลประโยชน์ทางสังคม (Social Return) ซึ่งมักอยู่ในรูปที่ไม่เป็นตัวเงิน โดยเฉพาะโครงการที่เป็นการทำเพื่อสาธารณะประโยชน์ ซึ่งเป็นโครงการที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ในตัวเงิน จึงต้องมีการตีค่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการจัดทำโครงการออกแบบเพื่อทุกคน ออกมาเป็นตัวเงินเพื่อใช้วิเคราะห์ความคุ้มค่าที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการ การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางสังคม โดยใช้วิธีของ Contingent Validation Method (CVM) ในการหามูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมที่ได้จากการจัดทำโครงการออกแบบเพื่อทุกคน ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม (Tangible and Intangible) การวัดมูลค่าสินค้าและบริการคือ มูลค่าของการใช้สิ่งปลูกสร้างของโครงการออกแบบเพื่อทุกคน วัดจากความพอใจหรือความเต็มใจจ่ายของบุคคล (Individual Willingness to Pay) ซึ่งเป็นการประเมินมูลค่าประโยชน์ทางสังคมที่ได้รับทั้ง Use Value และ Non-Use Value มูลค่าความเต็มใจจ่ายของบุคคลมีค่าเท่ากับอรรถประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สินค้าและบริการคือการใช้สิ่งปลูกสร้างของโครงการออกแบบเพื่อทุกคน โดยเครื่องมือการวิเคราะห์ตามหลักเศรษฐศาสตร์ มีดังนี้คือ 1) มูลค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายของนักศึกษาที่ใช้งานด้านกายภาพภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต 2) จำนวนนักศึกษาใหม่แรกเข้าย้อนหลัง 10 ปี 3) จำนวนบุคลากรที่ทำงานภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจ 4) งบประมาณประเมินค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางหลักเศรษฐศาสตร์ ผลประเมินพบว่า ในการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมที่เกิดขึ้น พบว่าความเต็มใจจ่ายที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน มีความเต็มใจที่จะเสียเงินเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.44 เพื่อให้บริเวณมหาวิทยาลัยมีการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างที่ออกแบบตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน และในมิติทางเศรษฐศาสตร์ โครงการมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คัมค่าในการลงทุนเนื่องจากมูลค่าของผลกำไรสุทธิที่มีการปรับค่าให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน (NPV) มีค่าเท่ากับ 65,041,565.53 บาท ซึ่งมีค่าเป็นบวกหมายความว่า โครงการมีผลกำไรเมื่อสิ้นสุดโครงการ 20 ปี และโครงการยังมีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) อยู่ที่ ร้อยละ 112.55 อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนผลกำไรกับต้นทุน (BC Ratio) หรือหมายความว่ามหาวิทยาลัยจ่ายเงินลงทุน 1 บาท สามารถทำให้เกิดกำไรกลับมาได้ถึง 484.29 บาท ดังนั้นผลการศึกษาก็จะเป็นการสะท้อนให้เห็นเบื้องต้นถึงประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินที่จะเกิดขึ้นขั้นต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน ซึ่งพบว่ามีคัมค่าในการลงทุน

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกถึงโครงสร้างประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในด้านการตัดสินใจลงทุน และด้านความคัมค่า โดยมีเครื่องมือวิจัยที่ประกอบไปด้วย 1) งบประมาณประเมินค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน 2) ผลของการประเมินความคัมค่าในการลงทุน เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคัมค่า ประเด็นหลักที่ทำการศึกษา ประกอบไปด้วย

1) ประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในด้านการตัดสินใจลงทุน

- มุมมอง ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน

- นโยบายหลักที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อาคาร สถานที่

- ระดับการปฏิบัติการและการดำเนินการตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนในสถาบัน

- แนวโน้มในการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาปรับใช้ หรือการจัดการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

- ข้อดี ข้อเสีย จากการนำเอาแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาปรับใช้ หรือการจัดการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

2) ประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในด้านความคัมค่า

- สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคนที่สามารถดำเนินการได้ในมหาวิทยาลัย ประเมินจากงบประมาณประเมินค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน และผลของการประเมินความคัมค่าในการลงทุน

- มิติความคัมค่าในการนำเอาแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาปรับใช้ หรือการจัดการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

### 3.4 การเก็บข้อมูลในการวิจัย

แนวทางการเก็บข้อมูล จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะด้านกายภาพ และปัญหาของพื้นที่ที่ทำการกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน 2) ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรม พฤติกรรม และอุปสรรคของพื้นที่ที่มีผลต่อการทำกิจกรรมของผู้ใช้งานด้านกายภาพที่พิการด้านการเคลื่อนไหว และ 3) ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้และทัศนคติต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย สามารถแสดงรายละเอียดการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ คือ

ส่วนที่ 1 การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะด้านกายภาพ และปัญหาของพื้นที่ที่ทำการกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน ทำการสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพของมหาวิทยาลัยตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน ประเมินอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน และอาคารสำหรับกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน ที่ทำการก่อสร้างทั้งก่อนและหลังปี พ.ศ.2548 ด้วยแบบรายการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก ถ่ายภาพ วัดขนาดพื้นที่ และจัดบันทึกและศึกษาลักษณะพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้งานด้านกายภาพ ด้วยการสังเกตการณ์ และแบบสัมภาษณ์เก็บข้อมูลนักร้อง เพื่อทราบถึงลักษณะทางกายภาพและปัญหาของสิ่งอำนวยความสะดวกภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการสำรวจลักษณะกิจกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่ ผู้ใช้งานด้านกายภาพภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ บุคลากร นักศึกษา ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เพื่อศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรม และความต้องการที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม โดยเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นบุคลากรและนักศึกษาต่างคณะวิชา จำนวน 53 คน เก็บจำนวนข้อมูลที่ได้จากผู้ให้ข้อมูลจนเกิดความซ้ำกันและมีลักษณะเดียวกัน เก็บข้อมูลช่วงเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม 2559 เพื่อทราบถึงการใช้พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นจากการทำกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 2 เมื่อทราบถึงการใช้พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นจากการทำกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยแล้ว จึงการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรม พฤติกรรม และอุปสรรคของพื้นที่ที่มีผลต่อการทำกิจกรรมของผู้ใช้งานด้านกายภาพที่พิการด้านการเคลื่อนไหว และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายขั้นพื้นฐานปัจจุบัน ด้วยการทดสอบการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก โดยอ้างอิงจากการทำกิจกรรมประจำวันในมหาวิทยาลัยร่วมกับอาสาสมัครนักศึกษาพิการทางการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ จำนวน 1 คนที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ทำการเก็บข้อมูล ณ วันที่ 9 ธันวาคม 2559 นำข้อมูลส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 มาสรุปเพื่อพิจารณาสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องแก้ไขปรับปรุงตามหลักแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน นำมาประเมินงบประมาณค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการประเมินราคาค่าก่อสร้าง โดยอ้างอิงจากราคากลางค่าวัสดุก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน และเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือวิจัยประกอบในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารต่อการ  
ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 3.5 การเก็บข้อมูลด้วยการทดสอบการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกจากการทำกิจกรรม  
ประจำวันในมหาวิทยาลัยร่วมกับอาสาสมัครนักศึกษาพิการทางการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้และทัศนคติต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุก  
คนภายในมหาวิทยาลัย

1) เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เพื่อประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้ใช้งานด้านกายภาพต่อ  
การปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย เพื่อทราบถึงมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อให้  
มหาวิทยาลัยสร้างสภาพแวดล้อมตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน ด้วยการเก็บข้อมูลด้วยแบบ  
สัมภาษณ์กับผู้ใช้งานด้านกายภาพ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 คน จากคณะวิชา  
ทั้งหมด 4 คณะ และ 3 วิทยาลัย คือ คณะศิลปศาสตร์, คณะนิเทศศาสตร์, คณะศิลปกรรมศาสตร์,  
คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม, วิทยาลัยครีเอทีฟ ดีไซน์ & เอ็นเตอร์เทนเมนต์ เทคโนโลยี,  
วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี, วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและ  
วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนด้วย เพื่อเป็นการนำข้อมูลในมิติของ  
มูลค่ามาเป็นส่วนในการประเมินทัศนคติ

2) เมื่อทราบถึงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง และผลวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการ  
ลงทุน แล้ว จึงทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารต่อการปรับ  
สภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกถึงโครงสร้างเกี่ยวกับการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในด้านการตัดสินใจลงทุน

ผู้ให้ข้อมูล 1: อธิการบดีมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต  
ให้สัมภาษณ์ ณ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 9.00 น.

ผู้ให้ข้อมูล 2: รองอธิการบดีสายงานพัฒนาด้านกายภาพ  
ให้สัมภาษณ์ ณ วันที่ 22 มีนาคม 2559 เวลา 11.00 น.

ผู้ให้ข้อมูล 3: ผู้อำนวยการฝ่ายอาคารและสถานที่  
ให้สัมภาษณ์ ณ วันที่ 13 ธันวาคม 2559 เวลา 13.30 น.

2) เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกถึงโครงสร้างเกี่ยวกับการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในด้านความคุ้มค่า ด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหารเฉพาะรองอธิการบดีฝ่ายกายภาพ เนื่องจากรองอธิการบดีฝ่ายกายภาพ เป็นผู้บริหารที่อยู่ในส่วนงานของคณะกรรมการอำนวยการพิจารณา (เจ้าของมหาวิทยาลัย) ส่วนในตำแหน่งอธิการบดีจะไม่ได้อยู่ในส่วนงานที่ต้องพิจารณาด้านการอนุมัติงบประมาณ ข้อมูลโครงสร้างขั้นตอนการดำเนินการสร้างและปรับปรุงอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่ได้จากการสัมภาษณ์ (ดูภาพที่ 3.4)

ผู้ให้ข้อมูล 2: รองอธิการบดีสายงานพัฒนาด้านกายภาพ  
ให้สัมภาษณ์ ณ วันที่ 28 ธันวาคม 2560 เวลา 13.00 น.

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากเอกสาร วรรณกรรม บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาเพื่อใช้ประกอบการอ้างอิง และในส่วนข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสัมภาษณ์จากเอกสาร เริ่มจากการจัดหมวดหมู่ข้อมูล เรียบเรียงเนื้อหา สรุปประเด็นย่อย แบ่งหัวข้อ/กลุ่มข้อมูลแต่ละข้อ และอธิบายถึงปัจจัยด้านความคุ้มค่าในการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน ที่มีความสัมพันธ์ต่อการรับรู้และทัศนคติของผู้บริหารต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในด้านการตัดสินใจลงทุน และด้านความคุ้มค่า

- การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) จะอธิบายให้ทราบถึงการใช้พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นจากการทำกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งผลของการวิเคราะห์เชิงพรรณนา

- ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) อธิบายถึงปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวทางการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า โดยการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภคต่อการตัดสินใจในการซื้อ โดยประยุกต์จากพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การซื้อสินค้า เป็นการเลือกใช้จ่ายเงินกับสภาพแวดล้อม ด้วยกรอบแนวคิดแนวคิดสำหรับการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ปัจจัยเพื่อตอบคำถามงานวิจัยและตอบข้อสรุปของงานวิจัย ดังนี้คือ 1) ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม 2) ปัจจัยด้านจิตวิทยา 3) ปัจจัยทางสังคม และ 4) ปัจจัยทรัพยากร จากกรอบแนวคิดวิเคราะห์ปัจจัยดังกล่าวข้างต้นสามารถนำมาเป็นแนวทางในการอธิบายปัจจัยที่ส่งผลให้มีการตัดสินใจลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

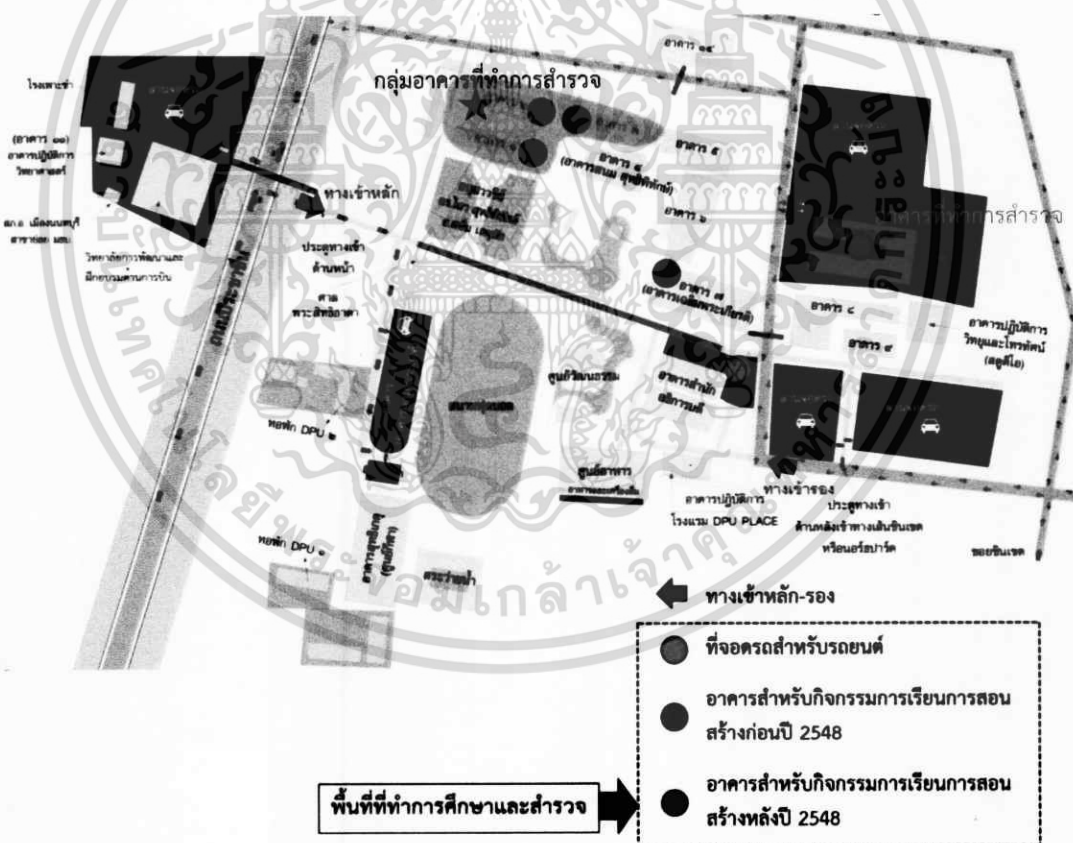
จากวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจของผู้บริหารที่เป็นไปตามการรับรู้ด้านความคุ้มค่าในการลงทุนสภาพแวดล้อมภายใต้หลักการการออกแบบเพื่อทุกคน ซึ่งในเบื้องต้นผู้วิจัยทำการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากแนวคิด ทฤษฎี หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสรุปเป็นแนวโน้มปัจจัยด้านความคุ้มค่าต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน จากนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาและทำการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆและนำมาตั้งเป็นคำถามการวิจัยและวัตถุประสงค์ของการวิจัย อันได้แก่ 1) เพื่อศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการออกแบบเพื่อทุกคนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้ด้านสภาพแวดล้อมกายภาพภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต 3) เพื่อศึกษาทัศนคติของผู้ใช้และผู้บริหารในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตด้านความคุ้มค่ากับการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในแง่ของมูลค่าการเงินและคุณค่าทางสังคม และ 4) เพื่อเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า

ผู้วิจัยแจงผลการศึกษาออกเป็น 3 ประเด็น คือ 1) ประเด็นลักษณะทางกายภาพ และสิ่งอำนวยความสะดวก จากการศึกษเพื่อศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการออกแบบเพื่อทุกคนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน เพื่อทราบถึงลักษณะทางกายภาพ และปัญหาของสิ่งอำนวยความสะดวกปัจจุบันในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต 2) ประเด็นกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จากการศึกษพฤติกรรมและความต้องการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพของผู้ใช้งานภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เพื่อทราบถึงการใช้พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นจากการทำกิจกรรมต่างๆภายในมหาวิทยาลัย เชื่อมโยงไปสู่งบประมาณค่าก่อสร้างและปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน 3) ประเด็นด้านทัศนคติของผู้ใช้งานและผู้บริหารต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย จากการศึกษศึกษาทัศนคติของผู้ใช้และผู้บริหารในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตด้านความคุ้มค่ากับการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในแง่ของมูลค่าการเงินและคุณค่าทางสังคม เพื่อทราบถึงมูลค่าความเต็มใจจ่ายของผู้ใช้งานด้านกายภาพเพื่อที่จะให้มหาวิทยาลัยสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน และเพื่อทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจของผู้บริหารที่เป็นไปตามการรับรู้ด้านความคุ้มค่าในการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมภายใต้หลักการการออกแบบเพื่อทุกคน เพื่อสรุปและเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1 ผลการศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการออกแบบเพื่อทุกคนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน

ศึกษาและสำรวจลักษณะด้านกายภาพ และปัญหาของพื้นที่ที่ทำการกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกตามหลักการการออกแบบเพื่อทุกคน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบรายการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก ด้วยการทบทวนสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับคนพิการ 5 รายการ ได้แก่ ที่จอดรถ, ทางลาด, ป้ายสัญลักษณ์, ห้องน้ำ และบริการข้อมูล ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2552 (กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2552) รวมถึงรายการที่สำคัญต่อการเข้าถึงที่จำเป็นต้องสำรวจเพิ่มอีก 1 รายการ คือ ลิฟต์โดยสาร เพราะอาคารในมหาวิทยาลัยที่เป็นอาคารทำกิจกรรมด้านการเรียนการสอน จะมีลักษณะเป็นอาคารสูง โดยอ้างอิงมาตรฐานจากคู่มือการออกแบบเพื่อทุกคน (ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2558) อธิบายตามการจัดกลุ่มตามปีการก่อสร้างก่อนและหลัง พ.ศ.2548 ตำแหน่งอาคารและพื้นที่ทำการการศึกษาและสำรวจ ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แสดงตำแหน่งอาคารและพื้นที่ทำการการศึกษาและสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1 ผลการศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการออกแบบเพื่อ ทุกคนรายการ-ที่จอดรถ

##### ลักษณะด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

มหาวิทยาลัยมีการจัดพื้นที่สำหรับที่จอดรถของคนพิการถูกจัดให้อยู่บริเวณจุดศูนย์กลางของมหาวิทยาลัยใกล้อาคารเรียนรวมและอาคารสำนักงานอธิการบดี เข้าออกได้สะดวก มีบริเวณอยู่ใกล้เคียงกับประตูทางเข้ารอง และเข้าออกได้ง่ายจากประตูทางเข้าหลัก มีขนาดพื้นที่กว้างและยาวตามมาตรฐาน 2.40x6.00 เมตร บริเวณลานจอดรถมีแสงสว่างเพียงพอ

##### ปัญหาและอุปสรรค

ที่จอดรถของคนพิการภายในมหาวิทยาลัย มีเพียง 1 จุด โดยจัดไว้เพียงจอดได้ 2 คัน บริเวณลานจอดรถส่วนนี้สามารถทำได้ตามกฎหมายกระทรวงฯ กำหนดสัดส่วนที่จอดรถ 10-50 คัน ให้มีที่จอดรถคนพิการ 1 คน (คู่มือการออกแบบเพื่อทุกคน, 2558) แต่จำนวนลานจอดรถและอาคารจอดรถของมหาวิทยาลัยอีก 5 จุด ไม่พบตำแหน่งสำหรับที่จอดรถคนพิการ และในจุดที่พบที่จอดรถของคนพิการขาดการทำสัญลักษณ์รูปคนพิการที่พื้นและป้ายสัญลักษณ์รูปคนพิการบอกตำแหน่งเข้าจอดที่ชัดเจน และไม่มีพื้นที่ว่างด้านข้างลานจอด จึงทำให้ปัจจุบันกลายเป็นที่จอดรถทั่วไป

##### แนวทางการแก้ไข

มหาวิทยาลัยควรเพิ่มจุดที่จอดรถสำหรับคนพิการในทุกตำแหน่งลานจอดรถและอาคารจอดรถสำหรับการจอดรถ 1-2 คัน เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงได้ทั้งส่วนที่ใกล้ประตูทางเข้าหลังและทางเข้ารอง ในส่วนที่เพิ่มเติมใหม่ควรจำกัดที่จอดรถคนพิการไว้ใกล้ทางเข้าออกลานจอดรถและใกล้ลิฟต์โดยสารในกรณีบนอาคารจอดรถ ช่องรถจอด ต้องมีขนาด 2.40x6.00 เมตรมีที่ว่างด้านข้างรถ 1.00-1.40 เมตร ทำสัญลักษณ์รูปคนพิการที่พื้นและป้ายสัญลักษณ์รูปคนพิการบอกตำแหน่งเข้าจอดที่ชัดเจน ในส่วนของที่จอดรถคนพิการในลานจอดรถที่มี ควรย้ายตำแหน่งไปอยู่ส่วนบริเวณหน้าอาคาร เพราะมีแนวกันเป็นต้นไม้อาจทำให้ไม่สะดวกในการขึ้นลงและขยายพื้นที่ว่างด้านข้าง ให้ปรับปรุงเพิ่มเติมโดยการทาสีทำสัญลักษณ์รูปคนพิการที่พื้นและป้ายสัญลักษณ์รูปคนพิการบอกตำแหน่งเข้าจอดที่ชัดเจนก็สามารถใช้งานได้



ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงตำแหน่งที่จอดรถคนพิการที่มีอยู่ในปัจจุบันภายในมหาวิทยาลัย

#### 4.1.2 ผลการศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการออกแบบ เพื่อทุกคนรายการ-ทางลาด

อธิบายตามการจัดกลุ่มตามปีการก่อสร้างก่อนและหลังมีกฎหมายควบคุมอาคาร พ.ศ.2548  
ดังนี้ คือ

##### อาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อสร้างก่อนปีพ.ศ.2548

##### ลักษณะด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

อาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนที่สร้างก่อนมีกฎหมายควบคุมอาคารก่อนปีพ.ศ. 2548 และปลูกสร้างติดต่อกัน ลักษณะทางลาดเข้าสู่อาคารจะเป็นลักษณะทำแบบเข้าสู่กลุ่มอาคาร และถูกก่อสร้างด้วยวัสดุพื้นผิวด้วยหินล้างเม็ดละเอียด มีความเหมาะสมเพราะทำให้ไม่ลื่น และถูกติดตั้งใกล้บริเวณทางเข้าและบันไดทางขึ้นอาคาร มองเห็นได้ชัดเจนเข้าถึงได้ง่าย

##### ปัญหาและอุปสรรค

เนื่องด้วยลักษณะทางลาดเข้าสู่อาคารจะเป็นลักษณะทำแบบเข้าสู่กลุ่มอาคาร ดังนั้นหากมีผู้ใช้ที่ต้องการใช้ทางลาดเข้าสู่อาคาร จะต้องเข้าใช้จากอาคารหนึ่งไปสู่อีกอาคารหนึ่ง เพราะไม่มีทางลาดทุกอาคาร ขนาดและสัดส่วนของทางลาดที่อยู่ในอาคารที่ก่อสร้างก่อนปีพ.ศ.2548 นั้น จะไม่ได้สร้างตรงตามมาตรฐาน 1:12 บางจุดถูกสร้างไว้เพื่อเข็นรถขนของเท่านั้น มีความลาดชันจนเกินไป และบางอาคารจะไม่มีทางลาดเลย ขาดราวจับขึ้นทางลาด และบางจุดไม่พบขอบกันตกอาจทำให้เกิดอันตรายได้ขณะใช้งาน

##### แนวทางการแก้ไข

ควรมีการปรับปรุงและซ่อมแซมทางลาดที่มีความลาดชันในอาคารที่ก่อสร้างก่อนปีพ.ศ.2548 โดยการเพิ่มระยะความยาวให้มากขึ้นหรือการปรับปรุงให้มีลักษณะเป็นตัวยูหรือเป็นตัวแอลและมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่พักอาจจะลดระยะความยาวของบันไดทางขึ้นให้สั้นลง เพราะคนทั่วไปก็สามารถใช้ทางลาดได้เช่นกัน และเพิ่มราวจับทั้งสองข้างเพื่อการพยุงตัวในขณะการใช้งาน บริเวณพื้นผิวมีความเหมาะสม แต่ควรลบเขาระ่องที่พื้นทางลาดเพื่อป้องกันอุปสรรคของล้อรถเข็นขนาดเล็ก เพิ่มขอบกันตกเพื่อลดอันตรายของผู้ใช้งานให้ปลอดภัยขึ้น



ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงทางลาดเข้าสู่ตัวอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อสร้างก่อนปีพ.ศ.2548 ที่มีอยู่ในปัจจุบันภายในมหาวิทยาลัย

#### อาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อสร้างหลังปีพ.ศ.2548

##### ลักษณะด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

ในมหาวิทยาลัยมีการก่อสร้างอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนที่สร้างหลังมีกฎหมายควบคุมอาคารก่อนปีพ.ศ.2548 เพียง 1 อาคาร ซึ่งจะมีการดำเนินการปฏิบัติตามข้อกำหนดตามกฎหมาย ทางลาดของอาคารติดตั้งอยู่ในที่ร่มใต้ตัวอาคาร มองเห็นได้ง่าย มีการก่อสร้างที่ตรงตามมาตรฐาน 1:12 มีความลาดชันที่เหมาะสม ความยาวรวม 12.00 เมตร มีความกว้าง 0.90 เมตร พื้นผิวเป็นหินล้างเม็ดละเอียด มีความเหมาะสมไม่ลื่น มีราวจับ 1 ข้าง ความสูงของราวจับมีความเหมาะสม เป็นวัสดุเหล็กทาสี มาตรการเขาระ่องที่พื้นทางลาด

##### ปัญหาและอุปสรรค

เนื่องจากทางลาดมีความยาวรวม 10.00 เมตร อาจมีระยะความยาวมากเกินไป ตามมาตรฐานทางลาดมีความยาว 6.00 เมตร ต้องมี 1 ระยะพัก 1.50 เมตร อาจทำให้ผู้ใช้วีลแชร์เหนื่อยเกินไป ราวจับมีเพียง 1 ข้าง ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งขาขึ้นและขาลง วัสดุราวจับที่ทำจากเหล็กทาสี เมื่อใช้งานเป็นเวลานานทำให้สีลอกหลุดและเกิดสนิมได้ ปลายราวจับไม่ยื่นจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาด ทำให้ไม่สะดวกต่อการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แนวทางการแก้ไข

อาจเพิ่มจุดสำหรับระยะพัก 1 จุด บริเวณส่วนกลางของทางลาด เพื่อให้ระยะไม่ยาวจนเกินไป ผู้ที่ใช้วีลแชร์แบบเข็นด้วยตัวเองจะไม่เหนื่อย ลบเซาะร่องที่พื้นเพื่อลดอุปสรรคของรถเข็นล้อเล็ก เพิ่มราวจับอีก 1 ข้าง ให้ยื่นออกจากผนัง ปรับปรุงวัสดุราวจับเป็นสแตนเลสเพื่อลดการเกิดสนิมและลดการบำรุงรักษาไม่ต้องซ่อมแซมเรื่องทาสี ปรับปรุงให้ปลายราวจับยื่นจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ส่วนยื่นควรขนานกับราวจับและมีปลายมน



ภาพที่ 4.4 ภาพแสดงทางลาดเข้าสู่ตัวอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน  
ก่อสร้างหลังปีพ.ศ.2548 ที่มีอยู่ในปัจจุบันภายในมหาวิทยาลัย

#### 4.1.3 ผลการศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการออกแบบ เพื่อทุกคนรายการ-ป้ายสัญลักษณ์

##### ลักษณะด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

ป้ายสัญลักษณ์ที่ติดตั้งอยู่ทั่วไปทั้งภายในบริเวณอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อสร้างก่อนและหลังปีพ.ศ.2548 เป็นลักษณะป้ายบอกอาคารติดตั้งที่พื้นหน้าอาคาร ป้ายบอกทางติดตั้งที่ผนังอาคารและจากฝ้าเพดาน ป้ายแสดงหมายเลขห้องเรียนติดตั้งใกล้บริเวณประตูทางเข้าออกห้อง ส่วนใหญ่ป้ายสัญลักษณ์จะถูกติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นชัดเจนมีแสงส่องสว่าง

### ปัญหาและอุปสรรค

มหาวิทยาลัยมีการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ทั่วไปเท่านั้น ยังขาดป้ายสัญลักษณ์ที่แสดงถึงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกและป้ายแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับกลุ่มคนที่มีความบกพร่องในด้านต่างๆ

### แนวทางการแก้ไข

ควรเพิ่มเติมป้ายสัญลักษณ์ที่แสดงถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่ภายในมหาวิทยาลัยให้สามารถหาได้ง่าย และสะดวกกับผู้ที่ต้องการใช้ ซึ่งลักษณะของป้ายควรมีพื้นสีขาว ตัวอักษรสีน้ำเงินหรือพื้นป้ายสีน้ำเงิน ตัวอักษรสีขาว เช่น ป้ายสัญลักษณ์บอกทางไปสู่ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์บอกตำแหน่งหน้าห้องน้ำคนพิการ เป็นต้น



ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงป้ายสัญลักษณ์ที่อยู่ในบริเวณ ทั้งที่ใช้ภายในอาคารที่ก่อสร้างก่อนและหลังปีพ.ศ.2548

#### 4.1.4 ผลการศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการออกแบบเพื่อทุกคนรายการ-ห้องน้ำ

##### อาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อสร้างก่อนปีพ.ศ.2548

##### ลักษณะด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

เนื่องจากผังอาคารที่ก่อสร้างก่อนปีพ.ศ.2548 จะอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียงกัน มหาวิทยาลัยมีการปรับปรุงโดยการลดจำนวนห้องน้ำทั่วไป เพื่อเพิ่มห้องน้ำสำหรับคนพิการ 1 ห้อง ในส่วนกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร บริเวณชั้น 1 มีขนาดที่เหมาะสม 2.00x2.00 เมตร มีการติดตั้งราวจับ และอ่างล้างหน้าแบบลอยตัว ประตูทางเข้าเป็นบานเลื่อนกว้าง 09.0 เมตร

#### ปัญหาและอุปสรรค

ตำแหน่งของห้องน้ำคนพิการถูกสร้างอยู่ในอาคารที่มีความซับซ้อน อาจจะเป็นเพราะว่าอาคารที่สร้างนั้นเป็นจุดที่มีพื้นที่เพียงพอ ทางเข้าห้องน้ำค่อนข้างลึก พื้นต่างระดับ 5 เซนติเมตร ราวจับด้านข้างชักโครกไม่เป็นตัวแอล

#### แนวทางการแก้ไข

ควรพิจารณาในการเพิ่มตำแหน่งของห้องน้ำในกลุ่มอาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2548 ให้มากกว่าเดิม และสามารถเข้าถึงได้ง่ายอยู่ระดับเดียวกันกับพื้นที่ทั่วไป ติดตั้งราวจับตัวแอลที่สามารถให้ผู้ใช้ช่วยเหลือตนเองได้ และติดระบบสัญญาณเสียงและสัญญาณแสงขอความช่วยเหลือด้วย

#### อาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อสร้างหลังปีพ.ศ.2548

##### ลักษณะด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

ตำแหน่งของห้องน้ำคนพิการถูกสร้างอยู่ชั้น 2 ของอาคาร มีเพียง 1 ห้อง ขนาด 2.5x2.5 เมตร มีระยะรัศมีการกลับตัวได้ ประตูเป็นแบบบานเดี่ยวเปิดเข้าขนาดความกว้าง 1.00 ม. ติดมือจับเป็นลูกบิด สุขภัณฑ์ภายในอ่างล้างหน้าเป็นแบบลอยตัวมีการติดตั้งราวจับไว้ด้านข้าง ตำแหน่งชักโครกห่างจากอ่างล้างหน้าและผนังด้านข้างพอสมควรมีการติดตั้งราวจับ วัสดุปูพื้นเป็นกระเบื้องเซรามิก

#### ปัญหาและอุปสรรค

ห้องน้ำไม่ได้รับการสร้างไว้ทุกชั้นของอาคาร มือจับประตูเป็นลูกบิดต้องใช้แรงหมุน ราวจับด้านข้างอ่างล้างและราวจับด้านข้างชักโครกที่ยึดติดกับผนังตามภาพที่ 4.5 อาจทำให้ไม่สามารถช่วยพยุงตัวด้วยลักษณะและตำแหน่งที่ติดตั้ง กระเบื้องปูพื้นหากมีน้ำขังอาจทำให้ลื่นล้มได้

#### แนวทางการแก้ไข

ปรับปรุงมือจับประตูเป็นแบบก้านโยก จะช่วยให้เปิดประตูได้ง่ายกว่า การปรับประตูให้เป็นแบบบานเลื่อนจะใช้งานได้สะดวกและปลอดภัยกว่าเดิม การปรับเปลี่ยนราวจับด้านข้างของอ่างล้างหน้าให้เป็นแบบแนวนอนแบบพับเก็บได้ให้เหมือนกันทั้งสองข้าง และปรับเปลี่ยนราวจับด้านข้างชักโครกที่ติดผนังให้เป็นแบบตัวแอล เพื่ออยู่ตำแหน่งที่สามารถช่วยให้ผู้ใช้ที่มีความบกพร่องช่วยเหลือตนเองได้ กระเบื้องปูพื้นควรมีพื้นผิวที่หยาบเพื่อป้องกันการลื่นหากมีน้ำขังบนพื้น และติดระบบสัญญาณเสียงและสัญญาณแสงขอความช่วยเหลือด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงห้องน้ำสำหรับคนพิการที่อยู่ภายในอาคารที่ก่อสร้างหลังปีพ.ศ.2548

#### 4.1.5 ผลการศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการออกแบบ เพื่อทุกคนรายการ-บริการข้อมูล

##### ลักษณะด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

จุดบริการข้อมูลที่อยู่ในอาคารสำหรับการเรียนการสอน ทั้งภายในบริเวณอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อสร้างก่อนและหลังปีพ.ศ.2548 เป็นมีลักษณะของเคาน์เตอร์บริการกับขนาดมาตรฐานของบุคคลทั่วไป อยู่ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย ส่วนใหญ่ด้านล่างของเคาน์เตอร์ทึบ มีบางอาคารที่ถูกปรับปรุงรูปแบบแล้ว โดยมีลักษณะที่สามารถเข้าถึงได้ มีระดับความสูงที่ต่างระดับทั้งระดับความสูง 1.10 เมตร และไม่เกิน 0.80 เมตร

##### ปัญหาและอุปสรรค

มีบางจุดเท่านั้นที่ถูกปรับปรุง ซึ่งเป็นจุดบริการหลักเท่านั้น

##### แนวทางการแก้ไข

เพิ่มเติมพื้นที่ของเคาน์เตอร์ที่มีระดับความสูงไม่เกิน 0.80 เมตร ปรับตอนบนของเคาน์เตอร์ให้ยื่นออกมา 30 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงจุดบริการข้อมูลและเคาน์เตอร์ติดต่อที่มีระดับความสูงอยู่ที่ 1.10 เมตร  
ภายในอาคารที่ก่อสร้างหลังปีพ.ศ.2548

#### 4.1.6 ผลการศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพตามหลักการการออกแบบ เพื่อทุกคนรายการ-ลิฟต์โดยสาร

##### อาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อสร้างก่อนปีพ.ศ.2548

##### ลักษณะด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

บริเวณใต้อาคารชั้น 1 อาคารเรียนหลักจะพบว่ามีลิฟต์โดยสารอาคารละ 2-4 ตัว ขึ้นไป มีทั้งขนาดเล็ก 1.50x1.50 เมตร และขนาดใหญ่ 1.50x2.50 เมตร ด้านในห้องลิฟต์มีพื้นที่ที่สามารถกลับตัวรัศมี 1.50 เมตรได้ และมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม มีราวจับแบบแบน 3 ด้าน

##### ปัญหาและอุปสรรค

จำนวนของลิฟต์โดยสารที่มาก จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการขึ้นลงอาคาร แต่ภายในห้องลิฟต์พบปัญหาเกี่ยวกับปุ่มกดขึ้นไม่ได้แยกสีชัดเจน ปุ่มกดอยู่ในระยะที่มีระดับความสูงที่ 1.20 เมตร จะมีปัญหาสำหรับคนที่นั่งรถเข็นหรือคนที่มีรูปร่างตัวเล็ก ไม่พบพื้นผิวสัมผัสเตือนหรือการแยกพื้นผิวที่แตกต่างด้านหน้าโถงลิฟต์ ภายในห้องลิฟต์ไม่มีกระจกเงาด้านตรงข้ามประตูลิฟต์ ทำให้ไม่สามารถสังเกตได้ในขณะที่ประตูลิฟต์ปิด-เปิด มือจับภายในห้องลิฟต์มีลักษณะแบบไม่สามารถจับได้เต็มมือ

##### แนวทางการแก้ไข

ขนาดของห้องลิฟต์ของทุกอาคารอาคารที่ก่อสร้างก่อนปีพ.ศ.2548 มีขนาดมากกว่า 1.10x1.40 เมตร จึงสามารถเพิ่มแนวทางการแก้ไขปรับปรุงได้โดยการ เพิ่มพื้นผิวต่างสัมผัส การทาสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือการใช้วัสดุที่มีผิวหรือสีแตกต่างกันเพื่อให้ส่วนบริเวณโถงหน้าลิฟต์สังเกตเห็นได้ง่าย ภายในห้องลิฟต์ควรติดตั้งกระจกเงาใสด้านที่ตรงกันข้ามประตูลิฟต์เพื่อให้สามารถสัง



ภาพที่ 4.8 ภาพแสดงหน้าโถงและภายในลิฟต์โดยสารของอาคารที่ก่อสร้างก่อนปีพ.ศ.2548

อาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนก่อสร้างหลังปีพ.ศ.2548

ลักษณะด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

ติดตั้งอยู่ในบริเวณใต้อาคารชั้น 1 จะพบว่ามีลิฟต์โดยสาร 4 ตัว มีทั้งขนาดเล็ก 1.50x1.50 เมตร ด้านในห้องลิฟต์มีพื้นที่สามารถกลับตัวรัศมี 1.50 เมตรได้ และมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม มีราวจับแบบแบน 3 ด้าน

ปัญหาและอุปสรรค

จำนวนของลิฟต์โดยสารที่มาก จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการขึ้นลงอาคาร แต่ภายในห้องลิฟต์พบปัญหาเกี่ยวกับปุ่มกดชั้นที่มีระดับความสูงที่ 1.20 เมตร จะมีปัญหาในการใช้งานสำหรับคนที่นั่งรถเข็นหรือคนที่มีรูปร่างเล็ก ไม่พบพื้นผิวสัมผัสเตือนหรือการแยกพื้นผิวที่แตกต่างด้านหน้าโถงลิฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในห้องลิฟต์ไม่มีกระจกเงาด้านตรงข้ามประตูลิฟต์ ทำให้ไม่สามารถสังเกตเห็นขณะที่ประตูลิฟต์ปิด-เปิด มือจับภายในห้องลิฟต์มีลักษณะแบบไม่สามารถจับได้เต็มมือ

#### แนวทางการแก้ไข

ขนาดของห้องลิฟต์โดยสาร มีขนาดมากกว่า 1.10x1.40 เมตร จึงสามารถเพิ่มแนวทางการแก้ไขปรับปรุงได้โดยการ เพิ่มพื้นผิวต่างสัมผัส การทาสี หรือการใช้วัสดุที่มีผิวหรือสีแตกต่างกันเพื่อให้ส่วนบริเวณโถงหน้าลิฟต์สังเกตได้ง่าย ภายในห้องลิฟต์ควรติดตั้งกระจกเงาใสด้านที่ตรงกันข้ามประตูลิฟต์เพื่อให้สามารถสังเกตการปิด-เปิดของลิฟต์ได้ รววจับภายในควรเป็นราวจับกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร



ภาพที่ 4.9 ภาพแสดงหน้าโถงและภายในลิฟต์โดยสารของอาคารอาคารที่ก่อสร้างหลังปี พ.ศ.2548

จากการสำรวจลักษณะด้านกายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับคนพิการ 5 รายการ ได้แก่ ที่จอดรถ, ทางลาด, ป้ายสัญลักษณ์, ห้องน้ำ และบริการข้อมูล รวมถึงรายการที่สำคัญต่อการเข้าถึงที่จำเป็นต้องสำรวจเพิ่มอีก 1 รายการ คือ ลิฟต์โดยสาร พบว่ามหาวิทยาลัยมีแนวปฏิบัติและการดำเนินการจัดสร้างและปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่บ้าง แต่ยังไม่ได้อ้างอิงการออกแบบหรือการก่อสร้างที่ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานมากนัก พบว่ามีร่องรอยเดิมของที่จอดรถสำหรับคนพิการ โดยสังเกตจากสัญลักษณ์รูปคนพิการจางๆที่พื้นบริเวณที่จอดรถ และทางลาดเข้าสู่อาคารที่พบเห็นได้แต่มีองค์ประกอบไม่ครบถ้วนตามมาตรฐาน และมีความลาดชันจนเกินไป ห้องน้ำสำหรับคนพิการมีความเคลื่อนไหว โดยมีการสร้างเพิ่มเติมขึ้นในอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2548 อันเนื่องมาจากเป็นความจำเป็นของนักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ที่เข้ามาเรียน จำนวนและขนาดของลิฟต์โดยสารไม่ได้มีอุปสรรคต่อการเข้าถึง แต่องค์ประกอบภายในห้องลิฟต์ยังต้องปรับปรุงและเพิ่มเติม จุดบริการข้อมูลมีการปรับปรุงบ้างในพื้นที่ส่วนที่มีนักศึกษาใช้งานบ่อยและมาก เช่น ศูนย์บริการนักศึกษา แต่ตามอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนยังไม่พบการ

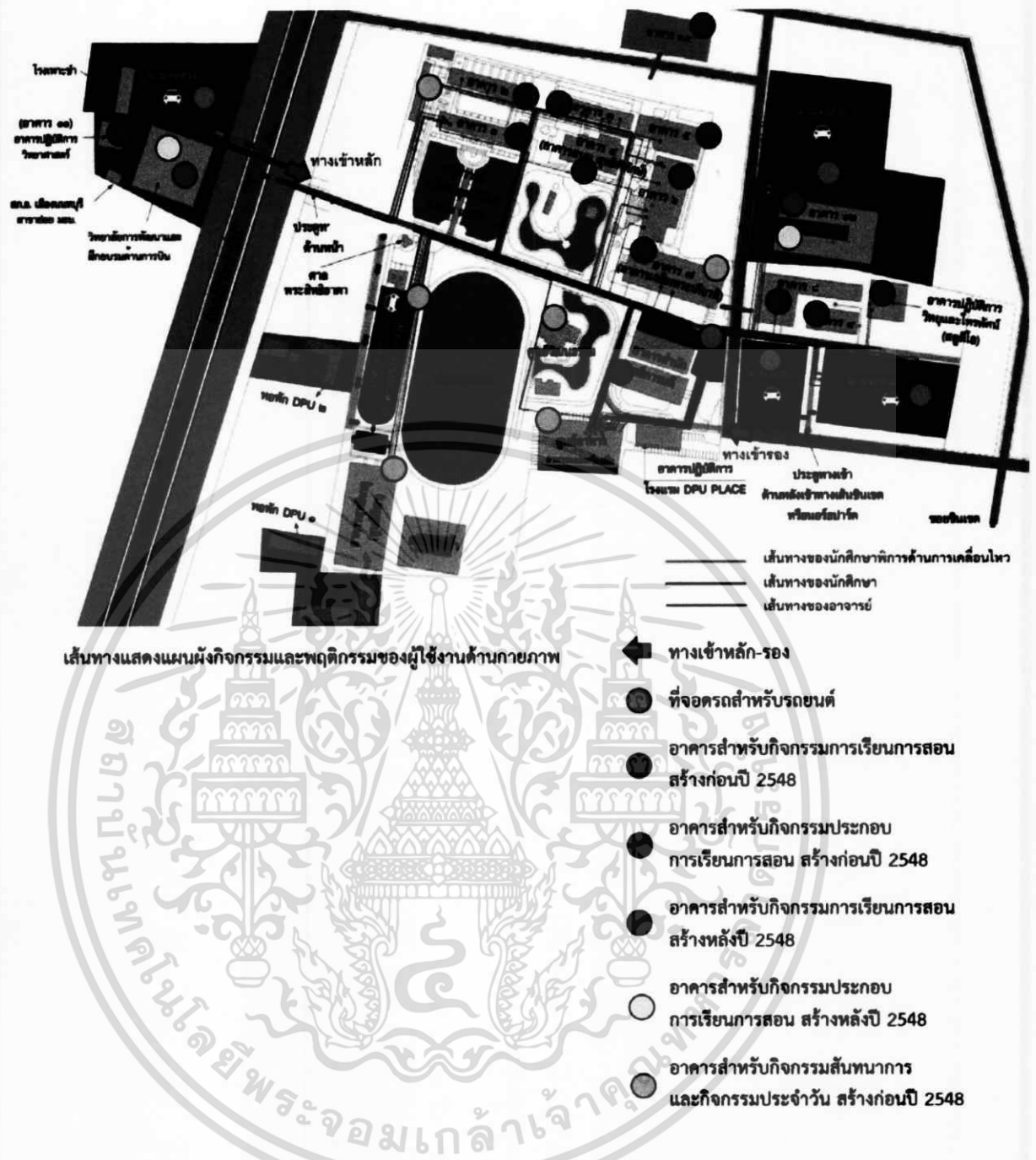
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนแปลง ป้ายสัญลักษณ์ที่แสดงทางไปสู่และประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นรายการที่ไม่พบเลยในมหาวิทยาลัย จากสถานการณ์นี้ชี้ให้เห็นได้ว่า ที่มหาวิทยาลัยยังไม่ดำเนินการเต็มรูปแบบตามรายการของกฎกระทรวง อาจเป็นเพราะไม่ได้เป็นมหาวิทยาลัยที่มีนโยบายที่ชัดเจนในการรับสมัครนักศึกษาพิการในด้านต่างๆเข้ามาเรียน แต่ไม่ได้ปิดกั้นโอกาส หากมีผู้สมัครเข้ามาเรียนแล้วสามารถเรียนรู้ และสามารถใช้ชีวิตช่วยเหลือตนเองให้อยู่ในมหาวิทยาลัยได้

## 4.2 ผลการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพของผู้ใช้งานภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

### 4.2.1 ลักษณะกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นประจำวัน

ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยได้ศึกษากิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของผู้ใช้งานด้านกายภาพ ในการทำกิจกรรมประจำวันต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาโดยใช้การสังเกตการณ์ และแบบสัมภาษณ์ เก็บข้อมูลนำร่องผู้ใช้งานด้านกายภาพ คือ นักศึกษาทั่วไป นักศึกษาที่พิการทางการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ และกลุ่มอาจารย์ภายใน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จำนวน 53 คน มีความหลากหลายในด้านคณะวิชาที่เรียน โดยสามารถเขียนเป็นผังกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ในแต่ละวันในแผนผังอาคารของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (ดังภาพที่ 4.8 )



ภาพที่ 4.10 ภาพรวมเส้นทางแสดงผังกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นประจำวันของผู้ใช้งาน ด้านกายภาพภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

จากการศึกษาแผนผังกิจกรรมประจำวันและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยของผู้ใช้งานด้านกายภาพแล้ว สามารถทำการแยกประเด็นกิจกรรมที่มีผลต่อตำแหน่งที่ใช้พื้นที่ได้ตามภาพที่ 4.9

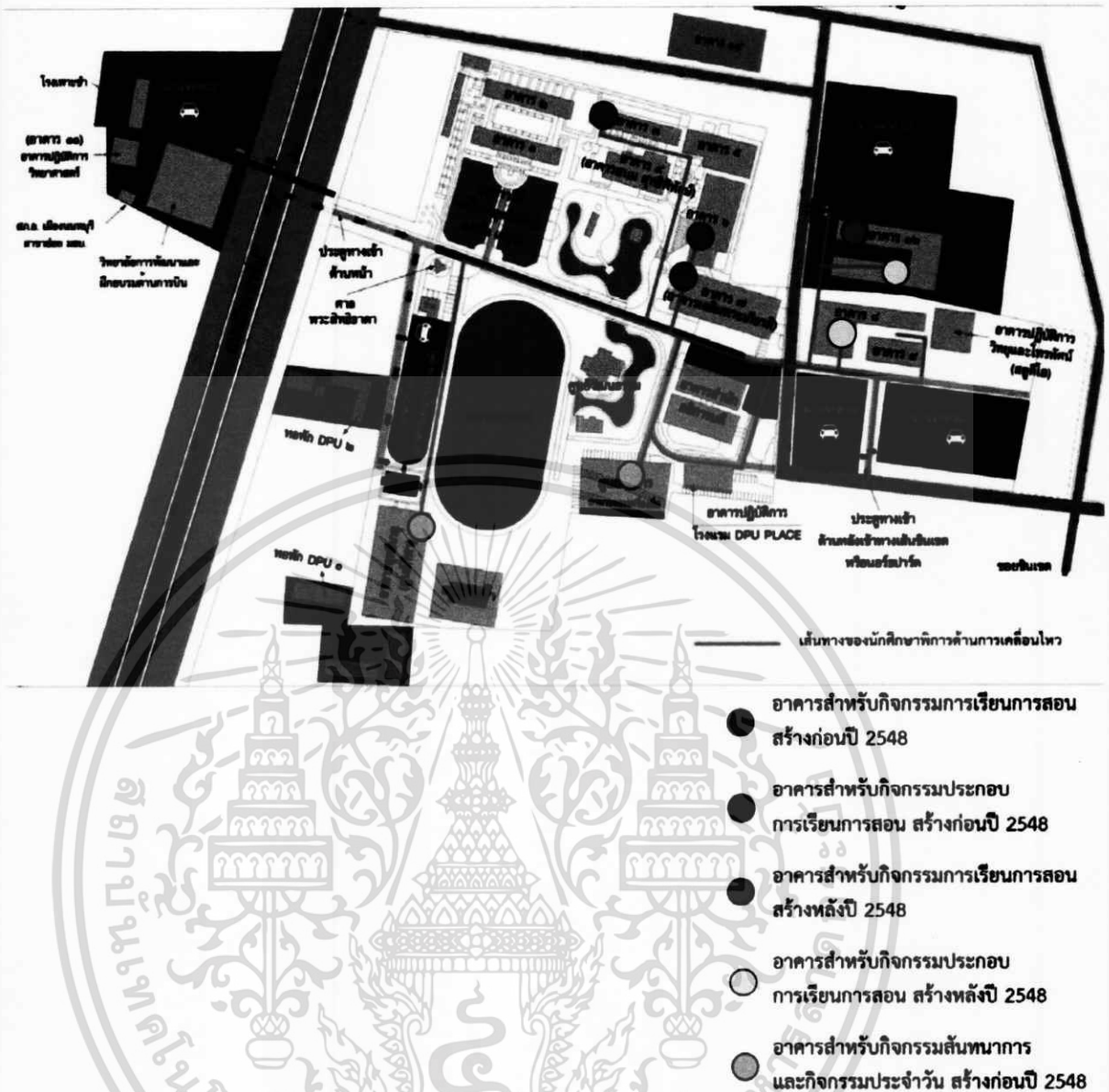
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 แสดงการจัดกลุ่มกิจกรรมประจำวันและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อตำแหน่งพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

#### 4.2.2 ลักษณะพฤติกรรม และพื้นที่ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรม

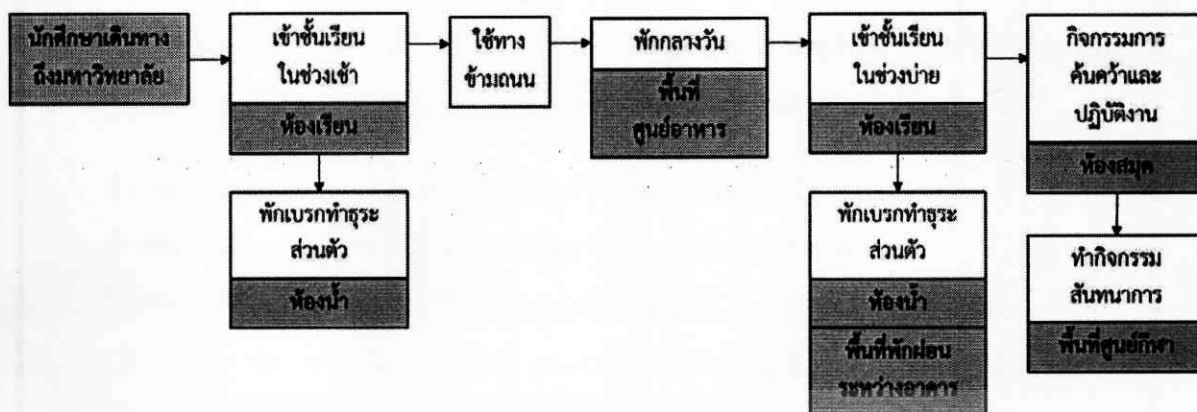
ในหัวข้อนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาลักษณะพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของผู้ใช้งานด้านกายภาพ ซึ่งเป็นอาสาสมัครที่พิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ ด้วยการประเมินและตรวจสอบการเข้าถึง (Access Audit) เพื่อทราบถึงพื้นที่ที่เข้าใช้ทำกิจกรรม ปัญหาและอุปสรรคจากการทำกิจกรรมในมหาวิทยาลัย โดยแยกเป็นประเด็นที่มีผลต่อตำแหน่งของพื้นที่ตามภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.12 ภาพเส้นทางแสดงผังกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นประจำวันของนักศึกษาวิชาการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบรบรัมย์

จากภาพเส้นทางแสดงผังกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นประจำวันของนักศึกษาวิชาการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบรบรัมย์สามารถสรุปเป็นลำดับในการทำกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นประจำวัน เพื่อนำไปสู่การอธิบายผลการศึกษาลักษณะสิ่งอำนวยความสะดวกและปัญหาอุปสรรคที่พบจากพฤติกรรม ตามภาพที่ 4.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นประจำวันในมหาวิทยาลัยของนักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์

จากภาพที่ 4.11 สามารถจัดกลุ่มกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นประจำวันในมหาวิทยาลัยที่มีผลต่อสิ่งอำนวยความสะดวกที่อยู่ในอาคารสำหรับ 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการเรียน, กิจกรรมประกอบการเรียน, กิจกรรมสันทนาการ หรือกิจกรรมประจำวัน นำมาประเมินและตรวจสอบการเข้าถึงและการใช้งาน โดยอาสาสมัครนักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ ผลการศึกษาสามารถสรุปเป็นลักษณะสิ่งอำนวยความสะดวก และปัญหาอุปสรรคที่พบจากพฤติกรรม โดยอธิบายตามลำดับพฤติกรรม ตามภาพที่ 4.11 ดังนี้ คือ

1) กิจกรรมและพฤติกรรมการเรียนการสอน - การเข้าถึงอาคารโดยผ่านทางลาด ลิฟต์โดยสาร และการเข้าถึงห้องเรียน

#### ลักษณะสิ่งอำนวยความสะดวก และปัญหาอุปสรรคที่พบจากพฤติกรรม

ทางลาดเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญและจำเป็นมากสำหรับนักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ เพราะจะเป็นช่องทางที่ทำให้สามารถเข้าสู่ตัวอาคารและทำกิจกรรมต่างในอาคารได้

ในอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนที่สร้างหลังปี พ.ศ.2548 การใช้ทางลาดค่อนข้างสะดวกในเรื่องความกว้างของช่องทางลาด ความยาวของทางลาดที่ไม่มีช่วงพักทำให้ต้องเตรียมแรงเพื่อการเข็นรถขึ้นในครั้งเดียว และลิฟต์โดยสารมีขนาดความกว้างที่สามารถหมุนตัวกลับได้ง่าย และการเข้าลิฟต์ต้องหมุนตัวกลับเพราะไม่มีกระจกสะท้อนการเปิดปิดของประตูลิฟต์ การเข้าถึงห้องเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย เพราะระดับพื้นห้องเรียนและพื้นทางเดินทั่วไปในอาคารนี้เท่ากัน

ในอาคารสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2548 การใช้ทางลาดไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ เนื่องจากทางลาดมีความลาดชันมาก ต้องมีเจ้าหน้าที่หรือเพื่อนคอยช่วยเข็น และลิฟต์โดยสารในอาคารจะมีลิฟต์โดยสารที่มีขนาดเล็กและใหญ่ ต้องเลือกใช้ลิฟต์ตัวใหญ่ ลิฟต์บางอาคารตั้งโปรแกรมไว้ให้หยุดชั้น 1 และ ชั้น 4 ทำให้ต้องมีผู้ช่วยเหลือในการยกรถเข็น และการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้ากับตัวโต๊ะที่ติดกัน ทำให้นักศึกษาที่ใช้วีลแชร์ต้องนั่งบริเวณหัวโต๊ะเพื่อจะสามารถนั่งรับประทานอาหารร่วมกับเพื่อนได้

6) กิจกรรมและพฤติกรรมการพักผ่อน – พื้นที่พักผ่อนระหว่างอาคาร และพื้นที่ออกกำลังกาย ศูนย์กีฬา

#### ลักษณะสิ่งอำนวยความสะดวก และปัญหาอุปสรรคที่พบจากพฤติกรรม

ในพื้นที่ส่วนที่จัดไว้ให้นักศึกษาพักผ่อน หรือนั่งเล่น ส่วนใหญ่ที่อยู่ระหว่างอาคารจะมีระดับพื้นที่แตกต่างจากพื้นทางเดินทั่วไป เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงของนักศึกษาที่ใช้วีลแชร์ และมีเพอร์นิเจอร์ที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ ส่วนพื้นที่ออกกำลังกาย เป็นอีกพื้นที่ที่สิ้นหนทางการทำให้นักศึกษาได้ผ่อนคลายในเวลาว่างหลังเลิกเรียน นักศึกษาไม่สามารถเข้าถึงศูนย์กีฬาได้เนื่องจากไม่มีการสร้างทางลาดสำหรับเข้าสู่ตัวอาคาร ต้องลงจากรถเข็นและใช้การถัดตัวหากต้องการเข้าสู่อาคารด้วยตนเอง

จากข้อสรุปผลจากการสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกทั้ง 6 รายการ ซึ่งมีการทบทวนมาจากสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับคนพิการ 5 รายการ ได้แก่ ที่จอดรถ, ทางลาด, ป้ายสัญลักษณ์, ห้องน้ำ และบริการข้อมูล ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2552 (กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2552) รวมถึงรายการที่สำคัญต่อการเข้าถึงที่จำเป็นต้องสำรวจเพิ่มอีก 1 รายการ คือ ลิฟต์โดยสาร มหาวิทยาลัยมีร่องรอยของการดำเนินการให้สังเกตเห็นได้ และในบางจุดควรสร้างเพิ่มขึ้นใหม่ และบางจุดควรแก้ไขปรับปรุง ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาลักษณะพฤติกรรม และพื้นที่ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรม โดยการประเมินตรวจสอบด้วยอาสาสมัครนักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ เพื่อหาสิ่งที่จำเป็นสำหรับการทำกิจกรรม นั่นคือ อุปสรรคที่พบบ่งเน้นไปที่การเข้าถึง ได้แก่ ทางลาดเข้าสู่ตัวอาคาร, ลิฟต์โดยสาร, ห้องน้ำ และจุดบริการข้อมูล-เคาน์เตอร์ติดต่อ หากสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้หากเป็นไปตามมาตรฐาน จะทำให้กลุ่มนักศึกษาพิการด้านการเคลื่อนไหวสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ในขณะที่ทำกิจกรรมต่างๆในมหาวิทยาลัย ซึ่งบริเวณพื้นที่ที่เป็นอุปสรรคได้อธิบายไว้ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งสอดคล้องกับรายการสิ่งอำนวยความสะดวกตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง ทั้ง 2 ส่วนในหัวข้อ 4.1 และ 4.2 นี้ นำมาสรุปสู่การประเมินงบประมาณค่าก่อสร้างรายการสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความจำเป็นต่อกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยขั้นพื้นฐาน (ดูตารางที่ 4.1) เพื่อเชื่อมโยงไปสู่ผลของการประเมินผลประโยชน์และความคุ้มค่าในการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน และนำไปสู่การเป็นเครื่องมือวิจัยสำหรับประเมินทัศนคติของผู้บริหารต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในด้านการตัดสินใจและด้านความคุ้มค่า ในหัวข้อ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 งบประมาณค่าก่อสร้างรายการสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความจำเป็นต่อกิจกรรม  
ภายในมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปสู่เครื่องมือการวิจัยสำหรับประเมินทัศนคติของผู้บริหาร

ลำดับ	รายการ	ลักษณะการเพิ่มเติม	การดูแล บำรุงรักษา	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	หน่วย	งบประมาณ	งบประมาณ รวม	
1	ที่จอดรถ	- ปรับปรุงจากโครงสร้าง เดิม		2,000 บาท	2	จุด	4,000	230,000 บาท	
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่		15,000 บาท	14		210,000		
		- ดูแลบำรุงรักษา	1 ครั้งต่อปี	1,000 บาท ต่อปี	16		16,000		
2	ทางลาด	- ปรับปรุงจากโครงสร้าง เดิม		20,000 /km	6	จุด	120,000	1,080,000 บาท	
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่		120,000 บาท	8		960,000		
		- ดูแลบำรุงรักษา	-ไม่มี-	-ไม่มี-	14		-		
3	ลิฟต์ โดยสาร	- ปรับปรุงจากโครงสร้าง เดิม		150,000 บาท	27	ตัว	4,050,000	6,190,000 บาท	
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่		1,300,000 บาท	1		1,300,000		
		- ดูแลบำรุงรักษา	เดือนละ 1 ครั้ง	30,000 บาท ต่อ ปี	28		840,000		
4	ห้องน้ำ	- ปรับปรุงจากโครงสร้าง เดิม		10,000 บาท	2	ห้อง	20,000	1,204,000 บาท	
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่		80,000 บาท	14		1,120,000		
		- ดูแลบำรุงรักษา	2 ครั้งต่อปี	ครั้งละ 2,000 บาท 2,000x2 = 4,000 บาทต่อปี	16		64,000		
5	บริการ ข้อมูล	- ปรับปรุงจากโครงสร้าง เดิม		-		จุด	-	868,000	
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่		60,000 บาท	14		560,000		
		- ดูแลบำรุงรักษา	1 ครั้งต่อปี	2,000 บาท ต่อปี	14		28,000		
6	ป้าย สัญลักษณ์	- ปรับปรุงจากโครงสร้าง เดิม	เหมา				1,500,000	1,500,000	
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่							
		- ดูแลบำรุงรักษา							
	รวม							11,072,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ผลการศึกษาทัศนคติของผู้ใช้งานด้านกายภาพและผู้บริหารในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ด้านความคุ้มค่ากับการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

#### 4.3.1 ผลการศึกษาทัศนคติของผู้ใช้งานด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อม เพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 4.2 แสดงผลการสัมภาษณ์เกี่ยวกับมูลค่าการเติมใจจ่ายเพิ่ม เพื่อให้มหาวิทยาลัยปรับสภาพแวดล้อมตามหลักการการออกแบบเพื่อทุกคน โดยมีอัตราค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากค่าเทอมที่จ่ายอยู่ในปัจจุบันร้อยละ 11.44

ตารางที่ 4.2 สรุปข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มูลค่าการเติมใจจ่ายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ลำดับ	อายุ	เพศ	ชั้นปี	คณะที่ศึกษา	ค่าเทอมที่จ่าย ปัจจุบัน	ค่าเทอมที่ สามารถจ่ายได้	ส่วนต่าง
1	25	หญิง	2	นิเทศศาสตร์ หลักสูตรวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000 บาท
2	21	หญิง	2	นิเทศศาสตร์ หลักสูตรวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์	37,000 บาท	37,000 บาท	จ่ายเท่า เดิม
3	20	หญิง	2	นิเทศศาสตร์ หลักสูตรวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000 บาท
4	24	ชาย	4	ศิลปกรรมศาสตร์ หลักสูตรการออกแบบตกแต่งภายใน	29,000 บาท	ไม่เกิน 50,000 บาท	21,000 บาท
5	20	ชาย	2	การท่องเที่ยวและการโรงแรม	37,000 บาท	ไม่เกิน 45,000 บาท	8,000 บาท
6	19	ชาย	2	การท่องเที่ยวและการโรงแรม	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000 บาท
7	20	ชาย	2	นิเทศศาสตร์ หลักสูตรภาพยนตร์	35,000 บาท	ไม่เกิน 38,000 บาท	3,000 บาท
8	19	หญิง	2	นิเทศศาสตร์ หลักสูตรภาพยนตร์	35,000 บาท	ไม่เกิน 38,000 บาท	3,000 บาท
9	21	ชาย	3	วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและ วิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	43,000 บาท	ไม่เกิน 50,000 บาท	7,000 บาท
10	25	ชาย	3	วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและ วิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ	39,000 บาท	ไม่เกิน 45,000 บาท	6,000 บาท
11	20	หญิง	2	ศิลปกรรมศาสตร์ หลักสูตรการออกแบบตกแต่งภายใน	37,400 บาท	ไม่เกิน 45,000 บาท	7,600 บาท
12	20	ชาย	2	ศิลปกรรมศาสตร์ หลักสูตรการออกแบบตกแต่งภายใน	37,400 บาท	ไม่เกิน 43,000 บาท	5,600 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลำดับ	อายุ	เพศ	ชั้นปี	คณะที่ศึกษา	ค่าเทอมที่จ่าย ปัจจุบัน	ค่าเทอมที่ สามารถจ่ายได้	ส่วนต่าง
13	24	ชาย	4	ศิลปกรรมศาสตร์ หลักสูตรการออกแบบตกแต่งภายใน	34,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	6,000 บาท
14	21	หญิง	3	วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี หลักสูตรบัญชี	33,000 บาท	ไม่เกิน 35,000 บาท	2,000 บาท
15	20	หญิง	3	การท่องเที่ยวและการโรงแรม	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000 บาท
16	20	หญิง	3	การท่องเที่ยวและการโรงแรม	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000 บาท
17	23	ชาย	2	ศิลปกรรมศาสตร์ หลักสูตรการออกแบบตกแต่งภายใน	37,000 บาท	ไม่เกิน 43,000 บาท	6,000 บาท
18	19	หญิง	2	วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี หลักสูตรการตลาด	35,000 บาท	ไม่เกิน 38,000 บาท	3,000 บาท
19	21	ชาย	3	วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี หลักสูตรการบัญชี	35,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	5,000 บาท
20	20	ชาย	3	ศิลปกรรมศาสตร์ หลักสูตรการออกแบบตกแต่งภายใน	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000 บาท
21	22	ชาย	3	ศิลปกรรมศาสตร์ หลักสูตรการออกแบบตกแต่งภายใน	37,000 บาท	ไม่เกิน 42,000 บาท	5,000 บาท
22	24	ชาย	4	ศิลปกรรมศาสตร์ หลักสูตรคอมพิวเตอร์กราฟิก	37,000 บาท	ไม่เกิน 45,000 บาท	8,000 บาท
23	19	หญิง	2	คณะศิลปศาสตร์ หลักสูตรภาษาอังกฤษ	42,000 บาท	42,000 บาท	จ่ายเท่า เดิม
24	22	หญิง	4	วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี หลักสูตรการบริหารทรัพยากรมนุษย์	35,000 บาท	ไม่เกิน 38,000 บาท	3,000 บาท
25	24	หญิง	4	วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี หลักสูตรการบริหารทรัพยากรมนุษย์	35,000 บาท	ไม่เกิน 38,000 บาท	3,000 บาท
26	20	หญิง	2	คณะศิลปศาสตร์ หลักสูตรภาษาจีน	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000 บาท
27	19	หญิง	2	คณะศิลปศาสตร์ หลักสูตรภาษาจีน	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000 บาท
28	22	หญิง	4	ศิลปกรรมศาสตร์ หลักสูตรคอมพิวเตอร์กราฟิก	37,000 บาท	ไม่เกิน 42,000 บาท	5,000 บาท
29	21	หญิง	3	วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและ วิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	43,000 บาท	ไม่เกิน 48,000 บาท	5,000 บาท
30	25	ชาย	4	วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและ วิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	43,000 บาท	ไม่เกิน 50,000 บาท	7,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการผลการเก็บข้อมูล ตารางที่ 4.2 พบว่า จำนวนนักศึกษาผู้ให้ข้อมูลจำนวน 12 คน เป็นนักศึกษาที่ทำงานจ่ายค่าเทอมด้วยตนเอง และสังเกตได้ว่านักศึกษาที่อยู่ในชั้นปีที่สูงขึ้น เช่น ชั้นปีที่ 3 และ 4 จะมีความตระหนักรู้กับการปรับสภาพแวดล้อมตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน ส่วนใหญ่มีความรู้สึกที่ดีต่อสภาพแวดล้อมที่สะอาดร่มรื่น แต่ในแง่ของความสะดวก ความปลอดภัยยังเป็นที่ต้องการของกลุ่มผู้ใช้งานด้านกายภาพ และในประเด็นของการให้ความเห็นว่าเป็นมหาวิทยาลัยพบนักศึกษาพิการที่มาเรียนร่วมน้อย หากมีการปรับสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยความสะดวก อาจจะเป็นการเปิดให้ผู้พิการในด้านต่างๆมีโอกาสได้รับการศึกษาเท่าเทียมกับบุคคลทั่วไป

#### 4.3.2 ผลการศึกษาทัศนคติของผู้ใช้งานด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อม เพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยในการตัดสินใจลงทุน

จากการเก็บข้อมูล ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกถึงโครงสร้างกับผู้บริหารมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตจำนวน 3 ท่าน ดังนี้ คือ

ผู้ให้ข้อมูล 1: อธิการบดีมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ผู้ให้ข้อมูล 2: รองอธิการบดีสายงานพัฒนาด้านกายภาพ

ผู้ให้ข้อมูล 3: ผู้อำนวยการฝ่ายอาคารและสถานที่

การเก็บข้อมูลครั้งนี้ เพื่อทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สามารถแบ่งประเด็นที่ทำการศึกษา 5 ประเด็น ดังนี้ คือ 1) ประเด็นเกี่ยวกับมุมมอง ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน, 2) ประเด็นเกี่ยวกับนโยบายเกี่ยวกับการสร้างและการปรับปรุงอาคารสถานที่ 3) ประเด็นเกี่ยวกับระดับการปฏิบัติการและการดำเนินการตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนในสถาบัน 4) ประเด็นเกี่ยวกับแนวโน้มในการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาปรับใช้ หรือการจัดการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย และ 5) ประเด็นเกี่ยวกับข้อดี ข้อเสีย จากการนำเอาแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาปรับใช้ หรือการจัดการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย สามารถอธิบายรายละเอียด ได้ดังนี้

1) ประเด็นเกี่ยวกับมุมมอง ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน

**ผลการศึกษา** จากเงื่อนไขที่ปราศจากอุปสรรคจากการออกแบบตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน เป็นที่รู้จักกันดีในกลุ่มของผู้บริหาร ทั้งหมดมีการรับรู้และเข้าใจในหลักการและแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนเห็นถึงประโยชน์ที่เอื้อไปยังกลุ่มคนหลายกลุ่ม แต่ต้องยอมรับว่าการลำดับความสำคัญของผู้รับผลประโยชน์ คนพิการเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นผู้สูงอายุ และยังไม่แพร่หลายในเรื่องของการนำมาใช้กับอาคารสาธารณะส่วนใหญ่ในเมืองไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ประเด็นนโยบายหลักที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อาคาร สถานที่

#### ผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยจะมีแนวทางในการวางแผนหรือพัฒนาโครงการต่างๆ โดยจะทบทวนจากสถานการณ์ในปัจจุบัน และพิจารณาถึงประโยชน์ที่ทางสถาบันจะได้รับ เนื่องจากเป็นสถาบันเอกชน ค่าใช้จ่ายต่างๆจะต้องรับผิดชอบด้วยตัวสถาบันเอง และนโยบายนั้นจะต้องมีผลตอบรับที่มาจาก การเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน เช่น เป็นประเด็นที่สังคมให้ความสนใจ เป็นนโยบายจากทางภาครัฐ

3) ประเด็นเกี่ยวกับระดับการปฏิบัติการและการดำเนินการตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนในสถาบัน

#### ผลการศึกษา

จากเดิมภายในมหาวิทยาลัยมีร่องรอยของการแนวทางปฏิบัติและการดำเนินการสิ่งอำนวยความสะดวกตามหลักการการออกแบบเพื่อทุกคน ให้สังเกตเห็นได้บ้าง เช่น ที่จอดรถ และทางลาด มหาวิทยาลัยมีการ แต่ไม่ได้มีการอ้างอิงกับเกณฑ์การออกแบบที่เป็นมาตรฐาน จึงทำให้มีผู้ใช้งานสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นน้อย หรือ กลุ่มเป้าหมายของมหาวิทยาลัยไม่ได้มีความชัดเจนในด้านของการเป็นมหาวิทยาลัยที่คนพิการสามารถเข้ามาเรียนได้ ทำให้ประเด็นด้านนี้ถูกมองข้ามไป แต่ในปัจจุบันมีนักศึกษาพิการเริ่มสมัครเข้ามาเรียน มหาวิทยาลัยก็ให้ความสำคัญและใส่ใจต่อความสะดวกของนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนแล้ว เห็นได้จากการปรับทางลาดบนทางเท้า ปรับทางลาดขอบถนน และสร้างห้องน้ำคนพิการมากขึ้น

4) ประเด็นเกี่ยวกับแนวโน้มในการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาปรับใช้ หรือการจัดการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

#### ผลการศึกษา

ในขณะนี้ทางมหาวิทยาลัยจะพิจารณาจากจำนวนของผู้ใช้ที่มีความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นหรือไม่ มีการลำดับความสำคัญของสิ่งอำนวยความสะดวกรายการตอบสนอง และให้ประโยชน์กับกลุ่มคนมากที่สุด และให้ควรเนื่องจากมีความเข้าใจดั้งเดิมว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนต้องใช้งบลงทุนที่สูง ไม่สามารถปฏิบัติตามกฎหมายได้ครบทุกองค์ประกอบ การปรับหรือการสร้างจำเป็นต้องแบ่งเป็นระยะในการดำเนินการ ในระยะอันใกล้จะมีการปรับปรุงทางลาดในทุกอาคารที่มีนักศึกษาใช้งาน

5) ประเด็นเกี่ยวกับข้อดี ข้อเสีย จากการนำเอาแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาปรับใช้ หรือการจัดการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลการศึกษา

**ข้อดี** ทุกคนได้ใช้ประโยชน์จากอาคารที่เป็นสาธารณะเท่ากัน มีความสะดวกขึ้น มีประโยชน์กับสังคมโดยรวม รองรับนักศึกษาพิการสามารถเข้าเรียนได้ และบุคลากรที่มีวัยที่สูงขึ้น, เพิ่มความโดดเด่นให้กับมหาวิทยาลัย เป็นส่วนหนึ่งของการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม อาจเป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่ม Ranking ของมหาวิทยาลัย สอดคล้องไปกับทิศทางของกระแสนิยมในสังคม เป็นส่วนหนึ่งของภาพลักษณ์ที่ทันสมัย เพื่อนำไปสู่ผลตอบรับที่ดีทางด้านธุรกิจสถานศึกษา

**ข้อเสีย** เนื่องจากอาคารภายในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่เป็นอาคารที่สร้างก่อนมีกฎหมายฉบับปี พ.ศ. 2548 การปรับปรุงและก่อสร้างใหม่อาจใช้การลงทุนค่อนข้างสูง, ความยากง่ายในการจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ในก่อสร้างและบำรุงรักษา, ดำเนินการเสร็จแล้วสามารถใช้งานได้จริงหรือไม่ มีความกังวลเรื่องความสวยงามสิ่งอำนวยความสะดวกที่ปลูกสร้างขึ้นในภายหลังจะไม่สอดคล้องหรือเข้ากับตัวอาคารเดิมได้

#### 4.3.3 ผลการศึกษาทัศนคติของผู้ใช้งานด้านกายภาพต่อการปรับสภาพแวดล้อม เพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยด้านความคุ้มค่า

1) ประเด็นเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคนที่สามารถดำเนินการได้ในมหาวิทยาลัย ประเมินจากงบประมาณประเมินค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน และผลของการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน

### ผลการศึกษา

ผู้ให้ข้อมูลพิจารณาจากงบประมาณค่าใช้จ่ายสำหรับการสร้างหรือปรับปรุงสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคน ทั้ง 5 รายการตามกฎกระทรวง ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2552 (กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2552) รวมถึงรายการที่สำคัญต่อการเข้าถึงที่จำเป็นต้องสำรวจเพิ่มอีก 1 รายการ คือ ลิฟต์โดยสาร พบว่าผู้บริหารให้ความสนใจกับสิ่งอำนวยความสะดวกบางรายการ ได้แก่ ทางลาด และจุดบริการข้อมูล-เคาน์เตอร์ติดต่อ ที่สามารถพิจารณาเพื่อดำเนินการได้ และเห็นด้วยกับผลของการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน แต่การปรับปรุงและดำเนินการต้องให้ลำดับความสำคัญตามความจำเป็นของผู้ใช้งาน โดยมุ่งเน้นไปที่นักศึกษา ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีนักศึกษาพิการด้านอื่นๆเข้ามาสมัครเรียน มีเพียงนักศึกษาพิการทางการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์ มีการมองว่าทางลาดน่าจะสามารรถเอื้ออำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาได้พอสมควร สิ่งอำนวยความสะดวกรายการอื่นจึงยังไม่ได้รับการพิจารณา

2) ประเด็นเกี่ยวกับมิติความคุ้มค่าในการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาปรับใช้หรือการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

#### ผลการศึกษา

ผู้บริหารให้ความเห็นว่า ยอมรับว่าแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนเป็นโครงการที่ไม่มีผลตอบแทนเป็นมูลค่าเป็นตัวเงินแน่นอน แต่มองว่าจะเป็นเรื่องที่ดีในอนาคตตอบสนองเรื่องของการให้ความสะดวกและความปลอดภัยกับคนมากกว่า ในเมืองไทยการใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนยังไม่แพร่หลาย ระบบการบริหารด้านการเงินการลงทุนจะคล้ายกับการลงทุนทางธุรกิจ คือ ธุรกิจสถานศึกษา หากไม่มีผลตอบแทนเป็นเงินกลับมามหาวิทยาลัยก็จะดำเนินการต่อไปได้ยาก แต่อีกมุมมองหนึ่ง ถ้าไม่มองถึงตัวเงิน สผลตอบแทนที่มีความคุ้มค่ากับการลงทุนในระยะยาว ผู้บริหารมองว่าแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนเป็นส่วนหนึ่งในร่มใหญ่ของความยั่งยืน (Sustainable) ซึ่งแนวคิดนี้อยู่ในนโยบายหลักของการพัฒนาอาคารสถานที่ ซึ่งอาจจะเป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มภาพลักษณ์ที่ดีให้แบรนด์ของมหาวิทยาลัย เพิ่มช่องทางด้านธุรกิจ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้แบรนด์มหาวิทยาลัยมีความแข็งแรง สามารถสร้างความภูมิใจให้กับนักศึกษาที่จะเข้ามาเรียนได้ และมหาวิทยาลัยคงไม่ได้มุ่งเป้าไปที่คนพิการจะเข้ามาเรียน เพราะหากมีการปรับสภาพแวดล้อมที่ครอบคลุมที่คนพิการทุกประเภทเข้าถึงได้ อาจจะใช้เงินทุนที่มากเกินไปความคุ้มค่าที่มหาวิทยาลัยเอกชนจะได้รับ

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การเสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ความคุ้มค่า คือบทสรุปของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ซึ่งต้องพิจารณาองค์ประกอบหลักสามประการ คือ ประการแรกสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อทุกคนที่เหมาะสมกับสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมาย และมีความเหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัย ประการที่สองทัศนคติของบุคคลต่อการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน ประการที่สามปัจจัยที่เอื้อต่อการดำเนินการด้านการออกแบบเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย ซึ่งต้องพิจารณาจากกรอบแนวคิดเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารที่เป็นไปตามการรับรู้ด้านความคุ้มค่าในการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมภายใต้หลักการการออกแบบเพื่อทุกคน โดยประยุกต์และพัฒนารูปแบบจากกรอบแนวคิดทางด้านปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภคมาเป็นกรอบในการวิเคราะห์ปัจจัยในบทสรุปงานวิจัยนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 สรุปผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย

##### ปัจจัยที่เอื้อต่อการตัดสินใจในการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

ปัจจัยที่ถูกมองถึงเป็นประเด็นแรก คือ การยึดถือจากหลักปฏิบัติตามข้อกำหนดควบคุมอาคาร เนื่องจากเป็นสถานศึกษาเอกชน การทำผิดกฎหมายเป็นเรื่องที่ควรหลีกเลี่ยง ประเด็นที่สองแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน เป็นแนวทางการออกแบบที่ทันสมัย เป็นหนึ่งประเด็นที่อยู่ภายใต้แนวคิดการออกแบบเพื่อความยั่งยืน (Sustainable) ซึ่งมหาวิทยาลัยกรณีศึกษากำลังมุ่งหน้าพัฒนาแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนถูกมองว่า เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถส่งเสริมด้านภาพลักษณ์ที่ดีและเป็น การสร้างความโดดเด่นให้กับตัวมหาวิทยาลัยให้มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับ เป็นการสร้างช่องทางในการเจริญเติบโตทางธุรกิจสถานศึกษา ประเด็นสุดท้าย คือ การยอมรับถึงผลประโยชน์ของการออกแบบเพื่อทุกคน โดยเน้นในด้านของการเข้าถึงทุกอาคารเป็นส่วนใหญ่ การดำเนินการสร้างหรือปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน เป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่สามารถทำให้เป็นมหาวิทยาลัยที่เท่าเทียมตอบรับกับ การที่มหาวิทยาลัยมีได้ปิดกั้นโอกาสในการเข้าศึกษาของผู้ที่มีความบกพร่องแต่สามารถเรียนรู้ได้ เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัยที่เอื้อประโยชน์กับสังคม อีกนัยหนึ่งเพื่อเตรียมพร้อมสถานที่เพื่อตอบรับแนวโน้มการศึกษาของเมืองไทยที่ควรเปิดโอกาสให้ทุกคนได้เข้าถึงการศึกษาได้อย่างเท่าเทียม เช่น รองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในอนาคต ได้แก่ สังคมผู้สูงอายุ การมีบทบาทของผู้สูงอายุในด้านการศึกษา และรองรับความสูงวัยของอาจารย์และบุคลากร การดำเนินการด้านการออกแบบเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย

#### ปัจจัยที่ไม่เอื้อต่อการตัดสินใจในการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

การใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนในการสร้างสภาพแวดล้อมนั้นในด้านผลการตอบแทนที่เป็นตัวเงินอาจไม่คุ้มค่าสำหรับมหาวิทยาลัยเอกชนที่ต้องลงทุนในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและอาคารเอง เนื่องจากเป็นมหาวิทยาลัยเอกชนการทุ่มงบประมาณในการลงทุนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมทางกายภาพนั้น ไม่ใช่เรื่องที่ย่อยต่อการตัดสินใจ ซึ่งจะต้องพิจารณาจากผลประโยชน์ที่ตอบแทนกลับมาด้วย ในส่วนของความคุ้มค่าจากการลงทุนที่จ่ายไปนั้น ผู้ถูกสัมภาษณ์มองว่าไม่สามารถตอบได้ว่าจะคืนทุนภายในระยะเวลาเท่าใด เพราะมหาวิทยาลัยจะมีแผนการแบ่งระยะในการปรับปรุงสภาพแวดล้อม โดยมีการพัฒนาในส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวกตามลำดับความสำคัญหรือความจำเป็นก่อน เช่น มีนักศึกษาพิการที่ใช้วีลแชร์เข้ามาศึกษา มหาวิทยาลัยก็จะมีแผนดำเนินการเพื่อให้สามารถเข้าถึงอาคารนั้นๆได้ สิ่งที่ควรคำนึงถึงเมื่อตัดสินใจที่จะลงทุนคือการพิจารณาจากสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความจำเป็นและเรียงลำดับตามความสำคัญ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐาน 4 ประการคือ 1) การใช้ต้นทุนในการก่อสร้างที่ต่ำ 2) วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างที่หาได้ในเมืองไทย 3) เมื่อดำเนินการสร้างเสร็จแล้วจะต้องตอบสนองกลุ่มคนได้ทุกกลุ่ม สามารถใช้งานได้จริง และ 4) คำนึงถึงความสวยงามของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นหลังจากดำเนินการสร้างหรือปรับเปลี่ยนแล้ว เพื่อผลพลอยได้ทางด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

การสรุปผลการวิจัยจำดำเนินการตามกรอบแนวคิดสำหรับกรวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย ประกอบไปด้วย 4 กรอบปัจจัยหลัก ดังนี้ คือ 1) ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กร 2) ปัจจัยด้านจิตวิทยา 3) ปัจจัยทางสังคม และ 4) ปัจจัยด้านทรัพยากร สามารถอธิบายการสรุปผลได้ดังนี้ คือ

1) ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กร เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นในเรื่องของธุรกิจ ซึ่งมีวิสัยทัศน์คือ “มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตจะเป็นสถาบันหลักในการขับเคลื่อนการปรับเปลี่ยน สู่อุตสาหกรรมยุคใหม่....” (ที่มา: เว็บไซต์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต) รูปแบบการบริหารมุ่งเน้นไปทางด้านวัฒนธรรมองค์กรที่ต้องก้าวทันความเปลี่ยนแปลง มีการล่อตามนโยบายภาครัฐ เช่น Thailand 4.0 ซึ่งมีความสอดคล้องไปกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย นโยบายหลักเน้นไปด้านการพัฒนาดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยี พัฒนาคุณภาพบุคลากร ให้มีความริเริ่ม กล้าคิดแตกต่าง แนวทางในการนำหลักแนวคิดมาใช้ในมหาวิทยาลัยผู้บริหารให้ความสำคัญกับสิ่งที่มีความสอดคล้องและส่งเสริมพันธกิจของมหาวิทยาลัย

2) **ปัจจัยด้านจิตวิทยา** ผู้บริหารมีการรับรู้และเข้าใจในหลักการและแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน เห็นถึงประโยชน์ที่เอื้อไปยังคนหลายกลุ่ม รวมถึงให้ความสำคัญกับกฎหมายควบคุมอาคาร เพื่อลดความเสี่ยงจากข้อผิดพลาดที่เกิดจากการทำผิดข้อกำหนด รวมไปถึงผู้บริหารมีความตระหนักถึงความจำเป็นและมีความใส่ใจกับผู้ใช้งานด้านกายภาพสังเกตได้หลังจากที่มีนักศึกษาพิการทางการเคลื่อนไหวที่ใช้วีลแชร์สมัครเข้ามาเรียนพบว่ามีความสะดวกสำหรับคนพิการเกิดขึ้น 2 รายการ ได้แก่ ทางลาด และห้องน้ำ เพื่อเป็นการช่วยเหลือให้นักศึกษามีความสะดวกกับการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยมากขึ้น และมีแนวโน้มที่จะสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้ครบทุกอาคาร โดยเริ่มจากรายการทางลาด และจุดบริการข้อมูล-เคาน์เตอร์ติดต่อ และโครงการปรับปรุงสภาพแวดล้อม หรือพัฒนาในด้านอื่นๆส่วนหนึ่งจะมาจากข้อเสนอแนะของนักศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นแรงจูงใจในการดำเนินการได้ดี

3) **ปัจจัยทางสังคม** ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการตอบสนองในสังคม หรือประเด็นที่มีการเคลื่อนไหวในสังคม เช่น ประเด็นที่นำเสนอโดยนโยบายทางภาครัฐ การรับรองคุณภาพมาตรฐาน การเข้าร่วมโครงการต่างๆ เช่น Green University หรือโครงการจัด Ranking มหาวิทยาลัย นอกจากนี้จะได้รับประโยชน์โดยตรงจากการร่วมโครงการแล้ว ผลตอบแทนที่ได้กลับมาคือการโฆษณาประชาสัมพันธ์ จากการได้รับรองคุณภาพ เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยเอกชนชั้นนำในด้านต่างๆ และเป็นส่วนหนึ่งของการสนับสนุนในทางที่ดีในเชิงธุรกิจสถานศึกษา เป็นการพัฒนาแบรนด์ของมหาวิทยาลัยให้แข็งแกร่งมากขึ้น ผู้บริหารยังให้ความสนใจกับเทรนด์หรือแนวโน้มการพัฒนาเกี่ยวกับในด้านการเรียนรู้ หรือวงการการศึกษา เนื่องจากเป็นธุรกิจทางสถานศึกษา เพื่อเป็นสิ่งที่ดึงดูดและตอบสนองกลุ่มเป้าหมาย

4) **ปัจจัยด้านทรัพยากร** ผู้บริหารให้ความสำคัญการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าทั้งด้านงบประมาณและด้านคน ในการลงทุนเพื่อสร้างหรือปรับปรุงโครงการในมหาวิทยาลัยต้องมีความคุ้มค่ากับงบประมาณที่ลงทุนไป แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นอาจไม่จำเป็นต้องตอบแทนกลับมาเป็นมูลค่า และจะเน้นการให้ลำดับความสำคัญ กับโครงการที่มีความสำคัญ ถึงแม้ต้องลงทุนมากแต่ก็สามารถดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ ด้านทรัพยากรคน มหาวิทยาลัยมีแผนการลดจำนวนคนในการทำงานในส่วนต่างๆเน้นบริหารจัดการโดยใช้พนักงานภายนอก (Outsource)

### 5.1.2 เสนอแนะปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในสถาบันการศึกษาเอกชน

จากกรอบแนวคิดวิเคราะห์ปัจจัยปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนภายในมหาวิทยาลัย 4 กรอบปัจจัย สามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยทางสังคม หรือ ปัจจัยการตอบสนองทางสังคม เป็นหนึ่งปัจจัยที่สำคัญที่จะเป็นแรงขับเคลื่อนในการดำเนินการพัฒนาโครงการที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัย จากการศึกษาที่มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญในการได้รับรองคุณภาพมาตรฐานซึ่งเป็นหลักฐานการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือ การพัฒนาอันดับทางด้านกายภาพเป็นหนึ่งในเป้าหมายของนโยบายหลักของการเป็นมหาวิทยาลัยเอกชนชั้นนำ ดังนั้นหากจะนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้เป็นแนวทางในการปรับสภาพแวดล้อมนั้น รายการสิ่งอำนวยความสะดวกต้องถูกจัดอยู่ในองค์ประกอบของการรับรองคุณภาพมาตรฐานทางด้านกายภาพอย่างชัดเจน ซึ่งผู้บริหารเห็นความคุ้มค่าจากผลตอบแทนที่มหาวิทยาลัยจะได้รับคือการโฆษณาประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ดีสู่สังคมเป็นช่องทางในส่งเสริมธุรกิจสถานศึกษา จึงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

## 5.2 อภิปรายผล

จากผลสรุปปัจจัยการตอบสนองทางสังคม เป็นหนึ่งปัจจัยที่สำคัญที่จะเป็นแรงขับเคลื่อนในการดำเนินการพัฒนาโครงการที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัย และมีผลต่อการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในมหาวิทยาลัยแล้ว องค์ประกอบทางปัจจัยด้านโครงสร้างทางสังคม ก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่มหาวิทยาลัยควรให้ความสำคัญ ขณะที่ประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) คาดว่าในปี 2573 จะมีจำนวนผู้สูงอายุ 17.6 ล้านคน (ร้อยละ 26.3) (อ้างอิงจากมูลนิธิพัฒนาผู้สูงอายุ, 2560) มหาวิทยาลัยก็เป็นส่วนหนึ่งในการร่วมพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุร่วมกับนโยบายทางภาครัฐ เช่น การเปิดหลักสูตรสำหรับผู้สูงอายุ ในวัยหลังเกษียณ มหาวิทยาลัยที่มีการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนแล้วก็จะอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับรองรับผู้สูงอายุที่เข้ามาสมัครเรียนได้ และปัจจัยทางด้านการตลาด ที่ส่งเสริมทางด้านธุรกิจ แนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนยังเป็นประเด็นที่ทันสมัยสำหรับศาสตร์ทางด้านการออกแบบ สามารถส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับมหาวิทยาลัย เป็นที่รู้จักในวงการศึกษา อาจนำไปสู่ผลพลอยได้ทางการตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือ ช่วยลดงบประมาณด้านการประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัย ทดแทนการจ่ายค่าโฆษณาในสื่อต่างๆ ที่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง และยังมีส่วนในการพัฒนาระดับ หรือ Ranking ในด้านของการพัฒนาสิ่งแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยอีกด้วย หากมีการนำหลักการและแนวทางการออกแบบเพื่อทุกคนไปปรับใช้ในมหาวิทยาลัย อาจจะเป็นการพัฒนาทุนมนุษย์สู่การพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน การทำความเข้าใจถึงสถานการณ์ของจำนวนคนพิการที่เกิดขึ้นทุกวันไม่ว่าจะมีสาเหตุมาจากพิการแต่กำเนิดหรือจากอุบัติเหตุก็ตาม ปัจจุบันรัฐบาลไทยมีการจัดสวัสดิการเบี้ยความพิการให้แก่คนพิการไทยเดือนละ 800 บาท สำหรับคนพิการที่ขึ้นทะเบียนและมีบัตรประจำตัวคนพิการ (กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2558) การเปิดโอกาสให้คนพิการที่สามารถเรียนรู้ได้เข้าถึงสถานศึกษา ได้รับการศึกษาได้อย่างเท่าเทียมก็เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนพิการในสังคมอย่างยั่งยืน เป็นการลดภาระในการจ่ายเบี้ยความพิการของรัฐบาลได้ ถ้าหากพวกเขาจบการศึกษาและสามารถประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้ ส่วนที่สอง การเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์ การใส่ใจต่อวัยที่สูงขึ้นของบุคลากรในมหาวิทยาลัย ปัจจุบันวัยเกษียณการทำงานในประเทศไทยจะอยู่ในช่วงวัย 60 ปี แต่สำหรับคณาจารย์หรือพนักงานของมหาวิทยาลัย ซึ่งบางคนไม่ได้สิ้นสุดศักยภาพการทำงานเพียงเท่านั้น หากแต่เพียงร่างกายอาจจะไม่เอื้ออำนวย ถ้ามหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ดีไม่ปิดกั้นก็จะช่วยทำให้บุคลากรเหล่านั้นใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้โดยไม่มีอุปสรรค และอาจจะเป็นแรงจูงใจในการยืดอายุเกษียณของบุคลากรที่สูงอายุ แต่ยังมีศักยภาพในการทำงาน ช่วยสนับสนุนให้ผู้สูงอายุยังเห็นคุณค่าในตัวเอง

### 5.3 ข้อจำกัดที่พบจากการศึกษาวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยด้านความคุ้มค่าในการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย เอกชน โดยวิธีการศึกษาทั้งข้อมูลจากเอกสาร หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาข้อมูลโดยการสำรวจ ร่วมกับการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพทางด้านการออกแบบเพื่อทุกคน โดยดำเนินการตามข้อกำหนดของกฎหมาย และการสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้าง และการประเมินมูลค่าทางด้านการเงินและคุณค่าทางด้านสังคม ในครั้งนี้พบว่าข้อจำกัดในการศึกษาอยู่หลายประเด็น ซึ่งมีผลต่อผลลัพธ์ของงานวิจัย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประการ ดังนี้ ประการแรก คือ การนำเอาแนวทางการออกแบบเพื่อทุกคนมาใช้ในประเทศไทยยังไม่ค่อยแพร่หลายมากนักเนื่องจากข้อกำหนดทางกฎหมายยังไม่มีบทลงโทษชัดเจน การเก็บข้อมูลอาจจะต้องใช้เวลาในการอธิบายเพื่อให้กลุ่มผู้ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลมีความเข้าใจก่อนที่จะให้ข้อมูลตอบกลับได้ ประการที่ 2 การเก็บข้อมูลบางส่วนต้องทำการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร การนัดหมายค่อนข้างเป็นไปได้ยาก และการใช้ข้อความจำเป็นต้องมีการตรวจสอบให้รอบคอบ เนื่องจากเวลาในการสัมภาษณ์มีค่อนข้างจำกัด การจะได้มาซึ่งข้อมูลในเวลาอันสั้น ประการสุดท้าย คือ ในการประเมินมูลค่าทางด้านการเงินค่อนข้างมีเวลาจำกัดในการจะประเมินระดับของการดำเนินการการออกแบบเพื่อทุกคน จึงทำให้สามารถประเมินมูลค่าทางด้านการเงินเกี่ยวกับการนำเอาแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน กับสื่ออำนวยความสะดวก 5 รายการ ตามมติคณะรัฐมนตรี และเพิ่มเติม 1 รายการ คือ ลิฟต์โดยสารเท่านั้น

#### 5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาที่เกี่ยวข้องในอนาคต

ข้อเสนอแนะจากข้อสรุปงานวิจัย หนึ่งในวิธีการสร้างความตระหนักคือการปลูกฝังแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนในการศึกษาขั้นพื้นฐาน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงเรียนที่สอนออกแบบเพื่อให้นักออกแบบในอนาคตสามารถนำแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนไปเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างสรรค์ผลงานของพวกเขาได้ (Kadir, Jamaludin & Rahim, 2012) ลดปัญหาการต่อเติมสิ่งอำนวยความสะดวกในภายหลัง และอีกปัจจัยที่สามารถเป็นแรงขับเคลื่อนได้ดีในการที่จะผลักดันให้เกิดการดำเนินการด้านการออกแบบเพื่อทุกคนได้รวดเร็วขึ้นในบริบทของ泰นั้นคือ ความร่วมมือจากรัฐบาลที่จะช่วยสนับสนุน ส่งเสริม หรือมีโครงการพัฒนาร่วมกันกับหน่วยงานเอกชน หรือการแลกเปลี่ยนสิ่งตอบแทนหรือประโยชน์ที่หน่วยงานเอกชนจะได้รับหลังจากมีการพัฒนาและดำเนินการด้านการออกแบบเพื่อทุกคนตามข้อกำหนดตามกฎหมายเป็นต้น เป็นต้น

## บรรณานุกรม

- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ. สำนักส่งเสริมศักยภาพและสิทธิ. คู่มือการออกแบบสภาพแวดล้อมสำหรับคนพิการและคนทุพพลภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 4 ฉบับปรับปรุง. แหล่งที่มา [http://nep.go.th/sites/default/files/files/service/NEP8\\_07.pdf](http://nep.go.th/sites/default/files/files/service/NEP8_07.pdf) (สืบค้น ณ วันที่ 27 มิถุนายน 2558)
- กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 (สืบค้น ณ วันที่ 27 มิถุนายน 2558): 4-19.
- กาญจนาภรณ์ สุวิทย์รัตน์. (2557). การศึกษาและพัฒนาความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาในสถาบันการศึกษาภาคใต้. กรุงเทพมหานคร: วารสารสุทธิปริทัศน์ ปีที่ 28 ฉบับที่ 86, 126-151
- กฤษณะ ละไล. (2556). กฤษณะทัวร์ อารยสถาปตย์. กรุงเทพฯ: NextBook.
- กุสุมา ธรรมธำรง. (2543). การออกแบบอาคารสถานที่เพื่อคนทุกคน Architectural Design for All. Journal of Architectural Research and Studies Volume 1. 2002, Faculty of Architecture Thammasat University.
- จิตรา ศิริสมบุญผลาก. (2557). แนวทางการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการในประเทศไทย เพื่อรองรับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน. แหล่งที่มา <http://www.tuhpp.net/files/1810.pdf> (สืบค้น ณ วันที่ 27 มิถุนายน 2558)
- จุฑาพร เอี่ยมอุดมชะ. (2555). แนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคารศึกษาที่สนับสนุนพฤติกรรมและกิจกรรมการเข้าใช้พื้นที่ของคนพิการตั้งแต่เอดลงไปถึงกรณีศึกษาอาคารศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตกล้วยน้ำไท .วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- ชาย โพธิสิตา. (2552). ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร: อัมรินทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2554). คนพิการกับโอกาสทางสังคม. แหล่งที่มา: <http://www.happyhomeclinic.com/dp01opportunity.htm> (สืบค้น ณ วันที่ 23 สิงหาคม 2559)
- ฉันท สุขวัฒนาวิทย์. (2556). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าในงานแสดงสินค้า ของประชากรในกรุงเทพมหานคร (ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ).

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- นพดล สหชัยเสรี. (2551). เอกสารประกอบการสอนวิชา การออกแบบเพื่อมวลชน (Universal Design) สาขาสหวิทยาการการวิจัยเพื่อการออกแบบ บัณฑิตศึกษา. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พัฒนาคนพิการไทย. (2551). มูลนิธิสิทธิตามอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิคนพิการ. แหล่งที่มา: <http://www.tddf.or.th/tddf/newsroom> (สืบค้น ณ วันที่ 27 มิถุนายน 2558)
- พรวิฑู โคว์คชาภรณ์. (2557). อารยสถาปัตย์ (Universal Design). แหล่งที่มา: [http://library.senate.go.th/document/Ext8864/8864876\\_0002.PDF](http://library.senate.go.th/document/Ext8864/8864876_0002.PDF) (สืบค้น ณ วันที่ 27 มิถุนายน 2558)
- ภวินท์ สิริสาตี, อลิษา สหวัชรินทร์ ชุมเขต แสงวงเจริญ. (2555). การประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับนักศึกษาพิการ. ปทุมธานี: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภัทรกิติ โกมลภิติ. (2551). ชีวิตและข้อจำกัดด้านการเดินทางของผู้พิการไทย. กรุงเทพมหานคร: วารสารสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 63-77
- มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. (2559). หลักสูตรปริญญาตรีที่เปิดสอน. แหล่งที่มา: <http://www.dpu.ac.th/> (สืบค้น ณ วันที่ 27 ธันวาคม 2559)
- มณฑิยา บุญตัน. ปาฐกถาพิเศษ เรื่อง คนพิการไทยได้อะไรจาก CRPD: อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิคนพิการ. [คมชัดลึกออนไลน์ 3 ธันวาคม 2551]
- รำจวน เบญจศิริ. (2558). ความคุ้มค่าทางสังคมของการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: วารสารการเมือง การบริหาร และกฎหมาย คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีที่ 7 ฉบับที่ 2, 77-106
- รำจวน เบญจศิริ. (2558). ความคุ้มค่าทางสังคมในการลงทุนสร้างอุโมงค์สำหรับเดิน กรณีศึกษาพื้นที่หน้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์ (ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม 2558, 66-82
- วาทิกานต์ ไพศาลธยางกูล. (2558). การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการเดินเรือคลองแสนแสบ ส่วนต่อขยายจากวัดศรีบุญเรืองถึงสำนักงานเขตมีนบุรี. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ธุรกิจมหาบัณฑิต (สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

สรชา เทียมมณี. (2552). แนวทางการพัฒนาการจัดสวัสดิการทางการศึกษาสำหรับนักศึกษาพิการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รั้งสิต. วิทยานิพนธ์ สังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาการบริหารและนโยบายสวัสดิการสังคม). ปทุมธานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รั้งสิต.

หลักการตลาด. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค. แหล่งที่มา:

<https://sites.google.com/site/lakkantalad/paccay-thi-mi-xiththiphl-tx-phvtikrm-kar-sux-khxng-phu-briphokh> (สืบค้น ณ วันที่ 1 มกราคม 2561)

อันธิกา สวัสดิ์ศรี. (2546). แนวทางในการดัดแปลงที่พักอาศัยตามแนวความคิดยูนิเวอร์ซัลดีไซน์ ที่สอดคล้องกับบริบทไทย : กรณีศึกษาที่พักอาศัยของคนพิการใช้รถเข็นในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ไตรรัตน์ จารุทัศน์. (2558). คู่มือการออกแบบเพื่อทุกคน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เทพเพ็ญวานิชย์.

Adolf Ratzka, (1994). A brief survey of studies on costs and benefits of non-handicapping environments. International Congress on Accessibility, Royal Institute of Technology, Stockholm.

Ann Forsyth, L. S. (2014). Social Capital, Health, and Place. *Health and Places Initiative*. Retrieved from <http://research.gsd.harvard.edu/>: <http://research.gsd.harvard.edu/hapi/files/2014/10/HAPI-ResearchBrief-Social-Capital-102814.pdf>. (Accessed: August 2015).

Elaine Ostroff, (2001). The Centre for Excellence in Universal Design. Retrieved from <http://universaldesign.ie>: <http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/Benefits-and-drivers/>. (Accessed: August 2015).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Finn Aslaksen, (2016). **Upgrading Existing Buildings to Universal Design. What Cost-Benefit Analyses Can Tell Us.** Published online with Open Access by IOS Press and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License 4.0 (CC BY-NC 4.0). doi: 10.3233/978-1-61499-684-2-652
- Holley Atkinson, Danae Dorris, Julie Miller, Heather R. Ortiz & Melanie Royal. (2013). **Educational Facilities: University.** Available from URL <http://online.tarleton.edu/ACEF/UDIL42413/> (Accessed: June 2015).
- James Odeck, T. H. (2010). **Economic appraisal of universal design in transport: Experiences from Norway.** *Research in transportation economics*, 29 (1), 304-311.
- Nils Fearnley, S. F. & F. R. **Passengers' valuations of universal design measures in public transport.** *Research in Transportation Business & Management*, pp. 83-91 doi:10.1016/j.rtbm.2011.07.004
- North Carolina State University, College of Design (1997). **The Center for Universal Design,** [Online]. Available at <http://www.design.ncsu.edu/cud>. (Accessed: June 2015)
- Oliver. (1990). **The Politics of Disablement.** UK, London.
- Prachatip Kata. (2004). **The study on social capital and the role of social capital in social movement: case study of healthy civil society in one village in North-Eastern Region of Thailand.** Thesis (M.A. (Population and Social Research). Institute for Population and Social Research, Mahidol University.
- Satio, Y. (2006). **Awareness of universal design among facility managers in Japan and the United States.** *Automation in construction* , 15, 462-478. doi:10.1016/j.autcon.2005.06.013

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Syazwani Abdul Kadir, M. J. (2012). **Applicability of Malaysian Standards and Universal Design in Public Buildings in Putrajaya.** *ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies* (pp. 659-669). Indonesia: Elsevier B.V. Selection. doi:10.1016/j.sbspro.2012.03.072
- Syazwani Abdul Kadir, M. J. (2012). **Building Managers' Perception in Regards to Accessibility and Universal Design Implementation in Public Buildings: Putrajaya case studies.** *Asia Pacific International Conference on Environment-Behaviour Studies* (pp. 129-136). Famagusta: Elsevier B.V. Selection. doi:10.1016/j.sbspro.2012.02.071
- Yasemin Afacan, C. E., **An interdisciplinary heuristic evaluation method for universal building design.** *Journal Applied Ergonomics* 40 (2009) 731-744





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบรายการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

### หลักเกณฑ์การตรวจ

#### 1. พฤติกรรมการใช้งาน

#### 2. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการขั้นพื้นฐาน ตามมติคณะรัฐมนตรี

- 2.1 ที่จอดรถ
- 2.2 ทางลาด
- 2.3 ป้ายสัญลักษณ์
- 2.4 บริการข้อมูล
- 2.5 ห้องน้ำ

#### 3. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการเพิ่มเติม

- 3.1 ลิฟต์โดยสาร

#### 1. มาตรฐานขั้นต่ำหมวดที่จอดรถ

ข้อ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมาตรฐานขั้นต่ำ	รายละเอียด
1.1	ขนาด/ที่ว่างข้างที่จอดรถ	<p>.....1.1 (ก) มีความกว้างอย่างน้อย 2.40 ม.</p> <p>.....1.1 (ข) มีความยาวอย่างน้อย 6.00 ม.</p> <p>.....1.1 (ค) มีพื้นที่ว่างด้านข้าง กว้างไม่น้อยกว่า 1.00 ม.</p> <p>.....1.1 (ง) ที่ว่างด้านข้างยาวตลอดแนวยาวของที่จอดรถ (จะตีเส้นเฉียงหรือไม่ก็ได้)</p>	<p>กว้าง.....ม.</p> <p>ยาว.....ม.</p> <p>ที่ว่าง.....ม.</p>
1.2	สัญลักษณ์บนพื้นและป้ายแนวตั้ง	<p>.....1.2 (ก) มีสัญลักษณ์บนพื้นกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม.</p> <p>.....1.2 (ข) ยาวไม่น้อยกว่า 90 ซม.</p> <p>.....1.2 (ค) สัญลักษณ์บนพื้นต้องมีติดกับพื้น เช่น น้ำเงิน/ขาว</p> <p>.....1.2 (ง) ตำแหน่งของสัญลักษณ์บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ ห่างจากขอบทางเดินรถ ไม่เกิน 30 ซม.</p> <p>.....1.2 (จ) มีสัญลักษณ์รูปคนพิการนั่งเก้าอี้ล้อ หันไปทางขวามือของผู้มอง</p> <p>.....1.2 (ฉ) ป้ายมีขนาดรูปสัญลักษณ์ (ไม่รวมขนาดตัวอักษรหรือลูกศร) กว้าง x ยาว ไม่ต่ำกว่า 30 X 30 ซม.</p> <p>.....1.2 (ช) ติดตั้งสูง 2.00 ม. วัดจากระดับพื้นที่จอดรถ ถึงขอบล่างสุดของป้าย (รวมขนาดของตัวอักษรหรือลูกศร)</p>	<p>กว้าง.....ม.</p> <p>ยาว.....ม.</p> <p>มีสัญลักษณ์.....</p> <p>สีของพื้นหลัง.....</p> <p>ตำแหน่ง.....</p> <p>กว้างXยาว...ม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		.....1.2 (ข) ติดในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน (ไม่มีด/ไม่มีสิ่งบดบัง)	สูง..... ม.
1.3	ตำแหน่ง เทียบกับประตูทาง เข้า	<b>ในกรณีที่จุดจอดรถคนพิการไม่ไกล จากทางเข้าออกเกินกว่า 50 ม.</b> .....1.3 (ก) ที่จอดรถคนพิการต้องจัดไว้ใกล้ทางเข้า ออกอาคารให้มากที่สุด .....1.3 (ข) ที่จอดรถคนพิการต้องจัดให้ใกล้กับทาง ลาดเข้าอาคารในกรณีที่ทางเข้าอาคารมี ความต่างระดับ <b>ในกรณีที่จุดจอดรถคนพิการไกลจาก ทางเข้าออกเกินกว่า 50 ม.</b> .....1.3 (ค) จัดให้มีจุดจอดรถรับส่งสำหรับคนพิการ (Drop off) โดยมีลักษณะเทียบเคียงกับ กับมาตรฐานที่จอดรถคนพิการ .....1.3 (ง) จัดให้มีที่จอดรถคนพิการ โดยมีทางเดิน เชื่อมระหว่างที่จอดรถและอาคาร (ตรวจทางเดินเชื่อม)	ห่าง.....ม.
1.4	จำนวนที่จอดรถ	.....1.4 (ก) มีจำนวนที่จอดรถคนพิการถูกต้องตาม กฎกระทรวงฯ จำนวนที่จอดรถทั้งหมด จำนวนที่จอดรถคนพิการ ที่จอดรถไม่เกิน 50 คัน อย่างน้อย 1 คัน ที่จอดรถ 51-100 คัน อย่างน้อย 2 คัน ที่จอดรถ 101-150 คัน อย่างน้อย 2 คัน ที่จอดรถ 151-250 คัน อย่างน้อย 2+1 คัน ที่จอดรถ 251-350 คัน อย่างน้อย 2+2 คัน ที่จอดรถ 351-450 คัน อย่างน้อย 2+3 คัน	ทั้งหมด.....คัน คนพิการ.....คน
1.5	ทางเท้า บริเวณที่จอดรถ	ทางเท้าที่ติดกับที่จอดรถอยู่ในระดับเดียวกับพื้นที่ จอดรถหรือมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก และ อยู่ติดกับที่จอดรถคนพิการ .....1.5 (ก) มีสภาพสมบูรณ์ .....1.5 (ข) ความชันตามมาตรฐานทางลาด .....1.5 (ค) ไม่มีอุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางทางขึ้นลง	ความชัน.....
1.6	เจ้าหน้าที่ดูแล	.....1.6 (ก) มีเจ้าหน้าที่ หรือมีการบริหารจัดการที่ดี ในการดูแลที่จอดรถ อำนวยความสะดวก ให้บริการคนพิการ ไม่ให้ผู้อื่น เข้ามาจอด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. มาตรฐานขั้นต่ำหมวดทางลาด ทั้งภายในและนอกอาคารที่เชื่อมต่อ (2.1-2.2)

ข้อ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมาตรฐานขั้นต่ำ	รายละเอียด
2.1	วัสดุ	.....วัสดุที่ไม่ลื่นไม่หยาบเกินไป .....ไม่มีร่องกว้างเกิน 1.3 ซม.	วัสดุ..... กว้าง.....
2.2	ความลาดเอียง	ในกรณีที่พื้นมีความสูงเกินกว่า 2 ซม. .....ทุกช่วงของทางลาดต้องมีความชัน 1:12 ขึ้นไป หรือไม่เกิน 4.76 องศา ในกรณีที่พื้นมีความสูงเกินกว่า 2 ซม. .....ปาดมุมไม่เกิน 45 องศา	องศา..... องศา.....
2.3	ความกว้าง	.....ทางลาดยาวไม่เกิน 6.00 ม.ต้องมีความกว้าง ไม่ต่ำกว่า 90 ซม. แต่หากทางลาดมีความยาว มากกว่า 6.00 ม. ต้องมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 1.50 ม.	ยาว..... กว้าง.....
2.4	ความยาวช่วง	.....ทางลาดมีความยาวช่วงละไม่เกิน 6.00 ม. .....ทางลาดที่ยาวเกิน 6.00 ม.ต้องจัดให้มีชานพัก ทุกๆระยะ 6.00 ม. .....ขนาดชานพักต้องไม่น้อยกว่า 1.50X1.50 ม.	ช่วงละ.....  ขนาด..... X
2.5	ขอบและราวกันตก	.....ด้านใดด้านหนึ่ง หรือทั้งสองด้านของทางลาด หากไม่อยู่ติดผนัง ให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของ ทางลาด ไม่น้อยกว่า 15 ซม. สำหรับอาคารที่มีชั้นสองขึ้นไป .....มีราวกันตก	สูง.....  มีราวกันตก..... ไม่มีราวกันตก..
2.6	จุดต่อเนื่อง	.....พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาด เรียบ ไม่สะดุด .....พื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่าง กว้างXยาว ไม่น้อย กว่า 1.50X1.50 ม.	ขนาด...X...
2.7	ราวจับ ของทางลาด (หากทางลาดยาวไม่เกิน 2.5 ม.ไม่ต้องทำข้อนี้)	.....ทางลาดยาวตั้งแต่ 2.5 ม.ขึ้นไปต้องมีราวจับทั้ง สองข้าง .....ลักษณะราวจับต้องเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่นทั้งสองด้าน ของทางลาด .....ราวจับมีลักษณะกลม .....ราวจับมีความยาวต่อเนื่องตลอดระยะทางลาด	สภาพราวจับ...
2.8	ขนาดราวจับ (หากทางลาดยาว ไม่เกิน 2.5 ม.ไม่ต้องทำข้อ)	.....ขนาดราวจับต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 ซม.	ขนาด.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ปี		
2.9	ความสูงราวจับ (หากทางลาดยาวไม่เกิน 2.5 ม. ไม่ ต้องทำข้อนี้)	กรณีราวจับติดตั้งกับทั้งสองด้าน .....ราวจับทั้งสองด้านสูงจากพื้นระหว่าง 80-90 ซม. กรณีราวจับติดกับผนังหนึ่งด้าน และติดตั้งกับพื้นหนึ่ง ด้าน .....ราวจับติดตั้งห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 5 ซม. (ผนังถึงขอบใน) .....ราวจับสูงจากจุดยึด ไม่น้อยกว่า 12 ซม.จ (จุดยึดถึงขอบล่าง) .....ผนังบริเวณราวจับ ต้องเป็นผนังเรียบ .....ราวจับที่ติดตั้ง สูงระหว่าง 80-90 ซม. (พื้นถึงขอบบน) กรณีราวจับติดกับผนังทั้งสองด้าน .....ราวจับติดตั้งกับผนัง ห่างผนังไม่น้อยกว่า 5 ซม .....ราวจับสูงจากจุดยึด ไม่น้อยกว่า 12 ซม. .....ผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ .....ราวจับที่ติดตั้งสูงระหว่าง 80-90 ซม.	สูง.....  ห่างจากผนัง.....  สูงจากจุดยึด...  ผนังทำจาก.... สูง.....  ห่างจากผนัง... สูงจากจุดยึด.. ผนังทำจาก.... สูง.....
2.10	ปลายราวจับ(หากทาง ลาดยาวไม่เกิน 2.50 ม. ไม่ต้องทำข้อนี้)	.....ปลายราวจับยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดทาง ลาด 30-40 ซม. .....ปลายราวจับขนานกับพื้น .....ปลายราวจับมีลักษณะโค้งลงและวกลงด้านล่าง	ยื่น
2.11	พื้นผิวต่างสัมผัส	.....มีพื้นผิวต่างสัมผัสที่ทางลาดขึ้น ขนาด 30 ซม. .....มีพื้นผิวต่างสัมผัสที่ทางลง ขนาด 30 ซม. .....พื้นผิวต่างสัมผัสห่างจากจุดสิ้นสุด ทางลาด 30-50 ซม.	ขนาด..... ขนาด..... ห่าง.....
2.12	ป้ายแสดงทิศทาง ของทางลาดที่ เชื่อมระหว่างชั้น ของอาคาร	สำหรับอาคารที่มีสองชั้นขึ้นไป .....มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้น ของอาคารที่สามารถทราบความหมายได้  .....ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่ เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร	ป้าย (อย่างใดอย่างหนึ่ง) แสดงตำแหน่ง... หมายเลขชั้น..... ตั้งอยู่บริเวณ ทางขึ้น..... ทางลง.....

### 3.มาตรฐานขั้นต่ำหมวดป้ายและสัญลักษณ์(3.1-3.4)

ข้อ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมาตรฐานขั้นต่ำ	รายละเอียด
3.1	สัญลักษณ์รูปคน พิการ	.....ที่จอดรถ มีสัญลักษณ์รูปคนพิการนั่งเก้าอี้ล้อ หันไปด้านขวามือของผู้มอง พื้นสีขาวโดยพื้นป้ายสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงิน โดยพื้นป้ายเป็นสีขาว .....ทางลาด มีสัญลักษณ์รูปคนพิการนั่งเก้าอี้ล้อ หันไปด้านขวามือของผู้มอง พื้นสีขาวโดยพื้นป้ายสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงิน	พื้นสี..... สัญลักษณ์สี...  พื้นสี..... สัญลักษณ์สี...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<p>โดยพื้นป้ายเป็นสีขาว</p> <p>.....จุดบริการข้อมูล มีสัญลักษณ์รูปคนพิการนั่งเก้าอี้ล้อ</p> <p>หันไปด้านขวามือของผู้มอง พื้นสีขาวโดยพื้นป้ายสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงิน</p> <p>โดยพื้นป้ายเป็นสีขาว</p> <p>.....ห้องน้ำ มีสัญลักษณ์รูปคนพิการนั่งเก้าอี้ล้อ</p> <p>หันไปด้านขวามือของผู้มอง พื้นสีขาวโดยพื้นป้ายสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงิน</p> <p>โดยพื้นป้ายเป็นสีขาว</p>	<p>พื้นสี.....</p> <p>สัญลักษณ์สี...</p> <p>พื้นสี.....</p> <p>สัญลักษณ์สี...</p>
3.2	ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก	<p>มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก บริเวณต่อไปนี้</p> <p>.....ที่จอดรถ</p> <p>.....ทางลาด</p> <p>.....จุดให้บริการข้อมูล</p> <p>.....ห้องน้ำ</p>	
3.3	เครื่องหมายแสดงทิศทางสู่สิ่งอำนวยความสะดวก	<p>มีเครื่องหมายแสดงทิศทางชัดเจนจากจุดทางเข้า ที่เห็นได้ชัดแต่ไกล ไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้</p> <p>.....ที่จอดรถ</p> <p>.....ทางลาด</p> <p>.....จุดให้บริการข้อมูล</p> <p>.....ห้องน้ำ</p> <p>.....อื่นๆ (ระบุ)..(สำหรับอาคารที่ต้องตรวจลิฟท์)</p>	
3.4	ชัดเจน	<p>.....มีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน</p>	

#### 4. มาตรฐานขั้นต่ำหมวดการให้บริการข้อมูล(4.1-4.4)

ข้อ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมาตรฐานขั้นต่ำ	รายละเอียด
4.1	ตำแหน่ง	<p>.....อยู่ในตำแหน่งที่คนพิการสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกและสังเกตได้ง่าย</p>	ตำแหน่ง
4.2	ความสูงของโต๊ะหรือเคาน์เตอร์ให้บริการ	<p>.....บนโต๊ะควรมีระดับความสูงที่รถเข็นคนพิการสามารถให้บริการได้ โดยมีความสูงไม่เกิน 80 ซม.</p> <p>.....มีพื้นที่ว่างใต้โต๊ะหรือเคาน์เตอร์เพียงพอสำหรับรถเข็นคนพิการเข้าไปได้โดย พื้นที่ว่างใต้โต๊ะมีความสูงจากพื้น 70-75 ซม.</p> <p>.....พื้นที่ว่างใต้โต๊ะ มีความลึกสุทธิไม่น้อยกว่า 40 ซม.</p>	<p>โต๊ะสูง.....</p> <p>พื้นที่ว่างใต้โต๊ะ</p> <p>สูง.....</p> <p>ลึก.....</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## มาตรฐานขั้นต่ำหมวดห้องน้ำ (5.1-5.7)

ข้อ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมาตรฐานขั้นต่ำ	รายละเอียด
5.1	จำนวน	.....มีห้องน้ำสำหรับคนพิการที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวกอย่างน้อย 1 ห้อง	จำนวน...ห้อง
5.2	ประตู	.....บานเปิดออกได้ไม่น้อยกว่า 90 องศาหรือบานเลื่อน .....ไม่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดบังคับให้บานประตูปิดตัวเอง .....เป็นบานทึบ ที่ทำให้มีความเป็นส่วนตัว	แบบ... เปิดได้... มีอุปกรณ์บังคับ... ไม่มีอุปกรณ์บังคับ... บานทึบ... บานกระจกฝ้า
5.3	ความกว้างประตู	.....ระยะความกว้างสุทธิของประตูไม่น้อยกว่า 90 ซม. .....ไม่มีอุปสรรคกีดขวางหรือระดับที่ทำให้ใช้งานไม่ได้	กว้าง... มีสิ่งกีดขวาง... ต่างระดับ...
5.4	มือจับประตูและระบบล็อกประตู	ในกรณีที่เป็นมือจับประตูชนิดแกนจับแนวตั้ง .....มือจับประตูเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 ซม. ติดตั้งในแนวตั้ง ทั้งด้านในและด้านนอก .....ปลายบนของมือจับติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 ม. .....ปลายล่างของมือจับติดตั้งสูงไม่เกิน 80 ซม. .....ระบบล็อกแบบขอสับหรือระบบที่สามารถปลดล็อกได้ง่ายจากภายนอก ที่เปิดประตูสะดวก ในกรณีที่เป็นมือจับประตูชนิดแกนจับแนวนอน .....ติดตั้งสูงจากพื้น 80-90 ซม. .....มือจับประตูเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 ซม. .....ระบบล็อกแบบขอสับหรือระบบที่สามารถปลดล็อกได้ง่ายจากภายนอก ที่เปิดประตูสะดวก ในกรณีที่เป็นมือจับชนิดก้านโยก .....ก้านโยกติดตั้งสูงจากพื้นระหว่าง 80-100 ซม. เปิดปิดง่าย .....ระบบล็อกแบบขอสับหรือระบบที่สามารถปลดล็อกได้ง่ายจากภายนอก ที่เปิดประตูสะดวก	ขนาด... ปลายบนสูง... ปลายล่างสูง... แบบขอสับ... อื่นๆ... สูง... ขนาด... แบบขอสับ... อื่นๆ... สูง แบบขอสับ... อื่นๆ...
5.5	วัสดุพื้นและการระบายน้ำ	.....วัสดุไม่ลื่น และทำความสะอาดง่าย .....พื้นห้องน้ำต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้ง เพื่อที่จะไม่ให้มีน้ำขังพื้น	วัสดุ... มีน้ำขัง... ไม่มีน้ำขัง...
5.6	ขนาดพื้นที่ว่างภายใน	.....มีพื้นที่ว่างเพื่อกลับตัวได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 ซม. .....ระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นที่ต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาด ตามมาตรฐาน , ในกรณีที่พื้นมีความสูงเกินกว่า	ระดับเดียวกัน... ต่างระดับ...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		2 ซม. ต้องมีความชัน 1:2 (4.76 องศา) ,ในกรณี ที่พื้นมีความสูงไม่เกิน 2 ซม. ต้องลาดมุมไม่เกิน 45 องศา	สูง... องศา...
5.7	การติดตั้งโถส้วม	.....เป็นโถส้วมชนิดนั่งราบ สูง 40-50 ซม. .....โถส้วมมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถส้วมถึงผนัง 45-50 ซม. .....มีพนักพิงหลังที่มั่นคงและแข็งแรง .....ที่ปล่อยน้ำ เป็นชนิดคั้นโยก หรือปุ่มกดขนาดใหญ่ หรือชนิดอื่นที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวก .....ที่ปล่อยน้ำ อยู่ด้านข้างของแท่งหรือติดผนัง ด้านข้าง หรือระบบเซ็นเซอร์	สูง... ห่าง...

5.8	สายชำระ	.....มีสายชำระหรือระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ สามารถใช้ งานได้สะดวก	
5.9	ราวจับติดผนัง	.....ติดตั้งราวจับติดผนังเป็นรูปตัวแอล หรือราวจับ แนวตั้งและแนวนอน สูง 65-70 ซม. จากพื้น .....ราวจับแนวนอน ยื่นล้ำหน้าโถส้วม 25-30 ซม. .....มีราวจับแนวตั้งต่อจากแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 60 ซม.	สูง... ยื่นล้ำ... แนวตั้งสูง...
5.10	ราวจับด้านไม่ชิดผนัง	.....ราวจับแบบพับเก็บได้ ติดห่างจากขอบโถส้วม 15-20 ซม. .....ราวจับแบบพับเก็บได้ มีความยาวไม่น้อยกว่า 55 ซม.	ห่าง... ยาว...
5.11	ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ ฉุกเฉินขอ ความช่วยเหลือ จากภายในสู่ภายนอก	.....ติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งขอความช่วยเหลือ จะต้องแสดงผลในบริเวณที่เจ้าหน้าที่ช่วยเหลือ ได้ทันเหตุการณ์ .....ติดตั้งระบบสัญญาณเสียงขอความช่วยเหลือ จะต้องแสดงผลในบริเวณที่เจ้าหน้าที่ช่วยเหลือ ได้ทันเหตุการณ์ .....แบบปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสหรือเชือกดึงในระดับ ความสูง 25-30 ซม. .....แบบปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสหรือเชือกดึงในระดับ ความสูง 80-95 ซม. .....แบบปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสมีสีแดงหรือสีที่ตัดกับ พื้นหลัง	แบบ... สูง...
5.12	ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ ฉุกเฉิน จากภายในสู่ภายนอก	.....ติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน .....ติดตั้งระบบสัญญาณเสียงแจ้งเหตุฉุกเฉิน .....แบบปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสด้านหน้าประตู สูงจาก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		พื้น 1.20-1.30 ซม.	
5.13	การติดตั้งอ่างล้างมือ	.....ขอบด้านหน้าอ่างล้างมือ ห่างจากผนังด้านหลัง ไม่น้อยกว่า 45 ซม. .....กึ่งกลางของอ่างล้างมือ ห่างจากผนังด้านข้าง ไม่น้อยกว่า 45 ซม. .....อยู่ในตำแหน่งที่เข้าประชิดได้ ไม่มีสิ่งกีดขวาง .....ติดตั้งก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกด หรือ ก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ .....ติดตั้งกระจกบริเวณอ่างล้างมือ ขอบล่างของ กระจกสูงไม่เกิน 1 ม. ผู้ใช้รถเข็นสามารถมองเห็น	ห่าง... ห่าง... มีสิ่งกีดขวาง... ไม่มีสิ่งกีดขวาง... ก้านโยก... ก้านกด... อื่นๆ สูง...
5.14	ความสูงของอ่างล้างมือ	.....มีความสูงจากพื้นถึงขอบอ่างด้านบน 75-80 ซม. .....มีพื้นที่ใต้อ่างสูงไม่น้อยกว่า 60 ซม.	
5.15	ราวจับบริเวณอ่างล้างมือ	.....มีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวตั้งทั้ง ในแนวตั้งทั้งสองข้างของอ่าง .....ราวจับแบบพับเก็บได้ ติดห่างจากขอบอ่างล้าง มือ 15-20 ซม. .....ราวจับแบบพับเก็บได้ มีความยาวไม่น้อยกว่า 55 ซม.	แบบพับเก็บได้... แบบติดตั้งกับที่ พับเก็บไม่ได้... แบบอื่นๆ... ห่าง... ยาว...
5.16	ที่ถ่ายปัสสาวะชาย และราวจับบริเวณที่ ถ่ายปัสสาวะชาย	.....ที่ถ่ายปัสสาวะชายมีระดับเสมอพื้นอย่างน้อย 1 ที่ .....ราวจับแนวนอนอยู่ด้านบนยาว 50-60 ซม. .....ราวจับแนวนอนด้านบนสูงจากพื้น 1.2-1.3 ซม. .....ราวจับด้านข้างทั้งสองข้างสูงจากพื้น 80-100 ซม. .....ราวจับด้านข้างยื่นจากผนัง 50-60 ซม.	จำนวน... ยาว... สูง... สูง... ยื่น...
5.17	การเตือนและการนำทาง	.....มีพื้นผิวต่างสัมผัสที่หน้าประตู ขนาด 30 ซม. ยาว ตลอดความกว้างของประตู .....พื้นผิวต่างสัมผัสห่างจากขอบประตู 30-35 ซม. .....ราวจับมีลักษณะกลมใช้จับและนำทางไปสู่ สัญลักษณ์อื่นโดยรอบห้องน้ำ มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 ซม. .....ราวจับนำทางสูงจากพื้น 80-90 ซม.	ขนาด... ห่าง... สูง...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## มาตรฐานหมวดลิฟท์ (6.1-6.7)

ข้อ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัดมาตรฐานขั้นต่ำ	รายละเอียด
6.1	ประตู	.....ประตูกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 ซม.	กว้าง...
6.2	ขนาด	.....ห้องลิฟท์ขนาดไม่น้อยกว่า 110x140 ซม.	กว้าง... ยาว...
6.3	พื้นผิวต่างสัมผัส	.....มีพื้นผิวต่างสัมผัสเตือนหน้าประตูลิฟท์ขนาด 30 ซม. .....พื้นผิวต่างสัมผัสห่างจากประตูลิฟท์ 30-35 ซม.	ขนาด... ห่าง...
6.4	ระบบเปิด-ปิดประตู	.....มีเซ็นเซอร์ด้วยแสงป้องกันประตูหนีบ .....มีระบบลงจอดชั้นพื้นและเปิดประตูอัตโนมัติ .....มีเสียงพูดบอกชั้นของอาคาร .....มีสัญญาณแสงบอกระดับชั้นของอาคาร .....มีเสียงพูดบอกการเปิด-ปิด ประตู	
6.5	ปุ่มกด	.....ปุ่มกดทั้งภายนอกและภายในลิฟท์สูง90-120ซม .....ปุ่มกดภายในลิฟท์อยู่ห่างจากมุมไม่น้อยกว่า 40 ซม. .....ปุ่มกดมีอักษรเบลล์กำกับไว้ตรงกลางปุ่ม	ภายนอก-ภายในสูง ห่าง...
6.6	ราวจับภายในลิฟท์	.....มีราวจับ 3ด้านสูง 80-90 ซม.ภายในห้องลิฟท์ .....ราวจับมีลักษณะกลม มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 ซม.(1.25-1.5)	จำนวน... สูง...
6.7	อุปกรณ์อื่นๆ	.....มีโทรศัพท์ติดต่อภายนอกสูง 90-120 ซม. .....มีกระจกเงาอยู่ในด้านตรงข้ามทางเข้าลิฟท์ .....เมื่อประตูลิฟท์เปิดต้องมีหมายเลขบอกชั้น อยู่ที่พื้นงั่งที่มองเห็นได้ชัดเจน	สูง...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หัวข้อวิทยานิพนธ์ “ปัจจัยด้านความคุ้มค่าต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน

ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต



ผู้วิจัย: นางสาวศรีดาราทิเพียร นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาสหวิทยาการการวิจัยเพื่อการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### วัตถุประสงค์ในการวิจัย มีดังนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตภายใต้ทฤษฎี และหลักการของการออกแบบเพื่อทุกคนควบคู่ไปกับข้อกำหนดทางกฎหมายในปัจจุบัน
2. เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้อาคารด้านความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติต่อการออกแบบเพื่อทุกคน
3. เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์การรับรู้ของผู้บริหารมหาวิทยาลัยเอกชนด้านความคุ้มค่ากับการลงทุนสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน
4. เพื่อเสนอแนะนโยบายการบังคับใช้ข้อกำหนดทางกฎหมายสำหรับการออกแบบเพื่อทุกคนในสถาบันการศึกษาเอกชนที่เป็นไปตามการรับรู้ด้านการลงทุน

ข้าพเจ้าเล็งเห็นความสำคัญที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อวิถีคิดและการตัดสินใจในการลงทุน สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในสถาบันการศึกษา ข้าพเจ้าจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ขอสัมภาษณ์เพื่อศึกษาแนวคิดของท่านเกี่ยวกับประเด็นในเชิงความคุ้มค่าต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน ที่จะนำมาใช้ในมหาวิทยาลัยเอกชน สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาวิทยานิพนธ์ต่อไป ซึ่งข้าพเจ้ามีประเด็นที่จะขอสัมภาษณ์เพื่อขอทราบแนวคิดของท่าน ดังนี้คือ

### แบบสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองและแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design)

#### ส่วนที่ 1: ข้อมูลผู้บริหาร

- Gender

ชาย

หญิง

- อายุ.....

- ตำแหน่ง.....

ส่วนที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองและแนวความคิดการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design)

- มุมมองเกี่ยวกับแนวความคิดการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design)

- นโยบายด้านการออกแบบเพื่อทุกคนในสถาบัน

- ระดับการปฏิบัติการของการออกแบบเพื่อทุกคนที่ผ่านมาในสถาบัน

- แนวโน้มในการนำเอาแนวคิด Universal Design มาปรับใช้ หรือการจัดการเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในสถาบัน

- สิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญจากแนวคิด Universal Design ที่ควรมีในสถาบัน (ทั้งภายนอกและภายในอาคาร)

- ข้อดี/ข้อเสียจากการนำเอาแนวคิด Universal Design มาประยุกต์ใช้ในสถาบัน และอุปสรรคต่อการนำเอาแนวคิด Universal Design มาปรับใช้กับสถาบัน

- มิตិความคุ้มค่าในการนำเอาแนวคิด Universal Design มาปรับใช้สถาบัน (คุ้มค่า/ไม่คุ้มค่า อย่างไร)

ข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 หัวข้อวิทยานิพนธ์ “ปัจจัยด้านความคุ้มค่าต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยบูรณาคณาจารย์”

## แบบสัมภาษณ์ทัศนคติผู้บริหาร

### 1) ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กร

- มหาวิทยาลัยมีนโยบายหลักที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อาคาร สถานที่

.....

.....

.....

### 2) ปัจจัยด้านแรงจูงใจ

- ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน

.....

.....

.....

- ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดทางกฎหมายควบคุมอาคาร

.....

.....

.....

- ความใส่ใจ/การเอาใจใส่ และให้ความสำคัญกับคุณค่าความเป็นมนุษย์

.....

.....

.....

- ความตระหนักรู้ ต่อความต้องการหรืออยากที่จะเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัย

.....

.....

.....

### 3) ปัจจัยด้านการตอบสนองทางด้านสังคม

- การดำเนินการตามข้อกำหนดทางกฎหมายควบคุมอาคารที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

.....

.....

.....

- แนวทางการพัฒนามหาวิทยาลัย

.....

.....

.....

- การตอบรับนโยบายของทางภาครัฐที่ส่งผลถึงนโยบายและแนวทางการปฏิบัติ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ “ปัจจัยด้านความคุ้มค่าต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา: กรณีที่มีการนำไปใช้กรณีศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัย”

4) ปัจจัยด้านทรัพยากร

- ด้านเงิน (ค่าใช้จ่ายการลงทุน+ค่าบำรุงรักษา)

- ด้านคน (แรงงานของบุคลากรที่จะดูแลสิ่งอำนวยความสะดวก)

5) ทศนคติต่อมูลค่าทางการเงินเกี่ยวกับงบประมาณค่าใช้จ่ายสิ่งอำนวยความสะดวก

6) การลำดับความสำคัญของสิ่งอำนวยความสะดวกแต่ละองค์ประกอบ (สิ่งใดทำก่อนหรือหลังเร่งด่วน ลำดับ 1 2 3) ตามงบประมาณค่าใช้จ่ายการก่อสร้าง

7) ทศนคติต่อมูลค่าผลประโยชน์และความคุ้มค่า  
ทำ/ไม่ทำ เพราะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
หัวข้อวิทยานิพนธ์ "ปัจจัยด้านความคุ้มค่าต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาระดับอุดมศึกษา: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบรจรม"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1) การประเมินความคุ้มค่าทางสังคม

การสำรวจข้อมูลและปัจจัยที่สามารถสะท้อนความคุ้มค่าทางสังคมในการจัดทำโครงการ ออกแบบเพื่อทุกคน พบว่าการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการจัดทำโครงการออกแบบเพื่อทุกคน เป็นการ การเปรียบเทียบผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนก่อสร้างหรือต่อเติมสิ่งปลูกสร้าง กับต้นทุนที่เกิดขึ้นจาก การปรับปรุงและซ่อมแซมรายปี โดยที่ผลประโยชน์และต้นทุนที่เกิดขึ้นจะนับรวมทั้งผลกระทบทางตรง และทางอ้อม ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องคิดผลกระทบทางอ้อมหรือเรียกว่าผลประโยชน์ทางสังคม (Social Return) ซึ่งมักอยู่ในรูปที่ไม่เป็นตัวเงิน โดยเฉพาะโครงการที่เป็นการทำเพื่อสาธารณะประโยชน์ ซึ่งเป็น โครงการที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ในตัวเงิน จึงต้องมีการตีค่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการจัดทำโครงการ ออกแบบเพื่อทุกคน ออกมาเป็นตัวเงินเพื่อใช้วิเคราะห์ความคุ้มค่าที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการ

การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางสังคม ใช้แนวคิดของ Hicksian (cited in Boardman, et al., 2006, pp. 64-69) ซึ่งประเมินมูลค่าสินค้าและบริการเป็นตัวเงินจากเส้นความต้องการ (Demand Curve or Valuation Approaches) ภายใต้อตลาดแข่งขันสมบูรณ์ โดยให้บุคคลมีความพอใจในสินค้าและบริการ เท่าเดิม โดยใช้วิธีของ Contingent Valuation Method (CVM) ในการหามูลค่าผลประโยชน์ทางสังคม ที่ได้จากการจัดทำโครงการออกแบบเพื่อทุกคน ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม (Tangible and Intangible) การวัดมูลค่าสินค้าและบริการคือ มูลค่าของการใช้สิ่งปลูกสร้างของโครงการออกแบบเพื่อทุก คน วัดจากความพอใจหรือความเต็มใจจ่ายของบุคคล (Individual Willingness to Pay) ซึ่งเป็นการ ประเมินมูลค่าประโยชน์ทางสังคมที่ได้รับทั้ง Use Value และ Non-Use Value มูลค่าความเต็มใจจ่าย ของบุคคลมีค่าเท่ากับอรรถประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สินค้าและบริการคือการใช้สิ่งปลูกสร้างของ โครงการออกแบบเพื่อทุกคน โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$AWTP = \frac{\sum_{i=1}^{Ns} WTP_i}{Ns}$$

- โดยที่ AWTP = ความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยของนักศึกษา  
WTP<sub>i</sub> = ความเต็มใจจ่ายของกลุ่มตัวอย่างคนที่ i  
Ns = คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

มูลค่าประโยชน์ทางสังคมของการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนได้จาก

$$\sum_{t=1}^n B_t = \sum_{t=1}^n (AWTP_t \times N_t \times F_t) \dots\dots\dots(1)$$

- โดยที่ B<sub>t</sub> = ผลประโยชน์ทางสังคมจากการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน  
ปีที่ t  
AWTP<sub>t</sub> = ความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยในปีที่ t  
N<sub>t</sub> = จำนวนนักศึกษาที่ใช้สภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนปีที่ t  
F<sub>t</sub> = ความถี่ในการใช้สภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนปีที่ t  
t = ปีที่ 1,2,3,.....n

2) เกณฑ์ในการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน

การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนเป็นเครื่องมือที่สำคัญ และสามารถสะท้อนถึงความเหมาะสมในการตัดสินใจที่จะเริ่มโครงการว่าการลงทุนในโครงการ มีโอกาสที่จะดำเนินการได้หรือไม่ก่อนการนำไปสู่การดำเนินการจริง การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนในมิติด้านการเงินเป็นการศึกษาบนสมมติฐานของความคุ้มค่าการลงทุน และผลกำไรในระยะเวลาที่ต้องการ โดยใช้หลักการวิเคราะห์ทางการเงิน ซึ่งมีหลากหลายเครื่องมือในการวิเคราะห์ โดยจากการทบทวนเอกสารพบว่าการศึกษาค่าความคุ้มค่าของสินค้าสาธารณะที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ จะมีการใช้เครื่องมือในการศึกษา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน

การศึกษา	การวิเคราะห์ความคุ้มค่า				อัตราคิดลด (%)
	NPV	IRR	BC Ratio	Sensitivity Analysis	
ความคุ้มค่าทางสังคมของการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร	*	*	*		8,10,12
ความคุ้มค่าทางสังคมในการลงทุนสร้างอุโมงค์สำหรับเดินกรณีศึกษาพื้นที่หน้าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	*	*	*		8,10,12
การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการเดินเรือคลองแสนแสบส่วนต่อขยายจากวัดศรีบุญเรืองถึงสำนักเขตนินบุรี	*	*	*	*	12
Economic appraisal of universal design in transport: Experiences from Norway	*		*		4.5
Upgrading Existing Buildings to Universal Design. What Cost- Benefit Analyses Can Tell Us	*				4

ดังนั้นการศึกษาคั้งนี้จะดำเนินการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนโดยวิเคราะห์จากเครื่องมือ 3 ส่วนหลักดังนี้

1) อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) คือการวิเคราะห์อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลรวมผลตอบแทน และมูลค่าปัจจุบันของผลรวมเงินลงทุน รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษาโครงการ โดยสามารถเขียนความสัมพันธ์ได้ดังสมการที่ (1)

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลรวมผลตอบแทน}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลรวมเงินลงทุน}} \quad (1)$$

โดยที่เกณฑ์ในการใช้พิจารณาความคุ้มค่าของโครงการด้วยวิธี B/C Ratio คือ ถ้าค่าของ B/C Ratio มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าโครงการมีอัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันของผลรวมผลตอบแทนที่สูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของผลรวมเงินลงทุน ดังนั้นโครงการจึงมีความคุ้มค่าในการทำการลงทุน

1.2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value, NPV) (สุมาลี จิระมิตร, 2546) ค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการใดก็ตาม คือผลรวมของค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ (ทั้งกระแสเงินสดรับและกระแส

เงินสดจ่าย) ในแต่ละปีตลอดอายุโครงการ หรือ ผลต่างระหว่างค่าปัจจุบันรวมของกระแสเงินสดรับสุทธิทั้งโครงการกับค่าปัจจุบันของเงินลงทุนการคำนวณ NPV ดังสมการที่ (3) 117

$$NPV = \left( \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \right) - I_0 \quad (3)$$

โดยที่

- $NPV$  = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
- $t$  = ระยะเวลาดำเนินโครงการปีที่ 1 ถึงปีที่  $n$
- $I_0$  = เงินลงทุนครั้งแรกในปีที่ 0
- $C_t$  = กระแสเงินสดรับสุทธิในปีที่  $t$
- $r$  = อัตราคิดลด/อัตราดอกเบี้ย/อัตราผลตอบแทน

ถ้า NPV ที่คำนวณได้มีค่าเป็นบวกหมายความว่าผู้ประกอบการสมควรที่จะลงทุนในโครงการได้ แต่ควรปฏิเสธโครงการลงทุนถ้ามีค่า NPV เป็นลบ และถ้าหาก NPV = 0 จะกล่าวได้ว่ากระแสเงินสดสุทธิรวมทั้งโครงการมีค่าเพียงพอสำหรับจ่ายคืนเงินลงทุนทั้งหมดได้

1.3 ผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return, IRR) คือ อัตราคิดลด ( $r$ ) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเท่ากับศูนย์ ( $NPV = 0$ ) ในการวิเคราะห์ทางการเงินอัตราส่วนลดนี้คือ อัตราดอกเบี้ยสูงสุด (Maximum Interest Rate) ที่โครงการสามารถจ่ายให้กับเงินลงทุนที่จ่ายไปหลังจากที่คิดค่าลงทุนและค่าดำเนินการทั้งหมดแล้ว สำหรับหลักเกณฑ์การตัดสินใจก็คือ ทุกโครงการที่มีค่า IRR สูงกว่าอัตราผลตอบแทนเป้าหมาย ซึ่งก็คือต้นทุนของเงินทุนหรือค่าเสียโอกาสของทุนก็สามารถยอมรับได้ แต่ถ้า IRR มีค่าต่ำกว่าก็ไม่ควรทำการลงทุน โดยมีวิธีการคิดดังสมการที่ (5)

$$I_0 - \left( \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+k)^t} \right) = 0 \quad (5)$$

โดยที่

- $t$  = ระยะเวลาดำเนินโครงการปีที่ 1 ถึงปีที่  $n$
- $I_0$  = เงินลงทุนครั้งแรกในปีที่ 0
- $C_t$  = กระแสเงินสดรับสุทธิในปีที่  $t$

$k$  = อัตราคิดลด/อัตราดอกเบี้ย/อัตราผลตอบแทนภายใน: 118  
การลงทุน (IRR)

เมื่อทราบอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ผู้ประกอบการควรที่จะพิจารณาตัดสินใจยอมรับโครงการก็ต่อเมื่ออัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (Required Rate of Return) หรือมากกว่าต้นทุนเงินลงทุน (Cost of Capital)

### 3) ผลการศึกษา

- มูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน

ในการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมที่เกิดขึ้น พบว่าความเต็มใจจ่ายที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน จะมีมูลค่าเท่ากับ 4,773.33 บาทต่อคน หมายความว่ากลุ่มนักศึกษาที่มีความเต็มใจที่จะเสียเงินเฉลี่ยคนละ 4,773.33 บาท เพื่อให้บริเวณมหาวิทยาลัยมีการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างที่ออกแบบตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน

- ความคุ้มค่าในการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการจัดทำโครงการจะมีการกำหนดข้อสมมติดังต่อไปนี้ กำหนดให้จำนวนนักศึกษาที่เป็นผู้ใช้สิ่งปลูกสร้างโดยตรงมีจำนวน 3,988 คน ในปีที่ 1 และมีจำนวนลดลงเรื่อยๆ ในปีต่อไปที่อัตราร้อยละ 1.85 (จากการเก็บข้อมูลสถิตินักศึกษาย้อนหลัง 10 ปี) และจำนวนบุคลากรมีสัดส่วนต่อนักศึกษาอยู่ที่อัตรา 5:1 ซึ่งกลุ่มผู้ใช้โดยตรงทั้งหมดจะกำหนดให้มีการใช้สิ่งปลูกสร้างเหล่านี้วันละ 1 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 200 วันต่อปี ภายใต้ระยะเวลาการทำโครงการ 20 ปี ส่งผลทำให้ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนมีค่า ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคนในมหาวิทยาลัยกรณีศึกษา

การสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน ในมหาวิทยาลัยกรณีศึกษา	ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 12
NPV: (Net Present Value)	65,041,565.53 บาท
IRR: (Internal Rate of Return)	112.55%
BC Ratio: (Benefit/Cost Ratio)	484.29%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 2 พบว่า โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุนเนื่องจากมูลค่าของผลกำไรสุทธิที่มีการปรับค่าให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน (NPV) มีค่าเท่ากับ 65,041,565.53 บาท ซึ่งมีค่าเป็นบวกหมายความว่าโครงการมีผลกำไรเมื่อสิ้นสุดโครงการ 20 ปี และโครงการยังมีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) อยู่ที่ ร้อยละ 112.55 อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนผลกำไรกับต้นทุน (BC Ratio) จะพบว่า เงินลงทุน 1 บาท สามารถทำให้เกิดกำไรกลับมาได้ถึง 484.29 บาท โดยสามารถดูวิธีการคำนวณได้จากตารางภาคผนวก 2

ทั้งนี้ผลการประเมินผลประโยชน์ทางสังคมและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนที่เกิดขึ้นยังคงเป็นเพียงการประมาณการขั้นต่ำ เนื่องจากยังมีปัจจัยด้านผลประโยชน์ทางสังคมที่จะเกิดขึ้นจากการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน อีกหลายปัจจัยแต่ยังไม่สามารถประเมินออกมาได้เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูลเช่น การสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน แล้วส่งผลทำให้มีผู้สูงอายุ และผู้พิการเข้ามาเรียนเพิ่มมากขึ้น ส่งผลทำให้กลุ่มคนเหล่านี้มีอาชีพและรายได้เพิ่มขึ้น อีกทั้งมหาวิทยาลัยก็มีจำนวนนักเรียนที่จะเข้ามาเรียนเพิ่มสูงขึ้น

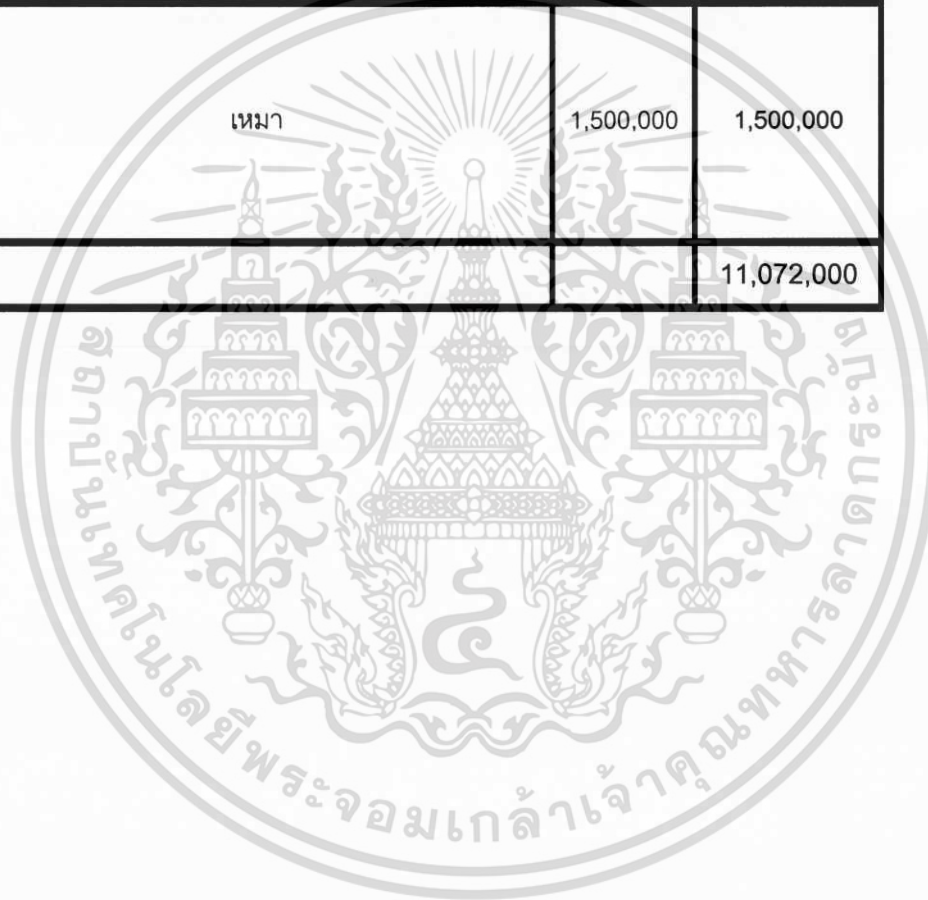
ดังนั้นผลการศึกษาจึงเป็นการสะท้อนให้เห็นเบื้องต้นถึงประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินที่จะเกิดขึ้นขั้นต่ำต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน ซึ่งพบว่ามีค่าความคุ้มค่าในการลงทุน



ลำดับ	รายการ	ลักษณะการเพิ่มเติม	การดูแลบำรุงรักษา	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	หน่วย	งบประมาณ	งบประมาณรวม
1	ที่จอดรถ	- ปรับปรุงจากโครงสร้างเดิม		2,000	2	จุด	4,000	230,000 บาท
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่		15,000	14		210,000	
		- ดูแลบำรุงรักษา	1 ครั้งต่อปี	1,000 บาท ต่อปี	16		16,000	
2	ทางลาด	- ปรับปรุงจากโครงสร้างเดิม		20,000	6	จุด	120,000	1,080,000 บาท
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่		120,000	8		960,000	
		- ดูแลบำรุงรักษา	-ไม่มี-	-ไม่มี-	14		0	
3	ลิฟต์โดยสาร	- ปรับปรุงจากโครงสร้างเดิม		150,000	27	ตัว	4,050,000	6,190,000 บาท
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่		1,300,000	1		1,300,000	
		- ดูแลบำรุงรักษา	เดือนละ 1 ครั้ง	30,000 บาท ต่อปี	28		840,000	
4	ห้องน้ำ	- ปรับปรุงจากโครงสร้างเดิม		10,000	2	ห้อง	20,000	1,204,000 บาท
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่		80,000	14		1,120,000	
		- ดูแลบำรุงรักษา	2 ครั้งต่อปี	ครั้งละ 2,000 บาท 2,000x2 = 4,000 บาทต่อปี	16		64,000	

<b>Construction Cost</b>	9,844,000	Bath
<b>Maintenance Cost</b>	948,000	Bath/Year

5	บริการข้อมูล	- ปรับปรุงจากโครงสร้างเดิม		-	-	จุด	-	868,000
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่		60,000	14		560,000	
		- ดูแลบำรุงรักษา	1 ครั้งต่อปี	2,000 บาท ต่อปี	14		28,000	
6	ป้ายสัญลักษณ์	- ปรับปรุงจากโครงสร้างเดิม		เหมา			1,500,000	1,500,000
		- ติดตั้งหรือสร้างใหม่						
		- ดูแลบำรุงรักษา						
	รวม							11,072,000



ปี พ.ศ.ที่รับเข้า	นักศึกษาใหม่	Growth per Year	บุคลากร
2548	5,534		
2549	7,756	40.15%	
2550	5,687	-26.68%	
2551	5,485	-3.55%	
2552	5,301	-3.35%	
2553	5,108	-3.64%	
2554	4,956	-2.98%	
2555	4,785	-3.45%	
2556	4,055	-15.26%	
2557	3,898	-3.87%	
2558	3,943	1.15%	
2559	3,988	1.14%	774

19.41%

-1.85%

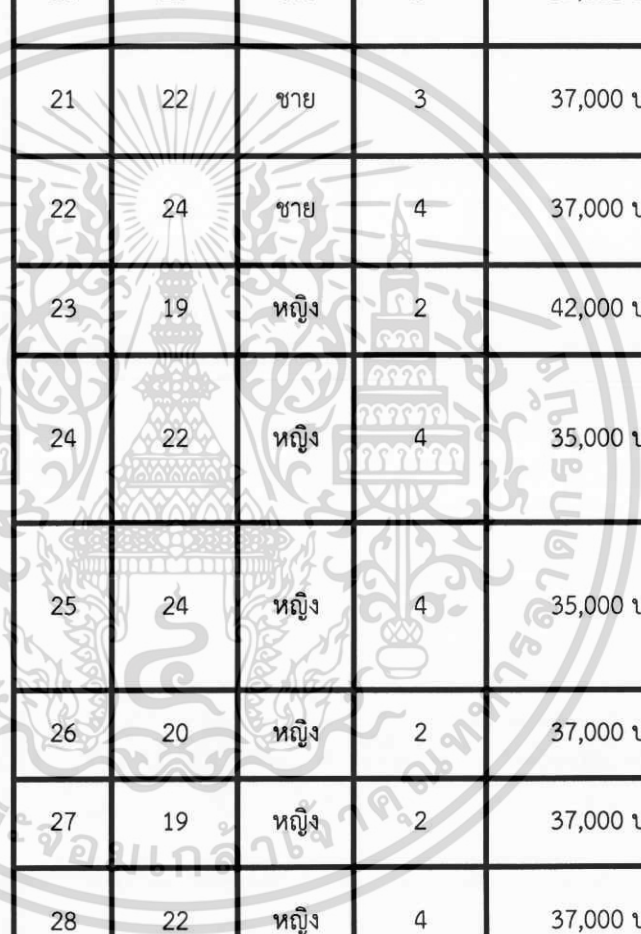
5.152455

WTP

4773.333

สรุปข้อมูลจากแบบสอบถามมูลค่าการเติมใจง่ายของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยกรณีศึกษา ธันวาคม 2560						
นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 คน						
ลำดับ	อายุ/ปี	เพศ	ชั้นปี	ค่าเทอมที่จ่ายปัจจุบัน	ค่าเทอมที่สามารถจ่ายได้	ส่วนต่าง
1	25	หญิง	2	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000
2	21	หญิง	2	37,000 บาท	37,000 บาท	0
3	20	หญิง	2	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000
4	24	ชาย	4	29,000 บาท	ไม่เกิน 50,000 บาท	21,000
5	20	ชาย	2	37,000 บาท	ไม่เกิน 45,000 บาท	8,000
6	19	ชาย	2	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000
7	20	ชาย	2	35,000 บาท	ไม่เกิน 38,000 บาท	3,000
8	19	หญิง	2	35,000 บาท	ไม่เกิน 38,000 บาท	3,000

9	21	ชาย	3	43,000 บาท	ไม่เกิน 50,000 บาท	7,000
10	25	ชาย	3	39,000 บาท	ไม่เกิน 45,000 บาท	6,000
11	20	หญิง	2	37,400 บาท	ไม่เกิน 45,000 บาท	7,600
12	20	ชาย	2	37,400 บาท	ไม่เกิน 43,000 บาท	5,600
13	24	ชาย	4	34,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	6,000
14	21	หญิง	3	33,000 บาท	ไม่เกิน 35,000 บาท	2,000
15	20	หญิง	3	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000
16	20	หญิง	3	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000
17	23	ชาย	2	37,000 บาท	ไม่เกิน 43,000 บาท	6,000
18	19	หญิง	2	35,000 บาท	ไม่เกิน 38,000 บาท	3,000



19	21	ชาย	3	35,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	5,000
20	20	ชาย	3	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000
21	22	ชาย	3	37,000 บาท	ไม่เกิน 42,000 บาท	5,000
22	24	ชาย	4	37,000 บาท	ไม่เกิน 45,000 บาท	8,000
23	19	หญิง	2	42,000 บาท	42,000 บาท	0
24	22	หญิง	4	35,000 บาท	ไม่เกิน 38,000 บาท	3,000
25	24	หญิง	4	35,000 บาท	ไม่เกิน 38,000 บาท	3,000
26	20	หญิง	2	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000
27	19	หญิง	2	37,000 บาท	ไม่เกิน 40,000 บาท	3,000
28	22	หญิง	4	37,000 บาท	ไม่เกิน 42,000 บาท	5,000

29	21	หญิง	3	43,000 บาท	ไม่เกิน 48,000 บาท	5,000
30	25	ชาย	4	43,000 บาท	ไม่เกิน 50,000 บาท	7,000

sum

143,200

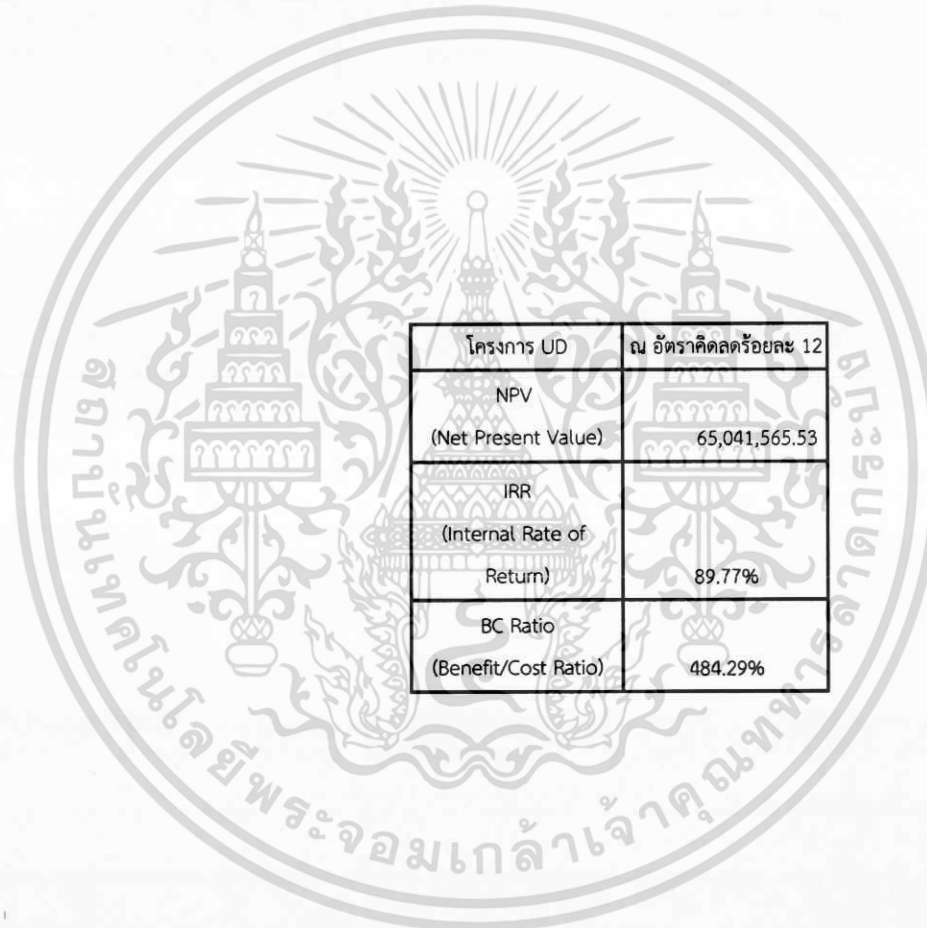


Discount Rate	12%
Student Growth	-1.85%
Officer Propotion	5
WTP Per Person (Bath)	4773.33
Using Days per Year (%)	0.55

ปีที่	ต้นทุนก่อสร้างและซ่อมบำรุง	จำนวนนักศึกษาต่อปี (คน)	จำนวนบุคลากรต่อปี (คน)	รวมจำนวนผู้ใช้	ผลประโยชน์ทางสังคม	ผลประโยชน์สุทธิ	อัตราคิดลด	มูลค่าปัจจุบัน
0	9,844,000	3,988	774	4,762	0	-9,844,000	1.00	- 9,844,000
1	948,000	3914	760	4,674	12,224,711	11,276,711	0.89	10,068,492
2	948,000	3842	746	4,587	11,998,554	11,050,554	0.80	8,809,434
3	948,000	3771	732	4,503	11,776,580	10,828,580	0.71	7,707,570
4	948,000	3701	718	4,419	11,558,714	10,610,714	0.64	6,743,300
5	948,000	3633	705	4,338	11,344,877	10,396,877	0.57	5,899,467
6	948,000	3565	692	4,257	11,134,997	10,186,997	0.51	5,161,050
7	948,000	3499	679	4,179	10,929,000	9,981,000	0.45	4,514,897
8	948,000	3435	667	4,101	10,726,813	9,778,813	0.40	3,949,499
9	948,000	3371	654	4,025	10,528,367	9,580,367	0.36	3,454,776
10	948,000	3309	642	3,951	10,333,592	9,385,592	0.32	3,021,910
11	948,000	3247	630	3,878	10,142,421	9,194,421	0.29	2,643,176
12	948,000	3187	619	3,806	9,954,786	9,006,786	0.26	2,311,818
13	948,000	3128	607	3,736	9,770,623	8,822,623	0.23	2,021,917
14	948,000	3071	596	3,667	9,589,866	8,641,866	0.20	1,768,297
15	948,000	3014	585	3,599	9,412,454	8,464,454	0.18	1,546,424
16	948,000	2958	574	3,532	9,238,323	8,290,323	0.16	1,352,331
17	948,000	2903	563	3,467	9,067,414	8,119,414	0.15	1,182,547
18	948,000	2850	553	3,403	8,899,667	7,951,667	0.13	1,034,032
19	948,000	2797	543	3,340	8,735,023	7,787,023	0.12	904,126
20	948,000	2745	533	3,278	8,573,425	7,625,425	0.10	790,503

NPV	65,041,566
IRR	89.77%
BC Ratio	484.29%

ต้นทุนก่อสร้างและซ่อมบำรุง	ผลประโยชน์ทางสังคม
9844000	0
846428.5714	10914920.25
755739.7959	9565173.414
674767.6749	8382337.237
602471.1383	7345771.427
537920.6592	6437388.085
480286.3029	5641336.077
428827.0561	4943724.428
382881.3001	4332379.934
341858.3037	3796634.737
305230.6283	3327140.173
272527.3467	2915703.643
243327.9881	2555145.648
217257.1322	2239174.512
193979.5824	1962276.592
173196.0557	1719620.067
154639.3354	1506970.621
138070.8352	1320617.558



โครงการ UD	ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12
NPV (Net Present Value)	65,041,565.53
IRR (Internal Rate of Return)	89.77%
BC Ratio (Benefit/Cost Ratio)	484.29%

123277.5314

1157309.047

110069.2245

1014195.384

98276.0933

888779.2584

16,925,032.56

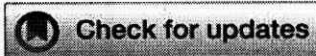
81,966,598.09



การศึกษา	วิธีประเมิน		การวิเคราะห์ความคุ้มค่า				อัตราคิดลด (%)
	CVM	Shadow Price	NPV	IRR	BC Ratio	Sensitivity Analysis	
ความคุ้มค่าทางสังคมของการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร	*	*	*	*	*		8,10,12
ความคุ้มค่าทางสังคมในการลงทุนสร้างอุโมงค์สำหรับเดิน กรณีศึกษาพื้นที่หน้าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	*	*	*	*	*		8,10,12
การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการเดินเรือคลองแสนแสบส่วนต่อขยายจากวัดศรีบุญเรืองถึงสำนักเขตนินบุรี		*	*	*	*	*	12
Economic appraisal of universal design in transport: Experiences from Norway	*		*		*		4.5
Upgrading Existing Buildings to Universal Design. What Cost- Benefit Analyses Can Tell Us	*		*				4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## The Role of Universal Design on Campus and Practical Mobilisation

Sridara Tipian<sup>\*1</sup>, Antika Sawadsri<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Arch D. Student, Multidisciplinary Design Research Program,

Faculty of Architecture, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL), Thailand.

<sup>2</sup> Asst. Prof., Ph.D., Faculty of Architecture, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL), Thailand,

### Abstract

Research on universal design implementation in a private university. Objective is to investigate physical environment and facilities on campus under the concept of universal design together with standard by Thai law and studied perception of the executive's management as well as users' attitude within the area. A case study of Dhurakij Pundit University in Bangkok by survey, site observation and investigation of Universal Design implemented, interviewing the executive's management and open-ended questionnaires with personnel and students. The findings of this research may be used as reference to initiative universal design implementation and develop for well environment in the future.

**Keywords:** universal design implementation; physical environment; private university; campus;

ISSN: 2398-4287© 2017. The Authors. Published for AMER ABRA by e-International Publishing House, Ltd., UK. This is an open access article under the CC BYNC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). Peer-review under responsibility of AMER (Association of Malaysian Environment-Behaviour Researchers), ABRA (Association of Behavioural Researchers on Asians) and cE-Bs (Centre for Environment-Behaviour Studies), Faculty of Architecture, Planning & Surveying, Universiti Teknologi MARA, Malaysia.

### 1.0 Introduction

To bring the principles and concepts of the universal design to be used in schools and universities had become integrated to develop the country. Education places are human capital sources, can support and prosper people to be responsible with qualifications and welcomed everyone to study equally, comply with Thailand's act: education for persons with disabilities B.E. 2008, section 5 stated that disabilities have the right to get facilities, media, services and assistances without pay. Therefore all public and private schools and universities had to renovate the environment and supply all convenience facilities for the disabilities and all people. However the universal design in operation by public school and universities been clearly well aware and easily acted than private school and universities due to the differences in process of the management projects. In this research aimed to investigate the universal design in operation according to the physical environment and facilities of universal design within Dhurakij Pundit University under the concept of universal design together with Thai laws and studied the perception of the executive's management as well as users' attitude within the area. From research has found showed that the understanding and management's intention been the master key to push the universal design and it was important to enhance the understanding of problems to the executives (Saito, 2006) and the precise knowledge of universal design needs to be enhanced among the building managers. (Syazwani Abdul Kadir, 2012) From the studies, results could be analyzed and summarized to be further developed for the universal design as per the legal requirements and suitable to a comply setting for Dhurakij Pundit University.

### 2.0 Literature Review

#### 2.1 The Concept of Universal Design

There are many educated experts and designers in Thai society, who had known well in principles and concepts of the universal design, also the government realized to the effects of inconvenience facilities environment to societies that would not be hospitable to

\* Corresponding author. Tel.:  
E-mail address: [t\\_darada@hotmail.com](mailto:t_darada@hotmail.com)

life such as occupation, education and so on. Such obstacles had been effective directly to people, who are the heart of country's development. According to the national economic and social development plans that needed for people to be centered by encouraging and potentialities together with environment developing. The universal design is other passage to improve infrastructure services (Department of public works Bangkok, 2013). This idea had been applied to be easily understanding and widely used by the center for universal design by North Carolina State university (1997) with 7 items: 1) Equitable use; design will be useful and needed to many kinds of people than one group 2) Flexibility in use; design will be served to various person's abilities 3) Simple and intuitive use; easy to understand 4) Perceptible information; efficient the necessary details without any different knowledge or conditions of users to be limited in use 5) Tolerance for error; design to be harmless to users even by mistake in use 6) Low physical effort; design to be usable without forced 7) Size and space for approach and use; design should have suitable space to be reachable, touchable and any sizes of users with movable action. Universal design could be combined with other facilities for higher quality of life. Universal design could be taken into account and renovate the surroundings to better environment facilities to maximize the benefits. In the event that will push society and the concept to access and can use to all groups of people. Incorporating the concepts of universal design Proposed that the overall benefits in various dimensions in Table 1

Table 1. Shown overview benefits of universal design

Benefits	Overview benefits of universal design from the merger ideas
Disabilities and older people	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disabilities and older people can help themselves and proud to their abilities, have strong minds and ready to face with obstacles.</li> <li>- Improve disabilities and older people to be powerful of the nation (Department of Public Works Bangkok, 2013)</li> </ul>
Persons	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Support to be easily and convenient used , respected to humanity and privacy</li> <li>- Support to ease difficulties in product using , services in any differential surroundings</li> <li>- Everyone can use all facilities, services and any normal surroundings</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Support to access and usable to all people with free living to use services and environment by themselves.</li> <li>- Universal design assumed that the range of human availabilities are different as per activities and environment (Ostroff, 2001), thus the facilities, services and built environment could be used to all people regardless of ages, sizes, abilities or disabilities</li> <li>- Innovation Technology, which used to social facilities to users with differences of abilities, gender, ages will be equally to easy living and safer to all people</li> </ul>

This research had taken the 7 principles and overview benefits from integration's concept of the universal design (Table 1) to be main idea to reduce development impacts from social environment which were not supported to living and social participation by stress the universal design in public buildings in the universities in believe that they are places where everyone can equally access to study and welcome to all incomers.

### 2.2 Thai Laws and the Universal Design

Although everybody knows that universal design is very useful when the principles had been in actions, which would be affect the physical of environment changed under the roles of laws, included the cost of constructions or infrastructure. The results might not be enough to faster motivation to follow the role of universal design. Whenever the laws have been standard to practice mobilisation with clear guideline to follow.

Nowadays in Thailand had used national economic and social development plan, which supported to build up the capacity of people together with environment developing to strengthen the family and communities. Human capital development is of supreme importance for the country's development. From this conclusion the researcher focused to study that human capital could be improved and value added as one of the factors. Schools and universities are places to produce human capital. Education urged people to be thinking with enthusiasm, efforts and ready to improve or reform for the better. Campus therefore should offer all convenient facilities and opened for students to study equally and user-friendly to all. Schools and universities should well aware to the differences in physical persons and serve them with all facilities equally. Thai government has developed legislation to focus on the quality of life, which are regulations required for convenience facilities for disabilities or handicapped and old people in the buildings B.E.2005, vol.no.122 part 52A indicated that convenience facilities must be supported for disabled , handicapped and old people. The act of the enhancement and quality of life chronicles B.E. 2007, Section 20 said that the disabilities have the right to get and use from all convenience facilities which are public services and other assistances from the state. The act of the education for persons with disabilities\_act 2008\_section 5 indicated that disabilities have the right to get free education since born and receive convenience accommodations, media, services and assistances without pay. The act of education B.E. 2009, section 10 also indicated that everyone has the right to have equally education and the ministerial regulations B.E. 2005 set for convenience accommodations for the disabilities and the old people in the buildings that built after B.E.2005. The councils of ministers agreed on the urgent agenda for the buildings to set up the facilities at five parts, especially in the governments' and public buildings, which are sloping passages, rest-rooms, parking areas, sign and symbols, and information departments, had begun within the hospitals first, however there was a loophole in the law for other public buildings built before B.E. 2005. The law needed to develop further on.

### 2.3 Essentials Elements in Campus under the Universal Design

To study environment and convenience facilities designed in the universities is very important to make friendly surroundings to all participants. The designs could be referred from the essential element to reduce the effective social surroundings that not conductive to access and to participate in activities in the universities, which were 1) Basic convenience facilities for disabilities as per the council

of ministers dated May 19, 2009 (2) The facilities in buildings as per ministerial cabinet B.E. 2005 (3) Literature review for facilities of universal design in campus (Atkinson et al., 2013) as shown in Table 2.

Table 2. Essential element to reduce the effects of unfavorable access and ways to participate in activities within social surroundings in campus

(1) Basic convenience facilities for disabilities as per the council of ministers dated May 19, 2009	(2) The facilities in buildings as per ministerial cabinet B.E. 2005	(3) Literature review for facilities of universal design in campus (Atkinson et al., 2013)	
1.Ramps 2. Restroom 3. Parking 4.Signs and symbols 5.Information & services	1. Parking 2. ramps 3. Signs and symbols 4. Restroom 5. elevators 6. Stairs 7. Handrail 8. door 9.Circulation and corridor 10. surface finishes	1.Entrances 2.Doors 3.Reception, Waiting and administrative office areas 4.Hallways 5.Classrooms 6.Cafeteria 7.Building layout	8.Surface finishes 9.Internal lighting 10.Vertical circulation 11.Internal stairs 12. Internal ramps 13. elevators 14.Restroom and dressing facilities

### 3.0 Methodology

This research also focused to study the implementation scenarios of universal design in private university; case study: Dhurakij Pundit University, which is the medium size private university in Bangkok with old and new school buildings. The university is developing management structure and physical environment. By the way the researcher could access to get information in depth. From this research model shown the principles and concepts of universal design, the legal requirements and the concept design environment in university, with all three concepts must be worked out together. See Fig.1

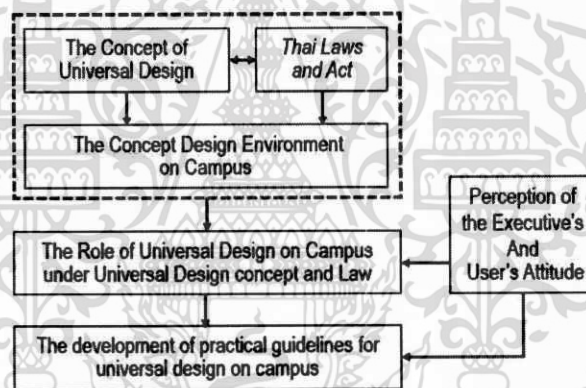


Fig. 1: Conceptual Framework.

The process of this research divided into two parts as followed:

**Part 1:**

Studied the physical surroundings and convenience facilities in the university under the principles and theories of universal design together with the present specifications of Thai laws. The determination by research tools were the survey forms with necessary factors that would reduce the effectiveness from social surroundings that were not allowed to access the activities in Dhurakij Pundit University (See.Fig.2), which concluded from literature review and from design criteria by legal requirements. The checklists were into;

- 1) Outdoors universal design with necessary elements were; signs and symbols, seating, path way/walk way, map, parking, curbs ramps, outdoor-ramps, street landscape, pedestrian crossing, street furniture and outdoor lighting.
- 2) Indoors universal design with necessary elements were; ramps into the buildings, entrance, elevator, sign and symbols, stair, restroom, tactile surface, service zone, door, railing and handrails, information, map, walkway and classroom.

The researcher took these research tools to check with elements inside the case study area by survey forms, observed and took photos, collected data in school buildings both the old building built before the year 2005 which had not required the buildings Legal Requirements and the new buildings built after year 2005 that were under the Ministerial Regulation for convenience facilities in buildings for disabilities or handicapped and older people B.E. 2005 and qualitative analysis.



Fig.2: Physical Environment of Case Study

**Part 2:**

Collected data by individual interviews per person with partly tape- recorded allowance, used research tools by semi-structural interview from 2 selected groups: 1) The executives with decision-making powers to drive the universal design and 2) Users in area: personnel, students and staffs. Questions divided into 2 parts, firstly education, understanding to the principles and concepts of universal design. Secondly, views and opinions to universal design's concepts and their needs to the facilities which are necessary to do activities within the areas of university. In the part of the executive's interviews were questioned in depth for the policy and class actions, the things that could be done and trends to bring in use the universal design completely.

**4.0 Findings and Discussions**

Studied the access of universal design in private university, case study: Dhurakij Pundit University divided into 2 parts. The first part was results of research and what had found from study physical surroundings and convenience facilities under the standard of universal design together with conceptual design under the regulations. Data collected from outdoor and indoor buildings built before and after the legal requirements. The surveys checklists composed with necessary elements to reduce effects from social environment to be reachable and participate in activities as shown in Table 3.

Table 3. Shown results and checklists for physical environment with convenience facilities under the process of universal design in outdoor building together with the conceptual design under the legal requirements

Necessary elements outdoor buildings within the university	Area survey found		Checklists with conceptual designed under the laws
	found	Not found	
1.Sign and Symbols	✓		Info-signs were very few to see. Mostly stood under 2.00 m, no tactile map
2.Seating	✓		Along the pathway found outdoor every distance for some parts. Seats were up stepped from ground more than 10 cm.
3.Path way/ walk way	✓		Path ways have been wide enough but lowered level and slope to the road only one side
4.Tactile Map		✓	Not found
5.Parking	✓		Disabled parking been reserved in the center area near study buildings and office of the president, accessible standard size 2.4 x 6.00 m. free space for movement but no cleared signs and symbols to show.
6.Curbs Ramps	✓		The curbs ramps had been standard with different colors to show the steps of roadsides but without tactile surface to be advised.
7.Ramps		✓	The steps outside been not much, so no ramps were made.
8.Pedestrian crossing	✓		The steps between the road and footpath are equally, anyway no alarm-signs
9.Street Furniture	✓		Outdoor signs and symbols found only some and were standing under 2.00m. Electric poles were high, no alarm-warning
10.Lighting Outdoor	✓		The university opened for evening courses so the electric lamps shown the ways clearly.

From Table 3 university had paid intention to the accessibility and taken action as per the legal requirements as well. The other necessities were not in process as per the universal design such as; aisle seats were not convenient to the disabled and the old people to step up over 10 cm., parking area reserved for disabled only 1- 2 places with no clearly signs to be shown.

Table 4. Shown the survey and checklists of the physical environments and convenience facilities inside the buildings built before the legal requirements together with the conceptual universal design as per legal requirements

Necessity elements Indoors buildings built before the legal requirements	Area survey found		Checklists with conceptual designed under the laws
	found	Not found	
1.Ramps	✓		Most of the university's buildings built consecutively and before the legal requirements. Some ramps could use for the disabilities but some could not just for delivered.
2.Entrance	✓		Ground floor had enough free space for activities, elevator reachable. Doors are wide 1.00m. With automatic hinge device.
3.Elevator	✓		Study buildings have 2 elevators with both small and big sizes, have movable space around 1.50 m. radius in front of the elevators, push buttons are at the suitable positions, no colors, no alarm surface, no mirror and handrails inside.
4.Sign and Symbols,	✓		Buildings' signs stand at ground floor under 2.00m. Information sign of each floor shown near elevator or stairs higher than 2.00m. But too small font size.

5.Stair	✓		The width of stair-rises, ladder and railing were standard.
6.Restroom		✓	Been not arranged for the disabled in the buildings built before the legal requirements
7.Tactile Surface		✓	Not found
8.Service zone	✓		Drinking water service machines were near the stairs but would be obstructed when in use. Other services were in the areas of the central parts and closed to exit doors.
9.Door	✓		Single open door with 0.90 wide, handle with door-knobs.
10.Railing and Handrails		✓	Not found
11. Information	✓		Counter services were for general person, not suitable for the disabled.
12.Tactile Map		✓	Not found
13.Walk way			The width of walk ways in buildings were at 1.50m. Wide but there were benches along the way to narrow and no handle rails.
14. Classroom		✓	Simple classroom, which could rearrange to special case with the furniture and equipment.

The results of the survey and checklists indoors buildings built before the regulations from Table 4 found that the management lacked of practices and accessibilities as per the conceptual universal design, just only some parts had been rearranged but still not as per the legal requirements, there were still no restrooms for the disabilities in the buildings that built before the regulations although it is very important due to the council regulations.

Table 5. Survey results and the physical surroundings with convenience facilities checklists under the principles of universal design inside the buildings built after the legal requirements together with the conceptual by the Laws

Necessity elements indoors buildings built after the legal requirements	Area survey found		Checklists with conceptual designed under the laws
	found	Not found	
1.Ramps	✓		Found standard built, handle rails one side, no touching surface warning for the way up and down.
2.Entrance	✓		On the ground floor had wide open-space, elevator could be easily to use and doors to enter are 1.00m. Wide, staircase with auto-door –hinge but no touching surface warning for the doorways.
3.Elevator	✓		Found 4 big size elevators with free space for movement by 1.50m. radius, push buttons suitable placed, but no colors to show, no warning tactile surface, no mirror and hand rails inside
4.Sign and Symbols.	✓		At ground floor signs stood under 2.00 meter high. Information signs were near stair or elevator each floor, details were small sizes.
5.Stair	✓		Stair-rises, ladders, railing are standard sizes.
6.Restroom	✓		Only one room on the second floor with size 2.5x2.5m. Movable, doorknobs push open with door size 1.00m.
7.Tactile Surface		✓	Not found
8.Service zone	✓		Each floor had auto drinking machine indoor, but obstructed when in use. Other services located in the center of management department near exit door.
9.Door	✓		Usual one side door 0.90 wide, but study rooms will be double doors with knobs open.
10.Railing and Handrails	✓		Only on the ramps to enter the building.
11. Information	✓		Counter service was not suitable for the disabled.
12.Tactile Map		✓	Not found
13.Walk way	✓		Indoor- pavements were convenient with 1.50 m. wide, but no hand rails found.
14. Classroom		✓	The conventional classroom style with free space to use and can arrange for special requirements.

Finally the analysis of this survey results and monitoring the indoors buildings built after the regulations from Table 5 found that there were necessary legal requirements for the universal design already the main important elements to access the ramps to enter that really could be used, suitable width, elevator were big sizes, but mostly had no handrails and mirror, indoor pathways were wide, however this was the only one building that had restroom for the disabled persons. In conclusion from case study that in Dhurakij Pundit University the buildings built either before or after the legal requirements still could not be available to support to all people, the importance is only for the way to be reached than other subjects.

The conclusion for second part mostly aimed to the questions from sampling semi-structured interviews, mind knowledge concerned the universal design, experienced from facing convenience facilities and common uses of the area, convenience facilities needed in university advantages and disadvantages from applying to use the universal design.

In the section of the executive managements' interviewed in depth about the action to rearrange for the convenience facilities and trends to take the universal design in full line of actions. Research's results found;

Table 6. Shown the executive management's interviews

Interviewee	Subject	Perceptions
Executive managements	Knowledge and understanding universal design	Principles and support to assist disabilities and older people and admitted to benefits of the universal design been used in university
	Facilities needed in university	Considered to the necessary conveniences and priorities to be renovated within the essential areas, such as ramps, entrance, elevators.
	The Advantages and disadvantages to adapt using universal design	The good : everyone got more convenience and benefits to social as a whole The bad : to renovate high budget
	Level to access universal design	There would be no clear policy to admit the disabilities but would accept if the disabled students could consent the ways of life in the university. Universal design would be accessed as per the Legal Requirements being forced or needed in area.

Facilities that can be supplied	The university paid the most importance to the reachable areas and buildings at the first, which were ramps, entrances, elevators, however plans to rearrange to meet with standard requirements.
Trend to take full practice	As per the regulations by laws and social popular directions to be as part of the good image and fringe benefits.

From Table 6. The knowledge and understanding of the executive managements in the universal design still paid more attention into the disabled and accepted to take the principle of universal design in use because it would be good for the private university to do as per the legal requirements. So far the university had no official policy for the disabled students yet therefore the renovation of the builds in full as per the universal design were not the most importance at present. The development will be gradually.

Table 7. Shown research's results from the representative sampling users in area by open-ended questionnaires

Interviewee	Subject	Perceptions
1. Users' representative in area	Knowledge and understanding universal design	Designed for the disabilities and responded to others and been public essential to social benefits.
	Experienced, found the facilities and also shared the area	Had seen curb ramps, seats on the bus and elevators, not many disabled persons to share the area. If there would have more facilities to support them widely, it should assist for the good relationship to each other.
	The needs for facilities in campus	List from outdoor facilities required: 1) parking with signs 2) Seats for recreation 3) Pavement and crossing with warning signs 4) Electric Lights 5) Curb ramps - Indoor facilities required: 1) Restrooms 2) Elevator 3) Service Zone 4) Signs and Symbols 5) Cleared signs for the entrance to buildings
	Take action in the principle of universal design in Dhurakij Pundit University	To support the disabilities, to be interested in campus and would give the opportunity to all to study equally and can accommodate people who might have got an accident
2. Disabled representative	Knowledge and understanding universal design	The conceptual of universal design would mainly support to the disabilities to be more convenience.
	Experienced, found the facilities and also shared the area	Had seen curb ramps to the buildings and walk way for the blinds, if there would have more convenience facilities for the disabled persons, they might have come to join the social activities and presented themselves.
	The needs for facilities in campus	- Outdoor Lists for the convenience facilities required; 1) Ramps 2) Curb ramps 3) Crossing way 4) Walk way -pavement 5) Street furniture - Indoor list for the convenience facilities required; 1) Curb ramps into the buildings 2) Restrooms 3) Handrails 4) Elevator 5) Service zone
	Take action in the principle of universal design in Dhurakij Pundit University	Would help the disabilities to come and join activities in campus more convenience. They can help themselves proudly and may not wait for help from the others.

The point of views and perception from two of the interview groups, most of them paid more attention to the disabled mainly, then the others would become too. As the interviewee were directly impacted so the needs of convenience facilities were clear and met with their requirements.

The first interviewee required the convenience facilities as visual elements with equal rating for using the common area and not understand why the disabled could not use the general area as well. The second interviewee mentioned that if the social surroundings were ready, the disabilities would have more places to join activities besides staying home. The first interviewee advised that if the universal design had been used in Dhurakij Pundit University, it would be the good opportunity for the disabilities to come and join the study more.

### Conclusion and Recommendations

From research's results found that in planning to develop the environments within Dhurakij Pundit University. This campus still did not play a role as much it could and no policy to recruit disabled students. It was found that the proportion of buildings built before B.E. 2005 was higher than that of buildings built after B.E.2005. Universal design implementation may be more difficult, due to the cost of renovating older buildings is higher than investing in new buildings. Therefore, the legal requirements might be first important factor to push to be done in Dhurakij Pundit University. It is good, if the law explicitly stipulates for punishment those who do not comply. Since this case study had been in private university, which should support and avoid any mistakes to reduce defect, which would cost the damages. This will bring back the benefits to the business to be carried on. The main ideas to apply with the universal design in the campus was not only for the disabled, but if there is a motive for executives not to pay attention to the short-term conditions, universal design would support the quality of life, make the highlights to strengthen to be known and interested in all people as friendly university to all groups of people, good imagination. From the above might be the change of ideas to build the universal design for all people not only been done just for the legal requirements.

### Acknowledgements

This research cannot be accomplished without the assistance and inspiration of Assoc. Prof. Dr. Antika Sawadri towards research issue and methodology. Researchers would like to thank the executive managements of Dhurakij Pundit University and all interviewee for their cooperation in this study.

## References

- Abdul Kadir, S., M. J. (2012). Building Managers' Perception in Regards to Accessibility and Universal Design Implementation in Public Buildings: Putrajaya case studies. Asia Pacific International Conference on Environment-Behaviour Studies (pp. 129-136). Famagusta, North Cyprus: Elsevier B.V. Selection.
- Abdul Kadir, S., M. J. (2012). Applicability of Malaysia Standards and Universal Design In Public Buildings in Putrajaya. ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies (pp. 659-669). Indonesia: Elsevier B.V. Selection.
- Afacan, Y., C. (2009). An interdisciplinary heuristic evaluation method for universal building design. Applied Ergonomics, 40, (pp.731-744)
- Department of empowerment of persons with disabilities, (2008). Ministerial Regulation: Education for Persons with Disabilities Act 2008, Section 5 [Online]. Available at <http://dep.go.th/th/node/432.PDF> (Accessed: January 2015).
- Holley Atkinson, D. D. (2013, April 24). <http://online.tarleton.edu/>. Retrieved from <http://online.tarleton.edu/>: <http://online.tarleton.edu/ACEF/JUDIL42413/PDF>. (Accessed: June 2015)
- Jarutach, T. (2015) Universal design guide book [in Thai: คู่มือการออกแบบเพื่อทุกคน] In Jarutach, T. Operations Unit: Research environment for the elderly and disabled people, the Thailand Research Fund (TRF)
- North Caroline State University, College of Design (1997). The Center for Universal Design, [Online]. Available at <http://www.design.ncsu.edu/cud>. (Accessed: June 2015)
- Ostroff, (2001). The Centre for Excellence in Universal Design. Retrieved from <http://universaldesign.ie>: <http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/Benefits-and-drivers/PDF> (Accessed: August 2015).
- Saito, Y. (2006). Awareness of universal design among facility managers in Japan and the United States. Automation in construction, 462-478. Elsevier B.V. Selection.
- Sawadsri, A. (2012). 'Do I Look Like an Object?' A Quest of Exploring Person – Place Relationship of Disabling. ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies (pp. 418-428). Bangkok, Thailand: Elsevier B.V. Selection.

## The Physical Factors Affecting to Student's Life in Higher-Education: A Case Study on Wheelchair-Bounded Students in a Private University

Sridara Tipian<sup>1\*</sup>, Antika Sawadsri<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Arch D. Student, Multidisciplinary Design Research Program, <sup>2</sup> Asst. Prof., Ph.D.,  
Faculty of Architecture, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMUTL) 10520, Thailand

[t\\_darada@hotmail.com](mailto:t_darada@hotmail.com)  
Tel: +66 61 846 8885

### Abstract

There are 48.37% in Thailand, who use wheelchairs, but they can be learned. The percentage of the disabled who are in higher education system only 1.61%. The result of physical factors where are not ready. This research focused study of physical factors affecting to wheelchair-bounded student by qualitative research; survey, access audit and the semi-structured interview. Found that factors affecting are entrance, classroom, activities area and restroom. Enhancing technical knowledge to the building manager to responding to all usage. Contributors often avoid seeking help because don't want to feel like a burdensome. The most important is that family are another motive to study.

**Keywords:** Physical Factors, Wheelchair-Bounded Students, Management education for disabled;

eISSN: 2398-4287© 2017. The Authors. Published for AMER ABRA by e-International Publishing House, Ltd., UK. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). Peer-review under responsibility of AMER (Association of Malaysian Environment-Behaviour Researchers), ABRA (Association of Behavioural Researchers on Asians) and cE-Bs (Centre for Environment-Behaviour Studies), Faculty of Architecture, Planning & Surveying, Universiti Teknologi MARA, Malaysia.  
<https://doi.org/10.21834/e-bpj.v2i6.975>

### 1.0 Introduction

The disabled person is not just the congenital deformation, there are also a number of the disabled person from illness or accident. Disability affects both mentally and socially. If, it happens to people in school-age will affect the development of skills, learning and intellect. The loss of facilities to access their educational services also hinders the development of vocational skills for the disabled. (Komolkiti, 2008) From The reported on disabled person in Thailand, September 2016, it was shown that 1,657,438 peoples had been issued ID cards. Currently, they were in the all education levels system 998,846 peoples or 60.26%. They only received 16,051 (1.61%) of their undergraduate and master's degrees despite the fact that there were 794,648 peoples (48.37%) of disabled person, who does not have a learning disability. Why disabled peoples are not attending higher-education?...If disabled peoples graduate bachelor degrees, they will have the opportunity to work for higher positions and higher incomes. They also can care for themselves and their family. It appears that the education is the basic that the disabled person should receive. There may be several causes are important factor that disabled students lose opportunity and access to educational services. For instance, physical, mental, or intellectual defects and the lack of education facilities and the disabled person help-systems that affect potential learning (Teammanee, 2009). This article reflects on qualitative research processes and research that focus on the study and understanding of the lives of disabled students. There are two main objectives. Firstly, to study and investigate spatial physical factors affecting the disabled students using wheelchairs. Second, to study attitudes of disabled students using wheelchairs in a university life and propose the physical and social factors affecting the lives of disabled students using wheelchairs. It is expected that this research will support

eISSN: 2398-4287© 2017. The Authors. Published for AMER ABRA by e-International Publishing House, Ltd., UK. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). Peer-review under responsibility of AMER (Association of Malaysian Environment-Behaviour Researchers), ABRA (Association of Behavioural Researchers on Asians) and cE-Bs (Centre for Environment-Behaviour Studies), Faculty of Architecture, Planning & Surveying, Universiti Teknologi MARA, Malaysia.  
<https://doi.org/10.21834/e-bpj.v2i6.975>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

policies as being a driving force in creating the right environment for disabled students at university and also be motivation to disabled students want to learn in higher education. The research process was qualitative data collection; survey, access audit and semi-structured interview by three disabled students using wheelchairs. The questionnaire can identify activities and behaviours that cause problems and obstacles to the use of space and gives an insight into attitudes of university life of disabled students using wheelchairs.

The paper consists of five sections. The immediate following discusses on the theoretical perspectives behind understandings accessible physical from two paradigms (2.1 and 2.2). The third part is a method of conducting research and collecting qualitative data in 2 steps. The fourth provides research findings and discussions of physical factors affecting to wheelchair-bounded student's life in a university. The final section concludes suggestions on how to use and shows how this choice affects the attitude of students with disabilities. Including qualitative research methods in the study of the disabled and accessible environment.

## 2.0 Literature Review

### 2.1 Accessibility as an educational services for disabled students

#### 1) The concept of universal design for disabled students

In Thailand, the first phase of operation in public buildings, Such as hospitals, health centre and utilities. Developed and implemented in residential areas, such as dormitory, residential and hotel. (Sawangjaroen, Sirisali, & Sahavacharin, 2012) Currently, the University is a place that has a role in society and to develop human capital for national development. Because, they are going to step into adulthood, should have good interaction and understanding with other people, can to work in groups, living happily in society and especially when the graduate student goes into careers. This is an important role for all people, no matter what the difference. This research has adopted the principles and theories of design for everyone, to develop the physical accessibility for facilities the independent living of disabled students and participation in society. University should have facilities that allow equal access to education and friendly to all members.

#### 2) Essential physical factors within the university that affect to wheelchair-bounded students

Studying the physical factors that apply the concept of universal design is critical to bringing to a campus environment that accommodates students with disabilities and friendly to all members. Design guidelines refer to the elements that are necessary to facilities access and gives everyone an opportunity to participate in various educational activities. From the results, it was found that physical factors and facilities of educational institutes were based on the principles and theories of design for everyone and the requirements of Thai law. Which were 1) Basic convenience facilities for disabilities as per the council of ministers dated May 19, 2009. 2) The facilities in buildings as per ministerial cabinet B.E. 2005 3) Literature review for facilities of universal design on campus (Atkinson, Dorris, Miller, Ortiz & Royal, 2013) Physical Factors affecting access to area of wheelchair-bounded student divided into two parts:

Table 1. Physical factors affect to wheelchair-bounded student

physical factors - Outdoor	physical factors - Indoor
1.Seating	1.Ramps into the building
2.Path way/ walk way	2.Entrance
3.Parking	3.Elevator
4.Curbs Ramps	4.Restroom
5.Outdoor-Ramps	5. Door
6. pedestrian crossing	6. Information
7. Street Furniture	7. Corridor
	8. Classroom

From the physical factors necessary to reach the area, and participation in various activities in the university. Following to Table 1. In this research will be guided method, research tools and an approach to analysis and recommended the physical factors that affect to wheelchair-bounded student's life in the university.

## 2.2 Improving the quality of life of the disabled and management education for disabled

Thailand has the concept of developing the disabled by providing the necessary welfare. It also plans to improve the quality of life of people with disabilities at international level. Human rights concept, as a member of an international organisation, Thailand must implement the disability Plan. The equal opportunity to people with disabilities, rehabilitation of the disabled, highlight the opportunity for people with disabilities to participate fully in society, education for the disabled, employment of the disabled, access to built environment and public transport, access to information and communication, as well as information technology, including technology facilities and alleviating poverty. (Teammanee, 2009)

The situation at the national level during the past Thailand has prepared a plan to improve the quality of national life. It is a master plan that defines Thailand's approach to disability for all public, private, and related sectors. National Plan for Quality of Life No.4 (2012-2016). The details and goals are that society has an environment where everyone can access and utilise it equally, people with disabilities have access to effective management systems (such as health, education, careers), promoting constructive attitude, disabled people have the confidence to realize the value and their dignity. Including the participation of disabled people with economic, politics, society and culture. In addition, the government has also supported and given the right to get help from the disability rehabilitation act and the national education act, the promotion of education for individuals with disabilities is required or people who cannot support themselves must give the right and opportunity to receive basic education.

Review concepts to improve the quality of life of people with disabilities both globally and nationally found that most of the goals require people with disabilities to have access to educational services. The government of Thailand has developed legislation to focus on dealing with education for students who are different and the act promotes the physical aspect.

## 3.0 Methodology

This research focused on the study of the physical environment in a private university in Bangkok. The interviewees were three wheelchair-bounded students, consists of 2 steps. Based on a qualitative approach. From the conceptual framework (See Fig.1) demonstrates access to education services for disabled students, quality of life and Management education for disabled people. Both of these ideas will lead to a search for physical factors affect to wheelchair-bounded student's life in a university divided into two parts as followed:

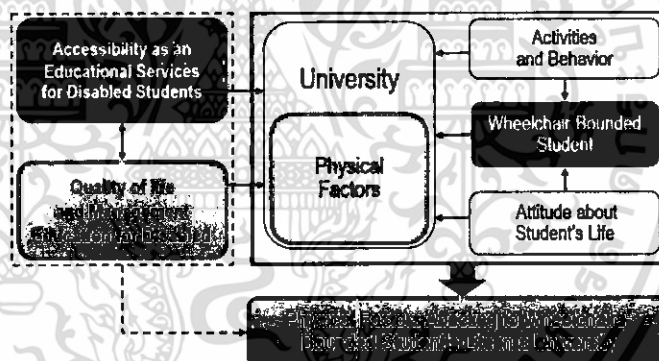


Fig. 1: Conceptual Framework

### 3.1 survey of physical factors and access audit by wheelchair-bounded student

1) Survey of physical factors, both indoors and outdoors, including facilities within a private university in Bangkok, by checklist based on a survey that follows the principles and theories of universal design and followed the design guide for everyone. This research was conducted with only one the university because it is qualitative research and can be to collect insights. Take a survey of the elements that are essential to the access of students who use wheelchairs, take notes, observation and photography. Divided into two factors into the physical characteristics and the facilities needed. (Atkinson, Dorris, Miller, Ortiz & Royal, 2013) 1) Physical factors - outdoor were; seating, pathway/walkway, parking, curbs ramps, outdoor-ramps, street landscape, pedestrian crossing, street furniture 2) Physical factors - indoor were; ramps into the building, entrance, elevator, restroom, tactile surface, door, information, corridor and classroom. (Tipian & Sawadsri, 2017)

2) Access audit by wheelchair-bounded student by evaluating the use of physical factor and facilities that affect the living of students who use wheelchair, together with user satisfaction regarding quality. One wheelchair-bounded student is easy to test by repeated experiment 3 times. This data was analyzed for qualitative results.

### 3.2 Semi-structured in-depth interview by three wheelchair-bounded students

From the "social model of disability" (Oliver, 1990), the disabled are excluded from society by their environment and attitudes. The results of the research show that the awareness of the ability of the disabled is empowering the disabled. (Sawadsri, 2012) The perspective of the set of ideas and findings found that semi-structured interviewing methods will reveal the critical components of the

attitude of wheelchair-bounded student's life in a university and lead to other findings by conducting individual interviews.1) Mr.Komsan: 27 years old 2) Ms.Jinjutha: 22 years old 3) Ms.Nattaporn: 24 years old, take in an interview with one person 45-60 Minutes., use a voice recorder, taking note and photography.

#### 4.0 Findings and Discussions

From the research process, the physical factors that affect to wheelchair-bounded student's life can be divided into two parts: First part is the results of a physical survey and access audit by wheelchair-bounded student. Part 2 is the result of research and findings from semi-structured in-depth interviews on attitudes of wheelchair-bounded student's life in the university.


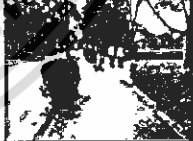



##### 4.1 Physical factors affecting to wheelchair-bounded student



Physical factors survey by private university case study in Bangkok metropolitan area, which developed the universal design in the beginning and to know the obvious obstacles. The results were described in the table below. The physical factors outdoor and indoor affecting shown that in Table 2. and Table 3. The results of barriers and usage problems shown that in Table 4.



Fig.2: Physical Environment of Case Study









Table 2. Shown results of physical factors-outdoor

Physical factors-outdoor	Survey results	Physical feature
1.Seating	Along the pathway found outdoor every distance for some parts. Seats were up stepped from ground more than 10 cm.	
2.Pathway/walkway	Pathways have been wide enough but lowered level and slope to the road only one side	
3.Parking	Disabled parking has been reserved in the centre area near study buildings and office of the president, accessible standard size 2.4 x 6.00 m. free space for movement but no signs and symbols to show.	
4.Curbs Ramps	The curbs ramps had been standard with different colours to show the steps of roadsides but without tactile surface to be advised.	
5.Ramps	The steps outside been not much, so no ramps were made.	

6. pedestrian crossing	The steps between the road and footpath are equally, anyway no alarm-signs	
7. Street Furniture	Outdoor signs and symbols found only some and were standing under 2.00m. Electric poles were high, no alarm-warning	

From Table 2 university had paid attention to the accessibility and taken action as per the legal requirements as well. The other necessities were not in process as per the universal design such as; aisle seats were not convenient to the disabled to step up over 10 cm., parking area reserved for disabled only 1- 2 places with no signs to be shown.

Table 3. Shown results of physical factors-indoor

Physical factors-outdoor	Survey results	Physical feature
1.Ramps	Most of the university's buildings built consecutively and before the legal requirements. Some ramps could use for the disabilities but some could not just for delivering.	
2.Entrance	The ground floor had enough free space for activities; an elevator was reachable. Doors are wide 1.00 m. With automatic hinge device.	
3.Elevator	Study buildings have two elevators with both small and big sizes, have movable space around 1.50 m., radius in front of the elevators, push buttons are at the suitable positions, no colours, no alarm surface, no mirror and handrails inside.	
4.Restroom	Been not arranged for the disabled in the buildings built before the legal requirements	
5.Door	Single open door with 0.90 wide, handle with door-knobs	
6.Information	Counter services were for general person, not suitable for the disabled.	
7.Corridor	The width of walkways in buildings was at 1.50 m. Wide but there were benches along the way to narrow and no handle rails.	
8.Classroom	Simple classroom, which could rearrange to special case with the furniture and equipment.	

From Table 3 found that there were necessary legal requirements for the universal design already the main important elements to access the ramps to enter that really could be used, suitable width, elevator was big sizes, but mostly had no handrails and mirror, indoor pathways were wide, however this was the only one building that had restroom for the disabled persons. In conclusion from case study, the buildings built either before or after the legal requirements still could not be available to support to all people, the importance is only for the way to be reached than other subjects.

#### 4.2 Evaluation of problems and obstacles by wheelchair-bounded student

The results of the survey showed that the physical factors that were affecting to wheelchair-bounded student are ramps, classrooms, restroom and activities area, according to survey results, Tables 2. and Table 3. Access audit by one wheelchair-bounded student. Found that factors affecting are entrance, classroom, restroom and activities area. The results can be described in Table 4.

Table 4. Shown results of access audit by wheelchair-bounded student

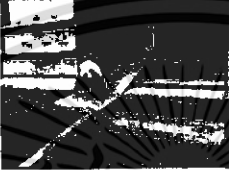






Physical factors	Access audit by wheelchair-bounded student	Results
1) Ramps	 The old building built before the year 2005 which had not required the buildings legal requirements.	Ramps are the first factor that eliminates access barriers and should be to build follow standard ramp for proper use. Participants were not able to use the ramp manually due to higher and steeper than standard gauge.
	 The new buildings built after the year 2005 that were under the Ministerial Regulation for convenience facilities in buildings for disabilities or handicapped and older people B.E. 2005.	The ramp of a new building built after the year 2005. Participants can use the ramp well and does not require much force.
2) Classroom and Furniture	 Wheelchair-bounded student learns to use a table leg into it.	Most students have access to the classroom, because of the same ground level. Except for auditorium classrooms because it was a slope meeting room and main entrance was different level.
	 Wheelchair-bounded student can't be inserted into the leg of the lecture chair.	Wheelchair-bounded student will have problems with the lecture chair. May be turned so that the leg inserted.
3) Restroom	 To use the sink	A restroom is important because it was related to health and health. Found that the new building will have standard restroom according to the design principles of universal design. But the number of restrooms is not only per use. Sometimes, students simply need to go to the restroom at home.
	 To use the toilet bowl	

Table 4. Shown results of access audit by wheelchair-bounded student

Physical factors	Access audit by wheelchair-bounded student	Results
4) Activities area	 <p>Participation was in activities</p>	Student wants to engage with a friend, but most areas of campus activity are inaccessible, don't want to be discriminated, because of different levels.

4.3 Attitudes of wheelchair-bounded students about lives in a university



Fig.3 The area of activity of the university students who use wheelchairs, access to the sitting area, access to bookshelves in the library and sharing classes with friends.

The conclusion for second part mostly aimed to the questions from semi-structured interviewing methods will reveal the critical components of the attitude of wheelchair-bounded student's life in a university and lead to other findings by conducting individual interviews. 1) Mr.Komsan: 27 years old 2) Ms.Jinjutha: 22 years old 3) Ms.Nattapom: 24 years old (Fig.3), take in an interview with one person 45-60 Minutes., use a voice recorder, taking note and photography.

Table 5. Shown results of attitudes of wheelchair-bounded students

Subject	Attitudes of wheelchair-bounded students		
	Interviewee 1 Male: 27 years old	Interviewee 2 Female: 22 years old	Interviewee 3 Female: 24 years old
1. The type of wheelchair used.	Manual wheelchair	Mobility Scooter	Mobility Scooter
2. How to get to university	Live in the dorm Come to the university by yourself	Live in the dorm Come to the university by yourself	Residential home their own Parents drive transmission.
3. Characteristics of teaching activities	Class activities can be accessed, outside the classroom, some can be joined. Maybe a friend or instructor should help.		
4. Other activities	No ramp access to the gym, Activities for younger children can be accessed.	Join specific activities that are accessible.	Attend accessible activities, Activities organized in the classroom.
5. Access problems and barriers	The ramp into the new building is usable, the ramp into the building built before the year 2005, will not be standard. Make it inaccessible to the building itself.	How to get from dorm to university due to unfavourable transportation systems, the ramp enters the building that was built before the year 2005, not standard or some buildings have no ramp	Ramp into the building With too steep cause harm. The entrance ramp built before 2005 will not be standard or some buildings have no ramp.
6. Problems and obstacles in the building	Ground level do not exceed 10 cm. can be reached. Buildings built before 2005 do not have restroom and in the new building, there is only one restroom.	She can't enter a room with raised floors, auditorium room classrooms are inaccessible, restroom with a new building only	She can't enter a room with raised Push button of elevator, auditorium room classrooms are inaccessible, restroom with a new building only
7. Expectations about the physical aspects of the university	Students are physically strong. Did not expect the physical side. But focus on learning in the curriculum.	Did not expect, because students have friends before class.	Did not expect, because students have friends before class.
8. Satisfaction with physical factors	Because after the students come to study. The University has improved physical education to help students and take care of the staff, but more self-help	University will improve the physical aspects after the study and a support staff	She can't use in other buildings.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The results show that physical factors are essential for the learning of disabled students using wheelchairs. Because they do not have to ask for help from the society. The priority is to built ramp into providing the building, because they can go to other areas. Interviewers 1 and 2 also commented that the institution they studied improved their physical environment after enrollment and that the old building would follow the universal design concept only at the entrance of the building. But not available, because they did not support the proper standard. Interviewees 2 and 3 will have the same opinion. There is a physical aspect to the interviewee. 1 is a ramp because both use Mobility Scooter. But there are similar obstacles. Some buildings have a steep slope or some buildings have no ramp.

## 5.0 Conclusion and Recommendations

From research's results found that wheelchair-bounded students need the first place: a standard ramp in every building, safety, access to all areas of activity. Secondly, restroom for the disabled in every building. Third, classrooms where they can study with friends, and activities areas such as rest areas can be shared with others. The findings of the study found that students who use wheelchairs, but they have good hands and brain, need help because of the unfavourable environment. In fact, they can help themselves. Due to the unfavourable environment, they have to ask for help from their friends. The interview results showed that the proportion of buildings built before B.E. 2005 was higher than that of buildings constructed after B.E.2005. Universal design implementation may be more difficult, due to the cost of renovating older buildings is higher than investing in new buildings. Therefore, the legal requirements might be the first important factor to push to be done in University. It is good, if the law explicitly stipulates for punishment those who do not comply. Since this case study was in private university, which should support and avoid any mistakes to reduce defect, which would cost the damages. The next study to obtain significant information may be conducted with a variety of physical universities. Because, it can see more problems and obstacles.

## Acknowledgements

This research cannot be done without the help and inspiration of Asst. Professor Dr. Anika Sawadri on issues and research methods. Thank you to Dhurakij Pundit University for data collection and access audit, and all interviewee for their cooperation in this study, 1) Mr.Komsan 2) Ms.Jinjutha and 3) Ms.Nattapom. Interviews were granted permission to photograph and record the interviews of the three interviewees.

## References

- Abdul Kadir Syazwani, M. J. (2012). Building Managers' Perception in Regards to Accessibility and Universal Design Implementation in Public Buildings: Putrajaya case studies. *Asia Pacific International Conference on Environment-Behaviour Studies* (pp. 129-136). Famagusta, North Cyprus: Elsevier B.V. Selection. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.072>
- Abdul Kadir, S., M. J. (2012). Applicability of Malaysian Standards and Universal Design in Public Buildings in Putrajaya. *ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies* (pp. 659-669). Indonesia: Elsevier B.V. Selection. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.02.071>
- Atkinson, Dorris, Miller, Ortiz & Royal. (2013, April 24). *Tarleton State University*. Retrieved from Educational Facilities: Universal Design: [https://online.tarleton.edu/ACEF/UDIL42413/UDIL42413\\_print.html](https://online.tarleton.edu/ACEF/UDIL42413/UDIL42413_print.html)
- Department of empowerment of persons with disabilities, (2008). Ministerial Regulation: Education for Persons with Disabilities Act 2008, Section 5 [Online]. Available at <http://dep.go.th/th/node/432.PDF> (Accessed: January 2015).
- Department of empowerment of persons with disabilities, (2016). Report on Persons with Disabilities in Thailand, September 2016 [Online]. Available at [http://dep.go.th/sites/default/files/files/news/Report\\_PWDS\\_SEP2559.pdf](http://dep.go.th/sites/default/files/files/news/Report_PWDS_SEP2559.pdf) (Accessed: December 2016)
- Holley Atkinson, D. D. (2013, April 24). <http://online.tarleton.edu/>. Retrieved from <http://online.tarleton.edu/>: <http://online.tarleton.edu/ACEF/UDIL42413/>
- Jarutach, T. (2015) Universal design guide book [In Thai: คู่มือการออกแบบเพื่อทุกคน] In Jarutach, T. Operations Unit: Research environment for the elderly and disabled people, the Thailand Research Fund (TRF)
- Komolkrit, P. (2008). Life and the restrictions on the path of the disabled in Thailand [In Thai: วิชาและข้อจำกัดด้านการเดินทางของผู้พิการไทย]. *Journal of Architecture, Chulalongkorn University*, 63-77.
- Oliver. (1990). *The Politics of Disablement*. UK, London.
- Ostroff, (2001). The Centre for Excellence in Universal Design. Retrieved from <http://universaldesign.ie/>: <http://universaldesign.ie/What-Is-Universal-Design/Benefits-and-drivers/PDF> (Accessed: August 2015).
- Sawadri, A. (2012). 'Do I Look Like an Object?' A Quest of Exploring Person -Place Relationship of Disabling. *ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies* (pp. 418-428). Bangkok, Thailand: Elsevier Ltd. Selection and peer-review under responsibility of the Centre for Environment- Behaviour Studies (cE-Bs). <http://doi:10.1016/j.sbspro.2012.08.046>
- Sawangjaroen, C., Sirisall, P., & Sahavacharin, A. (2012). *Assessment of the Physical Environment for Students with Disabilities Thammasat University Rungsit*

Campus. Bangkok: Faculty of Architecture and Urban.

Tiammanee. (2009). *Methods of Improving the Providing of Educational Welfare for Disabled Students of Thammasat University at Rangsit Campus' A Thesis for Thailand: Thammasat University.*

Tipian & Sawadsri. (2017). The Role of Universal Design on Campus and Practical Mobilisation. *AMER International Conference on Quality of life* (pp. 193-199). Malaysia: E-B Environment-Behavior Proceeding Journal. <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v2i5.665>



# Factors Affecting Decision on Environmental Modification according to Universal Design: A Case Study of a Private University

Sridara Tipian<sup>1</sup> & Antika Sawadsri<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Arch D. Student, Multidisciplinary Design Research Program, Faculty of Architecture, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL), Thailand

<sup>2</sup> Faculty of Architecture, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL), Thailand

Correspondence: Sridara Tipian. Tel: 66-61-846-8885. E-mail: gsrindar@gmail.com

Received: October 30, 2017  
doi:10.5539/ass.v14n1p152

Accepted: November 21, 2017

Online Published: December 27, 2017

URL: <https://doi.org/10.5539/ass.v14n1p152>

## Abstract

The conventional belief of universal design objective is to benefits for few people with high cost of investment. It is, therefore, considered as unprofitable project, although Thai government has well developed laws according to the concept. A university is an organization which is affected by this concept, because it should be place where welcoming people of differences and opening opportunities for all to access education with equality. However, it is not easy for a private university to invest in building or modifying universal design environment due to surplus cost of implementation. The objectives of this research are to: 1) study factors in universal design implementation; and 2) analyze importance level of executives in deciding to invest in universal design implementation or modification. The research procedure and qualitative data collection was conducted with 59 informants by face-to-face semi-structured interview. The informants of this research comprised 56 physical users, and 3 executives and building managers. The research results show that factors affecting decision on environmental modification based on universal design principles in private universities are: 1) social structure, 2) understanding and recognition of human values; and 3) business image promotion. However, probable factors not facilitating universal design implementation in universities were: 1) investment budget, 2) architectural Aesthetic, and 3) utilization. Additionally, background of the interviewees is one of reinforcing factors for decision on universal design investment.

**Keywords:** Universal Design Implementation, Thai law, Decision Making, Education Provision for Persons with Disabilities Act, Executive's Perception, Private University, Social Value

## 1. Introduction

Universal design concept was firstly implemented in Thailand in public building such as hospital and public health centers, and then expanded to other public places such as educational institutions and government complex (Sawangjaroen, 2012). Thai government has well developed laws, ministerial regulations, standard criteria, and guidelines for building construction based on universal design principles. Because the government places importance to quality of life of all people in society, therefore, buildings and environments accessible for all must be considered. This is consistent with Sahachaisaeree (2011), that "when the environment does not facilitate participation in social activities of individuals with personal impairment, the state of handicap is impliedly discriminated by unfriendly environment." However, universal design implementations in public buildings, both newly constructed and modified, have been found in low rate. It is probably because of high cost in maintenance or construction, as well as perception of decision-making authorities on surplus cost. According to the research finding of Satio (2006), facility managers' understanding and recognition of advantages is the key to implement universal design; therefore, it is importance to increase understanding of the issues among authorities. Additionally, there is the conventional idea that projects under design for all or universal design concept support specific targets, for example disabled or handicapped people, which are few in numbers. The universal design, then, is considered unprofitable because benefits are low, investment cost is high (Odeck, Hagen & Fearnley, 2010). The above mentioned condition of universal design has affected many places. Educational institutions, for example, are places which play important roles in human capital development, leading to country development. They should be place accessible to all of any differences and provide opportunity to access education equally. In contrast, there are little numbers of educational institutions' facilities

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา 152 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

built by universal design principles. According to statistical data of disabled people in Thailand in 2016, there are 48.37% of wheelchair occupants with ability to learn, but only 1.61% of them study in higher education system. This indicated that factors influencing education of persons with disabilities probably are individual economy or other related issues, i.e. physical environments that are not support or appropriate to living of person with disability (Tieammanee, 2009). As prescribed in Section 5 of the Education Provision for Persons with Disabilities Act, B.E. 2551 (2008) of Thailand, a person with disability shall have rights to access to education without cost, as well as to receive technology, facilities, media, services, and other educational assistances (Office of the Basic Education Commission, 2008). Consequently, the research has been conducted with 2 main objectives: to study factors affecting universal design implementation; and to analyze importance level of executives in decision to invest in construction or university's buildings modification based on universal design principles. This research is conducted by taking management characteristics of Dhurakij Pundit University as a case study. Dhurakij Pundit University is a private university in Thailand, where construct management system can be done comprehensively within the University, from the beginning to the end of the project. Data are collected by questioning and in-depth semi-structured interview. The questions are about factors important to consideration of universal design implementation in universities, including perception and investment decision of executives. This study indicates that decision on universal design implementation may be argued in terms of economic values. Additionally, the introduction of advantages and the study about social capital of universal design affect consideration and decision on implementing environment accessible to all. The researcher expects that the findings are able to motivate the application of regulations related to universal design in private universities.

## 2. Theoretical Framework

### 2.1 Thai Regulations on Universal Design

At present the national economic and social development plan of Thailand is stated that human is the center of development by promoting and enhancing citizen potential together with environment development. In other words, human capital is able to develop and add value. As in this conclusion, this research has been conducted by focusing on educational institutions as a component of human capital development. Educational institutions, therefore, should provide user-friendly facilities accessible to all people, so that they have equal opportunity in education. Education management should give importance on learners of all differences and provide services that can be reached by every learner. Thai government has developed laws focusing on importance of quality of life of all people in society, including those with impairment, i.e. the ministerial regulation prescribing the provision of facilities in buildings for persons with disabilities and the elderly B.E. 2548 (2005), the empowerment of persons with disabilities act B.E. 2550 (2007), the Education Provision for Persons with Disabilities Act, B.E. 2551 (2008), and the education act B.E. 2552 (2009). The ministerial regulation prescribing the provision of facilities in buildings for persons with disabilities and the elderly B.E. 2548 (2005) has been controlled and effective to buildings constructed after 2005. The cabinet has given approval to an urgent agenda in providing 5 facilities for the disabled, especially in government and public buildings, beginning from hospitals. However, the ministerial regulation is not enforced with buildings before 2005 and other types of public buildings, which is the gap in the law that has to be amended. The legislation serves as a recommendation and guides for professionals to practice according to their ethical value; however, many of them neglect moral responsibility in providing adequate facilities in order to cut cost or get faster profit. They lack awareness that a user-friendly environment can generate higher profit than an inaccessible one (Kadir, Jamaludin & Rahim, 2012). Even though, the benefits of universal design are high, but they are not adequate to motivate practice guidelines and implementation. To enhance the potential of universal design, law enforcement, standards, and practice guidelines according to the laws should be established.

### 2.2 Contributions of Universal Design

There is good development in knowledge and understanding of universal design principles and concepts in Thai society. Furthermore, the government has awareness and recognizes importance of impact of inaccessible social environment which hinders individuals from living and participating in mainstream activities, i.e. employment, education etc. This obstacle directly affects human resource which is the key in developing a country. Universal design is widely implemented in developing infrastructures, services and products that provide equal access to all people (Bangkok Department of Public Work). This concept is simplified and widely expanded by Center for Universal Design, North Carolina State University (1997). Universal design has been applied with amenities to upraise quality of life of social members. Therefore, universal design should be considered and implemented in modification and construction of buildings, environments, and facilities to the greatest extent possible and the widest range of situations as follows (National Disability Authority, 2012): 1) Benefits for persons with

disabilities and the elderly. Universal design is help persons with disabilities and the elderly to live independently, so that they are proud of themselves, strong minded, ready to face obstacles. It also develops quality of life of person with disabilities and the elderly to be productive manpower (Bangkok Department of Public Work). 2) Benefits for individuals. Universal Design is user-friendly and convenient, but is also respectful of users' dignity, rights and privacy. It responds to different degree of difficulty that people experience when using products, services or environments. Every people are able to access and use products, services, or environments that are not specialized design. 3) Benefits for social. Universal Design promotes accessibility and usability, allowing people with all levels of ability to live independently and approaching services and environments individually. Universal Design assumes that the range of human ability varies according to the type of activity in which a person is participating or the environment in which that person is carrying out the activity (Ostroff, 2001). This research has applied overall benefits of universal design implementation as a key concept to develop the reduction of social environment impact which is barrier in well-being and social participation by emphasizing implementation of universal design principles in public buildings of educational institutions.

### 3. Research Methodology

This research aims to study perception and attitudes of physical users and university executives towards universal design. According to research framework, it shows that universal design principles enable the enforcement of governmental registration, i.e. laws, ministerial regulations, acts, and code of standards in universal design. These two factors indicate social benefits and values, and affect perception and attitudes of physical users and university executives in decision on investment in construction and modification of environment accessible to all, as shown in Figure 1.

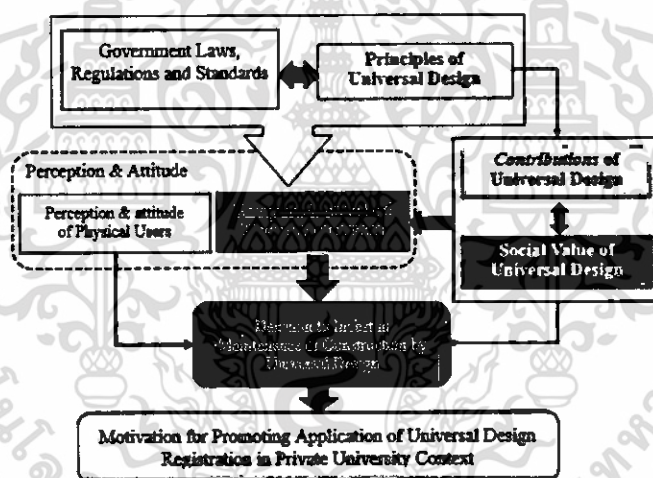


Figure 1. Conceptual Framework

This articles was concluded from the interview of physical users consisted of 53 participants, staff and students, 3 representatives of disabled students, and 3 executives of a private university, Dhurakij Pundit University. The qualitative method with semi-structured interview helps the study to focus on interviewees' point of view (Bryman, 2008 cited in Kadir, Jamaludin & Rahim, 2012).

- 53 physical users of university's facilities gave information and confirmed about current situation of universal design implementation in the university. 3 representatives of disabled students were informants about obstacles and real needs in using university area through semi-structured interview.

- The selective informants are a building manager, an executive who takes care of physical facilities, and a high level of executive, totaling 3 persons from Dhurakij Pundit University. The understanding of high executives is important to promote or push universal design into practices (Saito, 2006). Purposive sampling is used in this research, so that the researchers can intentionally select those related to the research questions.

- The informants are interviewed face-to-face by using open-ended questions. The interviews were recorded by digital recorders after the informant gives permission.

The questions can be divided into 2 main parts. First, it is about understanding and perception of universal design of both groups. The second part is the executive interview about aspects of advantages and value of universal design. The interviews have 2 objectives as follows:

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- What factors are promoting universal design implementation?
- Why university executives place importance on universal design implementation?

Before conducting the interview, the current physical environment and facilities in the university under the universal design were studied, together with related effective registrations, by using a survey form as the research instrument.

- Overall survey of the university’s physical environment

1) According to the survey of outdoor environment, it can be concluded that the university has practice guidelines that highlight more on building entrances than others. The amenities such as benches along pathways or walkway are not efficiently designed for all accessibility. It is difficult for persons with mobility impairment or the elderly to step up 10 cm. to rest on the benches. Furthermore, 1-2 reserved parking spaces are provided but there is no sign to show the position. They have to ask for assistance from caretakers (Tipian & Sawadsri, 2017).

2) Regarding the survey of inside the building that constructed prior the building control law (before 2005), it is found that those in charge lacked of practice guideline and universal design implementation. The university only provided some components but still not meet standards prescribed by law. There were no toilets for persons with disabilities in buildings before 2005, which are considered the most priority according to the government resolution on 19 May 2009. As for the building constructed after the effective of building control law (after year 2005), the law enforced a building to have necessary facilities under universal design principles. The main components found give priority to building entrances, namely, practical entrance ramps, doorways with appropriate width, sufficient large-size lifts available but no mirrors and rails, and width indoor pathways. Only one building provides restroom for persons with disabilities. Therefore, it can be concluded that the buildings taking into studies, both before and after the effective of building control law, in Dhurakij Pundit University are unable to benefit for all users, but emphasize on building entrances more than other parts (Tipian & Sawadsri, 2017).

4. Results

4.1 Understanding and Perception of Universal Design Principles

Table 1. Perception of universal design principles from the interview of physical users in the case study university

Participants	Perception Issues	Perception and Attitude towards Universal Design
1) Physical users - Faculty members - Supporting Staff - Students	Knowledge and understanding of universal design principles Experiences in using facilities for all and inclusive area usability	- Design for persons with disabilities that also benefits users of all groups, essential to public and beneficial to society as a whole - The most common experiences are ramps, priority seats in public transportation, and signs in lifts. - Very low numbers of the disabled share public areas. - If there are amenities that cater needs of all users, it may enhance good relationship in society.
	Needs of facilities for all	The outside building facilities in order of priority are: 1) Parking lots and signage 2) Outdoor Benches 3) Pedestrian Walkways and Crossways 4) Lights 5) Curb Ramps The indoor facilities are: 1) Toilets 2) Lifts 3) Service Areas 4) Signage and Symbols 5) Clear Entrances.
	Applicability of universal design in Dhurakij Pundit University	Universal design implementation is for persons with disabilities. It may be interesting and gives equal access to education, as well as benefits for general users with physical injury or disease.

Table 2. Perception of universal design from the interview of representatives of disabled students

Participants	Perception Issues	Perception and Attitude towards Universal Design
2) Representatives of disabled students	Knowledge and understanding of universal design principles	- Universal design is mainly for persons with disabilities, and provide more comfortable in living.
	Experiences in using facilities for all and inclusive area usability	- The common facilities are ramps and guiding blocks. - If facilities are available, the disabled will participate more in society, and realize their places in society.
	Needs of facilities for all	In order of priority, the outside building facilities are: 1) Ramps 2) Curb Ramps 3) Crossways 4) Pedestrian Walkways 5) Road Components The indoor facilities are: 1) Entrance Ramps 2) Toilets 3) rails 4) Lifts 5) Service Area
	Applicability of universal design in Dhurakij Pundit University	The ability to travel and participate in university activities easier, live independently with less assistance from others

In conclusion of understanding and perception of both groups of interviewees, the answers vary in physical dimensions. The understanding about universal design principles incline to persons with disabilities, followed by serving all people. The second group of interviewees is representatives of disabled students with direct effect, the need for facilities are rather clear and show the real need. However, the interviewees in the first group answered the need of facilities overall in some components at the same points. Regarding the use of shared area, it is found in little number, maybe because the interviewees do not know why the disabled are inaccessible of the area. Additionally, the representatives of disabled students view that if the social environment is ready, they can have more space to live outside their houses. The physical users in the first group agree that universal design implementation opens the chance to attract disabled students to study at Dhurakij Pundit University. The interviewees from the second group claim that they can live independently without assistance of others.

As shown in Table 3, the executives' understanding of universal design highlights the persons with disabilities. They open up and give more acceptance of universal design implementation. It is best for the private university to implement universal design in compliance to related laws. Although the university has not pronounced official policy to accept disabled students, the issues did not raise up clearly. The practice guidelines first follow up the rule of laws, and then occurring budgeting, development and modification of environment accessible to all will be considered gradually.

Table 3. Perception of universal design from the interview of university executives

Participants	Perception Issues	Perception and Attitude towards Universal Design
University executives - high level executives - executive responsible for physical environment - building manager	Knowledge and understanding of universal design principles	- understand principles and concepts for design with benefits for disabled persons and the elderly - accept advantages of universal design implementation in universities
	Needs for facilities for all	- consider and prioritize necessary facilities, implement first in-necessary area i.e. ramps, entrance way, and lifts.
	Advantages and disadvantages of universal design implementation	Advantages: - make all people live more comfortably - overall benefit to social - be in accordance with social mainstream - create modern image for better acceptance in business Disadvantages: - maybe need high cost to modify all environments at the same time

Level of universal design implementation	- Although the university has no official policy in accepting disabled students, it welcomes those who can accept and live in the university facilities. - The existing universal design implementation focuses on related law compliance in the current urgent issues and standards, as well as needs of physical users.
Possibly implemented facilities	The university gives importance first to accessibility of buildings, i.e. ramps, entrances, and lifts, and plans modification to meet the standards.
Trend in full implementation of universal design	- Old buildings (before 2005) are modified. - New buildings (after 2005) are built according to the effective laws and social mainstream to create good organization image better to business acceptance.

4.2 Benefits and Values of Universal Design in Universities

1) Factors Facilitating Universal Design in Universities

The university executives views that universal design investment is probably not cost-effective for private universities, which have to invest in facilities and building by their own funding. But in social aspect, the number of persons with disabilities has increased. To give opportunity for disabled students to access higher education, universities should pay attention and give importance to need of the disabled as of general people. In other aspects, the universities should prepare physical environment according to education trend in Thailand, which opens equal opportunity in education for all. The examples are preparation for future changes, aging society and roles of aging people in education, and preparation for aging of university faculty members and supporting staff. To implement universal design in universities, it should be start from following related laws. For buildings after 2005, facilities are built according to building control laws; while old buildings are amended as necessity. The university executives accept advantages of universal design by focusing on accessibility of most buildings. They agree that universal design management by new built or modifying the existing one is the best practice or trend of modern design. Universal design is an issue under sustainable design concept which the case study university has aimed to develop. Universal design is viewed as promotion of good university image

2) Factors barring universal design in universities

It is difficult for the private university to decide on investment in facilities and physical environment. The cost-effective issue should be carefully considered. However, regarding investment worthiness, the interviewees said the return is unpredictable because the university plans environment modification into phases. The development project has started by priority or facilities in need. For example, if wheelchair students are accepted, the university will plan to modify accessible to buildings for them first. The considering issues in investing in facilities according to priority of necessity base on 4 factors: 1) low construction cost, 2) construction material available in Thailand, 3) practical facilities beneficial for all, and 4) aesthetic surroundings after construction or modification for good university image.

5. Discussion

The finding of this research about understanding of universal design principles among physical users shows that, faculty members and third- and fourth-year students have more understanding and are able to explain about universal design than first- and second-year students. It may be because universal design is related to variety of subjects. In the years of study, the subjects combine this concept in the content. Experiences in encountering facilities and sharing area in society partly affect acceptance and awareness of individual differences as normal issue, and create good relationship in society. For the representatives of disabled students, they views that if there are facilities for persons with disabilities, they will play more role in society and less introvert. It makes their places in society and reduces need of assistance from others, which they try to avoid. Outdoor facilities, in order of priority, are building entrances, toilets, lifts, and service areas which are in accordance with facilities the university executive has decided on possibility to invest and implement.

The executive in high level well accepts the advantages of universal design. Universal design is agreed to serve the following situations: 1) The change of social structure and benefits of changing society. Thailand is now passing to aging society. The governmental and private organizations jointly work to protect, promote and support status, role and activities of elderly people (Foundation for older person’s development, 2015). The university is a part of this supporting, for example, preparing for the return of retired persons to study. 2) Recognition of human being. The number of persons with disabilities continuously increases. To give

opportunity for equal access to education and care for aging personnel who have to live their lives in universities context, the university has to prepare physical environment. However, as a private university, it has to consider 4 main issues: low cost, material available in the country, facilities beneficial for all not only specific people, and Aesthetic that supports university's good image. In the point of view of the executive responsible for physical environment, the advantages of universal design have been accepted in 3 aspects. 1) University image aspect. Universal design is considered as modern issue under sustainable design concept. It is a part of the university's environmental development, leading to good image of the university. 2) Marketing aspect. Universal design makes the university well-known in education field which leads to marketing or business advantages. The physical manager also considers the users' need response. In case there are users in need of special facilities, it will be provided urgently. However, the investment in construction or modification of environment should benefit in all aspects. The worthiness of facility utilization is also focused, for example, use of ramp. The construction standards should be studied before building practical ramp with appropriate width size. The disabled students can use ramps by themselves without assistance of others. University housekeepers can also use trolleys on the ramps, as well as those with problem in using the stairs.

## 6. Conclusions and recommendations

Factors affecting decisions to modify environment according to universal design principles in the private university are: 1) Social structure aspect. While Thailand is now passing to aging society, universities play a part in developing quality of life of the elderly people together with governmental policy, for example offering curricular for retired people. The universities that adjust environment accessible to all will be a good choice for the elderly to study. 2) The aspects of understanding and recognition of human value comprises 2 parts. First, current situations of persons with disabilities, whether from birth or accident, should be studied and acknowledge. Currently, Thai government has provided monthly allowance, 800 baht per month, for the disabled who has registered and held identification card for persons with disabilities (Ministry of Social Development and Human Security, 2015). The promotion of equal opportunity to access education is part of sustainable development in quality of life of persons with disabilities. Additionally, it can reduce governmental burden in paying disability allowance, in case they graduate and earn enough living for themselves and their family. The second part is about recognition of human value and care of aging university personnel. At present in Thailand the retirement age is 60 years, but for faculty members or staff with that age may have potential to work, but with physical difficulty. If facilitated physical environment are built, these group of personnel can live and work in the universities with no difficulties. These also may motivate efficient personnel to work longer with universities and promote self-esteem of the elderly. 3) Business image promotion. Universal design is a modern issue for design subject. It can enhance good image and make universities well-known, leading to marketing advantages. This means the universities can reduce promotional budget for high advertising cost. Universal design can also partly help developing university ranking in environment development. As for factors not supporting universal design implementation in universities are: 1) As investment budget factor, to adjust barrier-free environment all over universities under universal design principle is difficult in case the university has to invest comprehensively. 2) As for aesthetic factor, there is a strong belief that to build environment for all it reduces the building aesthetic. 3) For utilization, it is about understanding of high advantages of universal design which is not only benefits special groups. It is difficult to improve perception of universal design of all people and familiarity of universal design environment. It is also found that backgrounds of the interviewees are supportive factors for decision to invest in building universal design environment.

The suggestion of research discussion is the way to create awareness by instilling universal design principles in basic education level. Especially, in the design schools for future designers, they must learn about universal design principles and apply it in their designed works (Kadir, Jamatudin & Rahim, 2012). These will reduce modification problems after the buildings are built. Another factor in mobilizing universal design implementation in Thai context is the cooperation of government. It should support, promote or jointly organize development projects with private sectors. The government also should offer rewards or privileges to private organizations in return of universal design modification or implementation which is according to the laws, for example.

## Acknowledgments

This research was fully funded by Dhurakij Pundit University as a part of the Doctoral degree scholarship program and conducted under of Asst. Professor Dr. Antika Sawadsri, Faculty of Architecture, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. Thank you very much for the contributors include senior manager, physical Executive, building manager, Interviewees from private universities participating in the research, and the students who provide their information in depth.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## References

- Abdul Kadir, S., M. J. (2012). Building Managers' Perception in Regards to Accessibility and Universal Design Implementation in Public Buildings: Putrajaya case studies. Asia Pacific International Conference on Environment-Behaviour Studies (pp. 129-136). Famagusta, North Cyprus: Elsevier B.V. Selection. [https://doi: 10.1016/j.sbspro.2012.02.071](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.02.071)
- Abdul Kadir, S., M. J. (2012). Applicability of Malaysian Standards and Universal Design in Public Buildings in Putrajaya. ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies (pp. 659-669). Indonesia: Elsevier B.V. Selection. [https://doi: 10.1016/j.sbspro.2012.03.072](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.072)
- Afacan, Y., C. (2009). An interdisciplinary heuristic evaluation method for universal building design. *Applied Ergonomics*, 40, (pp.731-744) [https://doi:10.1016/j.apergo.2008.07.002](https://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.07.002)
- Department of empowerment of persons with disabilities, (2008). Ministerial Regulation: Education for Persons with Disabilities Act 2008, Section 5 [Online]. Available at <http://dep.go.th/th/node/432.PDF> (Accessed: January 2015).
- Holley Atkinson, D. D. (2013, April 24). <http://online.tarleton.edu/>. Retrieved from <http://online.tarleton.edu/http://online.tarleton.edu/ACEF/UDIL42413/.PDF>. (Accessed: June 2015)
- James Odeck, T. H. (2010). Economic appraisal of universal design in transport: Experiences from Norway. *Research in transportation economics*, 29 (1), 304-311. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2010.07.038>
- Jarutach, T. (2015) Universal design guide book [in Thai: คู่มือการออกแบบเพื่อทุกคน] In Jarutach, T. *Operations Unit: Research environment for the elderly and disabled people, the Thailand Research Fund (TRF)*
- Komolkiti, P. (2008). Life and the restrictions on the path of the disabled in Thailand [in Thai: ชีวิตและข้อจำกัดด้านการเดินทางของผู้พิการไทย]. In Komolkiti, P. [Online]. Available at <http://www.arch.chula.ac.th/ejournal/files/article/m1zzpF86k8Sun103403.pdf> (Accessed: January 2015)
- North Caroline State University, College of Design (1997). *The Center for Universal Design*, [Online]. Available at <http://www.design.ncsu.edu/cud/>. (Accessed: June 2015)
- Oliver, M. (1990) *The Politics of disablement*. London: Macmillan Press.
- Ostroff, (2001). *The Centre for Excellence in Universal Design*. Retrieved from <http://universaldesign.ie/http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/Benefits-and-drivers/.PDF> (Accessed: August 2015).
- Saito, Y. (2006). Awareness of universal design among facility managers in Japan and the United States. *Automation in construction*, 462-478. Elsevier B.V. Selection. [https://doi:10.1016/j.autcon.2005.06.013](https://doi.org/10.1016/j.autcon.2005.06.013)
- Sawadsri, A. (2012). 'Do I Look Like an Object?' A Quest of Exploring Person – Place Relationship of Disabling. ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies (pp. 418-428). Bangkok, Thailand: Elsevier B.V. Selection. [https://doi: 10.1016/j.sbspro.2012.08.046](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.046)
- Sawangjaroen, C., Sirisali, P., & Sahavacharin, A. (2012). Assessment of the Physical Environment for Students with Disabilities Thammasat University Rungsit Campus. Bangkok: Faculty of Architecture and Urban
- Tieammanee, S. (2009). 'Methods of Improving the Providing of Educational Welfare for Disabled Students of Thammasat University at Rangsit Campus' A Thesis for the degree of Master of Social Work in Education of Faculty of Social Administration Thammasat University. Pathumthani Thailand.
- Tipian, S. & Sawadsri, A (2017). The Role of Universal Design on Campus and Practical Mobilisation. AMER International Conference on Quality of life (pp.193-199). Bangkok, Thailand: E-B Environment-Behavior Proceeding Journal. <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v2i5.665>

## Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## ประวัติผู้เขียน

**ชื่อ-นามสกุล** นางสาวศรีตารา ดีเพียร  
**วัน เดือน ปีเกิด** 12 กันยายน พ.ศ. 2522 จังหวัดราชบุรี  
**ที่อยู่** 56 หมู่ 7 ซอย 9 ตำบลคลองตากต อำเภोधุมพารา จังหวัดราชบุรี 70120  
 เบอร์โทรติดต่อ 061-846-8885

### ประวัติการศึกษา

2550 ระดับปริญญาโท หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
 (สถาปัตยกรรมภายใน)  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 2544 ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)  
 สถาบันราชภัฏพระนคร

### ประสบการณ์การทำงาน

2551-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์  
 2553-ปัจจุบัน อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาการออกแบบตกแต่งภายในและนิทรรศการ  
 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
 2549-2550 ตำแหน่ง Interior Designer บริษัท เบนชายด์ จำกัด  
 2547-2549 อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร  
 2544-2546 ตำแหน่ง Junior Interior Designer บริษัท อิมเมจินิก อินทีเรีย จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้