

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โครงการออกแบบตกแต่งภายในไทยแลนด์บุ๊ก ทาวเวอร์

Interior Architecture Design for Thailand Book Tower (TBT)

นางสาว ชุติมิน ยงมานิตชัย

MISS CHUTIMON YONGMANITCHAI

46020070

เลขที่.....  
เลขทะเบียน..... 83790  
วัน,เดือน,ปี..... 16 ก.ย. 2551

.b..... 11983784  
.i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

(สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2550-2551


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์  
บัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(ผศ.นพปฎล สุวีจนานนท์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

รศ.จันทน์ เพชรานนท์	ประธานกรรมการ
รศ.อรรถพร เพชรานนท์	กรรมการ
รศ.กฤษฏา อินทรสถิตย์	กรรมการ
ผศ.ญาณินทร์ รักวงศ์วาน	เลขานุการ

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
(รศ.จันทน์ เพชรานนท์)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์

## บรรณานุกรม

- น้ำทิพย์ วิภาวิน, ห้องสมุดในฝัน กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ เอส.อาร์.พรินติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด, 2550
- ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสิน โรจน์, การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อมอาคารเล่ม 2 กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ มิตรนราการพิมพ์, 2547
- พงศ์พันธ์ วรสุนทรโรสถและ วรพงศ์ วรสุนทรโรสถ, วัสดุก่อสร้าง กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2546
- กฤษฎา อินทรสถิตย์, การเขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2546
- Jeong, Kwang-young, Interior Detail, (Archiworld Co.,Ltd.), Songpa-gu Seoul; Korea, 2004
- <http://www.doublepaper.com/main.asp>
- <http://www.positioningmag.com/Magazine/Details.aspx?id=41065>
- <http://library.cmu.ac.th/cmubookfair/bookfair12/readwithbf01.htm>
- [http://www.nlt.go.th/th\\_isbn.htm](http://www.nlt.go.th/th_isbn.htm)
- <http://iainstitute.org/events/archives/000473.php>
- <http://www.nationallibrary.fi/infoe.html>
- <http://www.kodomo.go.jp/english/index.html>
- <http://www.tkpark.or.th/>
- <http://www.cityu.edu.hk/>
- [http://122.154.5.7/lmi-ne/web\\_board/view.php?category=lmi\\_kkn&wb\\_id=9](http://122.154.5.7/lmi-ne/web_board/view.php?category=lmi_kkn&wb_id=9)
- <http://www.vcharkarn.com/include/vcafe/showkratoo.php?Pid=26899>
- <http://tiethai.org/index.php>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2550-2551 ที่ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบและตกแต่งภายในอาคาร Thailand Book Tower ซึ่งเป็นอาคารเดี่ยวที่รวบรวมสื่อสิ่งพิมพ์จากสำนักพิมพ์ต่างๆมากมาย เป็นเมืองหนังสือใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ตั้งอยู่บนถนน สาทรเหนือ จังหวัดกรุงเทพฯ อันเป็นศูนย์กลางของเมืองที่มีทั้ง สำนักงาน โรงเรียน และองค์กรต่างๆตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก

การศึกษาและออกแบบในครั้งนี้ ได้ยึดตามรูปแบบการจัดพื้นที่เฉพาะของร้านหนังสือ โดยมี การศึกษาดูงานอย่างละเอียดจากร้านหนังสือขนาดใหญ่ทั่วกรุงเทพฯ และตามแนวนโยบายของบริษัท ดับเบิล เอ จำกัดมหาชน เพื่อให้โครงการนี้เป็นโครงการที่ได้มาตรฐานและรองรับทุกกิจกรรมที่เกี่ยวกับสื่อ สิ่งพิมพ์ไว้ให้ได้ครอบคลุมที่สุดแห่งหนึ่ง

วิทยานิพนธ์นี้ใช้เวลาในการจัดทำต่อเนื่องกันตั้งแต่ปี 2550-2551 ข้อมูลที่ศึกษาและเก็บรวบรวมมา บางอย่างจึงยังเป็นข้อมูลที่ใช้กันอยู่ในระหว่างนี้ ซึ่งอาจมีข้อมูลบางอย่างที่ได้รับการปรับปรุงและแก้ไข หลังจากที่ได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมไปบ้างแล้ว ดังนั้นข้าพเจ้าจึงขออภัยในข้อผิดพลาดบางประการที่เกิดขึ้นในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นางสาว ชุตินันท์ ยงมานิตชัย  
กุมภาพันธ์ 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบตกแต่งภายใน Thailand Book Tower (TBT) (Interior Architecture Design for Thailand book tower)
ชื่อนักศึกษา	นางสาว ชุตินัน ขงมานิตชัย
รหัส	46020070
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2550-2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ จันทนี เพชรานนท์

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ คือทำเพื่อค้นคว้า วิจัย และเน้นให้เห็นบทบาทความสำคัญของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อนำมาใช้ออกแบบรูปแบบของ โครงการ Thailand Book Tower เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคม และกระแสนิยมในปัจจุบัน โดยศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการและสภาพแวดล้อมที่ตั้ง แผนน โยบาย ข้อดีและข้อเสีย ในเรื่องราวต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การออกแบบอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงของบริษัท

### วิธีการดำเนินการ

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายลักษณะความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้จึงได้ทำการศึกษารายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากตัวโครงการ ทั้งทางด้านนโยบายการบริหารและการบริการ โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ และจากการสังเกต
2. ศึกษาพฤติกรรมและสถิติของจำนวนผู้ใช้บริการ
3. ศึกษาอัตราค่าจ้างของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ
4. ศึกษารูปแบบและวิธีการให้บริการของโครงการ
5. วิเคราะห์พื้นที่ เพื่อหาองค์ประกอบภายในอาคาร ให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้
6. องค์ประกอบและแนวทางการตกแต่งของ โครงการใกล้เคียง
7. ศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม สภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้ง โครงการ
8. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบ, ลักษณะของศูนย์หนังสือ และศูนย์การเรียนรู้
9. ศึกษาข้อมูลที่มีผลกระทบต่อารออกแบบ, ระบบปรับอากาศ, ระบบการควบคุมแสงเสียง, ระบบป้องกันอัคคีภัย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปการดำเนินการ

1. ศึกษาข้อมูลจากตัวโครงการ ทั้งทางด้านนโยบายการบริหารและการบริการ โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ และจากการสังเกต ช่วยให้ทราบถึงข้อจำกัดต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันและที่จะบังคับใช้ในอนาคต ส่งผลให้การออกแบบสามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้โดยไม่ขัดต่อทบทบัญญัติและข้อกำหนด
2. ศึกษาพฤติกรรมและสถิติของจำนวนผู้ใช้บริการ ทำให้เข้าใจความต้องการและพฤติกรรมใช้สอยต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ ส่งผลให้การออกแบบตอบสนองผู้ใช้บริการได้อย่างสะดวกสบาย
3. ศึกษาอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ทำให้เข้าใจความต้องการและพฤติกรรมใช้สอยต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ ส่งผลให้การออกแบบตอบสนองกับพื้นที่นั้นอย่างตรงเป้าหมาย
4. ศึกษารูปแบบและวิธีการให้บริการของโครงการ ส่งผลให้การออกแบบเป็นไปตามฟังก์ชันที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างครอบคลุม
5. วิเคราะห์พื้นที่ เพื่อหาองค์ประกอบภายในอาคาร ให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้ ส่งผลให้การออกแบบพื้นที่นั้นตอบสนองกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นอย่างพอเหมาะ และใช้สอยพื้นที่นั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุด
6. องค์ประกอบและแนวทางการตกแต่งของโครงการ โกลด์เดียง ส่งผลให้เกิดเอกลักษณ์ในการออกแบบโครงการให้มีความแตกต่างกับโครงการอื่นที่มีฟังก์ชันเหมือนกัน หรือโครงการที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน
7. ศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม สภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้งโครงการ ส่งผลให้การออกแบบทั้งภายนอกและภายในของโครงการเชื่อมต่อกัน มีความสัมพันธ์สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพต่างๆ ในพื้นที่นั้นๆ
8. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบ, ลักษณะของศูนย์หนังสือ และศูนย์การเรียนรู้ ส่งผลให้การออกแบบชัดเจนและตอบสนองความต้องการได้อย่างเต็มที่
9. ศึกษาข้อมูลที่มีผลกระทบต่ออาคารออกแบบ, ระบบปรับอากาศ, ระบบการควบคุมแสงเสียง, ระบบป้องกันภัย เป็นต้น ช่วยให้การออกแบบสามารถตอบสนองการใช้ประโยชน์ทั้งด้านทัศนียภาพและประโยชน์ใช้สอยจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ลงได้ด้วยแรงกาย แรงใจจากคนรอบข้างข้าพเจ้าอย่างแท้จริง ทั้งเพื่อนจากแดนไกลและแดนใกล้ ทั้งครอบครัว ทั้งญาติพี่น้อง ทั้งสายรหัส สำหรับกำลังใจที่มีให้ข้าพเจ้าเสมอมา ข้าพเจ้ารู้สึกขอบคุณด้วยใจจริง

- ขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัวญาติพี่น้อง ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นคนเช่นทุกวันนี้ มีความพยายามที่จะทำสิ่ง สิ่งหนึ่งที่ยิ่งใหญ่ในชีวิตให้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี
- ขอบคุณ อาจารย์จันทนี เพชรานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำในทุกเรื่อง เกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์
- ขอบคุณอาจารย์ฉัตรชัย อินทร โขติ อาจารย์ที่เคารพและนับถือที่สุด ให้คำแนะนำ ยอมเหนื่อยเพื่อข้าพเจ้า และเพื่อนๆ ในห้องจนวินาทีสุดท้ายของการเป็นอาจารย์
- ขอบคุณอาจารย์ในภาควิชา รวมถึงอาจารย์ในคณะที่ส่งสมาชิกคิดว่าให้ข้าพเจ้านำออกไปใช้ต่อสู้กับชีวิตและสังคมภายนอก
- ขอบคุณเพื่อนทั้งแดนใกล้(ในประเทศ)และแดน ไกล(นอกประเทศ) สำหรับกำลังใจ และความทรงจำดีๆมากมายที่เคยมีและจะมีร่วมกัน ทั้งอดีตปัจจุบันและอนาคต
- ขอบคุณเพื่อนๆ สน.5 ทุกคนที่ร่วมเรียน ร่วมฝ่าฟัน ร่วมทะเลาะ จนมีวันนี้ด้วยกัน
- ขอบคุณพี่และน้องรหัสทุกคน ที่เป็นห่วงและพร้อมจะช่วยเหลือข้าพเจ้าเสมอ
- ขอบคุณทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ แม้จะแถมมาตามไถ่ก็ตาม
- ขอบคุณเวลาที่เดิน ไปข้างหน้าเพื่อให้ข้าพเจ้าได้พยายามจนถึงจุดสุดที่จะแข่งให้ชนะเวลาที่มีจำกัด
- ขอบคุณความลำบากและอุปสรรคทั้งหลาย ที่ทำให้ข้าพเจ้ากล้าที่จะสู้ และผลที่ตามมามันก็คุ้มค่า
- ขอบคุณความอดทน ที่ทำให้รู้ว่า เรามั่นกัทนอย่างเหลือเชื่อเหมือนกัน
- ขอบคุณ GOD OF THE EAST ที่เป็นต้นแบบของ ความพยายาม ความอดทน ความสมบูรณ์แบบให้ข้าพเจ้าเดินตาม เป็นกำลังใจ เป็นความภูมิใจ เป็นความฝัน เป็นความจริง

-----ขอบคุณทุกสิ่งทุกอย่างที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้-----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

คำนำ.....	i
บทคัดย่อ .....	ii
กิตติกรรมประกาศ .....	iv
บทที่ 1 .....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ .....	3
1.3 วัตถุประสงค์โครงการ .....	4
1.4 ที่ตั้งและอาคาร .....	4
1.5 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ .....	10
1.6 วิธีดำเนินการศึกษา.....	10
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ .....	11
บทที่ 2.....	12
2.1 ประวัติความเป็นมาของ Thailand Book Tower .....	12
2.2 ที่มาและความหมายของ Thailand Book Tower.....	14
2.3 ลักษณะเฉพาะของโครงการ .....	18
2.4 กิจกรรมภายในโครงการ .....	23
2.5 องค์ประกอบโครงการ .....	24
2.6 แผนภูมิการจัดองค์กร .....	26
2.7 กรณีศึกษา.....	32
บทที่ 3.....	34
3.1 ประเภทผู้เข้าใช้อาคาร .....	34
3.2 กิจกรรม พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการและผู้ให้บริการ .....	35
3.3 อัตรากำลัง.....	39
3.4 หน่วยงานและหน้าที่รับผิดชอบ .....	40
3.5 พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ .....	42
3.6 ความสัมพันธ์ของกิจกรรมและพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ .....	45
บทที่ 4 .....	46
4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง .....	46
4.2 การวิเคราะห์อาคาร .....	47
4.3 ระบบประกอบอาคารและการเลือกใช้.....	51
บทที่ 5 .....	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้งาน (interaction matrix).....	70
5.2 วงกลมสัมพันธ์ (bubble diagram) .....	70
5.3 วงกลมร้อยละ (pie chart).....	73
5.4 หน้าที่สัมพันธ์ (functional diagram) .....	74
5.5 การจัดพื้นที่ใช้สอย (zoning).....	75
5.6 แนวความคิดในการออกแบบ .....	76
บทที่ 6 .....	77
6.1 PLAN & LAYOUT PLAN .....	77
6.2 ELEVATION & DETAIL .....	82
6.3 PERSPECTIVE.....	84
บรรณานุกรม.....	91



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบัน กระแสของคนรักการอ่านและแนวการส่งเสริมให้มีการหาความรู้นอกห้องเรียนเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังมีการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากหลายๆฝ่ายให้คนไทยมีจิตใจรักการอ่านเพิ่มมากขึ้นหลังจากมีสถิติที่น่าหวาดหวั่นต่ออนาคตของชาติ ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีโครงการการก่อตั้งสถานที่ต่างๆเพื่อหาความรู้ นอกห้องเรียนเกิดขึ้นอย่างมากมาย ประกอบกับการจัดกิจกรรมเพื่อดึงดูดเด็กรุ่นใหม่ให้หันหาความรู้ ไม่ใช่จากทางหนังสือเพียงอย่างเดียว แต่ยังมี การหาความรู้จากสื่อต่างๆด้วยเพื่อรูปแบบที่แปลกใหม่และดึงดูดใจ อาทิเช่น TK park, TCDC เป็นต้นและหนึ่งในโครงการใหม่ของการแสวงหาความรู้ นอกห้องเรียนนั่นก็คือ Thailand book tower

จากการสำรวจพฤติกรรมการอ่านหนังสือของคนไทยเมื่อเดือนพฤษภาคม 2548 ที่ผ่านมาจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ประชากรประเทศไทยที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป จำนวน 59.2 ล้านคน มีผู้อ่านหนังสือประมาณ 40.9 ล้านคน หรือร้อยละ 69.1 ประชากรชาย (ร้อยละ 51.5) อ่านหนังสือมากกว่าหญิง (ร้อยละ 48.5) จำแนกตามอายุ พบว่า เด็กอายุ 10-14 ปี อ่านหนังสือมากที่สุด คือร้อยละ 95.2 รองลงไปคืออายุ 15-24 ปี (ร้อยละ 83.1) ผู้สูงอายุ 60ปี ขึ้นไป อ่านหนังสือน้อยที่สุด คือร้อยละ 37.4

ประเภทหนังสือที่คนสนใจอ่านมากอันดับ 1 คือ หนังสือพิมพ์ (ร้อยละ 72.9) รองลงไปคือ นวนิยาย การ์ตูน หนังสืออ่านเล่น (ร้อยละ 45.4) นิตยสาร (ร้อยละ 36.9) ตำราเรียน ตามหลักสูตรมีผู้อ่าน (ร้อยละ 34.4) การอ่านจากอินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 10.2) ในวงการพิมพ์ พบว่าจำนวนหนังสือออกใหม่ที่ขอ ISBN - - International Standard Book Number (เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ หรือ ISBN เป็นเลขรหัสที่กำหนดขึ้นเพื่อให้เป็นรหัสเฉพาะตัวสำหรับหนังสือแต่ละเล่มโดยมี International ISBN Agency (ศูนย์สากล) ตั้งอยู่ที่เบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี เป็นผู้กำหนดเลขให้แต่ละประเทศทั่วโลก และมอบหมายให้สำนักงานแต่ละประเทศบริการเลข ISBN สำเร็จรูป) ในปี 2547 มีจำนวนทั้งสิ้น 24,723 เล่ม ลดลงจากปี 2546 ประมาณ 9,647 เล่ม หรือมีหนังสือออกใหม่เฉลี่ย 30 เล่ม ต่อวัน เป็นหนังสือวรรณกรรมแปลมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 62 ของหนังสือแปลทั้งหมดในปี 2547 ในขณะที่เยาวชนไทย ยังให้ความสำคัญกับหนังสือประเภทการเรียนการสอน

มีร้านที่ปิดกิจการในปีที่ผ่านมา (2549) จำนวน 19 ร้าน ร้านหนังสือที่เต็มรูปแบบและมีเครือข่ายเปิดใหม่มี 129 ร้าน ซึ่งเป็นแนวโน้มของร้านหนังสือในปีต่อไปเช่นกัน เพราะในปี 2548 มีร้านหนังสือที่เป็นระบบเครือข่าย 140-180 สาขาทั่วประเทศ หรือเติบโตจากปี 2547 ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 18.5-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่อตราข้างต้นแล้วดูเหมือนว่าคนไทยมีอัตราการรู้หนังสือสูงเป็นอันดับต้น ๆ ในภูมิภาค ประกอบกับสภาวะการพิมพ์ของประเทศ ที่ข้อมูลจากสมาคมผู้จัดพิมพ์และจำหน่ายหนังสือแห่งประเทศไทย พบว่า ในปี 2547 ที่ผ่านมานี้ หนังสือหมวดที่มีการอ่านสูงสุด คือ หนังสือเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติที่เด็กอายุ 10-14 ปี อ่านหนังสือมากที่สุด รองลงไปคือวรรณกรรม คู่มือเรียน-สอบ คอมพิวเตอร์และบริหารธุรกิจ ตลาดหนังสือปี 2547 มีมูลค่า 2 หมื่นล้านบาท คาดว่า จะมีอัตราการเติบโตที่ 20-30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นแนวโน้มที่ดีของธุรกิจหนังสือในประเทศไทย แต่อย่างไรก็ดี อัตราการอ่านหนังสือก็ยังคงต่ำกว่าประเทศอื่นๆ เพราะ คนไทยยังอ่านหนังสือเพียงคนละ 5 เล่ม/ปี ขณะที่คนสิงคโปร์อ่านหนังสือคนละ 17 เล่ม/ปี และ คนอเมริกัน อ่านหนังสือเฉลี่ยคนละ 50 เล่ม/ปี

สัดส่วนร้านหนังสือต่อจำนวนประชากรของไทย พบว่า อยู่ที่ 84,800 คน/ 1 ร้านค้า คนไทย 100 คน จะอ่านหนังสือ 4.4 คน ขณะที่ประเทศที่พัฒนาแล้วมีสัดส่วนถึง 30 เปอร์เซ็นต์ ในประเทศเกาหลีมีประชาชนอ่านหนังสือถึงร้อยละ 56.4 หนังสือที่ขายดีที่สุดในประเทศไทยคือ แมกกาซีนคณิตศาสตร์ หนังสือเด็กมียอดการพิมพ์สูงถึง 2 ล้านเล่มต่อหัวหนังสือ ในขณะที่ประเทศไทยมียอดพิมพ์ประมาณหลักหมื่น ถ้าพูดถึงการส่งเสริมให้มีการอ่าน กระทรวงที่เกี่ยวข้องกับการอ่านและการรู้หนังสือ นั่นก็คือกระทรวงศึกษาธิการ ที่ในเริ่มปี 2546 ได้ออกโครงการ “วางทุกคน อ่านทุกคน คนละ 15 นาที” ซึ่งโรงเรียนในสังกัดต่างรับนโยบายไปปฏิบัติ โดยให้นักเรียนได้อ่านในเวลาว่าง หรือก่อนเข้าเรียนวันละ 15 นาที และสรุปการอ่าน เพื่อส่งคุณครูหรือ หมุนเวียนให้เพื่อนได้อ่าน โครงการนี้ก็ยังดำเนินการอยู่ และในปี 2547 ทางกระทรวงได้ออกโครงการ Book start Thailand หรือโครงการหนังสือเล่มแรกเพื่อให้พ่อแม่ส่งเสริมให้ลูก ได้บ่มเพาะนิสัยรักการอ่าน ตั้งแต่แรกเกิด และในเดือนกรกฎาคม 2548 รัฐบาลได้เริ่มมีการแจกสื่อ เช่น หนังสือ เทป ซีดี ของเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการเด็กแรกเกิด โดยแจกให้แก่คุณแม่ที่คลอดบุตรตามโรงพยาบาลของรัฐทั่วประเทศ โดยคาดหวังว่าประชากรหรือคนที่ขาดหวังพึ่งพาในอนาคต จะมีนิสัยรักการเรียนรู้ มีสติปัญญามากขึ้น และช่วยกันพัฒนาประเทศ

อีกข่าวหนึ่งซึ่งเกิดขึ้นในรอบปีที่ผ่านมาคือ ผลการสำรวจสติปัญญาเด็กไทย พบว่า เด็กไทยมีความฉลาดน้อยลง โดยมีความฉลาดทางปัญญาลดลงจาก 92 เหลือ 89 ในระดับชั้นมัธยมศึกษา กระทรวงสาธารณสุข จึงได้จัดทำแผนแม่บทกัญญาดูแลเด็กไทย ไอคิว อีคิว แผนแม่บทในการพัฒนาเด็กไทยดังกล่าวครอบคลุมในด้านความฉลาดทางสติปัญญาและอารมณ์ ระยะ 4 ปี พ.ศ. 2547 ถึง 2550 เรียกแผนนี้ว่า “แผนแม่บทเด็กไทยปัญญาดี มีคุณธรรม” โดยตั้งวิสัยทัศน์ว่า ภายในปี 2550 เด็กไทยจะต้องมีไอคิว ให้ได้ตามเกณฑ์ต่างประเทศ คือ 100 ถึง 110 และ อีคิวหรือความฉลาดทางอารมณ์เพิ่มขึ้น กิจกรรมที่จัด อาทิ กรมอนามัย ร่วมสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ทำโครงการ “เด็กไทย เฉลียวฉลาดประเทศชาติ แข็งแรง” โดย สถานบริการสาธารณสุข จะให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพระหว่างตั้งครรภ์ความสำคัญ ของสุขภาพเด็กปฐมวัย การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่การได้รับสารไอโอดีนอย่างพอ เป็นต้น

ส่วนภาคเอกชนได้ร่วมกับฝ่ายรัฐณรงค์ให้เกิดการส่งเสริมการอ่านกันหลายหน่วยงาน เช่น มูลนิธิหนังสือเด็ก เมื่อเดือนมีนาคม 2548 ศาสตราจารย์นายแพทย์ เกษม วัฒนชัย ซึ่งเป็นประธานมูลนิธิฯ ได้เสนอเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทาง 8 ข้อ เพื่อให้การอ่านเป็นปัจจัยสำคัญในการวางรากฐานสังคมแห่งการเรียนรู้ เช่น การส่งเสริมให้มีการสร้างโรงเรียนนักเขียน นักแปล นักวาดภาพ การมีมาตรการในการช่วยเหลือโรงพิมพ์ การมีจรรยาบรรณของบรรณาธิการหรือผู้จัดพิมพ์ในการคัดเลือกหนังสือที่ดี การจัดจำหน่ายหนังสือราคาที่เป็นธรรม การช่วยกันสร้างห้องสมุดตามหมู่บ้าน วัด โรงเรียน โรงพยาบาล โรงแรม การขยายเวลาเปิดห้องสมุดให้มากขึ้น การณรงค์ให้มีการรักอ่านตั้งแต่เด็กอยู่ในห้องถึง 3 ขวบ และรัฐควรมีการสนับสนุนโครงการหนังสือดี เพื่อกระจายหนังสือสู่ผู้ด้อยโอกาส

ส่วนการจัดงานหนังสือแห่งชาติประจำปี 2548 ของสมาคมผู้จัดพิมพ์และผู้จำหน่ายหนังสือแห่งประเทศไทย ปีนี้กำหนด ที่เดิมคือ หอประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ โดยมีชื่องาน “Book Expo Thailand 2005” คอนเซ็ปต์ของงาน คือ “ก้าวสู่ดินแดนแห่งความรู้” เพื่อณรงค์ให้คนไทยรักการอ่านหนังสือมากขึ้น ที่เกี่ยวเนื่องกับเรื่องนี้ก็คือ การผลักดันให้กรุงเทพฯ เป็น เมืองหนังสือโลก หรือ Bangkok World Book Capital 2008 ซึ่งเป็นโครงการที่จัดโดยยูเนสโก ได้จัดให้มีการประกวดเมืองหนังสือขึ้น โดยมีเกณฑ์การพิจารณาหลายประการ เช่น อัตราการเจริญเติบโตของยอดจำหน่ายหนังสือ ซึ่งประเทศไทยมีอัตราเฉลี่ยปีละ 15-20 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังมีเรื่องเสรีภาพในการแสดงออกทางความคิด การจัดพิมพ์ การกระจายของหนังสือ ซึ่งจะมีการประกาศผลในราวเดือนกรกฎาคมของทุกปี โครงการนี้เริ่มในปี 2001 มีวัตถุประสงค์ให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการส่งเสริมกิจกรรมการอ่านในระดับเมือง และระดับประเทศ ตลอดจนระดับนานาชาติ ที่ผ่านมามีประเทศที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว ได้แก่ เมืองมาดริด (สเปน - ปี 2001) เมืองอเล็กซานเดรีย (อียิปต์ - ปี 2002) เมือง นิวเดลี (อินเดีย - ปี 2003) เมืองอันเวิร์บ (เบลเยียม-ปี 2004) เมือง มอนทรีออล (แคนาดา - ปี 2005) เมืองตูริน (อิตาลี - ปี 2006) เมืองโบโกตา (โคลัมเบีย - ปี 2007)

Thailand Book Tower หรือ TBT เป็นอาคารขนาด 9 ชั้น เป็นแหล่งรวมหนังสือจากสำนักพิมพ์มากที่สุดในประเทศ กำหนดให้เป็นเมืองหนังสือทั้งศึก ซึ่งอยู่ที่ถนนสาทร กรุงเทพฯ ริเริ่มโดยบริษัทดับเบิล เอ ด้วยโลโก “อยากรู้ ได้รู้”

## 1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. เพื่อสนับสนุนให้คนไทยใฝ่หาความรู้มากขึ้น จากการอ่านหนังสือและการศึกษาจากสื่อต่างๆ มากมายที่มีอยู่ในปัจจุบัน ให้เกิดความแปลกใหม่และไม่น่าเบื่อหน่าย
2. เพื่อเน้นให้เกิดศูนย์การเรียนรู้ ในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น
3. สถานที่ของโครงการอยู่ใจกลางเมืองหลวง ซึ่งมีการคมนาคมสะดวกสบาย ง่ายต่อการเดินทาง
4. เป็นสถานที่ที่มีหนังสือจากหลากหลายสำนักพิมพ์และหลากหลายชนิดมารวมกันอย่างครบครัน เป็นระบบ ช่วยให้เกิดการตื่นตัวในการรักการอ่านมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สถานที่ภายในโครงการมีการแบ่งพื้นที่เพื่อเป็นห้องสัมมนา และห้องอเนกประสงค์อีกมากมาย เพื่อให้ความรู้ทางด้านการพิมพ์และข่าวสารในวงการหนังสือ อีกทั้งยังเป็นที่พักปะพุดคุยกันระหว่างผู้ประพันธ์และผู้อ่าน ทำให้เกิดโลกทรรศน์ใหม่ๆ อีกทั้งยังเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอีกด้วย

6. ภายในโครงการประกอบไปด้วยฟังก์ชันมากมายที่เอื้ออำนวยต่อการอ่านหนังสือ อาทิเช่น มีคอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรือแม้กระทั่งการค้นหาข้อมูลของหนังสือประเภทต่าง และยังมี restaurant และ coffee shop ไว้บริการภายใน เป็นต้น

### 1.3 วัตถุประสงค์โครงการ

- 1.เป็นสถานที่ครบวงจรสำหรับการเรียนรู้ นอกห้องเรียน ของคนทุกเพศทุกวัย
- 2.เป็นสถานที่จัดกิจกรรมในเชิงการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ ผู้อ่านและนักเขียนสามารถปะพุดคุยกันได้อย่างเป็นกันเอง หรือแม้กระทั่งการเปิดตัวสื่อต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- 3.เป็นแหล่งรวบรวมสื่อสิ่งพิมพ์จากสำนักพิมพ์ต่างๆอย่างครบครัน แบ่งออกตามหมวดหมู่อย่างชัดเจน
- 4.ส่งเสริมนิสัยรักการอ่านให้กับประชาชนและเยาวชนของชาติ
- 5.เป็นสถานที่ส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- 6.เป็นแหล่งรวมผู้รักการอ่าน ที่มีความครบถ้วนของหนังสือ จากสำนักพิมพ์ต่างๆ มากที่สุด
7. นำเสนอความแปลกใหม่ ที่ตรงใจและแตกต่าง (Inspirational Surprises) ในด้านความคิดสร้างสรรค์, จินตนาการจากบรรยากาศภายนอกและภายใน DABT และการจัดแสดง นำไปสู่แนวความคิดที่แตกต่างจากกรอบความคิดเดิมๆ (paradigm shift) เพื่อขยายขอบเขตความรู้และจินตนาการ อย่างไม่สิ้นสุด เพื่อขยายสังคมการอ่านให้มีพื้นที่มากขึ้น

### 1.4 ที่ตั้งและอาคาร

#### 1.4.1 ที่ตั้งโครงการ

เลขที่ 122 ซอยสาทร 12 ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500

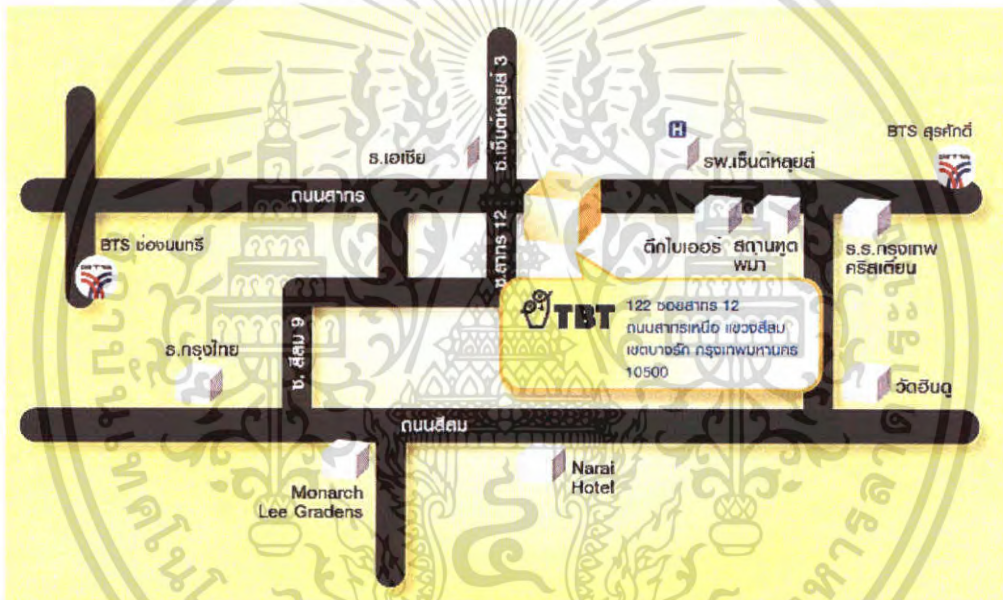


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4.2. การเข้าถึงโครงการ

TBT มีรถประจำเส้นทางต่างๆ ซึ่งแต่ละคันมี 24-30 ที่นั่งในการวิ่งไปที่ศูนย์กลางชุมชนและรับคนมาที่ TBT เพื่อสร้างความสนใจ, การรับรู้และความต้องการมา TBT อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ในการให้บริการ ด้วยรถประจำเส้นทางเหล่านี้ ซึ่งถือเป็นการสร้างความหนาแน่นให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องกับ TBT แม้ทำเลที่ตั้งจะถือเป็น stand alone specialty store นอกจากนี้ ยังมีรถบัสขนาดใหญ่ที่มี 42-50 ที่นั่ง ในการไปโรงเรียน, สถาบันที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ในการรับนักเรียน, กลุ่มเป้าหมายมา TBT วันละประมาณ 500 คน สำหรับ weekday ในช่วงเช้า - บ่าย และกลับมารับนักเรียนในพื้นที่สาทร, สีสม, ชิดลมในช่วงเวลาเลิกเรียนในแต่ละวัน

และยังสามารถเดินทางมาเองได้โดยทางรถไฟฟ้า BTS ลงสถานีสุรศักดิ์ หรือรถโดยสารประจำทางได้อีกด้วย รถประจำทางสาย 17, 77, 115, 116, 163, 173



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.4.3. สภาพแวดล้อมโครงการ

ทิศเหนือ

ติดกับ โรงพิมพ์, สีส้ม สวิท คอนโด



ทิศตะวันออก

ติดกับ ซอย สาทร12 ,HEALTH LAND



ทิศตะวันตก

ติดกับ บริษัท WONG JEWELRY จำกัด, บริษัทBAYER ประเทศไทย จำกัด, สถานทูตพม่า, โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

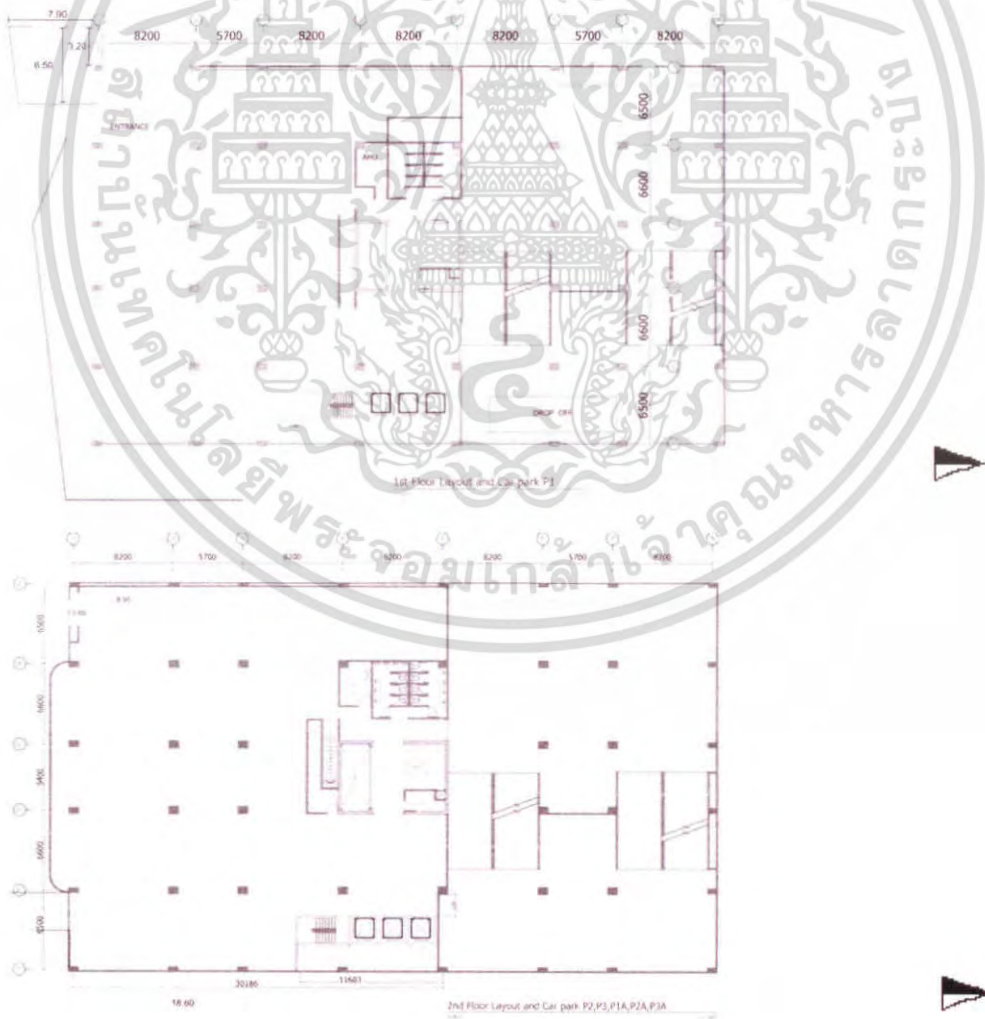
ทิศใต้

ติดกับ ถนนสาทร, St.Louis Grand Terrace (sale office), โรงพยาบาล  
เซ็นต์หลุยส์, ธนาคารทหารไทย

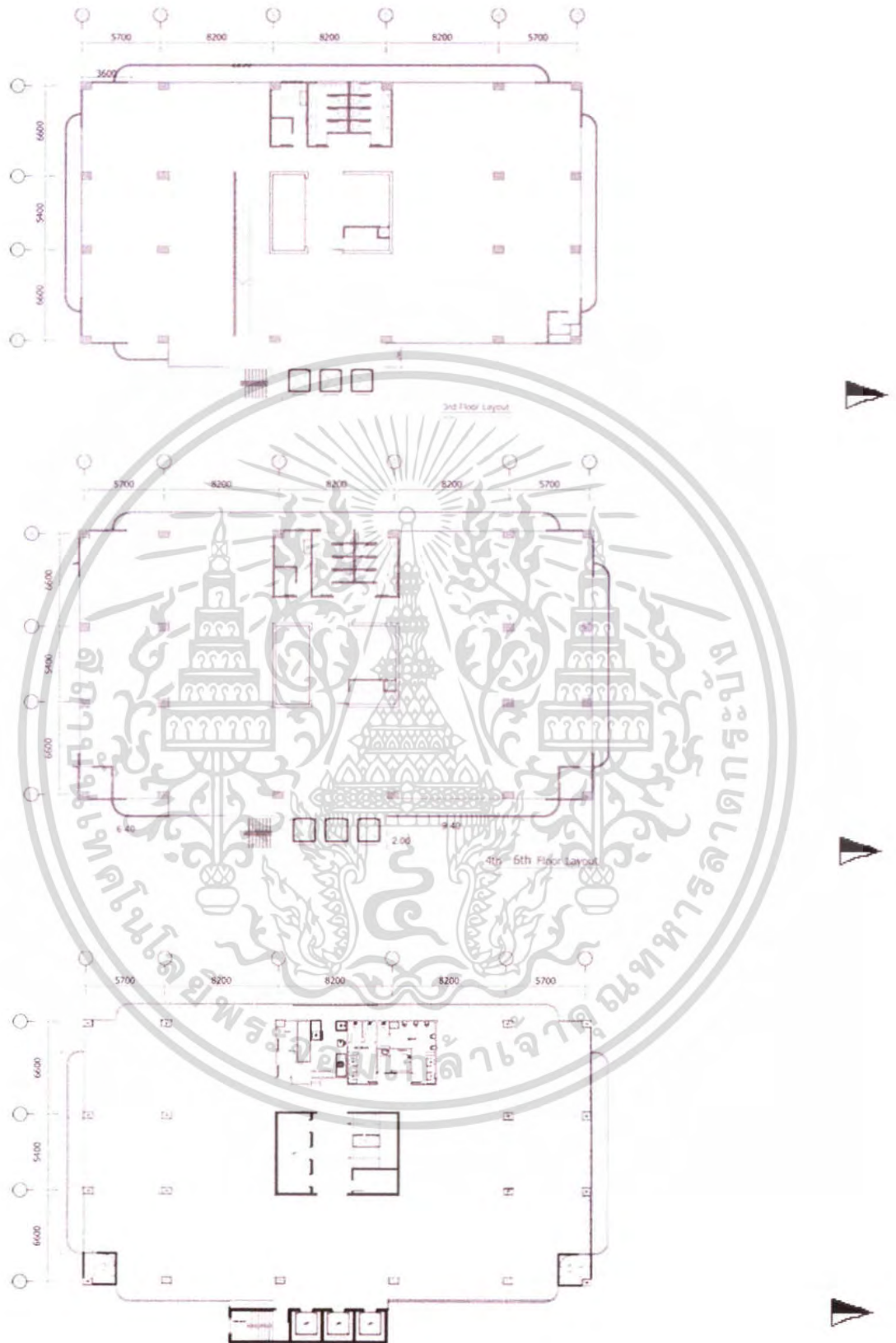


#### 1.4.4. ลักษณะโครงการ

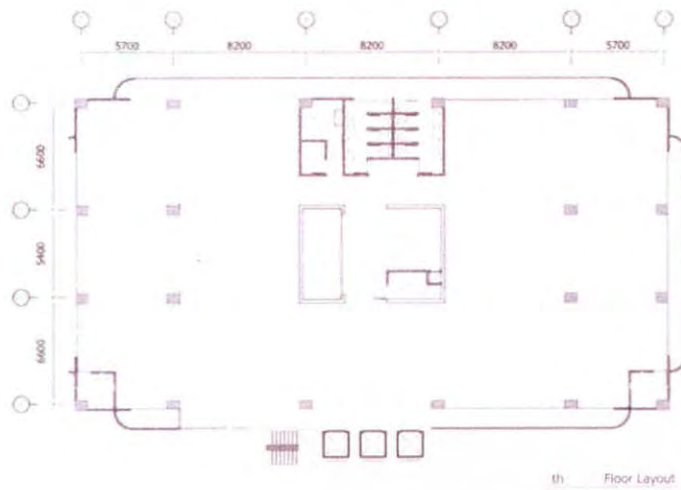
PLAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ELEVATION



ภาพด้านข้างตัวอาคาร แสดงชื่อของ โครงการเพื่อให้เห็นที่สังเกตได้ในระยะไกล มีกระจกใสสีน้ำเงิน ล้อมรอบตัวอาคาร



ด้านหน้าอาคารติดเส้นทาง BTS ง่ายต่อการเดินทาง ตัวอาคารด้านหนึ่งเป็นสีขาวสะอาดตาแยกเด่นออกมา จากอาคารรอบด้าน อีกด้านมีกรอบของอาคารสีน้ำเงินครบตัวอาคารอีกชั้นหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

1. ส่วนต้อนรับและบริการ
  - Reception พื้นที่เดิม 47 ตารางเมตร
  - ร้านขายหนังสือของสำนักพิมพ์ต่างๆ พื้นที่เดิม 676.36 ตารางเมตร
  - Parking พื้นที่เดิม 845.52 ตารางเมตร
2. ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม
  - Restaurant พื้นที่เดิม 669.6 ตารางเมตร
  - Coffee shop พื้นที่เดิม 117 ตารางเมตร
3. ส่วนจัดนิทรรศการ
  - Exhibition area พื้นที่เดิม 152 ตารางเมตร
  - ห้องสัมมนา พื้นที่เดิม 669.6 ตารางเมตร
  - Work shop
4. ส่วนบันเทิงและนันทนาการ
  - Library พื้นที่เดิม 1985 ตารางเมตร
  - Rest area (ส่วนที่ใช้ในการอ่านหนังสือ หรือใช้ในการดูหนังตัวอย่างจาก แผ่นที่เลือกมา) พื้นที่เดิม 660 ตารางเมตร
  - Internet café พื้นที่เดิม 669.6 ตารางเมตร
  - พื้นที่จัดวาง VCD/DVD พื้นที่เดิม 40 ตารางเมตร
  - Playground มุมเด็ก พื้นที่เดิม 190 ตารางเมตร
  - พื้นที่เดิมรวมทั้งหมด 6721.68 ตารางเมตร

## 1.6 วิธีดำเนินการศึกษา

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายลักษณะความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้ซึ่งใดทำการศึกษารายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากตัวโครงการทั้งทางด้านนโยบายการบริหารและการบริการ โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ และจากการสังเกต
2. ศึกษาพฤติกรรมและสถิติของจำนวนผู้ใช้บริการ
3. ศึกษาอัตราค่าจ้างของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ
4. ศึกษารูปแบบและวิธีการให้บริการของโครงการ
5. วิเคราะห์พื้นที่ เพื่อหาองค์ประกอบภายในอาคาร ให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้
6. องค์กรประกอบและแนวทางการตกแต่งของโครงการใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม สภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้ง โครงการ
8. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบ, ลักษณะของศูนย์หนังสือ และศูนย์การเรียนรู้
9. ศึกษาข้อมูลที่มีผลกระทบต่อกรออกแบบ, ระบบปรับอากาศ, ระบบการควบคุมแสงเสียง, ระบบป้องกันอัคคีภัย เป็นต้น

## 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.7.1. ทางสังคม

- เป็นสถานที่ที่ส่งเสริมให้มีการรักการอ่านมากขึ้นในสังคม
- เป็นสถานที่ที่ช่วยเพิ่มนิสัยการใฝ่รู้ของเยาวชน
- เป็นสถานที่ให้ประชาชนทั่วไปใช้ศึกษาหาความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการคิดของบุคคล
- ส่งเสริมให้รู้จักการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

### 1.7.2. ทางการศึกษา

- เป็นแหล่งเรียนรู้และแหล่งรวบรวมของสื่อสิ่งพิมพ์หลายแขนงเพื่อสะดวกต่อการค้นหา
- มีส่วนช่วยในการพัฒนาความคิดและการเรียนรู้ให้เจริญรุ่งเรืองตามนานาประเทศ
- เป็นสถานที่เฉพาะเรื่องอีกแห่งหนึ่ง ที่ทำให้เกิดการพัฒนาของวงการสื่อสิ่งพิมพ์ต่อไปในภายภาคหน้า
- เกิดบทความการวิเคราะห์และวิจารณ์ต่างๆตามมา ซึ่งสามารถนำมาประกอบเป็นความรู้รอบตัว เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ
- เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นของบุคคลที่ต่างมุมมองกัน ทำให้เกิดแนวความคิดใหม่ๆ ได้ตลอดเวลา ทั้งจากผู้ประพันธ์และนักอ่าน หรือแม้กระทั่งผู้ประพันธ์ด้วยกันเอง ทั้งคนไทยและคนต่างชาติต่างภาษา

### 1.7.3. ทางเศรษฐกิจ

- ทำให้เกิดอัตราการสิ้นไหลของเงินตราในวงการหนังสือมากขึ้นเป็นส่วนย่อยที่ทำให้เศรษฐกิจของชาติมั่นคงมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ข้อมูลประกอบโครงการ

#### 2.1 ประวัติความเป็นมาของ Thailand Book Tower

Thailand Book Tower หรือ TBT เป็นอาคารขนาด 9 ชั้น เป็นแหล่งรวมหนังสือจากสำนักพิมพ์มากที่สุดในประเทศ กำหนดให้เป็นเมืองหนังสือทั้งตึก ซึ่งอยู่ที่ถนนสาทร กรุงเทพฯ ริเริ่มโดยบริษัทดับเบิล เอ ด้วยโลโก้ “อยากรู้ ได้รู้”

บริษัท แอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน) มีประวัติการจัดตั้งและการพัฒนาการที่สำคัญ ปรากฏดังนี้  
มีนาคม 2532

จดทะเบียนก่อตั้งบริษัท

มิถุนายน 2533

จดทะเบียนจัดตั้ง บริษัท 99 กรุ๊ปเซ็นเตอร์ จำกัดขึ้น เพื่อดำเนินธุรกิจตัวแทนจำหน่าย กระจายให้แก่ผู้บริโภคชั้นสุดท้าย และจดทะเบียนจัดตั้งบริษัท ไฮ-เทค เปเปอร์ จำกัด เพื่อก่อสร้างโรงงานการผลิตกระดาษพิมพ์เขียนชนิดไม่เคลือบผิวที่ บ้านแหลมเขาจันทร์ ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา กำลังการผลิต 41,000 ตันต่อปี เพื่อเป็นโรงเรียนก่อนการสร้างความสำเร็จของโรงเยื่อและกระดาษใหญ่ในปราจีนบุรี

กันยายน 2536

ลงนามในสัญญาให้ความช่วยเหลือทางเทคนิคการผลิตกระดาษพิมพ์เขียนชนิดเคลือบผิว กับบริษัท โอจิ เปเปอร์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตกระดาษคุณภาพดีรายใหญ่แห่งหนึ่งของประเทศญี่ปุ่น

ธันวาคม 2536

ลงนามในสัญญาแต่งตั้งที่ปรึกษาในการบริหาร โครงการเยื่อและกระดาษ (Project Management Service) กับบริษัท Jaakko Phyry Oy จำกัด ประเทศฟินแลนด์ ซึ่งเป็นบริษัทที่มีชื่อเสียงรายหนึ่งในวงการอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษและกระดาษโลก

กุมภาพันธ์ 2537

จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด พร้อมทั้งเปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น บริษัท แอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน)

พฤศจิกายน 2538

บริษัทฯ ทดลองเดินเครื่องผลิตกระดาษ เพื่อผลิตกระดาษพิมพ์เขียนชนิดไม่เคลือบผิว โรงงานกระดาษ  
กุมภาพันธ์ 2539

โรงเยื่อกระดาษ โรงที่ 1 เริ่มทำการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรกฎาคม 2539

เปิดตัวบริษัท แอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน) ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2539

ปี 2539

บริษัทฯ ได้รับรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่นประจำปี 2539 ประเภทการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมจาก ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี

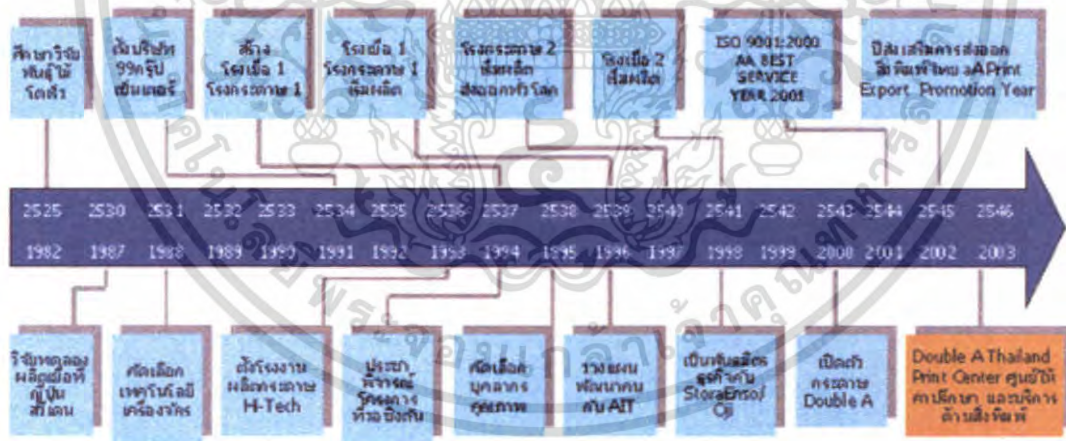
พฤศจิกายน 2540

บริษัท แอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน) ผู้ผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษครบวงจรรายแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้รับใบรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ซึ่งเป็นมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จากสถาบัน AJA EQS ประเทศอังกฤษ ในแบบแผนของ UKAS (UNITED KINGDOM ACCREDITATION SERVICE) เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2540

กุมภาพันธ์ 2543

เปิดตัวผลิตภัณฑ์กระดาษ ดับเบิล เอ ขนาด A4 80 แกรม ในงาน BOI Fair ณ อิมแพค อารีนา เมืองทองธานี มีนาคม 2544

บริษัท แอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน) ได้รับใบรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2000 ซึ่งเป็นมาตรฐาน การจัดการคุณภาพจากสถาบัน AJA EQS ประเทศอังกฤษ ในแบบแผนของ UKAS (UNITED KINGDOM ACCREDITATION SERVICE) เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2544



ผู้ผลิตกระดาษ “ดับเบิลเอ” ลุกขึ้นมาทำเมืองหนังสือ หรือ Thailand Book Tower ตามแบบเมืองใหญ่ของโลก โดยบริษัท บู้ค ทาวเวอร์ (ไทยแลนด์) ทำหน้าที่บริหารจัดการโครงการ และ โยก สมชาย ต้นตาศนี อดีตผู้บริหารดับเบิลเอ มาเป็น CEO ของ Thailand Book Tower

กำหนดเปิดต้นปี 2549 ตั้งเป้ายอดขายปีแรก 1.5 ล้านเล่ม รายได้ 300 ล้านบาท จากยอดผู้ใช้บริการที่คาดว่าจะมีราว 4,000 คนต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Reading Society จะเป็นสถานที่แรก ที่ทำให้สำนักพิมพ์หลายแห่งจะได้เป็นเจ้าของร้านหนังสือของตัวเอง เช่น นานมีบุ๊คส์ พัฒนาศึกษา แพลน ฟอรัคคิส เป็นต้น กิจกรรมส่งเสริมการตลาดจะถูกจัดขึ้นทุกวัน เพื่อไม่ให้เมืองหนังสือกลายเป็นเมืองร้าง

ดีเก๊าของบริษัท เกษตรรุ่งเรือง ริมถนนสาทร จะได้รับการ renovate ครั้งใหญ่ เพื่อเป็นเมืองหนังสือแนวตั้ง 9 ชั้น พื้นที่รวม 6,000 ตารางเมตร ด้วยงบตกแต่ง 150 ล้านบาท และงบการตลาด 50 ล้านบาท แต่ละชั้นจะแยกประเภทหนังสือ และจะมีบริการ search engine พร้อมทั้งพนักงานที่เป็น book specialists และ book consultants คอยให้คำแนะนำกับลูกค้า

ศักยภาพด้าน location ของ TBT คือ ตั้งอยู่บนถนนสาทร บริเวณใกล้เคียงสถานีรถไฟฟ้า BTS สุรศักดิ์ และใกล้สถานศึกษา เช่น โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน เซนต์หลุยส์ ฯลฯ และมีนักเรียนรวมกว่า 10,000 คน

แต่การที่ย่านสาทร เป็น office building เสียเป็นส่วนใหญ่ และไร้พื้นที่ของศูนย์การค้าที่จะดึงดูดผู้คนจำนวนมาก และ TBT ตั้งห่างจาก BTS สุรศักดิ์ อย่างน้อย 50 เมตร ทางบริษัทฯ จึงต้องบริการรถรับ-ส่ง เพื่อความสะดวกของลูกค้า

## 2.2 ที่มาและความหมายของ Thailand Book Tower

Thailand Book Tower เป็นโครงการที่ประกอบไปด้วยร้านหนังสือภายในอาคารและห้องสมุดที่มีรูปแบบของศูนย์การเรียนรู้สมัยใหม่

Reading Society จะเป็นสถานที่แรก ที่ทำให้สำนักพิมพ์หลายแห่งจะได้เป็นเจ้าของร้านหนังสือของตัวเอง เช่น นานมีบุ๊คส์ พัฒนาศึกษา แพลน ฟอรัคคิส เป็นต้น กิจกรรมส่งเสริมการตลาดจะถูกจัดขึ้นทุกวัน เพื่อไม่ให้เมืองหนังสือกลายเป็นเมืองร้าง

### 2.2.1 ความหมายและลักษณะของร้านหนังสือ

จากพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน คำว่าร้านมีความหมายว่า ที่ที่ปลูกยกพื้นขึ้นสำหรับนั่งหรือขายของเป็นต้น, สถานที่ขายของ, เรียกสิ่งที่ยกเสามีไม้พาดข้างบนให้เดิน ไม้เลื้อยว่า ร้าน

และ คำว่าหนังสือมีความหมายว่า เครื่องหมายใช้ขีดเขียนแทนเสียงหรือคำพูด เช่น อ่านหนังสือ เขียนหนังสือ, ลายลักษณ์อักษร เช่น ขอให้เขียนเป็นหนังสือไว้ด้วย, จดหมายที่มีไปมา เช่น หนังสือราชการ, เอกสาร, บทประพันธ์, ข้อความที่พิมพ์หรือเขียนเป็นต้นแล้วรวมเป็นเล่ม; (กฎ) เอกสาร ที่เขียนหรือพิมพ์ขึ้น

ดังนั้นความหมายโดยรวมของ ร้านหนังสือ คือ ที่ที่ปลูกยกพื้นขึ้นสำหรับนั่งหรือขาย, สถานที่ขาย เครื่องหมายใช้ขีดเขียนแทนเสียงหรือคำพูด

โดยที่ร้านหนังสือในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อให้เข้ากับ ลักษณะการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคต่าง ๆ มากขึ้น จากเดิมที่มีแต่หนังสืออย่างเดียวให้ผู้บริโภคไปเลือกซื้อเลือกชมเพียงอย่างเดียวแล้ว ปัจจุบันมีการเพิ่มทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกและ การจำหน่ายสินค้าอย่างอื่นเพื่อให้ครอบคลุมความต้องการของผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด อาทิเช่น เครื่องเขียน แผ่นเสียง วีซีดี เป็นต้น สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น บูทภายในให้สอบถามข้อมูล การค้นหาหนังสือด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ระบบสมาชิกเพื่อจัดส่งข่าวสารและ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้รับส่วนลดพิเศษ บริการห่อปกหนังสือเป็นต้น และอีกสิ่งหนึ่งที่ขาดไม่ได้สำหรับร้านหนังสือสมัยนี้คือการบริการอินเทอร์เน็ตและ มุมกาแฟเพื่อเพิ่มความผ่อนคลาย บรรยากาศที่เป็นกันเองมากขึ้น และกลายเป็นมุมพักผ่อนหย่อนใจที่สามารถอ่านหนังสือที่ซื้อมาพร้อมกับการจิบกาแฟที่ชอบไปพร้อมกัน เป็นการดึงให้ผู้บริโภคอยู่ภายในร้านให้นานขึ้นเพื่อเพิ่ม โอกาสในการขายให้มากขึ้นตามไปด้วย

โดย โครงการได้ดำเนินถึงจุดนี้ภายในโครงการจึงมีการรวบรวมสิ่งอำนวยความสะดวก และพื้นที่เสริมในโครงการมากมายเช่น มุมกาแฟ ร้านอาหาร ส่วนสัมมนาและส่วนของศูนย์การเรียนรู้ อีกทั้งยังมีส่วนของการจัดนิทรรศการเพื่อเป็นการส่งเสริมการอ่านอีกรูปแบบหนึ่งด้วย

ประเภทของหนังสือแบ่งเป็นหมวดหมู่ในการวางจำหน่ายดังนี้

1. พระราชนิพนธ์
2. กวีนิพนธ์
3. ภาษาและวรรณคดี
4. เรื่องสั้น
5. นวนิยาย
6. สารคดี/บทความ/ท่องเที่ยวเดินทาง
7. วรรณกรรมเยาวชน
8. วรรณกรรมแปล
9. อาหารการกิน
10. สุขภาพ/ความงาม/คุณภาพชีวิต
11. สารบันเทิง/ปกิณกะคดี
12. บ้านและสวน/DIY/คู่มือช่าง
13. ชลธรรมะ/ปรัชญา/ข้อคิด
14. จิตวิทยา-สร้างกำลังใจ
15. ความรู้/วิชาการ
16. การงานอาชีพ
17. อัดชีวประวัติ/ชีวประวัติ
18. การ์ตูน/หนังสือภาพความรู้
19. ความรู้ทั่วไป
20. วิทยาศาสตร์
21. หนังสือเด็ก/นิทานเด็ก
22. โหราศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 ความหมายของห้องสมุด

คำว่า “ห้องสมุด” มาจากภาษาอังกฤษว่า “LIBRA” ซึ่งมาจากคำว่า “LIBRARIUM” แปลตรงตัวว่าที่เก็บหนังสือ โดยมีรากศัพท์มาจากคำว่า “LIBER” แปลว่าหนังสือ

ในอดีตของประเทศไทย การเกิดห้องสมุดประชาชนในประเทศอาจเกิดขึ้นสมัยก่อนกรุงรัตนโกสินทร์ ในข้อนี้ขอกกล่าวตั้งแต่สมัยกรุงรัตนโกสินทร์พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าให้บูรณปฏิสังขรณ์วัดพระเชตุพนและปูนียสถานแห่งอื่นที่ถูกทอดทิ้งมานาน โดยมีพระราชประสงค์จะสถาปนาให้เป็นสถานที่ศึกษาของประชาชน หรืออีกนัยหนึ่งก็คือมหาวิทยาลัยประชาชน

จนถึงปัจจุบัน ได้มีการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มเติมไปมาก เนื่องจากได้มีการปฏิรูปการศึกษาในสมัยตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเป็นต้นมาได้ทีกระทรวงต่างๆเกิดขึ้น รวมทั้งกระทรวงศึกษาราชการซึ่งทำหน้าที่รับผิดชอบระบบการศึกษาของคนภายในประเทศ งานระบบห้องสมุดเองก็สังกัดในกระทรวงนี้เช่นเดียวกัน ภายหลังได้มีหลายฝ่ายที่รับผิดชอบในด้านการบริการประชาชนในด้านความรู้ด้วย ในกรุงเทพมหานคร กองนั้นทนากการ สำนักสวัสดิการสังคม ได้เกิดฝ่ายห้องสมุดประชาชนขึ้นเพื่อเป็นสวัสดิการให้กับประชาชน

### ประเภทของห้องสมุด

1.ห้องสมุดประชาชน (Public Library) หมายถึง ห้องสมุดที่สร้างขึ้นเพื่อให้บริการแก่ประชาชน โดยไม่จำกัดเพศ วัย เชื้อชาติ ศาสนา และพื้นความรู้ ให้บริการสารสนเทศครบทุกหมวดวิชา และอาจมีบริการบางเรื่องเป็นพิเศษตามความต้องการของท้องถิ่น และจะให้บริการแก่ประชาชนโดยไม่คิดมูลค่า

2.ห้องสมุดโรงเรียน (School Library) หมายถึง ห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นใน โรงเรียนหรือ สถานที่การศึกษาที่ต่ำกว่าระดับอุดมศึกษามีวัตถุประสงค์ สำคัญเพื่อให้เป็นศูนย์กลางของการเรียนของนักเรียน และการสอนของครู ห้องสมุด โรงเรียนจะจัดหาวัสดุตามหลักสูตรเพื่อให้บริการ แก่นักเรียน และครู ความสำคัญอีกอย่างคือ เป็นการปลูกฝังนิสัยรักการอ่านของนักเรียน

3.ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library) หมายถึง ห้องสมุดที่สร้างขึ้นในหน่วยงานรัฐบาลสถาบันบริษัท สมาคมองค์กรระหว่างประเทศ และอื่นๆ ให้บริการสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง และให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่มที่เป็นสมาชิกของหน่วยงานนั้น บริหารและดำเนินการ โดย บรรณารักษ์ และนักวิชาการที่มีความรู้เฉพาะสาขาวิชา

4.ห้องสมุดมหาวิทยาลัย (University Library) หมายถึง ห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อมุ่งเน้นส่งเสริมการเรียน การสอน การค้นคว้า และการวิจัยทั้งนักศึกษาและอาจารย์

5.ห้องสมุดแห่งชาติ (National Library) หมายถึง ห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงานราชการ องค์กร สมาคม บริษัท หรือ องค์กรระหว่างประเทศ ซึ่งจะมีสิ่งพิมพ์เฉพาะสาขานั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักหอสมุดกลาง ราชภัฏวชิรเวศน์

ปัจจุบันห้องสมุดส่วนใหญ่ในต่างประเทศได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงาน จัดทำบรรณานุกรม การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทำให้รูปแบบห้องสมุดเปลี่ยนแปลงไปโดยแบ่งได้ดังนี้

- POLY MEDIA LIBRARY เป็นห้องสมุดที่เก็บวัสดุภัณฑ์ไว้หลายประเภทให้เลือกใช้ค้นหา เช่น หนังสือ ไมโครฟิล์ม ดิสก์ การค้นหาข้อมูลใช้บัตรรายการโดยใช้คอมพิวเตอร์เพียงบางอย่างเท่านั้น
- ELETRONIC LIBRARY การดำเนินงานอยู่ในระบบ Electronic เก็บข้อมูลต่างๆไว้ภายในคอมพิวเตอร์มีบริการ Online-index มีอุปกรณ์ค้นหาข้อมูลอัตโนมัติ มีข้อดีคือความแพร่หลายในการใช้สื่อ Electronic เพื่อรวบรวมการค้นหาและส่งข้อมูล
- DIGITAL LIBRARY ข้อมูลจัดเก็บในรูปแบบ Digital Electronic ข่าวสารต่างๆถูกจัดเก็บในรูปแบบที่ต่างกัน เช่น แถบแม่เหล็ก ไฟฟ้า Optical Disk เข้าถึงข้อมูลผ่านทาง Modem หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์เท่านั้น ทำให้มีการใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ราคาถูก เพิ่มเปลี่ยนข้อมูลได้
- VIRTUAL LIBRARY ระบบของ Virtual library ใช้ความเหมือนและการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยีรูปที่ง่ายในการเข้าใจคือ Telepresence การเข้าถึงคือการสร้างสถานการณ์ที่เหมือนจริง สร้างสภาพแวดล้อมต่างๆ การตอบสนองข้อมูลโดยการใช้หมวกเป็น 3 มิติอุปกรณ์

### 2.2.3 ความหมายของการจัดนิทรรศการ

นิทรรศการหมายถึง การเลือกรูปแบบและนำออกแสดง มักจะไม่มีบรรยายให้ฟัง ดังนั้น การแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน จึงเป็นเป้าหมายของทุกนิทรรศการ เพราะการมุ่งที่จะสนองตอบความต้องการของผู้เข้าชมในทุกด้านวัตถุจริง หุ่นจำลอง(model) ภาพถ่าย แผนภูมิ ข้อความสั้นๆ หรืออื่นๆจึงต้องถึงรายละเอียดให้ผู้เข้าชมเข้าใจมากที่สุด ในแง่ผู้เข้าชมเป็นผู้ที่ต้องการศึกษา นิทรรศการจึงมุ่งที่จะสอน ให้ความรู้หรือแนะนำให้ใช้ความคิด ส่วนในแง่การค้า ก็มุ่งไปยังผู้ชม และสินค้านั้น โดย โฆษณา สาธิตวิวิธีการใช้สินค้า เพื่อให้ผู้ชมเข้าใจอย่างถ่องแท้ และต้องการสินค้านั้น

นิทรรศการ เป็นสื่อการประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่ง มีบทบาทในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารเรื่องราวให้ประชาชนทราบ เพราะฉะนั้นนิทรรศการตั้งให้ชมเป็นเวลานานพอสมควร ทำให้มีโอกาสพิจารณาได้อย่างถูกต้อง โดยการฟัง ดู และสัมผัส ผู้เข้าชมนั้นสามารถทราบถึงเนื้อหาสาระ และวัตถุประสงค์ของการจัดได้เป็นอย่างดี นับเป็นการให้รายละเอียดทางการมองดูและประสาทสัมผัส ซึ่งเกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ก็สามารถแสดงรายละเอียดให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน **83790** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของการจัดนิทรรศการ มีแบบอย่างเป็นหลักอยู่ 3 ประการ คือ

1. การจัดนิทรรศการประจำ (Permanent Exhibition)

เป็นการจัดนิทรรศการในบริเวณใดบริเวณหนึ่งอย่างถาวร โดยไม่มีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบว่า จะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค์เช่นไร ควรลำดับเรื่องราวให้ต่อเนื่องกันอย่างไร มีปัญหาอะไรบ้าง

2. การจัดนิทรรศการเพื่อค้นคว้า (Education Exhibition)

เป็นนิทรรศการถาวรเช่นเดียวกับประเภทที่ 1 แต่จุดมุ่งหมายของการแสดงเน้นในเรื่องวัตถุ ประสงค์ การศึกษาค้นคว้ามากกว่าในด้านความงามและความเพลิดเพลิน ดังนั้น ความจำเป็นในการใช้สีสรรและองค์ประกอบอื่นๆที่ส่งเสริมแต่งข้อมลลดความสำคัญลงไป เรื่องราวต่างๆก็ไม่ต้องแจ่มชัดในเนื้อหาสาระและความหมายเท่าการจัดเหมือนประเภทแรก เพื่อเปิด โอกาสให้ผู้ค้นคว้าได้ใช้วิจารณญาณของตนเอง

3. การจัดนิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition)

นิทรรศการนี้เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทมากที่สุด เพราะปัจจุบันประชาชนมีเรื่องที่จะต้องศึกษาจากสื่อมวลชนต่างๆมากมาย ทั้งการเมือง และเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และสื่อสารมวลชนต่างๆก็ต้องมีเทคนิคในการเสนอเรื่องราวต่างๆที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพราะเรื่องราวข่าวสารต่างๆหากไม่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว ความน่าเบื่อหน่ายจะเกิดขึ้นและนำความหายนะมาสู่กิจการหรือศูนย์ฯในที่สุด

### 2.3 ลักษณะเฉพาะของโครงการ

TBT เปรียบเสมือน “สังคมเมืองของนักอ่าน” (Reading Society) ที่นักอ่านทุกๆ คนรอคอยในเมืองหนังสือของTBT ไม่ได้มีแต่หนังสืออย่างเดียว แต่ยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่รองรับการอ่านของนักอ่านทั้งร้านอาหารและร้านกาแฟบรรยากาศน่ารัก นักอ่านสามารถปล่อยตัวตามสบายกับการอ่าน การดื่มกาแฟ และการฟังเพลงที่ชื่นชอบไปพร้อมกับการได้พบปะพูดคุยกับกับผู้ที่สนใจและรักการอ่านเหมือนกัน

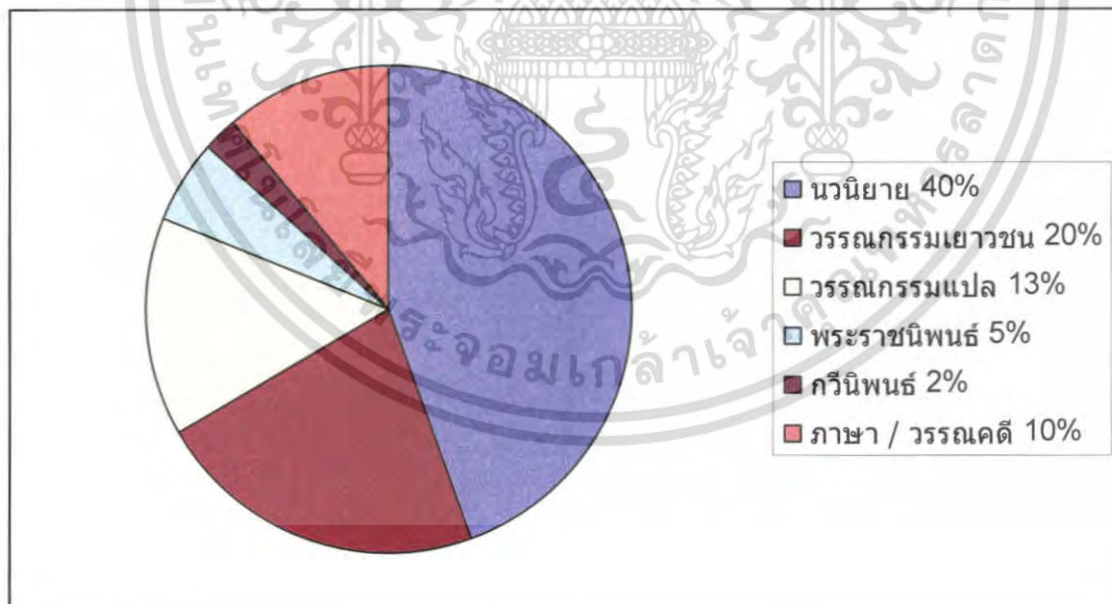
ร้านหนังสือภายในประกอบด้วย พื้นที่ขายของสำนักพิมพ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สำนักพิมพ์เคล็ดไทย
2. สำนักพิมพ์นานมีบุ๊คส์
3. สำนักพิมพ์มติชน
4. BEAR PUBLISHING
5. สำนักพิมพ์สถาพรบุ๊คส์
6. สำนักพิมพ์ ณ. บ้านวรรณกรรม
7. สำนักพิมพ์เที่ยวรอบโลก
8. สำนักพิมพ์สารคดี
9. สำนักพิมพ์แสงแดด

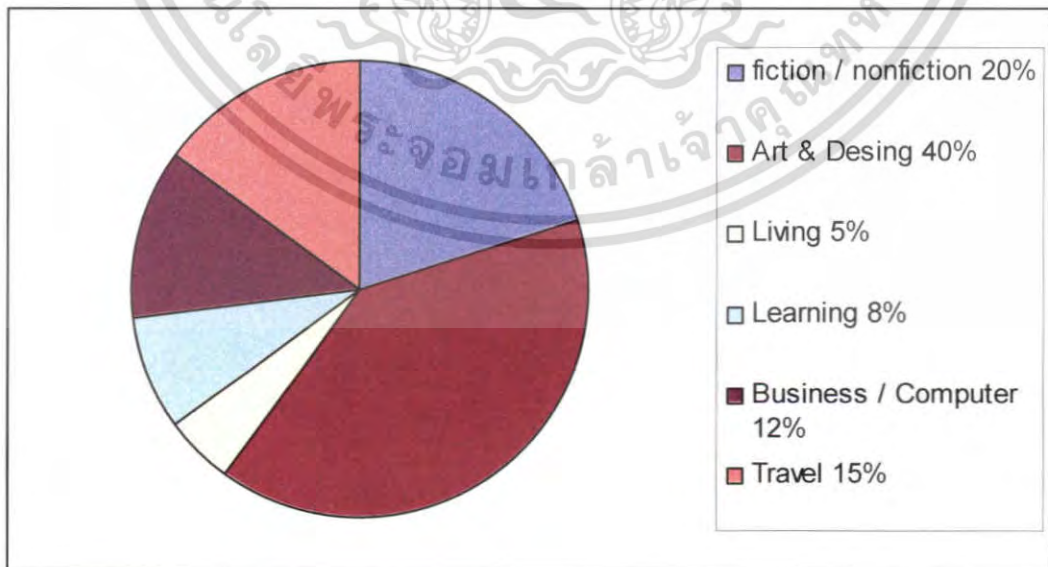
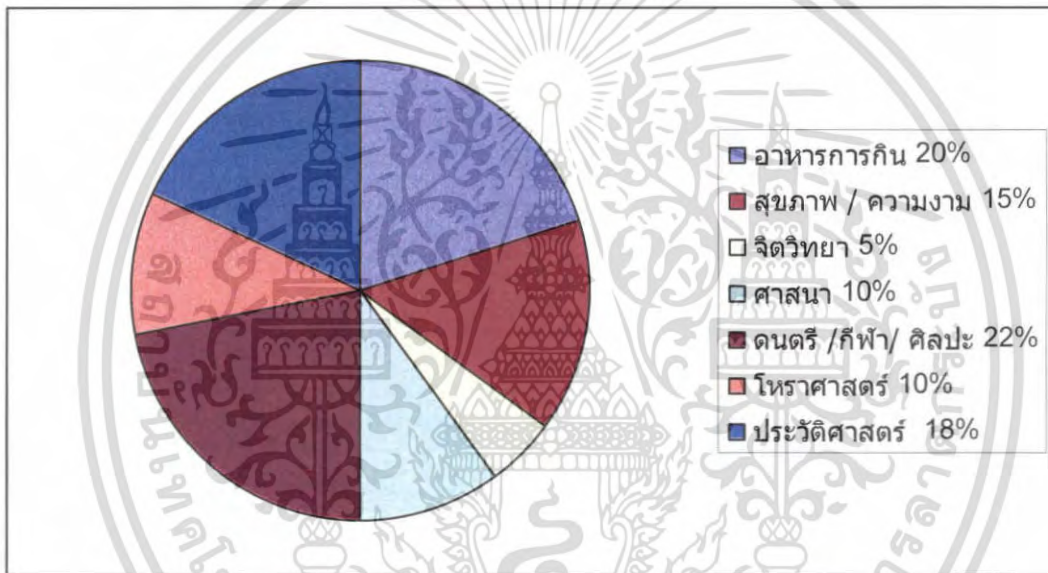
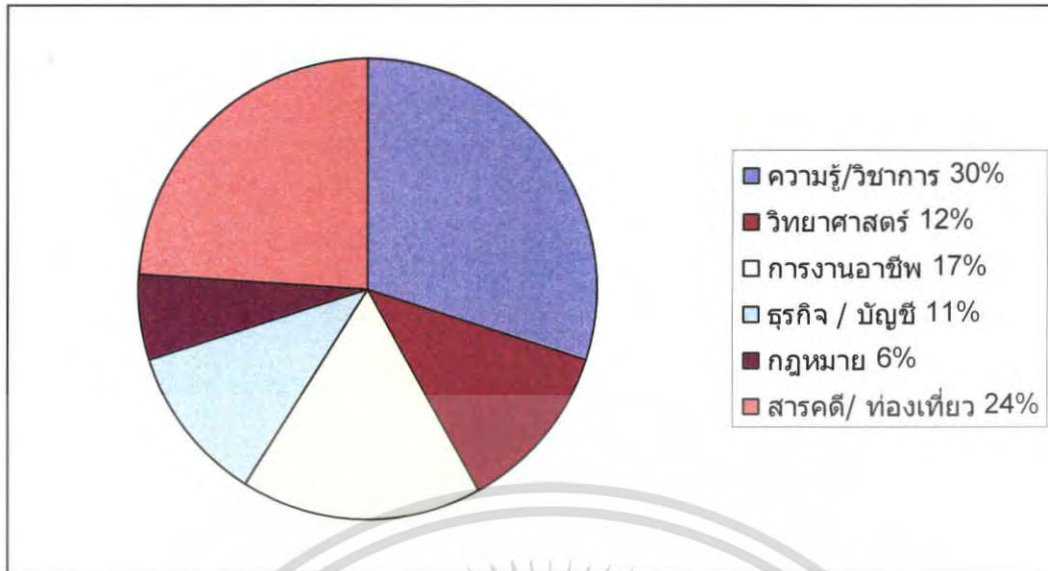
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. สำนักพิมพ์หมอบ้าน
11. สำนักพิมพ์สุขภาพใจ
12. สำนักพิมพ์เนชั่นบุ๊คส์
13. สำนักพิมพ์อนิเมท
14. UNITED HOME ENTERTAINMENT
15. PLAN TOY
16. PLAN FOR KIDS CO., LTD.
17. WORKPOINTPUBLISHING
18. สำนักพิมพ์ ศ.ส.ท.
19. สำนักพิมพ์ อักษรระ
20. สำนักพิมพ์ วิญญะ
21. MINOR CORPORATION
22. GENESIS MEDIACOM
23. SCHOLAR

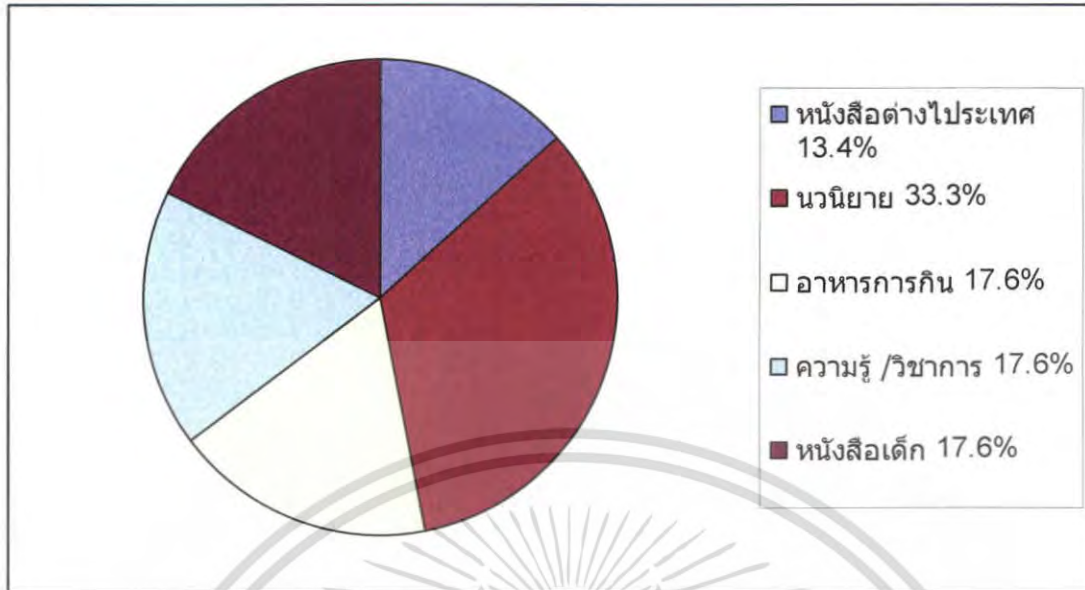
โดยมีการแบ่งขายตามประเภทของหนังสือ ของแต่ละสำนักพิมพ์ แบ่งพื้นที่ในการขายตามประเภทของหนังสือ โดยมีการแยกไว้เป็นหมวดหมู่ และเน้นที่หมวดวรรณกรรมเป็นหลัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

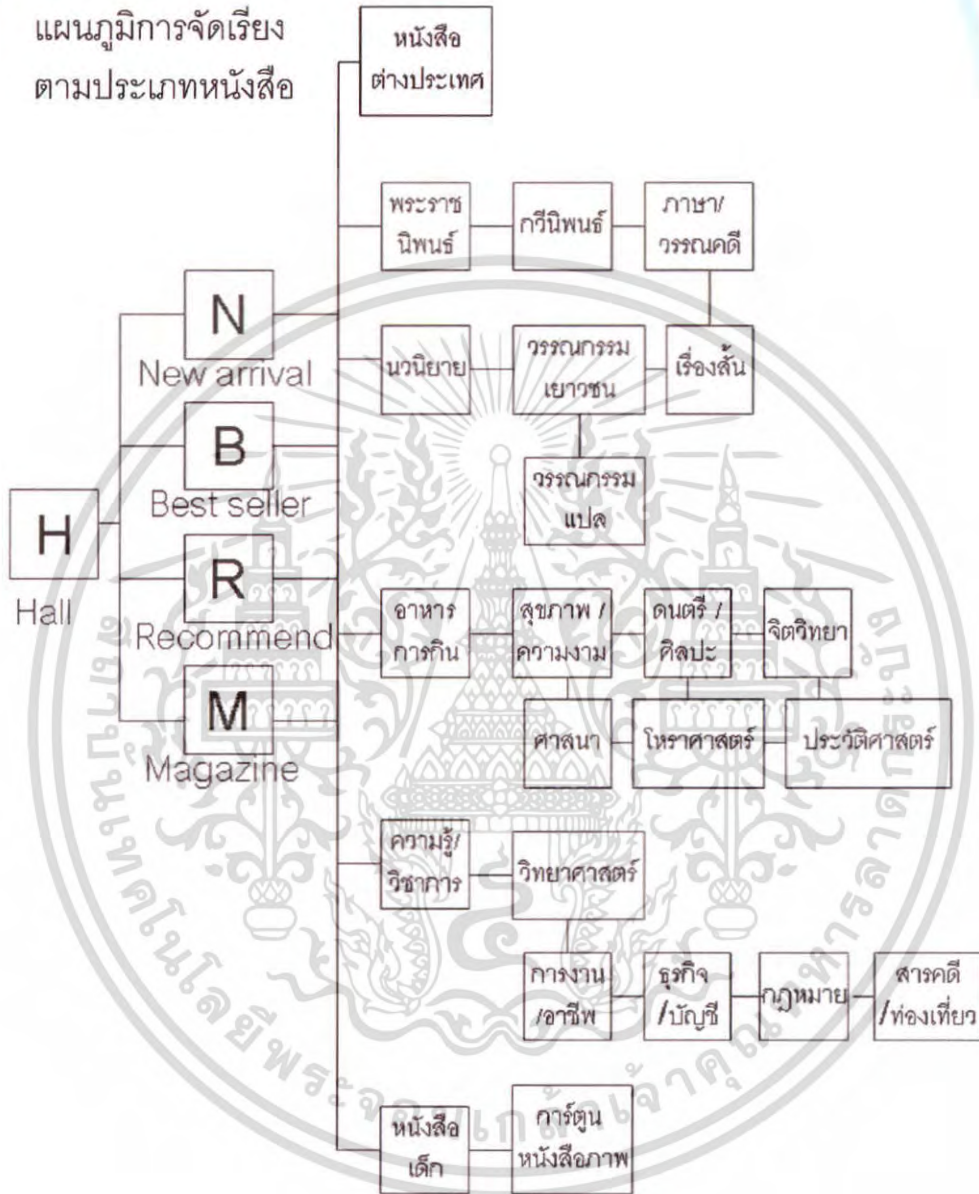


รูปแบบการจัดเรียงตามประเภทของหนังสือ โดยจัดประเภทหนังสือที่มีลักษณะใกล้เคียงกันไว้ใกล้กัน แบ่งออกเป็น 6 ประเภทใหญ่ เชื่อมต่อหนังสือแต่ละประเภทด้วยส่วนโค้งที่มีหนังสือมาใหม่ หนังสือแนะนำ หนังสือขายดี และหนังสือแมกกาซีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ลักษณะเฉพาะของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 กิจกรรมภายในโครงการ

กิจกรรมภายในโครงการ หมายถึง งานที่มีผู้ร่วมกันจัดขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายประการใดประการหนึ่ง ส่วนใหญ่จัดเพื่อส่งเสริมความรู้และการอ่าน เจ้าหน้าที่ต่างๆของโครงการจึงต้องถือเป็นหน้าที่ที่สำคัญ และจำเป็นต้องวางแผนจัดขึ้นให้มีเป็นประจำตลอดทั้งปีทั้งภายนอกและภายในโครงการ

### 2.4.1 วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม

1. เพื่อประชาสัมพันธ์งานที่โครงการจัดบริการแก่ประชาชน ทุกเพศ ทุกวัย ทุกอาชีพ
2. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีนิสัยรักการอ่าน
3. จัดหารายได้เพื่อนำมาพัฒนาโครงการโครงการ
4. ทำให้ประชาชนเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีและเห็นประโยชน์จากโครงการ
5. เพื่อส่งเสริมความรู้แก่ประชาชน
6. เพื่อให้เกิดมีทุนการภายในชุมชน

### 2.4.2 ประเภทของกิจกรรม

แบ่งตามวัตถุประสงค์ได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. กิจกรรมส่งเสริมการอ่าน เช่น การจัดประกวด การจัดนิทรรศการ ทักษะศึกษา
2. กิจกรรมส่งเสริมความรู้ เช่น การจัดบรรยาย นิทรรศการ การปฏิบัติ การใช้สื่อมวลชนและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต การจัดการประกวด การประสานงานกับบุคลากรจากหน่วยงานราชการ ภูมิปัญญาท้องถิ่นหน่วยงานเอกชน สมาคมต่างๆที่มีความรู้เฉพาะด้าน
3. กิจกรรมหารายได้ เช่น การแสดง จัดฉายภาพยนตร์ จัดจำหน่ายหนังสือราคาถูก จัดทำของที่ระลึกเนื่องในโอกาสต่างๆ
4. กิจกรรมประชาสัมพันธ์ เช่น การสื่อสารประชาสัมพันธ์ สื่อประเภทเทคโนโลยีทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 องค์ประกอบโครงการ

### ตารางเปรียบเทียบกิจกรรมและองค์ประกอบของโครงการ

ประเภทกิจกรรม	ผู้เข้าร่วมกิจกรรม	องค์ประกอบโครงการที่รองรับ	ลักษณะของกิจกรรม
1. ซื้อหนังสือทุกประเภท	นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไป	- ส่วนบริการร้านหนังสือ	เลือกซื้อหนังสือที่สนใจ ทั้งจากชั้นหนังสือและจากคอมพิวเตอร์ มีพื้นที่รองรับการอ่านและรับข้อมูล มีการควบคุมแสงและเสียง รวมทั้งอุณหภูมิให้เกิดความสบาย
2. ค้นหาข้อมูลจากหนังสือและสื่อสารสนเทศอื่นๆ	นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไป	- ส่วนบริการศูนย์หนังสือ - ส่วน Audio-visual Room - ส่วน Computer Room	ค้นหาหนังสือที่สนใจ จากชั้นหนังสือและคอมพิวเตอร์มีพื้นที่ในการรองรับการอ่าน มีการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสืบค้นข้อมูลซึ่งเชื่อมต่อจากทั่วโลก และใช้บริการต่างๆ เพื่อหาความบันเทิงในรูปแบบอื่นนอกเหนือไปจากตัวอักษรในหน้าหนังสือ มีการควบคุมระบบแสงและเสียง
3. ทำงานบริหารแต่ละส่วนของโครงการ	หัวหน้าหน่วยงานต่างๆ	- ส่วนบริหารทั่วไป - ส่วน บริการศูนย์การเรียนรู้ - ส่วน บริการร้านหนังสือ - ส่วน บริการอื่นๆ	ควบคุมการทำงานต่างๆของเจ้าหน้าที่ ประชุมและปรึกษางาน ให้บริการความสะดวกด้านต่างๆแก่ประชาชน
4. ประชุมและสัมมนา	นักเรียน นักศึกษา มีมาเป็นหมู่คณะ ประชาชน หน่วยงานราชการ หรือกลุ่มองค์กร เอกชนต่างๆ	- ส่วน โสตทัศนวัสดุ - ส่วนสัมมนา - ส่วนนิทรรศการ	มีการสัมมนาและบรรยายตามแต่หัวข้อที่กิจกรรมของโครงการ หรือองค์กรต่างๆจัดขึ้น มีการจัดแสดงนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

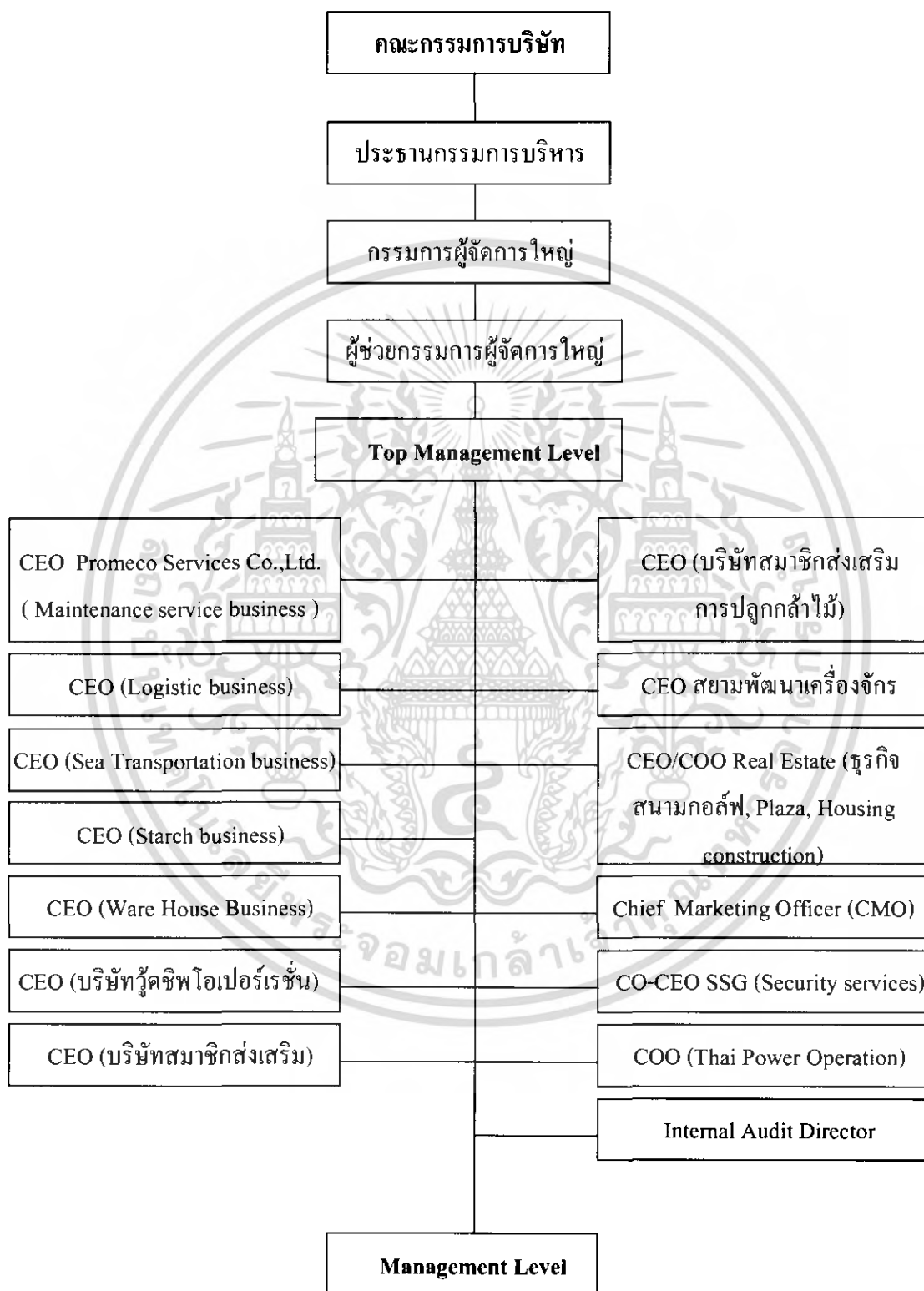
ประเภทกิจกรรม	ผู้เข้าร่วมกิจกรรม	องค์ประกอบ โครงการที่รองรับ	ลักษณะของกิจกรรม
5. ชมนิทรรศการ	นักเรียน นักศึกษา ประชาชนที่สนใจ	- ส่วนนิทรรศการ - ส่วน อเนกประสงค์	มีการเดินชมงาน ถ่ายภาพ พุดคุย หรือแนะนำงานแสดงเล็กน้อย
6. ติดต่อธุรกิจ	ผู้มาส่งเอกสาร ผู้มาติดต่อธุรกิจ	- ส่วนบริหาร ทั่วไป	มาติดต่องานธุรกิจ ส่งหนังสือใหม่ ส่งจดหมายราชการ ส่งของต่างๆที่ ใช้ในงานกิจกรรม



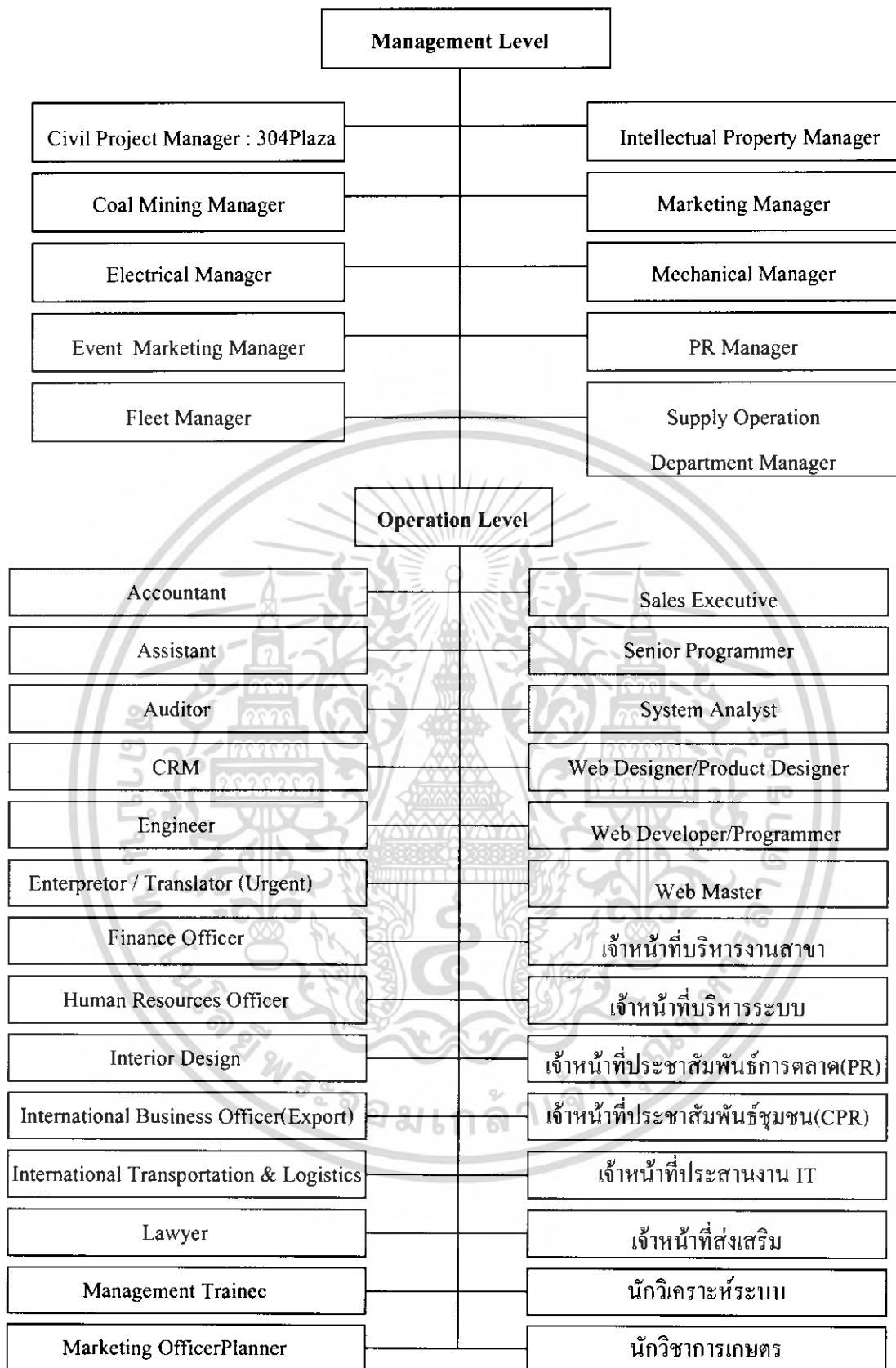
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 แผนภูมิการจัดองค์กร

### สายงานธุรกิจบริษัท แอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน) (DoubleA)

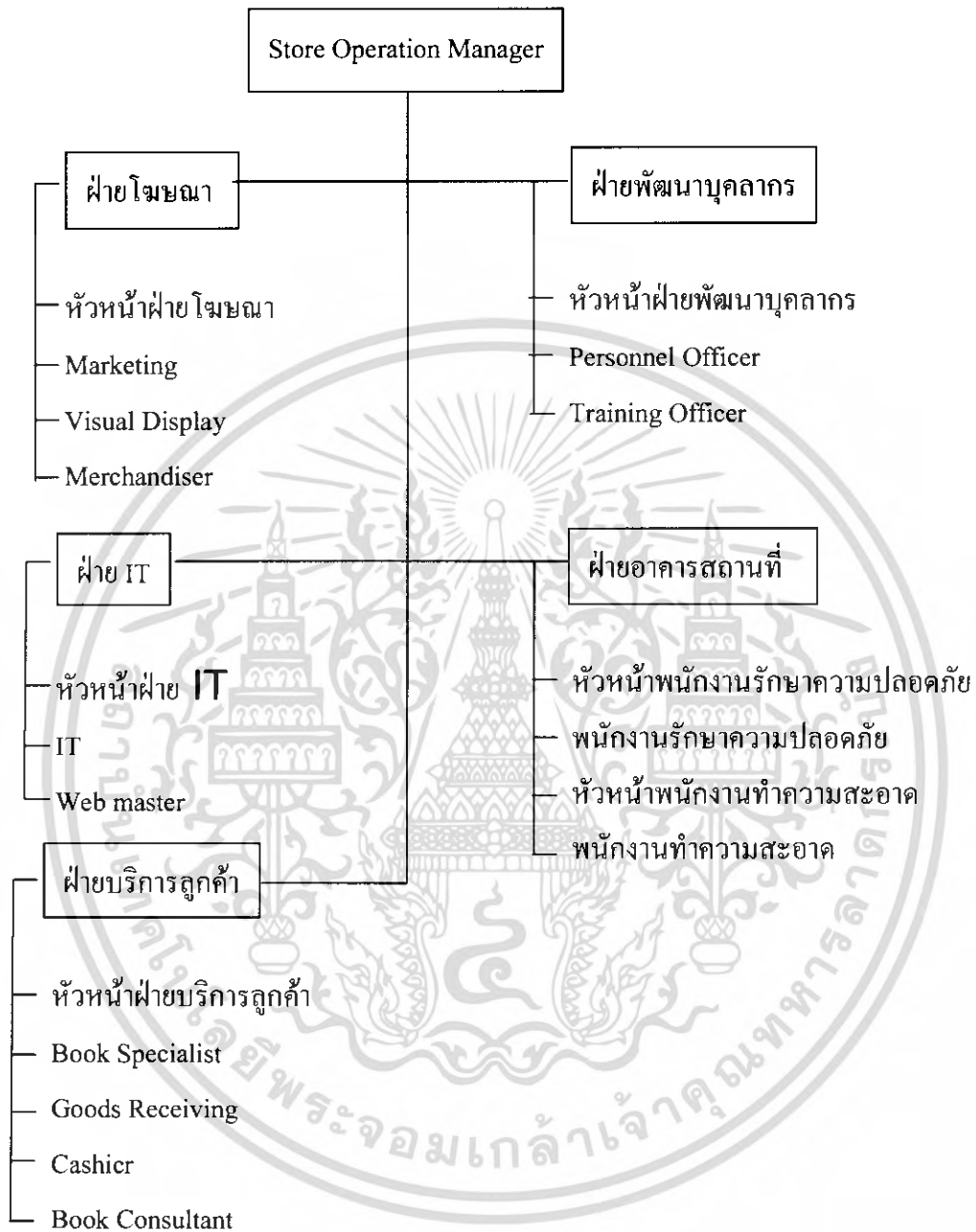


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



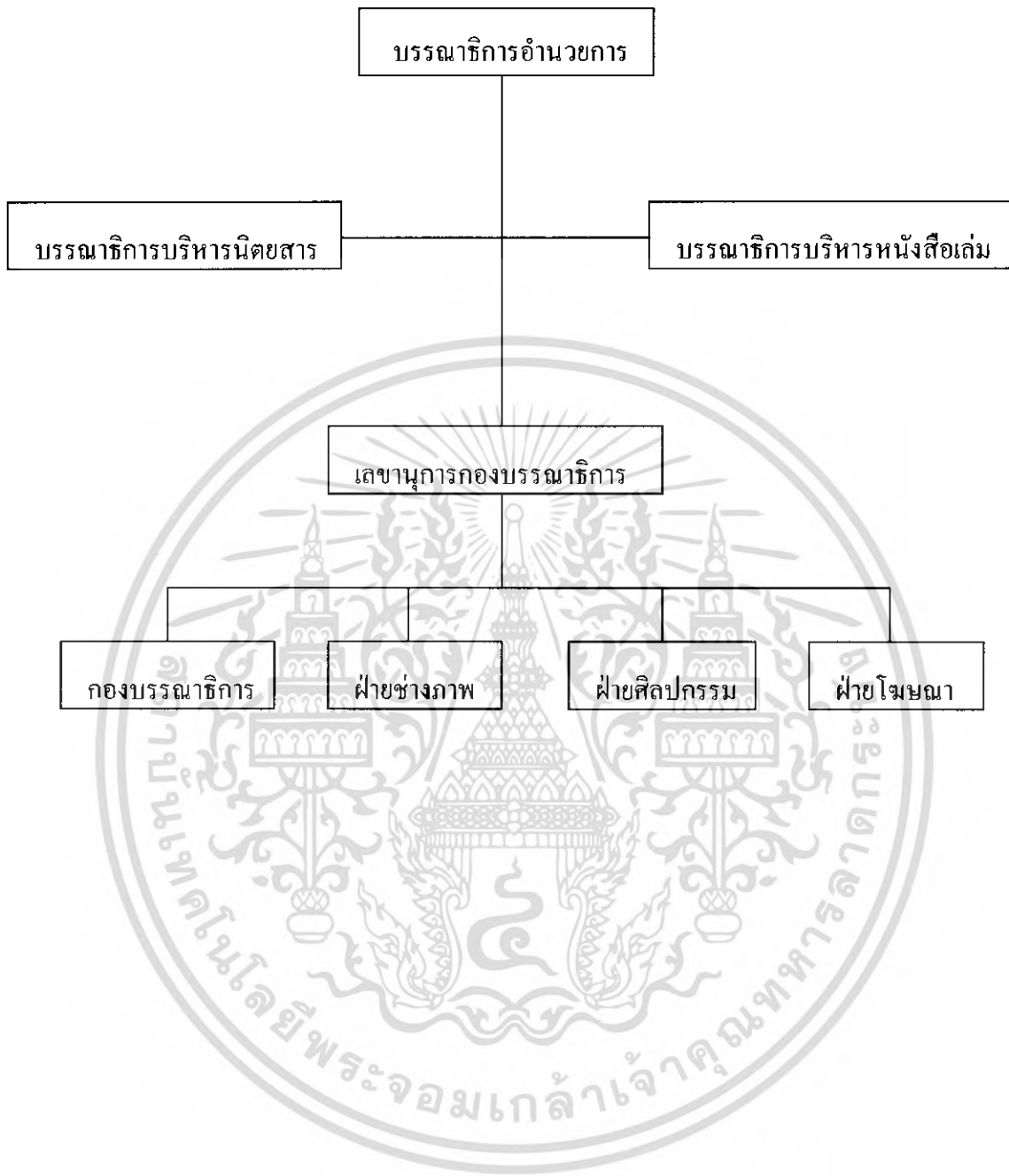
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงานบริหาร THAILAND BOOK TOWER



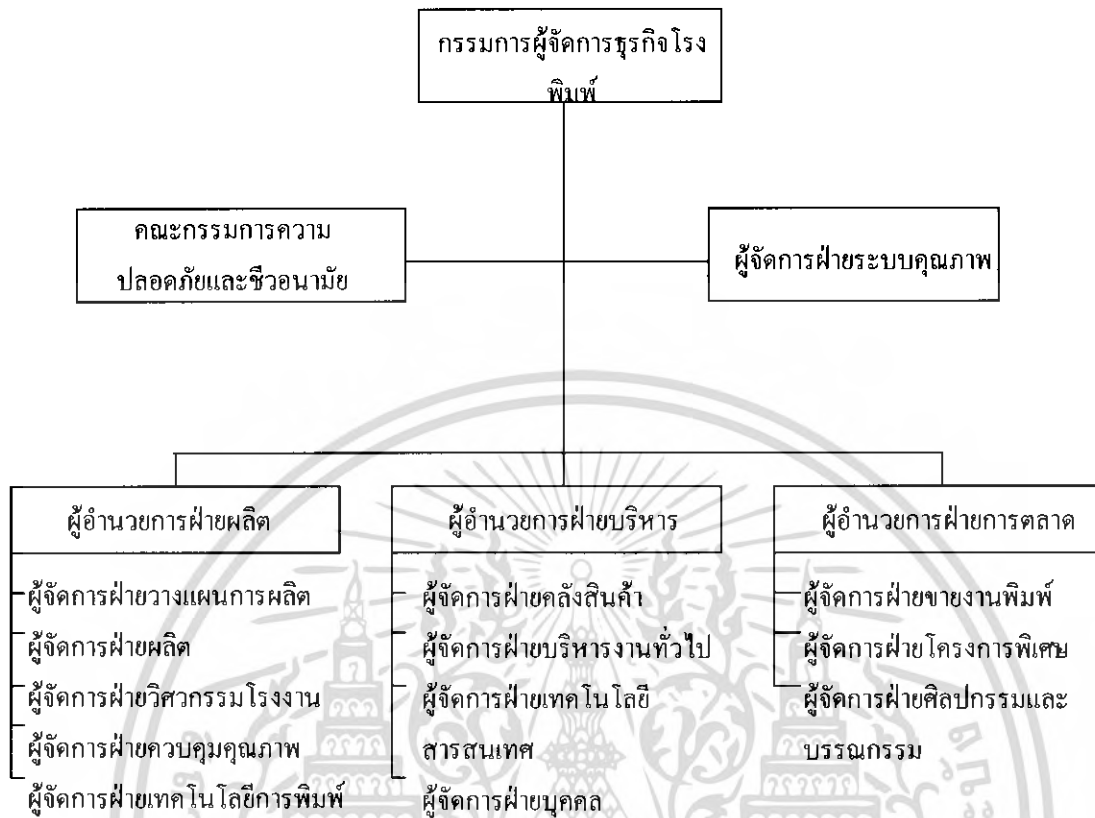
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างสายงานนิเทศสารและหนังสือเล่มจากสำนักพิมพ์อเมรินทร์



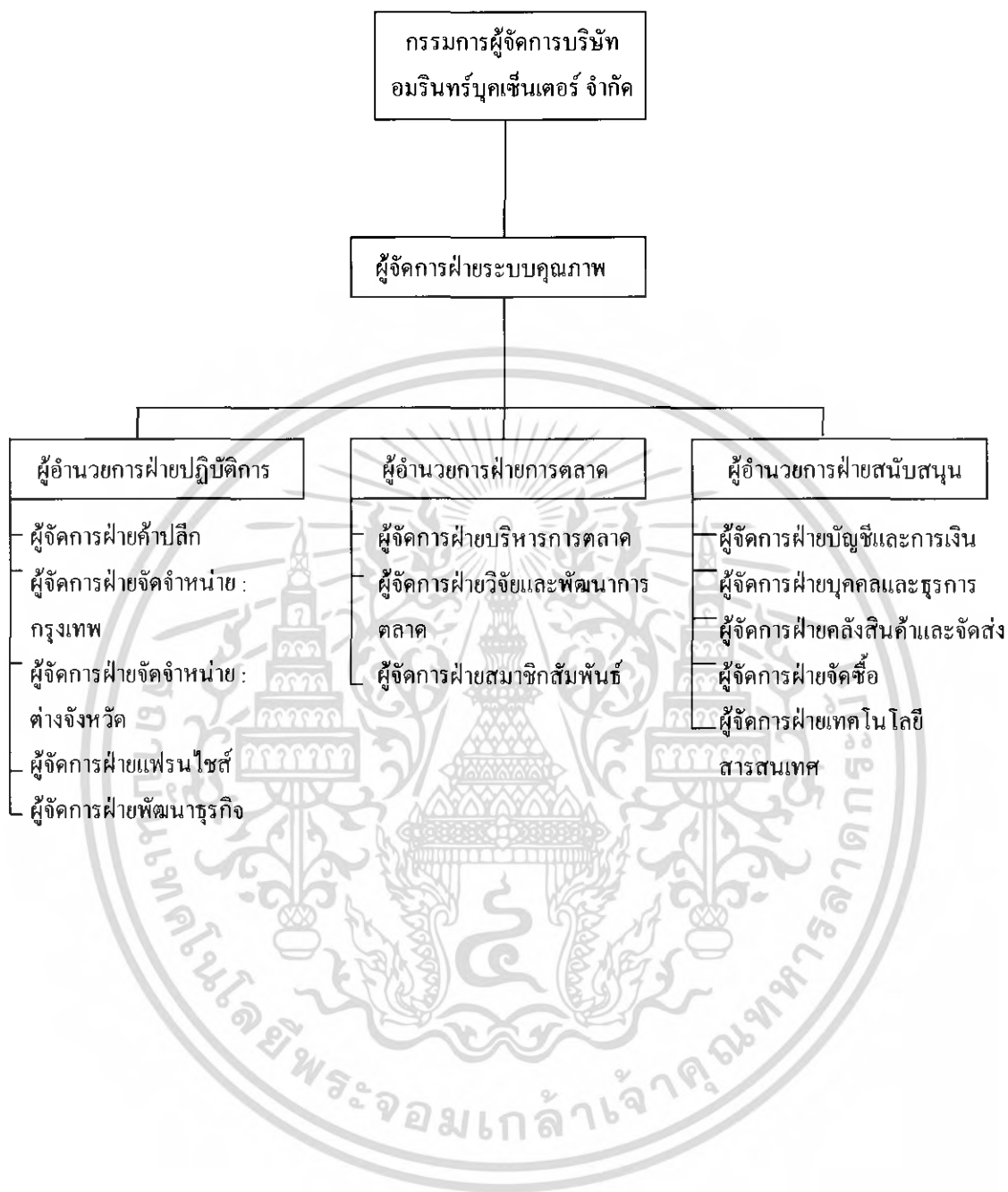
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างสายงานธุรกิจโรงพิมพ์จากสำนักพิมพ์อมรินทร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเปรียบเทียบสายงานบริษัทอมรินทร์บุ๊คเซ็นเตอร์ จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# THAILAND BOOK TOWER

25/47

## CASE STUDY

สรุปสิ่งที่นำมาประยุกต์ใช้

PLACE	FUNCTION	DESIGN
<b>B2S :CENTRAL WOLD PLAZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแบ่งแยกประเภท หนังสือ</li> <li>- ความสัมพันธ์ของหนังสือประเภทต่างๆ</li> <li>- การวางเส้นทาง CIRCULATION</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปแบบและสัดส่วนของชั้นหนังสือ</li> <li>- การใช้แสงและวัสดุ</li> </ul>
<b>KINOKUNIYA : SIAM PARAGON</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัดส่วนและประเภทของหนังสือตาม USER</li> <li>- การเชื่อมต่อของพื้นที่แต่ละส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปแบบชั้นหนังสือ</li> <li>- การใช้วัสดุตกแต่ง</li> </ul>
แพรวพิตยา :เซ็นทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแบ่งแยกประเภทหนังสือ</li> <li>- การ STOCK หนังสือ</li> <li>- การจัดวางเส้นทาง CIRCULATION</li> </ul>	
ร้านนายอินทร์ : สยามพารากอน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปแบบที่ใช้ในการจัดเก็บหนังสือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้โทนสีและการจัดแสงภายในร้าน</li> <li>- การตกแต่งผนัง และการใช้วัสดุ</li> </ul>
<b>ASIA BOOKS : SUKHUMVIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแบ่งแยกประเภทหนังสือในอาคารสูง</li> <li>- การจัดวางเส้นทาง CIRCULATION</li> </ul>	
<b>TK PARK :CENTRAL WOLRD PLAZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฟังก์ชันของศูนย์สารสนเทศ</li> <li>- ความสัมพันธ์ของฟังก์ชัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตกแต่ง</li> <li>- การใช้แสงสี และวัสดุในการตกแต่ง</li> </ul>

MISS CHUTIMON YONGMANITCHAI 46020070

INTERIOR ARCHITECTURE

KINGMONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## CASE STUDY

สรุปสิ่งที่นำมาประยุกต์ใช้

PLACE	FUNCTION	DESIGN
<b>CITY UNIVERSITY OF HONG KONG</b>	- ฟังก์ชันของศูนย์สารสนเทศ - การจัดเส้นทาง CIRCULATION	
<b>FOOD COURT : SIAM PARAGON</b>	- การจัดแบ่งพื้นที่ รับประทาน และพื้นที่ขาย - รูปแบบการจัดเรียงโต๊ะ	
<b>FOOD COURT : CENTRAL WOLD PLAZA</b>	- การแบ่งพื้นที่ขายและพื้นที่รับ - รับประทานอาหาร - รูปแบบการจัดโต๊ะที่นั่ง	- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ - การใช้แสงและวัสดุ



MISS CHUTIMON YONGMANITCHAI 46020070  
INTERIOR ARCHITECTURE

KINGMONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## กิจกรรม พหุกิจกรรม และพื้นที่ประกอบโครงการ

### 3.1 ประเภทผู้เข้าใช้อาคาร

3.1.1 การแบ่งโดยใช้ลักษณะของกลุ่มเป้าหมายผู้เข้าใช้โครงการ สามารถแบ่งได้ 3 กลุ่มหลักๆ คือ

#### 1. กลุ่มผู้ใช้โครงการประจำ (MAIN USER)

เป็นกลุ่มผู้ใช้บริการตามวัตถุประสงค์ของโครงการหลัก คือการใช้บริการในส่วนในพื้นที่ขายนั่งหนังสือ หรือใช้บริการในส่วนของศูนย์การเรียนรู้ โดยที่ผู้มาใช้คือประชาชน นักเรียน นักศึกษา นักค้นคว้า และบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจ เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการแบ่งได้ตามลักษณะดังกล่าวคือ

- กลุ่มประชาชนทั่วไป
- กลุ่มนักเรียน นักศึกษา
- กลุ่มนักค้นคว้า นักวิจัย

#### 2. กลุ่มผู้ใช้บริการชั่วคราว (SUB USER)

เป็นกลุ่มที่เข้ามาใช้บริการอาคารด้วยจุดประสงค์อื่นนอกเหนือจากการใช้บริการห้องสมุดโดยแบ่งเป็น

- ผู้มาติดต่องานราชการ กับงานบริหารของศูนย์
- เจ้าหน้าที่ส่งของ
- ผู้มาใช้นิติกรรม
- ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ
- พนักงานส่งของและเอกสารของโครงการ

กลุ่มคนเหล่านี้จะติดต่อฝ่ายธุรการ โดยการทำงานของโครงการจะมีผู้มาติดต่อและพนักงานส่งของเข้ามาไม่บ่อยนักและเป็นช่วงเวลาที่ชัดเจน และผู้ที่เข้ามาใช้ในส่วนของนิติกรรมกับส่วนสัมมนาก็จะมาใช้บริการเป็นครั้งคราวเมื่อมีงานกิจกรรมต่างๆ เท่านั้น

#### 3. กลุ่มผู้บริการและพนักงานเจ้าหน้าที่

เป็นกลุ่มเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าใช้บริการต่างๆ ที่มีอยู่ภายในโครงการ สามารถแบ่งได้ดังนี้

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายศูนย์หนังสือ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่และเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางสรุปประเภทผู้เข้าใช้อาคาร

ผู้เข้าใช้โครงการประจำ	ผู้เข้าใช้อาคารชั่วคราว	ผู้บริหารและพนักงาน
1. ประชาชนทั่วไป 2. นักเรียน 3. นักศึกษา 4. นักค้นคว้า 5. นักวิจัย	1. ผู้มาติดต่องานราชการ 2. เจ้าหน้าที่ส่งของ 3. พนักงานส่งหนังสือและเอกสาร 4. ผู้เข้าประชุมสัมมนา 5. ผู้เข้าชมนิทรรศการ 6. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามวาระโอกาสต่างๆ	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร <ul style="list-style-type: none"> <li>● งานธุรการ</li> <li>● งานบริหารและวางแผน</li> </ul> 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายห้องสมุด <ul style="list-style-type: none"> <li>● งานจัดหาวัสดุ</li> <li>● งานบริการหนังสือ</li> <li>● งานสื่อสารสนเทศ</li> </ul> 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคาร สถานที่ และเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> <li>● งานด้านความปลอดภัย</li> <li>● งานดูแลความสะอาด</li> <li>● งานระบบและซ่อมบำรุง</li> <li>● งานกิจกรรมต่างๆ</li> <li>● ร้านอาหารและร้านหนังสือ</li> </ul>

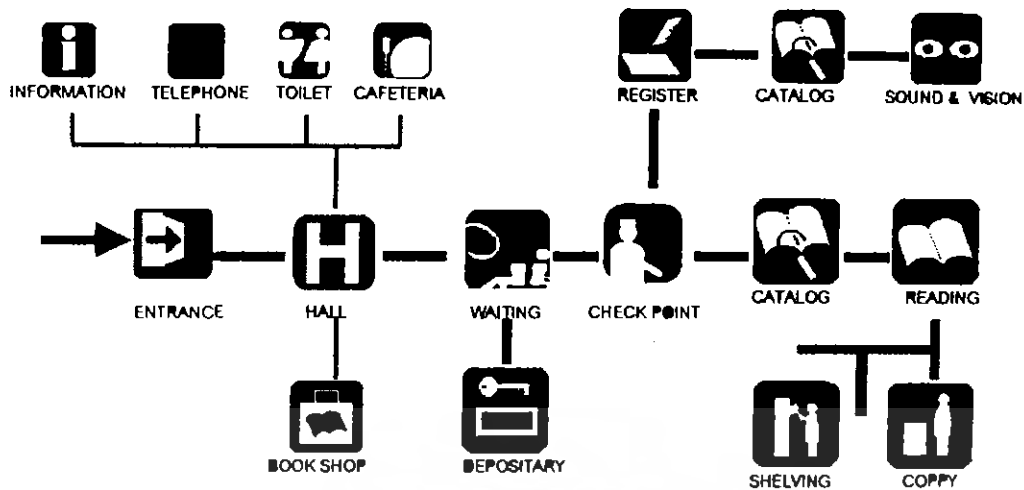
### 3.2 กิจกรรม พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการและผู้ให้บริการ

#### 3.1.1 รูปแบบพฤติกรรมของผู้ใช้

##### 1. พฤติกรรมผู้ใช้บริการหนังสือ

นักเรียน นักศึกษาและประชาชนมาค้นคว้าหนังสือโดยต้องการฝากของก่อนที่จะเข้าห้องสมุดและมาในส่วนพักคอยซึ่งเป็นพื้นที่โล่ง แล้วผ่านการตรวจสอบก่อนที่จะเข้าห้องสมุดและจึงไปค้นหาหนังสือก่อนที่จะใช้หนังสือโดย 2 วิธี คือการหาทางคอมพิวเตอร์และบัตรรายการ แล้วจึงหาหนังสือที่ต้องการและจึงเข้าพื้นที่อ่านหนังสือซึ่งอยู่อีกส่วนหนึ่ง เมื่ออ่านเสร็จแล้วต้องการยืมหรือต้องการนำมาทำสำเนาแล้วจึงค่อยออกไปได้ โดยผ่านการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



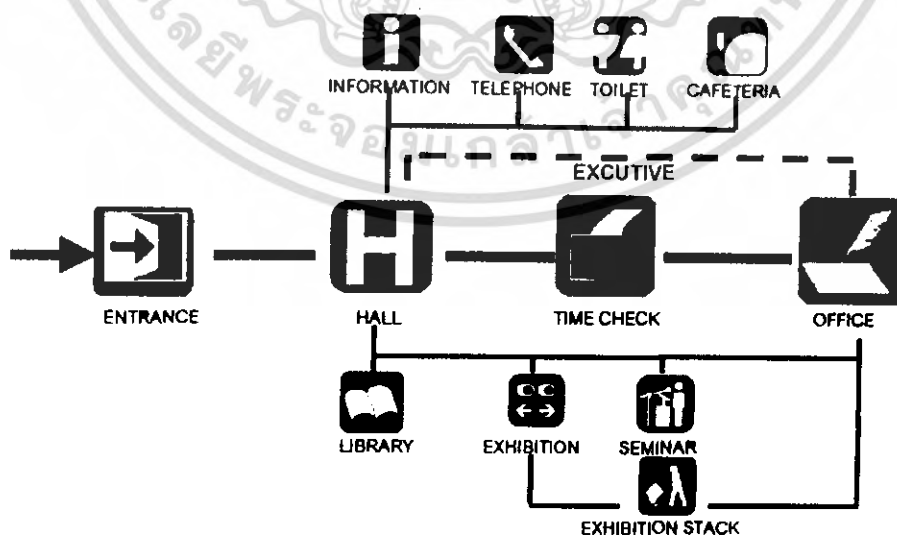
แผนภาพแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการหนังสือ

### 2. พฤติกรรมผู้ใช้ส่วนบริการสารสนเทศ

นักเรียนและนักศึกษา ประชาชนทั่วไป ที่มาใช้บริการข้อมูลหรือค้นหาความบันเทิงจากส่วนสารสนเทศ จะต้องฝากของก่อนจากนั้นจึงเข้าไปส่วนบริหาร และต้องผ่านการตรวจสอบและลงทะเบียนเสียก่อนจึงจะเข้าใช้บริการได้

### 3. พฤติกรรมผู้บริหารและพนักงาน

การเข้ามาใช้โครงการของเจ้าหน้าที่และผู้บริหารจะเริ่มจากต้องมาบันทึกเวลาก่อนเข้างาน จากนั้นอาจมีการเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสำหรับบางแผนกและมีพื้นที่บริการอาหาร เครื่องดื่มก่อนเข้าปฏิบัติหน้าที่ตามส่วนต่างๆ ของโครงการ ถ้าวันใดมีผู้มาประชุมหรือติดต่อสอบถามก็สามารถมาให้บริการได้ในทันที

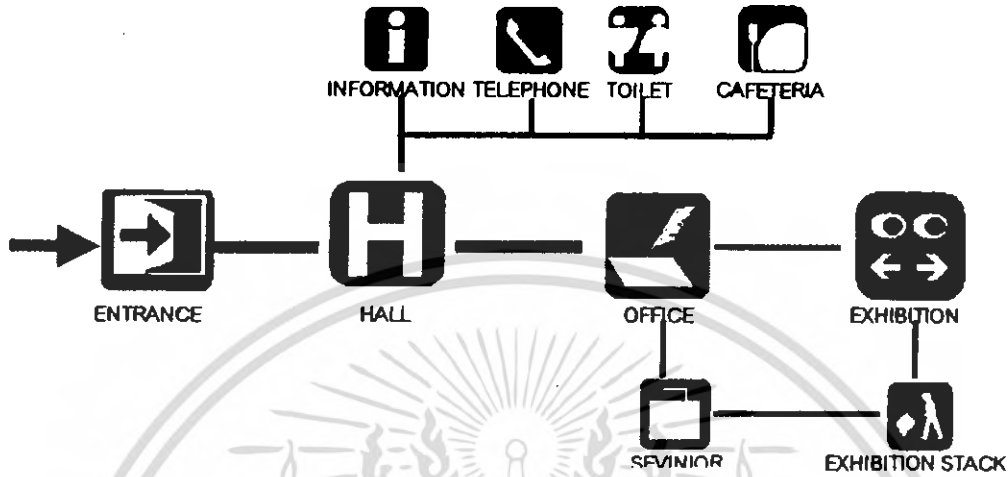


แผนภาพแสดงพฤติกรรมผู้บริหารและพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. พฤติกรรมของผู้เข้ามาติดต่อราชการหรือส่งของ

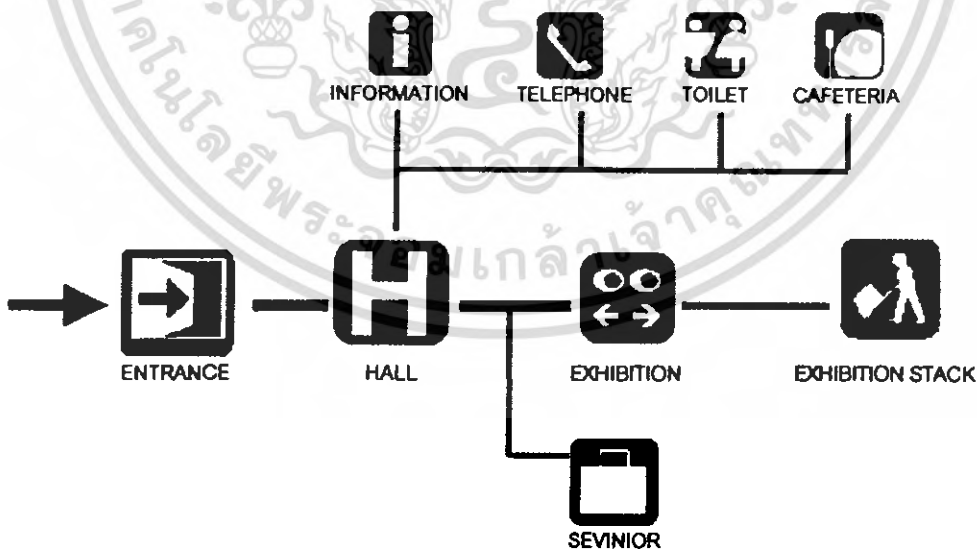
คนที่จะมาติดต่อหรือส่งของทางราชการ จะต้องมีส่วนที่พักคอยและพักของเพื่อให้เจ้าหน้าที่มาตรวจของที่จะรับ จากนั้นเข้าไปในส่วนสอบถามเจ้าหน้าที่ว่าจะส่งไปยังแผนกไหนหรือเก็บไว้ที่ไหน แล้วจึงเข้าไปยังแผนกนั้น ในการติดต่อราชการเองก็กระทำในขั้นตอนนี้เช่นเดียวกัน



แผนภาพแสดงพฤติกรรมของผู้ติดต่อราชการและส่งของ

#### 5. พฤติกรรมของผู้เข้าชมนิทรรศการ

พฤติกรรมของผู้เข้าชมนิทรรศการ จะมีพื้นที่พักคอยก่อนเข้าสู่ห้องที่มีการประชุมสัมมนาหรือเข้าไปยังส่วนนอกประสงค์ที่มีการจัดกิจกรรมต่างๆ ซึ่งจะสามารถไปชมนิทรรศการได้ทั้งที่จัดนิทรรศการภายในและภายนอกอาคาร นอกจากนั้นจะสามารถไปใช้บริการอาหารและเครื่องดื่มหรือลานกิจกรรมภายนอกได้

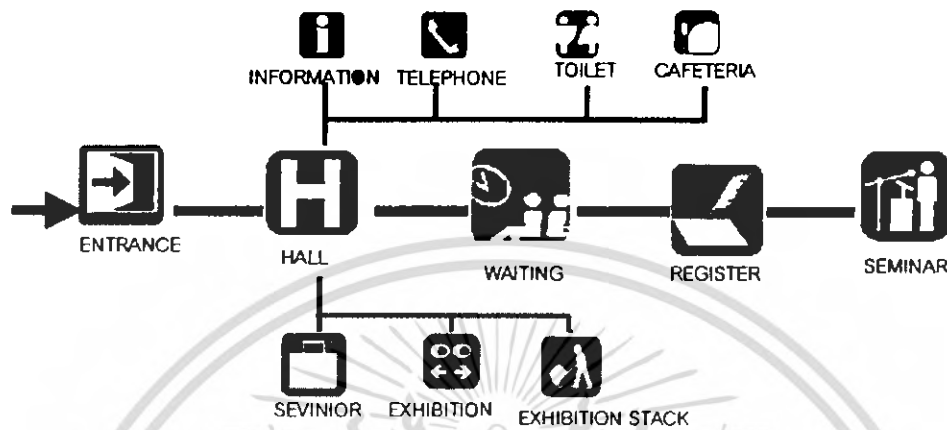


แผนภาพแสดงพฤติกรรมผู้เข้าชมนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. พฤติกรรมของผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา

พฤติกรรมของผู้มาเข้าร่วมประชุมสัมมนาในห้องอเนกประสงค์ ต้องมีพื้นที่พักคอยก่อน จากนั้นจึงไปลงทะเบียนเข้าฟังแล้วจึงจะสามารถเข้าห้องสัมมนาได้ ถ้ามีการพักครึ่งจะมีพื้นที่พักคอยซึ่งสามารถไปยังส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่มหรือส่วนชมนิทรรศการและกิจกรรมอื่นๆ เพื่อฆ่าเวลาได้



แผนภาพแสดงพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมการประชุมสัมมนา

### 3.1.2 รูปแบบพฤติกรรมของผู้ให้บริการ

#### 1. พฤติกรรมการใช้งานภายในอาคารของผู้บริหาร

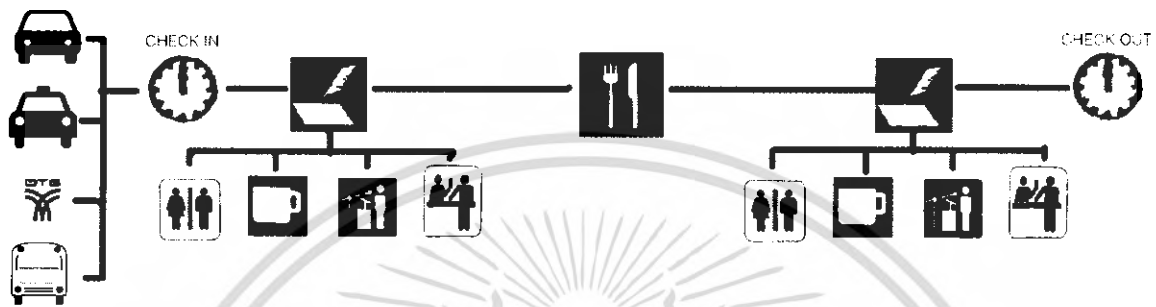
ก่อน 9.30 น.	เดินทางมาทำงาน รับประทานอาหาร
9.30 – 12.00 น.	เริ่มทำงานในหน้าที่รับผิดชอบ ประชุม
12.00-13.00 น.	พักเที่ยง รับประทานอาหารกลางวัน พักผ่อน สันทนาการ
13.00- 17.00น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ ประชุม
17.00 น.	เลิกงาน เดินทางกลับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. พฤติกรรมการใช้งานภายในอาคารของพนักงาน

ก่อน 9.30น.	เดินทางมาทำงาน รับประทานอาหาร
9.30 – 12.00 น.	เริ่มทำงานในหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละคน ประชุม คิดต่องาน
12.00-13.00 น.	พักเที่ยง รับประทานอาหารกลางวัน พักผ่อน สันทนาการ
13.00- 21.00น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล ประชุม คิดต่องาน
21.00 น.	เลิกงาน เดินทางกลับ



### 3.3 อัตรากำลัง

#### ฝ่ายบริหาร (Executive Department)

ตำแหน่ง	จำนวน(อัตรา)
ประธานกรรมการบริหาร	1
กรรมการผู้จัดการใหญ่	1
รองกรรมการผู้จัดการ	1
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่	1
ผู้จัดการสำนักงานผู้บริหาร	1
เลขานุการกรรมการบริหาร	4
เลขานุการฝ่ายบริหาร	4

#### ฝ่ายสำนักงานทั่วไป (General Administration Department)

ตำแหน่ง	จำนวน(อัตรา)
ผู้อำนวยการฝ่าย	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายนโยบายและแผนทรัพยากรบุคคล</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายบัญชีและการเงิน</li> </ul>	1
ผู้จัดการฝ่าย	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายศิลปกรรม</li> </ul>	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายธุรกิจจัดจำหน่าย 1
- ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์ 1
- ฝ่าย บริการลูกค้า 1
- ฝ่ายการเงิน 1
- ฝ่ายบัญชี 1
- ฝ่ายบุคคล 1
- ฝ่ายธุรการ 1

พนักงานฝ่ายนโยบายและแผนทรัพยากรบุคคล 7

พนักงานฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ 4

พนักงานฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์ 5

พนักงานฝ่ายบัญชีและการเงิน 7

- ฝ่ายบัญชี 4
- ฝ่ายการเงิน 3
- ที่ปรึกษากฎหมาย 1
- พนักงานฝ่ายบริการลูกค้า 28
- พนักงานฝ่ายธุรกิจจัดจำหน่าย 4
- พนักงานฝ่ายธุรกิจสำนักพิมพ์ 4
- พนักงานรักษาความปลอดภัย
- พนักงานทำความสะอาด
- พนักงานเดินเอกสาร
- พนักงานขับรถ

### 3.4 หน่วยงานและหน้าที่รับผิดชอบ

#### คณะกรรมการและประธานกรรมการบริษัท

เป็นคณะบุคคลที่ถือหุ้นของบริษัท การทำงานคือการตัดสินใจในด้านต่างๆ ของการบริหารกิจการ การตัดสินใจใดๆ ต้องผ่านที่ประชุม โดยประธานกรรมการเป็นประธานในที่ประชุม

หน้าที่และความรับผิดชอบ

- วางนโยบายและวัตถุประสงค์ที่สำคัญของบริษัท แนะนำ ควบคุมให้พนักงานดำเนินงานตามนโยบายและวัตถุประสงค์ของบริษัท
- เป็นผู้คัดเลือกผู้บริหาร กำหนดเงินเดือนและค่าตอบแทนต่างๆ
- ดูแลและควบคุมการลงทุนทั้งหมดของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปฏิบัติงานโดยมอบหมายอำนาจหน้าที่ให้แก่ผู้บริหารกระทำแทน
- รักษาผลประโยชน์และผลกำไรของบริษัท

### กรรมการผู้จัดการใหญ่

หน้าที่รับผิดชอบ

- บริหารงาน ควบคุมการดำเนินงานทุกสายงานของบริษัท
- ร่วมวางแผนและกำหนดนโยบายของบริษัท

### ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่

หน้าที่รับผิดชอบ

- ช่วยบริหารงาน ควบคุมการดำเนินงานทุกสายงานของบริษัท
- ร่วมวางแผนและกำหนดนโยบายของบริษัทจากกรรมการผู้จัดการ

### เลขานุการฝ่ายบริหาร

หน้าที่รับผิดชอบ

- แบ่งเบาภาระหน้าที่ของเจ้านาย เป็นตัวแทนในการทำงานบางอย่างที่ได้รับมอบหมาย เตรียมความพร้อมเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานของเจ้านาย
- จัดเก็บ รวบรวมเอกสาร เตรียมหมายกำหนดการการทำงานและทำตารางนัดหมาย ทำเอกสารและรายงานการประชุม
- ประสานงานระหว่างผู้บริหารและพนักงาน
- ประชาสัมพันธ์และรับรองผู้มาติดต่อ

### ผู้อำนวยการฝ่าย

หน้าที่รับผิดชอบ

- บริหารงาน อำนาจการและรับผิดชอบงานทั้งหมดของฝ่าย
- จัดระบบอำนาจหน้าที่ให้แก่พนักงานในฝ่าย
- ดูแลการทำงานและความสัมพันธ์ของพนักงานในฝ่าย
- รายงานผลการทำงานในฝ่ายต่อผู้บริหารระดับสูง

### ผู้จัดการฝ่าย

หน้าที่รับผิดชอบ

- ควบคุมดูแลการทำงานและตรวจสอบการทำงานของพนักงานในฝ่ายทั้งหมด
- ดูแลและแบ่งงานให้กับพนักงานในฝ่าย
- วางแผนการดำเนินงานและกำหนดเป้าหมายของฝ่าย
- รับผิดชอบการดำเนินงานตามนโยบายของบริษัท
- คำนึงงบประมาณของฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

#### 3.5.1 ส่วนต้อนรับและบริการ

LIST	PERS	AREA (sq.m./pers)	AREA (sq.m.)	CIRCULATION		TOTAL AREA (sq.m.)
				%	AREA	
INFORMATION	1	12.63	12.63	20	2.526	15
BOOK SHELVES AREA	1500 column	1.20	1800.00	30	540	2340
CASHIER	2	1.80	3.60	20	0.72	4
DEPOSITARY	-	-	2.50	30	0.75	3
READING AREA	50	0.50	25.00	30	7.5	32
LOBBY BOOK	50 column	1.20	60.00	30	18	78
MEN'S TOILET	4	5.20	20.80	30	6.24	27
WOMEN'S TOILET	4	3.60	14.40	30	4.32	19
CAR PARK	-	-	-	-	-	1397
<b>TOTAL</b>						3915

#### 3.5.2 ส่วนบริการจัดนิทรรศการ

LIST	PERS	AREA (sq.m./pers)	AREA (sq.m.)	CIRCULATION		TOTAL AREA (sq.m.)
				%	AREA	
INFORMATION	1	12.63	12.63	20	2.526	15
EXHIBITION AREA	50	0.64	32.00	30	9.60	42
STORAGE	-	-	20.00	20	4.00	24
<b>TOTAL</b>						81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.3 ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม

LIST	PERS	AREA (sq.m./pers)	AREA (sq.m.)	CIRCULATION		TOTAL AREA (sq.m.)
				%	AREA	
COUPON	2	6.00	12.00	20	2.4	14
DINING AREA	250	2.00	500.00	30	150	650
FOOD BOOTH	9	5.40	48.60	20	9.72	58
WASH UP & STORAGE	9	1.80	16.20	20	3.24	19
COFFEE COUNTER	2	3.60	7.20	20	1.44	9
COFFEE SHOP AREA	30	0.54	16.20	30	4.86	21
MEN'S TOILET	4	5.20	20.80	30	6.24	27
WOMEN'S TOILET	4	3.60	14.40	30	4.32	19
<b>TOTAL</b>						<b>817</b>

### 3.5.4 ส่วนบริการสารสนเทศ

LIST	PERS	AREA (sq.m./pers)	AREA (sq.m.)	CIRCULATION		TOTAL AREA (sq.m.)
				%	AREA	
INFORMATION	1	12.63	12.63	20	2.526	15
REGISTER	2	1.80	3.60	20	0.72	4
READING AREA	200	1.50	300.00	30	90.00	390
COMPUTER AREA /E-BOOK	30	2.50	75.00	30	22.50	97.5
MEN'S TOILET	4	5.20	20.80	30	6.24	27
WOMEN'S TOILET	5	3.60	14.40	30	4.32	19
VCD/DVD SHELVES	20 column	0.80	16.00	30	4.80	21
BOOK SHELVES	250 column	1.2	300	30	90	390
<b>TOTAL</b>						<b>963.5</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.5 ส่วนบริการสัมมนา

LIST	PERS	AREA (sq.m./pers)	AREA (sq.m.)	CIRCULATION		TOTAL AREA (sq.m.)
				%	AREA	
WAITING AREA	30	0.64	19.20	30	5.76	25
REGISTER	2	1.80	3.60	30	1.08	5
SEMINAR	100	1.50	150.00	30	45.00	195
WORK SHOP	120	2.00	240.00	30	72.00	312
MEN'S TOILET	4	5.20	20.80	30	6.24	27
WOMEN'S TOILET	4	3.60	14.40	30	4.32	18
<b>TOTAL</b>						<b>582.00</b>

### 3.5.6 สรุปรวมพื้นที่ภายในโครงการ

NO	LIST	AREA(sq.m.)
1	RECEPTION & BOOK CENTER	3915
2	FOOD & DRINK	817
3	EXHIBITION	81
4	SEMINAR & WORKSHOP	582
5	INFORMATION CENTER	964
	<b>TOTAL</b>	<b>6359</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 ความสัมพันธ์ของกิจกรรมและพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

#### 1. ภาพรวมของโครงการ

การจัดองค์ประกอบโครงการทั้งหมด แบ่งตามส่วนราชการและการใช้งานจริงของแต่ละพื้นที่ มีความสัมพันธ์กันในแต่ละส่วน โดยการจัดองค์กรแบ่งหน้าที่ตามสายงานทำให้การบริการและการบริหารการทำงานเป็นรูปแบบที่ชัดเจนและครอบคลุมทุกส่วนของโครงการ โดยการพิจารณาจากการเข้าถึงของผู้เข้าหลัก แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

- **บุคลากร** โดยที่ทุกคนจะเข้าทางส่วนของสำนักงาน (SUB ENTRANCE) เพื่อควบคุมการเข้าออกและบันทึกเวลาในการทำงาน และเป็นทางเข้าออกของหนังสือและวัสดุต่างๆ ของโครงการ
- **บุคลากรภายนอก** เป็นผู้ใช้หลักของโครงการ จะเข้าทางเข้าหลักของโครงการ (MAIN ENTRANCE) จะมีที่จอดรถซึ่งเป็นพื้นที่บริการเป็นสัดส่วน เมื่อเข้าถึงโครงการจะเป็นส่วนตรวจและควบคุมจนกระทั่งเข้ามาในโถงกลาง และแยกออกไปตามส่วนต่างๆ ของโครงการต่อไป
- **หนังสือ** จะมาโดยการซื้อหรือรับมาด้วยวิธีการอื่นๆ อย่างไรก็ตามจะต้องผ่านส่วนจัดหาวัสดุก่อนเพื่อทำบัญชีดัชนี และจะมีส่วนบริหารมาคอยดูแลควบคุมโดยผ่านทางส่วนสำนักงาน (SUB ENTRANCE) เพื่อคัดแยกไปตามแผนกต่างๆ และจะเก็บในส่วนเก็บระบบปิด (CLOSED STACK) แล้วจึงนำออกสู่ส่วนบริการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

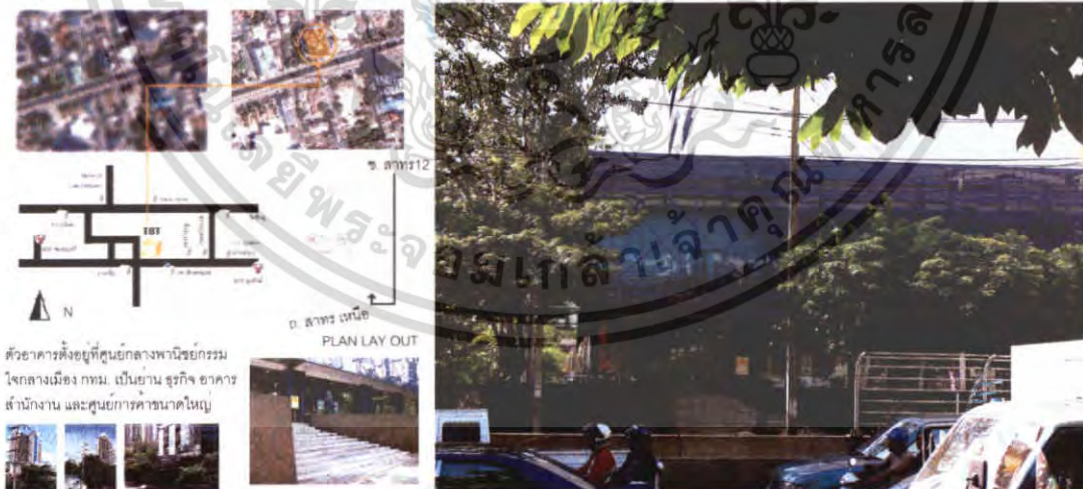
### ระบบสภาพแวดล้อมภายในโครงการ

#### 4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง

##### 4.1.1. ที่ตั้งโครงการ

THAILAND BOOK TOWER ตั้งอยู่บนถนนสาทรเหนือ เขตบางรัก อยู่ระหว่างสถานีรถไฟฟ้า BTS สุรศักดิ์และ สถานีรถไฟฟ้า BTS ช่องนนทรี สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปติดกับอาคารพาณิชย์และสถานที่ราชการ เช่น สถานทูตพม่า โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน โรงพยาบาลเซนทูลย์ เป็นต้น โดยรอบไม่ค่อยมีแหล่งที่อยู่อาศัย โดยสภาพของอาคารใกล้เคียง เป็นอาคารพาณิชย์สูง 2-6 ชั้น โดยมีถนนตัดเข้าข้างอาคารซึ่งใช้เป็นทางเข้าลานจอดรถของตัวอาคาร

ถนนสาทรเหนือมีความกว้าง 6 เลนแบ่งเป็นไป 3 เลน กลับ 3 เลนและมีเกาะกลางกั้น มีรถประจำทางผ่านหลายสาย รวมทั้งรถไฟฟ้า BTS ทำให้เข้าถึงได้ง่ายและเนื่องจากความกว้างถนนที่มีไม่มากนักจึงทำให้เกิดการจราจรที่แออัดในช่วงเวลาเร่งด่วน และสภาพแวดล้อมเป็นอาคารพาณิชย์ซึ่งมักจะมีผู้สัญจรไปมามากมายตลอดทั้งวัน ทำให้เกิดผลกระทบกับโครงการ แต่เนื่องจากโครงการมีถนนซอยแยกออกมาต่างหากจากถนนใหญ่หน้าโครงการซึ่งใช้เป็นทางสัญจรหลักในการถ่ายเทรถเข้า-ออกจากโครงการ การเข้าถึงโครงการ จาก ถนนสาทรเหนือ ถนนสีลม และรถไฟฟ้า BTS สุรศักดิ์ รถประจำทางที่ผ่าน สาย 17, 77, 115, 116, 163, 173



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม

##### ด้านกิจกรรมและโครงการสนับสนุน(Link)

เป็นพื้นที่ที่มีการให้บริการสาธารณะสูง และมีแหล่งนันทนาการหลายแห่ง มีโครงการใกล้เคียงที่เกิดขึ้นมากมายเพื่อรองรับและบริการประชาชน มีแหล่งการศึกษากระจายอยู่โดยรอบ

##### ด้านระบบขนส่ง(Transportation)

เป็นพื้นที่ที่อยู่บริเวณศูนย์กลางของกรุงเทพ มีอาคารพาณิชย์ทั้งของเอกชนและของรัฐมากมาย เป็นศูนย์กลางรวมของแหล่งธุรกิจใจกลางกรุงเทพ มีโครงข่ายสะดวกทั้งทางรถไฟฟ้า รถประจำทางและ ทางด่วนรองรับสำหรับชั่วโมงเร่งด่วนหรือรถยนต์ส่วนบุคคล

##### ด้านลักษณะประชากร(Population)

เป็นพื้นที่ที่มีประชากรกลุ่มเป้าหมายเป็นจำนวนมาก เป็นแหล่งการศึกษาแต่ไม่ได้รวมกันเป็นศูนย์กลาง จะกระจายอยู่ทั่วทั้งเขต แต่มีสถานศึกษาอยู่มากมาย

#### 4.2 การวิเคราะห์อาคาร

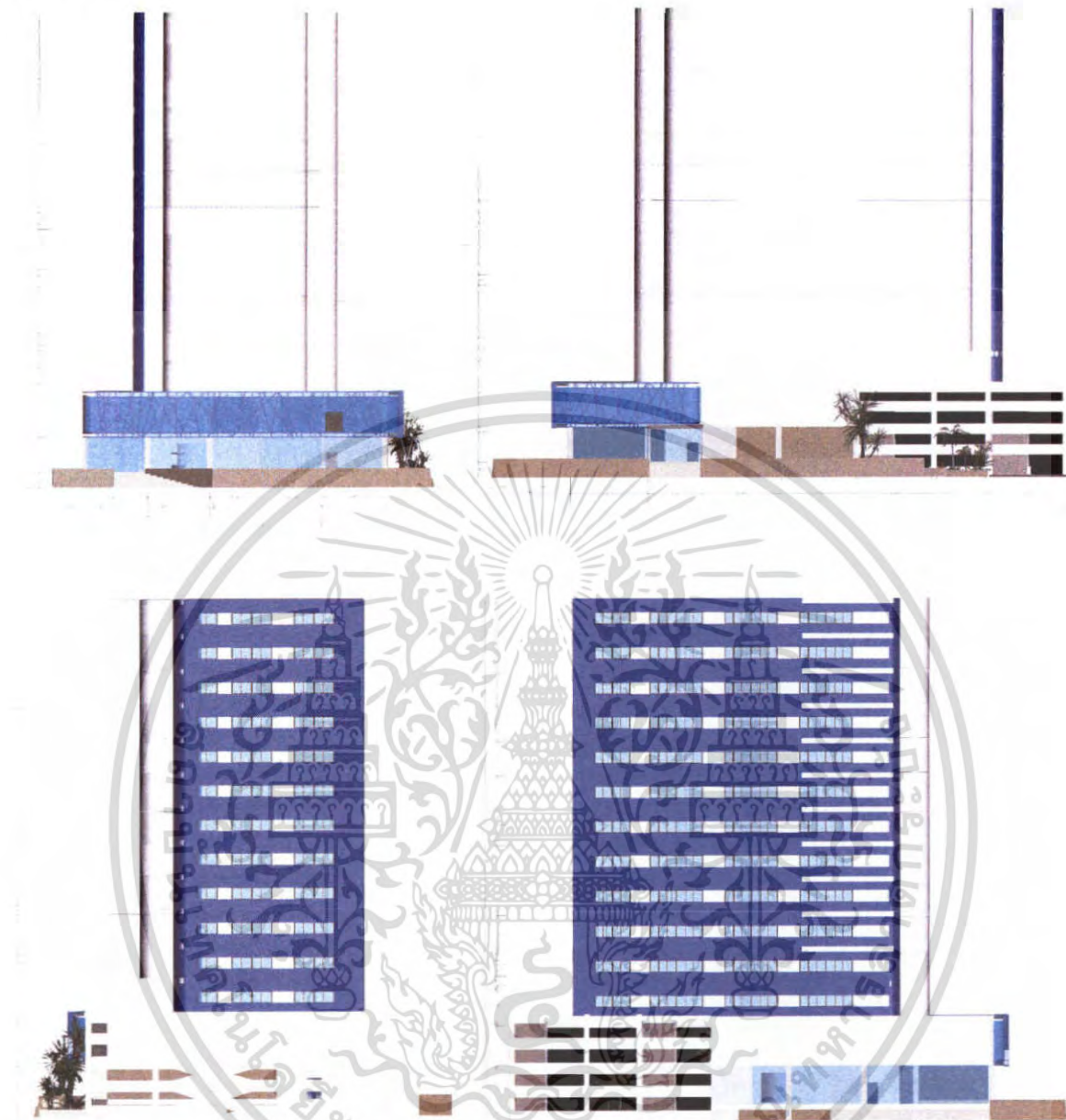
##### 4.2.1. ลักษณะทั่วไปของอาคาร

อาคาร THAILAND BOOK TOWER เป็นอาคารเดี่ยวตั้งอยู่บนที่ดิน โดยตัวอาคารมีพื้นที่ทั้งหมด 6730 ตารางเมตร

- เป็นอาคารค.ส.ล. สูง 14 ชั้น รูปแบบเป็นอาคารโมเดิร์นที่มีความเรียบง่ายและเน้นความเป็นวัสดุที่นำมาใช้ประกอบอาคาร มีพื้นที่ประมาณ 6700 ตารางเมตร วางผังอาคารโดยหันด้านแคบออกสู่ถนนสาทรเหนือ
- ภายในอาคารมีบันไดเลื่อน 1 ตัวซึ่งมีแต่ทางขึ้นและขึ้นไปถึงชั้น 3 เท่านั้น มีบันได 1 ตัวซึ่งทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟไปในตัว มีลิฟต์ตรงกลางพื้นที่ 3 ตัวซึ่งสามารถให้บริการได้จากชั้น 2 เป็นต้นไป และแยกออกมาด้านข้างอาคารอีก 3 ตัว
- ระบบภายในอาคารเป็นแบบเรียบง่ายซึ่งระบบภายในอาคารชั้น 1 นั้นใช้โครงสร้างของระบบภายในอาคาร มีเครื่องปรับอากาศทั่วถึงโดยรอบโดยใช้เครื่องปรับอากาศระบบ A.H.U. และด้วยการออกแบบอาคารที่มีกระจกขนาดใหญ่โดยรอบอาคารทำให้รับแสงได้เพียงพอในช่วงเวลากลางวัน แต่ในอาคารตั้งแต่ชั้น 3 เป็นต้นไปไม่มีหน้าต่างเพื่อรองรับแสงสว่างจากภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปด้านอาคาร



- ด้านข้างของอาคาร 2 ด้านที่มีช่องแสง เน้นช่องแสงโดยการทำผนังด้านนอกให้เป็นสีน้ำเงิน เจาะผนังเป็นแนวยาวเชื่อมแนวหน้าต่างทุกบานถึงกัน
- อาคารมีการขึ้นพื้นออกมานอกบริเวณคานของตัวอาคารเล็กน้อยเพื่อช่วยในการวางระบบเครื่องปรับอากาศ ระบบประปา เป็นต้น และง่ายต่อการบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2. ระบบสภาพแวดล้อม

1. ทิศทางลม เข้าทางด้านหน้าของตัวอาคารเป็นส่วนใหญ่ ทำให้บริเวณด้านหน้าอาคารที่เป็นterrace ยื่นออกมาเหมาะสำหรับการทำกิจกรรมภายนอกอาคาร ทิศทางของลมไม่ส่งผลกับภายในอาคารเนื่องจากเป็นอาคารพานิชย์จึงใช้เครื่องปรับอากาศเปิดทั่วถึงทั้งอาคาร

2. ทิศทางแสงอาทิตย์ แสงอาทิตย์ส่งผลกระทบต่อตัวอาคาร เนื่องจากตัวอาคารมีช่องเปิด 2 ด้านของตัวอาคารและอาคารชั้น 1 และ 2 เป็นกระจกโดยรอบ ความร้อนจากดวงอาทิตย์สามารถส่งผ่านเข้ามาในตัวอาคารได้ง่าย ดวงอาทิตย์เกิดการอ้อมได้ทำให้ได้รับแดดบ่ายมากกว่าแดดเช้า ต้องใช้วัสดุกันแสงและความร้อนมาช่วยในการออกแบบทั้งภายนอกและภายในอาคารมากขึ้น

#### 4.2.3. การเข้าสู่ตัวอาคาร

การเข้าถึงอาคาร (Accessibility)

ทางรถยนต์ ถนนสายหน่อมีร์ลประจำทางสาย 17, 77, 115, 116, 163, 173

ทางเท้า ทางถนนสายหน่อ



CAR



TAXI



BUS



SURASUK STATION

ถนน สายหน่อ : CAR TAXI BUS BTS



ถนน สีลม : CAR TAXI



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนผัง แสดงให้เห็นถึงการเข้าถึงอาคาร โดยทางรถยนต์ จะสังเกตได้ว่ารถยนต์นั้นเข้าได้เฉพาะทางถนนสาทรเหนือ ขาเข้าเท่านั้นซึ่งมีทางเลี้ยวเข้าสู่ตัวอาคาร ไปไว้ด้านข้างซึ่งเข้าซอยไปเพียงเล็กน้อยก็จะสามารถเข้าสู่ตัวอาคาร ได้ทันทีอีกทั้งยังใช้ทางออกทางเดียวกันซึ่งสามารถเลี้ยวเข้าสู่ถนนใหญ่ได้ทันทีที่ออกจากอาคารจอดรถ

#### 4.2.4. ทิศทางการหันของตัวอาคาร

##### มุมมองของอาคาร (Approach)

มุมมองของอาคารนั้นสามารถมองได้ชัดเพียง 2 มุมเท่านั้น จากแผนผังจะเห็นว่าอาคารถูกห้อมล้อมด้วยอาคารพาณิชย์ที่มีขนาดและความสูงใกล้เคียงกันจึงมีมุมมองที่ทำให้มองเห็นอาคาร ได้ยาก ซึ่งจุดเด่นของอาคารอยู่ที่ผนัง โดยรอบนั้นทาสีขาวบริสุทธิ์แบ่งแยกออกจากอาคาร โดยรอบอีกทั้งยังใช้กระจกใสสีน้ำเงินล้อมรอบอาคารอยู่ส่วนหนึ่งด้วย ป้ายชื่ออาคารที่อยู่ด้านหน้านั้น โคนบังโดยเกาะกลางถนน อีกทั้งยังอยู่ต่ำกว่าระดับสายตาทำให้ไม่เป็นที่สังเกต และป้ายอีกด้านหนึ่งที่อยู่ด้านบนชั้น 2 ของอาคาร มีขนาดเล็กสามารถมองได้ถนัดเมื่อมีมุมมองที่ถอยห่างจากอาคารพอสมควรจึงจะมองเห็นได้ถนัด ทำให้ตัวอาคารเป็นที่สังเกตได้ยาก



รูปด้านหน้าของอาคารจากถนนฝั่งตรงข้าม จะเห็นได้ว่าตัวอาคาร โคนบังด้วยตึกพาณิชย์โดยรอบ และรางของรถไฟฟ้า BTS ทำให้เป็นที่สังเกตได้ยาก ในขณะที่ด้านขวาของตัวอาคารซึ่งเป็นซอย สาทร12 ที่จะสามารถเชื่อมเข้าสู่ลานจอดรถของตัวอาคารได้ จะสังเกตเห็นได้ง่ายกว่าเนื่องจากด้านข้างเป็นอาคารที่ค่อนข้างเตี้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ระบบประกอบอาคารและการเลือกใช้

#### 4.3.1. ระบบประกอบอาคาร

โดยมีระบบต่างๆ ดังนี้

ตารางแสดงข้อมูลผลการสรุปของงานระบบประกอบอาคาร

ระบบวิศวกรรมและเทคโนโลยีประกอบอาคาร	รายละเอียดของระบบ	ข้อดี	ข้อมูลพิเศษ
<b>1. ระบบโครงสร้างอาคาร</b>			
ระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	เป็นระบบที่ต้องก่อสร้างไปที่ละชั้นตอนและต้องมีการหล่อทับที่	มีความแข็งแรงพอควร ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีมาก	ใช้เวลาก่อสร้างนาน
ระบบโครงสร้างกึ่งสำเร็จรูป	เป็นระบบแยกในการก่อสร้าง โดยการนำวัสดุสำเร็จรูปมาใช้	ประหยัดเวลาในการก่อสร้าง	ใช้เป็นโครงสร้างรองจากส่วนขอบของโครงสร้างหลัก
ระบบพื้น	- ระบบเทหล่อทับที่ - ระบบ Flash Lap - ระบบ Post tension	- ก่อสร้างง่าย - ช่วงกว้างกว่าธรรมดา - ช่องว่างระหว่างชั้นน้อย	- ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีมาก - รับน้ำหนักได้มาก - ช่วงระหว่างเสากว้างมาก
ระบบผนัง	- ผนังคอนกรีตหล่อทับที่ - ผนังระบบโครงเคร่า - ผนังระบบคอนกรีตสำเร็จรูป - ผนังกระจกอลูมิเนียม	- มีความแข็งแรงสูง - มีความสวยงาม - ก่อสร้างได้เร็ว - มีความสวยงาม	- ต้องการการหล่อที่มีมาตรฐาน - ต้องดูแลรักษาเป็นอย่างดี - ต้องการเทคนิคพิเศษในการก่อสร้าง - ต้องการเทคนิคพิเศษในการก่อสร้าง
<b>2. ระบบปรับอากาศ</b>			
ระบบ Split Type	เป็นระบบที่มีขนาดเล็กคือจะมี Fan Coil และ Air Condition แยกกัน อยู่ในอาคารและนอกอาคาร ใช้ได้ในพื้นที่	ราคาถูก และใช้ไม่พร้อมกันได้	ต้องการพื้นที่ของ Compressor ภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบวิศวกรรมและเทคโนโลยีประกอบอาคาร	รายละเอียดของระบบ	ข้อดี	ข้อมูลพิเศษ
	จำกัด		
ระบบ Water Chiller	Air Cooled water Chiller Water cooled water Chiller Packaged Water Unit	มีอายุการใช้งานได้นาน ใช้ได้ดีกับพื้นที่ขนาดใหญ่	ต้องมีพื้นที่การระบายกว้างและต้องมีผู้ชำนาญคอยดูแลรักษา
ระบบจ่ายน้ำขึ้น	จ่ายน้ำจากชั้นล่างของอาคารไปสู่ส่วนต่างๆของอาคาร	ไม่ต้องมีพื้นที่เก็บน้ำด้านบน	- ต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำและถังอัดความดันไว้ด้านล่าง - อาคารสูงเกิน 10 ชั้นหรือมีพื้นที่อาคารเกิน 10000ตร.ม. ไม่ควรใช้
ระบบจ่ายน้ำลง	จ่ายน้ำประปาจากชั้นบนสุดไหลลงจ่ายทั่วอาคารไปจนถึงชั้นล่าง	- ไม่ต้องปั๊มน้ำขึ้นไปจ่ายยังส่วนต่างๆของอาคาร - มีแรงดันน้ำที่สม่ำเสมอกว่าระบบจ่ายน้ำขึ้น	- ต้องมีพื้นที่กักเก็บน้ำบนหลังคา - ต้องพิจารณาความดันน้ำ ณ จุดสูงสุดและต่ำสุดของอาคาร เพื่อให้มีระดับความดันน้ำที่เหมาะสมแก่การใช้งาน
ระบบบำบัดน้ำถังกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter)	เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีตัวกลางบรรจุอยู่ภายในถัง	ติดตั้งหรือก่อสร้างได้ง่าย	ใช้เวลาพักเก็บน้ำเสีย 1-10 วัน ตัวกลางที่สามารถใช้ได้คือพวกที่ไม่ย่อยสลายได้โดยธรรมชาติ
ระบบบำบัดน้ำผ่านหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor)	เป็นระบบบำบัดน้ำทางชีวภาพ ใช้แผ่นฟิล์มจุลชีพหมุน	ใช้พลังงานน้อยแต่บำบัดได้สูง	ควรมีสิ่งปกคลุมแผ่นหมุนเพื่อป้องกัน ลม ฝน แมลง ต้องมีพื้นที่ในการติดตั้งพอควร
ระบบหม้อแปลงไฟ	- แบบน้ำมัน (Oil Type) - แบบแห้ง (Dry Type)	- อยู่บริเวณภายนอกโครงการ - อยู่บริเวณภายในโครงการ	- ราคาถูก ระบายความร้อนด้วยน้ำมัน - ระบายความร้อนด้วยอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบวิศวกรรมและเทคโนโลยีประกอบอาคาร	รายละเอียดของระบบ	ข้อดี	ข้อมูลพิเศษ
ระบบตู้สวิตช์เกียร์แรงสูงและต่ำ	เป็นอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า	เป็นตัวควบคุมการจ่ายไฟฟ้าทั้งโครงการ	ต้องมีพื้นที่มิดชิดและมีผู้เชี่ยวชาญคอยดูแล
ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน	-แบบคิเซด -แบบแบตเตอรี่	- สะดวก ง่ายต่อการติดตั้ง - คงทนมีกำลังไฟที่แน่นอน	- ต้องการไฟฟ้าในการชาร์ต - ต้องมีพื้นที่มิดชิด
ระบบโทรศัพท์	ใช้เป็นระบบติดต่อประสานงานภายในโครงการ	ย่นระยะทางและประหยัดเวลาในการติดต่อ	ต้องมีพื้นที่วางระบบชุมสาย
ระบบโทรศัพท์นึ่งวงจรปิด	เป็นระบบรักษาความปลอดภัย	ตรวจสอบความปลอดภัยภายใน	ต้องมีพื้นที่ควบคุมระบบ
ระบบกระจายเสียง	ระบบที่ประกาศข่าวสารหรือแจ้งเหตุให้ผู้ที่อยู่ในโครงการ	เพื่อให้รับรู้ข่าวสารโดยทั่วถึงกันในเวลาอันสั้น	ต้องมีผู้ชำนาญระบบในการติดตั้ง
ระบบสัญญาณเตือนภัยด้วยมือ	เป็นการใช้แบบกดปุ่มเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน และเป็นระบบที่เชื่อมต่อกับระบบ Smoke Detector	สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุ ไม่มีสัญญาณหลอก	ต้องติดตั้งในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน
ระบบสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติ	เป็นระบบที่เชื่อมกันระหว่าง Smoke Detector และ Heat Detector	มีประสิทธิภาพในการตรวจจับที่รวดเร็ว	ใช้เครื่องตรวจจับในบริเวณที่ไฟไหม้อย่างซ้ำๆ
ระบบสายดับเพลิง	เป็นระบบดับเพลิงชนิดน้ำและใช้สายตัวกลางแบบพับเก็บได้	ประหยัดและ ถูกที่สุด	ควรมีปริมาณน้ำอย่างเพียงพอในกรณีเกิดไฟไหม้อย่างน้อย 30 นาที หรืออยู่ใกล้หัวจ่ายน้ำประปาสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบวิศวกรรมและเทคโนโลยีประกอบอาคาร	รายละเอียดของระบบ	ข้อดี	ข้อมูลพิเศษ
ระบบดับเพลิงแบบหัว	เป็นระบบที่บรรจุก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมี	มีขนาดเล็กใช้ได้สะดวก ไม่ทำลายหนังสือหรืออุปกรณ์	มีระยะเวลาการใช้ที่จำกัด
ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซ	เป็นระบบอัตโนมัติที่เมื่อเกิดเหตุจะมีการฉีดก๊าซออกมา	สามารถดับไปได้อย่างรวดเร็ว ไม่เป็นอันตรายต่ออุปกรณ์ต่างๆ	เป็นระบบที่มีราคาแพง ใช้เฉพาะพื้นที่สำคัญ
แสงธรรมชาติ	การให้แสงจากหลังคาหรือด้านข้างอาคาร	ประหยัดพลังงานและดีต่อสายตา	ต้องมีการควบคุมที่ดีเพื่อกันไม่ให้ความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร
Direct Light	แสงที่มาจากหลอดไฟโดยตรง	ให้แสงสว่างในบริเวณที่ธรรมชาติเข้าไปไม่ถึง สว่างใช้เน้นตำแหน่งจุดที่ต้องการ	ต้องมีการวางตำแหน่งที่ดีเพื่อความประหยัดและไม่ให้แสงสว่างเข้าตาโดยตรง
Indirect Light	แสงที่สะท้อนออกมาจากระนาบต่างๆที่แสงตกกระทบ	ให้แสงที่ไม่จ้าจนเกินไป เหมาะแก่การอ่านหนังสือหรือทำงาน	ต้องมีการวางระบบที่ดีเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการกระจายแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบวิศวกรรมและเทคโนโลยีประกอบอาคาร	รายละเอียดของระบบ	ข้อดี	ข้อมูลพิเศษ
8. ระบบประหยัดพลังงาน			
Site Selection	ที่ตั้ง โครงการซึ่งมีความพร้อมด้านสาธารณูปโภค และสาธารณูปการให้เกิดความสอดคล้องกับผู้ใช้โครงการ ตลอดจนช่วยลดเวลาและพลังงานในการเดินทางติดต่อกับ		
Building material	การใช้วัสดุที่ไม่เกิดความสูญเสียทางธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้ไม้ที่มีขนาดใหญ่และการก่อสร้าง ควรมีการคำนวณถึงการใช้พลังงานในด้านต่างๆ วัสดุที่นำมาใช้ควรมีประสิทธิภาพในการส่งพลังงานไว้ เช่นกระจกสองชั้น ป้องกันความร้อนที่จะเข้ามาและกักเก็บความเย็นไว้		
Light	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นระบบสำหรับที่ซึ่งมีผู้มาใช้เป็นช่วงๆ จะมีการใช้ sensor ซึ่งจะตัดสวิตซ์เมื่อไม่มีผู้ใช้งานในส่วนนั้น</li> <li>2. ระบบแสงสว่างในอาคารที่มีพื้นที่และมีการงานเป็นจำนวนมาก มีแสงธรรมชาติที่เข้ามาใช้ในโครงการ โดยมีตัว sensor วัดแสงแดดเมื่อมีปริมาณแสงไม่เพียงพอไฟประดิษฐ์ในพื้นที่นั้นก็จะทำงานทันที</li> </ol>		
Heating & Cooling	เป็นการทำความเย็นโดยนำพลังงานที่เกิดขึ้นมาหมุนเวียนใช้		
Recycling	เป็นการนำวัสดุที่ใช้แล้วในโครงการ นำกลับไปให้ผู้ผลิตเดิมทำการผลิตใหม่ โดยการใช้วัสดุเดิมที่ผ่านการนำมาแล้วในโครงการ		
HVAC control & Distribute	การควบคุมการจ่ายระบบปรับอากาศ ภายในห้องที่มีการถ่ายเทหมุนเวียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมต่อจุดต่างๆ ในโครงการ โดยอาศัยหลัก VAV (Variable Air Volumn) ที่ปรับปริมาณความเย็นของ c.p.u. และ ความแรงของลมภายในห้องเพื่อตอบสนองต่อระบบทำความเย็นในโครงการ		

### ความส่องสว่างและความสว่าง

1. ความส่องสว่าง (อิลูมินแนนซ์) หมายถึงปริมาณแสงที่กระทบลงบนวัตถุต่อพื้นที่ มีหน่วยเป็น ลูเมนต่อตารางเมตร หรือ ลักซ์ (ถ้าหน่วยเป็น ลูเมนต่อตารางฟุต ความส่องสว่างก็เป็น ฟุตแคนเดิล)

$$\text{อิลูมินแนนซ์} = \text{ปริมาณแสง (ลูเมน)}$$

$$\text{พื้นที่ (m}^2\text{)}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความสว่าง (ลูเมนเนสซ์) หมายถึงปริมาณแสงที่สะท้อนออกมาจากวัตถุต่อพื้นที่ มีหน่วยเป็น แคนเดลาต่อตารางเมตร ปริมาณแสงที่เท่ากันเมื่อตกกระทบลงมาบนวัตถุที่มีสีต่างกันจะมีปริมาณแสงสะท้อนกลับต่างกัน นั่นคือ ลูเมนเนสซ์ ต่างกัน สาเหตุที่ต่างกันก็เนื่องมาจากสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของวัสดุต่างกัน

3. องศาเคลวิน การบอกสีทางด้านการส่องสว่างมักด้วยอุณหภูมิสี ซึ่งหมายถึงสีที่เกิดจากการเผาไหม้วัสดุสีดำซึ่งมีการดูดซับความร้อน ได้สมบูรณ์ด้วยอุณหภูมิที่กำหนด เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์หลอดไวท์มีอุณหภูมิสี 6500 องศาเคลวิน หมายถึง เมื่อเผาวัสดุสีดำให้ร้อนถึงอุณหภูมิ 6500 เคลวิน วัตถุนั้นจะเปล่งแสงออกมาเป็นสีคูลไวท์หรือขาวปนน้ำเงิน เป็นต้น

ตัวอย่างอุณหภูมิสีของหลอดต่างๆเป็นดังนี้

เทียนไข	1,900	เคลวิน
หลอดอินแคนเดสเซนต์	2,800	เคลวิน
หลอดฟลูออเรสเซนต์		
- เดย์ไลท์ (Daylight)	6,500	เคลวิน
- คูลไวท์ (Cool White)	4,500	เคลวิน
- วอร์มไวท์ (Warm White)	3,500	เคลวิน

#### 4. ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิสีและความส่องสว่าง

การเลือกชนิดของหลอดที่ใช้ควรให้สัมพันธ์กันระหว่างความส่องสว่าง (ลักซ์) และ อุณหภูมิสีของหลอด พิจารณารูปที่ 1.1 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่างและอุณหภูมิสี ความหมายกราฟในรูปที่ 1.1 หมายถึง หลอดที่มีอุณหภูมิต่ำควรใช้กับความส่องสว่างต่ำ หลอดที่มีอุณหภูมิสูงควรใช้กับความส่องสว่างสูง และ ถ้าใช้หลอดที่มีอุณหภูมิต่ำกับความส่องสว่างสูงจะตกไปในแรงจางด้านบนจะรู้สึกจ้า และถ้าใช้หลอดที่มีอุณหภูมิสูงกับความส่องสว่างต่ำจะรู้สึกทึม ดังแสดงในกราฟแรงจางด้านล่าง

ร้านอาหารสลัว	ความส่องสว่าง 20 ลักซ์	ควรใช้หลอด 2,000 องศาเคลวิน
บ้านอยู่อาศัย	ความส่องสว่าง 100 ลักซ์	ควรใช้หลอด 2,500 องศาเคลวิน
สำนักงาน	ความส่องสว่าง 500 ลักซ์	ควรใช้หลอด 4,000 องศาเคลวิน
ห้องเขียนแบบ	ความส่องสว่าง 700 ลักซ์	ควรใช้หลอด 4,500 องศาเคลวิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หลอดไฟฟ้าต่างๆ , ลูเมนและอายุการใช้งานของหลอด  
หลอดไฟฟ้าแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

5.1 หลอดอินแคนเดสเซนส์ หรือหลอดมีไส้

5.2 หลอดปล่อยประจุ เป็นหลอดที่ไม่ต้องใช้ไส้หลอด หลอดในตระกูลนี้มีหลอดฟลูออเรสเซนต์ (หลอดปรอทความดันไอต่ำ) หลอดคอมแพคท์ หลอดปรอทความดันไอสูง หลอดโซเดียมความดันไอต่ำสูง และสูง หลอดเมทัลฮาไลด์

5.3 หลอดอินแคนเดสเซนส์ เป็นหลอดมีไส้ที่มีประสิทธิภาพ (Efficacy) ต่ำ และมีอายุการใช้งานสั้น ในเกณฑ์ประมาณ 1,000-3,000 ชม. หลอดประเภทนี้มีอุณหภูมิสีประมาณ 2,800 องศาเคลวิน แต่ให้แสงที่มีค่าความถูกต้องของสี 100 %

5.4 หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอดปล่อยประจุความดันไอต่ำ สีของหลอดมี 3 แบบคือ daylight cool white และ warm white ชนิดของหลอดชนิดนี้ที่ใช้งานกันทั่วไปคือแบบ Linear ขนาด 18 และ 36 วัตต์ และ Circular 22 32 และ 40 วัตต์ และมีประสิทธิภาพประมาณ 50-80 ลูเมนต่อวัตต์ ถือว่าสูงพอสมควรและประหยัดค่าไฟฟ้าเมื่อเทียบกับหลอดอินแคนเดสเซนส์ซึ่งมีค่าประมาณ 10-15 ลูเมนต่อวัตต์ และมีอายุการใช้งาน 9,000-12,000 ชม.

5.5 หลอดคอมแพคท์ฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอดปล่อยประจุความดันไอต่ำ สีของหลอดมี 3 แบบคือ daylight cool white และ warm white เช่นเดียวกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ แบบที่ใช้งานกันมากคือหลอดเดี่ยว มีขนาดวัตต์ 5 7 9 11 วัตต์และหลอดคู่ มีขนาดวัตต์ 10 13 18 26 วัตต์ เป็นหลอดที่พัฒนาขึ้นมาแทนที่หลอดอินแคนเดสเซนส์ และมีประสิทธิภาพสูงกว่าหลอดอินแคนเดสเซนส์ คือประมาณ 50-80 ลูเมนต่อวัตต์ และ อายุการใช้งานประมาณ 5,000-8,000 ชม

5.6 หลอดโซเดียมความดันไอต่ำ หลอดประเภทนี้มีสีเหลืองจัดและประสิทธิภาพมากที่สุดในบรรดาหลอดทั้งหมด คือ มีประสิทธิภาพประมาณ 120-200 ลูเมนต่อวัตต์ แต่ความถูกต้องของสีน้อยที่สุด คือ มีความถูกต้องของสีเป็น 0 % ข้อดีของแสงสีเหลืองเป็นสีที่มนุษย์สามารถมองเห็นได้ดีที่สุด หลอดประเภทนี้จึงเหมาะเป็นไฟถนนและอายุการใช้งานนานประมาณ 16,000 ชม หลอดมีขนาดวัตต์ 18 35 55 90 135 และ 180 วัตต์

5.7 หลอดโซเดียมความดันไอสูง หลอดโซเดียมความดันไอสูงมีประสิทธิภาพรองจากหลอดโซเดียมความดันไอต่ำ คือ มีประสิทธิภาพประมาณ 70-90 ลูเมนต่อวัตต์แต่ความถูกต้องของสีดีกว่าหลอดโซเดียมความดันไอต่ำ คือ 20 % และมีอุณหภูมิสีประมาณ 2,500 เคลวิน เป็นอุณหภูมิสีต่ำเหมาะกับงานที่ไม่ต้องการความสว่างมาก เช่น ไฟถนน ไฟบริเวณ ซึ่งต้องการความส่องสว่างประมาณ 5-30 ลักซ์ และอายุการใช้งานประมาณ 24,000 ชม มีขนาดวัตต์ 50 70 100 150 250 400 และ 1,000 วัตต์

5.8 หลอดปรอทความดันไอสูง หรือที่ชาวบ้านเรียกว่าหลอดแสงจันทร์ และมีประสิทธิภาพสูงพอๆกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ คือ มีประสิทธิภาพประมาณ 50-80 ลูเมนต่อวัตต์ แสงที่ออกมามีความถูกต้องของสีประมาณ 60 % ส่วนใหญ่ใช้แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์เมื่อต้องการวัตต์สูงๆในพื้นที่ที่มีเพดานสูง อุณหภูมิสีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 4,000-6,000 เคลวิน แล้วแต่ชนิดของหลอด และอายุการใช้งานประมาณ 8,000-24,000 ชม. มีขนาดวัตต์ 50 80 125 250 400 700 และ 1,000 วัตต์

5.9 หลอดเมทัลฮาไลด์ หลอดเมทัลฮาไลด์ก็เหมือนกับหลอดปล่อยประจุอื่นๆ แต่มีข้อดีที่ว่า มีสเปกตรัมแสงทุกสี ทำให้สีทุกชนิดเด่นภายใต้หลอดชนิดนี้ นอกจากความถูกต้องของสีสูงแล้ว แสงที่ออกมา ก็อาจมีตั้งแต่ 3,000-4,500 เคลวิน (ขึ้นอยู่กับขนาดของวัตต์) ส่วนใหญ่นิยมใช้กับสนามกีฬาที่มีการถ่ายทอดโทรทัศน์ มีอายุการใช้งานประมาณ 6,000-9,000 ชม และมีขนาดวัตต์ 100 125 250 300 400 700 และ 1,000 วัตต์

## 6. วัสดุสะท้อนแสงในโคมและคุณสมบัติของตัวสะท้อนแสง

วัสดุที่ใช้ในการสะท้อนแสงหรือส่งผ่านแสงในโคมมีสองชนิด คือ วัสดุสำหรับสะท้อนแสงซึ่งอาจมีผิวมันหรือหยาบ ถ้าเป็นชนิดผิวมันก็สะท้อนแสงออกไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการตกกระทบของแสง แต่ถ้าเป็นวัสดุผิวหยาบก็จะกระจายแสงที่ตกกระทบลงมาออกเป็นหลายทิศทาง ส่วนวัสดุส่งผ่านแสงอาจทำด้วยแก้วหรือส่วนผสมหรือคล้ายพลาสติกมีไว้เพื่อส่งผ่านแสงออกไปในทิศทางที่ต้องการ

การออกแบบความโค้งของตัวสะท้อนแสงของโคมเพื่อให้ได้แสงออกมาเพื่อใช้ตามที่ต้องการในแต่ละโคมโดยมีแสงบาดตาน้อย หรือ การออกแบบการส่งผ่านเพื่อให้แสงหักเหออกไปในทิศทางที่ต้องการ เช่น ตัวกรองแสงในโคมไฟถนน เป็นต้น การออกแบบดังกล่าวไม่ใช่เรื่องง่าย และถือเป็นศาสตร์อย่างหนึ่งที่ต้องใช้เวลา ความสามารถในการเรียนรู้ รวมทั้งประสบการณ์จึงจะสามารถทำได้ ในประเทศที่มีการผลิตโคมเพื่อการส่งออกจำเป็นต้องอาศัยการออกแบบดังกล่าว

## 7. ความสม่ำเสมอของการส่องสว่าง

ในพื้นที่ทำงานที่ไม่จำเป็นต้องมีความส่องสว่างสม่ำเสมอ ความส่องสว่างโดยรอบบริเวณทำงานไม่ควรมีความส่องสว่างน้อยกว่า  $1/3$  ของความส่องสว่างที่โต๊ะ หรือ พื้นที่ทำงาน เช่น ในห้องผู้จัดการ ที่โต๊ะทำงานมีความส่องสว่าง 500 ลักซ์ บริเวณรอบข้างไม่ควรมีความส่องสว่างน้อยกว่า  $500/3 = 170$  ลักซ์ เป็นต้น ความส่องสว่างรอบโต๊ะทำงานไม่ควรน้อยกว่า  $1/3$  ของความส่องสว่างที่โต๊ะ

ในพื้นที่ทำงานข้างเคียงไม่ควรมีความส่องสว่างต่างกันมากกว่า 5:1 เช่น ในห้องทำงานมีความส่องสว่าง 500 ลักซ์ เมื่อเดินออกนอกห้องแล้ว ความส่องสว่างด้านนอกไม่ว่าจะเป็นทางเดินหรืออะไรก็แล้วแต่ไม่ควรมีความส่องสว่างน้อยกว่า 100 ลักซ์ เป็นต้น ในพื้นที่ทำงานข้างเคียงไม่ควรมีความส่องสว่างต่างกันมากกว่า 5 เท่าตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.ระบบการให้แสง

แสงสว่างพื้นฐานที่ต้องใช้เพื่อการใช้งานแยกออกได้เป็นระบบต่างๆดังนี้

8.1 แสงสว่างทั่วไป (General Lighting) คือ การให้แสงกระจายทั่วไปทั้งบริเวณพื้นที่ใช้งานซึ่งใช้กับความส่องสว่างที่ไม่มากจนเกินไป

8.2 แสงสว่างเฉพาะที่ (Localised Lighting) คือ การให้แสงสว่างเป็นบางบริเวณที่ต้องการใช้ไฟแสงสว่างมาก เพื่อการประหยัดพลังงาน

8.3 แสงสว่างเฉพาะที่และแสงสว่างทั่วไป (General and Localised Lighting) คือ การให้แสงสว่างทั้งแบบทั่วไปทั้งบริเวณและเฉพาะที่ที่ทำงาน ซึ่งมักใช้กับงานที่ต้องการความส่องสว่างสูงซึ่งไม่สามารถให้แสงแบบแสงสว่างทั่วไปได้เพราะเปลืองค่าไฟฟ้ามาก แต่ก็ไม่สามารถให้แสงแบบแสงสว่างเฉพาะที่ได้ เพราะเมื่อเงยหน้าจากการทำงานก็จะพบบริเวณ ข้างเคียงมืดเกินไป ทำให้สายตาเสียได้

## 9.เปรียบเทียบความส่องสว่างของ CIE , IES , BS

ตาราง แสดงการเทียบค่าความสว่างในอาคารตามมาตรฐาน CIE ,IES ,และ BS

พื้นที่ต่างๆ	CIE	IES	BS
ห้องประชุม	300-500-750	200-300-500	750W
ห้องเขียนแบบ	500-750-1000	500-750-1000	750W
ห้องทำงานทั่วไป	300-500-750	200-300-500	500W
ห้องคอมพิวเตอร์	300-500-750	200-300-500	500W
ห้องสมุด	300-500-750	200-300-500	500W
ร้านค้าในอาคารพาณิชย์	500-750	500-750-1000	500W
เคานเตอร์	200-300-500	200-300-500	200W
ห้องเก็บของ	100-150-200	100-150-200	150S
ห้องลิบปีหรือบริเวณต้อนรับ	100-150-200	100-150-200	150S
ห้องน้ำ	100-150-200	100-150-200	150S
ทางเดิน	50-100-150	100-150-200	100S
บันได	100-150-200	100-150-200	150F
ลิฟท์	100-150-200	100-150-200	150F

หมายเหตุ... มาตรฐานของ BS

ตัวเลข คือ ค่าความส่องสว่าง

ตัวหนังสือ คือ ตำแหน่งของความสว่าง ( W = Working Plane , S = Switch , F = Floor )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความส่องสว่าง

- ถ้าเพดานสูงน้อยกว่า 4 เมตร ควรใช้โคมฟลูออเรสเซนต์
- ถ้าเพดานสูงระหว่าง 4 - 7 เมตร อาจใช้โคมโอบีย์
- ถ้าเพดานสูงมากกว่า 7 เมตร ควรใช้โคมไฮเบย์
- การใช้หลอดเมทัลฮาไลด์ขนาดวัตต์ต่างกันในพื้นที่เดียวกันอาจมีปัญหาในเรื่องสีของหลอดไม่เหมือนกันจนสังเกตได้
- การใช้หลอดปรอทความดันสูงอาจมีปัญหาในเรื่องแสงสีน้ำเงินที่ออกมามากในช่วงติดตั้งเริ่มแรก แต่จะจางลงเมื่อติดตั้งไปหลายเดือนแล้ว
- การใช้หลอดโซเดียมในโรงงานอุตสาหกรรมใช้ในกรณีไม่พึงพิถันเรื่องสี
- การให้แสงสว่างแบบทั่วไปเหมาะกับงานที่ต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายเครื่องจักรหรือที่ทำงานตลอดเวลา
- การให้แสงสว่างแบบทั่วไปเฉพาะบริเวณใช้กับงานที่ไม่มีการเคลื่อนย้าย
- การให้แสงสว่างเฉพาะที่มักใช้กับงานที่ต้องการความส่องสว่างสูง
- การวาง โคมฟลูออเรสเซนต์ให้วางแนวยาวตามทิศทางการมอง

## การส่องสว่างภายใน

- ระบบการให้แสงสว่างหลัก คือ การออกแบบระบบแสงสว่างให้มีความส่องสว่างเพียงพอตามมาตรฐานเพื่อการใช้งานในแต่ละพื้นที่นั้น ๆ
- ระบบการให้แสงสว่างรอง คือการออกแบบให้มีแสงสว่างให้เกิดความสวยงามหรือเน้นเพื่อให้เกิดความสนใจ สบายตา และ อารมณ์
- การให้แสงสว่างที่ดี ควรมีทั้งระบบการให้แสงสว่างหลักและแสงสว่างรอง
- ความส่องสว่างสำหรับพื้นที่ทั่วไปใช้ 100 - 200 ลักซ์
- โคมไฟส่องลงหลอดGLS 100 วัตต์ที่ความสูงฝ้า 2.4 - 2.7 เมตรติดตั้งห่างกันทุกๆ ระยะ 2 - 2.5 เมตร ให้ความส่องสว่างที่พื้นเฉลี่ย 100 ลักซ์
- ไฟหรับฟลูออเรสเซนต์ใช้ 8 - 12 วัตต์/ตารางเมตร/ 100 ลักซ์
- การให้แสงสว่างจากหรับเพื่อส่องสว่างพื้นที่ควรมีเพดานสีขาวหรือสีอ่อนมิฉะนั้นแล้วแสงจากไฟหลับที่เพดานเป็นสีทึบก็เป็นเพียงไฟตกแต่งเท่านั้น

## การส่องสว่างในสำนักงาน

- สำนักงานทั่วไปมักใช้โคมไฟตัวสะท้อนแสงอะลูมิเนียม ห้องหรือบริเวณสำคัญที่ไม่ต้องการแสงบาดตาควรใช้โคมแบบมีตัวกรองแสงขาวขุ่นหรือแบบเกล็ดแก้ว (Prismatic Diffuser)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าเปิดเปิดไฟแสงสว่างของหลอดประเภทดิสชาร์จพร้อมๆ กันหลายๆ หลอดด้วยเบรกเกอร์ ไม่ควรใช้กระแสรวมมากกว่า 50% ของอัตราเบรกเกอร์
- หลอดเรสเซนส์ไม่เหมาะสำหรับเพดานที่สูงเกิน 7 เมตรขึ้นไปเพดานที่สูงควรใช้โคมไฮเบย์ (High Bay)
- พื้นที่งานที่ต้องการความส่องสว่างสูงมาก 1000 - 2000 ลักซ์ควรให้แสงสว่างจากโคมตั้งโต๊ะหรือได้ผู้แทนที่จะให้จากโคมที่เพดาน

### ความส่องสว่างในร้านค้า และ ศูนย์การค้า

- หลอดให้แสงทั่วไปที่เหมาะสมกับศูนย์การค้าควรให้แสงที่ส่องทุกสี่ด้าน
- บริเวณที่ต้องการให้เห็นวัสดุสีขาว เช่น เครื่องเขียนควรใช้หลอดแสงสีขาว
- การส่องเน้นสินค้าไม่ควรใช้แสงสว่างสม่ำเสมอ

### ประเภทของหลอดไฟฟ้า

หลอดไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างมีหลากหลายชนิดแต่สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ได้ คือ

1. หลอดไส้ (Incandescent Lamps) เป็นหลอดที่ให้แสงออกมาได้โดยผ่านกระแสไฟฟ้าเข้าที่หลอดไส้ ซึ่งทำให้มันร้อนและให้แสงออกมา หลอดไส้ ยังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- หลอดไส้แบบธรรมดา ( Normal Incandescent Lamp)
- หลอดทังสเตนฮาโลเจน(Tungsten Halogen Lamp) เป็นหลอดที่ไม่ค่อยนิยมใช้กันในบ้าน

โดยทั่วไปจึงจะ ไม่กล่าวถึง

2. หลอดดิสชาร์จ(Discharge Lamps) เป็นหลอดไฟฟ้าที่ไม่มีไส้หลอดแต่ให้แสงออกมาโดยการกระตุ้นก๊าซที่อยู่ภายในหลอด ซึ่งสามารถแบ่งย่อยออกเป็นแบบความความดันต่ำและแบบความดันสูงมีอยู่หลายชนิดแต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเพียงหลอดฟลูออเรสเซนต์ และคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ซึ่งเป็นหลอดที่นิยมใช้ภายในบ้าน

หลอดไส้ เป็นหลอดแสงสว่างราคาถูก สีของแสงดี ติดตั้งง่ายให้แสงสว่างทันที เมื่อเปิดสามารถติดอุปกรณ์เพื่อปรับหรือหรี่แสงได้ง่าย แต่มีประสิทธิภาพแสงต่ำมาก อายุการใช้งานสั้น ไฟฟ้าที่ป้อนให้หลอดจะถูกเปลี่ยนเป็นความร้อนกว่าร้อยละ 90 จึงไม่ประหยัดพลังงาน แต่เหมาะสมกับการใช้งานประเภทที่ต้องการหรี่แสง เช่น ห้องจัดเลี้ยงคาเฟ่ โรงแรม ส่วนหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ไม่สามารถหรี่แสงได้

หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอดที่มีประสิทธิภาพแสงและอายุการใช้งานมากกว่า หลอดไส้ หลอดฟลูออเรสเซนต์แท่งยาวที่ใช้แพร่หลายมีขนาด 36 วัตต์ แต่ยังมีหลอดแสง สว่างประสิทธิภาพสูง (หลอดซูเปอร์ลักซ์) ซึ่งมีราคาต่อหลอดแพงกว่าหลอดแสงสว่าง 36 วัตต์ธรรมดา แต่ให้ปริมาณแสงมากกว่าร้อยละ 20 ในขนาดการใช้กำลังไฟฟ้าที่เท่ากัน นอกจากนี้ยังมีหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ (CFL) หรือหลอดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมแพคฟลูออเรสเซนต์ชนิดที่ให้สีของแสงออกมาเทียบเท่าร้อยละ 8 เท่าของหลอดไส้ มี 2 แบบ คือ แบบ  
 ขั้วเกลียวกับขั้วเสียบ

หลอด SL แบบขั้วเกลียว มีบัลลาสต์ในตัว มีขนาด 9, 13, 18, 25 วัตต์ ประหยัดไฟร้อยละ 75 เมื่อ  
 เทียบกับหลอดไส้ เหมาะกับสถานที่ที่เปิดไฟนานๆ หรือบริเวณที่เปลี่ยนหลอดยาก เช่น โคมไฟหัวเสา  
 ทางเดิน เป็นต้น

หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ 4 แท่ง ขั้วเกลียว (หลอด PL\*E/C) ขนาด 9,11,15 และ 20 วัตต์ มีบัล  
 ลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ในตัว เปิดติดทันที ไม่กระพริบ ประหยัดไฟได้ร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับหลอดไส้

หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ด้วย 3 ขด (หลอด PL\*E/T) ขนาดกะทัดรัด 20 และ 23 วัตต์ ขจัด  
 ปัญหาหลอดยาวเกินโคมประหยัดไฟได้ร้อยละ 80 ของหลอดไส้

หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ขั้วเสียบ (หลอด PLS) บัลลาสต์ภายนอกขนาด 7, 9 และ 11 วัตต์  
 ประหยัดไฟร้อยละ 80 ของหลอดไส้

หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ 4 แท่ง ขั้วเสียบ (หลอด PLC) บัลลาสต์ภายนอก ขนาด 8, 10, 13, 18  
 และ 26 วัตต์ ประหยัดไฟร้อยละ 80 ของหลอดไส้

ตารางแสดงค่าประสิทธิภาพของหลอดชนิดต่าง ๆ

ชนิดของหลอดแสงสว่าง	ประสิทธิภาพ(ลูเมนต่อวัตต์)
หลอดไส้	8-22
หลอดฟลูออเรสเซนต์	30-83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การเลือกใช้วัสดุ

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะเขตภูมิอากาศร้อน ควรเป็นวัสดุที่ป้องกันความชื้นได้ กันแมลง ปลวก และเชื้อรา โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ภายนอก เพราะจะใช้เป็นเวลานานและควรมีคุณภาพดี ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนจากแสงธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงา รูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย

ตารางเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่าย แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลายสวยงาม เหมาะใช้ตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก	เสื่อมคุณภาพโดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสงแดด การทาสี ผุพังเร็ว เพราะเชื้อรา แมลงกัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน
หิน	สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพเขตร้อนแข็งแรง ทนน้ำ เหมาะกับการตกแต่งทำกำแพงกันดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพง แดกร้าวได้
อะลูมิเนียมและโลหะ	แข็งแรง ทนต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนแสงสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็กและบางมากได้	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะใช้ในที่ต้องการแสงธรรมชาติ กระจก 2 ชั้น จะกระจายแสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน กระจกบานเกล็ดช่วยให้ห้องรับลมและป้องกันฝนได้ ถ้าฉาบด้วยฟิล์มซุบสารเคมีอะลูมิเนียม จะสะท้อนความร้อนได้ดีโดยที่ยังสามารถรับแสงเข้าสู่ภายในได้	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นขนาดใหญ่ ไม่เหมาะกับสภาพลมพายุแรง นำความร้อนได้ดี
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวร ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้อง พื้นที่แข็งแรงมีโครงสร้างเสร็จในตัว โดยไม่ต้องประกอบโครง	ราคาแพง
พลาสติก	เหมาะกับงานตกแต่งฉาบปะ ทำพื้นหน้า ทำห้องน้ำ ทนแรงลม ฝน ความชื้น ความเสื่อม ทำได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอและร้าวได้ มีการขยายตัว แมลงเจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าเร็วด้วยฝุ่นและทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในวงกว้าง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
เซฟวิงบอร์ด	คงทนต่อดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงามพอควร ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนน้ำ เปราะ ปลวกชอบกิน ดูดสีและสิ่งขัดมัน น้ำยาต่างๆ
ทีโกบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบพอกแผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้เพราะบังคับสีในตัว ไม่เหมาะทำเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟวิงบอร์ด เล็กน้อย
กระดาศปิดผนัง	ตกแต่งให้เกิดความสวยงาม สะอาดตาและมีความคงทน แข็งแรง เหมาะกับการปิดผนังในห้องที่หรูหรา ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะยืด พอง ไขว้ไฟได้ง่าย รักษาทำความสะอาดยาก
อะคูสติค	เก็บเสียงได้ดี หนืดนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนังทาสีได้ คงทน ไม่บิดงอ ตอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำจะเปื่อยยุ่ย ดูดสี
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี มีความอ่อนนุ่ม ไม่ลื่น ทำให้สถานที่ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับการทำพื้นห้องทำงาน ห้องนอน มีลวดลายให้เลือกมาก	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย
ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน ลดความเข้มของแสงเมื่อไม่ต้องการแสงมากได้บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ซึ่งใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามต้องการ	สีซีดจางได้เมื่อยอยู่ในที่มีแดดจัดเป็นเวลานาน

## เสียง

### ระบบเสียงและการควบคุม

เพื่อการทำกิจกรรมต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ การป้องกันเสียงสะท้อน เสียงก้อง และเสียงรบกวนจากบริเวณอื่นเป็นเรื่องสำคัญ โดยมีความต้องการสำคัญ 2 ประการ คือ

1. เพื่อให้วัสดุประสงค์ในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจที่สุด
2. เพื่อให้สภาพการรับฟังชัดเจนมากขึ้น

### มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งรวมกันขึ้นเป็น กฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบ ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

การควบคุมเสียงต่อเนื่องได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป ถ้าหากห้องนั้นประกอบด้วยวัสดุเก็บเสียง สำหรับความต้องการให้เสียงกระจายในห้องอย่างคั่น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียง สะท้อน ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนได้

#### การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย Air Pressure ถ้าพลังของคลื่นเสียงมากพอ เวลาคลื่นเสียงกระทบ วัตถุมี พื้นผิวขรุขระ แรงอัดในอากาศจะยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไปแต่ถ้าเสียงกระทบวัตถุแข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น ไม้หนา, กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนเป็นส่วนใหญ่

#### วัสดุดูดเสียง

##### ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. Prefabricated Acoustic Unit เป็นวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้งวัสดุดูดซับเสียงอื่นที่มักทำเป็น แผ่นๆ และเจาะรูพรุน
2. Acoustic Plaster and Sprayed on Material เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุนและพวกพลาสติก หรือ วัสดุที่มีใยผสมกัน ไล่พื้นด้วยกระบอกฉีดยาหรือฉาบ
3. Acoustic Blankets เป็นวัสดุปิดส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น Mineral Wood ,Glass ,Fiber

#### การทำสีบนแผ่นวัสดุดูดซับเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีแผ่นวัสดุดูดซับเสียง เป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วน เมื่อทาสีจะมีคุณสมบัติเปลี่ยนไป

วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ดูดเสียงด้วยการเคลื่อนไหว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าขรุขระ การทาสีชนิด ของสีที่ทาต้องไม่ทำให้สีไปอุดคั่นรูบนผิว

วัสดุพวก Acoustic Plaster หรือ Fiber Board เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้ดูดเสียงได้น้อยลง และ จะลดลงมาก และมากที่สุดเมื่อให้สีดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้พวก Amelene Dyes อย่างอ่อนๆ Gassoline หรือ Verosene ทำพื้นแล็กเกอร์ ในที่นี้ การทาสีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช Cacimine Distemper สีย Prefabricated Acoustic Units แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

1. All Material Unit เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ข้อปชุ่มเป็นตัวยึด
2. All Material Unit เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ Portland Cement เป็นตัวยึด
3. Mineral หรือ ไล่ไม้อ่อนๆผสมกับ Mineral Bunder ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น Softions

ประเภทที่ 2 แผ่นสำเร็จรูปเจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร มีรูเป็นระเบียบ แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แผ่นที่มีผิวหน้าแข็งแรง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่น ปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวง Blanket เป็นต้นแบบที่ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบหน้าผิวหน้าได้
2. แผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนกว่าแบบแรก เจาะรูพรุน สามารถทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
3. เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่เจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำให้เป็นร่องสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Fissure Surface) ทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวง Mineral Unit ที่เป็นเม็ดพวง Cock คุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่ 4 แผ่นผิวหน้าเป็นใย Polted Fiber Surface แบ่งเป็น

1. แผ่นที่ทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น จีบผสมกับ Mineral Biner ผิวหน้าเรียบ
2. ชนิดที่ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หญ้าปล้อง ฯลฯ ติดไฟง่าย ราคาถูก และดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาด 4' ยาว 4', 10', 12' ทาสีไม่ได้
3. ชนิดที่ทำด้วย Mineral Fiber นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก Acoustic Plaster คุณสมบัติขึ้นกับวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ มีความหนาพอประมาณและประหยัด ควรหนา ½ นิ้ว คุณสมบัติของ Acoustic Plaster จะดีหรือไม่ขึ้นกับความแห้งหรือตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความหนาพอในการดูดซับไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดี เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่ดี ถ้าแห้งเกินไป จะดูดความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมสภาพและร้อน การทาสีบนวัสดุดูดซับเสียง

ควรพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะวัสดุดูดเสียงบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติ

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าทาสีแล้วไม่อุดรูบนผิวก็อาจใช้สีทุกชนิดทาได้
- Acoustic หรือ Fiber Board เมื่อทาสีจะไปเคลือบผิวทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงความถี่ 500 ครั้งต่อนาที จึงควรใช้สีพวก Amline Dyes อย่างอ่อน Gassoline หรือ Verosene ทาพื้นแลคเกอร์ ในที่มีการทาสี ประเภทสีน้ำ วานิช Cacimine Distemper

การดูดซับเสียงโดยวิธีอื่น

ดูดเสียงด้วยการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายการติดตั้ง วัสดุเป็นแผ่นเล็กแทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นไนไม้อัด กระดาษอัด หรือพลาสติก เป็นฝ้าเพดาน หรือไม้บุผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้แข็ง เช่น ติดแนบกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างที่มั่นคง หรือคาน้ำคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้จะกลับมีคุณสมบัติ  
ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดีและจะมากขึ้นอยู่กับระยะช่องอากาศและคุณสมบัติของวัสดุอ่อนตัว  
การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลี่ยงการออกแบบที่มีผนังขนานกัน
2. จัดหาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้งาน
3. จัดหาให้ผนังคู่ขนานนั้นมีการเจาะรูทะลุ หรือ เปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความถี่ต่างกัน

การเกิดและป้องกันเสียงก้อง

เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับไปกลับมาระหว่างผนังคู่ขนาน และผนังตรงข้ามหรือผนังที่  
ผิวโค้ง

วัสดุดูดซับเสียงประเภทที่มีผิวหน้าโปร่ง

สามารถโปร่งพรุนได้ตั้งแต่ 5 – 50 % หรือมากกว่านั้น ซึ่งตามกฎแล้วจะสามารถดูดซับเสียงที่มี  
ความถี่สูง และสามารถกันเสียงสะท้อนได้ด้วย ส่วนวัสดุที่เป็นโลหะก็ต้องนำมาตกแต่งผิวหน้าด้วยวัสดุ  
ดูดซับเสียง

การควบคุมเสียงภายในอาคาร

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

1. การวางผังบริเวณ โดยการจัดลำดับส่วนต่างๆของโครงการ ให้ห่างจากเขตมีเสียงรบกวนน้อย  
ความจำเป็นที่ต้องการความเงียบสงบ โดยให้ส่วนที่ต้องการความสงบอยู่ไกลจากถนนที่สุข  
2. การใช้กำแพงกันเสียงหรือกรอบเสียง ทำได้หลายวิธีเพื่อลดความดังเสียง ที่จะเข้ามาสู่บริเวณภายใน  
เช่น การก่อกำแพง เนินดินต้นไม้พุ่มต่างๆ หรือตัวอาคาร เป็นต้น วิธีการใช้ภูมิสถาปัตยกรรมเข้าช่วย  
เช่น ปลูกต้นไม้ เนินหญ้า นอกจากจะช่วยในการกรองเสียงแล้ว ยังช่วยให้บรรยากาศร่มรื่น  
สวยงามเป็นธรรมชาติอีกด้วย
3. การใช้วัสดุห่อหุ้มภายนอกตัวอาคาร ซึ่งสามารถป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกโครงการได้ชนิด  
ต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น การเพิ่มความหนาของผนัง การใส่ฉนวน INSULATION การทำ  
ผนัง 2 ชั้น การใช้วัสดุที่แข็งแรงแต่ยืดหยุ่นได้

การป้องกันเสียงรบกวนจากหลังคา

เสียงรบกวนด้านบนหลังคามีความสำคัญเช่นกัน เช่น เสียงฝนตก ฟ้าร้อง เสียงเครื่องบิน เป็นต้น  
หลังคาควรมีช่องว่างระหว่างฝ้ากับวัสดุฉนวน หรือหลังคา 2 ชั้นกันเสียงได้ราว 25 – 40 dB ในส่วน โรงแสดง  
อาจมีการบุฉนวนกันเสียงด้วย

การป้องกันเสียงรบกวนระหว่างห้อง

- โดยผ่านทางอากาศ (AIR-BORNE NOISE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โดยผ่านทางโครงสร้าง (STRUCTURE-BORNE NOISE ,IMPACT NOISE)
- 1. เสียงรบกวนภายในอาคารระหว่างห้องต่างๆ สามารถผ่านไปยังส่วนต่างๆที่ล้อมรอบห้องได้แก่ พื้น เพดาน ผนัง ประตู พื้น โดยมากจะเป็นเสียงรบกวนผ่านทางโครงสร้างโดยเกิดจากการสั่นสะเทือน เช่น เครื่องกลต่างๆ กลอง หรือจากเสียง PIANO ที่วางบนพื้น เป็นต้น การป้องกันมีวิธีต่างๆ ดังนี้
  - การใช้ FLOATING FLOOR คือมีพื้น 2 ชั้นที่มีความยืดหยุ่น รับการสั่นสะเทือนระหว่างชั้น เช่น สปริง แผ่นยืดหยุ่น หรือเคร่าแบบยืดหยุ่น ทำได้ทั้งพื้นคอนกรีต เช่น ในห้องเครื่อง และพื้นไม้ เช่น ในส่วนฝึกซ้อมดนตรี เป็นต้น
  - การใช้วัสดุปูพื้นที่เป็น INSULATOR เช่น พรหมต่างๆ
- 2. เพดาน เสียงรบกวนที่ผ่านทางเพดานได้มาจาก
  - พื้นชั้นบนผ่านลงมา
  - จากห้องข้างเคียง โดยมาทางช่องท่อต่างๆ เช่น ท่อลมปรับอากาศ
  - เสียงจากท่อต่างๆที่ผ่านมาในช่องฝ้าเพดาน เช่น ท่อลม ท่อน้ำ
 ดังนั้น จึงมีวิธีป้องกันเสียงรบกวนได้ดังนี้
  - การแขวนฝ้าเพดาน กับพื้นชั้นบนด้วยที่แขวนพิเศษแบบลดการสั่นสะเทือน
  - การใช้ฝ้าเพดานที่มีคุณสมบัติป้องกันเสียงได้ เช่น ACOUSTIC TILES
  - การบุแผ่นฉนวนต่างๆ หรือการพ่น VERMICULITE
  - การกั้นภายในช่องฝ้าระหว่างห้องด้วย BARRIER เช่น ISOLATION BLANKET และ ALUMINIUM FOIL เป็นต้น
  - การออกแบบระบบท่อ SERVICE ต่างๆในช่องฝ้า เพื่อลดเสียงรบกวนให้มากที่สุด
  - การเลือกใช้ระบบปรับอากาศที่เงียบ และมีกล่องเก็บเสียง เป็นต้น นอกจากนี้รอยต่อต่างๆ ของฝ้าเพดาน จะต้องมีการอุด หรือต่ออย่างดี เพื่อป้องกันเสียงเล็ดลอดออกมา
- 3. ผนัง เสียงที่ผ่านผนังมีทั้ง AIR-BORNE NOISE และ IMPACT NOISE และผนังมีหลายลักษณะ ตามการใช้สอย

#### วิธีการป้องกันเสียงรบกวนทำได้โดย

- การเลือกใช้วัสดุทำผนังที่สามารถกันเสียงผ่านได้เพียงพอ โดยดูจากตารางคุณสมบัติของวัสดุ และ ปริมาณเสียงที่ผ่าน
- การเลือกใช้ชนิดของผนังแบบต่างๆ หรือแบบผสม หรือผนัง 2 ชั้น เป็นต้น เพื่อเพิ่มความสามารถของการกันเสียง
- การอุดรอยต่อต่างๆระหว่างผนัง พื้น เพดาน เสา ประตู หน้าต่าง ให้สนิทเพื่อป้องกันการเล็ดลอดของเสียง นอกจากนี้อาจต้องใช้ระบบ ISOLATED WALL สำหรับแยกห้องที่มีการสั่นสะเทือนมาก เช่น ห้องเครื่อง กลอง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระมัดระวังอุปกรณ์ที่ฝัง ติด เจาะ กับผนังซึ่งอาจเป็นคาน้ำเสียงหรือมีรอยร้าวรอบๆ เช่น ปลั๊กไฟ สวิตช์ไฟ ตู้BUILD IN ต่างๆ เป็นต้น
- 4. ประตูหน้าต่าง เสียงสามารถผ่านออกไปทางวัสดุและรอยต่อโดยรอบประตูหน้าต่าง กับ ผนังและพื้นได้ ดังนั้น การป้องกันเสียงรบกวนจะต้องคำนึง ดังนี้
  - โดยการจัด PLANNING ของช่องเปิดต่างๆไม่ให้ตรงกันเพื่อไม่ให้เสียงผ่านเข้ามาได้โดยตรงอย่าง สะดวกรวดเร็วเกินไป
  - การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการป้องกันเสียง เช่น ประตูหน้าต่าง 2 ชั้นหรือมีฉนวนภายใน หรือบุไว้ที่ผิวภายนอก
  - การออกแบบวงกบและบานกรอบที่ปิดสนิท รอยต่อระหว่างบานกับพื้นมีวัสดุที่เป็นฉนวนกันเสียง
  - หลีกเลี่ยงการใช้ประตูบานเกล็ดหรือไม่ให้อยู่ในเส้นทางของอากาศสู่ท่อลมทำ SOUND LOCK คือ ห้องที่อยู่ระหว่างประตู 2 บาน เพื่อลดเสียงดังในเวลาที่เปิดประตู โดยเฉพาะในห้องบันทึกเสียง

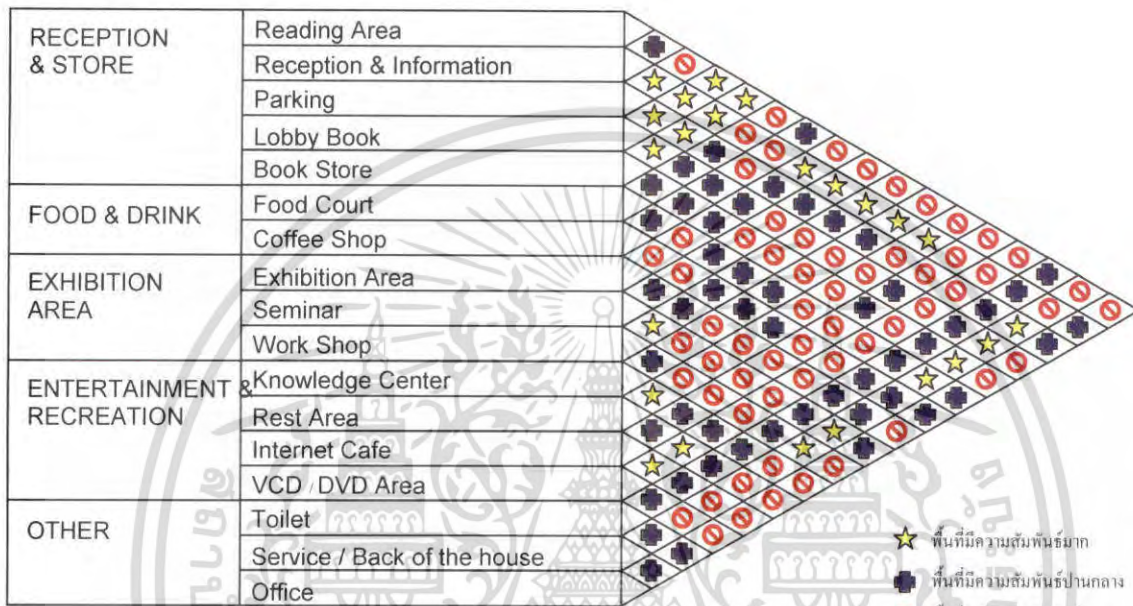


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

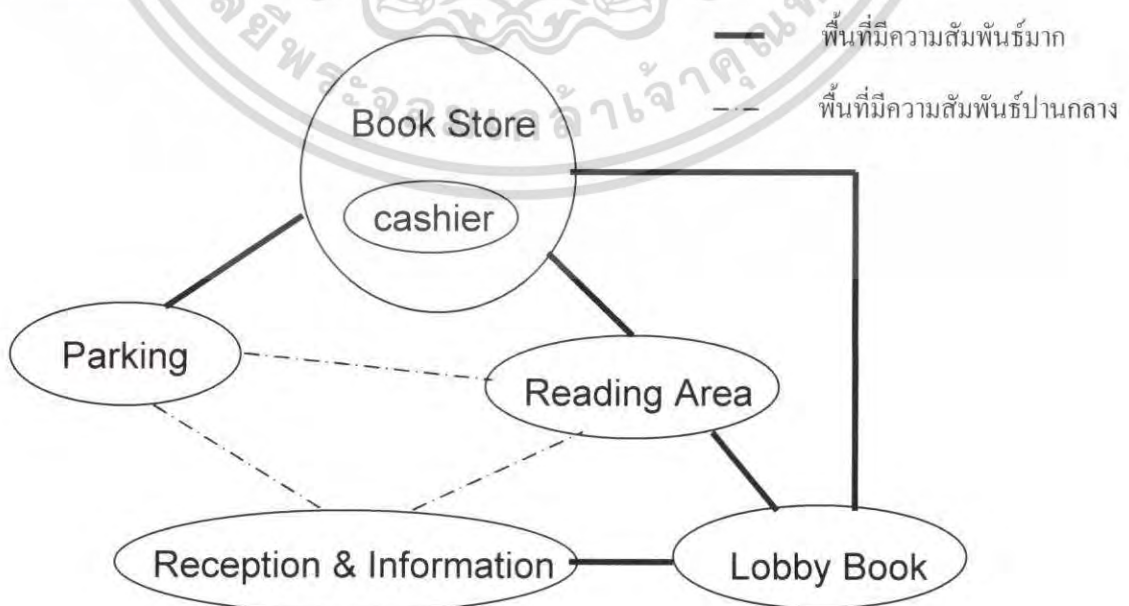
### การวิเคราะห์และออกแบบ

#### 5.1 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้งาน (interaction matrix)



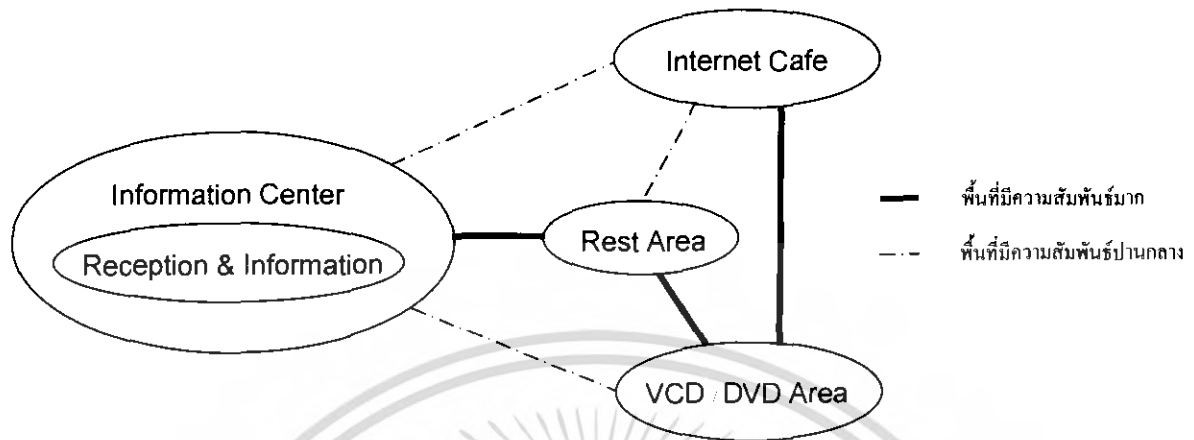
#### 5.2 วงกลมสัมพันธ์ (bubble diagram)

##### RECEPTION & STORE AREA

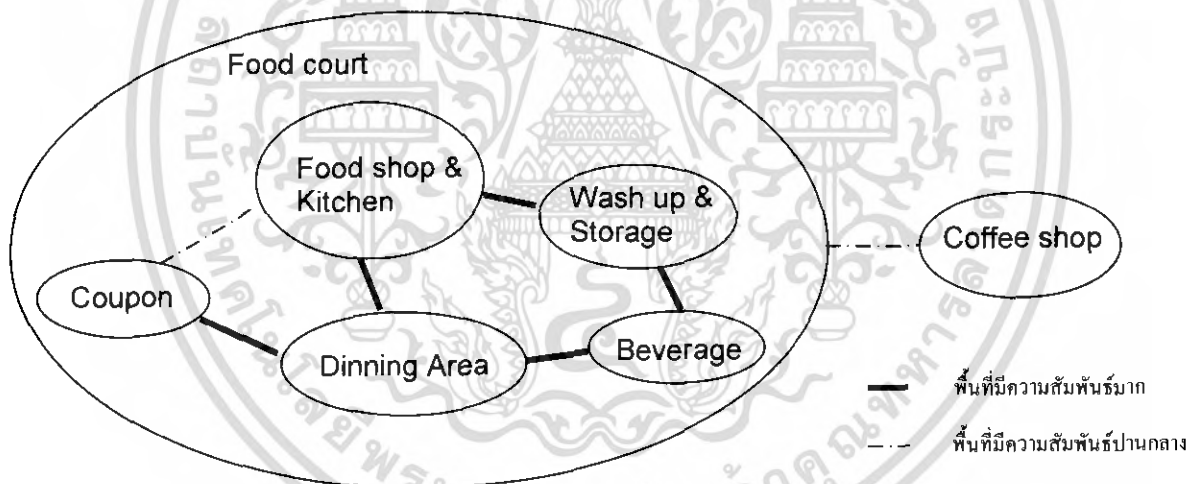


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## INFORMATION CENTER

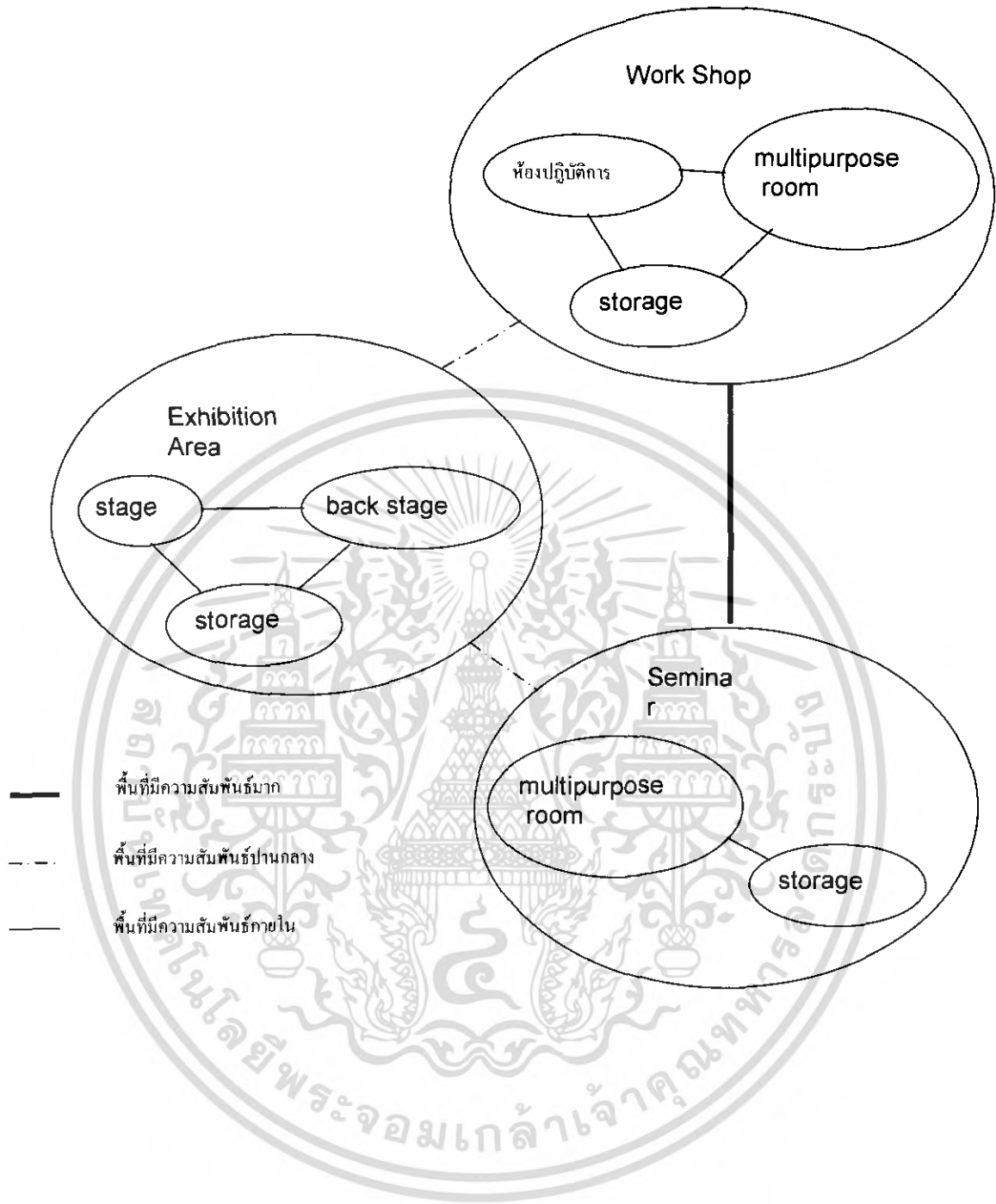


## FOOD & DRINK



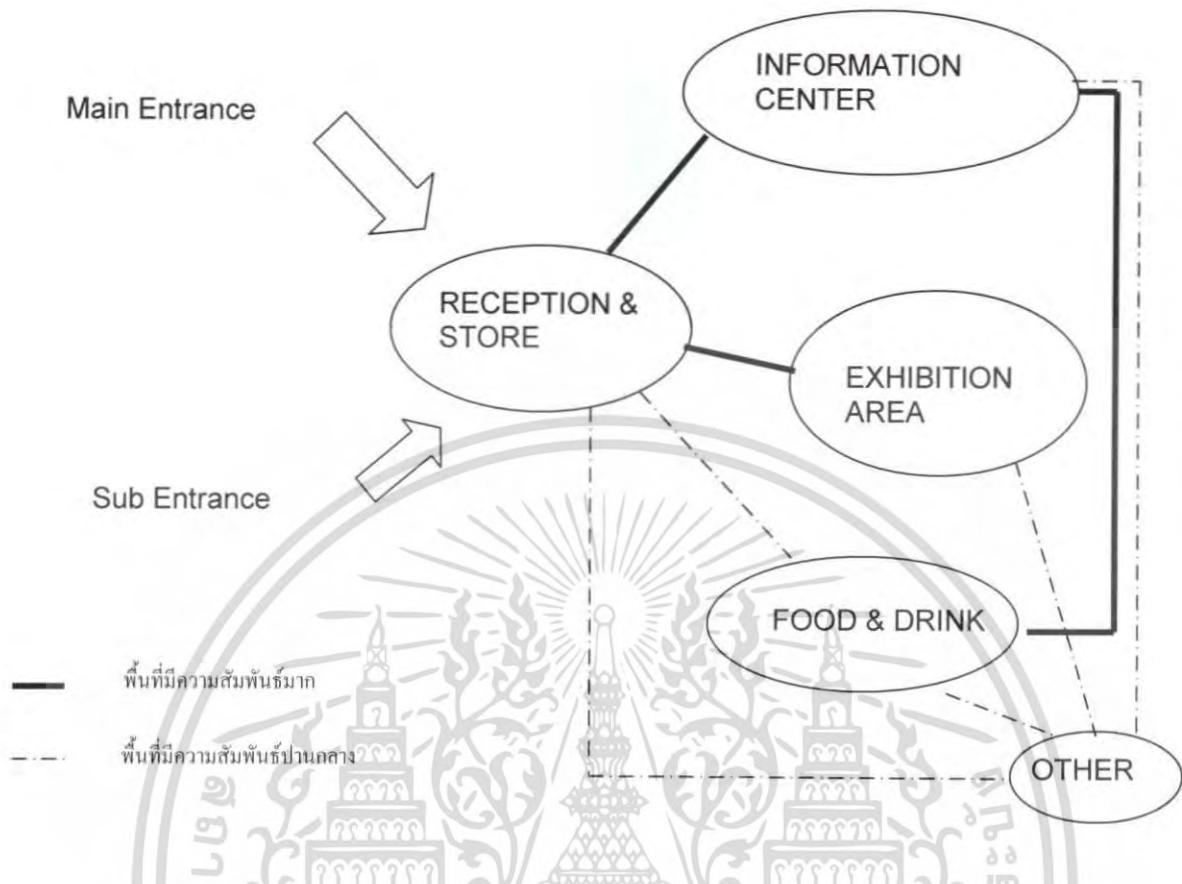
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXHIBITION AREA

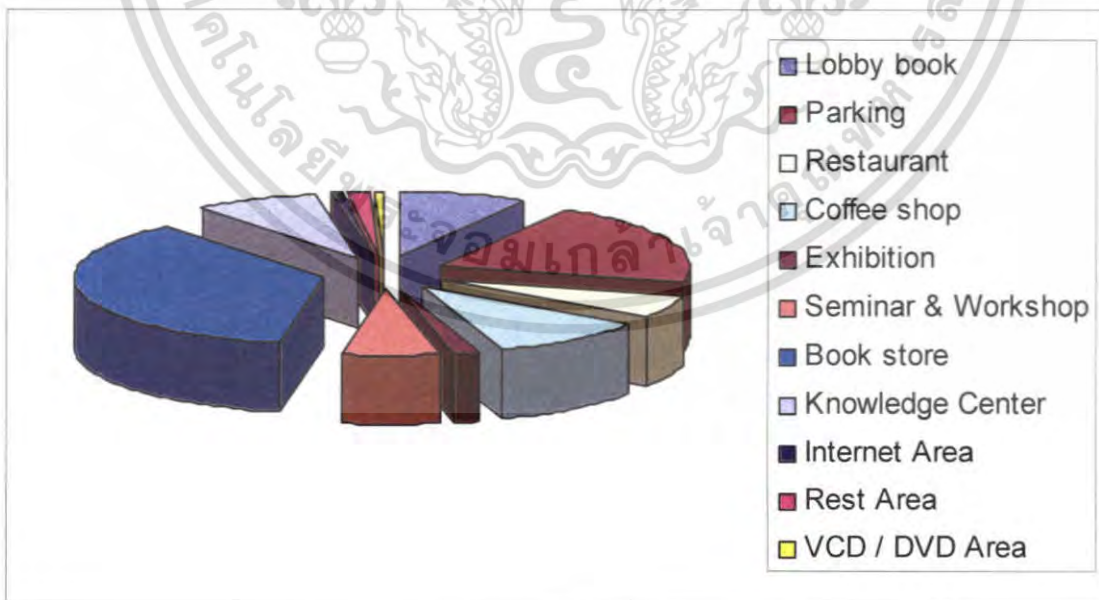


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM



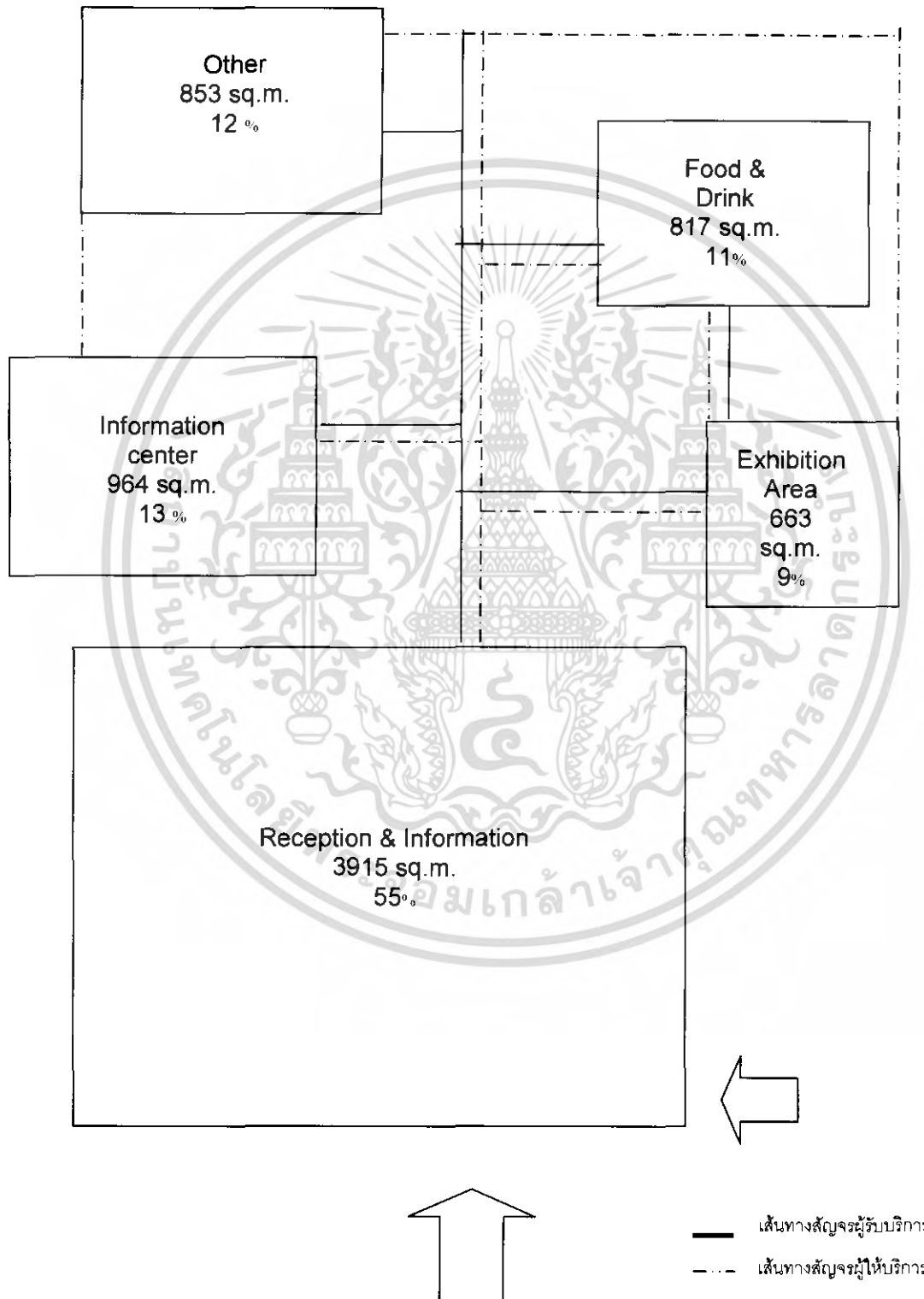
5.3 วงกลมร้อยละ (pie chart)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

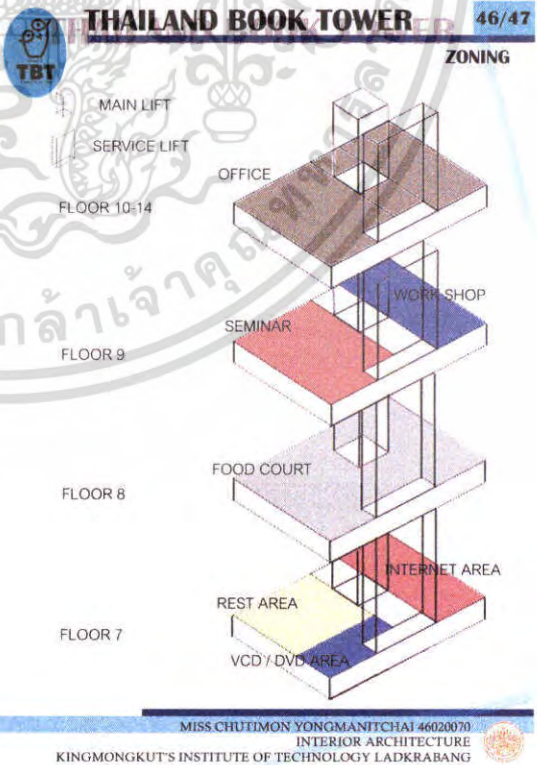
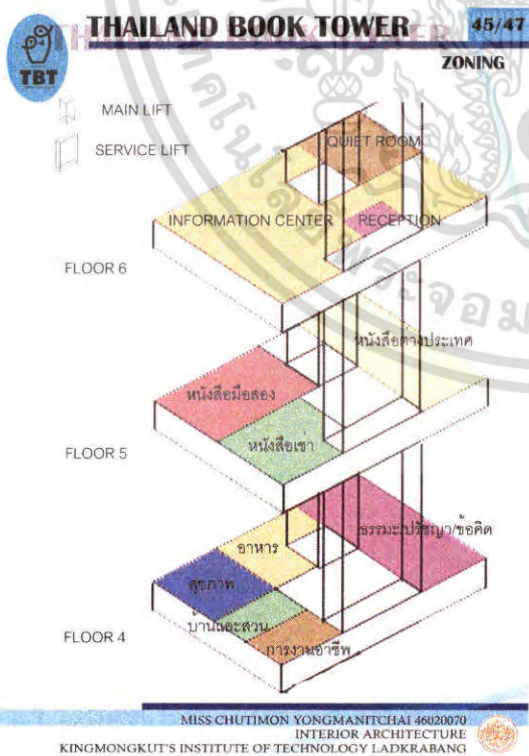
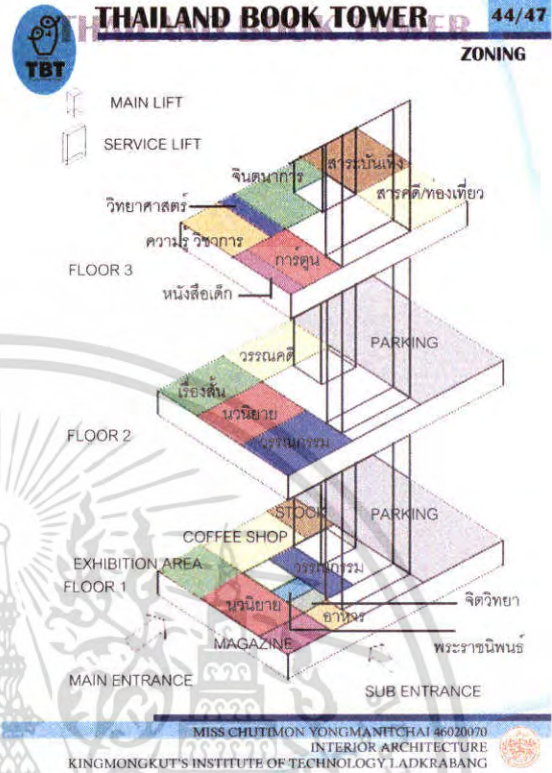
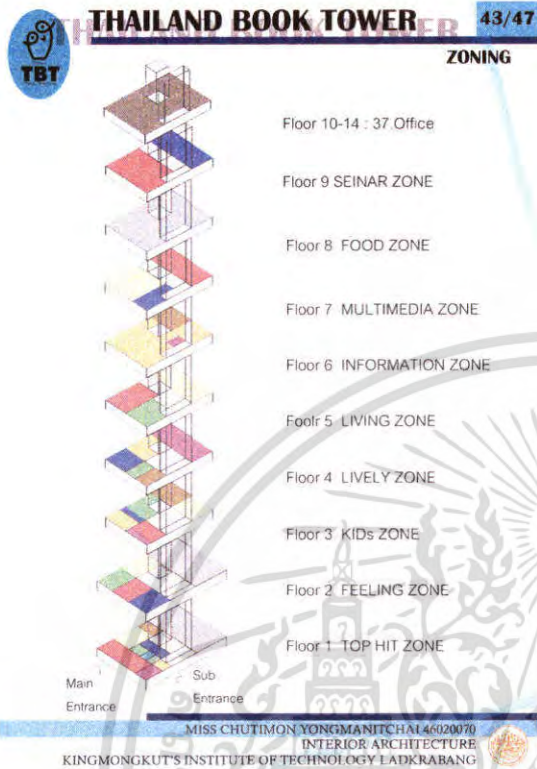
5.4 หน้าที่สัมพันธ์ (functional diagram)

FUNCTIONAL DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5 การจัดพื้นที่ใช้สอย (zoning)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.6 แนวความคิดในการออกแบบ

ใช้รูปทรงเรขาคณิต (GEOMETRY) เป็น concept ในการทำงาน ทางโครงการมีคำขวัญประจำว่า อยากรู้ ได้รู้ ซึ่งสื่อถึงการหาความรู้จากการอ่านหนังสือ ความรู้ที่สามารถหาได้จากสื่อต่าง ๆ นั้นเปรียบเสมือนรูปทรงเรขาคณิต ซึ่งเป็นรูปทรงพื้นฐานที่เรียบง่ายที่สุด แต่เมื่อนำมาผสมผสานกันอย่างถูกต้องและลงตัวจะได้รูปทรงแปลกใหม่ ที่เกิดจากจินตนาการ ประสบการณ์ จิตใต้สำนึก และการประมวลผล เหมือนเช่นการอ่านหนังสือ ทั้งเพื่อความบันเทิงและเพื่อแสวงหาความรู้ให้ตนเอง



THEME สีที่ใช้เน้น โครงสร้างที่เป็นโทนขาว ให้แสงสว่างที่พอเพียงกับการอ่านหนังสือ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ concept สอดแทรกด้วยสีน้ำเงิน ซึ่งเป็นสีที่สื่อถึงเจ้าของโครงการ double A ซึ่งใช้สีน้ำเงินเป็นหลัก

วัสดุที่ใช้มีการผสมผสานกันระหว่างวัสดุอุตสาหกรรมวัสดุที่หาได้จากธรรมชาติ โดยมีการใช้วัสดุอุตสาหกรรมเป็นหลัก เช่น พื้น ไวนิล และใช้พื้น ไม้ในพื้นที่ที่ต้องการเน้น เป็นต้น

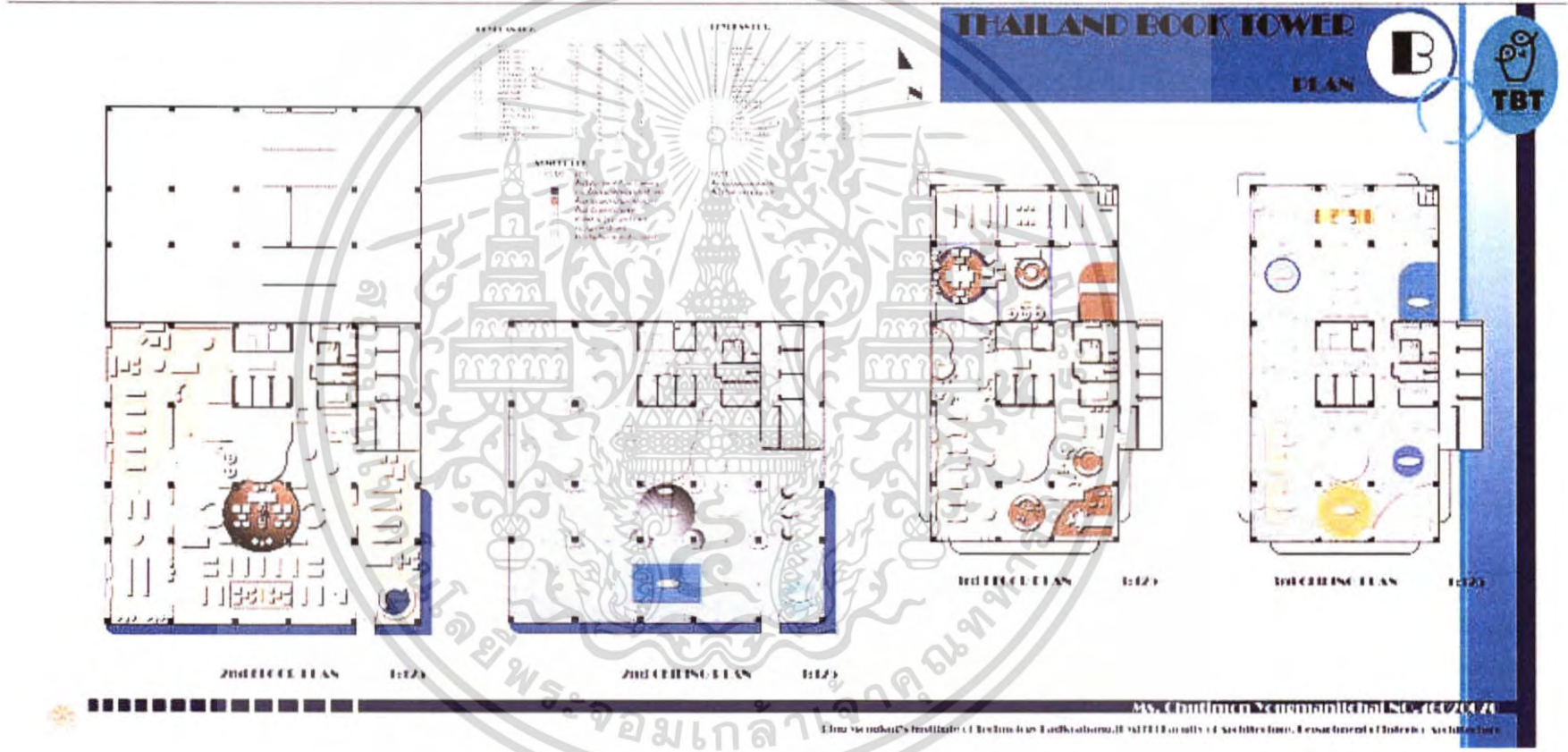
### IMAGE CONCEPT



Style post Modern เน้นความเป็นวัสดุชัดเจนที่สีมันสดใสและเรียบเกลี้ยงด้วยการผสมผสานของวัสดุไม้และ Metal เพื่อสื่อถึงอดีตและปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

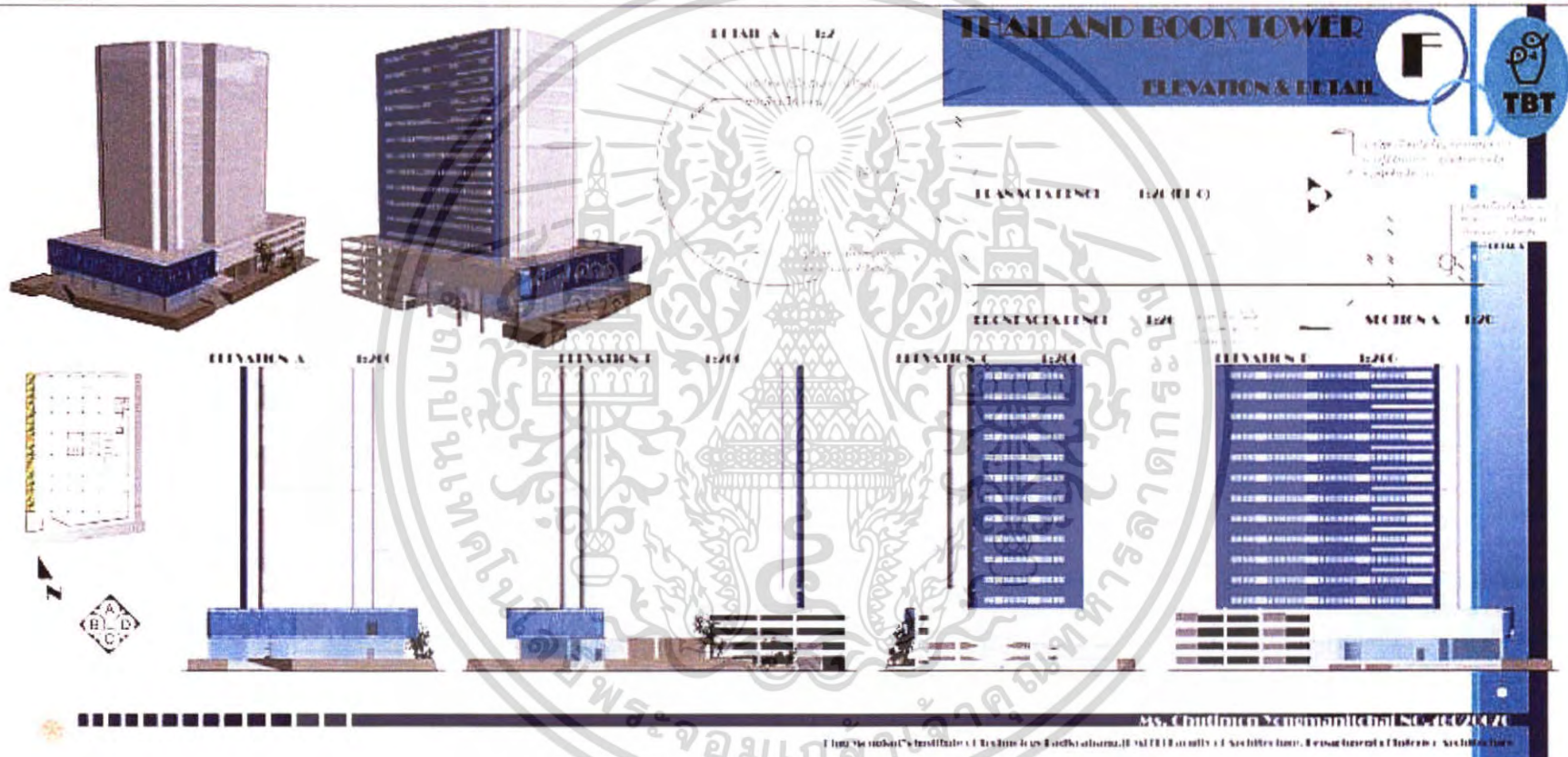


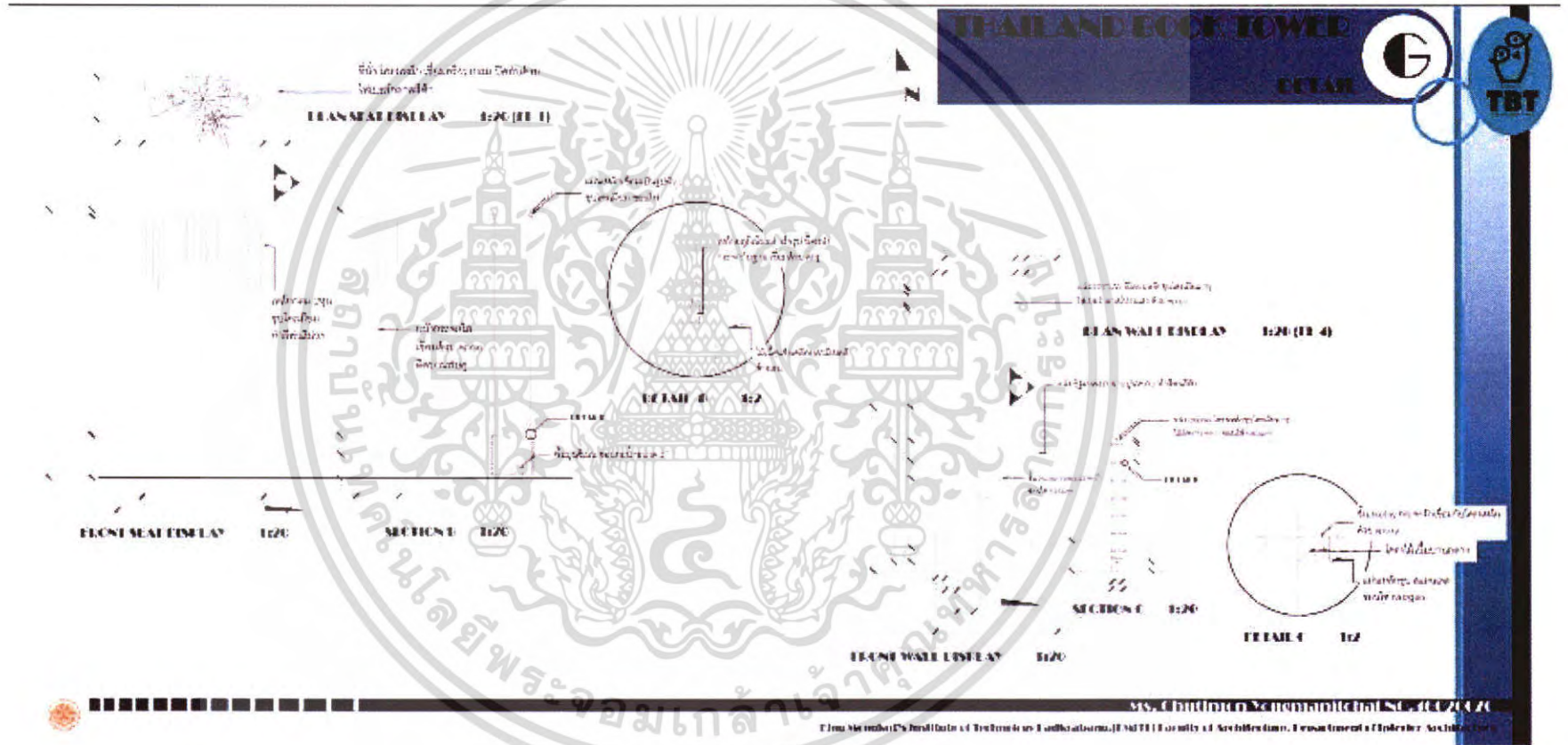












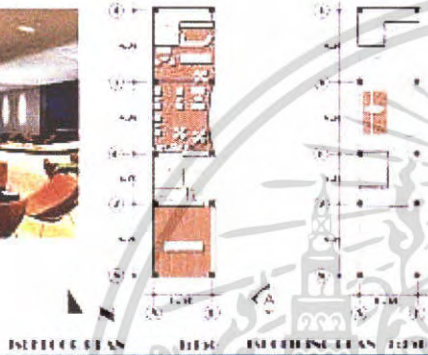


THAILAND BOOK TOWER

PERSPECTIVE: ICE HIT ZONE

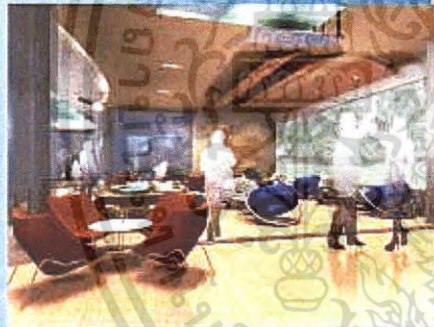
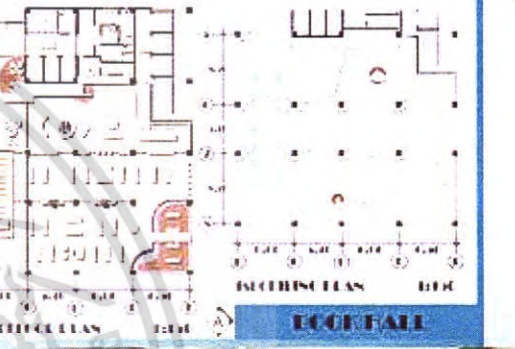


LOUNGE SPACE



THAILAND BOOK TOWER

PERSPECTIVE: ICE HIT ZONE



CONCEPT & Geometry

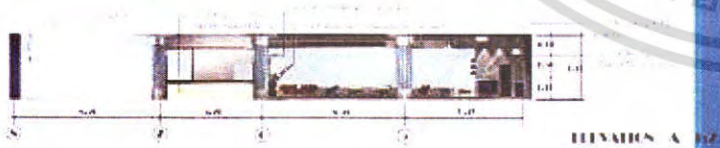
พื้นที่นี้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อเป็นพื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อนและอ่านหนังสือ

Geometry for IMAGINE

THESE COLORS



IMAGE CONCEPT



ELEVATION A 1/20

Ms. Chantana Sattamartkul SCJPC/2011

© 2011 Thailand's Institute of Architects (TIA) and the Board of Architectural Professions (BAP) of the Ministry of Education, Culture and Sport, Thailand.



CONCEPT & Geometry

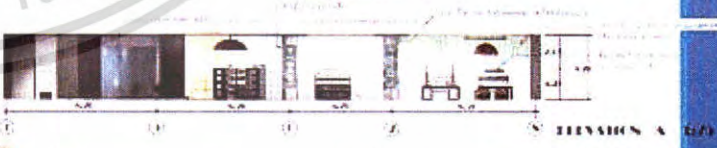
พื้นที่นี้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อเป็นพื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อนและอ่านหนังสือ

Geometry for IMAGINE

THESE COLORS



IMAGE CONCEPT



ELEVATION A 1/20

Ms. Chantana Sattamartkul SCJPC/2011

© 2011 Thailand's Institute of Architects (TIA) and the Board of Architectural Professions (BAP) of the Ministry of Education, Culture and Sport, Thailand.

**4 THAILAND BOOK TOWER**  
**DEFLECTIVE: FIBR ZONE**

1st FLOOR PLAN (1/20)      1st FLOOR PLAN (1/20)

ACTIVITY AREA      ROCK STAIR

**CONCRETE Geometry**  
 วัสดุคอนกรีต มีลักษณะผิวเรียบ  
 เนื้อผิว และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง

Geometry for IMAGHI

**FINISH CODE**

**ELEVATION & FIN**

ASST. PROFESSOR Dr. SCUMAMARIT JANTHAKUL

Faculty of Architecture, Silpakornrajavidyalaya University, Rajabhat Buriram



**3 THAILAND BOOK TOWER**  
**DEFLECTIVE: FIBR ZONE**

2nd FLOOR PLAN (1/20)      2nd FLOOR PLAN (1/20)

ROCK STAIR

**CONCRETE Geometry**  
 วัสดุคอนกรีต มีลักษณะผิวเรียบ  
 เนื้อผิว และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง

Geometry for IMAGHI

**FINISH CODE**

**ELEVATION & FIN**

ASST. PROFESSOR Dr. SCUMAMARIT JANTHAKUL

Faculty of Architecture, Silpakornrajavidyalaya University, Rajabhat Buriram



## THAILAND BOOK TOWER

**PERSPECTIVE: LIVELY ZONE**







**CONCEPT: Cocoon**  
 ภาชนะรองรับชีวิตที่อบอุ่น  
 ในยามที่คนเหงา

**Geometry for IMAGINE**




**THESIS COLOR**



**THESIS SECTION**



**THESIS & TIT**

www.architectural-science.com/ta/2014/

© The Architect's Institute of Thailand and other architects. All rights reserved. Restoration of image by Architect.

## THAILAND BOOK TOWER

**PERSPECTIVE: FID'S ZONE**







**CONCEPT: Cocoon**  
 ภาชนะรองรับชีวิตที่อบอุ่น  
 ในยามที่คนเหงา

**Geometry for IMAGINE**




**THESIS COLOR**



**THESIS SECTION**



**THESIS & TIT**

www.architectural-science.com/ta/2014/

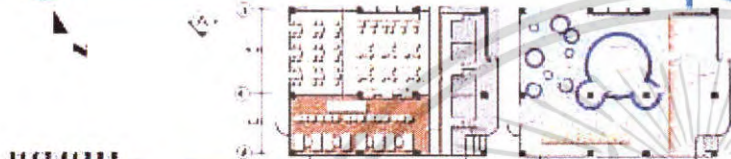
© The Architect's Institute of Thailand and other architects. All rights reserved. Restoration of image by Architect.





# 12

## THAILAND BOOK TOWER PERSPECTIVE: FOOD ZONE

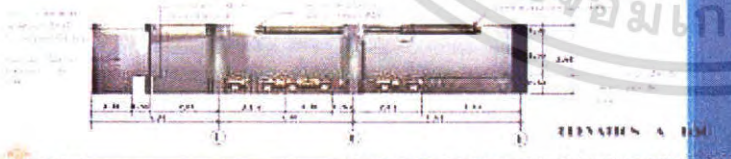


**CONCEPT: CONCEPT**  
 ปรัชญาในการออกแบบ  
 การออกแบบที่เน้นความยั่งยืน

**Geometry for IMAGINE**

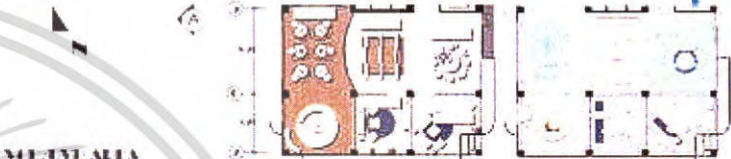
**DESIGN COLOR**

**DETAILS & DIM**



# 11

## THAILAND BOOK TOWER PERSPECTIVE: MULTIMEDIA ZONE



**CONCEPT: CONCEPT**  
 ปรัชญาในการออกแบบ  
 การออกแบบที่เน้นความยั่งยืน

**Geometry for IMAGINE**

**DESIGN COLOR**

**DETAILS & DIM**



