

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน  
เสนอแนะ ศูนย์การเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม  
จังหวัดราชบุรี

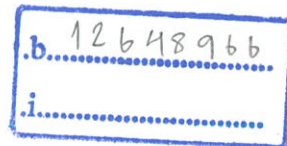
นางสาว ธิตาทิพย์ ขำวิเศษ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน  
ผังสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
การศึกษา 2556 - 2557

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ  
ศูนย์การเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม จังหวัดราชบุรี  
Interior Architectural Design Proposal for  
Ratchaburi Art & Culture Learning Center

นางสาว ธิดาทิพย์ ขำวิเศษ  
MISS. TIDATIP KHUMWISES  
รหัส 52020116

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน,เดือน,ปี.....



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี  
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)  
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ประจำปีการศึกษา 2556

|                       |   |
|-----------------------|---|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์     | โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ<br>ศูนย์การเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม จังหวัดราชบุรี<br>Interior Architectural Design Proposal for<br>Ratchaburi Art & Culture Learning Center |
| ประเภทโครงการ<br>ชื่อ | โครงการเสนอแนะ<br>นางสาว ธิดาทิพย์ ขำวิเศษ<br>Miss.Tidatip Khumwises  |
| รหัส                  | 52020116  |
| สาขาวิชา              | สถาปัตยกรรมภายใน  |
| กลุ่มวิชา             | สถาปัตยกรรมและการวางแผน   |
| คณะ                   | สถาปัตยกรรมศาสตร์<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง   |
| ปีการศึกษา            | 2556 - 2557   |
| ที่อยู่               | 82/4 ม.10 ต.ศรีกะอาง อ.บ้านนา จ.นครนายก 26110   |
| โทรศัพท์              | 082-483-3824  |
| E-Mail                | kh.tidatip@gmail.com  |
| อาจารย์ที่ปรึกษา      | รศ.กฤษฎา อินทรสถิตย์  |

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้  
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต  
(สถาปัตยกรรมภายใน)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

|               |            |                             |
|---------------|------------|-----------------------------|
| มศ. พิเชฐ     | โสวิทยสกุล | ประธานกรรมการ               |
| รศ. กฤษฎา     | อินทรสติย์ | กรรมการ และอาจารย์ที่ปรึกษา |
| รศ. บัณฑิตเจี | สุไธมาน    | กรรมการ                     |
| ย. ชีไต้      | มธุรากร    | กรรมการและเลขาธิการ         |



(รศ. กฤษฎา อินทรสติย์)

คณบดีที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

## บทคัดย่อ

จังหวัดราชบุรี ดินแดนวัฒนธรรมลุ่มแม่น้ำแม่กลองและสายหมอกแห่งขุนเขาตะนาวศรี เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลางด้านตะวันตก ที่มีภูมิประเทศหลากหลาย จากพื้นที่ราบต่ำ ลุ่มแม่น้ำแม่กลอง อันอุดมสมบูรณ์ แหล่งเพาะปลูก พืชผักผลไม้เศรษฐกิจนานาชนิด สู่พื้นที่สูงทิวเทือกเขาตะนาวศรี ทอดตัวยาวทางทิศตะวันตกจรดชายแดนไทย-พม่า

ราชบุรีเป็นเมืองที่เต็มไปด้วยเรื่องราวทั้งประวัติศาสตร์ โบราณสถาน วัฒนธรรม ศิลปะ ประเพณี วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายที่ผสมผสานและอยู่ร่วมกันกับคนในชุมชนแต่ละท้องถิ่น งานหัตถกรรมเครื่องปั้น เครื่องหล่อ หอ ถัก จักสาน โดยได้มีการสืบทอด อนุรักษ์ และดำรงไว้ภายในชุมชนท้องถิ่นแบบรุ่นต่อรุ่น จึงเป็นที่รู้จักและเข้าใจแก่ลูกหลานภายในชุมชน ทำให้ยังขาดการเผยแพร่ ให้กับคนรุ่นใหม่ ที่อยู่ต่างท้องถิ่นหรือต่างเมืองได้รู้จักและเข้าใจ

จึงได้เสนอแนะโครงการนี้ขึ้น เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ประจำจังหวัดที่รวบรวมเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายของแต่ละท้องถิ่น ทำการเผยแพร่ให้เยาวชน ประชาชนทั่วไป และผู้ที่สนใจได้เข้ามาเรียนรู้ ศึกษา สืบค้นข้อมูล แสวงหาความรู้และต่อยอดความรู้ต่อไป และเพื่อส่งเสริมให้คนในท้องถิ่นได้ตระหนัก เห็นคุณค่า และร่วมกันอนุรักษ์ สืบทอดความเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรีให้คงอยู่ต่อไป และเพื่อกระตุ้นการท่องเที่ยวให้กับจังหวัด นอกจากนี้นักท่องเที่ยวจะได้พักผ่อนกับการท่องเที่ยวแล้ว ยังได้รู้จักกับจังหวัดราชบุรีมากขึ้นอีกด้วย

## วิธีการวิจัย

1. ศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับจังหวัดราชบุรี
2. ศึกษาปัญหา แนวทางแก้ไข และศึกษาโครงการเปรียบเทียบ เพื่อกำหนดโครงการ ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ ขอบเขตโครงการ รวมทั้งเลือกที่ตั้งและอาคาร
3. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ และข้อมูลพื้นฐาน เป็นต้นว่า ประวัติโครงการ สภาพปัจจุบันของอาคาร กลุ่มเป้าหมาย และข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบ
4. ศึกษาองค์ประกอบของส่วนต่างๆในโครงการที่อยู่ในขอบเขตโครงการ และสรุปเนื้อหาขององค์ประกอบนั้นๆ
5. ศึกษาจำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร เพื่อสรุปเป็นเนื้อที่ใช้งาน
6. ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และอิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการออกแบบ
7. ศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆในโครงการ
8. สรุปแนวความคิดในการออกแบบ
9. ศึกษาที่มาการออกแบบเพื่อสรุปเป็นงานออกแบบ

## สรุปผลการวิจัย

1. การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และเป็นการอนุรักษ์งานทางด้านศิลปวัฒนธรรมพื้นถิ่นได้ทางหนึ่ง
2. แนวความคิดในการออกแบบ ช่วยให้ผู้ใช้ได้รับความรู้ ความเข้าใจ ในศิลปวัฒนธรรมพื้นถิ่นที่สืบทอดต่อกันมา
3. การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน มีความต่อเนื่องกันกับภูมิสถาปัตยกรรมโดยรอบ
4. โครงการศูนย์การเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม จังหวัดราชบุรี เกิดขึ้นเพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ประจำจังหวัด เพื่อเกิดการอนุรักษ์ อันเป็นงานช่วยส่งเสริมการพัฒนาของประเทศได้อีกทางหนึ่ง

## ข้อเสนอแนะ

1. เสนอแนะการออกแบบป้ายภายในโครงการ เพื่อให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกับงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน  
เสนอแนะการออกแบบนิทรรศการ ให้มีความแปลกใหม่ มีความน่าสนใจ ส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
2. การขยายโครงการในส่วนร้านค้า ร้านอาหาร และเวิร์คช็อป เพื่อรองรับจำนวนผู้เข้าชมที่คาดว่าจะเพิ่มมากขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ต้องขอขอบคุณครอบครัว อาจารย์ เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทั้งหลายที่สละเวลา แรงกาย และกำลังใจมาให้ อาจจะไม่กล่าวถึงไม่หมดแต่ขอขอบคุณมากๆ ค่ะ

- ขอขอบคุณครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี คอยเป็นทั้งกำลังใจและกำลังทรัพย์ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ รวมทั้งตลอดช่วงระยะเวลาการศึกษาตลอดมา
- ขอขอบคุณพี่เก่ง พี่ชายที่น่ารัก ที่เอื้อเฟื้ออุปกรณ์และแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และคอยพาน้องไปสำรวจสถานที่ หาข้อมูล
- ขอขอบคุณ รศ.กฤษฎา อินทรสถิตย์ อาจารย์ที่ปรึกษา กับคำแนะนำที่มีประโยชน์ และคอยดูแล ตลอดช่วงระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ที่ผ่านมา
- ขอขอบคุณ รศ. ประสิทธิ์ สุโลมาน และ อาจารย์ชาลี มธุการ อาจารย์ที่ปรึกษากลุ่มวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยเพิ่มเติมคำแนะนำที่มีประโยชน์
- ขอขอบคุณอาจารย์พนนิกา อาจารย์ ม.กรุงเทพ ที่เอื้อเฟื้อแบบสถาปัตยกรรม
- ขอขอบคุณสายรหัส 25 พี่ตุ๊กตา พี่หมูแดง ที่คอยถามไถ่ และเป็นกำลังใจ พร้อมทั้งมีเสปียงมาฝากน้องๆ น้องมิม น้องเต๋ น้องเพี้ย น้องโยโย่ ที่เป็นทั้งร่างกายและแรงใจ คอยช่วยเหลือ สละเวลาในการทำงาน มาช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้
- ขอขอบคุณโคสายรหัส 06 32 40 ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจ – พี่อมที่คอยดูแล ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือ , น้องอม และน้องนิว ที่เป็นเฮดในการเนรมิตโมเดล ให้เสร็จสมบูรณ์ และช่วยสร้างเสียงหัวเราะในการทำงาน และน้องๆ ที่คอยเข้ามาถามงาน และเป็นกำลังใจให้
- ขอขอบคุณทั้งน้องรหัสและน้องโครหัสที่เป็นกำลังใจในวันพีเรนธ์ ตื่นเต้นกว่าพี่อีก
- ขอขอบคุณน้องดิว ที่เข้ามาช่วยตัดบันไดโมเดล แวะมาเยี่ยมเยียนถามไถ่ และมีขนมมาฝาก ขอขอบคุณน้องฝ้าย และน้องแซร์ ที่มาช่วยแต่งตีปส่วนหนึ่ง
- ขอขอบคุณหมี กร เตียม เพื่อนร่วมกลุ่มที่ปรึกษา ที่คอยถามไถ่ ช่วยเหลือ ให้คำปรึกษากันตลอดมา
- ขอขอบคุณเพื่อนๆภายในบูท ที่คอยสร้างเสียงหัวเราะ สร้างความสนุกสนานเฮฮา ไม่ให้ตึงเครียด ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจ
- ขอขอบคุณเพื่อนๆ สน.5
- ขอขอบคุณครอบครัว สน. ที่ให้ความสุข ความสนุกสนาน และมิตรภาพดีๆ
- ขอขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ลาดกระบัง ที่ให้ความรู้ และความสุข และเป็นเสมือนบ้านอีกหลังหนึ่ง

# สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ  |      |
| กิตติกรรมประกาศ                                       |      |
| <b>บทที่ 1 บทนำ</b>                                   |      |
| 1.1 ความเป็นมาของโครงการ                              | 1    |
| 1.1.1 เหตุผลสนับสนุนโครงการ                           | 1    |
| 1.1.2 องค์กรที่รองรับโครงการ                          | 2    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ                            | 2    |
| 1.3 กลุ่มเป้าหมาย                                     | 3    |
| 1.4 ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งและตัวอาคาร            | 3    |
| 1.4.1 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้งโครงการ               | 3    |
| 1.4.2 การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ               | 4    |
| 1.4.3 สภาพแวดล้อมรอบโครงการ                           | 5    |
| 1.4.4 ลักษณะพึงประสงค์ของอาคาร                        | 7    |
| 1.4.5 การวิเคราะห์อาคาร                               | 7    |
| 1.4.6 ลักษณะอาคาร                                     | 10   |
| 1.5 องค์กรประกอบของโครงการ                            | 14   |
| 1.6 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ                        | 15   |
| 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ                               | 16   |
| <b>บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป</b>                           | 17   |
| 2.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดราชบุรี                     | 17   |
| 2.1.1 ประวัติความเป็นมา                               | 18   |
| 2.1.2 สภาพทั่วไปของจังหวัด                            | 18   |
| - ที่ตั้งและอาณาเขต                                   |      |
| - ลักษณะภูมิประเทศ                                    |      |
| - ลักษณะภูมิอากาศ                                     |      |
| - ทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งน้ำ                         |      |
| - การเดินทางและระยะทาง                                |      |
| 2.1.3 สภาพการปกครอง                                   | 21   |
| 2.1.4 ประชากร   | 22   |
| 2.2 การศึกษาศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีของจังหวัดราชบุรี | 22   |
| 2.2.1 วัฒนธรรม 8 ชชาติพันธุ์ในจังหวัดราชบุรี          | 23   |
| 2.2.2 มรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม                      | 28   |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 2.2.3   | ภูมิปัญญาชาวบ้านและเทคโนโลยีท้องถิ่น         | 35  |
| 2.3     | ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบโครงการ            |     |
| 2.3.1   | ข้อมูลพื้นฐานของศูนย์การเรียนรู้             | 43  |
| 2.3.2   | ข้อมูลพื้นฐานส่วนนิทรรศการ                   | 44  |
| 2.3.3   | ข้อมูลพื้นฐานส่วนห้องสมุด                    | 59  |
| 2.3.4   | ข้อมูลพื้นฐานส่วนอบรมสัมมนา                  |     |
| 2.3.5   | ข้อมูลพื้นฐานส่วนลานกลางแจ้ง ลานวัฒนธรรม     | 73  |
| 2.3.6   | ข้อมูลพื้นฐานส่วนร้านอาหารและเครื่องดื่ม     | 74  |
| 2.4     | การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ                   | 74  |
| 2.4.1   | พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จังหวัดราชบุรี        | 74  |
| 2.4.2   | พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ (มิวเซียมสยาม) | 76  |
| 2.4.3   | นิทรรศน์รัตนโกสินทร์                         | 78  |
| 2.4.4   | ศูนย์ศิลปาชีพ บางไทร                         | 80  |
| 2.4.5   | อุทยานการเรียนรู้ TK Park                    | 83  |
| 2.4.6   | ห้องสมุดแสงอรุณ                              | 86  |
| บทที่ 3 | การศึกษาพฤติกรรมและพื้นที่ใช้สอย             | 86  |
| 3.1     | ประเภทผู้ใช้โครงการ                          | 86  |
| 3.2     | การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร                  |     |
| 3.2.1   | พฤติกรรมผู้ให้บริการ                         |     |
| 3.2.2   | พฤติกรรมผู้รับบริการ                         | 91  |
| 3.3     | องค์กร สายการบริหาร และอัตรากำลังของโครงการ  | 92  |
| 3.4     | วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ            | 94  |
| 3.5     | สรุปพื้นที่รวมของโครงการ                     | 95  |
| บทที่ 4 | สภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ                     | 95  |
| 4.1     | งานระบบ                                      | 96  |
| 4.1.1   | ระบบแสงสว่าง                                 | 100 |
| 4.1.2   | ระบบเสียงและการควบคุม                        | 102 |
| 4.1.3   | ระบบปรับอากาศ                                | 106 |
| 4.1.4   | ระบบรักษาความปลอดภัย และการป้องกันอัคคีภัย   | 106 |
| 4.2     | เส้น สี และ การออกแบบ                        | 109 |
| 4.3     | การแสดงป้ายและสัญลักษณ์                      | 110 |
| 4.4     | วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ                       | 117 |
| บทที่ 5 | การวิเคราะห์การออกแบบ                        | 122 |
| 5.1     | การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ                   |     |
| 5.2     | การวิเคราะห์ตัวอาคาร                         |     |

|   |     |
|---|-----|
| 5.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แบบต่างๆ                                     | 126 |
| 5.3.1 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ต่อเนื่องพื้นที่ (Relation Matrix)         | 126 |
| 5.3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื่องพื้นที่ (Bubble Diagram)             | 126 |
| 5.3.3 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอย (Area Requirement)                      | 127 |
| 5.3.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบขนาดพื้นที่ (Pie Chart)                        | 129 |
| 5.3.5 การวิเคราะห์ความต่อเนื่องการใช้สอยและการสัญจร<br>(Functional Diagram) | 130 |
| 5.3.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์ (Zoning)                             | 130 |
| 5.4 แนวความคิดในการออกแบบ   | 131 |
| บทที่ 6 รายละเอียดการออกแบบ   | 133 |
| 6.1 แผนผังโครงการและการจัดวางผังพื้นเฟอร์นิเจอร์                            | 133 |
| 6.2 การจัดวางผังฝ้าเพดานและงานระบบ  | 134 |
| 6.3 รูปด้าน ,รูปตัด   | 135 |
| 6.4 ทัศนียภาพ   | 136 |
| 6.5 Model   | 143 |
| 6.6 Materials   | 144 |

บรรณานุกรม

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ราชบุรี หมายถึง “เมืองพระราชา” จังหวัดราชบุรีเป็นดินแดนวัฒนธรรมลุ่มแม่น้ำแม่กลองและสายหมอกแห่งขุนเขาตะนาวศรี เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลางด้านตะวันตก ที่มีภูมิประเทศหลากหลาย จากพื้นที่ราบต่ำ ลุ่มแม่น้ำแม่กลองอันอุดมสมบูรณ์ แหล่งเพาะปลูก พืชผักผลไม้เศรษฐกิจนานาชนิด สู่พื้นที่สูงทิวเทือกเขาตะนาวศรี ทอดตัวยาวทางทิศตะวันตกจรดชายแดนไทย-พม่า

จากตำนานและหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ทำให้สันนิษฐานได้ว่าราชบุรีเป็นหัวเมืองที่เจริญรุ่งเรืองมากแห่งหนึ่งของแคว้นสุวรรณภูมิมาตั้งแต่สมัยที่พระเจ้าอโศกมหาราชได้เผยแพร่พุทธศาสนาเข้ามาในดินแดนแถบนี้ เมื่อราวปี พ.ศ. ๒๑๘ โดยแคว้นสุวรรณภูมินี้มีศูนย์กลางการปกครองอยู่ที่นครปฐมหรือที่สมัยนั้นเรียกกันว่า “ทวารวดี” ราชบุรียังเป็นเมืองท่าที่สำคัญ เป็นแหล่งพบปะของพ่อค้าวาณิชแต่ครั้งโบราณ ทั้งยังเป็นเมืองหน้าด่านที่ติดต่อกับพม่า ราชบุรีจึงเป็นดินแดนที่รวมหลากหลายชาติพันธุ์และกลุ่มชนมากที่สุดแห่งหนึ่ง

ราชบุรีในวันนี้จึงเป็นเมืองที่เต็มไปด้วยเรื่องราวทั้งประวัติศาสตร์ โบราณสถาน วัฒนธรรม ศิลปะ ประเพณี วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายที่ผสมผสานและอยู่ร่วมกันกับคนในชุมชนแต่ละท้องถิ่น งานหัตถกรรมเครื่องปั้น เครื่องหล่อ ทอ ถัก จักสาน โดยได้มีการสืบทอด อนุรักษ์ และดำรงไว้ภายในชุมชนท้องถิ่นแบบรุ่นต่อรุ่น จึงเป็นที่รู้จักและเข้าใจแก่ลูกหลานภายในชุมชน ทำให้ยังขาดการเผยแพร่ ให้กับคนรุ่นใหม่ ๆ ที่อยู่ต่างท้องถิ่นหรือต่างเมืองได้รู้จักและเข้าใจ

การสร้างแหล่งการเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม จังหวัดราชบุรี ขึ้นเพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ประจำจังหวัดที่รวบรวมเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายของแต่ละท้องถิ่น ทำการเผยแพร่ให้เยาวชน ประชาชนทั่วไป และผู้ที่สนใจได้เข้ามาเรียนรู้ ศึกษา สืบค้นข้อมูล แสวงหาความรู้และต่อยอดความรู้ต่อไป และเพื่อส่งเสริมให้คนในท้องถิ่นได้ตระหนัก เห็นคุณค่า และร่วมกันอนุรักษ์ สืบทอดความเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรีให้คงอยู่ต่อไป และเพื่อกระตุ้นการท่องเที่ยวให้กับจังหวัด นอกจากนี้นักท่องเที่ยวจะได้พักผ่อนกับการท่องเที่ยวแล้ว ยังได้รู้จักกับจังหวัดราชบุรีมากขึ้นอีกด้วย

#### 1.1.1 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

1. ทางจังหวัดยังขาดสถานที่ที่รวบรวม เผยแพร่ ส่งเสริมและอนุรักษ์ ความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละชุมชนในจังหวัด ที่มีความน่าสนใจ และกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับเยาวชนและประชาชนทั่วไปให้ตระหนักเห็นคุณค่า
2. จากนโยบายแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดราชบุรี ประจำปี พ.ศ. 2553-2556 จึงได้เสนอโครงการศูนย์การเรียนรู้ศิลปะ วัฒนธรรม วิถีชีวิต จังหวัดราชบุรีเพื่อตอบสนองการสนับสนุนบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะทางศิลปะ ใช้อองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาการสร้างสรรคงานที่มีคุณค่า

3. จากนโยบายแผนยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวจังหวัดราชบุรี ปี 2556 – 2559 จึงได้เสนอโครงการศูนย์การเรียนรู้ศิลปะ วัฒนธรรม วิถีชีวิต จังหวัดราชบุรีเพื่อตอบสนองการพัฒนาและยกระดับคุณภาพแหล่งท่องเที่ยว การบริหารจัดการการท่องเที่ยวสู่มาตรฐานระดับสากล การสร้างและเผยแพร่ภาพลักษณ์ พัฒนารูปแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการประชาสัมพันธ์ของจังหวัด
4. ต้องการให้เป็นแหล่งเรียนรู้ประจำจังหวัด เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีความรักและหวงแหนในถิ่นฐานบ้านเกิด และกระตุ้นการท่องเที่ยวของคนในพื้นที่และยังได้เรียนรู้ถึงประวัติศาสตร์ ประเพณี และวัฒนธรรมอีกด้วย

### 1.1.2 องค์กรที่รองรับโครงการ

- โครงการวัฒนธรรมไทยสายใยชุมชน จังหวัดราชบุรี
- สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดราชบุรี
- สภาวัฒนธรรมจังหวัดราชบุรี
- สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดราชบุรี

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็นแหล่งการเรียนรู้ประจำจังหวัด ที่รวบรวมเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายของจังหวัดราชบุรี เพื่อส่งเสริมให้คนในชุมชนตระหนักถึงคุณค่าและร่วมกันสืบสาน อนุรักษ์ ความเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี ให้คงอยู่ต่อไป
2. เป็นจุดสร้างแรงจูงใจให้ผู้เข้าชม เกิดความสนใจและอยากเรียนรู้ ตระหนักเห็นคุณค่าในศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายของจังหวัดราชบุรี
3. เป็นสถานที่จัดแสดงผลงาน และมีการฝึกอบรมปฏิบัติ ถ่ายทอดเรื่องราว ความรู้ และผลงาน เพื่อสร้างเป็นแรงจูงใจให้ผู้อื่นและเพื่อให้สืบสานต่อไป
4. เป็นศูนย์รวมให้เยาวชน นักเรียน นักศึกษา ศิลปิน และประชาชนทั่วไป ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ ระวังกันเป็นการก่อให้เกิดแนวความคิดแบบใหม่ๆและเป็นการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกันส่งผลให้เกิดความเข้มแข็งภายในชุมชน
5. เป็นแหล่งการเรียนรู้นอกสถานศึกษา ที่มีการพัฒนาและอำนวยความสะดวกให้เยาวชน นักเรียน นักศึกษา คนในชุมชนและประชาชนทั่วไป ได้มีโอกาสแสวงหาความรู้และต่อยอดความรู้อย่างต่อเนื่อง
6. เป็นแหล่งกระจายข้อมูลข่าวสารจากชุมชนและหน่วยงานต่างๆ มีพื้นที่อภิปราย บรรยาย อบรมสัมมนา ให้กับเยาวชน และประชาชนทั่วไป
7. เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่เสริมสร้างความรู้และเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้กับประชาชน และนักท่องเที่ยว ทั้งช่วยสร้างรายได้ให้กับชุมชนและส่งเสริมการท่องเที่ยวให้กับจังหวัด

### 1.3 กลุ่มเป้าหมาย

| ประเภท   | ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย   |
|--|--|
| 1. เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา<br>นักวิชาการ ศิลปิน | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มาค้นหาหาความรู้ มาเป็นหมู่คณะหรือมาเอง</li> <li>- การเรียนรู้นอกสถานศึกษา</li> <li>- สถานที่ให้การอบรมสัมมนา แลกเปลี่ยนความรู้</li> <li>- สถานที่พบปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนประสบการณ์</li> <li>- พื้นที่แสดงผลงาน และจัดโชว์กิจกรรม</li> <li>- สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ</li> </ul> |
| 2. คนในชุมชน ประชาชนทั่วไป<br>ครอบครัว                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานที่ให้การอบรมสัมมนา แลกเปลี่ยนความรู้</li> <li>- สถานที่พบปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนประสบการณ์</li> <li>- จัดอบรม workshop สำหรับผู้ที่สนใจ</li> <li>- พื้นที่แสดงผลงาน และจัดกิจกรรม</li> <li>- ช่วยสร้างอาชีพและรายได้</li> <li>- สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ</li> </ul>           |
| 3. นักท่องเที่ยวชาวไทยและ<br>นักท่องเที่ยวต่างชาติ     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ</li> <li>- ข้อมูลการท่องเที่ยวรู้จักจังหวัดราชบุรีมากขึ้น</li> <li>- จัดอบรม workshop สำหรับผู้ที่สนใจ</li> <li>- ชื่นชมผลงานของท้องถิ่น</li> <li>- ชื้อของที่ระลึก</li> </ul>  |

ตารางที่ 1 แสดงกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

### 1.4 ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งและตัวอาคาร

#### 1.4.1 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้งโครงการ

- ตั้งอยู่ภายในเขตอำเภอเมืองราชบุรี เนื่องจากอำเภอเมืองถือเป็นศูนย์กลางของจังหวัดและเป็นศูนย์กลางทางวัฒนธรรม มีระยะทางการเดินทางไม่ไกลจากกรุงเทพมหานครและอำเภออื่นๆในจังหวัดราชบุรีมากนัก
- ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเป็นศูนย์กลางของนักท่องเที่ยว ใกล้เคียงกับโครงการที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น สถานที่สำคัญของจังหวัด สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เป็นต้น
- สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย มีการคมนาคมที่สะดวกและหลากหลาย มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกและชัดเจน
- มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เหมาะสม สามารถรองรับได้เพียงพอต่อความต้องการของโครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต
- มีขนาดและสัดส่วนของที่ดินที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการและรองรับการขยายของโครงการในอนาคต
- มี ทิวทัศน์และสภาพแวดล้อมที่ดี มีความน่าสนใจ มีการเปิดมุมมองให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมข้างๆ

## 1.4.2 การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.1 แผนผังบริเวณพื้นที่



ภาพที่ 1.2 ภาพขยายแผนผังบริเวณพื้นที่

**พื้นที่เอกชน ติดกับแม่น้ำแม่กลอง ใกล้กับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จังหวัดราชบุรี**

**ลักษณะพื้นที่ :** เป็นพื้นที่ว่างและมีชุมชนรอบๆ มีสถานที่ที่สำคัญของจังหวัดอยู่ใกล้เคียงหลายแห่ง เช่น พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจังหวัดราชบุรี ศาลแขวงราชบุรีเก่า ตลาดสนามหญ้า ตลาดเก่าโคยก็ หน่วยงานราชการและสถานศึกษา มีภูมิทัศน์ที่ดี คือ ด้านหน้าของพื้นที่ติดกับถนนเลียบบแม่น้ำแม่กลอง มีอากาศถ่ายเท มีการคมนาคม และการเข้าถึงที่ง่ายและสะดวก สภาพการจราจรไม่ติดมากนัก

**ขนาดพื้นที่ :** ประมาณ 8 ไร่ (12,800 ตารางเมตร)

**อาณาเขต :** ทิศเหนือ ติดกับ ถนนวรเดช และแม่น้ำแม่กลอง

ทิศใต้ ติดกับ ชุมชน บ้านพักอาศัย

ทิศตะวันออก ติดกับ ศาลแขวงราชบุรีเก่า และตลาดสนามหญ้า

ทิศตะวันตก ติดกับ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จังหวัดราชบุรี และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตราชบุรี

**การเข้าถึง :** รถส่วนตัว เดินทางเข้ามาในตัวเมืองราชบุรี ینگเข้าถนนวรเดช (เลียบบแม่น้ำแม่กลอง) สังกัดหอณาพิการิมแม่น้ำแม่กลอง

รถประจำทาง จากสถานีขนส่งสายใต้ มายังจังหวัดราชบุรี และต่อด้วยบริการรถรับจ้าง

รถตู้ ลงปลายทางที่อำเภอเมืองราชบุรี และต่อด้วยบริการรถรับจ้าง

รถไฟ ภายในเขตเทศบาลอำเภอเมือง มีสถานีรถไฟ 2 สถานี คือ สถานีรถไฟสะพานราชบุรี (สะพานจุฬาลงกรณ์) และสถานีรถไฟราชบุรี จากนั้นต่อด้วยบริการรถรับจ้าง

### 1.4.3 สภาพแวดล้อมรอบโครงการ



ภาพที่ 2.1 ด้านหน้าทางเข้าพื้นที่



ภาพที่ 2.2 มุมมองจากด้านหน้าพื้นที่



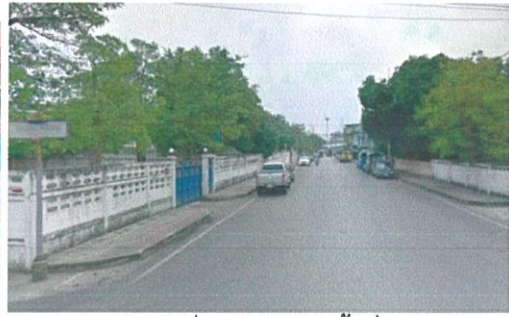
ภาพที่ 2.3 ถนนด้านหน้าพื้นที่



ภาพที่ 2.4 ด้านขวาพื้นที่



ภาพที่ 2.5 ด้านซ้ายพื้นที่



ภาพที่ 2.6 ด้านหลังพื้นที่



ภาพที่ 2.7 อาณาเขตทางทิศเหนือ



ภาพที่ 2.8 อาณาเขตทางทิศใต้



ภาพที่ 2.9 , 2.10 อาณาเขตทางทิศตะวันออก



ภาพที่ 2.11 , 2.12 อาณาเขตทางทิศตะวันตก

#### 1.4.4 ลักษณะอันพึงประสงค์ของตัวอาคาร

- มีลักษณะอาคารที่เรียบง่าย รูปทรงทันสมัย มีความดึงดูดน่าสนใจ
- เป็นลักษณะอาคารแนวราบ ไม่สูงโดดเด่นจากอาคารรอบข้างมากเกินไป
- อาคารมีขนาดที่พอเหมาะ มีพื้นที่เพียงพอต่อฟังก์ชันการใช้งานของโครงการ และมีพื้นที่รองรับการใช้งานในส่วนกึ่ง Outdoor
- ภายในอาคารมีการแบ่งพื้นที่การใช้งานที่ชัดเจน แต่มีความเชื่อมต่อกัน มีช่องแสงเพื่อรับแสงจากธรรมชาติ มีการเชื่อมต่อระหว่าง ภายในกับภายนอก และเพื่อเปิดมุมมองให้มองเห็นภูมิทัศน์ที่ดีของพื้นที่ตั้งโครงการ
- อาคารมีทางเข้าหลักจากภายนอกที่ชัดเจน น่าสนใจ และมีเส้นทางที่รองรับสำหรับผู้พิการ และ ผู้สูงอายุ

#### 1.4.5 การวิเคราะห์อาคาร

##### อาคาร Bangkok University Admission and Information Center



ภาพที่ 3.1 ด้านหน้าอาคารโดยรวม

พื้นที่อาคารโดยประมาณ : 1,612 ตารางเมตร

ที่ตั้ง : มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตกล้วยน้ำไท  
40/4 ถ.พระราม 4 คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

ลักษณะอาคาร : อาคารเป็นอาคารสมัยใหม่ โครงสร้างอาคารเป็นคอนกรีต เปิดช่องแสงขนาดใหญ่ ด้วยกระจกโปร่งใส และมีการพรางสายตาบางส่วนด้วยอลูมิเนียมพูน มีบันไดด้านหน้าเป็นทางเข้าหลัก มีทางลาดด้านหลัง เพื่อรองรับสำหรับผู้พิการ ผนังกระจกรอบอาคาร เพื่อให้เกิดการเชื่อมต่อภายนอก การใช้หินแกรนิตสีดำนี้อ่อนให้เห็นถึงสระที่ด้านหน้าของอาคาร ที่จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกผ่อนคลาย



ภาพที่ 3.2 ทางเข้าหลักของอาคาร



ภาพที่ 3.3 ทางเข้าส่วนของร้านอาหาร



ภาพที่ 3.4 ด้านหลังอาคารโดยรวม



ภาพที่ 3.5 ทางเข้ารองรับผู้พิการ



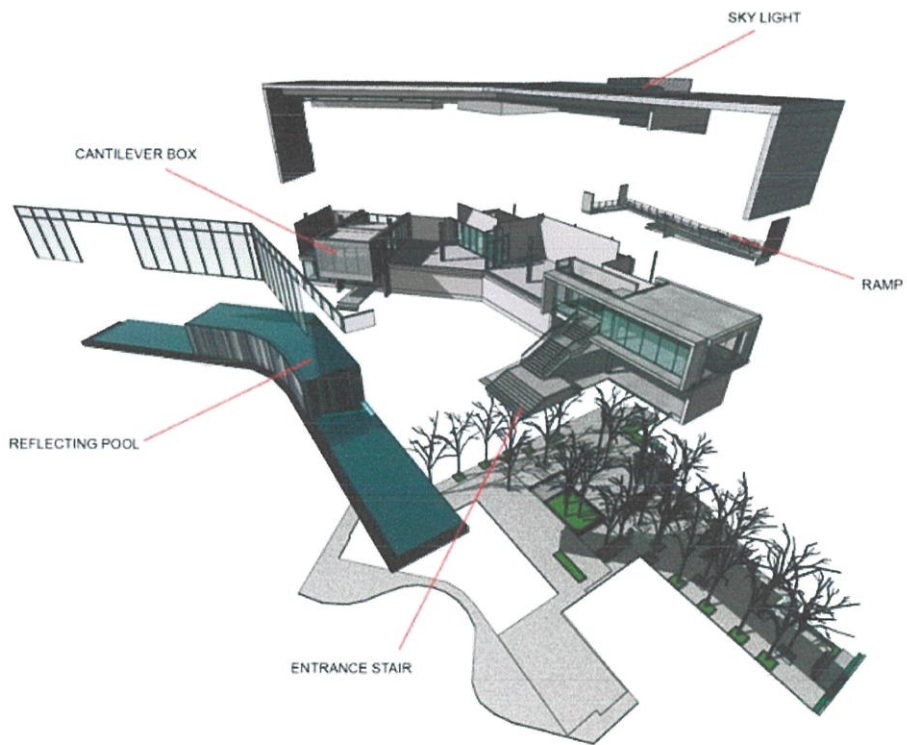
ภาพที่ 3.6 ,3.7 บริเวณส่วนต้อนรับ และติดต่อข้อมูล



ภาพที่ 3.8 ,3.9 บริเวณลานจ้ ชั้นบน

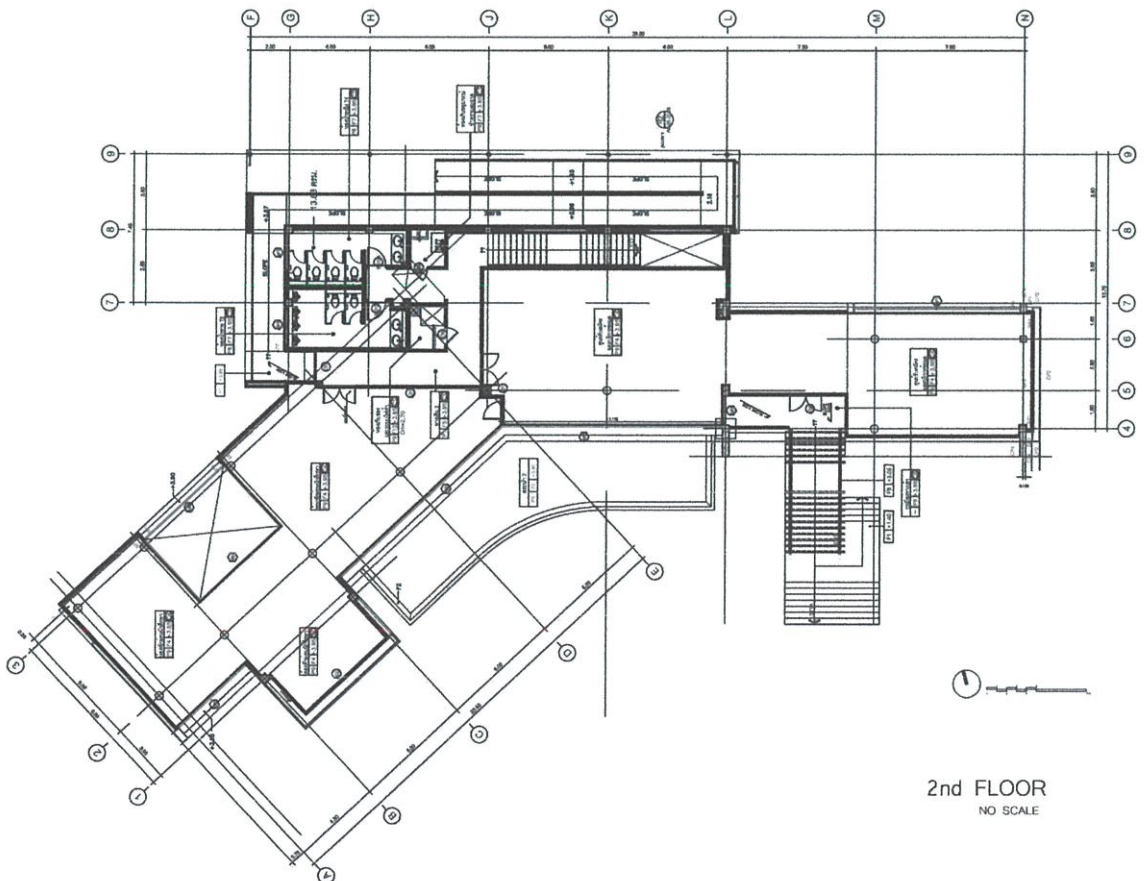
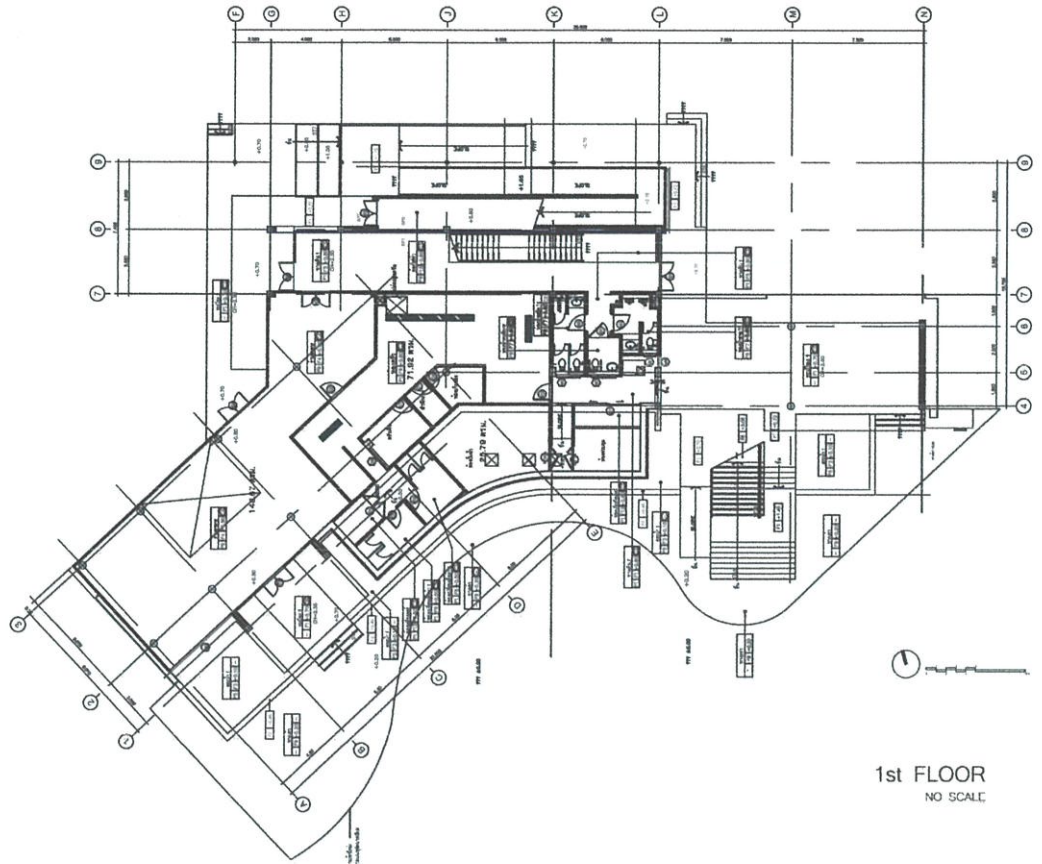


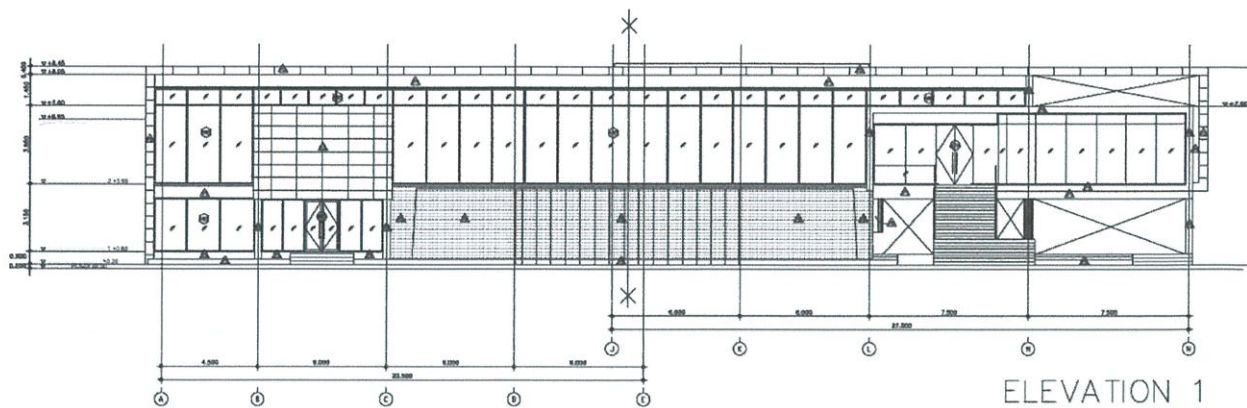
ภาพที่ 3.10 ,3.11 บริเวณร้านอาหารชั้นล่าง



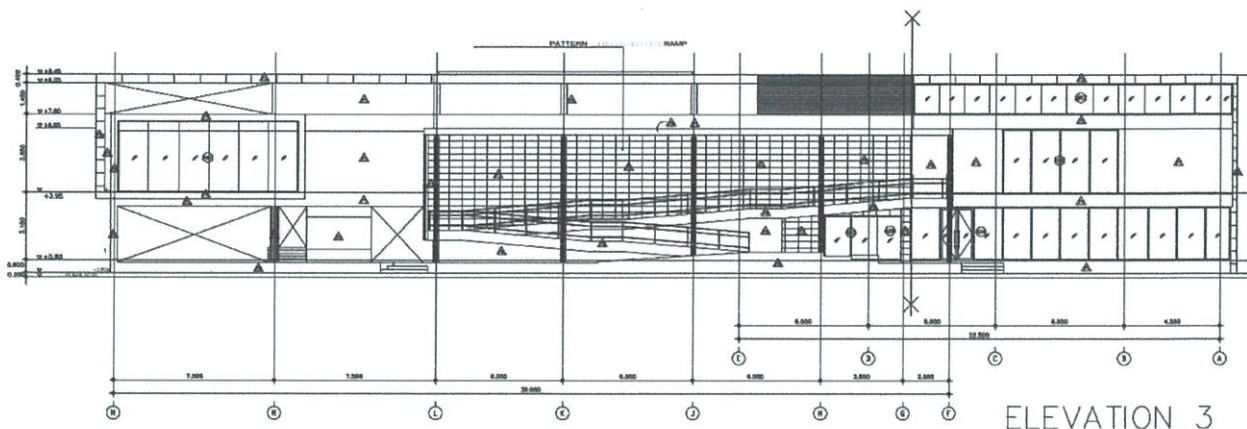
ภาพที่ 3.12 องค์ประกอบอาคาร

## 1.4.6 ลักษณะอาคาร

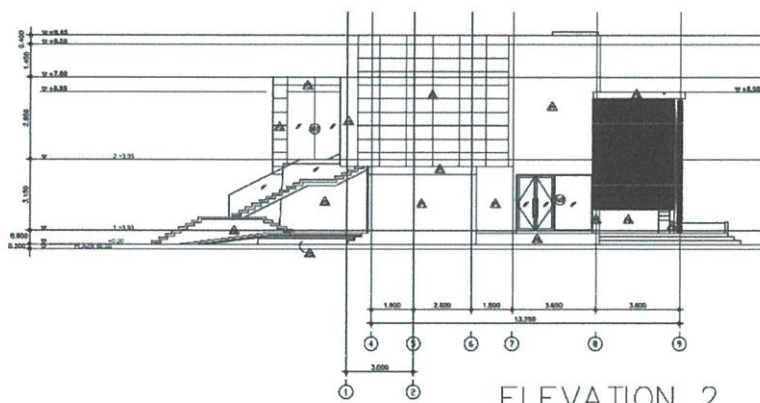




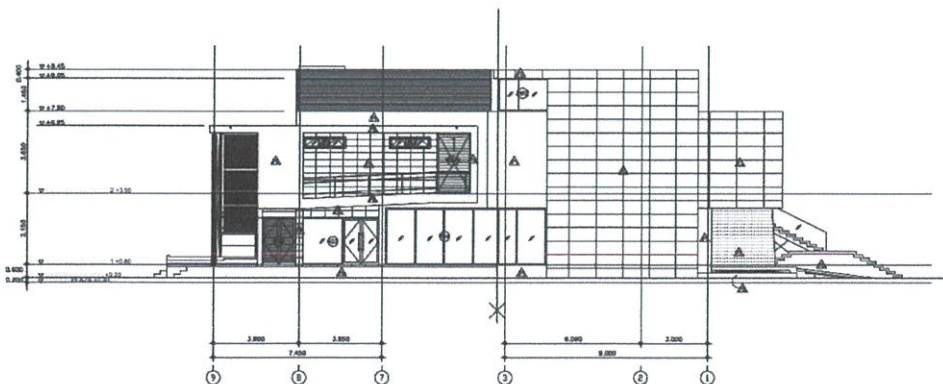
ELEVATION 1



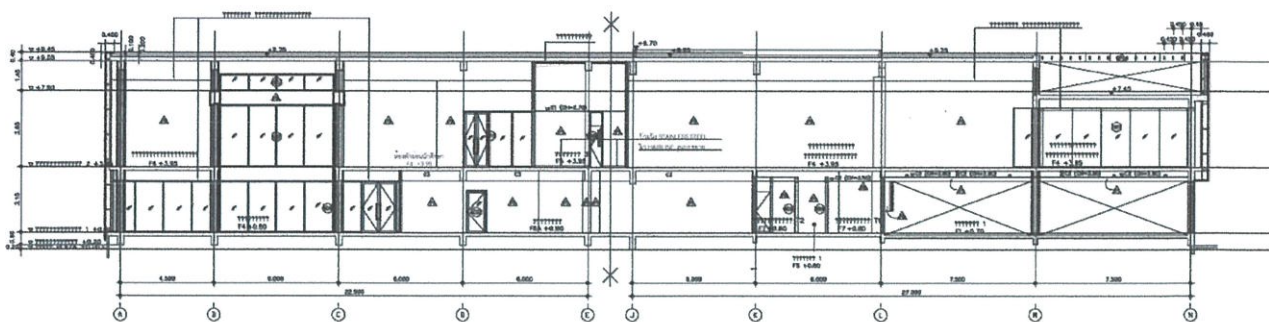
ELEVATION 3



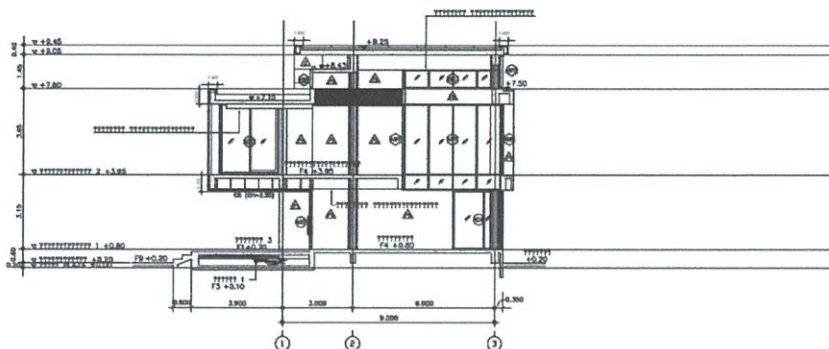
ELEVATION 2



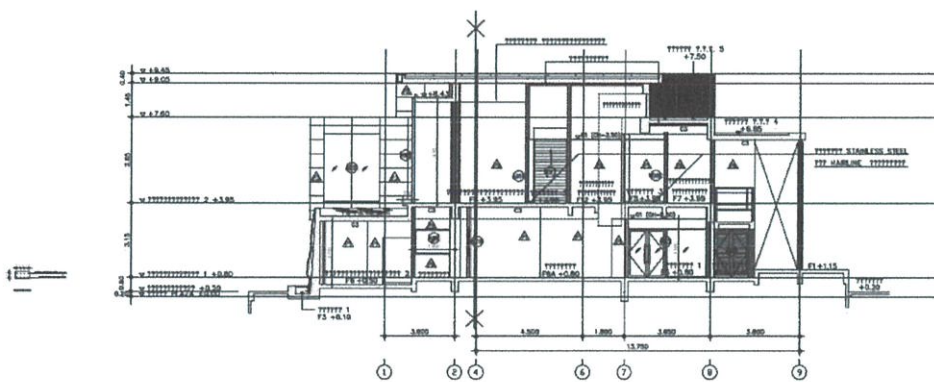
ELEVATION 4



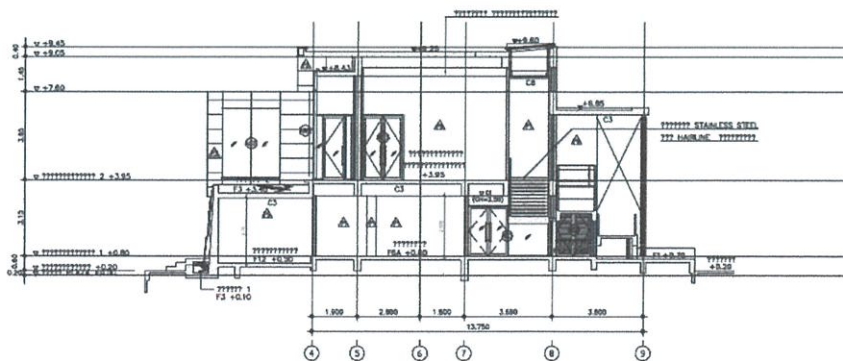
SECTION A



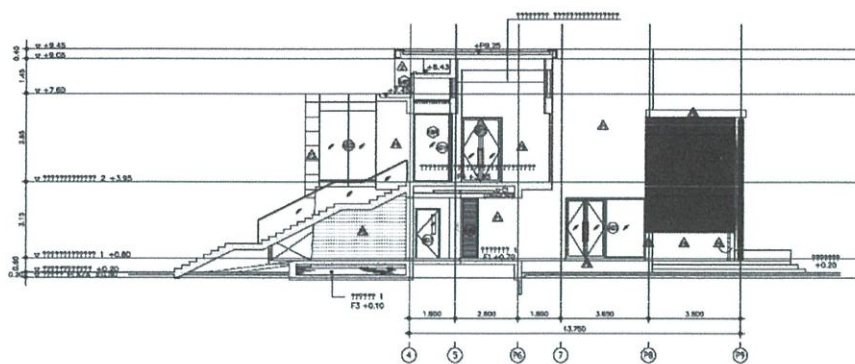
SECTION B



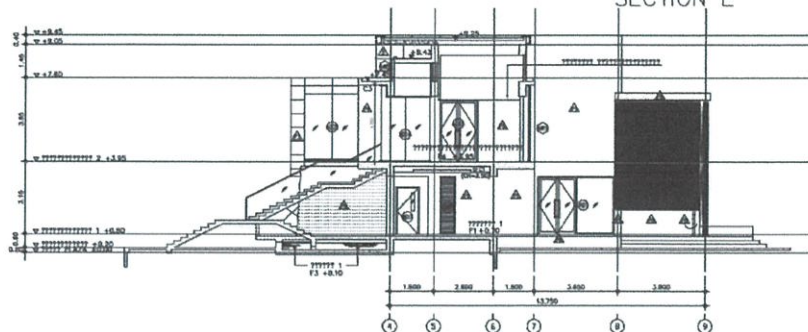
SECTION C



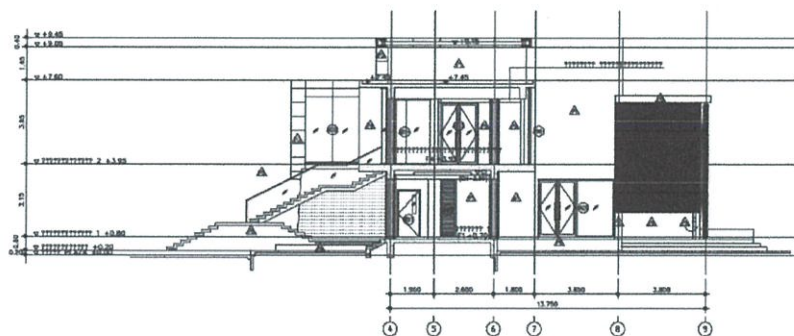
SECTION D



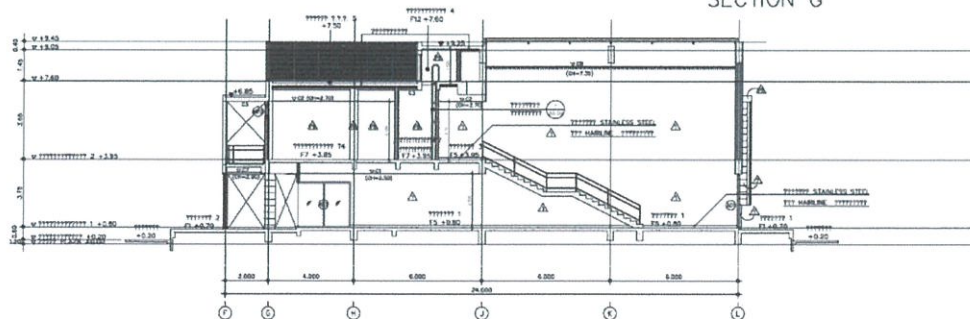
SECTION E



SECTION F



SECTION G



SECTION H

## 1.5 องค์ประกอบของโครงการ

| วัตถุประสงค์ของโครงการ   | กิจกรรม   | องค์ประกอบ   |
|--|---|--|
| 1. เป็นแหล่งการเรียนรู้ประจำจังหวัด ที่รวบรวมเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ประเพณี วัฒนธรรม วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายของจังหวัดราชบุรี เพื่อส่งเสริมให้คนในชุมชนตระหนักถึงคุณค่าและร่วมกันสืบสาน อนุรักษ์ ความเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรีให้คงอยู่ต่อไป     | - ชมนิทรรศการ<br>- เรียนรู้จากนิทรรศการ   | - นิทรรศการถาวร<br>- นิทรรศการชั่วคราว   |
| 2. เป็นจุดสร้างแรงจูงใจให้ผู้เข้าชม เกิดความสนใจและอยากเรียนรู้ ตระหนักเห็นคุณค่าในศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายของจังหวัดราชบุรี   | - จัดอบรม workshop สำหรับผู้ที่สนใจ<br>- จัดนิทรรศการหมุนเวียนตามช่วงเทศกาลต่างๆของจังหวัด                | - นิทรรศการชั่วคราว<br>- ส่วนนันทนาการ<br>- ลานกิจกรรม   |
| 3. เป็นสถานที่จัดแสดงผลงาน และมีการฝึกอบรมปฏิบัติ ถ่ายทอดเรื่องราว ความรู้ และผลงาน เพื่อสร้างเป็นแรงจูงใจให้ผู้อื่นและเพื่อให้สืบสานต่อไป   | - จัดแสดง/ถ่ายทอดผลงาน<br>- จัดอบรม workshop สำหรับผู้ที่สนใจ   | - นิทรรศการชั่วคราว<br>- ส่วนแสดงผลงาน<br>- ส่วนนันทนาการ<br>- ลานกิจกรรม  |
| 4. เป็นศูนย์รวมให้เยาวชน นักเรียน นักศึกษา ศิลปิน และประชาชนทั่วไป ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ ระหว่างกัน เป็นการก่อให้เกิดแนวความคิดแบบใหม่ๆและเป็นการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกันส่งผลให้เกิดความเข้มแข็งภายในชุมชน | - เรียนรู้ด้วยตนเอง<br>- พบปะพูดคุย แลกเปลี่ยนความรู้<br>- ทำ workshop ร่วมกัน                            | - โถงพักผ่อน<br>- ส่วนแสดงผลงาน<br>- ส่วนนันทนาการ<br>- ลานกิจกรรม<br>- ห้องสมุด<br>- Coffee shop<br>- ส่วนพักผ่อน |
| 5. เป็นแหล่งการเรียนรู้นอกสถานศึกษา ที่มีการพัฒนาและอำนวยความสะดวกให้เยาวชน นักเรียน นักศึกษา คนในชุมชนและประชาชนทั่วไป ได้มีโอกาสแสวงหาความรู้และต่อยอดความรู้อย่างต่อเนื่องเกิดการพัฒนาความคิดและสร้างสรรค์ภูมิปัญญา   | - เรียนรู้ด้วยตนเอง<br>- ค้นคว้าข้อมูล  | - ห้องสมุด<br>- ห้องอินเทอร์เน็ต<br>- ส่วนนิทรรศการ<br>- ส่วนนันทนาการ<br>- ลานกิจกรรม                             |
| 6. เป็นแหล่งกระจายข้อมูลข่าวสารจากชุมชนและหน่วยงานต่างๆ มีพื้นที่อภิปราย บรรยาย อบรม สัมมนา ให้กับเยาวชน และประชาชนทั่วไป  | - กระจายข้อมูลข่าวสารจากชุมชนและหน่วยงานต่างๆ<br>- ติดตามข้อมูลข่าวสารกิจกรรมภายในจังหวัด<br>- อบรมสัมมนา | - โถงพักผ่อน<br>- ส่วนประชาสัมพันธ์<br>- ห้องสัมมนา<br>- ห้องบรรยาย  |

| วัตถุประสงค์ของโครงการ   | กิจกรรม   | องค์ประกอบ  |
|--|---|---|
| 7.เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่เสริมสร้างความรู้ และเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ให้กับประชาชนและนักท่องเที่ยว ทั้งช่วยสร้างรายได้ให้กับชุมชนและส่งเสริมการท่องเที่ยวให้กับจังหวัด | - ชมผลงาน นิทรรศการ<br>- เข้าอบรม workshop สำหรับผู้ที่สนใจ<br>- ทำกิจกรรมประจำวันเช่น รับประทานอาหาร พักผ่อน<br>- เลือกซื้อของที่ระลึก | - ส่วนนันทนาการ<br>- ลานกิจกรรม<br>- ส่วนบริการร้านอาหาร และเครื่องดื่ม<br>- ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากชุมชนและท้องถิ่น<br>- ส่วนพักผ่อน<br>- พื้นที่สีเขียว |

ตารางที่ 2 แสดงองค์ประกอบของโครงการ

## 1.6 ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ

| พื้นที่ทั้งหมด   | ขอบข่าย                         | ขอบเขต                     | พื้นที่ (ตร.ม.) |
|--|---------------------------------|----------------------------|-----------------|
| <b>1. ส่วนต้อนรับและบริการ</b>   |                                 |                            |                 |
| <b>1.1 ส่วนบริการสาธารณะ</b><br>- ส่วนที่จอดรถ<br>- ส่วนโถงต้อนรับ<br>- ส่วนประชาสัมพันธ์และลงทะเบียน<br>- ห้องน้ำและโทรศัพท์สาธารณะ<br>- ส่วนบริการร้านอาหารและเครื่องดื่ม<br>- ส่วนพักผ่อน และพื้นที่สีเขียว<br>- ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากชุมชนและท้องถิ่น  | •<br>•<br>•<br>•<br>•<br>•<br>• | •<br>•<br>•<br>•<br>•<br>• |                 |
| <b>1.2 ส่วนบริการอาคาร</b><br>- ส่วนอาคารสถานที่<br>- ส่วนดูแลและบำรุงงานระบบ<br>- ส่วนรักษาความปลอดภัย<br>- ส่วนซ่อมบำรุง<br>- ส่วนคลังศูนย์การเรียนรู้และรักษาอุปกรณ์  | •<br>•<br>•<br>•<br>•           |                            |                 |
| <b>2. ส่วนบริการทางการศึกษาและองค์ความรู้</b>  |                                 |                            |                 |
| <b>2.1 ส่วนห้องสมุด</b><br>- ส่วนห้องสมุด<br>- ส่วนบริการสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์<br>- ส่วนบริการคอมพิวเตอร์, อินเทอร์เน็ต<br>- ห้องโสมเชียเตอร์ขนาดเล็ก(แบบเป็นกลุ่ม และส่วนตัว)<br>- ส่วนเสริมสร้างการเรียนรู้สำหรับเด็ก<br>- ส่วนสำนักงานห้องสมุด | •<br>•<br>•<br>•<br>•<br>•      | •<br>•<br>•<br>•<br>•      |                 |

| พื้นที่ทั้งหมด  | ขอบข่าย                              | ขอบเขต                | พื้นที่ (ตร.ม.) |
|---|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| - ส่วนรับฝากของ<br>- ส่วนคลังห้องสมุดและเก็บอุปกรณ์   | •<br>•                               |                       |                 |
| <b>2.2 ส่วนห้องอบรมและสัมมนา</b><br>- ส่วนห้องสัมมนาและบรรยาย<br>- ส่วนเตรียมเครื่องดื่มและอาหารว่าง<br>- ส่วนเก็บอุปกรณ์   | •<br>•<br>•                          | •                     |                 |
| <b>2.3 ส่วนฝึกอบรมและปฏิบัติการ</b><br>- ส่วนนันทนาการ<br>- ส่วนเก็บและจัดเตรียมอุปกรณ์<br>- ส่วนห้องพักรับรองวิทยากร   | •<br>•<br>•                          | •                     |                 |
| <b>3. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการและผลงาน</b>  |                                      |                       |                 |
| - ส่วนพักคอยผู้เข้าชมนิทรรศการ<br>- นิทรรศการถาวร<br>- นิทรรศการชั่วคราว<br>- ลานแสดงผลงาน<br>- ลานกิจกรรม ลานวัฒนธรรม  | •<br>•<br>•<br>•<br>•                | •<br>•<br>•<br>•<br>• |                 |
| <b>4. ส่วนสำนักงาน</b>  |                                      |                       |                 |
| - ส่วนสำนักงานดำเนินการตามแผนก<br>- ส่วนสำนักงานฝ่ายบริการ<br>- ส่วนสำนักงานฝ่ายธุรการ<br>- ส่วนสำนักงานฝ่ายการเงินและการบัญชี<br>- ส่วนสำนักงานฝ่ายประสานงาน<br>- ส่วนสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์<br>- ส่วนสำนักงานฝ่ายการวิจัยและการวางแผน<br>- ส่วนรับรองผู้มาติดต่อ | •<br>•<br>•<br>•<br>•<br>•<br>•<br>• |                       |                 |

## 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษา ค้นคว้าข้อมูล ในเรื่องของประวัติศาสตร์ วิถีชีวิต ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีของจังหวัดราชบุรี และ มองเห็นความสำคัญของการสืบทอด อนุรักษ์ และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
2. ได้แลกเปลี่ยนความคิด ประสบการณ์ จากการสอบถามข้อมูลจากคนในท้องถิ่น
3. ได้ทราบถึงและเข้าใจใน กระบวนการกำหนดรายละเอียดความสัมพันธ์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยและงานระบบที่เกี่ยวข้อง
4. ได้ทราบถึงการนำเสนอ ปรัชญาแนวคิดและผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โดยการนำองค์ประกอบทางกายภาพของย่านเมืองศิลปวัฒนธรรมจังหวัดราชบุรี มา ประสานและเชื่อมโยงเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมภายในได้อย่างเหมาะสม

## บทที่ 2

### ข้อมูลทั่วไป

#### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดราชบุรี

##### คำขวัญประจำจังหวัดราชบุรี

“คนสวยโพธาราม คนงามบ้านโป่ง เมืองโอ่งมังกร วัดขนอนหนังใหญ่  
ตีนใจถ้ำงาม ตลาดน้ำดำเนิน เพลินค้างคาวร้อยล้าน ย่านยี่สกปลาดี”

##### วิสัยทัศน์จังหวัดราชบุรี

ผู้นำเกษตรปลอดภัย มุ่งให้เป็นเมืองน่าอยู่ และใช้ทุนทางปัญญาสร้างรายได้



##### ตราประจำจังหวัดราชบุรี

รูปเครื่องราชกกุธภัณฑ์ของพระมหากษัตริย์ 2 สิ่ง

คือ พระแสงขรรค์ชัยศรี ประดิษฐานอยู่บนบันไดแก้ว และ ฉลองพระบาทคู่  
ประดิษฐานอยู่บนพานทอง หมายถึง เครื่องแสดงถึงความเป็นพระเจ้าแผ่นดิน

##### ธงประจำจังหวัดราชบุรี



##### ดอกไม้ประจำจังหวัดราชบุรี



ชื่อดอกไม้ ดอกกัลปพฤกษ์

##### ต้นไม้ประจำจังหวัดราชบุรี



ชื่อพรรณไม้ โมกมัน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Wrightia tomentosa*

### 2.1.1 ประวัติความเป็นมา

จังหวัดราชบุรี มีชื่ออันเป็นมงคลยิ่ง หมายถึง “เมืองพระราชา” เป็นเมืองเก่าแก่เมืองหนึ่งของประเทศไทย จากการศึกษาและขุดค้นของนักประวัติศาสตร์ นักโบราณคดี พบว่าดินแดนแถบลุ่มแม่น้ำแม่กลองแห่งนี้เป็นถิ่นฐานที่อยู่อาศัยของคนหลายยุคหลายสมัย และมีความรุ่งเรืองมาตั้งแต่อดีต จากหลักฐานทางโบราณสถานและโบราณวัตถุ จำนวนมากทำให้เชื่อได้ว่ามีผู้คนตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณนี้ตั้งแต่ยุคหินกลาง ตลอดจนถึงค้นพบเมืองโบราณสมัยทราวดี ที่ตำบลคูบัว อำเภอเมืองราชบุรี พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ปฐมกษัตริย์แห่งราชวงศ์จักรี ได้เคย ดำรงตำแหน่งหลวงยกกระบัตรเมืองราชบุรีในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย ซึ่งในช่วงปลายสมัยกรุงศรีอยุธยาและตอนต้นกรุงรัตนโกสินทร์ปรากฏหลักฐานทางประวัติศาสตร์ว่า เมืองราชบุรีเป็นเมืองหน้าด่านที่สำคัญ เป็นสมรภูมิการรบ หลายสมัย โดยเฉพาะในสมัยสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ได้ยกทัพมาตั้งรับศึกพม่าในเขตราชบุรีหลายครั้ง ครั้งที่สำคัญที่สุดคือสงครามเก้าทัพ ต่อมา พ.ศ.2360 ในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ได้โปรดเกล้าฯ ให้สร้างกำแพงเมืองใหม่ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำแม่กลองตลอดมาจนถึงปัจจุบัน ครั้นถึงสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวใน พ.ศ. 2437 ได้ทรงเปลี่ยนการปกครองส่วนภูมิภาค โดยรวมหัวเมืองต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ชิดกัน ตั้งขึ้นเป็นมณฑล และได้รวมเมืองราชบุรี เมืองกาญจนบุรี เมืองสมุทรสงคราม เมืองเพชรบุรี เมืองปราณบุรี เมืองประจวบคีรีขันธ์ รวม 6 เมือง ตั้งขึ้นเป็นมณฑลราชบุรี ตั้งที่บัญชาการมณฑล ณ เมืองราชบุรี ทางฝั่งขวาของแม่น้ำแม่กลอง (ปัจจุบันคือศาลากลางจังหวัดราชบุรีหลังเก่า) ต่อมาใน พ.ศ. 2440 ได้ย้ายที่บัญชาการเมืองราชบุรี จากฝั่งซ้าย กลับมาตั้งรวมอยู่แห่งเดียวกับศาลาว่าการมณฑลราชบุรี ทางฝั่งขวาของแม่น้ำแม่กลอง จนถึง พ.ศ. 2476 เมื่อได้มีการ ยกเลิกการปกครองแบบมณฑลทั้งหมด มณฑลราชบุรีจึงถูกยกเลิกและคงฐานะเป็นจังหวัดราชบุรีจนถึงปัจจุบัน

### 2.1.2 สภาพทั่วไปของจังหวัดราชบุรี

#### ● ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดราชบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางด้านทิศตะวันตก มีพื้นที่ชายแดนติดกับประเทศพม่า โดยมีเทือกเขา ตะนาวศรีเป็นแนวพรมแดนสันปันน้ำ ระยะความยาว 73 กิโลเมตร ชุมชนเมืองราชบุรีอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร 100 กิโลเมตร มีแม่น้ำแม่กลองเป็นแม่น้ำสายหลักไหลผ่านในเขตจังหวัดราชบุรีประมาณ 67 กิโลเมตร มีพื้นที่ 5,196.462 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,247,789 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.27 ของเนื้อที่ภาคตะวันตก 8 จังหวัด มีอาณาเขต ติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดกาญจนบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดเพชรบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับสหภาพพม่า

## ● ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

(1) พื้นที่ภูเขาสูง ได้แก่ บริเวณชายแดนด้านตะวันตกติดกับสหภาพพม่า และเขตแดนด้านใต้ติด กับจังหวัดเพชรบุรี มีสภาพเป็นเทือกเขาสูง อุดมด้วยป่าดิบ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ ในระดับความสูง ตั้งแต่ 200 เมตร ถึง 1,100 เมตร ในเขตอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และอำเภอปากท่อ ด้านตะวันตก

(2) พื้นที่ราบสูง ได้แก่ บริเวณถัดจากบริเวณเทือกเขามาทางด้านตะวันออกจนถึงตอนกลางของ พื้นที่จังหวัด มีลักษณะเป็นที่ราบสูง และที่เนินลาด มีแม่น้ำภาชี และลำห้วยสาขา เป็นสายน้ำหลัก สภาพเนื้อดิน

(3) ที่ราบลุ่ม ได้แก่ บริเวณสองฝั่งแม่น้ำแม่กลอง และ ด้านตะวันออกของพื้นที่จังหวัด เนื้อดินเป็นดินร่วนและดินร่วนปนดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ มีระบบชลประทานแม่กลองใหญ่ ครอบคลุมทั่วพื้นที่ ได้แก่ บริเวณเขตอำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอบางแพ อำเภอเมืองราชบุรี และอำเภอปากท่อ

(4) ที่ราบลุ่มต่ำ ได้แก่ บริเวณตอนปลายของแม่น้ำแม่กลองที่เชื่อมต่อกับจังหวัดสมุทรสงคราม อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล 1- 2 เมตร ดินมีความสมบูรณ์ เหมาะแก่การทำสวนผักผลไม้

## ● ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดราชบุรีตั้งอยู่ในเขตที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ แต่การที่มีเทือกเขาตะนาวศรี บังไว้อยู่ ทำให้เป็นที่อับฝน คือ อำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และอำเภอจอมบึง ฝนส่วนใหญ่จะถูกพัดเลยไปตกในแถบ ลุ่มแม่น้ำแม่กลอง และด้านตะวันออกของพื้นที่ อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 13-38 องศาเซลเซียส แต่ในฤดูหนาวบริเวณเชิง เขาหรือหุบเขาในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง และอำเภอบ้านคาจะมีสภาพอากาศหนาวมาก อุณหภูมิเฉลี่ย 8-15 องศาเซลเซียส

## ● ทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งน้ำ

(1) ทรัพยากรป่าไม้ มีพื้นที่ป่าเหลืออยู่ประมาณ 1,239,236 ไร่ หรือ 38.16% ของพื้นที่จังหวัด ป่าไม้ส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่เขาและเทือกเขาตะนาวศรี

(2) แหล่งน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำแม่กลอง ไหลผ่านจังหวัดราชบุรีในเขต อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอเมืองราชบุรี และอำเภอดำเนินสะดวก รวมความยาวในเขตจังหวัดราชบุรี 67 กิโลเมตร แม่น้ำแควอ้อม เป็นสาขาของแม่น้ำแม่กลองในเขตอำเภอเมืองราชบุรี และอำเภอวัดเพลง แม่น้ำภาชี ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาตะนาวศรีในเขตอำเภอบ้านคา ไหลผ่านอำเภอสวนผึ้ง อำเภอจอมบึง ไปบรรจบแม่น้ำไทรโยค ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี มีความยาวเฉพาะในเขตจังหวัดราชบุรี 80 กิโลเมตร

จังหวัดราชบุรี มีคลองดำเนินสะดวกที่ขุดขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 4 เพื่อเชื่อมแม่น้ำท่าจีนกับแม่น้ำแม่กลอง โดยเริ่มจากตำบลบางยาง อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ผ่านอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี บรรจบกับแม่น้ำแม่กลองที่ตำบลบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม มีความยาวตลอดลำคลอง 35 กิโลเมตร และลำคลองสาขาอีกกว่า 200 คลอง

(3) พื้นที่ในเขตชลประทานแม่กลองใหญ่ เชื้อนแม่กลอง ซึ่งท่อน้ำแม่กลองตั้งอยู่ในเขตอำเภอดำม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ก่อให้เกิดคลองส่งน้ำสายใหญ่เพื่อการเกษตร การอุปโภค-บริโภค การเก็บกักน้ำ การระบายน้ำ ป้องกันน้ำท่วม ในเขตจังหวัดราชบุรีครอบคลุมพื้นที่ 868,680 ไร่

#### ● การเดินทางและระยะทาง

(1) รถยนต์ เส้นทางสายเก่า สายเพชรเกษม ทางหลวงหมายเลข 4 ผ่านบางแค-อ้อมน้อย-อ้อมใหญ่ -นครชัยศรี-นครปฐม-ราชบุรี เส้นทางสายใหม่ เส้นทางหลวงหมายเลข 338 จากกรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-นครชัยศรี เข้า ถนนเพชรเกษมบริเวณอำเภอนครชัยศรีก่อนถึงตัวเมืองนครปฐมประมาณ 16 กิโลเมตร จากนั้นใช้ถนนเพชรเกษมตรง ไปตัวเมืองราชบุรี

(2) รถโดยสารประจำทาง บริษัท ขนส่ง จำกัด มีบริการเดินรถจากสถานีขนส่งสายใต้ไปจังหวัด ราชบุรีทุกวัน วันละหลายเที่ยว ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 ชั่วโมง นอกจากนี้จากสถานีขนส่งราชบุรีมีรถโดยสารไปยัง จังหวัดใกล้เคียง คือ นครปฐม กาญจนบุรี สมุทรสงคราม และเพชรบุรี

(3) รถไฟ การรถไฟแห่งประเทศไทย มีบริการรถไฟออกจากสถานีรถไฟหัวลำโพง และสถานีรถไฟ ธนบุรี (บางกอกน้อย) ทุกวันใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 ชั่วโมง

ระยะทางจากอำเภอเมืองราชบุรีไปยังอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดราชบุรี

|                    |    |          |
|--------------------|----|----------|
| - อำเภอวัดเพลง     | 15 | กิโลเมตร |
| - อำเภอดำเนินสะดวก | 50 | กิโลเมตร |
| - อำเภอบางแพ       | 22 | กิโลเมตร |
| - อำเภอโพธาราม     | 26 | กิโลเมตร |
| - อำเภอบ้านโป่ง    | 42 | กิโลเมตร |
| - อำเภอจอมบึง      | 30 | กิโลเมตร |
| - อำเภอสวนผึ้ง     | 60 | กิโลเมตร |
| - อำเภอปากท่อ      | 22 | กิโลเมตร |
| - อำเภอบ้านคา      | 57 | กิโลเมตร |

### 2.1.3 สภาพการปกครอง

เขตการปกครอง จังหวัดราชบุรี แบ่งการปกครองเป็น 10 อำเภอ 104 ตำบล 25 เทศบาล และ 975 หมู่บ้าน

| ลำดับ | อำเภอ        | พื้นที่ (ตร.ก.ม.) | ตำบล (แห่ง) | หมู่บ้าน (แห่ง) | เทศบาล (แห่ง) |
|-------|--------------|-------------------|-------------|-----------------|---------------|
| 1     | เมืองราชบุรี | 418.481           | 22          | 165             | 4             |
| 2     | จอมบึง       | 864.855           | 6           | 91              | 2             |
| 3     | สวนผึ้ง      | 903.262           | 7           | 38              | 2             |
| 4     | ดำเนินสะดวก  | 184.744           | 13          | 88              | 2             |
| 5     | บ้านโป่ง     | 292.865           | 15          | 151             | 5             |
| 6     | บางแพ        | 141.235           | 7           | 45              | 2             |
| 7     | โพธาราม      | 392.096           | 19          | 122             | 6             |
| 8     | ปากท่อ       | 774.646           | 12          | 86              | 1             |
| 9     | วัดเพลง      | 40.873            | 3           | 29              | 1             |
| 10    | บ้านคา       | 906.326           | 3           | 40              | 0             |

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดราชบุรี

อำเภอเมืองราชบุรี ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 22 ตำบล ดังนี้ หน้าเมือง เจดีย์หัก ดอนตะโก หนองกลางนา ห้วยไผ่ คิ่งน้ำวน คิ่งกระถิน อ่างทอง โคกหม้อ สามเรือน พิภูลทอง น้ำพุ ดอนแร่ หินกอง เขาแร้ง เกาะพลับพลา หลุมดิน บางป่า พงสวาย คูบัว ท่าราบ บ้านไร่

อำเภอจอมบึง ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 6 ตำบล ดังนี้ จอมบึง ปากช่อง เบิกไพร ด่านทับตะโก แก้มอ้น รางบัว

อำเภอสวนผึ้ง ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 7 ตำบล ดังนี้ สวนผึ้ง ป่าหวาย บ้านบึง ท่าเคย บ้านคา หนองพันจันทร์ ตะนาวศรี

อำเภอดำเนินสะดวก ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 13 ตำบล ดังนี้ ดำเนินสะดวก ประสาทสิทธิ์ ศรีสุราษฎร์ ตาหลวง ดอนกรวย ดอนคลัง บัวงาม บ้านไร่ แพงพวย สี่หมื่น ท่านัด ขุนพิทักษ์ ดอนไผ่

อำเภอบ้านโป่ง ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 15 ตำบล ดังนี้ บ้านโป่ง ท่าผา กรับใหญ่ ปากแรต หนองกบ หนองอ้อ ดอนกระเบื้อง สวนกล้วย นครชุมน์ บ้านม่วง คุ่มพยอม หนองปลาหมอ เขาขลุ้ง เบิกไพร ลาดบัวขาว

อำเภอบางแพ ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 7 ตำบล ดังนี้ บางแพ วังเย็น หัวโพ วัดแก้ว ดอนใหญ่ ดอนคา โพหัก

อำเภอโพธาราม ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 19 ตำบล ดังนี้ โพธาราม ดอนกระเบื้อง หนองโพ บ้านเลือก คลองตาคุด บ้านซ้อง บ้านสิงห์ ดอนทราย เจ็ดเสมียน คลองข่อย ชำระะ สร้อยฟ้า ทำชุมพล บางโตนด เตापูน นางแก้ว ธรรมเสน เขาชะงุ้ม หนองกวาง

อำเภอปากท่อ ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 12 ตำบล ดังนี้ ทุ่งหลวง วังมะนาว ดอนทราย หนองกระทุ่ม ปากท่อ ป่าไก่อ่ วัดยางงาม อ่างหิน บ่อกระดาน ยางหัก วันดาว ห้วยยางโทน

อำเภอวัดเพลง ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 3 ตำบล ดังนี้ เกาะศาลพระ จอมประทัด วัดเพลง

อำเภอบ้านคา ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 3 ตำบล ดังนี้ บ้านคา บ้านบึง หนองพันจันทร์

## 2.1.4 ประชากร

จังหวัดราชบุรีมีจำนวนประชากร ณ 31 ธันวาคม 2554 จำนวน 842,684 คน จำแนกเป็นชาย 411,063 คน หญิง 431,621 คน จำนวนครัวเรือน 275,331 ครัวเรือน ประชากรที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาลเป็นร้อยละ 27.5 และนอกเขตเทศบาลเป็นร้อยละ 72.5 ประชากรส่วนใหญ่ ร้อยละ 97.9 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 1.8 นับถือศาสนาคริสต์ และร้อยละ นับถือศาสนาอิสลาม

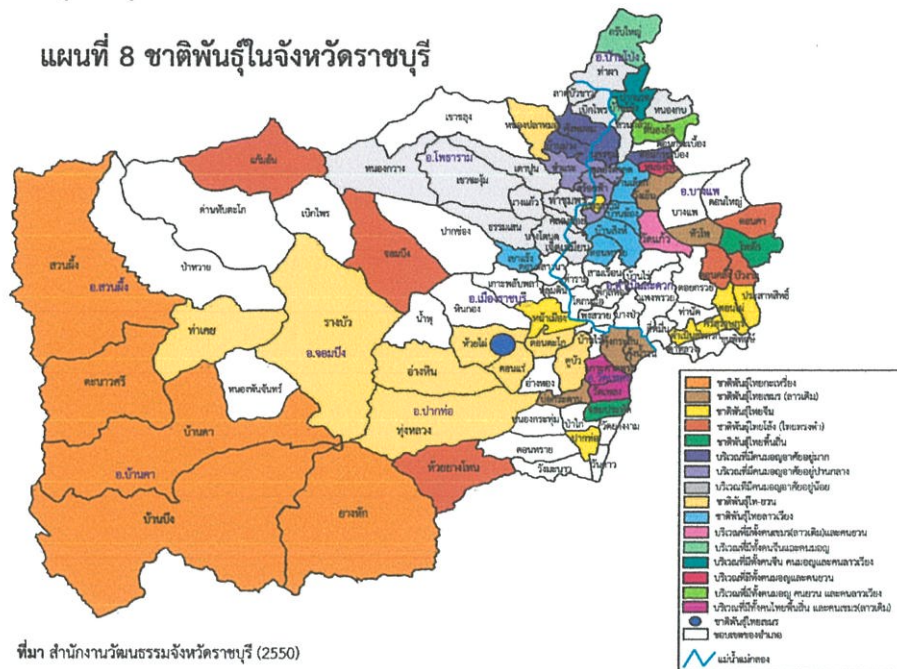
| อำเภอ        | ประชากร (ชาย) | ประชากร (หญิง) | ประชากร ทั้งหมด | ครัวเรือน |
|--------------|---------------|----------------|-----------------|-----------|
| เมืองราชบุรี | 57,709        | 59,003         | 116,712         | 39,178    |
| จอมบึง       | 26,355        | 26,807         | 53,162          | 15,851    |
| สวนผึ้ง      | 16,771        | 15,503         | 32,274          | 11,939    |
| ดำเนินสะดวก  | 36,114        | 38,843         | 74,957          | 20,075    |
| บ้านโป่ง     | 45,692        | 49,432         | 95,142          | 30,709    |
| บางแพ        | 8,629         | 9,232          | 17,861          | 5,712     |
| โพธาราม      | 34,137        | 36,246         | 70,383          | 21,755    |
| ปากท่อ       | 24,056        | 25,148         | 49,204          | 15,576    |
| วัดเพลง      | 5,118         | 5,534          | 10,652          | 3,103     |
| บ้านคา       | 12,309        | 11,603         | 23,912          | 8,232     |

ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง [www.dopa.go.th](http://www.dopa.go.th) (ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม 2554)

## 2.2 การศึกษาศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีของจังหวัดราชบุรี

### 2.2.1 วัฒนธรรม 8 ชชาติพันธุ์

#### ● ๘ ชชาติพันธุ์ราชบุรี



ภาพที่ 4 แผนที่กลุ่มชาติพันธุ์

ประชากรในจังหวัดราชบุรีมีความหลากหลายทางเชื้อชาติและเผ่าพันธุ์อันเป็นลักษณะเด่นของจังหวัดที่สืบทอดมาแต่โบราณกาล ทั้งนี้เพราะสภาพภูมิประเทศที่เสริมให้เมืองราชบุรีเป็นอู่รวมทางวัฒนธรรม เป็นเมืองที่ผู้คนทั้งจากดินแดนโพ้นทะเลและชาวพื้นเมืองอีกหลายกลุ่มที่อยู่อาศัยบริเวณชายแดนระหว่างไท และประเทศสหภาพพม่าอพยพเข้ามาตั้งรกรากเมืองราชบุรีจึงประกอบด้วยกลุ่มชนหลายเชื้อชาติ แต่ละเชื้อชาติมีความแตกต่างกันทางวัฒนธรรมและประเพณีประชากรของจังหวัดราชบุรีเท่าที่สืบค้นได้ในปัจจุบัน แบ่งตามสายเชื้อชาติได้ดังนี้

#### 1. คนไทยภาคกลางพื้นถิ่น

คนไทยภาคกลางพื้นถิ่นที่จังหวัดราชบุรีเห็นเด่นชัดที่ชุมชนบ้านโพหัก ตำบลโพหัก อำเภอบางแพ คนที่รู้จักโพหักรวมทั้งคนโพหักดั้งเดิม ต่างยอมรับว่า คนโพหักเป็นไทยแท้ สังเกตได้จากสำเนียงภาษาที่แปลกกว่าท้องถิ่นอื่นในจังหวัดราชบุรี เช่น ใช้คำนำหน้าชื่อผู้หญิง “อ” อาทิ ออแดง อออุ่น เป็นต้น บางคนกล่าวว่าคำเหล่านี้เป็นคำไทยแท้แต่โบราณ



ภาพที่ 4.1 การแต่งกายของคนไทยพื้นถิ่น



ภาพที่ 4.2 ลักษณะอาคารบ้านเรือน

## 2. ชาวไทยจีน

ชาวไทยเชื้อสายจีนเป็นกลุ่มชนที่มีบทบาททางเศรษฐกิจต่อเมืองราชบุรีอย่างมาก G.William Skinner ผู้ศึกษาเรื่องราวของชาวจีนในประเทศไทยระบุว่าใน พ.ศ. ๒๔๕๐ ตรงกับรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๕ เป็นช่วงที่ชาวจีนอพยพเข้ามายังดินแดนประเทศไทยมากที่สุด ชาวจีนที่อพยพเข้ามาสามารถแยกออกเป็น ๕ กลุ่มตามสำเนียงการพูด ได้แก่ ชาวจีนกลุ่มแต้จิ๋ว จีนแคะ ไทหลำ กวางตุ้ง และฮกเกี้ยน ชาวจีนเหล่านี้กระจายกันอยู่ในเขตอำเภอเมืองราชบุรี อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอบ้านโป่ง และอำเภอโพธาราม



ภาพที่ 4.3 การทำพิธีไหว้เจ้าของคนจีน ในช่วงเทศกาลตรุษจีน

## 3. ชาวไท - ยวน

ชาวยวนมีถิ่นฐานเดิมอยู่ทางแถบอาณาจักรล้านนา ดินแดนทางตอนเหนือของประเทศไทย ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช รัชกาลที่ ๑ ได้มีพระราชบัญชาให้กองทัพกรมหลวงเทพหริรักษ์ กองทัพเมืองเวียงจันทน์ พร้อมด้วยกองทัพเมืองล้านนา ยกขึ้นไปตีเมืองเชียงแสนใน พ.ศ.๒๓๔๗ ขณะนั้นเมืองเชียงแสนถูกพม่ายึดไว้ เมื่อยึดเมืองเชียงแสนได้และไล่ตีทัพพม่าแตกไปแล้วกองทัพจากกรุงเทพฯ ก็ได้รื้อกำแพงเผาบ้านเมือง แล้วกวาดครัวชาวเมืองราว ๒๓,๐๐๐ คนเศษ อพยพลงมาทางใต้ แบ่งครัวออกเป็น ๕ ส่วนหนึ่งให้อยู่ที่เชียงใหม่ ส่วนที่สองอยู่ที่เมืองนครลำปาง ส่วนที่สามอยู่ที่เมืองน่าน ส่วนที่สี่อยู่ที่เมืองเวียงจันทน์ ส่วนสุดท้ายพลมากรุงเทพฯ พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช โปรดให้ไปตั้งบ้านเรือนอยู่ที่สระบุรีบ้าง ราชบุรีบ้าง

ชาวยวนที่มาตั้งถิ่นฐานอยู่ที่เมืองราชบุรีนั้น พวกกันตั้งบ้านเรือนบริเวณริมฝั่งขวาของแม่น้ำแม่กลอง ห่างจากเมืองราชบุรีปัจจุบันไปทางทิศตะวันออกประมาณ ๒ กิโลเมตร เรียกว่าบ้านไร่ นที ต่อมามีการขยายครัวเรือนออกไปจากที่เดิมอีกหลายพื้นที่ อาทิ ตำบลคูบัว ตำบลดอนตะโก ตำบลดอนแร่ ฯลฯ อำเภอเมืองราชบุรี ตำบลหนองโพ ตำบลบางกระโด ฯลฯ อำเภอโพธาราม และตำบลหนองปลาหมอ เป็นต้น



ภาพที่ 4.4 ลักษณะอาคารบ้านเรือนคนไทยวน



ภาพที่ 4.5 ผ้าทอไทยวน

#### 4.ชาวไทยมอญ

ชาวมอญอพยพเข้าสู่ประเทศไทย มีหลักฐานปรากฏครั้งแรกเมื่อ พ.ศ.๒๑๒๗ หลักจากสมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงประกาศอิสรภาพเมืองแครง ครั้งนั้นพระมหาเถรคันฉ่องกับพระยาเกียรติ พระยารามได้พาสมัครพรรคพวกชาวมอญตามเสด็จกลับมากรุงศรีอยุธยาเป็นจำนวนมาก หลังจากนั้นก็มีกรอพยพต่อมาอีกหลายครั้งให้สมัยอยุธยาและสมัยรัตนโกสินทร์ ชาวมอญในจังหวัดราชบุรีตั้งถิ่นฐานบริเวณสองฝั่งแม่น้ำแม่กลองในเขตอำเภอโพธารามและอำเภอบ้านโป่ง



ภาพที่ 4.6 , 4.7 การแต่งกายของคนไทยมอญ

#### 5.ชาวไทยกะเหรี่ยง

ชาวไทยกะเหรี่ยงในจังหวัดราชบุรีตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณชายแดนใกล้เทือกเขาตะนาวศรี มีผู้สันนิษฐานว่ากะเหรี่ยงกลุ่มราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ น่าจะอพยพโยกย้ายมาจากเมืองทวายในพม่า ชาวกะเหรี่ยงรุ่นเก่าที่อยู่ในตำบลสวนผึ้งเล่าต่อกันมาว่าราว ๒๐๐ ปีเศษผ่านมาแล้ว ได้ถูกพม่ารุกรานจึงพากันอพยพข้ามเทือกเขาตะนาวศรีเข้าชายแดนไทยทางอำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี แล้วแยกย้ายกันไปอยู่ที่จังหวัดราชบุรีหรือพยพมาอยู่ที่บ้านเก่ากะเหรี่ยงและบ้านหนองกะเหรี่ยง (บ้านหนองนกระเรียน) แล้วโยกย้ายต่อมาทางตะวันตกจนถึงลำน้ำภาษี ตั้งบ้านเรือนอยู่ในอำเภอสวนผึ้ง และกิ่งอำเภอบ้านคาส่วนอีกสายแยกลงไปทางใต้ถึงต้นน้ำเพชรบุรี

กะเหรี่ยงที่อยู่ในอำเภอสวนผึ้งและกิ่งอำเภอบ้านคา กระจายอยู่ในตำบลสวนผึ้ง ตำบลบ้านบึง ตำบลบ้านคา และตำบลตะนาวศรี นอกจากนี้ยังอยู่ที่ตำบลยางหักอำเภopakท้ออีกด้วย



ภาพที่ 4.8 การแต่งกายของชาวกะเหรี่ยง

ภาพที่ 4.9 ประเพณีผูกแขนเรียกขวัญ (กินข้าวห่อ)

## 6. ชาวไทยลาวโซ่ง

ชาวลาวโซ่งมีถิ่นฐานเดิมอยู่บริเวณกึ่งกลางระหว่างภูวนันท์อาณาจักรหลวงพระบาท ซึ่งทำสงคราม รุกรานกันอยู่เป็นประจำชาวลาวโซ่งจึงต้องอพยพโยกย้ายถิ่นฐานเพื่อหนีภัยสงคราม บางกลุ่มโยกย้ายไปอยู่ในถิ่นภูวนันท์ บางกลุ่มย้ายเข้าไปอยู่ในอาณาจักรหลวงพระบาท ทั้งไปเองโดยสมัครใจและถูกกวาดต้อนไป รวมทั้งการอพยพเข้ามายังดินแดนประเทศไทยด้วย

ลาวโซ่งที่เข้ามายังประเทศไทยในสมัยธนบุรี สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชโปรดให้ตั้งบ้านเรือนอยู่ที่จังหวัดเพชรบุรีต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๓ ได้โปรดให้ชาวลาวโซ่งที่อพยพเข้ามาใหม่ตั้งหลักแหล่งที่บ้านหนองปรังอำเภอเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ภายหลังเมื่อจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ชาวลาวโซ่งจึงพากันอพยพโยกย้ายไปตั้งหลักแหล่งในพื้นที่ใกล้เคียงและขยายออกไป ส่วนหนึ่งเข้ามาตั้งหลักแหล่งในจังหวัดราชบุรี ที่บ้านตลาดควาย อำเภอจอมบึง บำดองคั้ง บ้านบัวงาน บ้านโคกตบเปิด อำเภอดำเนินสะดวก บ้านดอนคา บ้านตากแดด บ้านดอนพรม อำเภอบางแพ และที่บ้านเขาภูทอง อำเภอปากท่อ



ภาพที่ 4.10 เรือนลาวโซ่ง



ภาพที่ 4.11 การแต่งกายชาวไทยลาวโซ่ง

## 7. ชาวไทยลาวตี้

ชาวลาวตี้หรือชาวไทยลาวเวียง เป็นกลุ่มคนที่มีเชื้อสายลาวจากเมืองเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เข้ามาตั้งถิ่นฐานในเมืองราชบุรีตั้งแต่สมัยธนบุรีเรื่อยมาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์โดยตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ห่างจากฝั่งแม่น้ำแม่กลองด้านทิศตะวันออกราว ๒ กิโลเมตร ที่เขาแร้ง อำเภอเมืองราชบุรี บ้านซ้อง บ้านบ่อมะกรูด บ้านเลือก บ้านสิงห์ บ้านกำแพง

เหนือ บ้านกำแพงใต้ บ้านดอนทราย บ้านหนองรี บ้านบางลาน ในอำเภอโพธาราม บ้านดอนเสลา บ้านหนองปลาตุก บ้านหนองอ้อ บ้านฆ้องน้อย ในอำเภอบ้านโป่ง นอกจากนี้ยังมีอีกกลุ่มที่อำเภอจอมบึง ในเขตบ้านนาสมอ บ้านสูงเนิน บ้านท่าเนียน บ้านเกาะ บ้านหนอง บ้านเก่า บ้านวังมะเตี๊ยะ เป็นต้น



ภาพที่ 4.11 การแต่งกายชาวไทยลาวเวียง

### 8.ชาวไทยเขมร

ชาวเขมรลาวเดิมเป็นชื่อเรียกประชากรกลุ่มหนึ่งของจังหวัดราชบุรีที่ไม่มีเอกสารหลักฐานใดๆ กล่าวถึงถิ่นกำเนิดเดิมและสาเหตุของการอพยพครั้นเข้าอยู่ในจังหวัดราชบุรีและจังหวัดใกล้เคียง นอกจากคำบอกจากคำบอกเล่าของผู้เฒ่าผู้แก่บางคนว่า ถูกกวาดต้อนมาจากทางเหนือปัจจุบันชาวเขมรลาวเดิมตั้งบ้านเรือนกระจายในหลายท้องที่ของจังหวัด ได้แก่ ในท้องที่บางส่วนของตำบลคุ้มกระถิน และตำบลคิ่งน้ำวน เขตอำเภอเมืองราชบุรี อำเภอปากท่อ ที่ตำบลวัดยาง งาน หมู่ ๓ บ้านกอไผ่ ตำบลบ่อกระดาน ที่บ้านบ่อตะคร้อ บ้านหัวถนน และบางส่วนของตำบลดอนทราย ที่หมู่บ้านหนองจอก อำเภอวัดเพลง ที่ตำบลวัดเพลงบริเวณวัดศรีรัตนาราชบุรบ้านบางนางสุญ ตำบลเกาะศาลพระ ที่บ้านคลองขนอน คลองพะเนา บ้านโคกพริก อำเภอบางแพ ที่ตำบลหัวโพ บ้านดอนมะขามเทศ ตำบลวังเย็น ที่บ้านเตาอิฐ บ้านหนองม่วง ตำบลวัดแก้ว ที่บ้านเสาธง บ้านท่าหนบ ตำบลบางแพ ที่บ้านท่าราบ ฯลฯ



ภาพที่ 4.12 ลักษณะอาคารบ้านเรือน



ภาพที่ 4.12 ชาวไทยเขมร

## 2.2.2 มรดกทางวัฒนธรรม

### ● สถาปัตยกรรมดีเด่น

วัดศรีสุริวงค์ สมเด็จพระเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์สร้างวัดนี้เพื่อเป็นวัดตระกูลบุญนาโคโดยใช้เงินส่วนตัวของท่าน ลักษณะเด่นของวัดอยู่ที่รูปแบบศิลปะแบบตะวันตกซึ่งเป็นแบบที่ท่านนิยมสิ่งก่อสร้างที่มีลักษณะเด่นภายในวัดยังคงอยู่ ได้แก่

พระอุโบสถ ลักษณะเป็นศิลปะตะวันตกแบบกอทิกตามความนิยมของสมเด็จพระยาฯ พระอุโบสถเป็นตึกฝรั่งมีพาไลเป็นรูปช่องอาร์คโค้งเรียงรายทั้ง 4 ด้าน ตรงหน้าบัน พระอุโบสถมีปูนปั้นรูปตราสุริยะ ด้านนอกมีเสาระเบียงตันกลมๆ ทำเป็นลายปูนสีเทาให้เหมือนหินอ่อน ประกอบด้วยช่องอาร์คโค้งเป็นรูปครึ่งวงกลมในระหว่างตอนบนของเสาระเบียงที่หัวเสาเป็นแบบคอรินเธียน ที่หน้าจั่วเหนือหน้าต่างเป็นรูปสามเหลี่ยมผนังตอนข้างในได้ขอบหน้าต่างประกอบกระเบื้องลายครามรอบ บนเพดานติดโคมไฟระย้า สิ่งที่น่าสนใจคือ พระอุโบสถหลังนี้ รอบๆ หลังคาไม่มี ช่องฟ้า ไบระกา

เสมา เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งนิยมกันมากในสมัยสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

กุฏิพระสงฆ์ เป็นตึกแบบฝรั่งสูง 2 ชั้นมีเสาปูนต้นใหญ่ๆทำเป็นหินสีเทารับกับเสาพระอุโบสถรอบระเบียงใส่ลูกกรงเหล็ก

กัปปิกกุฏิ เป็นที่เก็บอาหาร อยู่ใกล้ๆกับกุฏิเจ้าอาวาสวัด

เจดีย์กลมทรงระฆัง อยู่หลังพระอุโบสถเป็นเจดีย์สูงประมาณ 5 เมตร ฐานเจดีย์เป็นรูป 8 เหลี่ยมก่อโค้ง ในระหว่างเหลี่ยมเป็นครึ่งวงกลมสูงขึ้นไป 2.50 เมตร และก่อเจดีย์องค์เล็กสูงประมาณ 2.50 เมตรบนฐานอีกชั้น

กำแพงวัด เหลือเพียงบางส่วน สร้างเป็นแบบคูหาโค้ง

จวนผู้ว่าราชการจังหวัดราชบุรี อดีตเป็นเทศาภิบาลมณฑลราชบุรี ใน พ.ศ. 2452 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จฯ พักแรมที่บ้านหลังนี้ในสมัยที่พระยาไกรเพชรรัตนสงคราม (แฉ่ บุญนาโค) เป็นเทศาภิบาล ลักษณะจวนปั้นเรือนทรงปั้นหย่าเป็นเรือนแบบยุโรปแรกๆ ที่นิยมนำแบบเข้ามาสร้างในประเทศไทยตั้งแต่รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ลักษณะเรือนปั้นหย่านี้ ปรากฏครั้งแรก ที่หลังคาพระราชวัง ต่อมาจึงนิยมสร้างกันในหมู่คหบดี ขุนนาง และชนชั้นกลางทั่วไป

### ● งานจิตรกรรม

วัดมหาธาตุวรวิหาร เป็นพระอารามหลวงชั้นตรี ชนิดวรวิหาร สร้างตั้งแต่สมัยของพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 แห่งเขมร อายุราวพุทธศตวรรษที่ 18 ถนนแขวง ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมืองราชบุรี จ.ราชบุรี ภาพจิตรกรรมภายใน ประกอบด้วยพระปราสาทประธานและพระปราสาทบริวาร 3 องค์บนฐานเดียวกันมีการตกแต่งองค์พระปราสาททั้งหมดด้วยลวดลายปูนปั้นอย่างงดงาม

วัดคงคาราม อยู่ในเขตคลองตากต อำเภอโพธาราม เป็นวัดที่สร้างขึ้นในหมู่บ้านของครอบครัวพระยามอญ ๗ คน (ลุ่มลุ่ม ลิ่นลิ่น ไทโยค ทาตะกัว เป็นต้น) ซึ่งไปทำหน้าที่ป้องกันพม่าทางจังหวัดกาญจนบุรี พวกเจ้าเมืองตัดไม้ต่อแพไม้ไผ่บรรทุกไม้ล่องมาตามแม่น้ำกลอง เพื่อมาสร้างวัด จึงมีชื่อ “วัดคงคา” เมื่อครั้งที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เสด็จฯ มาทอดกฐิน วัดนี้มีชื่อว่า “วัดกลางเหนือ” ต่อมาภายหลังเมื่อพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเสด็จประพาสต้นผ่าน วัดนี้ได้เปลี่ยนเป็น “วัดคงคาราม” แล้ว และวัดนี้มีฐานะเป็นวัดเจ้าคณะใหญ่หน่อกายราชบุรี จึงมีชื่อเป็นภาษาอมอญว่า “เผียโต” แปลว่า “วัดกลาง” คือเป็นศูนย์กลางของวัดมอญต่างๆ ในจังหวัด

ราชบุรีเป็นวัดที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ตลอดทั้งตระกูลเจ้ามารตากสิน และพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระนเรศร์วรฤทธิ์ทรงอุปถัมภ์ พร้อมทั้งครอบครัวพระยามอญ ๗ คน อุปการะมาตลอด จึงมีความสวยงามและจิตรกรรมฝาผนังระดับช่างหลวงจากราชสำนัก

พ.ศ. ๒๕๑๑ มีคหบดีทูลเกล้า ถวายเงินแต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เพื่อทำการบูรณะพระอุโบสถ จึงเริ่มมีการทูลทำลายพระอุโบสถไปบางส่วนทำให้ผู้หวงแหนในศิลปกรรมอันมีค่าได้พร้อมใจกันประท้วง โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ เช่น ม.ล.ปิ่น มาลากุล คุณหญิงเต็มสิริบุญยะสิงห์ อธิบดีกรมศิลปากร ฯลฯ มาให้ความเห็นเพื่อระงับการทำลาย และให้กรมศิลปากรซ่อมแซมให้เหมือนเดิมมากที่สุด พระอุโบสถโบราณสถานอันมีค่าจึงเหลืออยู่จนถึงทุกวันนี้ ภาพจิตรกรรมฝาผนังภายในอุโบสถวัดคงคารามมีตั้งแต่พื้นจรดเพดานทั้ง ๔ ด้าน ตลอดจนบานหน้าต่าง ด้านใน เพดานและซื่อ

ฝาผนังด้านหน้าพระพุทธรูปประธาน ช่วงตอนบนเหนือขอบประตูจรดเพดาน เขียนเป็นภาพพระพุทธรูปประวัติตอนมารผจญ ขนาดใหญ่เต็มผนัง ช่วงตอนล่างระหว่างประตูหน้าต่างเขียนเป็นภาพพระเนมิราชชาดก ส่วนผนังด้านหลังพระพุทธรูปประธานเขียนเป็นเรื่องไตรภูมิ ผนังด้านซ้ายขวาของพระพุทธรูปประธานแบ่งเป็น ๓ แถว แถวบนสุดคั่นด้วยลายประจำยามก้ามปูลูกฟัก เป็นภาพพระอดีตพุทธประทับนั่งปารมาวิชัยบนบัลลังก์ มีขุมเรือนแก้วเป็นประภามณฑล และมีพระสาวกนั่งพับเพียบประคองอัญชลี ๒ องค์ระหว่างองค์พระอดีตพุทธและพระสาวกแต่ถ้ากลุ่มมีพัดคั่น เนื้อขุมเรือนแก้วมีดอกไม้ร่วง แถวลัดมาเป็นภาพพระพุทธรูปประวัติ ส่วนบริเวณผนังตอนล่างระหว่างช่องประตู หน้าต่าง เขียนเป็นทศชาติชาดก ผนังตอนล่างสุดบริเวณเหนือพื้นจรดขอบหน้าต่างตอนล่างทั้ง ๔ ด้าน เขียนเป็นภาพนรกภูมิขุมต่างๆ บางหน้าต่างด้านในเขียนภาพเทพมยีนบนฐานมียักษ์แบก มีลายกระหนกพุ่มกระหนกเปลว และดอกไม้ร่วงประดับฉากหลัง เพดานเขียนลายดวงคารา ดาวจกกล ซื่อเขียนลายประจำยาม กรวยเชิง

นอกจากนี้บนศาลาการเปรียญภายในวัด วังเป็นอาคารไม้ทรงไทย ยกพื้นสูงก็มีภาพจิตรกรรมด้วยเช่นกัน โดยปรากฏอยู่บนไม้กระดานคอสองใต้เพดาน ไม้กระดานคอสองช่วงชายคาปีกนก เพดานและซื่อ เป็นภาพที่เขียนขึ้นในช่วงปลายรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ระยะเวลาสร้างจุลศักราช ๑๒๖๗ ซึ่งตรงกับ พ.ศ.๒๔๔๘ เขียนเป็นภาพเรื่องพุทธประวัติ ทศชาติชาดก และเทพชุมนุม

อาคารอีกหลังหนึ่งของวัดคงคารามที่มีภาพจิตรกรรมได้แก่ หอสวดมนต์ เป็นเรือนไม้ขนาดเล็กเปิดโล่งอยู่ภายในกุฏิสงฆ์และศาลา มีภาพจิตรกรรมอยู่บริเวณไม้คอสองด้านหลังพระพุทธรูปประธานเพียงภาพเดียว เป็นภาพเรื่องพระพุทธรูปประวัติ ตอนเสด็จดับขันธปรินิพพาน เสภาในจำนวน ๗ ต้น เขียนเปิด

● **การละเล่นพื้นบ้าน** ถึงแม้ว่าจังหวัดราชบุรีจะมีผู้คนอาศัยอยู่หลายหลายกลุ่มชาติพันธุ์ ต่ออย่างไรก็ตามการละเล่นของผู้คนต่างมีความคล้ายคลึงหรือเหมือนกัน ดังนี้

- การละเล่นของเด็ก การละเล่นของเด็กราชบุรีสมัยก่อนมีอยู่ด้วยกันหลายอย่าง แต่นิยมเล่นกัน ได้แก่ ไม้ต่อขา เดินกะลา บันวับันควาย เล่นชายของหมากเก็บ และไม้หึ่งแคะ โดยอุปการณ์หรือวัสดุที่นำมาใช้เล่นประกอบมักเป็นสิ่งของที่หาได้ตามท้องถิ่นหรือธรรมชาติ

## ไม้หึ่ง

ไม้หึ่ง หรือ ที่ชาวเขมรลาวเดิมเรียกไม้แคะ เป็นการละเล่นที่แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 ฝ่ายเท่ากัน โดยฝ่ายหนึ่งจะเอาลูกหึ่งที่ทำจากไม้ยาว 4 นิ้ววางขวางไว้ที่ปากหลุม แล้วใช้แม่หึ่งซึ่งเป็นไม้เล็กๆยาว 1 คอگذดลูกหึ่งให้ลอยไปตกที่ฝ่ายรับ ถ้าฝ่ายสามารถรับลูกหึ่งได้ก็จะเป็นผู้เล่นในตาต่อไป

### เดินกะลา

เดินกะลาหรือวิ่งกะลา เป็นการละเล่นที่ทั้งเด็กหญิงและเด็กชายสามารถเล่นได้โดยนำกะลาครึ่งซีก 2 ใบมาเจาะรูแล้วเอาเชือกยาวประมาณ 1 เมตรมาร้อยรูกะลาพร้อมทั้งขมวดปมเชือกที่อยู่ในกะลา การเล่นอาจจะเล่นเพียงคนเดียวหรือเดินแข่งกันหลายคนก็ได้

ปัจจุบันการละเล่นดังกล่าวมักไม่ค่อยพบเห็นเท่าใดนัก เด็กๆยุคใหม่นิยมใช้สิ่งของที่หาซื้อได้ตามตลาด เช่น ยิงปืน ฟุตบอล ตึกตา เป็นต้น

- การละเล่นของผู้ใหญ่ ดารละเล่นของผู้ใหญ่สมัยก่อนมักนิยมเล่นกันในช่วงเทศกาลหรือหลังจากการว่างงาน ซึ่งการละเล่นเหล่านี้นอกจากจะให้ความสนุกสนานแก่ผู้เล่นได้ผ่อนคลายความตึงเครียดแล้ว ยังเปิดโอกาสแก่หนุ่มสาวได้พบปะพูดคุยกันด้วย เช่น การเป่าแคนแอ่วสาวชาวไทย – ยวน การเล่นสะบ้าของมอญและกระเหรี่ยง การเล่นลูกช่วงของเขมรและลาวเดิม ลาวโซ่ง การร้องเพลงปรบไก่อของชาวเวียงจันทน์ เพลงพวงมาลัย หรือเพลงเกี่ยวข้าว

### การเล่นสะบ้า

เมื่อเอ่ยถึงสะบ้าหลายคนคงนึกถึงขามมอญและกระเหรี่ยงที่นิยมเล่นสะบ้าในช่วงเทศกาลที่สำคัญ เช่นวันสงกรานต์ ประเพณีกินห่อข้าว สะบับ้านเป็นการละเล่นที่สืบทอดมาในอดีต ซึ่งวิธีการเล่นจะแบ่งผู้เล่นเป็นสองทีม เพื่อเป็นฝ่ายรุกและฝ่ายรับ โดยฝ่ายรุกจะทอยสะบ้าให้ล้มลง และฝ่ายรับมีหน้าที่ตั้งสะบ้าให้ล้มลง ฝ่ายรับมีหน้าที่ตั้งสะบ้า การตั้งลูกสะบ้ามีสองลักษณะช่วงแรกจะตั้งเรียงเต็มหน้า ในรอบสองจะตั้งให้ลูกสะบ้าหันข้างให้ผู้เล่นฝ่ายรุก ซึ่งจะทอยยากขึ้น การตั้งลูกสะบ้าจะเท่ากับจำนวนผู้เล่นฝ่ายรุกฝ่ายรุกจะยืนเรียงหน้ากระดานฝ่ายตรงข้ามกับแถวสะบ้าตัวตั้งที่ฝ่ายรับตั้งไว้ให้ เมื่อกรรมการให้สัญญาณฝ่ายรุกจะทอยสะบ้าพร้อมๆกัน โดยมีเป้าหมายคือลูกสะบ้าต้องอยู่ฝ่ายตรงข้ามกับตน ถ้าลูกสะบ้าใดไม่ล้มกรรมการจะเรียกเจ้าของให้ทอยใหม่ ถ้าไม่ล้มจะให้คนต่อไปทอยให้ล้ม เกมส์จะจบเมื่อลูกทอยหมด หรือสมาชิกทอยลูกที่เหลือไปโดนลูกอื่นๆ ที่ทอยให้ล้มแล้วจะเรียกว่า จำ ถ้าจำ 3 ครั้งติดต่อกันทีมนั้นก็จะแพ้

### การเล่นลิงลม

ให้ผู้เล่นสองคนก้มหัวชนกัน และเพื่อนจะร้องเพลงประกอบเพื่อให้ผู้เล่นโยกตัวไปตามจังหวะเพลงเป็นการเรียกผีลิงลมเข้าตัวผู้เล่น เมื่อผีลิงลมเข้าอยู่ในร่างผู้เล่นแล้ว เพื่อนอาจให้ผีลิงลมรำ หรือ แสดงกริยาต่างๆ บางครั้งอาจสอบถามในเรื่องต่างๆ เช่น เนื้อคู่ สภาพดินฟ้าอากาศ เป็นต้น

ลิงเอยมามอมข้าวพอง      เด็กน้อยทั้งสองตัดดอกจิกดอกจอก  
เล่นหูลเล่นตาทางดึกๆ      ผมเกี่ยวผมเกล้าเจ้าลิงลม

### เพลงปรบไก่อ

เพลงปรบไก่อเป็นเพลงพื้นบ้านของชาวเวียงจันทน์ที่สืบทอดกันมาจนถึงปัจจุบัน โดยมีพ่อเพลงแม่เพลงและลูกคู่ประมาณสิบคน ต่างยืนล้อมวงร้องเพลงพร้อมกัน เนื้อเพลงที่ร้องมีความหยาบคาย แต่

ให้ความสนุกสนานแก่ผู้เล่นและผู้ชมได้มาก นิยมเล่นในช่วงสงกรานต์ แก้วบนศาลเจ้าพ่อโคกกระต่ายที่  
ชาวเวียงทูนเคารพนับถือ ทั้งทางราชการได้เล็งเห็นความสำคัญของประเทศการปรบไถ่จึงเชิญพ่อเพลง  
ได้แก่ นายทองหล่อ เคลือบสาริต และคณะไปแสดงตามสถานที่ต่างๆ เพื่อเผยแพร่

ตัวอย่างเพลงปรบไถ่

เล่นเพลงที่โคกมะขาม ได้เงินแค่สามตำลึง จะมาซื้อสีโคกจะมาโพกหัวมึงเอ๋ยเถิด

เอ๋ย

ลูกคู่ ลูกรับ จะมาซื้อสีโคกมาโพกหัวมึง ฉ่าชา ฉ่าชา เอชาฮู้ย

กูทำงานยังไม่ทันเร็วมึงชวนเก็บเห็ดหอรอกลางวัน....ของกูหุบไม่เข้าตั้งแต่วันนั้น เอ๋ย

เถิดเอ๋ย

ลูกคู่รับ ของกูหุบไม่ได้เข้าตั้งแต่เช้าวันนั้น ฉ่าชา ฉ่าชา เอชา ฮู้ย

### เพลงพวงมาลัย

เป็นการละเล่นพื้นบ้าน เริ่มจากการเล่นลูกช่วงซึ่งทำจากผ้าขาวม้าม้วนเป็นลูกกลม เมื่อ  
เริ่มต้นจะแบ่งเป็นฝ่ายชายพวกหนึ่ง ฝ่ายหญิงพวกหนึ่ง ยืนห่างกันประมาณ 10 เมตร ฝ่ายแรกจะโยน  
ลูกช่วงให้อีกฝ่ายหนึ่งรับ ถ้ารับได้จะใช้ลูกช่วงขว้างอีกฝ่ายหนึ่ง ถ้าถูกคนใดคนนั้นจะตกเป็นเชลย ต้อง  
ไปอยู่กับฝ่ายตรงข้าม เมื่อได้เชลยมากพอสมควรแล้ว ก็จะมีการรวมกันตั้งวงขึ้น ผู้เป็นเชลยจะถูกบังคับ  
ให้เป็นคนร้องอยู่กลางวงเมื่อมีการร้องเพลงพวงมาลัย ซึ่งเป็นเพลงร้องเกี่ยวกับระหว่างหนุ่มสาว เช่น

(ฝ่ายชาย) เออะเหยล่อยมา จะบอกวาจาอันจริงใจ

พี่มาได้พบหน้า รู้สึกถูกชะตาเสียนี้กระไร

พี่จะให้คนมาสู่ขอ เมื่อแม่พ่อได้มีสะใภ้

พวงเจ้าเอ๋ยมาลัย รับรักพี่ไว้เถิดเอ๋ย

(ฝ่ายหญิง) เออะเหยล่อยมา จะตอบวาจาให้สะใจ

พี่มาก็จะบอกรัก ยังไม่รู้ว่าจะมาจากไหน

น้องนั้นมีคนจองแล้ว ให้พี่รีบแจวไปเสียไกลไกล

พวงเจ้าเอ๋ยมาลัย รับรักไม่ได้หอรอเอ๋ย

เป็นต้น

แต่เดิมเขาเล่นในเทศกาลตรุษไทย ตรุษสงกรานต์ จนถึงวันสงน้ำพระ

### การแข่งวัวลาน

เป็นการละเล่นพื้นบ้านที่โดดเด่นของจังหวัดอีกอย่างหนึ่ง โดยในอดีตชาวนาใช้วัวนวดข้าว  
กล่าวคือเมื่อชาวนาเกี่ยวข้าวตากจนแห้งแล้ว ชาวนาจะมัดเป็นพ่อนๆ แล้วหาบมากองรวมกันที่ลาน  
นวดข้าวซึ่งถากให้เรียบทาดด้วยขี้วัว มีลักษณะเป็นวงกลม มีเสาเกยอยู่ที่ศูนย์กลางของลาน เขาใช้  
เชือกสำหรับผูกวัวประมาณ 20-25 ตัวเรียกว่า วัวพวง ชาวนาจะใช้ภู๊กไล่วัวให้วิ่งไปรอบๆ เรียกว่า  
นวดข้าว เพื่อให้เมล็ดข้าวหลุดจากรวงนำเมล็ดข้าวทั้งหมดไปฝังเข้าข้าวสับ หรือ ขยะออก เหลือแต่  
เมล็ดข้าวจริงๆ นำไปเก็บในยุ้งฉางต่อไป

ต่อมาเขาตัดแปลงเป็นกีฬาพื้นบ้าน โดยใช้วัวคู่แข่งขันมาผูกต่อจากวัวพวงตัวสุดท้าย (รอบ  
นอก) วัวที่ผูกตัวแรกเรียกว่าวัวยืน วัวที่อยู่ถัดออกมาอยู่ริมนอกสุด เรียกว่าวัวตีต เวลาแข่งขันให้วิ่งไป  
ประมาณ 3 รอบ ดูว่าตัวใดชนะ แล้วเปลี่ยนเอาวัวตัวในซึ่งอยู่ริมนอก สลับไปเป็นวัวยืนแล้วแข่งต่อไป

ถ้าชนะทั้ง 2 ครั้ง ถือว่าชนะ ถ้าชนะคนละครั้งถือว่าเสมอ ต้องแข่งกันใหม่เหมือนตอนแรก จนกว่าจะชนะกันไป ผู้ตัดสินอยู่บนหอคอยที่สูงประมาณ 3 เมตร โดยมากจะแข่งจนสว่างคาตา

### การละเล่นหนังใหญ่

หนังใหญ่เป็นการละเล่นที่เก่าแก่ โดยนำเอาศิลปะแขนงต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นหัตถศิลป์ วรรณศิลป์ และวาทยศิลป์มารวมกันได้อย่างลงตัว ในอดีตกล่าวว่าเป็นหนังใหญ่นิยมเล่นกันในงานมหรสพของเจ้านายชั้นสูง มักเริ่มแสดงตอนกลางคืนหรือในที่มืดเพื่อให้ไฟส่องและเกิดเงาที่ตัวหนังใหญ่และคนเชิด การแสดงจะเริ่มด้วยเบิกหน้าพระหรือบทไหว้ครู จากนั้นเข้าสู่ชุดเบิกโรง สำหรับเรื่องที่ใช้เล่นกันเป็นส่วนใหญ่ได้แก่ รามเกียรติ์ ในตอนใดตอนหนึ่ง

### ● นาฏศิลป์และดนตรี

#### การรำมอญของชาวไทยเชื้อสายมอญราชบุรี

ชาวไทยเชื้อสายมอญราชบุรี มีหมู่บ้านอาศัยอยู่ระหว่างปากแม่น้ำแม่กลองและแม่น้ำเจ้าพระยาและทางตอนเหนือของแม่น้ำราชบุรีเป็นศูนย์รวมจิตใจเริ่มแรกของชาวมอญคือที่วัดคงคาราม ตำบลคลองตากุด อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี

กาลเวลาที่ผ่านไปทำให้ชาวมอญมีชีวิตความเป็นอยู่ผสมกลมกลืนกันไปกับชาวไทยจนแทบแยกไม่ออกแต่สิ่งหนึ่งทำให้ชาวมอญเกิดความภาคภูมิใจในอดีตที่รุ่งเรืองของตนก็คือขนบธรรมเนียม ประเพณี ความเชื่อ ตลอดจนภาษาพูดที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว และมีการแสดงร่วมกันเพื่อความรื่นเริงในงานประเพณีต่างๆ ได้แก่รำมอญ

การรำมอญ เป็นการรำของชาวมอญที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีท่ารำที่อ่อนช้อยนุ่มนวล นิยมใช้ในงานศพ หรือในงานมงคลทั่วไป เช่นงานฉลอง งานประเพณีสงกรานต์งานต้อนรับแขกบ้านแขกเมือง วงดนตรีที่ใช้ประกอบคือวงปี่พาทย์มอญ ซึ่งใช้บรรเลงทั้งในงานมงคลและงานอวมงคล รำมอญจัดว่าเป็นศิลปะการแสดงที่แสดงให้เห็นถึงความเจริญทางวัฒนธรรมของชนเผ่ามอญ และมีการสืบทอดการรำมอญมาจนถึงปัจจุบัน

การรำมอญนิยมให้ผู้แสดงเป็นหญิงล้วน ลักษณะท่าร้ายร้ายมือทั้งสองเป็นวงประกอบการยืนเต็มเท้าเคลื่อนไหวโดย ยืด - ยุบ พร้อมกับการตั้งวงแขนร้ายรำไปตามทำนองและจังหวะเพลงลีลาที่เป็นเอกลักษณ์คือ การเคลื่อนไหวโย้วตัวอย่างอ่อนช้อย และการยืด - ยุบ ไปพร้อมกับการกระเียบเท้า

เครื่องดนตรี ใช้ปี่พาทย์มอญ ได้แก่ ซ้องวงใหญ่ ระนาดเอก ปี่มอญเปิงมางคอก ตะโพนมอญ และ ฉิ่ง

การแต่งกาย ทรงผมเกล้าเป็นมวยสูง ประดับด้วยลูกปัดที่ร้อยรัดเป็นลวดลายที่ทำวยผมผสมเสื่อคนกลม แขนกระบอกนิยมใช้ผ้าลูกไม้โปร่ง มีผ้าสไบคล้องคอหรือห่มพันรอบอก นุ่งซิ่นยาวถึงข้อเท้า

#### การฟ้อนแคนของชาวไทยเชื้อสายลาวโขงราชบุรี

ชนกลุ่มนี้มีชื่อเรียกต่างกันไป ได้แก่ไทยดำ ไทยทรงดำ ผู้ทรงดำ ลาวช่วงดำ ลาวโขง ฯลฯ แต่ชนกลุ่มนี้มักเรียกตัวเองว่า โขง หรือ ไทยดำ คนทั่วไปนิยมเรียกว่า ลาวโขง จึงเป็นที่รู้จักกันดีอย่างกว้างขวางมาจนถึงปัจจุบัน

ชาวไทยลาวโซ่งมีบ้านเรือนอาศัยอยู่จังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี และสมุทรสงคราม สำหรับในจังหวัดราชบุรีมีโซ่งอาศัยอยู่ที่ บ้านตลาดควาย อำเภอจอมบึง บ้านดอนคลัง บ้านบัวงาม บ้านโคกตบเปิด อำเภอดำเนินสะดวก บ้านดอนคา บ้านตากแดด บ้านดอนพรม อำเภอบางแพ และบ้านภูเขาทอง อำเภอปากท่อ

ปัจจุบันชาวไทยลาวโซ่งได้ใช้ช่วงเวลาระหว่างเทศกาลสงกรานต์เป็นวันนัดพบกันของกลุ่มเชื้อสายของตน ถึงแม้จะอยู่ต่างถิ่นต่างอำเภอต่างจังหวัด ชาวไทยลาวโซ่งจะต้องมาร่วมงานหมุ่นเวียนสลับกันไปของแต่ละถิ่นที่จัดงานขึ้นซึ่งเป็นช่วงเทศกาลสงกรานต์การฟ้อนแคนเป็นการละเล่นอย่างหนึ่งของเทศกาลสงกรานต์ที่ชาวลาโวโซ่งทุกคนสามารถเข้าร่วมฟ้อนรำตามเสียงจังหวะลีลาของแคนที่บรรเลงให้จังหวะอย่างครั้นเคร่งพร้อมเพรียงกัน

การฟ้อนแคน เป็นการร่ายรำประกอบคำร้องที่มีเนื้อหาแสดงความเป็นอยู่ของลาโวโซ่ง ผู้รำแสดงเป็นแค่คู่ชายหญิงเดินเคลื่อนไหวล้อมเป็นวงกลม ลักษณะการร่ายรำการยกวงขึ้นสูงเดินตามจังหวะและเสียงดนตรีที่เป็นเสียงแคน ผู้รำชายหญิงรำเกี่ยวพาราสีกันหลอกล้อกัน

เครื่องดนตรี ได้แก่ แคน กลอง ฉิ่ง ฉาบ

การแต่งกาย การฟ้อนแคนเป็นการละเล่นที่นิยมในงานประเพณีของไทย ลาวโซ่งทุกคน เมื่อออกงานประเพณีสำคัญจะแต่งกายเป็นเอกลักษณ์ของชาวลาโวโซ่งอย่างสมบูรณ์ เสื้อไทยของผู้ชายเป็นเสื้อฝ้ายสีดำแขนยาวผ่าหน้าตลอด ติดกระดุมเงินเม็ดกลมยอดแหลมประมาณ 10 -15 เม็ด นอกจากนี้ยังนิยมใช้ผ้าขาวม้าเคียนเอว ส่วนกางเกงเป็นขาก้วยสีดำคล้ายกางเกงจีน เสื้อก้อมของผู้หญิงทำจากฝ้ายเป็นสีดำรูปพอดิตัวเอวสั้นแขนระบอรัดข้อมือ คอเสื้อคล้ายคอจีนผ่าหน้าตลอดติดกระดุมเงินเหมือนผู้ชายผ่านุ่งทำดำฝ้ายแกมไหมสีดำมีลายสีขาวสลับเป็นทางเล็กๆติดตีนขึ้น ซึ่งทอเป็นลวดลายขวาง กว้างประมาณ 2-3 นิ้ว นอกจากนี้ยังมีผ้าสไบคล้องคอหรือผ้าห่มพันรอบอก

การนุ่งขึ้นของผู้หญิงสาวลาวโซ่งจะมีเอกลักษณ์วิธีเฉพาะ คือจับผ้ามาทบกันตรงหน้าท้องแล้วดึงขึ้นด้านหน้าไว้สูงกว่าด้านหลังเพื่อความสะดวกในการก้าวเดิน

นอกจากชุดธรรมดายังมีชุดพิเศษที่ใช้ในโอกาสสำคัญเรียกว่า เสื้อฮี เสื้อฮีของผู้ชายเป็นผ้าฝ้ายสีดำยาวคลุมสะโพกรัดรูปเล็กน้อย ผ่าข้างครึ่งตัวพร้อมปักตกแต่งดงามผ่าหน้าตลอดโดยติดกระดุมเพียงเม็ดเดียวที่คอเสื้อ แขนทรงกระบอกตกแต่งตรงรักแร้ด้วยผ้าไหมหลากสีปักทับด้วยเส้นด้ายสีต่างๆ และติดกระดุมขึ้นเล็กเป็นลวดลาย

ส่วนเสื้อฮีของผู้หญิงจะหลวมคอแหลมเล็กตกแต่งด้วยเศษผ้าหลากสีรอบคอแขนเสื้อในตัวสามส่วน ปักตกแต่งตะเข็บรอบตัวลวดลายประดับปักด้วยเศษผ้าหลากสีและติดกระดุม

นอกจากนี้ยังมีชาวลาโวโซ่งบ้านตลาดควายเป็นหมู่บ้านในเขตตำบลจอมบึงอำเภอจอมบึง มีการแสดงพื้นบ้านที่ยังแสดงกันอยู่คือ รำโชนเป็นการแสดงที่นิยมแสดงกันตามลานบ้านลานนวดข้าว โดยมีชายหญิงรำเป็นคู่ๆตามจังหวะโชน มีเนื้อเพลงที่ร้องค่อนข้างสั้น เวลาร้องมักร้องซ้ำๆ 2- 4 ทีก

การรำโชนของชาวตลาดควายมีที่มาจากการเล่นรำโชนในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 เมื่อประมาณ 50 ปีที่ผ่านมา รำโชนเป็นการละเล่นพื้นบ้านที่นิยมเล่นกันทั่วทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะในสมัยจอมพล ป. พิบูลสงคราม เป็นนายกรัฐมนตรี ต้องการเชิดชูรำโชนของชาวบ้านตลาดควายได้สืบทอดการละเล่นชนิดนี้เป็นศิลปะประจำชาติอย่างหนึ่ง รำโชนของชาวบ้านตลาดควายได้สืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน โดยได้ใช้เครื่องแต่งกายของชาวลาโวโซ่งนับว่าเป็นการอนุรักษ์การละเล่นไทย และยังรักษาความเป็นเอกลักษณ์ของชนเผ่า

## การรำของชาวไทยเชื้อสายกระเหรี่ยง

กะเหรี่ยง ในพื้นที่จังหวัดราชบุรีมีชาวกะเหรี่ยงอาศัยอยู่บริเวณแถบตะวันตกของจังหวัดเป็นพรมแดน ติดต่อระหว่างประเทศพม่า ในพื้นที่สองอำเภอ คืออำเภอสวนผึ้ง ที่ตำบลบ้านบึง ตำบลบ้านคา และตำบลตะนาวศรี และในเขตอำเภอปากท่อ ที่ตำบลยางหัก กะเหรี่ยงในราชบุรี คือ กะเหรี่ยงเผ่าโปว์ ปัจจุบันชาวกะเหรี่ยงเหล่านี้ ยังไปมาหาสู่กันอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะประเพณีการกินข้าวห่อในเดือน ๙ และประเพณีการทำบุญที่วัดแจ้เจริญ ในเดือน ๕ ของทุกปี

การแสดงพื้นเมืองของชาวกะเหรี่ยงอย่างหนึ่งคือ การละเล่นร้องเพลงโต้ตอบกันระหว่าง ชาย - หญิง ในลักษณะเกี่ยวพาราสีกัน เมื่อร้องจบจะแสดงท่าร้ายรำประกอบ ผู้รำจะแสดงการร้ายรำโดยโบกมือขึ้นสูงสลับกับการตบมือตามจังหวะ เพลงที่ใช้ในการร้ายรำ คือ เพลงกะช่าก่องและเพลงก่องก่องก๊วย คำว่ากะช่าก่อง หมายถึงพระพุทธรเจ้า ดังนั้นการรำกะช่าก่องจึงมีลำนำที่กล่าวถึงคุณความดีของพระพุทธรเจ้าจึงมีลำนำที่กล่าวถึงคุณความดีของพระพุทธรเจ้าเนื้อความในบทเพลงจะเป็นสวดดีพระวิสุทธิคุณพระบารมีของพระพุทธรเจ้าและเป็นการขอพรพระพุทธรเจ้าช่วยคุ้มครองให้ผู้ที่มาร่วมงานโชคดี

อีกเพลงหนึ่ง เพลงก่องก่องก๊วย หมายถึงนกชนิดหนึ่ง รูปร่างคล้ายนกแขวงแวว เสียงร้องคล้ายนกกาเหว่า มักร้องหาคู่ตอนเย็นๆว่า ก่องก๊วยซึ่งเสียงจะฟังดูเศร้าชวนหว่าเหว เป็นเพลงที่รำพันถึงคู่รักที่ยังไม่สมหวังเหมือนนกก่องก่องก๊วยที่ร้องหาคู่ เนื้อหาเป็นการตัดพ้อต่อว่า รำพึงรำพันถึงความรัก การรำก่องก่องก๊วยใช้ในโอกาสงานรื่นเริง หรือเป็นการร้องต้นกลอนสด ถึงแม้ทำนองจะเศร้าสร้อย แต่สุดท้ายก็จะกล่าวถึงความสุขสมหวัง

การแต่งกาย แต่เดิมผู้ชายไว้ผมยาวโพกผ้าพันเป็นยอดแหลมออกมามตรงหน้าผากคล้ายวงช้าง เป็นผ้าสีสดหลายๆสี การนุ่งผ้าจะนุ่งโจงกระเบน สวมเสื้อสีน้ำเงินแขนยาวคอตั้งมีคิลิบแดงที่คอเสื้อ เวลาแสดงจะใช้สไบพาดบ่าเฉียงลงมาผูกที่ข้างเอวและฝักผ้าผูกคาดเอว การแต่งกายของผู้หญิงที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปนุ่งผ้าซิ่นเป็นผ้าทอด้วยมือมีลวดลายปักด้วยเลื่อมที่ชายผ้าซิ่นสวยงามสวมเสื้อทรงกระสอบยาว ที่คอเสื้อรูปตัววี แขนกุด เสื้อเป็นผ้าฝ้ายสีน้ำเงินเข้ม สอดสีเป็นลวดลายทอด้วยมือ ที่ชายเสื้อปักด้วยลูกปัด ส่วนผมจะหวีแฉกกลางถ้าผมยาวจะมัดเป็นมวยอยู่ด้านหลังเครื่องประดับนิยมทำด้วยเงิน

### หนังใหญ่วัดขนอน

หนังใหญ่วัดขนอน หนังใหญ่เป็นมหรสพพื้นบ้านที่มีมานานนับร้อยปีปัจจุบันเหลือเพียงที่วัดขนอน ตำบลร้อยฟ้า อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรีเพียงแห่งเดียวในประเทศไทย ที่ยังมีการเก็บรักษาและผลิตตัวหนังอยู่ ตัวหนังทำขึ้นจากแผ่นหนังวัวหรือควายที่ฟอกแล้วโดยใช้แผ่นหนังใหญ่ขนาดทั้งตัว ก่อนการลงมือวางลวดลายสำหรับแกะ ต้องใช้เขม่าก้นหม้อหรือเถ้ากาบมะพร้าวละลายกับน้ำข้าวทาผืนหนังให้ทั่วทั้งสองด้าน นำซึ่งตากจนแห้ง ล้างขัดถูด้วยใบฟักขาวให้มันวาว จากนั้นช่างเขียนจะวางลวดลายต่างๆตามต้องการแล้วก็ถึงงานของช่างแกะ ลงมือสลักลวดลายจากงานหยาบไปงานละเอียด ช่องไฟที่เป็นรูรูปเหลี่ยมใช้สิ่วรูปกลมใช้มุกกัดตามรูปโปร่งให้แสงไฟลอดช่องเป็นรูปทรงสวยงาม

ตัวหนังที่เห็นมีลวดลายสีล้วนสวยงามเมื่อถูกแสงไฟส่องนั้น ช่างแกะเขาใช้เทคนิคการย้อมสีโดยใช้วัสดุพื้นบ้าน เช่น สีขาวก็เอาเหล็กขุดให้หมดสีดำ สีเขียวใช้จุนสีผ่นกับมะนาวทา สีแดงใช้ฝางกับสารส้มทา สีเหลืองใช้น้ำฝางทาแล้วใช้มะนาวถูอีกชั้นหนึ่ง การใช้สีพื้นบ้านผสม ทาลงบนแผ่นหนัง

นั้นทำให้สีสันติดคงทนนานนับร้อยปีทีเดียวแจในปัจจุบันใช้สรีวิทยาศาสตร์ เพราะสะดวก รวดเร็วและสามารถเลือกสีได้ตามต้องการ สามารถควบคุมโทนสีเองได้

เมื่อแกะเป็นตัวหนังสือเรียบร้อยแล้ว ขึ้นตอนสุดท้ายคือการนำไม้ไผ่มาเหลาทำเป็นไม้ดับคาบตัวไม้ทั้งสองด้านหนึ่งตัวเล็กมีไม้ ๑ คู่ ตัวใหญ่ ๒ คู่ ปล่อยให้ด้ามายาวกว่าตัวหนึ่ง ๑-๒ ฟุต สำหรับให้จับตัวขึ้นเช็ดแสดงได้ ตัวหนังสือใหญ่เป็นภาพนิ่ง แต่ช่างเขียนและช่างแกะมีวิธีการทำให้คนเขินนำภาพนิ่งเคลื่อนไหวให้ผู้ชมมองเพลินเสมือนหนึ่งตัวหนังสือเคลื่อนไหวได้อย่างมีชีวิตชีวา ตัวหนังสืออยู่หลายประเภทคือ

- หนังสือ หรือ หนังสือครุ เป็นตัวหนังสือสำหรับพิธีไหว้ครู ไม้แสดง มี 3 ตัวคือ พระฤๅษี พระอิศวร และ พระนารายณ์ ทำจากหนังสือพิเศษ บางแห่งทำจากหนังสือทั้งหมด บางแห่งทำจากหนังสือโคตยพราย

- หนังสือหรือหนังสือไหว้ เป็นภาพหนึ่งเดียว หน้าเสี้ยว พนมมือ ถ้าเป็นตัวหนังสือที่ถืออาวุธ ปลายอาวุธจะสอดได้รักแร้ และชี้ไปทางเบื้องหลัง หรือเหน็บไว้กับเอว หนังสือไหว้ได้ หนูมาน องคต สุครีพ พิเภก เป็นต้น หนังสือชนิดนี้ใช้แสดงตอนเข้าเฝ้า สูงประมาณ ๑ เมตร

- หนังสือนครหรือหนังสือเดิน ในบางครั้งเรียกหนังสือชนิดนี้ว่า “ตัวเดิน” เป็นภาพหนึ่งเดียว หน้าเสี้ยว ถ้าเป็นตัวหนังสือ ที่เป็นตัวพระ ตัวนาง ตัวยักษ์ จะอยู่ในท่าเดิน หนังสือชนิดนี้ใช้ตอนยกทัพตรวจพลกองทัพของตัวนาย ถ้าเป็นลิงมักสลักเป็นท่า

- หนังสือง่า เป็นหนังสือภาพเดียว หน้าเสี้ยวทำท่าเหาะ หนังสือยังมีลักษณะผุดผกออกไปอีกสองอย่างคือ ตัวหนังสือทำท่าโก่งศรเรียกว่า หนังสือโก่ง ถ้าทำท่าแผลงศรเรียกว่า หนังสือแผลง หนังสือใช้ในตอนเหาะ ตอนโก่งศร และแผลงศร

- หนังสือเมือง หรือหนังสือปราสาท เป็นหนังสือภาพเดียว หรือหลายตัวอยู่ในผืนเดียวกัน ต้องมีภาพปราสาท ราชวัง ศาลา หรือตัวอาคารประกอบในหนังสือประเภทนี้หนังสือเมืองใช้ในตอนทศกัณฐ์นั่งเมืองวาระชาการ หรือพญายักษ์ตนใดตนหนึ่งออกวาระชาการ ถ้าเป็นภาพพระรามอยู่ในพลับพลาเรียกว่า หนังสือพลับพลา ถ้าตัวในเรื่องทำท่าเฝ้าโลมกันเรียกว่า หนังสือปราสาทโลม ถ้ามีบทพูดกันเรียกว่า หนังสือปราสาทพูด หนังสือเมืองมีขนาดใหญ่ประมาณ 1.5 เมตร สูงประมาณ 2 เมตร

5. หนังสือจับ เป็นหนังสือที่มีภาพตั้งแต่สองตัวขึ้นไปทำท่ารบกัน หนังสือมีขนาดใหญ่เช่นเดียวกับหนังสือเมือง

- หนังสือเบ็ดเตล็ด เป็นหนังสือที่ไม่อยู่ในห้าประเภทที่กล่าวแล้ว มีหนังสือภาพลูกศร ภาพราชรถ ภาพต้นไม้ และหนังสือตัวตลก จึงมีหนังสือภาพลิงขาวมัดลิงดำ ซึ่งบางทีก็เรียกว่าหนังสือเดียว

### 2.2.3 ภูมิปัญญาชาวบ้านและเทคโนโลยีท้องถิ่น

#### ● โองม้งกร

โองม้งกร ถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่กล่าวได้ว่าเป็นสัญลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี

การทำโองม้งกรมีด้วยกัน ๕ ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ ๑ การเตรียมดิน เนื้อดินสีน้ำตาลแดงที่ได้จากท้องนาทั่วไปในจังหวัดราชบุรีเป็นเนื้อดินเหนียวที่มีคุณภาพดีเยี่ยม มีความละเอียดเหนียวเกาะตัวกันได้ดีนำมาหมักไว้ในบ่อดิน แชน้ำ

ทิ้งไว้ ๑ สัปดาห์เพื่อให้น้ำซึมเข้าในเนื้อดินให้ดินอ่อนตัวทั่วถึงกันและเป็นการทำความสะอาดดินไปในตัวด้วย หลังจากนั้นตักดินขึ้นมากองไว้ แหวหรือตักดินด้วยเหล็กกวาดให้เป็นก้อน นำเข้าเครื่องโม่หรือเครื่องนวดเพื่อให้เนื้อดินเข้ากัน แล้วใช้เหล็กกวาดหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ลวดตัวเก็ง ตักดินที่โม่แล้วให้เป็นก้อนมีขนาดเหมาะสมกับการปั้นงานแต่ละชิ้นนำมาขนาด โดยผสมทรายละเอียดเล็กน้อยอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้โองม้งรมมีเนื้อที่แกร่งและคงทนยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ ๒ การขึ้นรูปหรือการปั้น แบ่งออกเป็นสามส่วน คือ ส่วนขาหรือส่วนก้น โดยการนำดินที่ผ่านการนวดให้เป็นเส้นแล้วมีความยาวประมาณ ๓๐ เซลติเมตร วางลงบนแผ่นไม้ ซึ่งวางบนแป้น ก่อนวางต้องใช้ซี่เก้าอี้เสียบก่อนเพื่อไม่ให้ดินติดกับแผ่นไม้และสะดวกต่อการยกลง เนื้อดินส่วนนี้มีลักษณะเป็นก้อนกลมหรือก้อนสี่เหลี่ยมแผ่ออกเป็นวงกลม เส้นผ่าศูนย์กลางตามขนาดของโองที่ต้องการ จากนั้นนำดินเส้นมาวางต่อกันเป็นชั้นเรียนกว่า การต่อเส้น เมื่อปั้นตัวโองและยกลงจากแป้นแล้ว ตบแต่งผิวด้านนอกและ ด้านใน โดยการชูดดินที่ไม่เสมอกันออกให้ผิวเรียบ แล้วใช้ลูบเพื่อให้ผิวเนียนอีกครั้งหนึ่ง

ส่วนลำตัว นำตัวขาหรือส่วนก้นที่แห้งพอหมาดมาวางบนแป้นที่มีขนาดเตี้ยกว่าแป้นที่ปั้นส่วนขา ตบแต่งผิวอีกครั้งด้วยชูยหลุบและไม้ตี นำดินเส้นมาวางต่อกันเป็นชั้นสำหรับส่วนลำตัวทำนองเดียวกับส่วนขา วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางให้ได้ตามต้องการ ใช้ไม้ตาดำชูดดินและแต่งผิวให้เรียบ ทิ้งไว้พอหมาด

ส่วนปาก ลักษณะการต่อเส้นคล้ายกับสองส่วนแรก แป้นมีขนาดเตี้ยลงอีกก่อนจะต่อเส้นต้องตบแต่งผิวส่วนลำตัวและส่วนขาด้วยไม้ตาดำเสียบก่อน ใช้ดินเส้นประมาณห้าเส้นวัดความสูงได้ประมาณ ๗๐ เซนติเมตร ใช้พองน้ำลูบผิวให้เรียบ จากนั้นใช้ผ้าด้ายดิบชุบน้ำลูบส่วนบน พร้อมกับบีบหรือกดให้ขึ้นเป็นรูปขอบปากโอง ใช้ไม้ตาดำตบแต่งให้เรียบเสมอกันอีกครั้งหนึ่ง ยกไปวางฝั่งให้เป็นระเบียบ เพื่อรอการทำในขั้นต่อไป สำหรับการยกลงจากแป้นนั้นต้องใช้ช่างปั้นสองคนช่วยกันยกด้วยเชือกหาม เป็นเชือกที่นำมามัดไขว้กันเป็นวงกลมให้มีขนาดเท่ากับตัวโองพอดี ปล่อยปลายยาวทั้งสองด้านสำหรับจับยกหาม สำหรับส่วนปากซึ่งทำไว้เป็นจำนวนมากนั้น ถ้าทิ้งไว้นานก่อนถึงขั้นตอนการเขียนลายจะทำให้แห้งเกินไป จึงต้องทำให้อยู่ในสภาพเปียกหมาดๆ อยู่เสมอ โดยใช้พลาสติกคลุมไว้ การขึ้นรูปโองแต่ละใบใช้เวลาประมาณ ๒๐ - ๓๐ นาที

ขั้นตอนที่ ๓ การเขียนลาย ก่อนที่จะนำโองมาเขียนลาย ต้องตบแต่งผิวให้เรียบเสียบก่อนด้วยชูยหลุบและไม้ตี โองที่ตบแต่งผิวเรียบร้อยแล้วจะต้องนำมาเขียนลายทันทีเพราะถ้าทิ้งไว้เนื้อดินจะแห้งทำให้เขียนลายไม่ได้ สำหรับแป้นที่ช่างใช้เขียนลายนั้นจะต้องเป็นแป้นไม้หมุน ขณะเขียนลายลงบนตัวโองช่างจะใช้เท้าถีบที่แกนหมุนไปเรื่อยๆ จนกว่าจะเขียนเสร็จ วัสดุที่ใช้เขียนลายเป็นดินเนื้อละเอียดผสมกับดินขาวเรียกว่า ดินติดดอก มีสีนวล ดินขาวนั้นได้มาจากจังหวัดจันทบุรี หรือสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีคุณภาพดี เหมาะสำหรับการนำมาเป็นดินติดดอกบนตัวโองราชบุรี ช่างเขียนลายจะใช้ดินสีนวลนี้ปาดด้วยมือเป็นเส้นเล็กๆ รอบตัวโองแบ่งเป็นสามตอนหรือสามช่วง คือช่วงปากโองลำตัวและส่วนเชิงล่างของโอง ในแต่ละตอนแต่ละช่วงจะมีลวดลายที่ไม่เหมือนกัน

ช่วงปากโอง นิยมเขียนลายดอกไม้ หรือลายเครือเถา ใช้วิธีที่เรียกว่าพิมพ์ลาย นำกระดาษฉลุลายวางทาบบนโองแล้วปาดด้วยดินติดดอก ใบหนึ่งๆ จะมีประมาณ ๔ ช่วงตัวแบบ

ช่วงลำตัว นิยมเขียนรูปม้งรมมีทั้งม้งรมต้นเมฆ ม้งรมคาบแก้ว และม้งรมสองตัวเกี่ยวกัน ช่างเขียนลายจะเป็นผู้ที่ชำนาญมาก ปาดเนื้อดินด้วยหัวแม่มือเป็นรูปร่างม้งกรอย่างคร่าวๆ โดยไม่ต้องมีแบบร่างก่อน จากนั้นจะใช้ปลายหวีขีดเป็นตัวม้งกรใช้สีหวีตักแต่งเป็นส่วนหนด นิ้วและ

เล็บสำหรับเกล็ดมังกรใช้สังกะสีที่ตัดปลายหยักไปมาบนตัวมังกร และเน้นส่วนลูกตาของมังกรให้มีความนูนเด่นออกมา

ช่วงเชิงล่างของโอง ใช้วิธีการติดคล้ายกับส่วนปาก จากนั้นใช้น้ำลูบที่ลายทั้งหมด เพื่อให้ลายมีผิวเรียบเสมอกันและลื่น เป็นการเตรียมสู่ขั้นตอนการเคลือบและเผาต่อไปโองแต่ละใบช่างผู้ชำนาญจะใช้เวลาการเขียนลายประมาณ ๑๐ นาที

ขั้นตอนที่ ๔ การเคลือบ น้ำยาที่ใช้ในการเคลือบเป็นส่วนผสมของซีเถ้าและน้ำโคลนหรือเลนและสีเล็กน้อย ซึ่งเป็นสีที่ได้จากออกไซด์ของเหล็ก ส่วนใหญ่มีสีน้ำตาลเข้มการเคลือบจะนำโองไปวางหงายในกระทะขนาดใหญ่ หรือกระทะในบัว ใช้น้ำยาเคลือบเทราดให้ทั่วทั้งด้านในและด้านนอก แล้วจึงนำไปวางผึ่งลมไว้ โองที่เคลือบน้ำยานั้น นอกจากจะทำให้เกิดสีสนสวยงานเป็นมันเมื่อเผาแล้ว ยังช่วยในการสมานรอยต่างๆ ในเนื้อดินให้เข้ากัน เมื่อนำไปใส่ไฟจะไม่ทำให้น้ำซึมออกมาด้านนอกด้วย

ขั้นตอนที่ ๕ การเผา เตาเผาโองมังกรเรียกว่า เตาจีนหรือเตามังกง ก่อด้วยอิฐทนไฟเป็นรูปยาว ด้านหัวเตาเจาะเป็นช่องประตูสำหรับเป็นทางลำเลียงโองและภาชนะดินเผาอื่นๆ ด้านบนของเตาทั้งสองด้านเจาะรูเป็นระยะ เรียกว่า “ตา” เพื่อใช้ใส่เชื้อเพลิงคือฟืนปัจจุบันใช้ฟืนไม้กระถิน ลักษณะของเตามังกรนี้ด้านหนึ่งอยู่ระดับเดียวกับพื้นดินใช้เป็นหัวเตาสำหรับก่อไฟ อีกด้านหนึ่งสูงกว่าเพราะต้องทำให้ตัวเตาเอียงลาด เป็นส่วนกันของเตา ใช้เป็นปล่องระบายควัน

ก่อนการลำเลียงโองเข้าเตาเผา ต้องเกลี่ยฟืนเตาในให้เรียบเสมอกันก่อนแล้วจึงจัดวางโองให้เป็นระเบียบ การวางโองซ้อนกันจะมีแผ่นเคลือบเรียกว่า “กวยจักร” เป็นตัวรองไว้ นอกจากตัวโองแล้วถ้ายังมีที่ว่างเหลือก็จะนำไห ชาม กระถาง ที่มีขนาดเล็กมาวางเผาพร้อมกัน สำหรับภาชนะขนาดเล็กมีดินรองที่ปากซึ่งเป็นดินเหนียวผสมทราย เมื่อลำเลียงโองเข้าประตูเตาแล้ว ก่อนเผาจะต้องใช้อิฐปิดทางให้มิดชิด เพื่อมิให้ความร้อนระบายออกได้ เตาขนาดใหญ่สามารถจุโองได้คราวละ ๓๐๐ - ๔๐๐ ใบ หรือสามารถนำออกบรรทุกรถขนาดใหญ่ได้เตาละ ๕ คัน

การจุดไฟต้องเริ่มจุดที่หัวเตาก่อน เมื่อติดดีแล้วทยอยใส่ฟืนที่ช่องเตาทั้งสองด้าน ความร้อนในเตาต้องมีอุณหภูมิถึง ๑,๒๐๐<sup>๐</sup> การดูว่าโองนั้นเผาสุกได้ที่หรือยังต้องดูตามช่องใส่ฟืนและต้องดูจากชั้นต่ำสุดก่อน หากยังไม่สุกดีก็ต้องเติมไฟลงไปอีก ถ้าสุกดีแล้วก็ใช้อิฐปิดช่องนั้น และดูช่องถัดไปตามลำดับด้วยวิธีเดียวกัน จนกว่าจะสุกทั่วทั้งเตาจึงเลิกใส่ฟืน แล้วปล่อยให้ไฟดับเอง ทิ้งไว้ประมาณ ๑๐ - ๑๒ ชั่วโมง ความร้อนในเตาจะค่อยลดลงจนสามารถเปิดช่องประตูเตานำโองออกมาได้

วันหนึ่งๆ มีโองมังกรนับหมื่นใบถูกลำเลียงออกไปขายทั่วประเทศ จากเส้นทางสัญจรทางน้ำมาเป็นทางหลวงแผ่นดิน โองมังกรก็สามารถไปไกลทั่วทุกภาคของประเทศบางครั้งไปถึงต่างประเทศในเอเชีย เป็นการนำมาซึ่งรายได้มหาศาลแก่ประเทศชาติ

## ● เครื่องจักรสาน

### - เครื่องจักรสานหวายสังเคราะห์

เครื่องจักรสานในอดีตใช้ไม้ไผ่ ไม้รวก และหวาย ซึ่งมีอยู่ตามธรรมชาติในท้องถิ่น แต่ปัจจุบันงานจักรสานในงานจักรสานในท้องถิ่นลดบทบาทลง เนื่องจากวัสดุธรรมชาติในประเทศหายากขาดแคลนและมีราคาแพง ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่นอินโดนีเซีย พม่า ลาว ทำให้ต้นทุนการผลิตมี

ราคาสูง ผู้บริโภคนิยมใช้ภาชนะที่ทำจากวัสดุสังเคราะห์ จำพวกพลาสติก ส่งผลให้ภูมิปัญญาชาวบ้านด้านศิลปหัตถกรรมเสื่อมถอย และสูญหายไป

บริษัท ไทยพลาสติกแอนด์คราฟท์ จำกัดตั้งอยู่เลขที่ ๔๖ หมู่ ๙ ริมถนนเพชรเกษมสายเก่า ตำบลหนองอ้อ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ได้เห็นคุณค่าของงานศิลปหัตถกรรมจักสานพื้นบ้าน ซึ่งภูมิปัญญาของคนท้องถิ่นควรค่าแก่การอนุรักษ์ฟื้นฟูทักษะฝีมือให้คงอยู่กับสังคมชนบทไทย และเผยแพร่ไปสู่สายตาชาวโลก เป็นการสร้างงานและนารายได้เข้าประเทศ จึงได้ค้นคว้าวิจัยประดิษฐ์หวายสังเคราะห์จาก THERMO PLASTIC เพื่อทดแทนหวายจากธรรมชาติจนประสบความสำเร็จซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษล้างน้ำได้ ไม่เกิดเชื้อรา ไม่กลัวมอด ทนต่อกรดและด่าง มีความทนทานต่อหวายธรรมชาติ สามารถกำหนดความยาว ความหนาของเว้นหวายสังเคราะห์ได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความสวยงามไม่แพ้หวายธรรมชาติ

การสร้างงานและกระจายรายได้สู่ชนบท บริษัทมีเป้าหมายที่จะสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเป็นอาชีพเสริม โดยผู้ที่ผ่านการอบรมจะมีรายได้ประมาณ ๔,๐๐๐ บาทต่อเดือน ฝึกอบรมพัฒนาทักษะและยกระดับงานระดับบ้านหัตถกรรมจักสานหวายรูปแบบต่างๆ แก่ผู้สนใจ ใช้เวลาอบรมตลอดหลักสูตร ๓๐ วัน โรงงานจะจัดหาวิทยากรผู้เชี่ยวชาญมาทำการสอน ผู้รับการอบรมไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เมื่อผ่านการอบรมจะได้รับวุฒิบัตรรับรองมาตรฐานฝีมือ ต่อจากนั้นจะมีสถานภาพเป็นผู้ร่วมผลิตหรือรับรองช่วงการผลิต สามารถรับวัสดุหวายสังเคราะห์ไปสร้างชิ้นงานที่บ้าน บริษัทจะคิดค่าตอบแทนความยากง่ายของชิ้นงาน ผลิตภัณฑ์หวายสังเคราะห์มีหลายรูปแบบ เช่น เครื่องใช้ภายในบ้าน ของตกแต่งสวน และของใช้ตามเทศกาล ศูนย์หัตถกรรมจักสานหวายสังเคราะห์โมนาร์ช (SYNTHETIC RATAN HANDICRAFT CENTER MONACH) จังหวัดราชบุรี บริษัทได้จัดตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์สาธิตผลิตภัณฑ์หวายสังเคราะห์ การทอผ้าตีนจก ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา เป็นศูนย์รวมจำหน่ายสินค้าหัตถกรรมทุกชนิดในจังหวัดราชบุรีและระดับประเทศในอนาคต เป็นการเผยแพร่การประชาสัมพันธ์งานหัตถกรรมพื้นบ้านแก่นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ

อาจกล่าวได้ว่าเครื่องจักสานหวายสังเคราะห์มีอนาคตก้าวไกล ผลิตภัณฑ์ได้ส่วนใหญ่จำหน่ายภายในประเทศโดยวางจำหน่ายตามห้างสรรพสินค้าทั่วไปในกรุงเทพฯ ตลาดต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ฮองกงและประเทศแถบตะวันออกกลาง ซึ่งตลาดตอบรับอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว ผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด

#### ● การผลิตหัวผักกาด

หัวผักกาดหวานเค็มที่เรียกกันว่า “หัวไชโป้ว” จากตำบลเจ็ดเสมียน อำเภอโพธาราม นับว่าเป็นอาหารพื้นบ้านที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักกันอย่างหนึ่งของจังหวัดราชบุรีจนกลายเป็นสินค้าออกที่ผลิตขึ้นเพื่อขายในประเทศและต่างประเทศ

วิธีการทำจะเริ่มจากการนำหัวผักกาดสดซึ่งรับมาจากชาวไร่ในบริเวณใกล้เคียงมาหมักเกลือ โดยไม่ต้องปอกเปลือกแล้วค่อยเพิ่มปริมาณเกลือมากขึ้นทุกวันในระยะเวลา ๒ - ๓ วัน หลังจากนั้นจึงใส่เกลืออีกครั้งก่อนนำเก็บเข้าที่ จนกระทั่งครบกำหนดจึงนำออกมาคัดขนาด หากขนาดไม่เหมาะสมก็จะนำเข้าเครื่องสับส่งโรงงานทำตั้งฉาย ส่วนที่คัดแยกขนาดไว้แล้วหากเป็นหัวผักกาดอย่างหวานก็นำออกมาล้างให้หมดเค็มแล้วจึงนำไปแช่น้ำตาลทรายขาว จากนั้นจึงนำมาบรรจุถุงสำหรับหัวไชโป้วชนิดหัวใหญ่ ถ้าเป็นแบบชิ้นหรือแบบฝอยแบบแว่นก็นำมาหั่นก่อนที่จะบรรจุลง ถุงที่ใช้เป็นถุงพลาสติกซึ่งพิมพ์เป็นสีเขียวแดงอย่างสวยงาม ด้านหลังยังพิมพ์วิธีปรุงอีกด้วย

### ● การทำเครื่องทองเหลือง

บ้านเขาลอยหมู่ 7 ตำบลดอนตะโก อำเภอเมือง ราชบุรี ชาวบ้านบริเวณนี้เป็นชาวไทยยวน ชาวบ้านไทยยวนทำเครื่องทองเหลืองมานานหลายชั่วอายุคน จนไม่สามารถสืบได้ว่ามาจากรุ่นใด ผลิตภัณฑ์ในยุคแรกในระยะแรกเป็นลูกโกร่งหรือลูกกระพรวนหรือลูกกระดิ่ง โดยเป็นอุตสาหกรรมเล็กๆ ในครัวเรือน ผลิตภัณฑ์ที่ได้ก็เพื่อใช้สอยและนำออกจำหน่ายในหมู่บ้านและบริเวณใกล้เคียง ต่อมาเมื่อความต้องการสินค้ามีมากขึ้น จึงได้พัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายยิ่งขึ้น เครื่องทองเหลืองที่ผลิตโดยใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างง่าย ซึ่งหาได้ภายใน ท้องถิ่น ได้แก่

ดิน เป็นวัสดุสำคัญในการปั้นหุ่น ได้มาจากดินท้องนาบริเวณรอบ ๆ หมู่บ้านนั่นเอง มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายละเอียดสีเทาดำ กล่าวกันว่า ดินที่หมู่บ้านเขาลอยมูลโค มีลักษณะและคุณสมบัติพิเศษที่เหมาะสมแก่การทำเครื่องทองเหลืองกว่าดินจากแหล่งอื่น

มูลวัว ใช้ผสมดินให้เกาะตัวแน่นและมีความแกร่งสามารถกลึงและตกแต่งลวดลายลงบนหุ่นดินได้ แกลบ ใช้ผสมดินเหนียวทำเข้าหลอมเพื่อให้เข้ามียึดเกาะไม่แตกหักง่ายเวลาเข้าเตาเผา

น้ำ ช่วยในการขึ้นรูปและแต่งลาย

ขี้ผึ้ง เดิมทำจากชันที่เข้ายาเรือผสมกับไขวัว แต่ปัจจุบันซื้อขี้ผึ้งสำเร็จรูปจากกรุงเทพฯ เนื่องจากสะดวกและสามารถนำไปใช้งานได้ทันที

ทองเหลือง ใช้ทองเหลืองสำเร็จรูปโดยซื้อในราคากิโลกรัมละ ๔๔ บาท

เครื่องมือสำหรับขึ้นรูปและตกแต่งลวดลาย เรียกว่า “พะหมอน” ประกอบด้วยชิ้นส่วนง่ายๆ ที่สามารถผลิตขึ้นใช้เอง สิว ตะไบ และเหล็กกลึง สำหรับขัดแต่งหุ่นดิน เตาทหลอม และฟืนไม้เบญจพรรณ ลักษณะเตาเป็นเตาตะแกรงคล้ายกับที่ใช้ตามบ้านทั่วไป แต่มีขนาดใหญ่กว่า เส้นผ่าศูนย์กลางของตัวเตาประมาณ ๖๕ เซนติเมตร

กรรมวิธีและขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องทองเหลืองบ้านเขาลอยมูลโค

๑. นำดินที่เตรียมไว้มาปั่นและร่อนตะแกรงให้ละเอียด ผสมกับน้ำและผสมมูลวัวเล็กน้อย เพื่อให้สะดวกต่อการปั้นและแกะหุ่นดินออกจากพิมพ์ หลังจากเผาไฟแล้ว

๒. ปั้นหรือขึ้นรูปดินหุ่นเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามแต่ต้องการ (ตัวอย่างจากการสัมภาษณ์ นายเจ็ก นางอุ๋น เจิมนาค เป็นการทำกระดิ่งทองเหลือง โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า “พะหมอน” ช่วยในการขึ้นรูปรวมทั้งแต่งลาย)

๓. ใช้เหล็กกลึง ตะไบหรือสิ่วขัดกลึงและแต่งลวดลายบนหุ่นดิน หลังจากนั้นใช้ผ้าชุบน้ำขัดให้เรียบ

๔. นำขี้ผึ้งมาพอกทับลงบนหุ่น ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วตกแต่งลวดลายลงบนขี้ผึ้งโดยละเอียดอีกครั้ง ความหนาบางของเครื่องทองเหลืองที่ได้รวมลักษณะลวดลายที่ปรากฏจะขึ้นอยู่กับความหนาบางและลวดลายของขี้ผึ้งที่ใช้พอกทับนี้

๕. หลังจากแต่งขี้ผึ้งจนได้ขนาด รูปทรงและลวดลายตามที่ต้องการแล้วใช้ดินนวลซึ่งผสมมูลวัวขยี้คั้นจนเป็นเมือกทาเพื่อรักษาผิวของขี้ผึ้งแล้วทิ้งไว้ให้แห้ง

๖. ใส่สลักเพื่อยึดแกนดินกับตัวเข้าไว้มิให้เอนเข้ามาติดกันเวลาเข้าเตาเผา

๗. ใช้ดินเหนียวผสมแกลบพอกทับลงบนหุ่นขี้ผึ้งให้มีความหนาพอสมควรโดยเว้นบริเวณปากเข้าไว้เป็นช่องเล็ก ๆ หนึ่งสำหรับให้ทองเหลืองละลายไหลเข้าไปแทนขี้ผึ้ง

๘. ใส่ก้อนทองเหลืองลงในฝาแก้วแล้วนำมาประกบกับตัวแก้ว หลังจากนั้นใช้ดินเหนียวผสมแคลบพอกทับเข้าด้วยกันอีกครั้งหนึ่ง

๙. นำไปเข้าเตาเผา สังเกตดูจนกระทั่งสีของไฟที่ขึ้นจากแก้วออกสีเขียวหรือสีน้ำเงิน เข้มหรือบ้านั้นถูกไฟเผาจนแดงจัด ก็แสดงว่าทองเหลืองหลอมละลายเข้าไปแทนที่ซีผึ้งแล้ว ส่วนตัวหุ่นซีผึ้งจะละลายหายไป (ขั้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณ ๓๐ - ๖๐ นาที ขึ้นอยู่กับขนาดของผลิตภัณฑ์)

๑๐. ใช้ไม้คืบแก้วออกจากเตา ทิ้งไว้ให้เย็นอย่างช้า ๆ

๑๑. ทุบแก้วและคะหุนดินออก ตัดแต่งสายขนวนทิ้งก็จะได้ทองเหลืองตามลักษณะรูปแบบที่ต้องการ

๑๒. เครื่องทองเหลืองที่ได้ในขั้นนี้ยังมีลักษณะค่อนข้างหยาบ จึงต้องมีการตกแต่งครั้งสุดท้ายและต้องนำไปขัดผิว เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกมามีความสวยงามพร้อมที่จะนำออกจำหน่ายต่อไป

อย่างไรก็ดี ปัจจุบันสินค้าทองเหลืองจากหมู่บ้านเขาลอยมูลโคเป็นที่ต้องการของตลาดมากขึ้น รูปแบบของผลิตภัณฑ์จึงได้รับการพัฒนาให้หลากหลาย สวยงาม รวมทั้งมีการพัฒนาอุปกรณ์และเทคโนโลยีการผลิตให้ทันสมัยยิ่งขึ้น เพื่อให้ทันและตรงต่อความต้องการของตลาด เช่น การนำแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์มาใช้แทนการปั้นหุ่นขึ้นต่อขึ้น ใช้ซีผึ้งสำเร็จรูปมีการใช้เครื่องมือไฟฟ้าขัดเงา ตลอดจนการขยายขนาดของเตาเผา เพื่อให้มีปริมาณการผลิตคราวละมาก ๆ เป็นต้น ส่วนกรรมวิธีและขั้นตอนการผลิตโดยทั่วไปคล้ายคลึงกัน ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการสั่งทำ และผลิตออกสู่ท้องตลาดมากได้แก่ ตุ๊กตารูปคนและรูปสัตว์ต่าง ๆ ลูกกระพรวน กระดิ่ง ช้อน ส้อม รวมทั้งของชำร่วย ของที่ระลึกต่าง ๆ ตามรูปลักษณ์และลวดลายที่มีผู้สั่งทำ ส่วนราคานั้นจะขึ้นอยู่กับ ขนาด รูปทรง ความละเอียดประณีตและความยากง่ายในการผลิต

### ● ตุ๊กตาผ้า

ตามสองข้างทางถนนเพชรเกษม ช่วงอำเภอโพธารามมีร้านขายตุ๊กตาผ้าหลายร้านเป็นที่สะดุดตาของบรรดาเด็กๆ และผู้ที่ชื่นชอบ มาแวะเวียนซื้อหาตุ๊กตาน่ารักทั้งตัวเล็ก ตัวใหญ่ไปเป็นของฝาก บ้างก็เลือกซื้อไว้เป็นของสะสมเป็นของตัวเอง ตุ๊กตาที่มีหลายรูปแบบส่วนใหญ่นำแบบมาจากการ์ตูนที่กำลังเป็นที่นิยมหรือการ์ตูนที่เด็กๆ ทั่วโลกหลงใหล เช่น ตุ๊กตาหมีพู นกหวีดตี ฯลฯ ทั้งหมดล้วนทำขึ้นจากฝีมือของชาวบ้านแถบนี้ทั้งสิ้น มีการเปิดโรงงานเป็นล่ำเป็นสัน ราคาถ้าซื้อ จำนวนมากจะซื้อได้ในราคาส่ง แต่หากซื้อน้อยเพียงไม่กี่ตัวทางร้านจะขายให้ในราคาปลีก

ตุ๊กตาผ้ามีผลิตขึ้นที่หมู่บ้านกำแพงใต้ ตำบลบ้านสิงห์ อำเภอโพธาราม ตั้งแต่ พ.ศ. 2528 จนเป็นที่รู้จักกันดีในปัจจุบัน

### ● ผ้าทอไท - ยวน

วัฒนธรรมรูปแบบหนึ่งที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของชุมชนได้เป็นอย่างดีคือ การแต่งกายและการทอผ้า โดยเฉพาะชาวไท - ยวนที่เข้ามาตั้งหลักแหล่งในราชบุรี ตั้งแต่สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ได้นำเอารูปแบบการทอ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะติดมาด้วย และสืบทอดถึงรุ่นลูกรุ่นหลานในปัจจุบัน สตรีไท -

ยวน นิยมนุ่งซิ่นซึ่งมี 4 แบบด้วยกันคือ ซิ่นจก ใช้สำหรับผู้เฒ่าและหญิงสาวนุ่งในงานบุญหรืองานพิธีพิเศษ ตัวซิ่นเป็นตาซิวหรือ ซิ่นซิวที่นำผ้ามาจากเชิงตีน ซึ่งถือว่ามีลวดลายละเอียดงดงามมาก ชนิดที่สองคือ ซิ่นตาสำหรับหญิงสาวนุ่งไปพิธีทั่วไป มีตัวสีแดง ตีนสีดำ ยกดอกเป็นตาหรือลายประ สลับลายขวางเล็กๆ สีแดงเขียว ดำ น้ำเงิน แขนงอยู่ช่วงตัวและตีนซิ่น ชนิดที่สามคือ ซิ่นเลื่อนสำหรับนุ่งประจำวันและงานศพ พื้นเป็นสีดำ มีลายขวางสีแดงตรงส่วนต่อระหว่างตัวกับตีน และที่ปลายตีนซิ่น ชนิดที่สี่คือ ซิ่นซิว ที่ทั้งแบบธรรมดาและซิ่นคอไหม สำหรับหญิงสาวนุ่งอยู่กับบ้านและใช้ในพิธีทั่วไป ตัวมีสีเขียวเข้ม ตีนสีดำ มีลายขวางสีแดงที่แซมด้วยลายประตรงส่วนต่อระหว่างตัวกับตีน และที่ปลายตีนซิ่น

ผ้าซิ่นตีนจกของชาวไทยวนเมืองราชบุรีมีโครงสร้างหลักที่ประกอบด้วยผ้า ๓ ส่วนโดยแต่ละส่วนเป็นผ้าคนละชิ้นกันคือ หัวซิ่น ตัวซิ่น และตีนซิ่น

### โครงสร้างของผ้าซิ่นจกไทยวน

๑. หัวซิ่น ประกอบด้วยผ้าด้ายดิบสีขาวเย็บต่อกับผ้าสีแดงส่วนที่เป็นแถบสีขาวอยู่ส่วนบนของหัวซิ่นและแถบสีแดงอยู่ติดกับตัวซิ่น ผ้าแถบสีขาวและแถบสีแดงต้องเป็นผ้าคนละผืนนำมาเย็บติดกัน แต่ช่างฝีมือปัจจุบันบางคนก็ใช้วิธีการต่อตัวซิ่นและหัวซิ่นเป็นผ้าผืนเดียวกันเพื่อความสะดวกและประหยัดเวลาในการทอ ทั้งนี้สตรีชาวไทยวนบางคนในสมัยโบราณก็มีคติในการประกอบหัวซิ่นว่า ต้องมีการนำผ้าแถบสีขาวที่มีขนาดกว้างประมาณครึ่งนิ้ว และมีความยาวเท่ากับหัวซิ่นปะตามความกว้างของหัวซิ่นเรียกว่า “บัว” เพื่อเป็นการป้องกันการกระทำคุณไสยหรือเสน่ห์ยาแฝดให้แก่ผู้นุ่งผ้าซิ่น และที่ริมชายบนของแถบผ้าขาวจะปล่อยขอบไม่ต้องเย็บเพื่อให้ริมผ้าฟูโดยเชื่อกันว่าทำให้มีความเฟื่องฟูในการประกอบอาชีพ

๒. ตัวซิ่น ลักษณะตัวซิ่นของผ้าจกแต่ละประเภทจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยถ้าเป็นตัวซิ่นของผ้าตีนจกมักมีการทอผ้าเป็นยกมุกหลายต่าง ๆ เป็นลายขวางพันรอบตัวซิ่น ซึ่งมุกต่าง ๆ มีชื่อเรียกต่างกันไปออกไปตามพื้นที่มีการทอ ทั้งนี้ ตัวซิ่นที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของผ้าจกไทยวนราชบุรีมักยกย้อมสีเป็นสีดำหรือคราม ส่วนสีอื่น ๆ นอกจากนี้นิมน้อย ตัวซิ่นของซิ่นตาจะทอติดกันกับตีนซิ่นเป็นผ้าผืนเดียวกัน ทอเป็นพื้นแดงแล้วจกดอกประกอบเป็นระยะ พุงดำเป็นแถบพื้นสุดตามแต่ช่างฝีมือจะเห็นว่าสวยงาม ส่วนตัวซิ่นของซิ่นแฉ่งจะทอเป็นพื้นดำตลอดทั้งตัวต่อจากตีนซิ่นแล้วมีแถบสีแดงเชื่อมต่อระหว่างตัวซิ่นกับตีนซิ่น ในขณะที่ตัวซิ่นของซิ่นซิวจะทอเป็นผ้าผืนยกดอกสีเขียวตลอดทั้งตัว แล้วทอเชื่อมระหว่างตีนซิ่นเพื่อความสวยงาม

๓. ตีนซิ่น ตีนซิ่นทุกผืนของผ้าจกไทยวนราชบุรีจะมี “เล็บเหลือง” อยู่ส่วนท้ายสุดของตีนซิ่น โดยผ้าจกของกลุ่มคูบัวและผ้าจกกลุ่มดอนแร่ต่อจากเล็บเหลืองขึ้นไปจะมีการจกเป็นลายมะลิเลื้อย จากนั้นทอพื้นเว้นจกไว้โดยประมาณ ๑ - ๒ นิ้ว จึงจกลายชะเปา ซึ่งหากเป็นซิ่นตีนจกจะมีการจกลายชะเปาเป็นลายประกอบตีนซิ่นทุกผืน ในขณะที่ตีนซิ่นของซิ่นตา ซิ่นแฉ่ง และซิ่นซิวจะมีการทอเป็นผ้าพื้นสีดำติดต่อกันเป็นผืนเดียวกับตัวซิ่นตีนจก

นอกจากผ้าซิ่นแล้วผ้าในวิถีชีวิตชาวไท - ยวน ราชบุรีที่ทอด้วยวิธีจก และถักทอด้วยมือยังมีอีกหลายชนิด เช่นผ้าปักหัวนาจก ทอขึ้นเพื่อใช้คลุมศีรษะขนาด ทอด้วยเส้นไหมหรือฝ้าย ตรงกลางเป็นพื้นขาวขนาด 3 x 4 นิ้ว ชายผ้าทั้ง 4 ด้านมีชายครุยร้อยด้วยลูกแก้วสีต่างๆ ย่ามจก ซึ่งมี 3 ชนิด คือ ย่ามจกซึ่งตัดเย็บด้วยผ้าจกซึ่งทอขึ้นเป็นพิเศษใช้สำหรับถวายพระหรือให้ผู้ที่นั่งนับถือย่ามแดงสำหรับหญิงสาวใส่สัณนิษฐาน และย่ามงานซึ่งมีใช้ทุกครอบครัว ผ้าขาวม้าก็มี 2 ชนิด คือ ผ้าขาวม้าจก และ

ผ้าขาวม้าแดง นอกจากนี้ยังมีผ้าตะจกสำหรับเช็ดหน้าหรือเช็ดน้ำหมาก กระเป๋าถักคาดเอว หมอนจก และผ้าม้วน

#### ผ้าจกไท – ยวนมี 3 ประเภท

- ผ้าจกตระกูลคูบัว เป็นผ้าจกที่มีลายที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตัวเอง เช่น ลายดอกเขียวลายหั่นนกคู่ ลายโค้งแก้ง ลายหน้าหมอน และลายนกคู่กินน้ำฮ่อมเต้า ผ้าจกตระกูลคูบัวจะพบมากในตำบลคูบัว ตำบลดอนตะโก อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี เพราะมีชุมชนไท-ยวนอาศัยอยู่ โดยในการจกจะใช้เส้นด้ายยืนสีดำ ฟุ้งดำ โดยไม่มีลายประกอบมากลาย พื้นผ้าเว้นพื้นดำไว้มากตามแบบของลาวคล้าย เพื่อจกให้เห็นลายชัดเจน ส่วนสีสันของเส้นใยที่ใช้ทอ จะใช้เส้นใยที่มีสีสันหลากหลาย เช่น จะใช้ฟุ้งดำดำจกแดง แขนเหลืองหรือเขียว เป็นต้น โดยตีนชิ้นจะมีความกว้างประมาณ 9-11 นิ้ว

- ผ้าจกตระกูลดอนแร่ เป็นผ้าจกที่มีลายที่มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง เช่น ลายกาบ ลายกาบดอกแก้ว และลายนกคู่กินน้ำฮ่อมเต้า พบมากในชุมชนไท-ยวน ตำบลดอนแร่ ตำบลห้วยไผ่ ตำบลหนองปลาหมอและตำบลรางบัว โดยลักษณะของการจก จะประกอบด้วยหลากหลายของลาวคล้าย และจะมีการจกลายแน่นเต็มผืนผ้า มีการเว้นพื้นดำไว้บ้าง ทำให้ลดความเด่นชัดของลายหลักลงไป โดยจะคงสีสันของเส้นใยเป็นสีแดงเป็นหลัก จะไม่นิยมใช้เส้นใยหลายสี และตีนจกจะมีความกว้างประมาณ 14-15 นิ้ว

- ผ้าจกตระกูลหนองโพ-บางกะโด เป็นผ้าจกที่มีลวดลายขนาดและสีสันที่มีความใกล้เคียงกับจกตระกูลคูบัว เป็นผ้าจกที่ได้จากชุมชนไท-ยวน ในตำบลหนองโพ-บางกะโด อำเภอโพธาราม โดยผ้าจกตระกูลหนองโพ-บางกะโด จะมีความแตกต่างจากผ้าจกตระกูลคูบัวตรงที่ ชายของตีนชิ้น ซึ่งผ้าจกตระกูลหนองโพ-บางกะโด จะมีการเว้นพื้นที่ดำระหว่างลายเซเปา ถึงเล็บเหลืองไว้กว้างมากกว่าผ้าจกตระกูลคูบัว และผ้าจกตระกูลหนองโพ-บางกะโดจะมีลักษณะที่ใกล้เคียงกับลายนกของผ้าไท-พวนในภาคเหนือ คือ ลักษณะของนกคู่กินน้ำฮ่อมเต้าของผ้าจกตระกูลหนองโพ-บางกะโด จะมีหางที่ยาวมากกว่าผ้าจกตระกูลคูบัว

#### ● ขลุ่ยและแคน

ขลุ่ยเป็นเครื่องดนตรีประเภทเป่า มีลักษณะเป็นท่อนกลม ด้านบนมี 7 รู ด้านล่าง มี 1 รู ปากขลุ่ยมีช่องเป่าลมด้านข้าง มีรูสำหรับเพิ่มเสียงให้เพราะ ด้านท้ายจะมีรูตั้งเสียงให้ได้เสียงตามต้องการของช่าง ขลุ่ยมีหลายประเภท คือ ขลุ่ยเสียงเพียงออ ขลุ่ยปีพาทย์ – บล – หรีด การทำขลุ่ยจะใช้ไม้รวกทำเป็นตัวขลุ่ย เมื่อทำลายเสร็จแล้วนำไปวัดขนาดตามประเภทขลุ่ยชิ้นแรกจะเลือกขนาดไม้รวกแล้วนำมาตัดเป็นท่อนๆ ทำลวดลายของตัวขลุ่ย เมื่อทำลายเสร็จแล้วนำไปวัดขนาดตามประเภทของขลุ่ย อุดด้วยลื่นไม้ หยอดด้วยน้ำเทียนเข้าไปภายในลื่นให้แน่นแต่งเสียง ทาน้ำมันเคลือบเงาไม้

ที่เมืองราชบุรี ตำบลคูบัว มีช่างแคนฝีมือดีคนหนึ่ง ชื่อนายเรืองสุขเฟื่องแสง แคนฝีมือช่างเรื่องเป็นแคนแบบมาตรฐานที่หมอแคนทั่วไปนิยมใช้ มีทั้งหมด 4 ขนาด ขนาดเล็กสุดยาว 50 เซนติเมตร ขนาดกลางยาว 80 เซนติเมตร และขนาดยาวมีขนาด 110 เซนติเมตร และ 120 เซนติเมตร นอกจากความยาวแล้ว การวัดขนาดแคนยังแบ่งได้ตามจำนวนลูกแคนอีกด้วย ลูกแคนคือตัวไม้ช่างแต่ละด้าน ที่เรียงกันยาวมาหาสันประกบกันสองด้าน มี 6 ลูก 7 ลูก 8 ลูก เรียกว่า แคนหก แคนเจ็ด แคนแปด แคนแปดนั้นต้องมีขนาด 110 เซนติเมตรขึ้นไปมิเช่นนั้นเสียงจะไม่ครบ ในปัจจุบัน

มักไม่นิยมแคนแปด เพราะมีขนาดยาวเกินไป พกติดตัวไปเล่นที่ไหนไม่สะดวก ขณะเดียวกันไม้ขางที่จะยาวได้ขนาดแคนแปดก็หายาก วัสดุที่นำมาใช้ทำแคน นอกจากไม้ขางแล้วยังต้องสั่งซื้อมาจากประจวบคีรีขันธ์ และอำเภอสวนผึ้งแล้ว ยังมีไม้สำหรับใช้ทำเต้าจะใช้ไม้อะไรก็ได้ เพราะไม่ได้มีหน้าที่เกี่ยวกับเสียง เป็นเพียงตัวอัดลมเท่านั้นแต่ถ้าเป็นไม้มะค่าโมงก็ดีเพราะง่ายต่อการขัดน้ำมันสำหรับหัวใจของการทำแคนอยู่ที่ลิ้น อันเป็นส่วนที่ยากที่สุดของการทำแคน ลิ้นที่ดีที่สุดคือลิ้นที่ทำจากเงินสำหรับช่างเรื่อง ทำลิ้นเองจากเข็มขัดเงิน โดยตัดออกมาแล้วทุบให้เป็นแผ่นทุบด้วยค้อน เจาะรูด้วยสิ่ว จากนั้นเจาะรูที่ลูกแคน โดยใช้กระดาษแบบวงทาบ เพื่อให้ได้รูเสียงที่ตรงเป่าแล้วเสียงไม่เพี้ยน นอกจากนี้แล้วยังไม่แคนผลิตในตำบลอื่นๆอีกด้วย

## 2.3 ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบโครงการ

### 2.3.1 ความหมายของศูนย์การเรียนรู้และองค์ประกอบ

ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึงการจัดพื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือผู้เรียนในกลุ่มเล็กตามงานที่โปรแกรมกำหนดให้ โดยจัดเป็นคูหาหรือโต๊ะและมีสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อประสม ช่วยในการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยแนะนำ

ลักษณะของศูนย์การเรียนรู้มีพื้นฐานจากแนวคิดการศึกษาระบบเปิดในช่วงทศวรรษ 1960s ถึง 1970s โดยการจัดพื้นฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสควบคุมการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเพื่อส่งเสริมการทำกิจกรรมด้วยตนเองหรือจะจัดโดยแบ่งกลุ่มการจัดพื้นที่ที่สามารถจัดภายในห้องเรียนในห้องปฏิบัติการจัดโดยแบ่งเป็น 4-6 ศูนย์หรือศูนย์เดี่ยวกลางห้องหรือมุมใดมุมหนึ่งของห้องหรือจัดไว้ในห้องสมุด แต่ละศูนย์จะจัดในลักษณะเป็นโต๊ะ 1 ตัว และมีเก้าอี้ล้อมรอบเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนอภิปราย วิจัย แก้ปัญหา หรือทดลองร่วมกันหรืออาจจัดโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ต่อเป็นเครือข่ายหรือในลักษณะที่สามารถทำกิจกรรมคนเดียวหรือเป็นกลุ่มเล็กได้

นอกจากนี้ยังจัดในลักษณะเป็นคูหาเพื่อกำจัดเสียงรบกวนในขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมจากศูนย์ใกล้เคียงหรือเสียงรบกวนอื่น ที่จะทำให้เสียสมาธิในการเรียนคูหาจึงแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ คูหาแห้ง (Dry Carrel) และ คูหาเปียก (Wet Carrel) คูหาแห้งจะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่ไม่มีวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนคูหาเปียกจะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เป็นวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เทปเสียง ทีวีมอนิเตอร์เครื่องเล่นแถบวีดิทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้นสื่อการเรียนรู้ที่ประจำในแต่ละศูนย์จะอยู่ในรูปแบบสื่อประสมที่แยกตามกิจกรรมหรือเป็นชุดการเรียนรู้ก็ได้

#### ข้อดีของศูนย์การเรียนรู้

1. เรียนตามอัตราการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนหรือภายในกลุ่ม (Self-Pacing) ศูนย์การเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามต้องการความสามารถของแต่ละคนหรือผู้เรียนภายในกลุ่ม
2. เรียนรู้อย่างกระฉับกระเฉง (Active Learning) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในประสบการณ์การเรียนรู้การตอบสนองและให้ผลย้อนกลับทันที
3. บทบาทของผู้สอน (Teacher Role) ศูนย์การเรียนรู้จะเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนมาเป็นผู้แนะนำและคอยช่วยเหลือการเรียนรู้มากขึ้น

4. กระบวนการกลุ่ม (Group Process) ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มภาวะเป็นผู้นำยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

● ประเภทศูนย์การเรียนรู้ (แบ่งตามการประยุกต์ใช้)

1. ศูนย์การเรียนรู้สามารถนำไปใช้กับทุกระดับการศึกษาทุกระดับวิชา
2. ศูนย์ฝึกทักษะ (Skill Centers) ศูนย์นี้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะเพิ่มขึ้นโดยได้รับการสอนจากบทเรียนผ่านสื่อหรือวิธีการอื่นมาก่อนทักษะพื้นฐานจะทำให้ฝึกและปฏิบัติในศูนย์จนทำให้มีความชำนาญด้วยตัวผู้เรียนเอง
3. ศูนย์ความสนใจ (Interest Centers) เป็นศูนย์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจใหม่ๆ และให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
4. ศูนย์สอนเสริม (Remedial Centers) เป็นศูนย์ที่จะช่วยผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษหรือทักษะที่ยังไม่เพียงพอจากการเรียนปกติหรือแยกผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ
5. ศูนย์เพิ่มพูนความรู้ (Enrichment Centers) ศูนย์นี้จะกระตุ้นประสบการณ์การเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนหรือทำกิจกรรมบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แล้ว เช่นผู้เรียนที่มีความสามารถสูงเรียนบทเรียนคณิตศาสตร์จบแล้วแต่ยังมีเวลาให้ไปเรียนในศูนย์นั้นที่มีบทเรียนยากเพิ่มขึ้นหรือมีกิจกรรมอื่นให้ทำเพิ่มความชำนาญ
6. ศูนย์สำรอง (Reserved Centers) เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมในศูนย์ใดเสร็จแล้วจะเข้าไปทำกิจกรรมในศูนย์อื่นแต่ยังไม่ว่างเนื่องจากผู้เรียนในศูนย์นั้นยังทำกิจกรรมไม่เสร็จก็ให้มารอในศูนย์สำรองนี้โดยมีกิจกรรม ที่สอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษาเตรียมไว้อาจเป็นกิจกรรมในลักษณะผ่อนคลายซึ่งทำให้ไม่ว่างในขณะรอและไม่รบกวนผู้ที่กำลังทำกิจกรรมในศูนย์อื่น

● ความหมายของการเรียนรู้และแนวทางการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้คือ กระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปจากเดิมอันเป็นผลจากประสบการณ์ ไม่ได้เกิดตามธรรมชาติ เช่น ภูมิปัญญาของยาความเหนียวล้า เป็นต้น

### 2.3.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนิทรรศการ

นิทรรศการ คือ การนำเสนอการจัดแสดงด้วยวิธีการเทคนิค และรูปแบบต่างๆ ให้กับผู้ชม การจัดแสดงนิทรรศการแต่ละประเภทแตกต่างกันทั้งทางรูปแบบ ขนาด จุดมุ่งหมายและสิ่งจำเป็นอื่นๆที่ต่างกัน วิธีการจัดแสดงงานแต่ละประเภทจึงไม่เหมือนกัน

ก่อนจะเข้าสู่หัวข้อของประเภทนิทรรศการ ควรทำความเข้าใจกับความหมายของคำต่างๆ ดังต่อไปนี้

- OBJECT DISPLAY คือ การจัดแสดงแนววัตถุ โดยเน้นหนักในการจัดวัตถุและไม่ได้ให้ความสนใจความสำคัญกับข้อมูลมาก แต่มีจุดประสงค์เพื่อความงาม และเน้นความสำคัญของวัตถุ ยกตัวอย่าง เช่น นิทรรศการศิลปะแบบต่างๆ เป็นต้น

- INFORMATION DISPLAY คือ การจัดแสดงที่นำเสนอแนวความคิดเฉพาะทาง ที่เน้นการนำเสนอแนวความคิดโดยใช้ข้อมูลรูปแบบต่างๆ และไม่เน้นความสำคัญของวัตถุมากนัก องค์ประกอบสำคัญในการจัดนิทรรศการแบบนี้คือ ตัวอักษร กราฟิก รูปภาพ เป็นต้น รูปแบบนี้มีความคล้ายกับหนังสือขนาดใหญ่ และ สะดุดตามากกว่า

การจัดแสดงนิทรรศการเพื่อการศึกษา ที่ประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อย 60% และวัตถุประกอบไม่น้อยกว่า 40 %คือการจัดแสดงนิทรรศการที่นำเสนอข้อมูล ความคิด โดยมีวัตถุจัดแสดงเป็นตัวอย่างประกอบให้เห็นจริง จะเป็นการจัดแสดงนิทรรศการที่ดีกว่า การเลือกจัดแสดงแบบหนึ่งแบบใดโดยเฉพาะ

### ประเภทของนิทรรศการ

#### - นิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นการจัดแสดงบริเวณใดบริเวณหนึ่งอย่างถาวร เกือบจะไม่มีเปลี่ยนแปลงการจัดเลย เช่น การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ การแสดงถูกจัดวางอย่างเป็นระบบแบบแผน ระยะเวลาการจัดแสดงยาวนาน เรื่องและวัตถุที่จัดแสดงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและได้รับการคัดเลือกอย่างดี

การบำรุงรักษา เป็นส่วนสำคัญในการจัดนิทรรศการถาวร วัสดุอุปกรณ์ ต้องทนทานและดูแลรักษาง่าย การออกแบบต้องมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนได้บางส่วน

#### - นิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION )

เป็นการจัดแสดงด้วยระยะเวลาอันสั้น มีการเปลี่ยนแปลงเรื่องที่ตั้งอยู่เสมออุปกรณ์ที่ใช้จัดแสดง ควรมีน้ำหนักเบา ถอดประกอบได้ง่าย ทนทาน และเคลื่อนย้ายได้สะดวก

#### - นิทรรศการเคลื่อนที่ (TRAVELLING EXHIBITION)

เกิดจากความต้องการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และการแลกเปลี่ยนความคิด ทำให้เกิดรูปแบบการจัดแสดงเคลื่อนที่ขึ้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องจัดแสดงในอาคารถาวรอุปกรณ์ประกอบด้วยระบบโครงสร้างได้หลายแบบ สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อนำไปจัดแสดงในอาคารถาวร อุปกรณ์ประกอบด้วยระบบโครงสร้างได้หลายแบบ สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อนำไปจัดแสดงในที่ต่างๆได้ง่าย

### ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบนิทรรศการ

การออกแบบนิทรรศการ คือ ศาสตร์และศิลป์ในการรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ ของทัศนียภาพ พื้นที่ 3 มิติ และวัสดุ ในสภาพแวดล้อมหนึ่ง มาจัดขึ้นให้ผู้ชมเดินผ่านเข้าไป เพื่อตอบสนองจุดประสงค์ในการเรียนรู้ต่างๆ

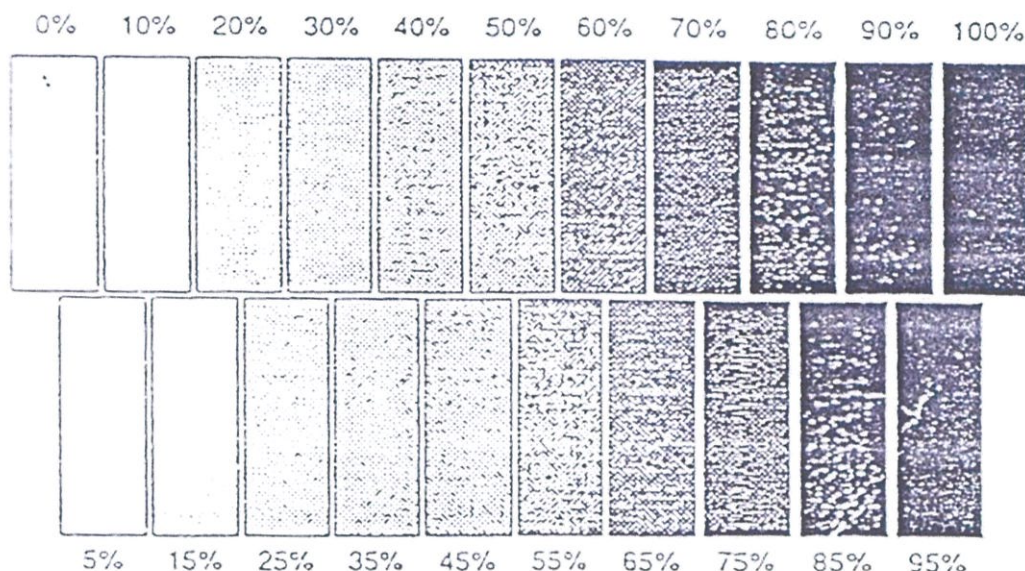
องค์ประกอบส่วนใหญ่ที่ใช้ในการออกแบบนิทรรศการ ก็คือพื้นฐานของทัศนศิลป์ การที่มีพื้นที่ความเข้าใจในพื้นฐานเหล่านี้ ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งที่จะเข้าใจถึงการนำไปใช้ในการออกแบบนิทรรศการ

องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบนิทรรศการมี 6 ส่วน คือ

#### 1. ค่าความสว่าง

ความสว่างหมายถึงคุณภาพของความมืด และความสว่าง โดยค่าของความเข้มนี้ไม่จำเป็นต้องเกี่ยวกับสี สีดำมีค่าความสว่างต่ำสุด ในขณะที่สีขาวมีค่าความสว่างสูงสุด โดยค่าความสว่างระหว่างสีขาวและสีดำ สามารถแบ่งออกได้มากมายนับไม่ถ้วน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความละเอียดในการแบ่งค่าความสว่างนั้นมีผลต่อการรับรู้ทางสายตา โดยปกติค่าความสว่างที่ต่ำ จะให้ความรู้สึกหนักกว่าค่า

ความสูง เช่น สีดำหนักกว่าสีขาว ค่าความสว่างนั้นมีความสำคัญในการเน้นจุดสนใจ การนำสายตา และดึงดูดสายตาการออกแบบนิทรรศการที่นำค่าความสว่างไปใช้ร่วมกับองค์ประกอบอื่นอย่างเหมาะสม จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจของนิทรรศการได้อย่างดี



## 2. สี

สีของวัตถุที่เราเห็นนั้นเกิดจากองค์ประกอบสองอย่าง ได้แก่ วัตถุดูดซึมและสะท้อนแสงกับชนิดของแสงที่ทำให้เห็นวัตถุ สีแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามวงจรสี คือ

- สีขั้นที่ 1 หรือแม่สี (Primary Colours) ประกอบด้วยสี 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง สีนํ้าเงิน ซึ่งเป็นสีที่ไม่สามารถ ผสมได้จากสีใดๆ

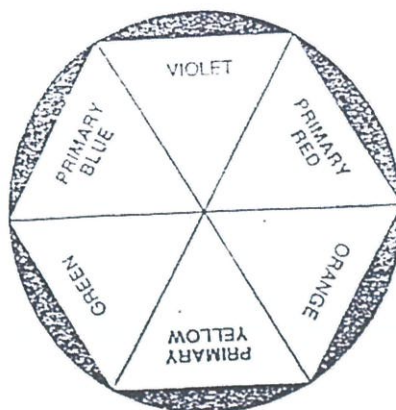
- สีขั้นที่ 2 (Secondary Colours) ประกอบด้วยสี 3 สี คือ สีส้ม สีเขียว สีม่วง สีกลุ่มนี้ได้จากการผสมแม่สี 2 สีเข้าด้วยกัน

- สีขั้นที่ 3 (TERTIORY OR INTERMEDIARY HUES) ประกอบด้วย สีส้มแดง สีเหลืองส้ม สีเหลืองเขียว สีนํ้าเงินเขียว สีนํ้าเงินม่วง สีแดงม่วง

โดยทั่วไปแบ่งออกเป็นสองวรรณะ คือ

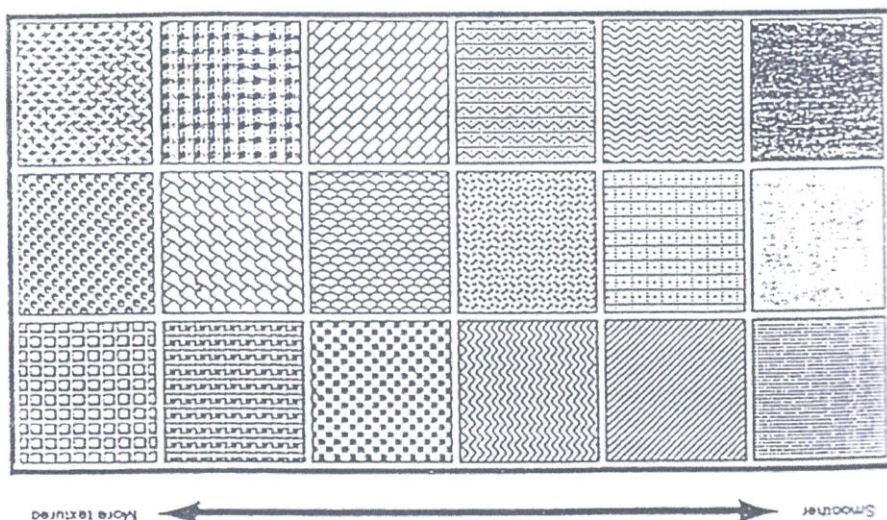
1.วรรณะอ่อน ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง กระฉับกระเฉง แต่ถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้ดูยุ่งเหยิง ไม่สบาย

2.วรรณะเย็น ให้ความรู้สึกเรียบๆเป็นทางการ แต่ถ้าใช้มากๆจะทำให้จิตซีดน่าเบื่อการใช้สีสองวรรณะด้วยกันเป็นสัดส่วนสีอ่อนต่อสีเย็น 60/40 70/30 หรือ 80/20 เป็นวิธีการหนึ่งที่ลดความรู้สึกที่ไม่ดี เนื่องจากใช้สีวรรณะใดมากเกินไป



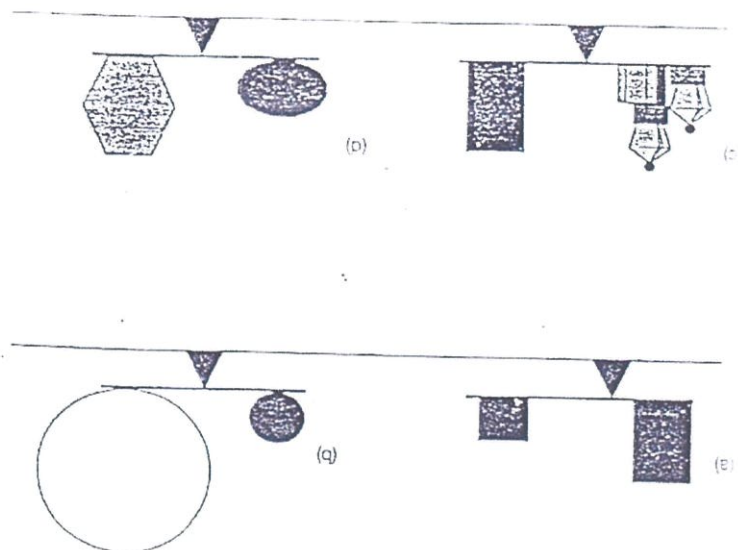
**3. ความขรุขระของพื้นผิว**

พื้นผิวคือลักษณะความหยาบ ละเอียดและเรียบของพื้นผิววัสดุที่สามารถรับรู้ได้โดยสายตา ในพื้นผิวที่มีลักษณะสองมิติต่างๆ อาจจะสามารถทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีพื้นผิวได้ด้วยการเลือกใช้ ความหนาแน่นของจุด ลักษณะของเส้น และความอ่อนแก่ของสี การเลือกใช้พื้นผิวที่ต่างกัน ในการ ออกแบบนิทรรศการอย่างเหมาะสม จะทำให้นิทรรศการมีความน่าสนใจในแง่ของความงามมากขึ้น



**4. ความสมดุล**

ความสมดุล คือ คุณภาพการกระจายน้ำหนักทางสายตา เมื่อวัตถุต่างๆถูกจัดเรียงให้มีความ สมมาตรต่างกัน โดยขนาดและน้ำหนักของวัตถุทั้งสองข้าง นอกจากนี้ การจัดวัตถุร่วมกับพื้นที่ว่าง อย่างเหมาะสม จะสามารถเน้นให้เกิดจุดสนใจได้ดีในขณะที่ทำให้บรรยากาศโดยรวมอยู่ในสภาวะที่ สมดุล



### 5. เส้น

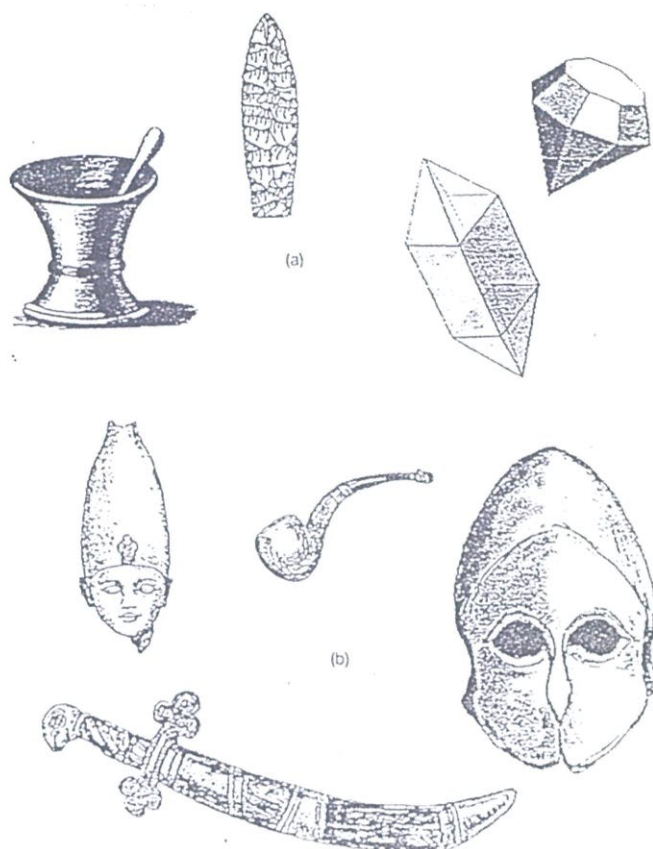
เส้นประกอบด้วยจุดเล็กๆมาเรียงต่อกัน ทำให้เกิดผลในการนำสายตา และมีทิศทางเกิดขึ้นมีอิทธิพลในการนำสายตาในนิทรรศการ และมีรูปแบบเช่น มีความกว้าง ความหนาแน่น ความแข็งแรง และลักษณะอื่นๆ เส้นต่างๆ ในนิทรรศการจะช่วยเน้นคุณสมบัติต่างๆที่ผู้ออกแบบต้องการ เช่น เพิ่มหรือลดความอ้วนขรุขระของพื้นผิว เพิ่มน้ำหนักทางสายตา เป็นตัวนำสายตา และเน้นความเป็น SPACE ให้เด่นชัดเป็นต้น



### 6. รูปร่าง

รูปร่างเป็นคุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุ หรือพื้นที่ว่างภายใน เราสามารถจะพบวัตถุทั้ง 2 และ 3 มิติ มีรูปร่างแตกต่างกันออกไปนับไม่ถ้วน บ้างมีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตและมีขอบที่แน่นอน เช่น สี่เหลี่ยม วงกลม ทรงกระบอก บ้างก็มีลักษณะอ่อนนุ่ม มีขอบที่เป็นเส้นโค้งมากขึ้น เช่น สิ่งมีชีวิต

ต่างๆ การตัด การซ้อนกัน การเชื่อมกัน การผสมกัน ของรูปร่างแบบต่างๆ ดังกล่าวจะเพิ่มความน่าสนใจทางสายตาให้กับนิทรรศการเป็นอย่างดี



### เทคนิคการจัดแสดงนิทรรศการ

1. MODEL OBJECT เป็นการจัดแสดงแบบวัตถุลอยตัว 3 มิติ วัตถุมีรูปร่าง และ ขนาดที่แตกต่างกันไป มีทั้งของจริง และของจำลอง

2. BOARD เป็นแผ่นเรียบ 2 มิติ มีความหนาบางแตกต่างกันไป โดยจำแนกออกเป็นหลายประเภท ดังนี้

2.1 WALL BOARD เป็นแผ่นเรียบ 2 มิติ หนาบางต่างกันออกไป

- graph
- maps
- chart
- cut-out
- drawing
- poster
- diagram
- picture
- photograph

2.2 ELECTRONIC BOARD เป็น BOARD ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดงเพื่อเพิ่มความสนใจ และสามารถตอบสนองข่าวสารทันสมัยได้ดีกว่าการใช้ตาเพียงอย่างเดียว

2.3 DISPLAY BOARD เป็น BOARD ที่จัดแสดงวัตถุที่มีขนาดใหญ่ไม่มากนัก ต้องใช้แสงเข้าช่วย ส่วนใหญ่จะจัดในตัวโชว์

3. DIORAMA หรือ อนันตทัศน์เป็นการใช้ BOARD เป็นแกหลังและนำวัตถุประเภท model มาจัดแสดงประกอบ เพื่อ แสดงให้เห็นบรรยากาศได้เหมือนจริงมากที่สุด

4. EQUIPMENTS เป็นการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เข้าช่วยในการจัดแสดง เช่น การฉายภาพยนตร์ แต่มีข้อจำกัดบางอย่าง คือ ไม่สามารถจัดแบบการจัดทั่วไปได้เพราะต้องการความมืด ในการจัดแสดงงานและพื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ แบ่งเป็น

- เครื่องฉายภาพนิ่ง หมายถึง เครื่องฉายภาพได้ที่ละภาพๆติดต่อกันไปได้แก่เครื่องฉายสไลด์ และเครื่องฉายฟิล์มสกริป เป็นเครื่องฉายภาพนิ่ง โปรงในระนาบฉายตรง มีส่วนประกอบสำคัญคือ หลอดฉายแผ่นสะท้อน บางชนิดมีแผ่นสะท้อนแสงในหลอดเลนส์รวมแสง เลนส์ฉาย พัดลมระบายความร้อน และถาดใส่ แผ่นสไลด์ และที่ใส่ฟิล์ม สกริป

- เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว เป็นเครื่องฉายภาพนิ่งหลายๆภาพติดต่อกัน ในอัตราเร็วพอที่จะทำให้ปรากฏภาพนั้นๆ เคลื่อนไหวได้ ได้แก่

- เครื่องฉายภาพยนตร์
- โทรทัศน์ เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์
- video wall
- สื่อทันสมัยประเภท laser

### อุปกรณ์ในการจัดแสดงนิทรรศการ

#### วัตถุจัดแสดง

วัตถุจัดแสดงจัดว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการจัดนิทรรศการ ตำแหน่งการจัดวางวัตถุ ให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและตัววัตถุเองเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้เกิดดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม โดยวัตถุจัดแสดงสามารถแบ่งได้เป็นสองประเภทใหญ่ๆ คือ

1. วัตถุชนิดเรียบ หรือ แบบ 2มิติ คือวัตถุทั่วไปที่สามารถยึดติดกับระนาบแบนๆได้ เช่น รูปถ่าย รวมถึงวัตถุที่มีความลึกแต่จุดสำคัญในการมองวัตถุอยู่ที่ความกว้างและความยาว การจัดแสดงวัตถุชนิดนี้ ทำได้โดยการติดยึด หรือแขวนบนระนาบต่างๆและใช้หลักการทั่วไปเกี่ยวกับทัศนศิลป์ในการจัดวาง

2. วัตถุที่มีความลึก หรือแบบ3 มิติ คือวัตถุที่มีความกว้างยาวลึกเท่าๆกัน เป็นส่วนสำคัญ การจัดแสดงวัตถุชนิดนี้ ใช้หลักทัศนศิลป์เช่นกันแต่ต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆด้วย เช่น มุมมองของผู้เข้าชม ตำแหน่ง ความลึกที่สัมพันธ์กันของวัตถุแต่ละชิ้นในแต่ละมุมมอง

#### ตู้แสดง

ชนิดของตู้แสดงมี 3 ชนิด คือ

1. TABLE SHOWCASE เหมาะสำหรับวัตถุขนาดเล็ก เพราะสามารถมองเห็นได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบน
2. UPLIGHT SHOWCASE สามารถแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่คือ

3. FREE STANDING SHOWCASE ตู้ขนาดใหญ่ช่วยกันห้องให้เป็นส่วนๆได้ ถ้าด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านที่บั้นนั้นจะเป็นด้านหลังหรือเป็นฉากที่สามารถเป็นบอร์ดแสดงได้ WALL SHOWCASE ใช้กับการแสดงวัตถุที่มีความสูงจนด้านหลังของตู้ไม่จำเป็นต้องปิดที่ INSERT SHOWCASE อยู่ระดับพื้นหรือเหนือพื้น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับพื้นที่ๆผนังด้านหนึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ และไม่ต้องการตกแต่งสามารถจัดจังหวะของการตกแต่งได้ดี

4. SHOWCASE EQUIPPED WITH PANELS AND DWAWERS มีประโยชน์มากมาย อย่างเช่น ใช้เนื้อที่จัดแสดงน้อย การเลือกใช้วัสดุสามารถเห็นได้จากการดึงดูดใจผู้เข้าชม โดยสามารถให้ความรู้ต่อผู้ชมระดับธรรมดาได้ และสามารถควบคุมและต่อต้านแสงที่มารบกวนได้

ตู้แสดงมีหน้าที่สำคัญต่างๆ นอกจากใช้จัดแสดงวัตถุแล้วยังป้องกันการโจรกรรม ป้องกันฝุ่นละอองและแมลง ควบคุมอุณหภูมิ ใช้เป็นฉากติดงานแสดง และตัวแบ่งพื้นที่อีกด้วย

หลักการออกแบบตู้แสดง

การออกแบบตู้แสดง จะช่วยส่งเสริมนิทรรศการนำชมมากยิ่งขึ้น โดยรูปแบบต้องสอดคล้องและเหมาะสมกับส่วนอื่นๆนอกจากรูปแบบที่สวยงามแล้วยังต้องคำนึงถึง

(ก.)ขนาดของตู้แสดง ขนาดของตู้ต้องกินไปตามขนาดของวัตถุจัดแสดง ความยาวของตู้ทั่วไปจะเป็นขนาด 4-8 ฟุต ความลึกอย่างน้อย 2 ฟุต ความสูงควรสูงถึง 4-5 ฟุต จะเป็นขนาดที่สำหรับวัตถุขนาดใหญ่ ฐานล่างของตู้ควรสูง 2 ฟุตเพื่อให้เด็กเล็กได้เห็นภายในตู้

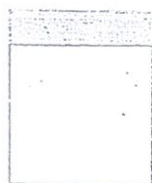
(ข.) ลักษณะของตู้จัดแสดง มีแบบต่างๆอาจติดกระจกทั้งหมด หรือติดเฉพาะด้านหน้า หรือด้านใดด้านหนึ่ง ภายในตู้อาจมีชั้นเพื่อวางวัตถุ หรืออาจเป็นชั้นปรับระดับ ทั้งหมดขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะจัดแสดง โดยตู้จัดแสดงต้องมีการเปิดข้างเพื่อจัดเปลี่ยนสิ่งที่แสดง ดังนั้นประตูตู้ควรอยู่ด้านข้าง หรือด้านหน้า และมีขนาดพอเหมาะกับวัตถุที่จะนำเข้า-ออก ถ้าเป็นตู้ขนาดใหญ่ กระจกที่ใช้ก็จะต้องเพิ่มความหนามากขึ้นทำให้ราคาสูงตามด้วย ถ้าใช้กระจกบานพับที่กว้าง 6 ฟุต หรือมากกว่านี้ ต้องใช้ขายึดกระจกสำหรับเปิดแต่ถ้าไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายวัตถุบ่อยนัก ก็ควรใช้กระจกบานเลื่อนแบบเลื่อนมาชนกันตรงกรอบพอดี โดยสันของขอบกระจกจะทับสนิทกันพอดี ผ่องกันฝุ่นละอองได้ดี และ รอยต่อของกระจกไม่บดบังสายตา

(ค.) แสงสว่างในตู้มีความสำคัญมากสำหรับวัตถุที่นำมาแสดง เพราะแสดงเป็นตัวกำหนดสีตามธรรมชาติของวัตถุได้ดีที่สุด แต่ก็จะเป็นสิ่งที่จะทำความเสียหายให้แก่ตัววัตถุได้มากเช่นกัน ดังนั้นการติดตั้งแสงนีออน หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือสปอตไลท์ไว้ด้านบน ด้านล่าง หรือด้านล่างข้างของตู้แสดง ก็ควรมีแผ่นกระจกซึ่งมีคุณสมบัติการลดแสงอุลตราไวโอเลตที่ทำลายเอกสารหรือวัตถุแสดงต่างๆ ให้เสื่อมลงด้วย โดยต้องกำหนดระยะห่างของหลอดไฟกับกระจกอย่างเหมาะสมและควรติดไฟเป็นกลุ่มให้เพียงพอสม่ำเสมอทั่วตู้ โดยอาจจัดแบ่งโซนของการติดตั้งแสงไฟออกเป็นสองส่วนคือส่วนที่เป็นสปอตไลท์ และส่วนที่เป็นไฟนีออน หรือฟลูออเรสเซนต์

การติดตั้งแสงไฟฟ้าในด้านบนของตู้ และติดกระจกกรองแสง เพื่อไม่ให้แสงรบกวนสายตาผู้ชม หลอดไฟควรอยู่ในระดับเหนือกระจกอย่างเหมาะสมด้านบนตู้ควรทำเป็นฝาเปิดปิดได้ ในเวลาเปลี่ยนหลอดไฟ อาจใช้ไฟ 2 ส่วน คือ สปอร์ตไลท์ และ ไฟนีออน ควรเดินสายไฟไว้หลังตู้

แท่นโชว์

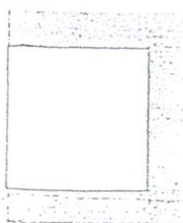
แท่นโชว์สิ่งแสดงในการจัดนิทรรศการนั้น อาจเป็นแท่นโชว์ที่สามารถมองได้ด้านเดียว จนถึง การมองดูทั้ง 4 ด้าน



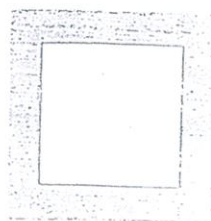
มองด้านเดียว



มองสองด้าน



มองสามด้าน



มองไร้รอบ

### แผงกันส่วนและแผงติดตามแสดง

การจัดแผงแสดง ต้องคำนึงถึงการตกแต่งผนัง พื้นและเพดานที่ต้องสัมพันธ์กันและได้ใช้ประโยชน์อย่างสมบูรณ์ทั้งในด้านที่เป็นฉาก ค้ำยัน และที่ว่างสำหรับจัดแสดง โดยแผงแสดงนี้ควรเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้โดยง่าย การจัดวางแผงควรเว้นเนื้อที่ว่างให้สมดุลกับเนื้อที่ห้องแสดงด้วยการใช้แผงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งและรื้อถอนได้ สะดวกเหมาะกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปจัดแสดงที่อื่นบ่อยๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ซึ่งแผงตั้งงานแสดงที่เหมาะสมกับงาน 2 มิติ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ระบบ ดังนี้คือ

1. ระบบที่ไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยวางสลับทางกัน
2. ระบบที่มีตัวยึด ซึ่งมีมากมายหลายแบบ เหมาะกับงานนิทรรศการระยะสั้นในเนื้อที่จำกัดที่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดตั้งแต่ต้องมีการขนย้ายและรื้อถอนบ่อย ฉะนั้น จึงควรออกแบบให้มีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนง่าย ซึ่งรูปแบบหนึ่งที่ใช้กันมากในนิทรรศการชั่วคราวคือ แผงขาสลักรูปกยูงแฉ

### ระบบการติดตั้งแท่นจัดแสดง

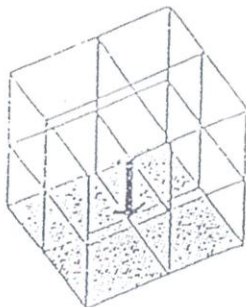
ระบบการติดตั้งแท่นจัดแสดง มี 5 ระบบ ดังนี้

1. ระบบติดตั้งบนพื้นหรือติดกับพื้นนิทรรศการ ส่วนใหญ่มักใช้ระบบการติดตั้งบนพื้น เพราะสามารถปรับใช้กับที่ต่างๆกันได้หลากหลาย ส่วนสำคัญที่สุดในระบบก็คือ ตัวเชื่อมต่อส่วนต่างๆ ของแท่นจัดแสดงซึ่งมีวิธีการยึดแท่นจัดแสดงให้มั่นคงได้หลายแบบ ดังนี้
  - ก. ระบบท่อเหล็ก ใช้สกรูเป็นตัวเชื่อม 3 ทิศทาง สะดวกในการจัดแสดง
  - ข. ระบบใช้ขาตั้งเป็นไม้ท่อนใหญ่มารอง ใช้ไม้ยึดตามแนวนอน และใช้ไม้แผงวางวัตถุแสดง โดยปรับให้ยกเอียงสวยงามตามความเหมาะสม จากการออกแบบโดย corsum and niskemann

ค. ระบบแผงประกอบ แผงที่นำมาประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยม ใช้ทั้งแผงติดตั้งแสดงหรือเป็นตู้ครอบกระจกก็ได้ โดยการวางพื้นที่อยู่บนฐานไม้สับกันเป็นกากบาทซึ่งสามารถถอดได้

ง. ระบบที่ใช้ข้อต่อเป็นเหล็กทรงกระบอก 3 ท่อน ยึดตัวโครงสร้างที่เป็นเหล็กเส้นประกอบกันเป็นรูปทรงที่ต้องการ ส่วนแผงแสดงงานอาจแขวนหรือยึดด้วยสกรู

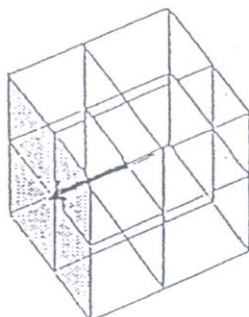
จ. การใช้ระบบท่อเหล็ก โดยเว้นระยะห่างตามขนาดของท่อขนาดเล็กจะใช้ในการตกแต่งขนาดใหญ่ จะใช้ในการก่อสร้างโดยหมุนเข้าไปในตัวเชื่อมลักษณะกลมแล้วแยกออกได้ 9 ทิศทาง



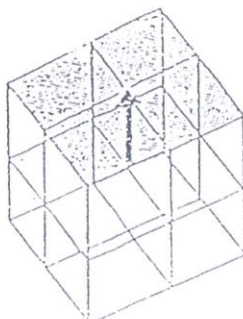
2. ระบบติดผนัง การติดตั้งแทนจัดแสดงใช้ในระบบติดผนังนี้ มีการติดตั้ง 2 วิธี ดังนี้

ก. แบบปรับได้ เป็นแบบที่ติดแผนงานและไฟบนราวไม้ ซึ่งมีช่องห่างเท่าๆกันติดด้วยตะขอติดติดกับผนัง

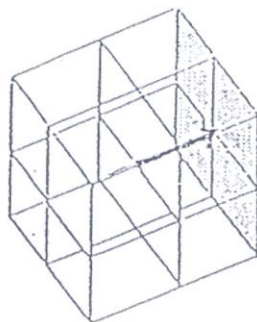
ข. แบบใช้หมุดทองแดงหมุน ซึ่งทำจากคอนกรีตผสมทองแดง ติดเป็นระยะสามารถใช้ติดตั้งทั้งกับและตู้จัดแสดง



3. ระบบติดตั้งห้อยจากเพดานห้องแสดง ระบบห้อยจากเพดานอาศัยช่องในเพดานและสายสลิงเป็นตัวยึด มีที่ยึดซึ่งเคลื่อนที่ได้อยู่ในช่องเพดาน โดยทิ้งระยะห่างจากเพดานลงมาถึงแผงแสดงงาน 1 เมตร



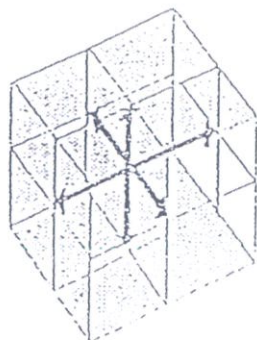
4. ระบบซึ่งระหว่างพื้นกับเพดาน ระบบนี้อาศัยแรงกดและแรงดึง ใช้ลวดชนิดที่ใช้ซึ่งเปียโน ซึ่งให้ดึง โดยยึดกับไม้ที่ยึดติดกับพื้นและเพดานอีกที่หนึ่ง ลวดติดกับท่อนไม้ด้วยขอเกี่ยวและ eyescrew แล้วใช้ clip ติดกระดาษใส่ในช่องที่เจาะไว้บนงาน และเอาท่วงสมทบอีกครั้งก็เรียบร้อย ด้านหน้าเป็นเพียงปุ่มหรือ clip เท่านั้น



5. ระบบซึ่งเพดาน พื้น และผนัง โดยอาศัยแรงกดและแรงดึง ยึดแน่นด้วยการสานกันของ สายเหล่านี หรือการใช้ตัวยึดสามมิติ มีรูปแบบการติดตั้งแบ่งได้ 2 แบบ คือ

ก. ระบบสายเคเบิล สามารถยึดวัสดุทั้งทางขวางและทางตั้ง ให้ระยะมาตรฐานมีตัวเป็น เชื่อมต่อเป็นท่อกากบาท

ข. ระบบท่อเหล็กเชื่อมระหว่างพื้น เพดาน และผนัง ท่อเหล็กนี้สามารถใช้สวมต่อกันได้ให้ ความสะดวกมาก มีตัวเชื่อมที่มีลักษณะเป็นลูกบาศก์ ทำด้วยไม้เจาะไว้ 3 ทิศทาง แรงดึงเกิดจาก ขดลวดสปริงที่ปลายท่อ



### เส้นทางสัญจรภายในนิทรรศการ

แบ่งเป็น

- ทางหลัก สำหรับผู้เข้าชมนิทรรศการ เข้าจากทางด้านหน้า ซึ่งเป็นทางเข้าหลัก
- ทางบริการ สำหรับเจ้าหน้าที่ ควรจัดเตรียมไว้ในด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร และสามารถนำไปสู่ส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ เช่น ห้องแสดง ห้องเก็บของ ห้องควบคุม

ประเภทของเส้นทางสัญจร

1. ทางสัญจรแบบแนะนำ วิธีนี้จะต้องเน้นการใช้สีสัน การจัดแสดง ป้ายบอกทาง หัวเรื่อง และองค์ประกอบทางศิลปะอื่นๆ เพื่อดูให้ผู้เข้าชมให้เดินตามทางผู้ออกแบบต้องการ โดยไม่ต้องใช้

แฝงกัน หรือราวกันกำหนดเส้นทางสัญญาณ และผู้เข้าชมไม่รู้สึกรู้ว่าโดนบีบบังคับ เป็นวิธีการที่ยากที่สุด แต่เป็นวิธีที่ช่วยทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้แบบสบายๆ เพราะผู้เข้าชมสามารถกำหนดทิศทางและขั้นตอนในการชมได้ด้วยตนเอง

ข้อดี ผู้ชมสามารถเดินชมโดยไม่รู้สึกรู้ว่าโดนบีบบังคับ และเป็นนิทรรศการที่เหมาะสมกับเรื่องราวที่ค่อนข้างต่อเนื่อง

ข้อเสีย ผู้ออกแบบต้องมีความชำนาญมาก เพื่อให้ผู้ชมเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด เพราะถ้าออกแบบไม่ดี ผู้ชมอาจชมผลงานได้ไม่ครบ

2. **ทางสัญญาณแบบเปิดโล่ง** เมื่อผู้เข้าชมเดินเข้าห้องนิทรรศการ ห้องใดห้องหนึ่งโดยสามารถเลือกทางเดินได้เอง โดยไม่มีแนวทางมาบังคับว่าเป็นทิศทางถูกหรือผิด ลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบสุ่ม และไม่สามารถคาดเดาได้ว่าผู้ชมจะเลือกเดินไปในทางใดต่อ นิยมจัดลักษณะนี้ในนิทรรศการศิลปะ

ข้อดี เหมาะกับนิทรรศการเชิงวัตถุ และเนื้อเรื่องไม่ต่อเนื่อง ข้อความประกอบนิทรรศการไม่ต้องยาว

ข้อเสีย ไม่เหมาะกับนิทรรศการที่ต้องจัดเรียงเรื่องราว เพราะโอกาสที่ผู้ชมจะชมงานได้ไม่ทั่วถึงมีมาก เนื่องจากการเลือกชมตามความพอใจ

3. **ทางสัญญาณแบบบังคับ** โดยทั่วไป การจัดนิทรรศการแบบนี้ มักจัดเป็นทางเดินทางเดียว โดยมักจะไม่มีทางออกก่อนจะชมนิทรรศการจบ

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการที่เน้นหนักของการพัฒนาที่ต่อเนื่องของเนื้อหา และนิทรรศการขนาดเล็ก เพราะประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย การจัดทางสัญญาณแบบนี้มักก่อให้เกิดพฤติกรรมมองหาทางออกเนื่องจากทางเดินบังคับนานๆ จะทำให้เกิดความอึดอัด

นอกจากการกำหนดเส้นทางทั้งสามแบบแล้ว ยังมีการจัดเส้นทางสัญญาณอีกแนวทางหนึ่งที่คำนึงถึงความสนใจของผู้เข้าชมคือ

- ผู้ชมส่วนใหญ่ ไม่ค่อยให้ความสนใจในรายละเอียด ข้อมูล มักเดินชมนิทรรศการอย่างผ่านไปแค่กลุ่มนักท่องเที่ยว

- ผู้ชมส่วนน้อย ต้องการศึกษารายละเอียด ข้อมูล มากๆ เพื่อพิจารณารายละเอียด เก็บข้อมูลใช้เวลาในการชมมากกว่า ได้แก่ นักเรียน นักศึกษาที่สนใจเป็นพิเศษ

สำหรับความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือการจัดแสดงอย่างเป็นระเบียบ ซึ่งช่วยลดความสับสน สามารถเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยอาจใช้หลักการจัดด้วยการใช้บริเวณรอบนอกสำหรับผู้ชมกลุ่มนี้ และในส่วนใน ควรจัดเป็นพื้นที่สำหรับผู้ชมส่วนน้อยได้ใช้อ่าน หรือ พิจารณา ทบทวน ถ้าห้องใดไม่มีพื้นที่พอก็อาจจะจัดเอาพื้นที่ไว้ทางด้านซ้ายของห้องแสดงแทนก็ได้ เนื่องจากพฤติกรรมความเคยชินของคนปกติจะเดินเวียนขวาไปซ้ายส่วนใหญ่

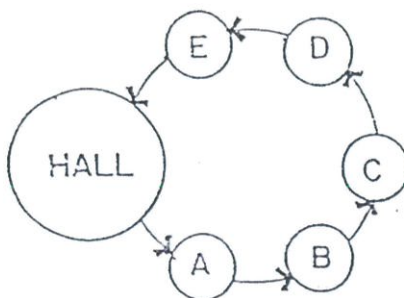
การกำหนดเส้นทางสัญญาณภายในห้องแสดง

1. ถ้าเป็นห้องที่มี 2 ประตู ประตูทางออกจะเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรเดินไปทางไหน ตำแหน่งของประตูทางเข้าและออกไม่ควรห่างเกินไป

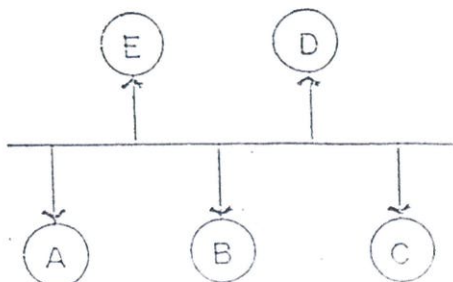
2. ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และเมื่อจัดให้มี 2 ประตู แล้ว ก็ไม่ควรจัดประตูทางออกให้อยู่บริเวณส่วนกลางของห้อง
3. การจัดให้ทางออกอยู่คนละฟากกับทางเจ้าหน้าที่จะช่วยสร้างความสนใจให้แก่กำแพงด้านขวามือ และจะยิ่งดึงดูดความสนใจมากขึ้นถ้าจัดให้ทางออกนี้อยู่ทางซ้ายมือ
4. ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้อง โดยห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดีจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ว่า
  - ควรมีสองประตู สำหรับเป็นทางเข้าและออก
  - ประตูไม่ควรอยู่บนบริเวณกลางของห้อง
  - ประตูไม่ควรอยู่ในที่ที่ผู้ชมสามารถออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด
5. จัดเส้นทางสัญจรตามความเคยชิน และจัดผังการแสดงตลอดเส้นทางนั้น
6. เรื่องที่ให้รายละเอียดสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาควรอยู่ทางด้านซ้ายของห้อง
7. มีการแบ่งส่วนของห้องนิทรรศการสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่และส่วนน้อยที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด
8. ควรมีที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด หรือถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ ก็ควรมีสวนจำหน่ายเครื่องดื่ม มีมุมที่ประดับตกแต่งด้วยดอกไม้ การรับรองเพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกสบายเป็นกันเอง

#### การจัดกลุ่มห้องแสดงนิทรรศการ

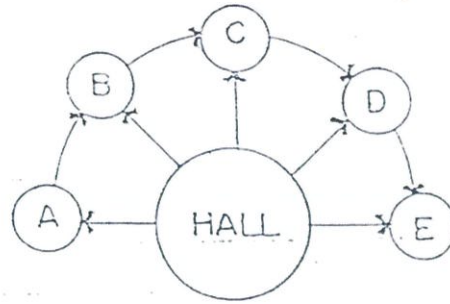
1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT ชมโดยไม่ต้องย้อนกลับทางเดินข้อดี ประหยัดเนื้อที่ ข้อเสีย ไม่อาจจะเลือกชมส่วนใดส่วนหนึ่งได้ ถ้าเป็นพิพิธภัณฑ์ใหญ่ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งจะกระทบกระเทือนอีกห้องหนึ่ง



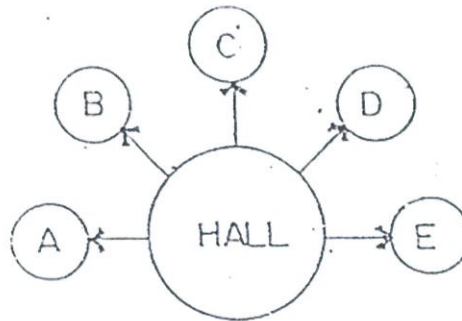
2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT เป็นทางเดินทางยาว และมีทางแยกเข้าสู่ส่วนแสดง ข้อดี เลือกชมได้ตามสบาย ข้อเสีย การแสดงขาดความต่อเนื่องเปลืองเนื้อที่แสดง



3. CENTRAL ARRANGEMENT เอาทั้งสองอย่างข้างต้นมารวมกันมี CORT ตรงกลางเป็นส่วนแยกต่างๆเมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็ใช้ CORT เป็นตัวแจกได้ ข้อดี สามารถเปิดชมได้หมดทุกส่วน



4. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดง ที่มีห้องโถงเป็นศูนย์กลางหรือ CENTRAL CORT แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่างๆ เป็นการเลือกเอาข้อดีข้อ 1 และ 2 มาใช้ สามารถเลือกชมได้ตามชอบใจ



### ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ

#### (ก.) สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน

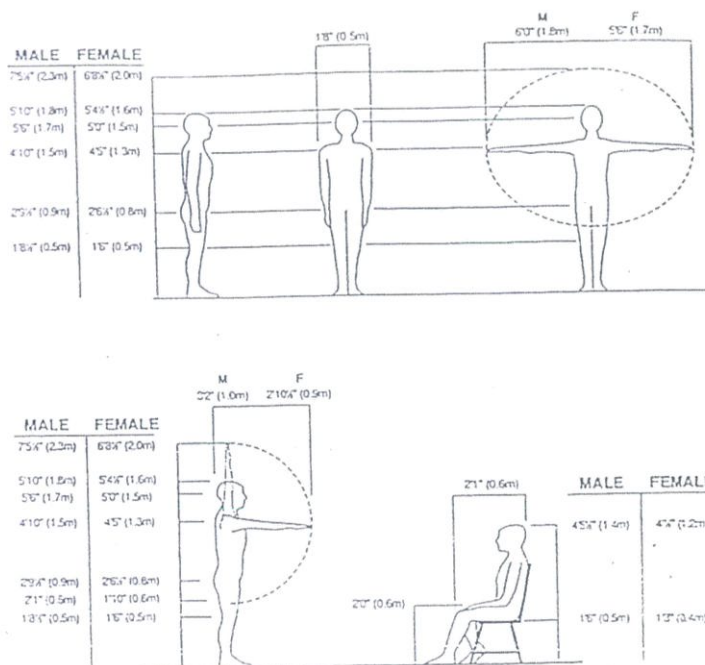
ร่างกายมนุษย์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลที่สุดในการออกแบบนิทรรศการ โดยพื้นฐานแล้ว ร่างกายมนุษย์มีลักษณะโครงสร้างเหมือนกันอาจแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย โดยมีสัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน ดังนี้

#### สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน (STANDARD HUMAN DIMENSIONS)

| ขนาด          | หญิง (cm) | ชาย (cm) | เด็ก(อายุ8ปี) (cm) |
|---------------|-----------|----------|--------------------|
| ความสูงยืน    | 162.5     | 167.8    | 129.5              |
| ความกว้างไหล่ | 50.8      | 50.8     | 30.4               |

|                                  |       |       |       |
|----------------------------------|-------|-------|-------|
| แขนยื่นไปด้านหน้า                | 83.8  | 91.4  | 64.7  |
| แขนชูเหนือศีรษะ                  | 204.4 | 227.3 | 160   |
| แขนกางด้านข้าง                   | 167.6 | 182.8 | 152.4 |
| รัศมีการหมุนตัว                  | 121.9 | 121.9 | 91.4  |
| ระดับสายตา(ยืน)                  | 160   | 170.1 | 121.9 |
| ความสูงที่นั่ง                   | 38.1  | 45.7  | 33    |
| ความกว้างเก้าอี้รถเข็น           | 63.5  | 63.5  | 63.5  |
| ความยาวเก้าอี้รถเข็น             | 107.9 | 107.9 | 107.9 |
| ระดับสายตาเมื่อนั่งเก้าอี้รถเข็น | 111.7 | 124.4 | 91.4  |

สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้วัดความสัมพันธ์ของตนเองกับพื้นที่รอบๆการ ออกแบบSPACE ภายในนิทรรศการสามารถกำหนดอารมณ์ความรู้สึกของผู้เข้าชมได้ต่างๆ คือเป็น ทางการหรือไม่เป็นทางการอบอุ่นหรือเยือกเย็น เข้มแข็งหรืออ่อนหวาน เป็นสาธารณะหรือเป็นส่วนตัว เป็นต้น ตัวอย่างเช่น SPACE กว้างใหญ่กว่าปกติทำให้ดูถึงการ ส่วน SPACE ที่เล็กและกด ทำให้อัดอัด

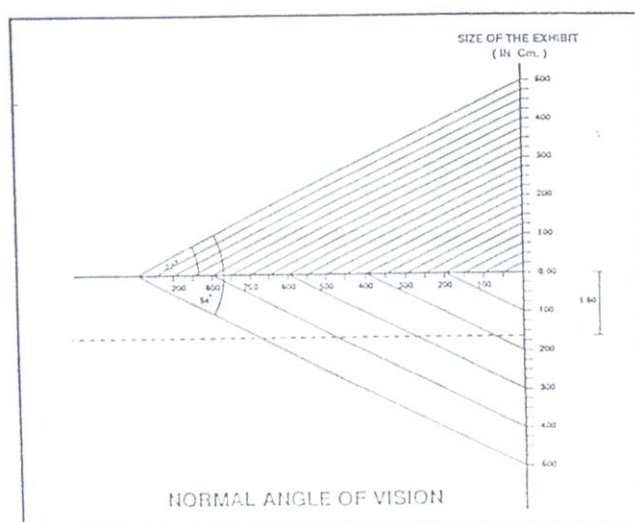
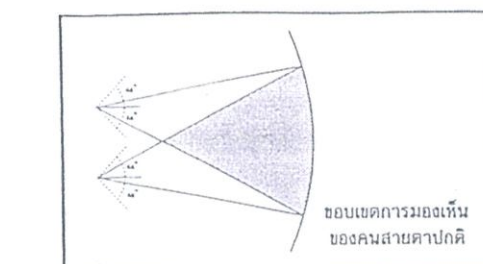


### (ข.)ขอบเขตของการมอง

โดยปกติแล้วแบ่งเป็น 3 แบบคือ

1. มองดูภาพรวมอย่างกว้าง คือ การมองภาพอย่างกว้าง แต่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตสายตา ไม่ได้เพ่งเล็งรายละเอียด
2. มองตำแหน่งหนึ่งทันที คือ การเพ่งมองที่ใดที่หนึ่ง สามารถเก็บรายละเอียดได้ชัดเจน
3. มองไปทั่วๆ ภาพหรือวัตถุ คือ การมองไปที่จัดแสดงโดยการมองตรง ก้มเงยหันศีรษะ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อเห็นภาพอย่างกว้าง ซึ่งอาจเป็นการมองอย่างตั้งใจหรือมองผ่านๆก็ได้

การจัดแสดงต้องคำนึงถึงความสะดวกของผู้ชม ที่จะมองวัตถุได้อย่างชัดเจนในระดับสายตาปกติ คนเรามีมุมมองเป็นรูปกรวยในมุม 40-60 องศา cone of vision มีรัศมีเป็นวงกลม เป็นมุมมองที่สะดวกที่สุด ไม่ต้องก้ม หรือ เงย แต่ขอบเขตการมองเห็นกว้างกว่านี้ และมีมุมมองในแกนนอนมากกว่าแกนตั้ง เนื่องจากคนเราสามารถก้มศีรษะได้ง่ายกว่า มุมมองขึ้นปกติ 27-30 องศา มองเกินกว่านี้ไม่เกิน 12-15 องศา ซึ่งถ้าเกินกว่านี้ต้องเงยศีรษะ และมุมมองลง 27-30 องศา โดยไม่ต้องก้มศีรษะ ส่วนขอบเขตของการมองแนวราบ สามารถมองเห็นได้ 120 องศา โดยการหันศีรษะ



### 2.3.3 ข้อมูลพื้นฐานส่วนห้องสมุด

ภายในห้องสมุดจะแบ่งส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ส่วนที่มีเสียงและความเคลื่อนไหวน้อยหรือเป็นครั้งคราว ได้แก่ บริหาร+เทคนิค
- ส่วนที่มีเสียงและความเคลื่อนไหวตลอดเวลา ได้แก่ ส่วนติดต่อ ยืม-คืน สมัครสมาชิก ส่วน

อ่านหนังสือ มุมกิจกรรม นิทรรศการ ฝากของ

ขนาดของครุภัณฑ์ห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือ ทั่วๆไปการวางอาจวางติดผนังห้อง หรือวางแบบหันหลังชนกันเป็น 2 แถว มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และทำด้วยเหล็ก

ขนาด ลึก 0.30 เมตร

กว้าง 0.90 - 1.00 เมตร

สูง 2.05 เมตร (ค่ามาตรฐานสูงสุด)

## 2. โต๊ะอ่านหนังสือ

- โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 4 คน

ขนาด กว้าง 0.90-1.00 เมตร

ยาว 1.80 เมตร

สูง 0.75 เมตร

- โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 6 คน

ขนาด กว้าง 0.90-1.00 เมตร

ยาว 2.70 เมตร

สูง 0.75 เมตร

## 3. เก้าอี้อ่านหนังสือ

ขนาด กว้าง 0.50 - 0.55 เมตร

ยาว 0.50 - 0.55 เมตร

สูง 0.75 - 0.85 เมตร

เก้าอี้ที่ดีสำหรับการนั่งอ่านหนังสือ ควรมีลักษณะที่ช่วยให้สามารถนั่งตัวตรงได้ ตลอดเวลา และเปลี่ยนอิริยาบถได้สะดวก ดังนั้นเก้าอี้ที่มีพนักพิงโดยไม่มีที่วางแขน จึงเหมาะสมที่สุด แต่ถ้าจะมีที่วางแขนก็ควรจะให้ที่วางแขนสูงจากเบาะนั่งประมาณ 0.20 เมตร การที่มีที่วางแขนอาจจะทำให้มีปัญหาในการเก็บเก้าอี้เข้าชิดโต๊ะเพราะที่วางแขนจะติดขอบโต๊ะเสมอ เป็นทางให้ชำรุดง่ายทั้งโต๊ะและเก้าอี้



ก - พนักพิงเตี้ย ไม่รับน้ำหนักหลัง แตกคหลัง แบนนั่งลึกลับ พิงไม่ถนัด

ข - พนักพิงเอนมาก ไม่ใช่เก้าอี้ที่นั่งอ่านหนังสือ

ค - เท้าแขนสูงเกินไป นั่งนานไม่ได้ ทำให้ปวดเมื่อยแขนและไหล่

ง - แบนนั่งสูงเกินไป เข้าไม่ถึงพื้น

ทั้ง 4 แบบ เป็นลักษณะของเก้าอี้ที่มีขนาดไม่เหมาะสมสำหรับใช้ในบริเวณนั่งอ่านหนังสือของห้องสมุด

4. รถเข็นหนังสือ มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่ติดตั้งล้อใช้ให้หนังสือเพื่อเป็นไป รถเข็นนี้ควรมีเพียง 3 ล้อ คือ ตอนหลัง 2 ล้อ และตอนหน้า 1 ล้อ เพื่อสะดวกในการเข็น เลี้ยวไปตามมุมต่าง ๆ ได้สะดวก

ขนาดของมาตรฐานรถเข็นคือ

|       |             |      |
|-------|-------------|------|
| กว้าง | 0.37 - 0.40 | เมตร |
| ยาว   | 0.75        | เมตร |
| สูง   | 0.90        | เมตร |

สำหรับขนาดใหญ่

|       |             |      |
|-------|-------------|------|
| กว้าง | 0.35-0.36   | เมตร |
| ยาว   | 1.00        | เมตร |
| สูง   | 1.08 - 1.10 | เมตร |

ชนิดที่เก็บเข้าใต้โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือได้

5. ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ วางซ้อนเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาด แล้วแต่จำนวนลิ้นชัก มีทั้งแบบแถวละ 5 และ 6 ช่อง

|      |       |             |                         |
|------|-------|-------------|-------------------------|
| ขนาด | กว้าง | 0.85        | เมตร (แถวละ 5 ช่อง)     |
|      | ยาว   | 1.5         | เมตร (แถวละ 6 ช่อง)     |
|      | สูง   | 1.35 - 1.80 | เมตร (ค่ามาตรฐานสูงสุด) |

สำหรับความลึกของลิ้นชักแต่ละช่องนั้น ตามค่ามาตรฐาน

ถ้าลิ้นชักลึก 17 นิ้ว จุบัตรได้ประมาณ 1,000 ใบ

ถ้าลิ้นชักลึก 19 นิ้ว จุบัตรได้ประมาณ 1,150 ใบ

และในบริเวณใกล้เคียงกับตู้บัตรรายการ ควรมีโต๊ะสำหรับวางลิ้นชักบัตรรายการเพื่อความสะดวกในการค้นหาด้วย

### 5. ชั้นวางวารสาร

|      |           |             |      |
|------|-----------|-------------|------|
| ขนาด | ความสูง   | 1.50        | เมตร |
|      | ความกว้าง | 0.90 - 0.95 | เมตร |
|      | ความลึก   | 0.40- 0.45  | เมตร |

ชั้นวางวารสารมี 2 แบบ คือ แบบวางติดฝาและแบบที่อยู่ลอยตัว คือวางที่ใดที่หนึ่งก็ได้ จะเลือกใช้แบบใดก็ได้แล้วแต่เนื้อที่ใส่หนังสือของห้องหากห้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือทั่วไปจำกัด ก็ควรมีตู้ติดฝาเพื่อให้หนังสือทั้งหมด หากห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อก็อาจต้องใช้แบบติดกับฝาห้องสูงและลึกเป็นอย่างดีเกี่ยวกับตู้หนังสือทั่วไป แต่ควรวางชั้นเท่านั้น ชั้นวางเอนลาดลงมา มีค้ำสำหรับกันวารสารไม่ให้ไหลลงมา

### ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8" - 10" ความหนาแน่นขึ้นอยู่กับเนื้อหาภายในหนังสือ หนังสือหนา 4 ซม. มีมากที่สุด หนังสือเกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์โดยทั่วไปและหนังสืออ้างอิงจะมีขนาดใกล้เคียงกัน ความหนาแน่นมีตั้งแต่ 2-3 ซม. หนังสือวารสารเย็บเล่ม หนาประมาณ 8 ซม. สำหรับ

หนังสือพรรณนี้อาจหนักกว่านี้ แต่ไม่มากซึ่งสามารถคำนวณคิดเนื้อที่ของชั้นว่าชั้นขนาดมาตรฐาน ชั้นหนึ่ง ๆ จะจุหนังสือได้เท่าไร

ตู้มาตรฐานที่มีความยาว 3 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

- หนังสืออ้างอิง 6 - 7 มล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต มี 108- 126 เล่ม
- หนังสือทั่วไป 7-8 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ไร่ มี 126- 144 เล่ม
- หนังสือกฎหมาย 4-5 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ไร่ มี 72-90 เล่ม
- วารสารเย็บเล่ม 5 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ไร่ มี 90 เล่ม

เนื่องจากความยืดหยุ่นในการจัดหนังสือและการยืมหนังสือออกและเขาอยู่เสมอจึงสามารถ จะมีหนังสือเพิ่มเติมขึ้นได้โดยกำเนิดพื้นที่เหลือไว้ตามโครงการ ควรหลีกเลี่ยงจากมอหาหนังสือจาก โต๊ะอ่านหนังสือ และหลีกเลี่ยงจากการสัญจรไปมาระหว่างผู้อ่านกับชั้นหนังสือ ควรจัดให้เป็นกลุ่ม แลวหนังสือที่มีคนชอบอ่านทั่วไป ควรจะจัดตั้งให้เห็นหรือโชว์ให้เห็นชัด ใกล้ทางผ่านจะได้ผลดี การ จัดชั้นหนังสือควรจัดตามการยืมหนังสือด้วยระยะเวลาสั้น

- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลาสั้น
- ความกว้างของชั้นที่เหลือจากวางหนังสือ 1/3 และ 1/2
- ตามลักษณะของห้องสมุดที่ได้กระทำมาแล้ว

เนื้อที่เก็บหนังสือ 50 เล่มต่อ 1 ตารางฟุตของชั้นหนังสือติดฝา 6 ชั้น

เนื้อที่เก็บหนังสือ 100 เล่มต่อ 1 ตารางฟุต วางหนังสือได้ 2 แถว

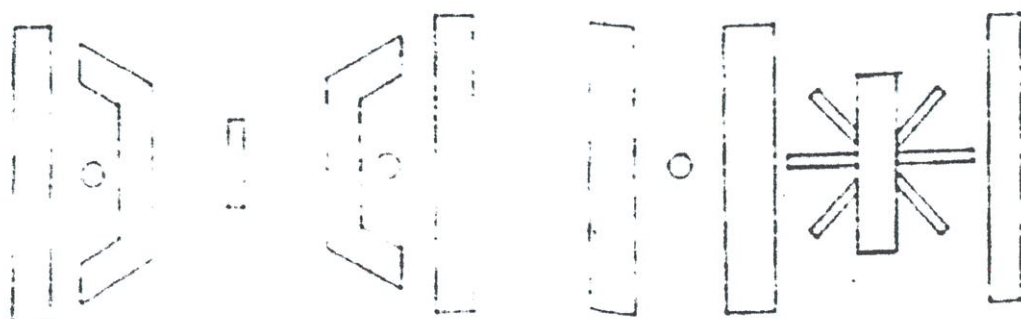
เนื้อที่เก็บหนังสือ 160 เล่มต่อ 1 ตารางเมตร ของชั้นติดฝา

เนื้อที่เก็บหนังสือ 328 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นวางกลางห้อง

### การป้องกันหนังสือหาย

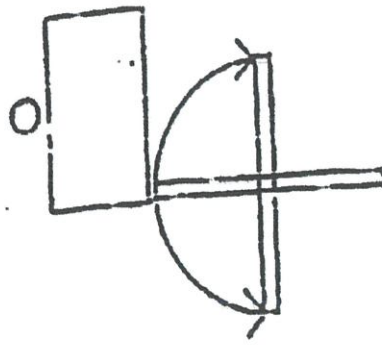
การป้องกันหนังสือหายนั้น เพื่อป้องกันการขโมยหนังสือเป็นเล่ม มีวิธีป้องกันดังนี้ คือ

1. ป้องกันบริเวณทางเข้า - ออก ทำได้โดยควบคุมการเข้าออกโดยจัดทางเข้าออกทาง เดียวกัน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออกและนำสิ่งของซึ่งใช้วิธีเก็บสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งผู้ที่จะ นำเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้าโดยให้เลขหมายสิ่งของที่น่าฝากไว้

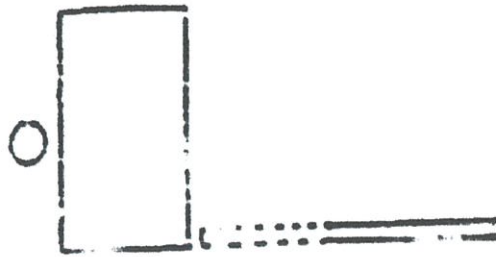


การควบคุมโดยจัดเคาะเตอร์ป้องกัน 2 ด้าน

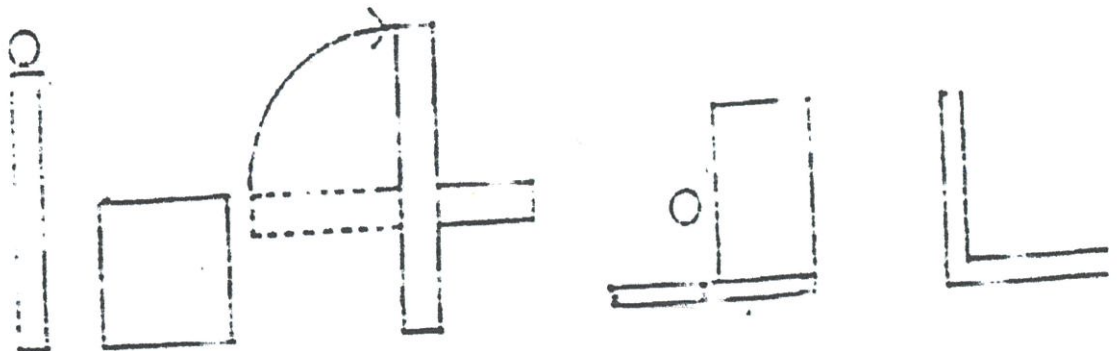
การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กั้นชนิดเป็น



การควบคุมการเข้าออก โดยใช้พื้นที่กั้น บานเปิดที่ใช้ผลักเข้าออก



แกนเหล็กหมุนการควบคุมการเข้าออกแบบที่กั้นยกสูง



การควบคุมการเข้าออกโดยบีบทางเข้าให้แคบ      การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กั้นเลื่อน

นอกจากการควบคุมบริเวณทางเข้าด้วยที่กั้นแบบต่าง ๆ เป็นการป้องกันขั้นหนึ่งแล้วยังมีการป้องกันการนำหนังสือออกโดยทำเครื่องหมายที่หนังสือ ซึ่งถ้ามีการหยิบยืมที่ถูกต้องเครื่องหมายก็จะถูกลบออกด้วยเครื่องมือเฉพาะ ถ้าหากว่าไม่มีการหยิบยืมที่ถูกต้องเมื่อถูกตรวจสอบก็สามารถรู้ได้ว่าของที่น่าไปนั้นไม่ถูกต้อง

ในสหรัฐอเมริกา มีระบบควบคุมหนังสือโดยคอมพิวเตอร์ โดยจะเคลือบสารชนิดหนึ่งไว้ที่ปกหนังสือ ถ้าหนังสือนั้นถูกยืมอย่างถูกต้อง สารนี้จะถูกนำไปลบด้วยเครื่องลบ ถ้าหากไม่ได้ถูกยืมมาอย่างถูกต้อง ถ้านำหนังสือออกนอกอย่างไม่ถูกต้องเมื่อถึงช่องกั้นก่อนจะออกจะถูกตรวจด้วยเครื่องอีก

ชนิดหนึ่ง ถ้าสารนี้ยังไม่ถูกลบออก เครื่องนี้จะส่งสัญญาณให้คนเฝ้าทราบทันทีซึ่งเป็นการป้องกันการขโมยอย่างดี

ผลเสียของระบบนี้ คือ บางครั้งสัญญาณจะดังขึ้นเอง เพราะมีสารดังกล่าวอยู่ในตัวของผู้ใช้ห้องสมุด แต่ข้อดีเป็นการประหยัดเงินที่จะต้องจ้างคนเฝ้าประตูเข้าออก วิธีนี้เป็นวิธีที่ทันสมัยมาก ในประเทศไทยยังไม่มีผู้นำวิธีนี้มาใช้

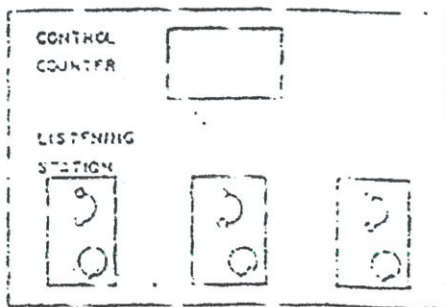
## 2. การป้องกันบริเวณเก็บหนังสือ

1. ป้องกันโดยใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ ซึ่งจะทำหน้าที่คอยดูแลมิให้ผู้ใดแอบหยิบซุกซ่อนหรือตัดหนังสือ
2. เข้าโดยใช้เครื่อง ที.วี.วงจรปิด ระบบนี้ใช้ในต่างประเทศ สามารถป้องกันการหยิบฉวยได้โดยไม่ต้องใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
3. ป้องกันโดยการหยิบยืม ต้องผ่านมือพนักงานคือ พนักงานจะทำหน้าที่หยิบหนังสือให้ผู้ต้องการยืมเองโดยที่ผู้ที่จะยืมต้องเป็นสมาชิกของห้องสมุดแห่งนั้น
4. ป้องกันโดยใช้ชั้นหรือตู้เก็บหนังสือชนิดชั้นปิด มีกุญแจล็อก ผู้ที่จะใช้ต้องไปขอเจ้าหน้าที่ จึงจะไปเปิดออกมาใช้ได้

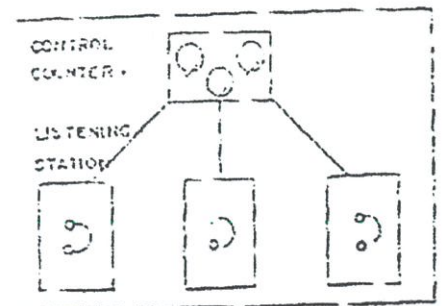
## ส่วนโสตทัศนศึกษา

การให้บริการในส่วนโสตทัศนศึกษา แบ่งออกเป็น

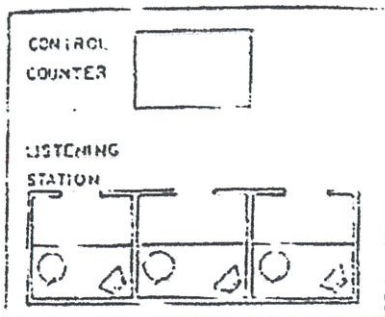
1. การให้บริการฟังเทป, แผ่นเสียง การให้บริการสามารถแบ่งระบบการควบคุมได้ 4 ระบบ ซึ่งมีข้อดี-ข้อเสียต่างกันไปคือ



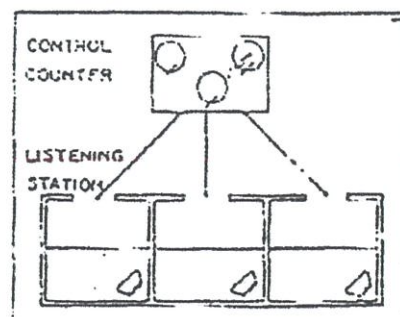
ระบบ 1



ระบบ 2



ระบบ 3



ระบบ 4

- ระบบ 1 ประกอบด้วย

- 1 CHECKOUTCOUNTERสำหรับจ่ายเทป และแผ่นเสียง
2. LISTENING STATION ประกอบด้วยเครื่องเล่นเทป จานเสียงROPHONESประจำทุกโต๊ะ

- ข้อดี
1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดกว่าแบบ CONTROL SYSTEM
  2. ผู้ฟังสามารถควบคุมเครื่องเล่นได้ด้วยตนเองเพื่อการศึกษาเพลงอย่างจริงจัง

- ข้อเสีย
1. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้ง่าย
  2. แผ่นเสียงเทปหนึ่ง ๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลายชุด
  3. การใช้หูฟัง ไม่ทำให้เกิดความสะดวกในการอัดเสียงและความสบายของผู้ใช้

- ระบบ 2 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการฟังรายการ ไม่มีการนำแผ่นเสียง หรือ เทป ออกจาก CONTROR AREA
2. LISTENING STATION ประกอบด้วยหูฟังอย่างเดียว

- ข้อดี
1. การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่ง ๆ ไปยังผู้ฟังได้ ครั้งละหลาย ๆ ชุดทำให้ใช้ประโยชน์มากกว่า

2. แผ่นเสียง เทปไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล

- ข้อเสีย
1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าเล็กน้อย
  2. การใช้หูฟังไม่สะดวก เช่นเดียวกับระบบ 1
  3. ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อย ๆ เพราะการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ ไม่เหมาะกับผู้ที่สนใจศึกษาอย่างจริงจัง

- ระบบ 3 ประกอบด้วย

1. CHECK-OUT COUNTERสำหรับจ่ายเทป แผ่นเสียง
2. LISTENING ROOMประกอบด้วยเครื่องเล่นจานเสียง และลำโพงประจำทุกชุด

- ข้อดี
1. ผู้ฟังสามารถควบคุมการฟังได้ด้วยตนเอง
  2. ผู้ฟังสามารถอัดเพลงได้โดยสะดวก
  3. ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้
  4. สามารถฟังได้ครั้งละหลายๆคนพร้อมกัน

- ข้อเสีย
1. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACOUSTIC UNIT มาก
  2. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้
  3. แผ่นเสียง เทปหนึ่งๆสามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลายชุด

- ระบบ 4 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ
2. LISTENING ROOM ประกอบด้วยลำโพงห้องละ 1 ตัว

- ข้อดี
1. การควบคุมทำให้การส่งรายการของเจ้าหน้าที่สะดวก
  2. สามารถฟังได้ครั้งละหลายคนเป็นกลุ่มได้พร้อม ๆ กัน

3. สามารถอัดเสียงได้
4. มีความสะดวกสบายในการฟัง ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการลำได้

- ข้อเสีย
1. ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมเครื่องเล่นได้
  2. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบACCOUSTICAL UNITมาก

จากระบบทั้ง 4 นำมาเปรียบเทียบในข้อดี - ข้อเสีย และในแง่ทางเศรษฐกิจ ความสะดวกของการทำงานของเจ้าหน้าที่ ความสะดวกสบายและความต้องการของผู้ใช้ สามารถสรุปได้ว่าระบบ 2 เป็นแบบประหยัดและมีประสิทธิภาพที่สุด สามารถรักษาสภาพของอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีการเสียหายได้น้อยที่สุด แต่ผู้ใช้ไม่สามารถควบคุมด้วยตนเองได้

2. การให้บริการคู่มือโอแอล เลเซอร์ดิสก์ ระบบการให้บริการเหมือนกับการฟังเทปหรือแผ่นเสียง คือ

2.1 แบบให้ควบคุมด้วยตนเอง

- CHECK OUT COUNTERสำหรับจ่ายม้วนวีดีโอและแผ่นเลเซอร์ดิสก์
- LOOKING STATION ประกอบด้วย เครื่องเล่นเครื่องเล่นวีดีโอ และเครื่องเล่นเลเซอร์ดิสก์ และ EARPHONES

2.2 แบบควบคุมโดย CONTROL STATION

- CONTROL STATION หัวหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำม้วนวีดีโอหรือแผ่นเลเซอร์ดิสก์ออกจาก CONTROLAR

การให้บริการก็จะแบ่งออกเป็น

1. ให้บริการแบบเดี่ยว
2. ให้บริการแบบเป็นห้องรวม
3. การให้บริการหาข้อมูลใน INTERNET และ CD-ROM

- INTERNET บริการหลักที่มีอยู่ ได้แก่

1. **ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(Electronic Mail)** บริการที่ได้รับความนิยมและใช้แพร่หลายมากที่สุด คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือที่นิยมเรียกสั้น ๆ ว่าอีเมล (e-mail) โดยเป็นบริการรับส่งข้อความหรือข่าวสารในรูปของแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งผ่านตามระบบเครือข่ายไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้รับภายในเครือข่าย ซึ่งอาจจะเป็นคนเดียวหรือหมู่คณะได้ในการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการใช้ผ่านทางโปรแกรมเขียนจดหมาย เช่น pine mail หรือ elm ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องมีรหัสผ่านซึ่งผู้บริหารเครือข่ายเป็นผู้กำหนดให้สำหรับผู้รับก็ต้องมีที่อยู่และตู้จดหมาย (mail box) ของตนอยู่ในเครือข่าย นอกจากเนื้อความจดหมายแล้ว ผู้ส่งยังสามารถส่งภาพเสียงหรือโปรแกรม คอมพิวเตอร์ แนบไปกับเนื้อความของจดหมายได้ นับเป็นบริการที่สะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง คุณสมบัติดังกล่าวทำให้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในปัจจุบัน

2. **USENET** นอกเหนือจากการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังมีวิธีการแพร่ข่าวสารไปทั่วทั้งเครือข่ายอีกวิธีหนึ่ง บริการข่าวในลักษณะนี้เรียกว่า USENET News หรือเรียกสั้น ๆ ว่า USENET วิธีการแพร่หลายข่าวของ USENET ทำได้ด้วยการจัดตั้งศูนย์ข่าว (sever) ขึ้นตามจุดต่าง ๆ ในเครือข่าย โดยทำหน้าที่กระจายข่าวสารไปยังเครือข่ายอื่น ๆ ที่เชื่อมโยง

กันอยู่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ โดยศูนย์ข่าวของแต่ละเครือข่ายจะมีผู้ดูแลข่าวทำหน้าที่จัดการข่าวในเครือข่ายของตนเอง

หัวข้อข่าวใน USENET เรียกว่า กลุ่มข่าว (News groups) ซึ่งจัดแบ่งเป็น 7 หัวข้อใหญ่ ๆ คือ เรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การพักผ่อนหย่อนใจหรือนันทนาการ สังคมและวัฒนธรรม เรื่องที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารบนเครือข่าย เรื่องทั่วไป และเรื่องที่เป็นข้อโต้แย้งถกเถียงกันในประเด็นต่าง ๆ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทุกคนสามารถใช้บริการดังกล่าวได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพียงแต่ใช้โปรแกรมอ่านข่าวและคำสั่งที่ถูกต้อง (ระบบปฏิบัติการ UNIX ที่ใช้กันในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะใช้ hin กันเป็นหลัก) ก็จะไค้ข่าวสารต่าง ๆ มาให้เลือกอ่านในหัวข้อที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถให้คุณสมบัติของโปรแกรมอ่านข่าวแสดงความคิดเห็นหรือโต้ตอบกับผู้อื่นได้ควบคู่กันไป

**3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FileTransfer)** ผู้ใช้สามารถโอนแฟ้มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคนอื่นที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ไม่ว่าจะเป็นการโอนจากเครื่องอื่นเข้าเครื่องของตน (download) หรือโอนจากเครื่องของตนเข้าเครื่องอื่น (upload) วัตถุประสงค์การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลนี้เรียกว่า hp ซึ่งย่อมาจาก File Transfer protocol ด้วยเหตุที่ข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตเป็นข่าวสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่จัดเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูล ผู้ที่ต้องการคัดลอกเอาแฟ้มข้อมูลเหล่านั้นมาเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเพื่อความสะดวกในการใช้งาน จึงจำเป็นต้องใช้ hp ซึ่งเป็นทั้งชื่อของวิธีการและคำสั่งที่ใช้ในการโอน

ข้อจำกัดของวิธีการนี้อยู่ที่ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิในการโอนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ทั้งสองแห่ง เพราะศูนย์ถ่ายโอนข้อมูล (hp sever) หลายแห่ง ไม่ได้เปิดเป็นสาธารณะให้ทำการถ่ายโอนข้อมูลได้โดยเสรี ระบบที่เปิดให้บุคคลทั่วไปเชื่อมต่อเข้าไปถ่ายโอนข้อมูลได้เรียกว่า anonymous ftp โดยผู้ต่อเข้าไปสามารถใช้คำ anonymous แทนชื่อที่ใช้ login และใช้ที่อยู่โปรเซสอิเล็กทรอนิกส์ของตนแทนรหัสผ่านได้

**4. Telnet.** ในระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรม Telnet เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลได้ และใช้งานเครื่องนั้นได้โดยไม่ต้องไปอยู่ที่ตรงนั้นจริง หลักการของ Telnet คือ การต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรากับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ซึ่งอาจอยู่ไกลถึงอีกซีกโลกหนึ่งหรืออยู่ใกล้เพียงแค้โต๊ะถัดไปก็ได้ เมื่อเชื่อมต่อแล้วคำสั่งที่เราพิมพ์จะถูกถ่ายทอดไปยังคอมพิวเตอร์ที่ถูกเชื่อมต่ออยู่ด้วยโปรแกรม Telnet การแสดงผลจะถูกส่งกลับมาปรากฏบนเทอร์มินัลของเรา เสมือนหนึ่งว่าเรากำลังทำงานอยู่กับเครื่องที่เราต่อเชื่อมอยู่ โดยใช้เครื่องของเราเป็นตัวจำลอง หรืออาจกล่าวได้ว่าโปรแกรม Telnet นั้นเป็นเครื่องมือในการ login เข้าคอมพิวเตอร์อื่นผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยวิธีการที่เรียกกันว่า rejote login นั้นเอง นอกจากนั้นแล้วเรายังสามารถใช้ประโยชน์จาก Telnet ในการต่อไปยัง Severบางแห่ง เพื่อใช้บริการพิเศษในการสืบค้นข้อมูล เช่น Archiel, WAIS, Gopher และworld-wlde-webได้ แม้ว่าเครื่องมือเหล่านั้นจะไม่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ของเราก้ตาม

**5. Hytelnet** ชื่อ Hytelnet มาจากคำว่า hypertelnet มีโครงสร้างเหมือน Telnet แต่พัฒนาให้ใช้งานง่ายและสะดวกขึ้น มีเมนูให้เลือก และใช้งานโดยเลื่อนลูกศรไปยังตำแหน่งที่ต้องการ หรือเลือกเพื่อเข้าถึงไปอีกระดับหนึ่งในหัวข้อนั้น ๆ ให้อ่านกลับออกมาในระดับเดิม นอกเหนือจาก เมนูคำสั่งที่มีให้เลือกเข้าค้นข้อมูลจากห้องสมุดต่าง ๆ แล้ว ยังมีฐานข้อมูลของ sever

ที่สามารถเข้าถึงได้โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตอยู่ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่นที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลได้เช่นเดียวกับ Telnet

6. Gopher Gopher หรือ Internet Gopher เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้เปิดค้นหาข้อมูลและเข้าใช้บริการด้วยระบบเมนู ที่มีให้เลือกค้นไปที่ละหัวข้อ ซึ่งอาจมีเมนูย่อยให้เลือกต่อไปอีกข้อดีของ Gopher มีได้จำกัดอยู่เพียงประเด็นที่ไม่ต้องค้นหาชื่อที่อยู่ได้ต้องพิมพ์คำสั่งกันหลายต่อเท่านั้น หากยังเปิดโอกาสให้เรามองเห็นทรัพยากรที่มีอยู่ได้หลายประเภท เมื่อพบเห็นหัวข้อที่ต้องการเรายังสามารถเรียกดูได้ดังกลับมาที่เครื่องของเราได้ โดย Gopher จะดำเนินการให้ชนอยู่กับว่าแฟ้มข้อมูลที่เราต้องการนั้นต้องอาศัยโปรแกรมประเภทใด เช่น Telnet หรือ ftp เป็นต้น ลักษณะพิเศษอย่างของ Gopher ก็คือร่นการเชื่อมต่อมิได้เป็นออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ที่ sever ส่งเมนูมาที่เครื่องของเรา การเชื่อมต่องี้จะสิ้นสุดลงต่อเมื่อเราเลือกเมนูที่จะเปิดเข้าต่อไป การเชื่อมต่อจึงจะเริ่มขึ้นใหม่ แต่การเชื่อมต่อแบบนี้จะเป็นไปโดยที่เราไม่รู้สึกรู้ว่ามีการสะดุดหรือขาดหายแต่อย่างใด เป็นการใช้เครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพและไม่สร้างความแออัดให้กับการจราจรของข้อมูลในเครือข่ายเกินกว่าที่จำเป็น

Krol (1993 : 190-191) ได้เปรียบ Gopher sever เหมือนห้องสมุดที่มีบรรณารักษ์คอยจัดการทำบัตรรายการและคู่มือช่วยค้นคว้าต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อ่านให้หาหนังสือที่ต้องการได้เร็วขึ้นแต่น่าเสียดายที่ Sever เหล่านี้ไม่มีมาตรฐานเดียวกันในการทำตรรกะ ฉะนั้นผู้ใช้บริการจะต้องค้นเคย และรู้จักใช้คำสั่งที่แต่ละ sever ใช้อยู่ จึงจะค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. world-wide web หรือ www หรือ W3 เป็นบริการข่าวสารข้อมูลแนวใหม่ล่าสุดของอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากใช้ง่ายและได้รวมบริการข้อมูลลักษณะอื่นไว้ในตัว เช่น การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (ftp) Gopher เป็นต้น นอกจากนี้ยังบริการข้อมูลได้ทั้งที่เป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว แนวคิด คือ การรวบรวมข่าวสารข้อมูลที่มีอยู่มากมายในอินเทอร์เน็ตให้เป็นกลุ่มและเชื่อมโยงถึงกันได้โดยอาศัยข้อกำหนดที่เรียกว่า Hyper Text Transfer protocol (HWP) องค์ประกอบ สำคัญของ web sever คือเอกสารที่กำหนดรูปแบบโดยใช้ Hyper Text Markup Language (HTML) เรียกว่า web page ทั้งนี้ web page ที่เป็นจุดเข้าออกของเอกสาร จะเรียกกันว่า home page เอกสาร HTML เหล่านี้จะมีเป็นหน้า ๆ ประกอบด้วยข้อความและคำสำคัญ หัวข้อ หรือภาพ ที่เป็นจุดเชื่อมต่อกับ web page อื่น ๆ การเข้าถึงทำได้โดยใช้โปรแกรมในกลุ่มของ world - wide web ที่เรียกโดยรวมว่า browser เช่น Lynx (สำหรับ text mode) Nedcape และ Mosaic (สำหรับ graphic mode)

ในปัจจุบัน world wide web ได้รับความนิยมสูงยิ่ง และมีอัตราการเติบโตมากกว่าเครื่องมือหรือบริการอื่นใดในอินเทอร์เน็ต เพราะผู้ใช้ ไม่จำเป็นต้องรู้ทางด้านเทคนิคมากนักประกอบกับการสร้าง web sever ก็เป็นเรื่องง่ายยิ่งกว่าการสร้าง sever ประเภทอื่น จึงปรากฏ web site เพิ่มขึ้น

อินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ซึ่งก็หมายความว่า ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เราจะค้นหาได้ กำลังมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนย้ายไปอยู่ใน world-wide web กันมากขึ้น

### เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูล

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ตมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทก็มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน แต่ถ้าจะกล่าวโดยรวม เครื่องมือทุกประเภทล้วนถูกสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงหรือเคลื่อนย้ายข่าวสารข้อมูลทั้งสิ้น เพราะถ้าหากเราไม่ทราบ

แหล่งข้อมูลที่เราต้องการเข้าถึงนั้นอยู่ที่ใดบ้าง สิ่งนี้อาจเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ ดังนั้นเราควรที่จะรู้จักเครื่องมือสำหรับใช้ในการสืบค้นข้อมูลเหล่านี้เอาไว้บ้างเพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้เต็มเม็ดเต็มหน่วย

### 1. WAIS

WAIS ย่อมาจากคำว่า wide Area Information sever ประวัติความเป็นมาของ WAIS นั้น เริ่มขึ้นจากความร่วมมือระหว่างองค์การธุรกิจที่ต้องการสร้างระบบข้อมูลต้นแบบ ซึ่งข้อมูลที่ต้องการได้ โดยไม่จำเป็นต้องรู้ภาษาที่ใช้ในการสืบค้นฐานข้อมูลที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน ข้อดีของ WAIS อยู่ที่ว่า เราสามารถสืบค้นทรัพยากรได้โดยไม่จำกัดว่าสิ่งที่ต้องการสืบค้นจะอยู่ใน Sever ประเภทใด อีกทั้งยังใช้ภาษาอังกฤษธรรมดาในการป้อนใส่ข้อความที่ต้องการสืบค้น ทั้งนี้เพราะฐานข้อมูลของ WAIS เป็นฐานข้อมูลแบบ full text WAIS มีลักษณะคล้ายกับ Gopher ตรงที่เก็บตรรกะของทรัพยากรแต่ละรายการเอาไว้ การสืบค้นจึงไม่จำกัดอยู่ที่ host เครื่องใดเครื่องหนึ่งเท่านั้น โดยเหตุที่ฐานข้อมูลของ WAIS เป็นแบบ full text เมื่อเราใส่คำหรือข้อความใน แบบฟอร์มสืบค้น โปรแกรม client ของ WAIS จะติดต่อไปตามฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เราระบุ โดยโปรแกรมจะส่งให้แต่ละ sever หากคำได้กลุ่มคำเหล่านั้นจากในตรรกะนี้ ไล่ไปที่ sever ตามลำดับ ต่อจากนั้น sever จะส่งรายชื่อเอกสารที่เกี่ยวข้องมาให้ พร้อมกับจัดอันดับคะแนนที่แต่ละรายชื่อได้รับว่า ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่เราตั้งไว้เพียงไร เป็นลักษณะที่เรียกกันว่า ranking

การสืบค้นใน WAIS เป็นการสืบค้นชนิดไม่มีรูปแบบโครงสร้าง (unstructured) เหมือนกับการสืบค้นแบบตรรกะบูลีน (Boolean search) จึงยากที่เราจะได้รายชื่อเอกสารซึ่งมีคำเหล่านั้นอยู่บริบทที่ถูกต้อง แต่ WAIS ก็มีวิธีการจำกัดขอบเขตของการสืบค้นให้แคบลงด้วยวิธีการที่เรียกว่า relevance feedback โดยดึงคำที่เหมาะสมมากในเอกสารที่ WAIS ค้นได้มาใช้ในการสืบค้น ลำดับต่อไป Krol (1993 : 211) กล่าวถึงฐานข้อมูลของ WAIS ว่า เปรียบเสมือนห้องสมุดส่วนตัวที่เน้นเนื้อหาเฉพาะเรื่อง เช่น ห้องสมุดด้านสถาปัตยกรรมที่เน้นเฉพาะเรื่องมาตรฐานและรหัสต่าง ๆ ทางสถาปัตยกรรม เป็นต้น

### 2. Archie

Archie คือโปรแกรมที่ใช้ค้นหาข้อมูลจาก anonymous FTP โดย Archle จะสร้างรายชื่อแฟ้มข้อมูลนั้นจาก anonymous FTP ทุกแห่งที่มีทั่วโลก จากนั้นจะรวบรวมเข้าเป็นไดเรกทอรีเพียงอันเดียว ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลได้ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลตัวหนังสือ หรือแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้คำค้นได้ทั้งเต็มคำและไม่เต็มคำ Archie จะค้นและแสดงผลให้เป็นชื่อแฟ้มข้อมูลพร้อมที่อยู่ของ sever ของแฟ้มข้อมูลนั้น ในการใช้งาน ถ้าหากไม่มี Archie client เราสามารถ telnet ไปยัง Archie server หรือใช้ Hytelnet เปิดไปที่เมนูชื่อ other resources ก็ได้เช่นกัน

### 3. veronica

Archie เป็นเครื่องมือสืบค้นสำหรับ FTP sever ฉะนั้นโดยปรกติเราจะพบเมนู veronica อยู่ในหัวข้อ other Gopher and Information Servers ใหญ่ในบางครั้งในหัวข้อ world การสืบค้นด้วย veronica ต้องใช้คำสำคัญเป็นหลักเพราะ veronica ไม่ได้ค้นจากเนื้อหาข้อมูล แต่จะค้นจากตรรกะชื่อเรื่องของ Gopher site ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตดังนั้นหาไม่มีการควบคุมการใช้ศัพท์ต่าง ๆ จะทำให้ผลการสืบค้นต่อคุณภาพลงได้

### 4. wold-wide web search Engines

ด้วยเหตุที่ในworld -wide web ยังไม่มีการจัดทำดัชนีรวมในลักษณะเดียวกับ Gopher การจะค้นหาทรัพยากรใน world-wlde web จึงต้องอาศัยจุดเริ่มต้นจาก web page ที่เป็น ศูนย์รวมของแหล่งทรัพยากร อย่างเช่น Yahoo ซึ่งย่อมาจากคำว่า Yet Another Hierarchy odoriferous oracle (http://yahoo.com) หรือซอฟต์แวร์เพื่อการสืบค้นที่เรียกว่า search engine

#### - CD - ROM

เป็นพัฒนาการอีกด้านหนึ่ง คือ การเก็บข้อมูลจำนวนมาก ตัวกลางที่เก็บข้อมูลจำนวนมากที่มีราคาถูก คือ ซีดีรอม ซีดีรอมแผ่นหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้ถึงกว่า 600 ล้านตัวอักษร และหากเก็บสองหน้าจะมีความจุได้มากถึง 1,200 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นเก็บข้อมูลหนังสือหรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่ม และที่สำคัญคือ เมื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในได้รวดเร็ว ซีดีรอมเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษาอย่างยิ่ง และในอนาคตหนังสือต่าง ๆ จะเก็บในรูปซีดีรอม และเรียกอ่านด้วยเครื่องที่เรียกว่า อิเล็กทรอนิกส์บูค ซีดีรอมสามารถเก็บรูปแบบข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อีกทั้งยังนำซีดีรอมหลาย ๆ แผ่นมารวบรวมไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียว ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้หรือที่เรียกว่า juke box

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและรับโสตทัศนูปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12 - 24 องศาเซลเซียสและมีความชื้นระหว่าง 40 - 60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพง เครื่องขยายเสียง พัดลม) และมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย)
- มีระบบติดต่อภายในจากสองนี้ไปยังเจ้าหน้าที่แผนกต่าง ๆ ในฝ่ายโสตทัศนศึกษา

#### การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสง การสะท้อนแสงการตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECTSUNLIGHT) ( การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดาที่ทาบหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือค่าใช้จ่าย ในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาค่าจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตามเงาและแสงสะท้อนทำให้เกิดการรบกวนประสาทตา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุผนัง พื้นเพดานที่ดีสามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สีควรเป็นสีสว่างแต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่า บริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (สามารถดูได้จากอัตราเปรียบเทียบของ ความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและลำในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือประมาณ 75 -85 ฟุตกำลังเทียน

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้าจะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป

การให้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

1. การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ให้ความเข้มสูง
2. การให้แสงทางอ้อม ให้ความคุณภาพที่ดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดาน ตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการได้แสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา
3. การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อม ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด เป็นการรวมเอา 2 วิธี มาใช้ร่วมกัน
4. การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงน้อยกว่าแบบแรก
5. การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะให้แสงที่ดีกว่าแบบที่ 2

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคาร ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2: 1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อม ถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษ คือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงาน และบริเวณที่เก็บหนังสือ การจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบาย และเลือกตำแหน่งได้พอเหมาะ ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

| บริเวณ                                      | ความเข้มของการส่องสว่าง (ฟุต-กาลังเทียน) |
|---|--|
| ห้องสมุด ส่วนอ่านหนังสือ คั่นคว่ำ บันทึกลับ | 70                                       |
| บริเวณชั้นหนังสือ                           | 30                                       |
| บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม                  | 50                                       |
| ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ           | 70                                       |
| ที่รับ-จ่ายหนังสือ                          | 70                                       |
| โต๊ะนั่งคั่นคว่ำ                            | 70                                       |
| บริเวณอ่านวารสาร หนังสือพิมพ์               | 30                                       |
| บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ                  | 30                                       |
| ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา                  | 10                                       |
| ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา               | 5  |

บริเวณที่จัดไว้สำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือ ส่วนมากเนื้อที่มากกว่าบริเวณอื่น ๆ เป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนหมู่มาตลอดเวลาที่ห้องสมุดเปิดทำการ จึงต้องให้ความสนใจมากเป็นพิเศษในเรื่องแสงสว่าง หลักการกว้างๆ ก็คือ ให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึง การสะท้อนแสงต้องมีน้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีผนังและพื้นและเพดานการจัดวางครุภัณฑ์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟ ล้วนมีส่วนให้การจัดและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยบริเวณที่เก็บหนังสือ ส่วนมากวางชั้นติด ๆ กันมากกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือและมีดีกว่าธรรมดา ต้องการแสงสว่างเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถอ่านชื่อหนังสือซึ่งวางอยู่ชั้นล่างสุดของที่เก็บหนังสือชั้นนั้น

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคาร บ้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นชักเก็บวัสดุต่าง ๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

### การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อกว่า สามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเย็นตาเรียบ ๆ

#### ข้อพิจารณาในการให้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะทอน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดชิดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมีน ซึม ง่วงนอน และเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

### การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้น เพดาน แก้อ้อ ตลอดจนผ้า幔ต่าง ๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้คือ

- ก. สะดวกในการติดตั้ง
- ข. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่าง ๆ
- ค. สะท้อนแสงน้อย
- ง. เคลื่อนย้าย ได้สะดวก และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เป็นเรื่องดีมากเพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุด ได้โดยตลอด การใช้หิ้งวาง หนังสือต่าง ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง รูปทรงของห้อง พื้นผนัง และเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อเสียงทั้งสิ้น พื้นปูกระเบื้อง ยางเก็บเสียง ดีกว่าพื้นซีเมนต์ พื้นที่ให้เสียงก้องเวลาเคลื่อนไหว พื้นไม้ปาเก้ต์เก็บเสียงได้ก็จริง แต่ราคาก็สูง เพดาน ใช้กระเบื้องกรองเสียง ช่วยแก้ปัญหาเรื่องเสียงดังในห้องสมุดได้ดี ห้องกระจกโดยรอบสะท้อนเสียงมากกว่าธรรมดา

### การปรับอากาศบนห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละลายเสียมิได้ เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมากการระบายอากาศทำได้ 2 วิธี คือ

1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุ่ยยาก และไม่นิยมกระทำ
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ตามถึงอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปจนถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุด สำหรับสมุดคือร้อยละ 45

ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระจกจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 ฟิล์มเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 ฟิล์มเริ่มนิ่ม กระจกเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นไปด้วย อย่างไรก็ตาม อากาศแห้งซึ่งอยู่ในระดับพอดี สำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ นอกจากการควบคุมอุณหภูมิ ต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทอากาศด้วย

ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เทียบกับสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากช่วยรักษาทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุด และช่วยให้บุคลากรของห้องสมุดทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การใช้พัดลมก็เป็นทางเลือกปัญหาเรื่องอากาศร้อน ปัจจุบันพัดลม

#### 2.3.4 ส่วนลานกิจกรรม ส่วนลานกลางแจ้ง

ลักษณะของลานแสดงกลางแจ้ง และองค์ประกอบของส่วนลานแสดง

ส่วนแสดงกลางแจ้ง ส่วนใหญ่แล้วใช้จัดการแสดงต่างๆ เช่น

- วงดนตรีไทย ได้แก่ วงปี่พาทย์ วงเครื่องสาย วงมโหรี
- วงดนตรีภาคต่างๆ
- ละครไทย
- การแสดงอื่นๆ เช่น หุ่นไทย หลังใหญ่ โขน

ดังนั้น ส่วนเวทีแสดงกลางแจ้งจำเป็นต้องมีเนื้อที่กว้างมากพอที่จะสามารถจัดการแสดงต่างๆ ได้ จึงศึกษาขนาดการแสดงประเภทต่างๆ เพื่อสรุปเป็นขนาดพื้นที่เวทีการแสดงกลางแจ้งได้ดังนี้

##### 1. การแสดงละครใน ละครนอก

ขนาดเวทีเล็กกว่าการแสดงโขนเล็กน้อย 9 – 10 เมตร ดนตรีไทยประกอบการแสดง ได้แก่ ปี่พาทย์เครื่องใหญ่ 3.30 – 6.00 ตร.ม. หันหน้าเข้าหาเวที

##### 2. การแสดงดนตรีไทย

วงที่ใหญ่ที่สุดคือวงมโหรี ขนาด 6.00-8.00 เมตร และเมื่อมีการประชันจะมีขนาด 6.00 – 18.00 เมตร

##### 3. การแสดงโอเปร่า

ขนาดเวทีโดยปกติสำหรับการแสดงมีขนาดกว้าง 18 เมตร ลึก 12 เมตร โดยจะมี PIT ORCRESTRA 90 ตารางเมตร อยู่ด้านหน้าเวทีในระดับที่ต่ำกว่า จุฬนักดนตรีได้ประมาณ 40-60 คน

##### 4. การแสดงหนังใหญ่

ขนาดจอ 9 วา สูง 3 วา ส่วนเวทีกว้าง 18 เมตร ลึก 7 เมตร มีดนตรีปี่พาทย์เครื่องใหญ่ขนาด 3.30 x 6.00 ตร.ม. ตั้งอยู่ด้านหน้าเวที โดยหันเข้าหาจอ

## 5. การแสดงโฆษณาจอ

ขนาดเวทีที่ดัดแปลงมาจากเวทีหนังใหญ่ โดยมีขนาดกว้าง 9 วา ลึก 3 วา แต่วงปีพาทย์เครื่องใหญ่ไปอยู่ด้านหลังจอ

## 6. การรำพื้นเมือง

ขนาดที่เหมาะสม ประมาณ 12 เมตร

### 2.3.5 การจัดส่วนบริการร้านอาหาร-เครื่องดื่ม (FOOD&BEVERAGE SERVICE)

ลักษณะที่สำคัญของร้านอาหารคาเฟ่ที่เรียกรูปลูกค้าจะบริการตัวเอง(SELF SERVICE) ร้านอาหารประเภทนี้จะมีเคาน์เตอร์ยาว มีอาหารค้ำอยู่ในเคาน์เตอร์นั้นให้ลูกค้าเลือก โดยทั่วไปจะเอาอาหารที่เย็นหรือร้อนจัดอยู่ปลายแถวเพื่อมิให้อาหารนั้นจับติด จากการรอคอย และมีแคชเชียร์อยู่ที่ปลายแถว โต๊ะแคชเชียร์อาจตั้งลอย ตั้งบริเวณทางออกจากส่วนนี้ก็ได้ น้ำอัดลมประเภทบรรจุกระป๋อง เครื่องปรุง ส้อม ช้อน อาจอยู่นอกบริเวณ ทั้งนี้เพื่อมิให้มีการรอคอยกันนาน การเก็บ โต๊ะอาจมีพนักงานเก็บโต๊ะหรือจะจัดแบบให้ลูกค้าเก็บเองก็ได้

การจัดแบบลูกค้าบริการตัวเองจะทำให้ลูกค้าได้ตัดสินใจเลือกอาหารได้ตามใจชอบตามที่เห็น การตัดสินใจจะดีกว่า และเร็วกว่าการเห็นจากเมนู ร้านอาหารแบบนี้ลูกค้าจะใช้เวลาที่อยู่ในร้านไม่นานเท่าภัตตาคาร ในหนึ่งชั่วโมงโต๊ะหนึ่งๆอาจมีคนนั่ง 2-3 ชุด การจัดแบบลูกค้าบริการตัวเองนี้ยังช่วยลดพนักงานให้น้อยลง ทำให้ราคาอาหารลดลงด้วย อย่างไรก็ตามการจัดแบบนี้มีข้อเสียคือ ลูกค้าต้องยืนรอบบริเวณเคาน์เตอร์เสียพื้นที่บริเวณเคาน์เตอร์มาและเคาน์เตอร์หนึ่งๆมีความสามารถในการจะรับคน

ฉะนั้น ในร้านใหญ่จึงแยกเคาน์เตอร์ออกเป็นหลายจุด แต่ละจุดอาจมีอาหารซึ่งเหมือนกันหรือต่างกันก็ได้ เพื่อให้ร้านอาหารนั้นๆ รับคนได้มากขึ้น โต๊ะแคชเชียร์จะอยู่บริเวณทางออกของบริเวณการจัดแบบนี้ (FREE FLOW SYSTEM)

## 2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

### 2.4.1 พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติราชบุรี

สถานที่ตั้ง ถนนนวมราช ตัดแม่น้ำแม่กลอง อำเภอเมืองเมือง จังหวัด ราชบุรี

**วัตถุประสงค์** เนื่องจากจังหวัดราชบุรีมีทรัพยากรด้านโบราณคดี ประวัติศาสตร์ชาติ พันธุ์ วิทยา ธรณีวิทยา ศิลปะพื้นบ้าน ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและธรรมชาติอย่างพร้อมมูล การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจังหวัดราชบุรี จึงแสดงถึงเรื่องราวท้องถิ่นอย่างแท้จริง

#### เนื้อหาการจัดแสดง

1. สภาพภูมิศาสตร์และธรณีวิทยาจังหวัดราชบุรี แสดงแหล่งดำเนินของทรัพยากร โดยเฉพาะหิน ดิน แร่ รวมทั้งสภาพภูมิประเทศของจังหวัดราชบุรี และใกล้เคียง
2. เมืองราชบุรีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ แสดงหลักฐานสำคัญทางโบราณคดี เช่น โครงกระดูก เครื่องมือหิน
3. เมื่อราชบุรีเมื่อราวพุทธศตวรรษที่ 11 - 15 แสดงเรื่องราวประวัติศาสตร์ระยะแรกที่ปรากฏขึ้นในราชบุรี อันได้แก่ วัฒนธรรมแบบอาราวดี
4. เมื่อราชบุรีเมื่อราวพุทธศตวรรษที่ 16 -18 แสดงหลักฐานทางโบราณคดีซึ่งได้รับอิทธิพลจากเขมร
5. ราชบุรีสมัยกรุงศรีอยุธยา
6. ราชบุรีสมัยกรุงรัตนโกสินทร์
7. ราชบุรีปัจจุบัน แสดงสภาพทั่วไปของราชบุรีในปัจจุบัน ด้านการเมืองการปกครอง และสังคมที่เกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง
8. กลุ่มชนชาติต่างๆ จังหวัดราชบุรี แสดงวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของลาวโซ่ง กระเหรี่ยง ไท-ยวน
9. โอ่งราชบุรี อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาที่มีชื่อเสียงและรู้จักกันมานาน จัดแสดงขั้นตอนและกรรมวิธีการผลิต
10. กีฬาที่ทำชื่อเสียง แสดงสิ่งของประเภทโล่ ถ้วยรางวัล เหรียญ ธงกีฬา ตลอดจนภาพถ่ายกิจกรรมและนักกีฬาที่มีชื่อเสียง

#### เทคนิคการจัดแสดง

นำเสนอด้วยภาพถ่ายและคำบรรยาย มีการนำเสนอต่างๆ เช่น แผนที่ electronic เข้ามาใช้มีการจำลองวัตถุโบราณมาจัดแสดง และ วัตถุจำลอง เครื่องมือเครื่องใช้ในหัวเรื่องนั้นๆ มาจัดแสดงด้วยการจัดทางเดินชมนิทรรศการ ด้วยเนื้อหาเป็นการเล่าเรื่องแลลงยุคสมัยมีลำดับขั้นตอนตามเวลา อาคารเป็นรูปตัวโอ ลักษณะการเดินชมภาพจึงเป็นแบบต่อเนื่องกัน ตั้งแต่ต้นจนจบ

#### สิ่งที่นำมาศึกษา

การจัดเรื่องราวที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี

ข้อดี - ผู้ชมสามารถมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ต่อเนื่อง

- การจัดนิทรรศการเป็นห้องๆผู้ชมสามารถเดินออกมาส่วนกลางของอาคาร ซึ่งเป็นส่วนพักผ่อนได้และสามารถกลับสู่นิทรรศการต่อได้

ข้อเสีย - รูปแบบการจัดแสดงโดยรวมไม่น่าสนใจ ผู้ชมไม่ได้มีส่วนร่วมเท่าไร ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย

- หากผู้ชมเดินออกนอกเส้นทางที่กำหนดไว้ ผู้ชมสามารถเดินไปยังส่วนอื่นๆได้ อาจทำให้ได้รับรู้เรื่องราวไม่ต่อเนื่อง

- การใช้คำบรรยาย ประกอบวัตถุรูปภาพมีขนาดเล็กเกินไป ทำให้เกิดความไม่น่าสนใจ

### 2.4.2 พิพิธภัณฑการการเรียนรู้แห่งชาติ (มิวเซียมสยาม)



พิพิธภัณฑการการเรียนรู้ มิวเซียมสยาม

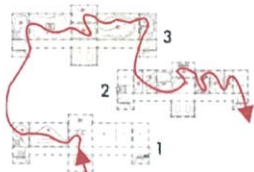


การสร้าง "แนวคิดและภาพลักษณ์ใหม่" ของพิพิธภัณฑ ในสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยเน้น รูปแบบที่สร้างสรรค์ และ สนุกสนาน โดยใช้กิจกรรมต่างๆเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญ เพื่อสื่อความหมายในการเล่าเรื่องและเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์

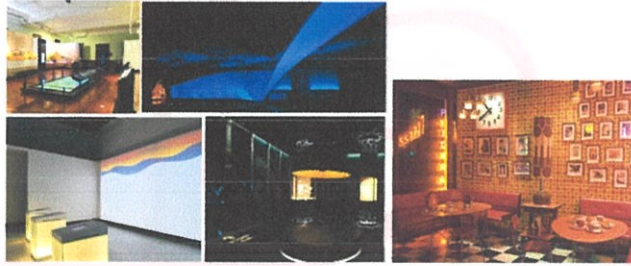


- นิทรรศการถาวร
- นิทรรศการหมุนเวียน
- กิจกรรมการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์

เทคนิคการจัดแสดงที่น่าสนใจ มีดังนี้



การกำหนด ทางสัญจร กำหนดให้เห็นต่อเนื่องกันไปตามเรื่องราวจากอดีตไปสู่ปัจจุบัน



การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาใช้ในการจัดนิทรรศการ ได้อย่างสร้างสรรค์ สร้างความสนใจให้กับผู้เข้าชม

การใช้เทคนิค จำลองเหตุการณ์ ได้ผู้เข้าชมได้สัมผัสและร่วมสนุกกับสิ่งของต่างๆในนิทรรศการ

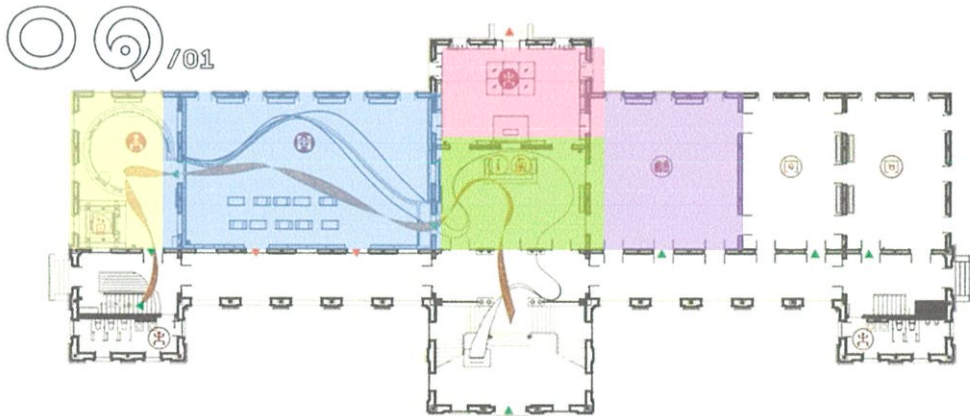
เรื่องที่ศึกษา

- เทคนิคการจัดแสดง
- เทคนิคการจัดนิทรรศการลำดับเรื่องราวต่อเนื่อง
- กำหนดทิศทางทางสัญจร
- การจัดทางสัญจร

### วิธีการจัดแสดงนิทรรศการและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ชั้นที่1 ประกอบด้วย

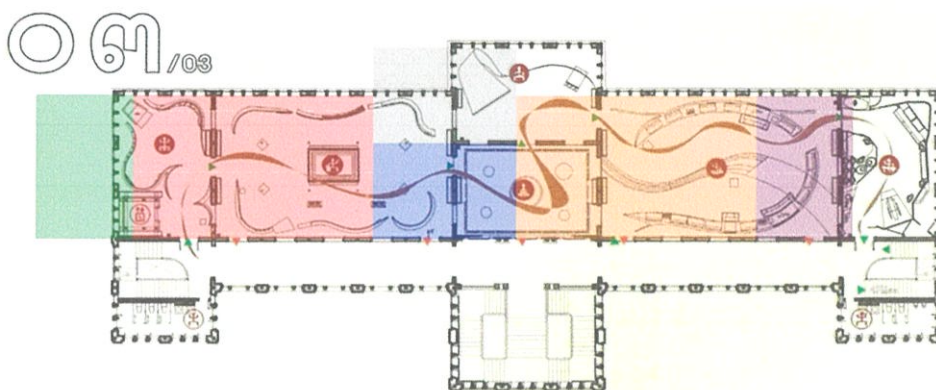
- ส่วนประชาสัมพันธ์และฝากกระเป๋าห้องเบิกร่อง
- ร้านขายของที่ระลึกนิทรรศการไทยแท้
- นิทรรศการตึกเก่าเล่าเรื่อง



รูปที่ 5.1 ZONING ชั้น1 มิวเซียมสยาม

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- เปิดตำนานสุวรรณภูมิกำเนิดสยามประเทศ
- สุวรรณภูมิสยามประเทศ
- พุทธิปัญญา
- สยามยุทธ์



รูปที่ 5.2 ZONING ชั้น 3 มิวเซียมสยาม

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

แผนที่

กำเนิดประเทศไทย

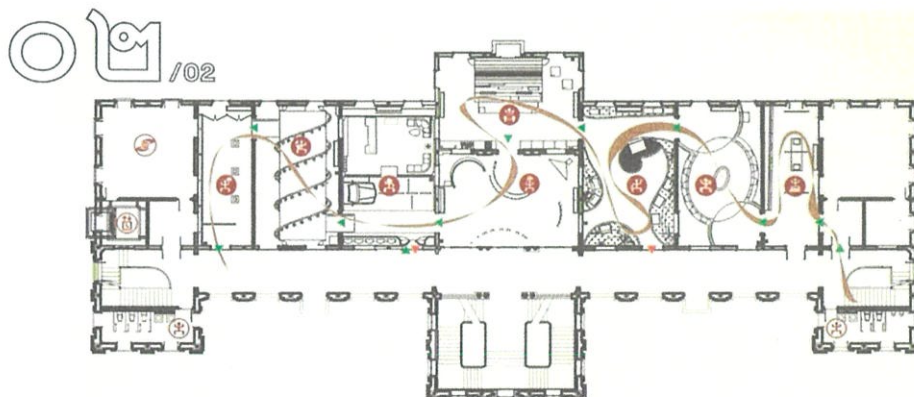
กรุงเทพฯภายใต้ฉากอยุธยา

สี่สัปดาห์วันตก

ชีวิตนอกกรุงเทพฯเมืองไทยวันนี้

แปลงโฉมสยามประเทศ

มองไปข้างหน้า

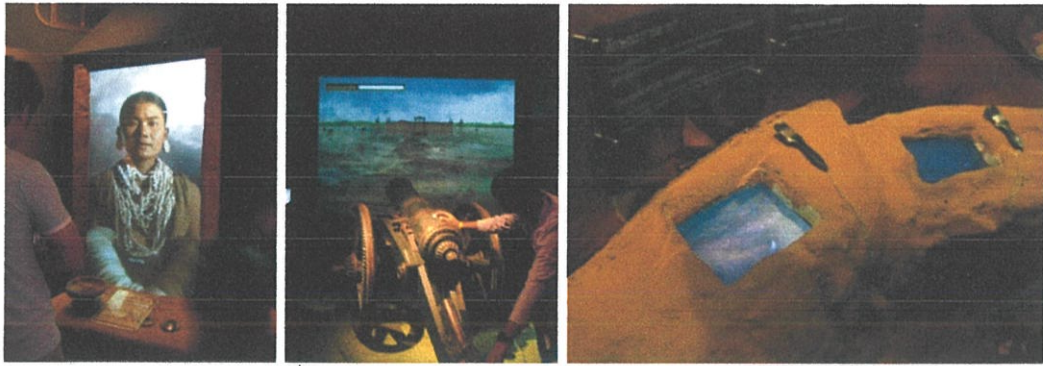


รูปที่ 5.3 ZONING ชั้น 2 มิวเซียมสยาม

การจัดทางสัญจร จัดให้ผู้เข้าชมเดินจากชั้น1 ไปชั้น 3 และวนลงมาที่ชั้น 2

สรุปวิธีการจัดแสดง พิพิธภัณฑ์นี้มีเทคนิคการจัดแสดงที่หลากหลาย โดยส่วนมากมักเป็นการจัดแสดงที่ให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมได้เล่นและลอง (INTERACTIVE) สามารถสรุปได้เป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ระบบ WIRELESS



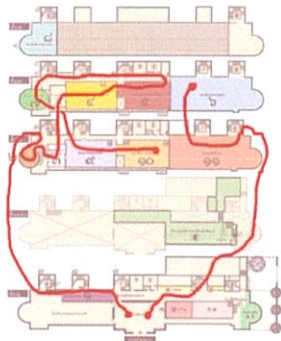
รูปที่ 5.4 -5.6 แสดงการใช้เกมโดยผ่านระบบ WIRELESS

2. การใช้หลักการสะท้อนของแสง :มีทั้งการฉายโปรเจคเตอร์สะท้อนกับกระจกเงาที่เอียงทำมุมแล้วทำให้เกิดภาพ กับ การเจาะช่องเพื่อให้แสงสะท้อนออกมา
3. BLACK LIGHT :ใช้ในการจัดแสดงที่เกี่ยวกับความเชื่อในเรื่องผีสิง โดยถ้าฉายแสงไปกระทบตรงที่มีผีก็จะเห็นเป็นแสง BLACK LIGHT
4. MODEL :ในบางกรณีที่เนื้อหาการจัดแสดงมีscale ที่ใหญ่มากจึงทำเป็นแบบจำลอง เช่น แบบจำลองการดำเนินชีวิตในหมู่บ้าน แบบจำลองวัดเป็นต้น ซึ่งทำให้เห็นภาพรวมและเข้าใจได้ง่าย
5. การจำลองบรรยากาศ :เพื่อให้เห็นสภาพความเป็นอยู่และสามารถสัมผัสกับ สภาพนั้นๆได้จริง เช่น การจำลองบรรยากาศทุ่งนา , ห้องอาหารที่ได้รับอิทธิพลตะวันตก

2.4.3 นิทรรศน์รัตนโกสินทร์



เทคนิคการจัดแสดงที่น่าสนใจ มีดังนี้



การแบ่งเส้นทางเข้าชมนิทรรศการออกเป็น 2 เส้นทาง โดยใช้เส้นทางละประมาณ 2 ชั่วโมง

เทคนิคการเล่นในการนำชมจัดนิทรรศการ เป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ เกิดเป็นนิทรรศการที่มีรูปแบบที่ทันสมัย รวมทั้งมีการลำดับเส้นทางในการเข้าชมที่น่าสนใจ ให้ผู้เข้าชมรู้สึกเพลิดเพลินและสนุกสนานกับนิทรรศการ



การให้ผู้เข้าชมได้ร่วมสนุกกับจอ LCD ขนาดใหญ่ 360 องศา ให้ผู้ชมรู้สึกตื่นตาตื่นใจกับภาพรอบตัว

การจัดแสดงซากการกร์ เพื่อให้ผู้ชมได้สัมผัส ถึงวิถีความเป็นอยู่ของคนไทยโบราณก่อน

- เรื่องที่ศึกษา
- เทคนิคการจัดแสดง
  - การลำดับเส้นทางในการชมนิทรรศการที่น่าสนใจ
  - การลำดับเรื่องราวที่มีความต่อเนื่อง



2.4.4 ศูนย์ศิลปาชีพ บางไทร

ชื่อโครงการ อาคารศาลาพระมิ่งขวัญ ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร

สถานที่ตั้ง ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร จ.อยุธยา

การเข้าสู่โครงการ รถบริการของทางศูนย์ศิลปาชีพ

กลุ่มเป้าหมาย นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ

### ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ศาลาพระมิ่งขวัญเป็นอาคารที่มีลักษณะสถาปัตยกรรมแบบไทยประยุกต์ตัวอาคารออกแบบเป็นจตุรมุข มีลักษณะสมมาตร (symmetrical balance) ตั้งตระหง่านอยู่กลางศูนย์ศิลปาชีพ เป็นจุดเด่นและจุดศูนย์กลางของโครงการ ตัวอาคารเป็นอาคารสูง 4 ชั้น ชั้นล่างเป็นศูนย์สาธิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ศิลปาชีพ ชั้นที่ 2 และ 3 เป็นห้องประชุมสัมมนา

### องค์ประกอบของโครงการ

1. ส่วนขายสินค้า
2. ส่วนสาธิตงานหัตถกรรม
3. ส่วนพิพิธภัณฑ์
4. ส่วนห้องน้ำ
5. ส่วนสำนักงาน

### การจัดวางพื้นที่ใช้สอย ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

ชั้น 1 ส่วนสาธิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ศิลปาชีพ เป็นพื้นที่แสดงและจำหน่ายสินค้าหัตถกรรมทุกประเภท ที่ผลิตจากศูนย์อบรมศิลปาชีพ รวมถึงผลิตภัณฑ์จากศิษย์เก่าของศูนย์ มีลักษณะเนื้อที่โล่งทั่วถึงกันทั้งชั้น ตรงการเป็นโถงสูง 2 ชั้น ส่วนบริการจัดไว้บริเวณปีก อาคารทางทิศตะวันตกประกอบด้วยส่วนสำนักงาน ห้องเครื่อง และห้องน้ำ

ชั้น 2 ประกอบด้วยห้องนิทรรศการจำนวน 2 ห้องและส่วนบริการ

ห้องนิทรรศการ 1 เป็นห้องแสดงผลภัณฑ์หัตถกรรมประเภทโลหะ ช่างปั้นตุ๊กตาชาววัง ช่างแกะสลักไม้ ช่างแก้ว และดอกไม้ประดิษฐ์

ห้องนิทรรศการ 2 จัดแสดงงานแกะสลักไม้ รูปประติมากรรม ผ้าบาตรริก ช่างทอผ้าเครื่อง หนึ่ง และงานหัตถกรรมงานผักตบชวา

ชั้น 3 ประกอบด้วยห้องแสดงนิทรรศการจำนวน 3 ห้อง

ห้องแสดงนิทรรศการ 3 แสดงงานแผนกช่างวาดภาพสีน้ำ

ห้องแสดงนิทรรศการ 4 แสดงงานแผนกช่างจิตรกรรมไทยประยุกต์ประเภทกระเบื้องเคลือบ

ห้องแสดงนิทรรศการ 5 แสดงงานประเภทหัวโขน และแผนกช่างเครื่องเรือนหวาย

ชั้น 4 เป็นห้องประชุมซึ่งปัจจุบันไม่ได้ใช้งานแล้ว และยังห้ามให้ผู้เข้าชมขึ้น

### สิ่งที่น่าสนใจ

1. การจัดพื้นที่ส่วนตัว
2. การจัดแบ่งหมู่สินค้าที่ดูเป็นหมวดหมู่

**ข้อดี**

1. อาคารที่ใช้มีการจัดแสดงถึงเอกลักษณ์ความเป็นไทย
2. การจัดหมวดหมู่สินค้าที่เป็นระเบียบ

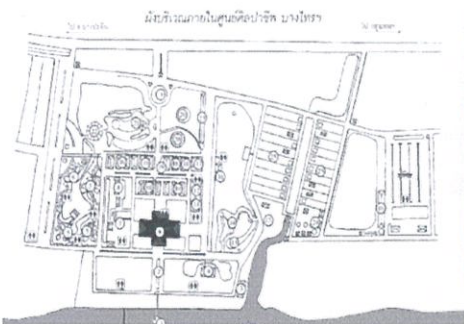
**ข้อเสีย**

1. รูปแบบการจัดวางสินค้าไม่น่าสนใจ
2. ส่วนสาธิตไม่ได้แยกเป็นสัดส่วน
3. ไม่มีเครื่องหมายบอกทาง



ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร  
ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ

ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร มีภารกิจที่  
เกี่ยวข้องกับงานศิลปหัตถกรรมต่างๆ ใ  
นักเกษตรกร โดยมีช่างผู้ชำนาญการมาสอน  
 อาทิ การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยพืช,  
 การแกะสลัก, การจักสาน, การทำตุ๊กตา,  
 การทำดอกไม้ประดิษฐ์, การทำเครื่องเรือน,  
 การทอผ้า, ผลิตภัณฑ์จากผ้า, การย้อมสี,  
 อย่างเชื่อมโยง



การจัด EXHIBITION ส่วน Souvenir shop  
เรื่องการศึกษา  
- การจัดส่วน workshop

**2.4.5 อุทยานการเรียนรู้ TK Park**



ZONING อุทยานการเรียนรู้

- ห้องสมุดมีชีวิต
- ห้องสมุดเด็ก
- สำนักงาน
- ห้องสมุดดนตรี
- ลานสานฝัน
- ห้องสมุด IT
- TK SHOP
- AUDITORIUM
- VIRTUAL REALITY
- IT WORKSHOP
- OFFICE



- ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ จัดที่นั่งกระจายในแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ จุดที่เด่นที่สุดคือจุดที่เรียกว่ากำแพงความรู้ โดยทำเป็น SLOPE รูปทรง FREE FORM ดูแปลกตาสามารถนั่งกับพื้นอ่านได้ ทำให้เป็นกันเองและเพิ่มพื้นที่นั่งอ่านได้มากขึ้น

- QUIET ROOM

- INTERNET ZONE บริการอินเทอร์เน็ตโดยผู้เข้าใช้ต้องมีบัตรสมาชิกหรือถ้าไม่มีต้องขอบัตรผ่าน

- GAME ZONE โดยแทรกความรู้ต่างๆ ไว้ในเกมเช่น เกมผีไทย เกมอยุธยา เป็นต้น

- COFFEE BAR เป็นมุมผ่อนคลายของสมาชิกจากการค้นคว้าข้อมูล

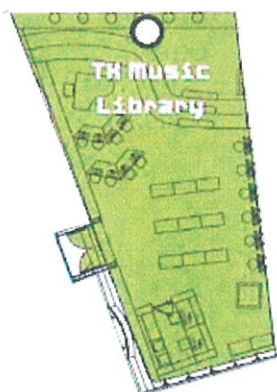


จุดยืม คืนด้วยระบบ RFID

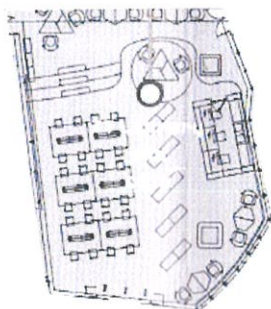


ส่วนประชาสัมพันธ์ที่ให้บริการโดย

2. ห้องสมุดดนตรีเป็นห้องสมุดที่รวบรวมหนังสือเกี่ยวกับดนตรี และยังมีบริการ ฟังเพลงและคอมพิวเตอร์ซึ่งมีฐานข้อมูลให้ความรู้เกี่ยวกับดนตรี



3. **ห้องสมุดไอที** เป็นห้องสมุดที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ โดยแบ่งเป็นสองส่วน คือ ส่วนชั้นหนังสือและคอมพิวเตอร์ การตกแต่งใช้วัสดุที่ทันสมัย เช่น โลหะ กระจก ลามิเนต



PLAN ห้องสมุดไอที

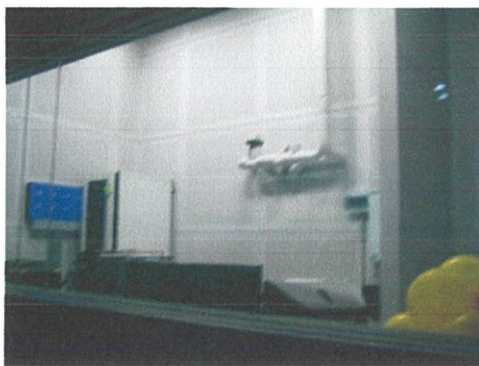


บรรยากาศห้องสมุดไอที

4. **IT WORKSHOP หรือ ห้องเรียนไอที** เป็นห้องสำหรับการเรียนการสอนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จุคนได้ห้องละ50คนมี2ห้องสามารถเอามานอกเพื่อเปิดใช้เป็นห้องเดี่ยวได้ในกรณีที่มีผู้สนใจเรียนเป็นจำนวนมาก โดยสอนตามตารางที่กำหนดไว้ มีห้องควบคุมระบบภาพและเสียงอยู่ทางด้านบน



บรรยากาศห้องเรียนคอมพิวเตอร์



บรรยากาศห้องควบคุมห้องเรียนคอมพิวเตอร์



อุทยานการเรียนรู้ TK PARK



หนังสือ + กิจกรรม + ดนตรี + มัลติมีเดีย = จินตนาการไม่รู้จบ

อุทยานการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนให้รักการอ่าน ทักษะ และความสามารถ ใช้จินตนาการและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์และเรียนรู้ด้วยตัวเอง พัฒนาความคิดและจินตนาการ ส่งเสริมการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ และการเรียนรู้ของโรงเรียน ครู และบุคลากรในองค์กรเพื่อพัฒนาวิชาชีพ และวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของสาขา ซึ่งได้แก่การเรียนรู้ การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์และสังคมที่มีคุณภาพ ส่งเสริมผู้ประกอบการให้รักการอ่านและเรียนรู้ด้วยตัวเองได้เป็นอย่างดีและเป็นต้นแบบการเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนเพื่อให้มีการอ่านและการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศต่อไป

จุดเริ่มต้นที่ต่อยอดขยายต่อจากห้องสมุดให้บริการที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย

- ห้องสมุด (Reading Park)
- ห้องนิยท (Quiet Room)
- ห้องสมุดไอที (IT Library)
- ห้องสมุดดนตรี (Music Library)
- ลานลานเล่น (Open Square)
- ศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็ก (Learning Auditorium)
- ห้องเรียนนวัตกรรม (Innovation Room)
- ห้องปฏิบัติการด้านเทคโนโลยี (IT Training)
- ห้องโรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก (Mini Theatre)
- ห้อง Mind Room
- ห้อง Sound Room
- ห้องฝึก (Skill Room)



เรื่องที่ศึกษา

- แนวคิดการออกแบบห้องสมุด
- ฟังก์ชันภายในโครงการ

### 2.4.6 ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ

สถานที่ตั้ง อาคารแปลน 1 เลขที่ 64 สาทรซอย 10(ศึกษาวิทยา) ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กทม.

เดิมเป็นห้องสมุดเฉพาะทางด้านศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรม เปิดให้บริการมาตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2530 แต่เป็นการให้บริการสาธารณะที่อยู่ในวงแคบ เมื่อเดือนตุลาคม 2542 ได้เปิดบริการเป็นห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ โดยอยู่ในความดูแลของมูลนิธิสถานแสงอรุณและได้รับการสนับสนุนทางด้านงบประมาณส่วนหนึ่งจากกลุ่มบริษัท แปลน

ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณมีวัตถุประสงค์เพื่อการการสาธารณะในวงกว้าง เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป โดยคาดหวังว่าจะมีส่วนในการส่งเสริมการเรียนรู้ และเสริมสร้างโลกทัศน์ ทรัพยากรในห้องสมุดเน้นเนื้อหาทางด้านวรรณกรรม ปรัชญา ศาสนา สุขภาพกายใจ

ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ ยังจัดให้มีกิจกรรมเพื่อแลกเปลี่ยนและส่งเสริมความคิดที่มีคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งตนเองและสังคม โดยจะจัดให้มีกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปิดเป็นห้องสมุดประชาชน เป็นแหล่งบริการความรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้ และเสริมสร้างโลกทัศน์
2. เพื่อให้ห้องสมุดเป็นสถานที่จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยน และส่งเสริมความคิดที่มีคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตทั้งตนเองและสังคม
3. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมวรรณกรรมที่มีคุณค่าทั้งไทยและต่างประเทศ และหนังสือสุขภาพกายใจปรัชญา ศาสนา
4. ส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ด้วยการอ่าน

#### การบริการ

1. บริการการอ่าน
2. บริการยืม-คืน
3. บริการวารสารฉบับปัจจุบัน และฉบับย้อนหลัง
4. บริการหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน
5. บริการวีดีโอ
6. บริการกิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจและโลกทัศน์
7. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
8. โครงการแบ่งปันกันอ่าน
9. โครงการรับบริจาคสื่อการอ่าน

เวลาทำการ เปิดบริการทุกวัน เวลา 10.00- 18.00 น.

กลุ่มเป้าหมาย พนักงานบริษัทแปลน และประชาชนทั่วไป อายุ 25-40 ปี ผู้ใช้วันละ40คน

CONCEPT ของ ห้องสมุด

ต้องการให้ห้องสมุดเป็นห้องสมุดที่ไม่น่าเบื่อ ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง สบายๆ สามารถพูดคุยกันได้ในห้องสมุด จึงมีการจัดกิจกรรมในห้องสมุด มีการเปิดเพลงคลอในห้องสมุดเพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย ต้องการให้แสงธรรมชาติเข้ามาในห้องสมุด เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า ทั้งนี้ส่งผลถึงการวางผังด้วย

#### กิจกรรมของห้องสมุด

จาก concept ที่ต้องการให้ห้องสมุดไม่น่าเบื่อ สามารถเป็นสถานที่จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนได้ (กิจกรรมส่งเสริมความรู้ความคิด ฯลฯ) มีกิจกรรมดังนี้

1. การจัดเสวนาพูดคุยในหัวข้อต่างๆ จะจัดในห้องสมุด นั่งพูดคุยกันบนพื้น บรรยากาศสบายๆลักษณะเหมือนพูดคุยในบ้าน จะจัดเดือนละครั้ง จำนวน60-70คน
2. การจัดมูลนิธิ มูลนิธิสานแสงอรุณ เพื่อเผยแพร่และสนับสนุนสร้างสรรค์กิจกรรมด้านธรรมชาติสิ่งแวดล้อม การตกแต่งและศิลปวัฒนธรรม
3. จัดการฉายภาพยนตร์ และเสวนาแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับภาพยนตร์นั้น การวางผังของห้องสมุดจากconcept และกิจกรรม ส่งผลให้การวางแปลนมีลักษณะกระจาย มีการนั่งอ่านที่โซฟาบ้างเพื่อความรู้สึกสบาย โต๊ะหนังสือมีขนาดไม่ใหญ่ มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อให้เกิดการพูดคุยกันง่ายกว่าโต๊ะหนังสือมีขนาดไม่ใหญ่ มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อให้เกิดการพูดคุยกันง่ายกว่าโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า เปิดvoidโล่งถึงชั้นสอง มีการเปิดช่องแสงโล่งถึงเพดานชั้นสองบริเวณบันไดเพื่อให้แสงธรรมชาติเข้ามาในห้องสมุด ลดการใช้ไฟฟ้า

การแบ่งโซนชั้น 1 ส่วนนั่งอ่านหนังสือ เคาน์เตอร์ยืม-คืนมีการจัดสัมมนาพูดคุยในส่วนนี้  
การแบ่งโซนชั้น 2 ชวนค้นคว้าทำงาน บริการพึ่งเพ

#### ข้อเสีย

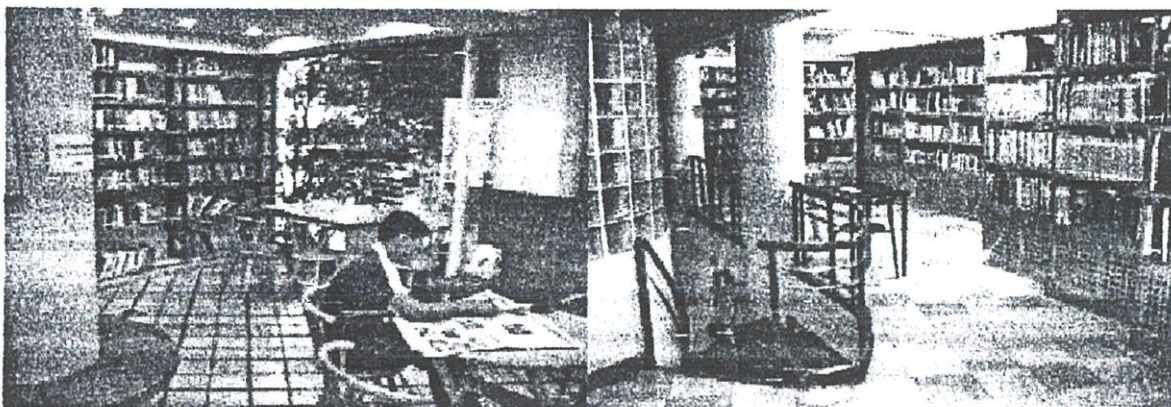
1. แสงสว่างไม่เพียงพอ (ขณะฝนตก) และแสงแดดจ้าเกินไป เพราะใช้ผนังกระจกมาก
2. การจัดสัมมนาเดือนละครั้ง มีการใช้พื้นที่ชั้นล่าง ซึ่งไม่เพียงพอถ้ามีคนมาก ในบางครั้งต้องขยายไปจัดที่สวนหน้าอาคาร
3. ไม่มีการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆในการบริการ

#### ข้อดี

1. การจัดบรรยากาศสบายๆ space และการตกแต่งน่าสนใจ
2. จัดพื้นที่ใช้สอยแบ่งได้ชัดเจน ทำให้การใช้งานไม่ซ้ำซ้อน
- 3.circulation มีความต่อเนื่องกันไม่สับสน
4. การจัดกลุ่มFurn1แนเร มีความหลากหลาย

#### สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. concept ของห้องสมุด
2. กิจกรรมที่เกิดขึ้น
3. ลักษณะการวางผัง



รูปที่ 6.1 ทักษะภาพภายในห้องสมุดแสงอรุณการเปิด ฮนรก และช่องแสงถึง 2 ชั้น



ลักษณะของชั้นหนังสือและที่นั่งเพื่อเชื่อม space และนำแสงธรรมชาติเข้ามาในห้องสมุดด้วยการจัดที่นั่งหลากหลาย เพื่อความสบายในการใช้

## บทที่ 3

### การศึกษาพฤติกรรมและพื้นที่ใช้สอย

#### 3.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้บริการ คือ กลุ่มบุคคลที่มีพฤติกรรมเกี่ยวเนื่องกับโครงการก่อให้เกิดความต้องการพื้นที่ภายในโครงการเพื่อที่จะตอบสนองพฤติกรรมนั้นๆ โดยสามารถแบ่งได้เป็น

1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้ใช้บริการ

ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานภายใต้องค์กรที่รับผิดชอบและบริหารงานในโครงการเพื่อบริหารงานให้บรรลุตามเป้าหมายและเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าชมหรือผู้รับบริการ

ในการศึกษาเรื่องผู้มาใช้โครงการ ( User ) สามารถแบ่งผู้ให้บริการในโครงการได้ 3 ประเภท คือ

1. ผู้มาใช้บริการ ประกอบด้วย กลุ่มนักเรียนนักศึกษา นักพับกระดาษ นักออกแบบ นักท่องเที่ยว บุคคลที่สนใจ ผู้ที่มาชมการแสดงรวมถึงผู้เข้าร่วมแข่งขันงานประจำปี

2. ผู้ให้บริการภายในโครงการ ประกอบด้วย ผู้บริหาร และพนักงานในระดับต่างๆภายในโครงการ

3. วิทยากรพิเศษที่เชิญมาบรรยายสอนให้ความรู้

#### 3.2 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ

##### 3.2.1 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

เวลาทำการที่เปิดให้บุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อคือ 09.00- 22.00น. โดยได้เปิดทำการในช่วงวันอังคารถึงอาทิตย์ หยุดวันจันทร์โดยพื้นที่แต่ละส่วนของโครงการ จะมีช่วงเวลาทำการแตกต่างกันไป ซึ่งพนักงานต้องเดินทางมาก่อนเวลาเปิดทำการ 30 นาที

12.00 – -13.00 น. เป็นเวลาพักผ่อนทานอาหารภายในโครงการ แต่พนักงานที่ต้องประจำตำแหน่ง

ตลอดเวลาจะผลัดกันทานอาหาร

13.00 – -22.00น. ปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ เจ้าหน้าที่สำนักงานจะเลิกงานเวลา 18.00 น. ส่วนเจ้าหน้าที่ประจำส่วนบริการต่างๆจะเลิกงานเวลา 22.00 น.

หลังเวลา 22.00 น. เจ้าหน้าที่เดินทางกลับ เหลือแต่พนักงานรักษาความปลอดภัย

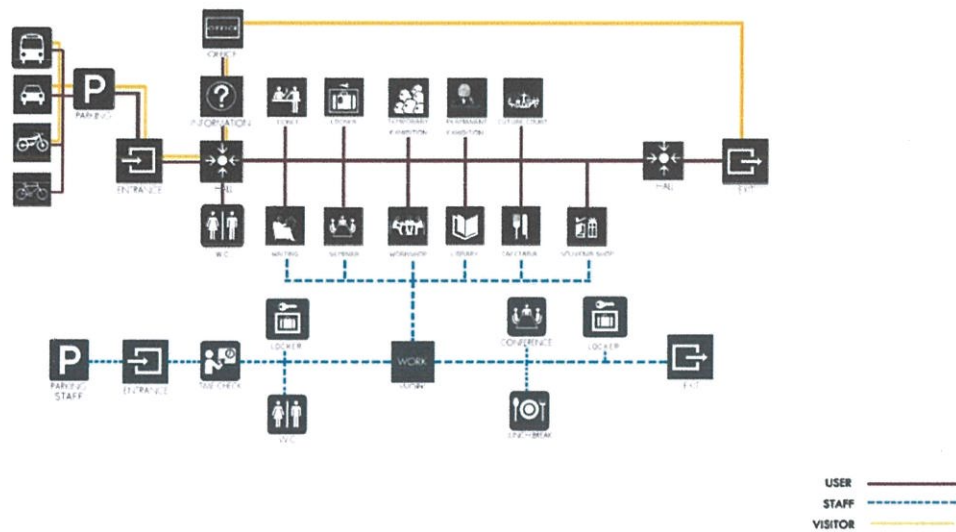
## TIME TABLE

| AREA \ TIME      |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |  |  |  |
|------------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|--|--|
|                  | 6.00 u. | 7.00 u. | 8.00 u. | 9.00 u. | 10.00 u. | 11.00 u. | 12.00 u. | 13.00 u. | 14.00 u. | 15.00 u. | 16.00 u. | 17.00 u. | 18.00 u. | 19.00 u. | 20.00 u. | 21.00 u. | 22.00 u. | 23.00 u. | 24.00 u. |  |  |  |  |  |
| INFORMATION HALL |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |  |  |  |
| EXHIBITION       |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |  |  |  |
| WORKSHOP         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |  |  |  |
| SEMINAR ROOM     |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |  |  |  |
| SOUVENIR SHOP    |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |  |  |  |
| CAFETERIA        |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |  |  |  |
| CULTURE COURT    |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |  |  |  |
| LIBRARY          |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |  |  |  |
| OFFICE           |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |  |  |  |  |

— ผู้เข้าโครงการ  
— ผู้ให้บริการ  
 Peak Time

# USER BEHAVIOR

OVER ALL



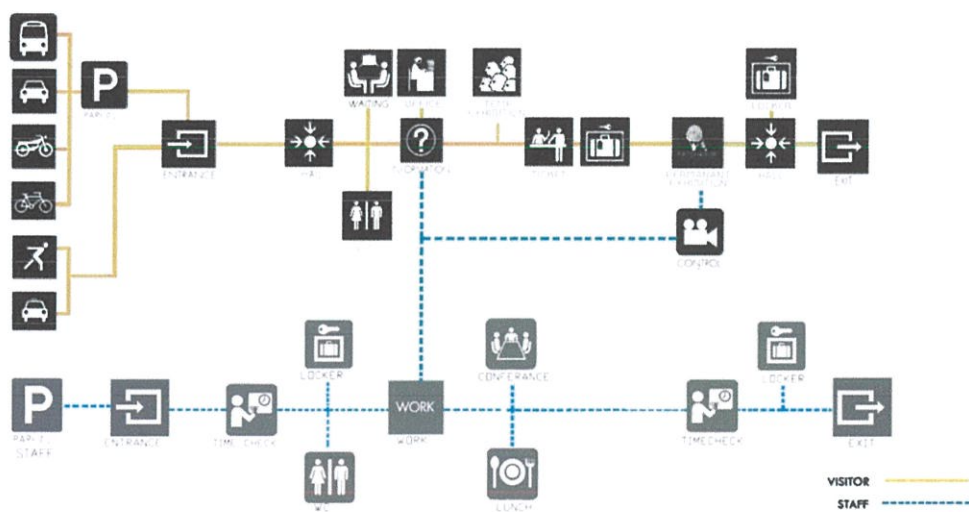
16

พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการทั้งหมด



# USER BEHAVIOR

EXHIBITION



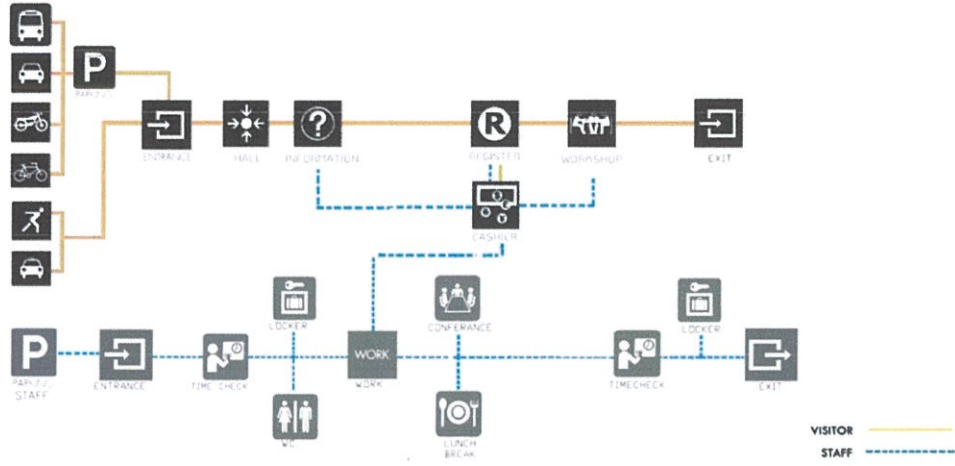
17

พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการส่วน Exhibition



USER BEHAVIOR

WORKSHOP



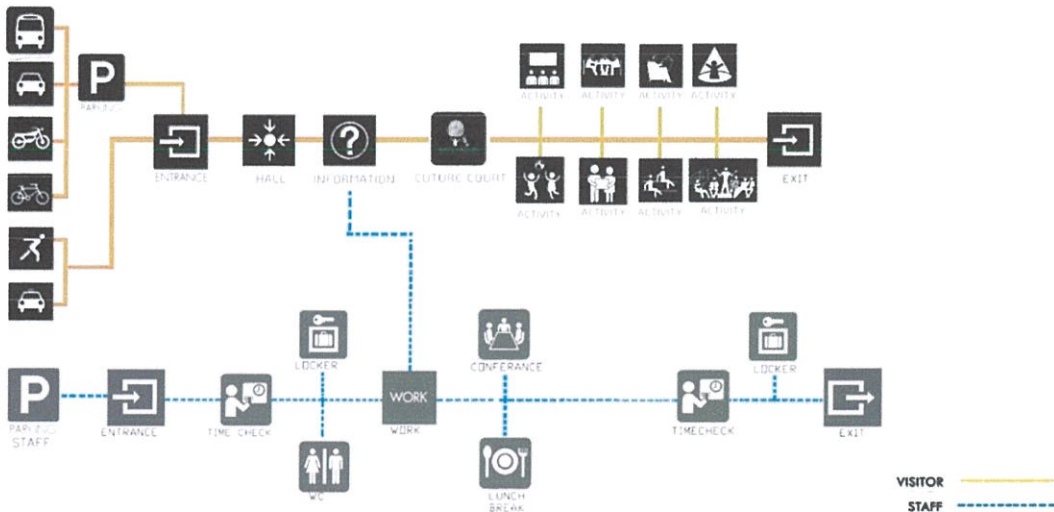
18

พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการส่วน Workshop



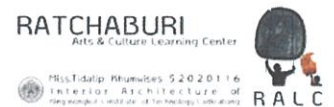
USER BEHAVIOR

CUTURE COURT



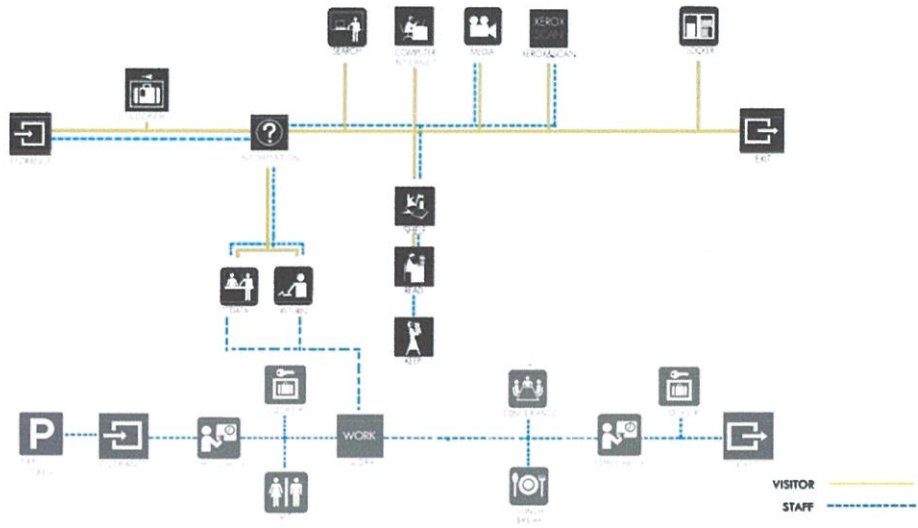
19

พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการส่วน Court



USER BEHAVIOR

LIBRARY



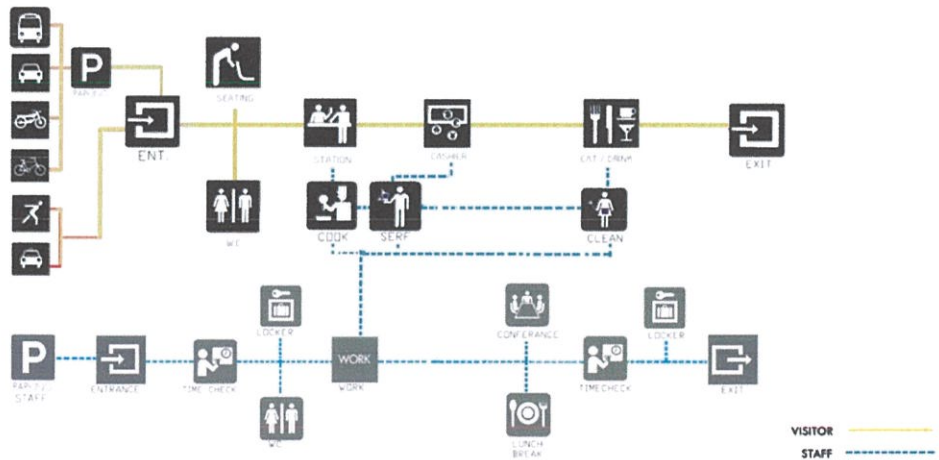
20

พฤติกรรมของผู้ใช้ใช้โครงการส่วน Library



USER BEHAVIOR

CAFETERIA



21

พฤติกรรมของผู้ใช้ใช้โครงการส่วน Cafeteria



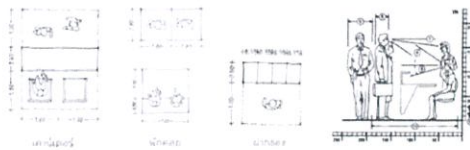


### 3.4 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ

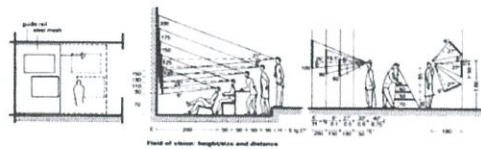
## AREA REQUIREMENT

#### INFORMATION HALL & EXHIBITION

| ELEMENT             | S | V | UNIT | m/UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK  |
|---------------------|---|---|------|--------|-----------------------|---------|
| โถง                 | ● | ● | 50   | 1      | 50                    | A.D.    |
| เคาน์เตอร์          | ● | ● | 3    | 2.60   | 7.80                  | A.D.    |
| ตู้ฝากของ           | ● | ● | 2    | 2.10   | 4.20                  | A.D.    |
| ที่นั่งพักคอย       | ● | ● | 8    | 2.40   | 19.20                 | A.D.    |
| รวม                 |   |   |      |        | 51.67                 |         |
| นิทรรศการถาวร       | ● | ● |      |        | 260.45                | PLANING |
| นิทรรศการชั่วคราว 1 | ● | ● |      |        | 49.50                 | PLANING |
| นิทรรศการชั่วคราว 2 | ● | ● |      |        | 72.60                 | PLANING |
| รวม                 |   |   |      |        | 81.20                 |         |
| ทางสัญจร 30%        |   |   |      |        | 24.36                 |         |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด   |   |   |      |        | 105.56                |         |



#### EXHIBITION



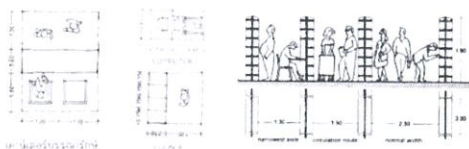
● VISITOR  
● STAFF

26

## AREA REQUIREMENT

#### LIBRARY & WORKSHOP

| ELEMENT            | S | V | UNIT | m/UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK |
|--------------------|---|---|------|--------|-----------------------|--------|
| โถงทางเข้า         | ● | ● | 30   | 1      | 30                    | A.D.   |
| ตู้ LOCKER         | ● | ● | 2    | 2.1    | 4.20                  | A.D.   |
| เคาน์เตอร์         | ● | ● | 1    | 5.20   | 5.20                  | A.D.   |
| ตู้หนังสือ(20 ตู้) | ● | ● | 20   | 2.10   | 42                    | A.D.   |
| โต๊ะ 4-6 ที่นั่ง   | ● | ● | 8    | 6.76   | 54.08                 | A.D.   |
| คอมพิวเตอร์        | ● | ● | 6    | 1.20   | 7.20                  | A.D.   |
| มัลติมีเดีย        | ● | ● | 6    | 2.10   | 12.6                  | A.D.   |
| ถ่ายเอกสาร         | ● | ● | 1    | 4.48   | 4.48                  | A.D.   |
| KID'S ZONE         | ● | ● |      |        | 9.60                  |        |
| สำนักงาน           | ● | ● |      |        | 6.40                  |        |
| รวม                |   |   |      |        | 175.76                |        |
| ทางสัญจร 30%       |   |   |      |        | 53.99                 |        |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด  |   |   |      |        | 233.95                |        |



#### WORKSHOP

| ELEMENT                   | S | V | UNIT | m/UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK |
|---------------------------|---|---|------|--------|-----------------------|--------|
| โถง                       | ● | ● | 40   | 1      | 40                    | A.D.   |
| เคาน์เตอร์                | ● | ● | 1    | 5.20   | 5.20                  | A.D.   |
| โต๊ะ 4-6 ที่นั่ง          | ● | ● | 12   | 6.76   | 81.12                 | A.D.   |
| ส่วนนิทรรศการ 30% ที่นั่ง | ● | ● | 1    | 24.34  | 24.34                 | A.D.   |
| ตู้ LOCKER                | ● | ● | 2    | 2.10   | 4.20                  | A.D.   |
| ตู้เก็บอุปกรณ์            | ● | ● | 2    | 3.20   | 6.40                  | A.D.   |
| รวม                       |   |   |      |        | 161.26                |        |
| ทางสัญจร 30%              |   |   |      |        | 48.38                 |        |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด         |   |   |      |        | 209.64                |        |



● VISITOR  
● STAFF

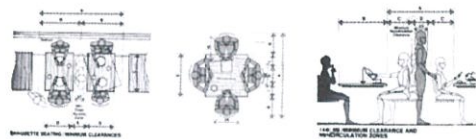
27

# AREA REQUIREMENT

## CARETERIA & SOUVENIR SHOP

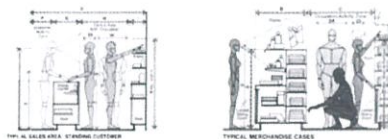
### CARETERIA

| ELEMENT                | S | V | UNIT | m/UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK  |
|------------------------|---|---|------|--------|-----------------------|---------|
| เคาน์เตอร์แยกอุโมงค์   | ● | ● | 1    | 5.20   | 5.20                  | A.D.    |
| โต๊ะทานอาหาร 2 ที่นั่ง | ● | ● | 15   | 3.82   | 57.30                 | A.D.    |
| โต๊ะทานอาหาร 4 ที่นั่ง | ● | ● | 8    | 6.24   | 49.92                 | A.D.    |
| ร้านค้า                | ● | ● | 6    | 6      | 36                    | PLANING |
| ส่วนสาย                |   |   |      |        | 1.2                   | PLANING |
| ส่วนครัว               |   |   |      |        | 2.4                   | PLANING |
| รวม                    |   |   |      |        | 148.42                |         |
| ทางสัญจร 30%           |   |   |      |        | 44.53                 |         |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด      |   |   |      |        | 192.95                |         |



### SOUVENIR SHOP

| ELEMENT            | S | V | UNIT | m/UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK |
|--------------------|---|---|------|--------|-----------------------|--------|
| เคาน์เตอร์เก็บเงิน | ● | ● | 1    | 5.20   | 5.20                  | A.D.   |
| ชั้นวางสินค้า      | ● | ● | 2    | 4.80   | 19.20                 | A.D.   |
| ตู้วางสินค้า       | ● | ● | 4    | 2.10   | 4.20                  | A.D.   |
| รวม                |   |   |      |        | 28.60                 |        |
| ทางสัญจร 30%       |   |   |      |        | 8.58                  |        |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด  |   |   |      |        | 37.18                 |        |



28

● VISITOR  
● STAFF

# AREA REQUIREMENT

## SEMINAR ROOM & OFFICE

### SEMINAR ROOM

| ELEMENT           | S | V | UNIT | m/UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK  |
|-------------------|---|---|------|--------|-----------------------|---------|
| ส่วนผู้ฟังบรรยาย  | ● | ● | 40   | 1.12   | 44.80                 | A.D.    |
| ส่วนผู้บรรยาย 30% | ● | ● | 1    | 13.44  | 13.44                 | A.D.    |
| รวม               |   |   |      |        | 58.24                 |         |
| ห้องพักวิทยากร    | ● | ● |      |        | 8.96                  | PLANING |
| ส่วนพักคอย        | ● | ● | 8    | 4.84   | 38.72                 | A.D.    |
| รวม               |   |   |      |        | 105.92                |         |
| ทางสัญจร 30%      |   |   |      |        | 31.78                 |         |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด |   |   |      |        | 137.70                |         |



### OFFICE

| ELEMENT           | S | V | UNIT | m/UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK |
|-------------------|---|---|------|--------|-----------------------|--------|
| ส่วนต้อนรับ       | ● | ● | 1    | 5.20   | 5.20                  | A.D.   |
| พักคอย            | ● | ● | 1    | 2.40   | 2.40                  | A.D.   |
| ผ., รอง ผอ.       | ● | ● | 2    | 6.88   | 13.76                 | A.D.   |
| เลข.              | ● | ● | 2    | 5.58   | 11.16                 | A.D.   |
| ฝ่ายธุรการ        | ● | ● | 4    | 3.52   | 14.08                 | A.D.   |
| ฝ่ายบริหาร        | ● | ● | 4    | 3.52   | 14.08                 | A.D.   |
| รวม               |   |   |      |        | 60.68                 |        |
| ทางสัญจร 30%      |   |   |      |        | 18.20                 |        |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด |   |   |      |        | 78.88                 |        |



29

● VISITOR  
● STAFF

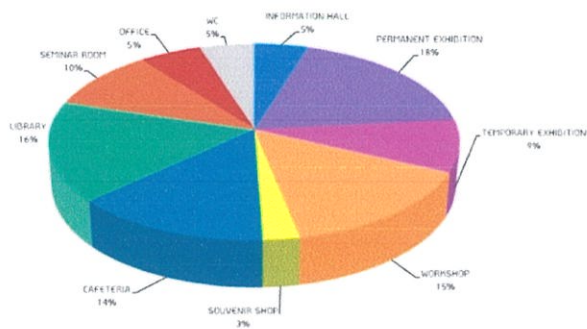
### 3.5 สรุปพื้นที่รวมของโครงการ

### PIE CHART

พื้นที่โครงการทั้งหมด 4,200 ตร.ม.

|                      |      |                |
|----------------------|------|----------------|
| INFORMATION HALL     | 5 %  | ( 67,17 ตร.ม.) |
| PERMANENT EXHIBITION | 18 % | (260,45 ตร.ม.) |
| TEMPORARY EXHIBITION | 9 %  | (122,10 ตร.ม.) |
| SEMINAR ROOM         | 10 % | (137,70 ตร.ม.) |
| WORKSHOP             | 15 % | (209,64 ตร.ม.) |
| LIBRARY              | 16 % | (233,95 ตร.ม.) |
| SOUVENIR SHOP        | 3 %  | (37,18 ตร.ม.)  |
| CAFETERIA            | 14 % | (192,95 ตร.ม.) |
| WC                   | 5 %  | (70,00 ตร.ม.)  |
| OFFICE               | 5 %  | (78,88 ตร.ม.)  |

• CULTURE COURT 674,84 ตร.ม. , GREEN AREA 1,000 ตร.ม. , SERVICE 69,19 ตร.ม. , STAND 68,62 ตร.ม.



30

## บทที่ 4

### สภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ

#### 4.1 งานระบบ

##### 4.1.1 ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างในพิพิธภัณฑ์สถานเป็นสิ่งจำเป็นต้องคำนึงถึงอย่างมากโดยเฉพาะในส่วนจัดแสดงงานจะต้องจัดให้เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจนตลอดจนการได้บรรยากาศของห้องแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของพลังงานมีความจำเป็น เพื่อไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้ชมเข้าชมการแสดงผล และไม่ทำให้สิ่งที่แสดงเกิดความเสียหายได้

การพิจารณาในการให้แสงสว่างในนิทรรศการ

1. การให้แสงสว่างโดยแสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) มีอิทธิพลต่อสายตาผู้ใช้งาน และอาจมีผลทำให้เกิดความล้าต่อสายตา แม้ว่ามนุษย์จะสามารถปรับสายตาได้เอง การใช้แสงธรรมชาติภายในอาคารเป็นการควบคุมที่ยากลำบาก และแสงจะไม่สม่ำเสมอจะเปลี่ยนแปลงตามเวลาของวันที่เปลี่ยนไป และเมื่อถึงเวลากลางคืนก็จะมีแสงเลย และรังสีอัลตราไวโอเล็ตในแสงอาทิตย์อาจทำลายวัตถุต่างๆได้ เราสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้โดยใช้ SCREEN เพื่อลดความเข้มของการส่องสว่างตามธรรมชาติ หรือการออกแบบให้แสงธรรมชาติ เข้าสู่อาคารโดยทางอ้อม (INDIRECT) แต่การให้แสงธรรมชาติเพียงอย่างเดียว ไม่เป็นที่นิยม เพราะไม่สามารถควบคุมบรรยากาศ หรือจุดสนใจในส่วนต่างๆที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทางที่ดีในการให้แสงควรเป็นการผสมผสานระหว่างแสงสว่างประดิษฐ์ และแสงธรรมชาติเพราะจะได้ไม่ต้องมีค่าคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติซึ่งมีผลไปถึงเรื่องความเข้มของแสงทั้งนี้การใช้แสงประดิษฐ์จะต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสม ดังกล่าวมาในหัวข้อต่อไป

##### 2. การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิภาพมากกว่าแสงธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามการติดตั้งก็ต้องเป็นไปตามทฤษฎีด้วย โดยต้องเริ่มเตรียมไว้ตั้งแต่การวางผัง การนำแสงประดิษฐ์มาใช้มีข้อได้เปรียบดังต่อไปนี้

- มีความเป็นไปได้ในการที่จะจัดการให้แสงสว่างแบบต่างๆในความเข้มของแสงต่างๆกัน
- ต้นกำเนิดแสงมีความ FLEXIBLE และสามารถส่งแสงเน้นวัตถุได้ตามความต้องการ

การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ

แบบธรรมชาติมี 4 วิธี คือ

1. การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับหารแสดงวัตถุ มีข้อเสียคือแสงส่วนใหญ่มักจะตกที่พื้นห้องมากกว่าผนัง นิยมทำกันโดยให้แสงส่งผ่านช่องเปิดของหลังคาของอาคาร ครัว เป็นเพดานสูงและผลเสียอีกประการคือ อาจเกิดการสะท้อนที่กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องมีขนาดเล็กกลง และรู้สึกไม่สบายตา การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระจก

อาจเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่ยอมรับ จะใช้กระจกไม่เกิน 6 % ของพื้นที่ หลังคาทั้งหมด

2. การให้แสงสว่างจากด้านข้าง อาคารมีการเปิดช่องหน้าต่างทางด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยากเพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากัน บางส่วนของห้องได้รับแสงไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ของผนังด้วย

3. การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

4. การให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่นการให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออกมาหรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้อง การให้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการใช้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

### เทคนิคการให้แสงสว่างทางอ้อม

1. การใช้แสงสะท้อนที่ผนัง ถ้าผนังมีลักษณะโค้งจะดูคลื่นแสงมากกว่า ที่จะสะท้อนแสง ถ้าผนังเป็นสีขาวจะสะท้อนแสงสว่างออกมาได้ถึง 86 % ในขณะที่ผนังปูนฉาบธรรมดาสะท้อนแสงประมาณ 64 %

2. อาจใช้แสงลอดจากหลังคา ซึ่งช่องกันอยู่หลายชั้น การให้แสงแบบนี้เหมาะสมมากกับประเทศที่มีแรงและชัด

3. กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นเคลื่อนไหวทำมุมไปตามการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ ส่งมายังแผ่นที่อยู่กึ่งกลางที่สะท้อนแสงไปยังกระจกอื่นๆซึ่งสะท้อนไปสู่ตำแหน่งที่ต้องการอีกที่เหมาะสมกับประเทศที่มีแสงแดดมาก และนิทรรศการที่ไม่ต้องการหน้าต่าง

### ประเภทของแสงประดิษฐ์ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

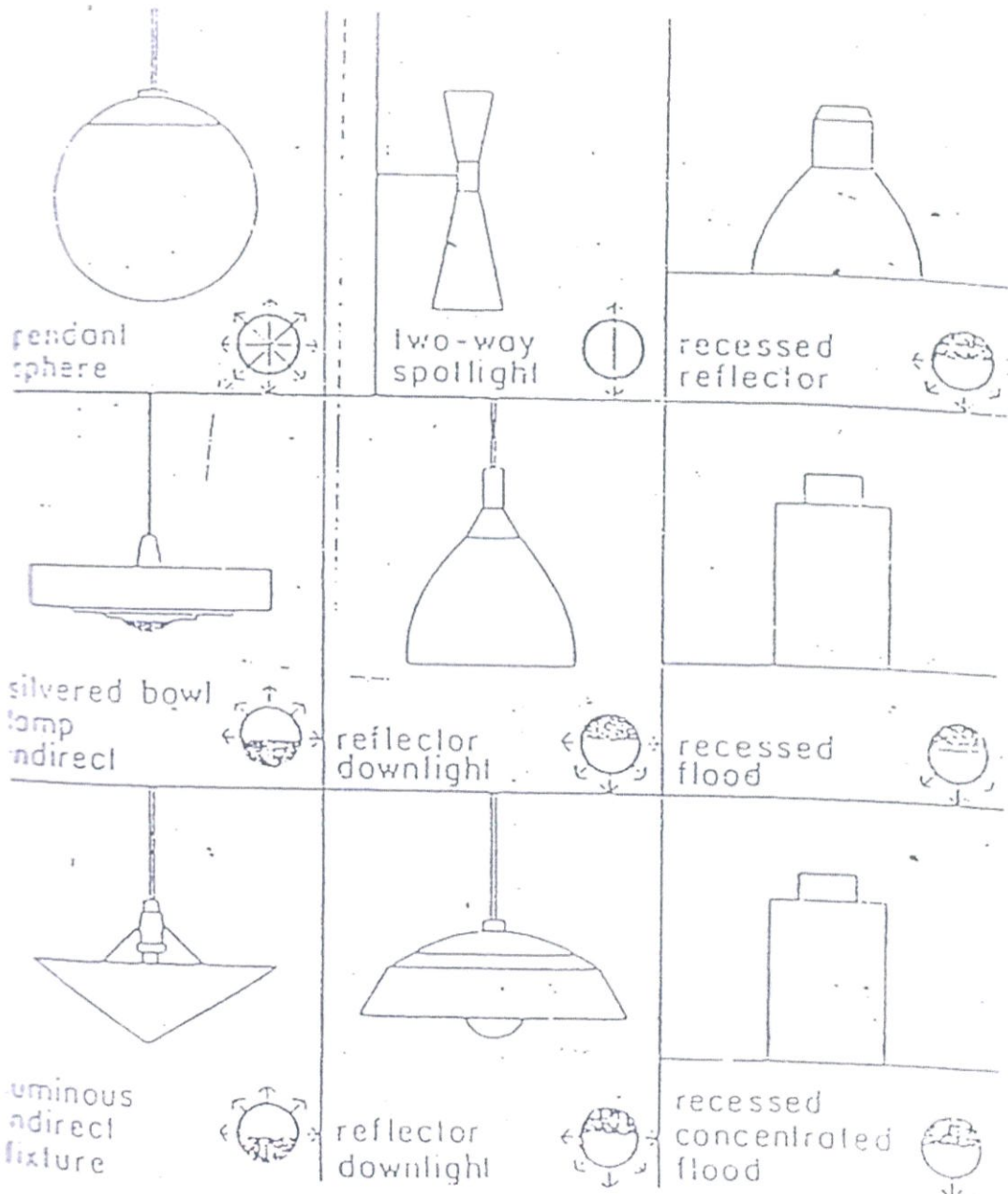
1. แสงไฟ INCANDESCENT ความร้อนและแสงจะมีกำลังความส่องสว่างของแสง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

2. แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและท้องถนน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวข้องกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาแน่นที่ฉาบอยู่บนภาพเขียนนั้นหายไปสีของไฟคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปะวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

แสงไฟ FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า แสงไฟ INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้าง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT ให้แสงที่นุ่มนวลและชัดกว่า จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างไปตามลักษณะความต้องการของแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มมาก ก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น

ระบบการให้แสง สามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ดวงไฟส่องทางตรง (DIRCTIONAL LIGHTING)
2. ระบบดวงไฟส่องทางตรงมากกว่าทางอ้อม (SEMI- DIRCTIONAL LIGHTING)
3. ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (GENERAL DIFFUSE)
4. ดวงไฟส่องทางอ้อมมากกว่าทางตรง (SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING)
5. ดวงไฟส่องทางอ้อม (INDIRECTIONAL LIGHTING)



ลักษณะของการติดตั้งหลอด INCANDESCENT และทิศทางของการกระจายแสงแบบต่างๆ

## ลักษณะการให้แสงไฟในลักษณะต่างๆ 7 แบบ คือ

### 1. DIRECT GENERAL ILLUMINATION

- เป็นการให้แสงโดยตรง
- ออกแบบให้มีความจําหน่าย ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาดังน้อย 4 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็นภาพสองมิติ
- ประโยชน์ ติดตั้งง่าย และ ประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลม ฟลูออเรสเซนต์

### 2. INDIRECT ILLUMINATION

- เป็นโคมไฟแบบซ่อนไว้ หรือเป็นรางรอบเพดาน ห้องมีหลอดกระจกฝ้าซ่อนไว้
- แสงที่ได้นุ่มนวล เป็นเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสง
- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสีย คือ ความสว่างมีผนังและเพดานมากกว่าตัวสินค้า
- สิ้นเปลือง ลำบากต่อการดูแลรักษา
- ราคาแพง
- POINT TO POINT SOURCES
- เป็นการให้แสงสว่างโดนเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

### 3. EXTENDED SOURCE

- ให้แสงคล้ายธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

### 4. DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดแสงบนเพดาน
- สาดตรงทางเดิน
- เป็นแบบเรียบง่ายและประหยัด
- ติดตั้งเหนือระดับสายตา

### 5. DIRECT DOWNLIGHTING AND INDIRECT UPLIGHT

- แบบผสม โดยรวบรวมวิธีการติดตั้งของแบบ DIRECT ILLUMINATION เข้ากับแบบ DIRECT DOWNLIGHT เข้ากันด้วย ทำให้เกิดผลดี คือ ได้บรรยากาศแสงที่นุ่มนวล และ ไม่ รบกวนสายตาผู้ชมสินค้า

### 6. OVERALL CEILING GRID

- เป็นการปรับรูปแบบ DOWNLIGHT ผสมกันระหว่าง CEILING พวงแผ่นพลาสติก หรือไม้ ระแนงแขวนเพื่อทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดานใช้เฉพาะแผ่นที่ไม่มีตู้กระจก เฉพาะตู้ กระจก อาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

## หลักการให้แสง

1. การให้แสงแบบทางตรงตากไฟจุดดวงเดียว
2. การให้แสงแบบทางตรงจากไฟจุดหลายดวง เงามที่เกิเกิดขึ้นมีน้อยลง

3. การให้แสงทางอ้อม โดยเพดานเป็นตัวสะท้อน ถึงแม้แสงที่เกิดจะกระจายออกแต่ก็ยังมีเงา
4. การให้แสงแบบทางอ้อม โดยการกระจายแสงผ่านตัวกลางโปร่งแสง

#### ลักษณะของการกระจายแสง ( LIGHT DISTRIBUTION METHOD )

| ชนิดของไฟ         | แสงส่องขึ้น (%) | แสงส่องลง |
|-------------------|-----------------|-----------|
| 1.DIRECT          | 10              | 90-100    |
| 2.INDIRECT        | 90-100          | 10        |
| 3.SEMI-DIRECT     | 10-40           | 60-90     |
| 4.SEMI-INDIRECT   | 60-90           | 10-40     |
| 5.GENERAL DIFFUSE | 40-60           | 40-60     |

จัดแสงให้พอเหมาะกับสถานที่ และพยายามใช้ INDIRECT LIGHTING ขจัดแสงจ้าจัดทั้งทางตรงและทางอ้อม การให้แสงสว่างอันเกิดจากการใช้สี การจัดระยะดวงไฟและเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ เพื่อลดกำลังของเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้อีกด้วย

#### หลักการให้แสงกับห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่าง ที่ส่งไปได้ไกลมากกว่าทางหน้าต่างที่กว้างทำให้เกิดแสงจ้าเข้าตามากกว่า

ความกว้าง      ห้องยิ่งกว้าง แสดงว่ายิ่งลดลง  
 ความสูง        ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมีมากขึ้น

#### ข้อควรคำนึงในการใช้แสง

- ค่า CRI ของหลอดและสีที่นำมาใช้จะมีผลกับความถูกต้องของสีโดยรวม
- มีความเข้มและส่องสว่างเพียงพอที่จะเน้นรูปร่างและรายละเอียดของวัสดุ
- ในพื้นที่เพดานสูงมากแล้วใช้ไฟตลอดทั้งวัน ควรดูค่าอายุการใช้งานและการประหยัด

พลังงานควบคู่ไปกับบรรยากาศที่เราต้องการ

- การป้องกันแสงสะท้อนจากวัสดุ (ห้ามุมไม่เกิน 35 องศา)
- น้ำหนักของสีในการมองเห็น สีอ่อนจะสะท้อนมากกว่า สีเข้มจะดูดแสงสว่างมากกว่า

#### แสดงการสะท้อนแสงบนส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร

| ระนาบ              | เปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสง |
|--------------------|----------------------------|
| เพดาน              | 70-80%                     |
| พื้น               | 35-50%                     |
| ผนัง               | 50-60%                     |
| ผนังใต้ของหน้าต่าง | 50-60%                     |
| โต๊ะและเก้าอี้     | 35-50%                     |
| บัวเชิงผนัง        | 40%                        |

#### 4.1.2 ระบบเสียงและการควบคุมเสียง

เพื่อให้สภาวะการรับฟังที่ดีที่สุดสำหรับผู้เข้าชมนิทรรศการ คือ รับฟังได้ชัดเจน และเสียงนั้นไม่กระทบต่อผู้ชมนิทรรศการในส่วนอื่นๆ

##### ก. สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง วิธีเสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ มาถึงห้องสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อนขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องนั้น เป็นสำคัญ

##### ข. ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้นต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- เสียงเบื้องตันหลัง (BLACKGROUND HOISE) จะต้องมึระดับต่ำพอ
- การจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
- จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่างในห้องให้เหมาะสม
- ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

#### เสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้ความเกี่ยวข้องกันของการออกแบบห้อง การวางเครื่องเรือนและการเลือกใช้วัสดุด้วย

#### ระบบการสะท้อนและการหักเหเสียง

คือการใช้ระนาบเป็นตัวสะท้อนและหักเหไปในทิศทางที่ต้องการ เช่น บริเวณ MUSIC HALL AUDITORIUM

#### ระบบการดูดซับเสียง

คือการใช้วัสดุดูดซับเสียง เป็นตัวกักเสียงด้วยวัสดุผิวนุ่มลดการเกิดเสียงก้อง นิยมใช้ในห้องขนาดเล็ก เช่น โรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก เป็นต้น

#### การกระจายเสียง

เป็นระบบที่เกิดจากการพัฒนาทฤษฎีการสะท้อนและหักเหของเสียงโดยคุณสมบัติการกระจายทั่วทิศทางโดยมีการเปลี่ยนเฟสไปตามธรรมชาติและมีการเฉลี่ยความเข้มของเสียงออกไป

การออกแบบและการควบคุมเสียงที่ใช้ในอาคาร จะนำความรู้จากทั้งสามระบบมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม คือ

1. FUNCTION ของสถานที่นั้น ๆ
2. ความเหมาะสม ขนาด และรูปร่างของห้อง
3. ความสวยงามในการออกแบบตกแต่งภายใน

#### ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION MATERIAL)

คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ วัสดุที่เก็บเสียง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. PREFABRICATED ACOUSTICAL UNIT ดึงวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC ITEM ที่ทำขายตามท้องตลาดเป็นแผ่น ๆ

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุรูปปูนพลาสติคและวัสดุมีเย (BINDER UNIT)

3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุจำพวก MINERAL WOOL, WOOD WOOL, FIBER GLASS, KAPOK BATTES AND HAIR FELT

วัสดุต่างๆ มีสัมประสิทธิ์ของการดูดเสียง ที่ความถี่ 512 เฮิรตซ์

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| พรม                 | 1.20      |
| ผ้าม่านหนา          | 0.40-0.60 |
| Plaster             | 0.025     |
| แผ่นกระจกหรือแก้ว   | 0.025     |
| เซโลเท็กซ์          | 0.36      |
| ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช | 0.30      |
| เก้าอี้ทึบ          | 0.30      |

สิ่งที่ระวังเกี่ยวกับการป้องกันเสียงต่าง ๆ คือ

เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน มักทำให้เกิดเป็นเสียงอู๋อู๋ได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ชนกันก็ได้ โดยการแขวนรูป มีหิ้งวางหนังสือหรือหิ้งวางสิ่งของอื่น ๆ ประตูหน้าต่างก็ช่วยแก้ไขในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตู๋ โตะ ม่านเป็นริ้ว ๆ จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายได้

เสียงรบกวนที่เกิดจากพัดลมเครื่องปรับอากาศ เป็นเสียงที่เกิดภายในอาคาร การแก้ปัญหาทำได้ ดังนี้คือ

- วัสดุที่ดูดกลืนเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรอยกญูแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยาง ปิดช่องโหว่
- โครงสร้างของพื้น เช่นการปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ FINISHED บนพื้นคอนกรีต เช่น CORK BOARD กระเบื้องยาง พรม
- ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน (SUSPERNEE CEILING) ให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุด และยืดหยุ่น (FLEXIBLE) ได้เช่น เหล็กเส้น ลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อสะท้อนมาสู่เพดาน

### การทำสีบนวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางอย่างเมื่อทาสีแล้วคุณสมบัติจะลดลง

1. วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน การใช้สีอาจไปอุดรูพรุนซับเสียงเหล่านั้นได้

2. วัสดุจาก MINERAL หรือ FIBER BOARD จะไม่สามารถทาสีได้ เนื่องจากเนื้อสีจะไปอุดรูพรุน ไม่สามารถดูดเสียงที่ความถี่ประมาณ 500 /นาทึ จะใช้วิธีพ่นแลคเกอร์แทนการเพนส์สีและควรใช้การพ่นมากกว่าการทำด้วยแปรง

### สรุปการใช้เสียงและการควบคุม

การแก้ปัญหาเสียงที่เกิดขึ้นจะมีผลกระทบต่อผู้ใช้สอยอาคารนั้น นอกจากการจัดวางผังให้เป็นสัดส่วนแยกประเภทของ FUNCTION ให้ดีแล้วนั้น ยังต้องคำนึงถึงเสียงภายในอาคารด้วย เช่น

- ส่วน HALL และบริเวณ PLAZA เป็นบริเวณที่จะเกิดเสียงสะท้อนได้ง่ายต้องมีการกันเสียง
- ส่วน OUTDOOR ACTIVITY และ LIBRARY เป็นส่วนที่มีกิจกรรมต่างๆสูง ทำให้เกิดเสียงรบกวนกันได้ง่าย จึงควรใช้โซนอื่นมากขึ้นระหว่าง OUTDOOR ACTIVITY กับ LIBRARY
- ส่วนสำนักงานแยกพื้นที่ต่างหากสำหรับส่วนผู้บริหารระดับสูงเพื่อบรรยากาศการทำงานที่สงบ

#### 4.1.3 ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศภายในอาคาร

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้โดยทั่วไปมี 2 ระบบ คือ

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง เป็นระบบที่นำอากาศผ่านโดยทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง ทำให้เกิดลมเย็นและพัดสู่ภายนอก
2. ระบบทำความเย็นโดยอ้อมเป็นระบบที่มีระบบทำความเย็นที่ใช้น้ำเป็นตัวกลาง แล้วนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำให้เกิดความเย็นในอากาศเลือกมาใช้ 2 ระบบได้แก่
  - WATER COOLED CHILLER SYSTEM
  - VRV. ( Variable Refrigerant Volume )

โดย พิจารณาตามลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้น ปริมาตรของห้อง และโอกาสของการใช้งาน

#### ระบบ WATER COOLED CHILLER SYSTEM

ระบบการทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนทำหน้าที่ทำความเย็น
2. ส่วนส่งต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยมีน้ำเย็นอุณหภูมิ 18 องศาเซลเซียส

#### ข้อดี

1. สามารถต่อท่อไปได้ทั่วอาคารทำให้กระจายลมเย็นได้ทั่วถึง
2. เหมาะกับอาคารและโครงการขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดังรบกวน

#### ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายสูงมาก
2. อาคารต้องมีการออกแบบพิเศษสำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

#### การติดตั้งเครื่อง

จะมีห้องเฉพาะและตั้งอยู่ในบริเวณ CORE ของอาคาร ระบบจะถ่ายเทอากาศในห้องลมเย็นไปตาม SUPPLY AIR DUCT และไประบายความร้อนภายในห้อง อากาศร้อนจะถูกดูดกลับมาทาง AIR RETURN DUCT และจะมี FILTER กรองอากาศเย็นและปล่อยลมเย็นประมาณ 75 % ผสมกับอากาศบริสุทธิ์ภายนอกอีก 25% และผ่านความเย็นที่เกิดจากน้ำกลายเป็นลมเย็นออกมา

DUAL DUCT คือท่อสำหรับปล่อยไอร้อนและไอเย็นเป็นท่อคู่ขนานกันไปตลอดตามความยาวของอาคารในที่ปล่อยแต่ละอันจะมีไอออกสู่ ATTENUATOR UNIT ซึ่งไอร้อนและไอเย็นผสมกันใน ATTENUATOR UNIT และนำกลับมาใช้ยังพื้นที่ที่ต้องการ

### ปัญหาของCHILLED WATER

- 1.ต้องมีทีมงานดูแลประจำ เพื่อดูแลเรื่องน้ำและเรื่องห้องควบคุม
- 2.น้ำที่มาเกาะท่อเย็นแล้วหยดลงมาบนฝ้า ระบบนี้ตอนติดตั้งใหม่ ๆ จะไม่มีปัญหา แต่เมื่อนานปี ฉนวนหุ้มท่อจะเสื่อม

### หัวจ่าย [ AIR REGISTER ]

หัวจ่ายลมเรียกรวม ๆ ทั่วไปว่า AIR GRILLE และหน้ากากจ่ายลมเรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE RETURN หน้ากากกลับลมเรียกว่า AIR GRILLE

### การติดตั้งแบ่งออกได้ดังนี้

- 1.SIDE WALL UNITคือติดตั้งขนานกับกำแพงของห้อง
- 2.UNDER THE WINDOW UNIT ติดตั้งไว้ใต้หน้าต่าง
- 3.CEILING UNITS ใช้กระจายออกจากเพดาน เป็นวิธีที่นิยมและนำมาใช้ในโครงการ

### ลมกลับ [ RETURN AIR SYSTEM ]

ลมที่เป่าออกมาแล้วจะถูกกลับเข้าเครื่องเพื่อไปทำให้เย็นแล้วปล่อยกลับมาใหม่ เนื่องจาก ลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ถ้าเราใช้ลมจากภายนอกห้องมาทำเป็น RETURN AIR ทั้งหมดจะต้องมีห้อง AHU ขนาดใหญ่ จึงจะมาสารพัดปรับอุณหภูมิได้ตามต้องการ

### ลักษณะการออกแบบช่องทางเดินของลมกลับ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตูหรือผนัง ลมที่ปล่อยออกมาจากหัวจ่ายจะกลับเข้าสู่ห้อง AHU ทางช่องนี้
2. เจาะช่องใส่หัวลมกลับที่ฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันมิให้ได้รับความร้อนจากอากาศได้ฝ้า
3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งความเย็น (เป็นวิธีที่ใช้ในโครงการ)

### หลักพิจารณาการใช้ท่อลมในอาคาร

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด ใช้สำหรับห้องขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งมีการแบ่งซอยออกเป็นห้องย่อยที่ต้องการใช้ปรับอากาศพร้อม ๆ กัน เพราะบางขณะบางห้องไม่ต้องการใช้ระบบปรับอากาศแต่เครื่องก็ยังคงทำงานอยู่
2. ต้องการประหยัดและสวยงาม การปรับอากาศบางบริเวณที่ไม่ต้องใช้ท่อลมจะมีการใช้ท่อส่งลมเย็นขนาดเล็กหลายตัวเพื่อให้กระจายลมเป็นไปอย่างทั่วถึง
3. การกระจายลมให้ทั่วห้อง ท่อลมเย็นจะเป็นดังพาลมไปยังที่ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร
4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศบางห้อง เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมอุณหภูมิและควบคุมความชื้น ที่ค่าหนึ่งมักต้องใช้ท่อลมที่ช่วยให้อากาศสม่ำเสมอและอุปกรณ์กำจัดฝุ่น

อุปกรณ์เพิ่มและลดความเย็นยังสามารถติดตั้งได้ในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่า

### สิ่งที่ควรสำรวจก่อนออกแบบท่อลม

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ระยะห่างระหว่างช่องฝ้าเป็นเท่าไร ระยะแคบสุดคือตรงที่มีคานวิ่งผ่านมักจะเดินท่อลมรอบ ๆ แล้วตีกถ่วงปิดป้องกันความเสียหาย
2. ตำแหน่งและโครงสร้างของอาคาร เช่น ตำแหน่งของคานซึ่งดูจากแนว GRIDของเสา ควรเลือกที่ลงของหัวจ่ายให้เหมาะสมกับบริเวณที่จะปรับอากาศเช่น บริเวณที่นั่ง ตำแหน่งของห้อง เป็นต้น
3. สภาพของห้อง เช่น โดนแดดตลอดวัน คนจำนวนมากก็ควรจะทำลดปริมาณบริเวณนั้นมาก ๆ
4. โครงสร้างหลังคาว่ามาสารกแว่นท่อลมได้อย่างไร

### ระบบปรับอากาศแบบ VRV. (Variable Refrigerant Volume)

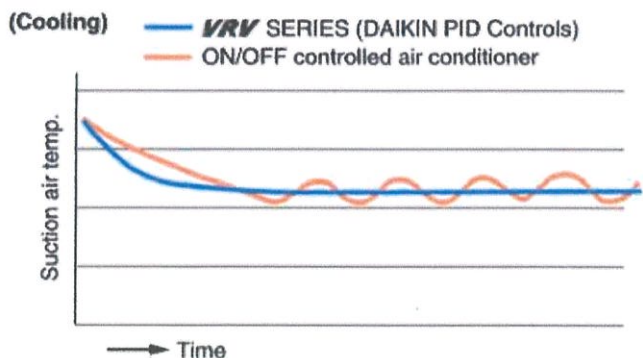
เป็นระบบปรับอากาศแบบ Split Type ขนาดใหญ่ ที่ใช้น้ำยาปรับอากาศเป็นสื่อความเย็น โดยมีความสามารถปรับปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากตัวคอมเพรสเซอร์(CDU) สู่ Fan Coil (FCU) เปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ระบบนี้ใช้พลังงานน้อยกว่าระบบ CRV ( Constant Refrigerant Volume ) ที่ปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากคอมเพรสเซอร์จะมีปริมาณคงที่ตลอดเวลา การที่ระบบ VRV สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาทำความเย็นส่งผลให้สามารถควบคุมอุณหภูมิในพื้นที่ปรับอากาศได้ดีกว่าระบบเดิม

#### ข้อดี

1. มีความยุ่งยากซับซ้อนน้อยกว่าระบบปรับอากาศแบบ WATER COOLED CHILLER SYSTEM
2. สามารถเดินท่อน้ำยาปรับอากาศได้ไกลกว่าระบบ Split Type แบบเดิม
3. สามารถ Share Load ของ CDU. หนึ่งตัวกับ FCU. ได้หลายตัว
4. การเพิ่มระบบควบคุมCDU.ให้คอมเพรสเซอร์สามารถทำงานเป็นขั้นได้ส่งผลให้ ประหยัดพลังงาน. และ สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในห้องปรับอากาศได้ดียิ่งขึ้น
5. การเพิ่มระบบควบคุมแบบ ดิจิตอล เข้าไปเป็น อุปกรณ์มาตรฐาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและง่ายต่อการบำรุงรักษา

#### ข้อเสีย

1. เนื่องจากตัวควบคุมระบบของเครื่อง VRV เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมด ถ้าคุณภาพของไฟฟ้าในบริเวณที่ติดตั้งเครื่องมีคุณภาพไม่ดี เช่น มีโอกาสเกิด กระแสไฟฟ้าตก, กระแสไฟฟ้าเกิน, ไฟกระชาก บ่อยครั้ง จะทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ภายในเครื่องเสียหายได้
2. ราคาของระบบ VRV ที่เข้ามาทำตลาดในประเทศไทยขณะนี้ มีราคาสูงกว่าระบบอื่น เมื่อเทียบกับปริมาณต้นทำความเย็นที่เท่ากัน
3. ขาดแคลนช่างเพื่อการซ่อมบำรุง เนื่องจากเป็นระบบปรับอากาศชนิดใหม่สำหรับประเทศไทย ช่างระบบปรับอากาศทั่วไปไม่สามารถซ่อมบำรุงระบบชนิดนี้ได้ ต้องใช้ช่างโดยเฉพาะของผู้ขายเท่านั้น โดยเฉพาะการติดตั้งงานในต่างจังหวัด ที่ไม่มีตัวแทนขาย จะเป็นอุปสรรคสำคัญในการติดตั้ง และบำรุงรักษา



ภาพที่ แสดงคุณภาพของการควบคุมอุณหภูมิอากาศภายในพื้นที่ปรับอากาศของ VRV มีความสม่ำเสมอกว่าระบบที่ใช้กันอยู่เดิม

ระบบนี้ได้รับการพัฒนาในต่างประเทศมานานมากกว่าสิบปี หนึ่งในผู้ทำการพัฒนาระบบคือ บริษัทไดคินแห่งประเทศญี่ปุ่น โดยมี บริษัท สยามไดคินเซลล์ จำกัด เป็นผู้นำระบบนี้เข้ามาจัดจำหน่ายในประเทศไทย ระบบปรับอากาศ VRV ที่บริษัท ไดคิน นำเข้ามานั้น นอกเหนือจากความสามารถในการปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาทำความเย็นในระบบที่เป็นคุณสมบัติหลักของเครื่องปรับอากาศแบบ VRV แล้ว ระบบที่นำเข้ามายังมีคุณสมบัติอื่นๆที่น่าสนใจดังนี้

### ปรับเปลี่ยนระดับการทำงานของคอมเพรสเซอร์

ระบบ VRV ซึ่งเป็น ระบบหลักของเครื่องระบบนี้ ทำงานผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า Inverter ทำให้ คอมเพรสเซอร์ ของระบบนี้สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานเป็นขั้นๆตามภาระการทำความเย็นที่ต้องการ โดยที่ในรุ่นเล็ก ซึ่งมีขนาด 6 แรงม้า (ประมาณ 5 ตันความเย็น) สามารถควบคุมการทำงานขึ้นลงได้ 13 ขั้น ส่วนในรุ่นใหญ่ขนาด 10 แรงม้า (ประมาณ 9 ตันความเย็น) สามารถควบคุมรอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์ได้ 21 ขั้น

### อุปกรณ์ท่อแบ่งจ่ายน้ำยา (REFNET Pipe System)

เป็นอุปกรณ์เสริมที่ทำให้ สามารถเดินท่อน้ำยาแบบหรือแยกท่อ เหมือนการเดินทางระบบท่อน้ำปะปา ทำให้การติดตั้งท่อน้ำยาปรับอากาศ สะดวก, ประหยัด และยืดหยุ่น กว่าเดินท่อน้ำยาในระบบเดิม ซึ่งคุณสมบัติข้อนี้รวมกับคุณสมบัติในข้อแรก ทำให้ระบบนี้สามารถติดตั้ง FCU. หลายชุดกับ CDU. เพียงตัวเดียวได้

นอกจากนั้น ผู้ผลิตรายนี้ยังได้เสนออุปกรณ์ FCU. หรือ Indoor Units หลายชนิดให้สามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม เช่น แบบฝังฝ้าเพดาน (Ceiling Mounted Cassette), แบบซ่อนในฝ้าเพดาน (Ceiling Mounted Duct Type และ Ceiling Mounted Built-in Type), แบบแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Suspended Type), แบบติดผนัง (Wall Mounted Type), แบบตั้งพื้นภายนอก (Floor Stand Type), แบบตั้งพื้นชนิดซ่อน (Concealed Floor Stand Type) เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการใช้งาน

### ระบบควบคุม

การควบคุมของระบบปรับอากาศชนิดนี้จะใช้ Super Wiring System ลักษณะจะเป็นสายสัญญาณที่ต่อกันเป็นอนุกรมจากเครื่อง FCU. เข้าหากัน แล้วต่อเข้าเครื่อง CDU. การต่ออุปกรณ์ควบคุมสามารถต่อกับ CDU. เพียงจุดเดียว จะสามารถควบคุมการทำงานของระบบทั้งหมด (รายละเอียดเกี่ยวกับระบบควบคุมการทำงานมีข้อปลีกย่อยอีกมาก สามารถศึกษาได้จากเอกสารของผู้ขาย)

#### 4.1.4 ระบบรักษาความปลอดภัย และการป้องกันอัคคีภัย

##### ระบบแจ้งเหตุ

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณโรงทั่วไป
2. ระบบ HEAT & SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโรงทั่วไป และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

##### ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบ ในส่วนของโรงทางเดิน ส่วนสำนักงานและบริเวณอื่น ๆ โดยทั่วไป
2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ แบบ WET PIPE (คือระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของตัวอาคาร (BACK OF THE HOUSE) เช่น บริเวณที่มีการเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซฮาโลนอน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซฮาโลนอน 1301 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเมกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟได้โดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์)
4. เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งอยู่เป็นชุดรวมกันกับสายสูบและท่อน้ำระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOSE CABINET WALL) ทุกระยะ 20 เมตร

#### 4.2 เส้น สี และ การออกแบบ

##### เส้น

เส้นประกอบด้วยจุดเล็กๆมาเรียงต่อกัน ทำให้เกิดผลในการนำสายตา และมีทิศทางเกิดขึ้นมีอิทธิพลในการนำสายตาในนิทรรศการ และมีรูปแบบเช่น มีความกว้าง ความหนาแน่น ความแข็งแรง และลักษณะอื่นๆ เส้นต่างๆ ในนิทรรศการจะช่วยเน้นคุณสมบัติต่างๆที่ผู้ออกแบบต้องการ เช่น เพิ่มหรือลดความอ้วนขรุขระของพื้นผิว เพิ่มน้ำหนักทางสายตา เป็นตัวนำสายตา และเน้นความเป็น SPACE ให้เด่นชัดเป็นต้น

##### สี

สีของวัตถุที่เราเห็นนั้นเกิดจากองค์ประกอบสองอย่าง ได้แก่ วัตถุดูดซึมและสะท้อนแสงกับชนิดของแสงที่ทำให้เห็นวัตถุ สีแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามวงจรสี คือ

- สีขั้นที่ 1 หรือแม่สี (Primary Colours)แม่สี ประกอบด้วยสี 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน ซึ่งเป็นสีที่ไม่สามารถ ผสมได้จากสีใดๆ
- สีขั้นที่ 2 (Secondary Colours)สีขั้นที่ 2 ประกอบด้วยสี 3 สี คือ สีส้ม สีเขียว สีม่วง สีกลุ่มนี้ได้จากการผสมแม่สี 2 สีเข้าด้วยกัน
- สีขั้นที่ 3 (TERTIORY OR INTERMEDIARY HUES) ประกอบด้วย สีส้มแดง สีเหลืองส้ม สีเหลืองเขียว สีน้ำเงินเขียว สีน้ำเงินม่วง สีแดงม่วง

โดยทั่วไปแบ่งออกเป็นสองวรรณะ คือ

1. วรรณะอ่อน ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง กระฉับกระเฉง แต่ถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้ดูยุ่งเหยิง ไม่สบายตา

2. วรรณะเย็น ให้ความรู้สึกเรียบๆ เป็นทางการ แต่ถ้าใช้มากๆ จะทำให้จิตซีดน่าเบื่อการใช้สีสองวรรณะด้วยกันเป็นสัดส่วนสีอ่อนต่อสีเย็น 60/40 70/30 หรือ 80/20 เป็นวิธีการหนึ่งที่ดีที่สุด ให้ความรู้สึกที่ไม่ดี เนื่องจากใช้สีวรรณะใดมากเกินไป

### คุณสมบัติของสี

1. HUE คือ คุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของสี ว่าเป็นสีใดสีหนึ่ง เช่น สีเหลืองต่างจากสีม่วง โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักอ่อนแก่ หรือความจัดเข้มของสีแต่ประการใด สามารถแบ่งออกเป็น

- CHROMATIC COLORS คือ สีที่สามารถจำแนกออกเป็นสีต่างๆ เช่น แดง เขียว เหลือง ได้อย่างชัดเจน

- ACHROMATIC COLORS คือ สี เช่น เทา ขาว ดำ

2. INTENSITY คือ คุณสมบัติที่เกี่ยวกับความสดหรือความหม่น

3. TONAL VALUE คือ คุณสมบัติที่เกี่ยวกับน้ำหนักอ่อนแก่ เพื่อใช้เปรียบเทียบค่าของสีที่แตกต่างกัน เช่น สีชมพูเป็นสีที่มีน้ำหนักอ่อนกว่าแดง

4. FINISH คือ คุณสมบัติของสีที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการสะท้อน ทำให้เกิดปฏิกิริยาค่าของสีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

5. CONTRAST หรือ สีตัดกัน เช่น เหลืองบนพื้นดำ แดงบนพื้นขาว เหลืองบนพื้นน้ำเงิน

### เทคนิคการใช้สี

1. COLOR & FORM วัสดุที่มีลักษณะเป็นเหลี่ยม ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความแข็งแรง ก็ควรเลือกใช้สีมีมิติๆ หนักๆ เช่น เทาแก่ น้ำเงิน ดำ หากเป็นวัตถุไม่มีเหลี่ยม ถ้าต้องการให้ดูเบา ก็ต้องใช้สีขาว เป็นต้น

2. COLOR & TEXTURE สีกับผิวหน้าให้ความรู้สึกน่าจับต้องต่างกัน

3. COLOR OF MATERIALS สีของเนื้อวัสดุเอง เช่น โครเมียมมีสีขาวอมฟ้า ไม่มีสีน้ำตาล

เราสามารถลดการสะท้อนของสีโดยใช้สีกลาง

สีเทา ใช้ได้ดีในพื้นที่กว้าง ลดความจ้าของสีขาว

สีขาว ตัดกับสีอื่นได้เด่น เป็นกรอบได้ดี เป็นตัวเสริมสีอื่นให้เด่น

สีดำ ใช้ในเนื้อที่เพียงเล็กน้อย หรือโครงสร้างที่ขอบบน

### จิตวิทยาสี

สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสงบ ชรั่ม เยือกเย็น มีศักดิ์ศรี

สีเขียว สีตองอ่อน ให้ความรู้สึกปกติเป็นกลาง พักสายตา เป็นกันเอง น่าวางใจ สดชื่น

|              |   |
|--------------|---|
| สีเหลือง     | ให้ความรู้สึกสดชื่น รื่นเริง มีชีวิตชีวา สนุกสนาน   |
| สีขาว        | ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สดใส ใหม่สะอาด สุภาพ เกียรติยศ และสันติภาพ                         |
| สีแดง แดงส้ม | ให้ความรู้สึกเร้าใจ อบอุ่น ร้อนแรง บาดตา  |
| สีแดง        | ให้ความรู้สึกตื่นเต้น สะดุดตามาก แสดงความกล้า ก้าวร้าว ถ้าเป็นสีแดงชาดให้ความรู้สึกมั่นคง |
| สีม่วง       | ให้ความรู้สึกเยือกเย็น ขรึม สงบ บางครั้งให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ ในบางครั้งวาดูเบื่อตา   |
| สีน้ำตาล     | ให้ความรู้สึกอบอุ่น มั่นคง บางทีแห้งแล้งดูเศร้า   |
| สีเทา        | ให้ความรู้สึกเป็นทางการ บางทีเศร้า เย็นชา   |
| สีดำ         | ให้ความรู้สึกลึกลับ หนัก มืด เจ็บ เหนง น่ากลัว  |

### ลักษณะการผสมของแสงและสี

เมื่อใช้ไฟสีเหลืองอมน้ำตาล

| ผนังสี                    | จะเปลี่ยนแปลงเป็น |
|---------------------------|-------------------|
| 1. แดง (RED)              | เทาอมน้ำตาล       |
| 2. เหลือง (YELLOW)        | เขียว             |
| 3. เขียวเข้ม (DARK GREEN) | เขียวจัด          |
| 4. ม่วง (PURPLE)          | เทาเขียว          |
| 5. ส้ม (ORANGE)           | เหลืองอมเทา       |
| 6. น้ำเงิน (BLUE)         | เขียวอมน้ำเงิน    |

เมื่อใช้ไฟสีแดง

| ผนังสี                      | จะเปลี่ยนแปลงเป็น |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. แดง (RED)                | แดงจัด            |
| 2. เหลือง (YELLOW)          | ส้ม               |
| 3. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN)  | เทา               |
| 4. เขียวเข้ม (DARK GREEN)   | น้ำตาลเข้มเกือบดำ |
| 5. ม่วง (PURPLE)            | ม่วงแดง           |
| 6. ส้ม (ORANGE)             | แสด               |
| 7. น้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE) | ม่วงอ่อน          |

## เมื่อใช้ไฟสีเขียว

| ผนังสี                      | จะเปลี่ยนแปลงเป็น |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. แดง (RED)                | ส้ม               |
| 2. เหลือง (YELLOW)          | เหลืองจัดขึ้น     |
| 3. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN)  | เขียวออกเทา       |
| 4. เขียวเข้ม (DARK GREEN)   | เขียวออกเทา       |
| 5. ม่วง (PURPLE)            | ม่วงแดงอ่อน       |
| 6. ส้ม (ORANGE)             | ส้มค่อนข้างเหลือง |
| 7. น้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE) | เทาหรือเทาอ่อน    |

## 4.3 การแสดงป้ายและสัญลักษณ์

## หลักเกณฑ์โดยทั่วไป

1. ระบบแสดงบอกป้ายสัญลักษณ์ที่ดี มีส่วนช่วยเป็นอันมากในการขนย้าย (เคลื่อนย้าย) ถ้ายาทะมุนเวียน) ผู้โดยสารและยานพาหนะต่างๆ ณ ท่าอากาศยานได้สะดวก ราบรื่นง่ายดาย และมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าการประกอบงานไม่ถูกต้องเหมาะสมก็จะทำให้เกิดความยุ่งยากสับสน

2. โดยอุดมคติ (อย่างดีที่สุดแล้วนั้น) อาคารสุดท้ายควรรวบรวมเส้นทางเคลื่อนย้ายผู้โดยสารที่ชัดเจน แต่ละเส้นทางไว้เป็นเส้นทางเดียวโดยตลอดอาคาร แต่บริเวณที่จะให้มีการแสดงสัญลักษณ์ (เครื่องหมาย) จะต้องบอกทิศทางโดยต่อเนื่องกันไป

## หลักการต่อไปนี้ควรใช้เป็นข้อสังเกตกับระบบการแสดงผลบอกสัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่ใช้ ณ อาคารท่าอากาศยานนานาชาติทั่วโลกควรเป็นแบบมาตรฐาน ตัวอย่างสัญลักษณ์ ซึ่งแนะนำให้ใช้ในการแสดงผลบอกป้ายเครื่องหมาย ได้จัดทำขึ้นโดยองค์การการบินนานาชาติ เพื่อให้สัญลักษณ์เผยแพร่ไปทั่วโลก เพื่อได้มาซึ่งมาตรฐานในงานด้านนี้ ได้มีการพิจารณาแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำสัญลักษณ์แบบมาตรฐานขึ้นมา แม้ว่าประสบการณ์ได้รับในเวลาต่อมา อาจจะมีข้อยืนยันว่าต้องการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ไม่แน่นอน แม้แต่สัญลักษณ์ตามท้องถนน ณ ท่าอากาศยานควรเป็นอย่างเดียวกันกับที่ใช้บนถนน ภายนอกในประเทศที่เกี่ยวข้องนั้นๆ

1. ความต่อเนื่อง เครื่องหมายบอกทิศทางควรมีไว้ทุกแห่งที่ต้องการการแนะนำ และควรให้ติดต่อกันไปตามลำดับที่สมควร

2. สัญลักษณ์แสดงตำแหน่งและบอกทิศทาง สัญลักษณ์ที่บอกให้ทราบแน่นอน เช่น “NO SMOKING” จะต้องมีไว้ในที่ซึ่งจะไม่ต้องมีสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งและบอกทิศทางเท่านั้น

3. การมองเห็นได้สัญลักษณ์ต่างๆ ควรมีคุณสมบัติที่สามารถมองเห็นได้ และอ่านได้อยู่ในจุดที่เหมาะสมที่จะอ่านได้ สัญลักษณ์ควรทำให้รู้แจ่มชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรเป็นของบ้านเมืองนั้นๆ และควรตั้งอยู่ในที่ซึ่งหลีกเลี่ยงความสับสนใดๆที่จะเกิดได้กับการแสดงข้อความ และการทำให้เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป

## การแสดงผลบอกสัญลักษณ์-ลักษณะของสัญลักษณ์และเครื่องหมาย

1. ภาษาและตัวเลข ควรใช้ชนิดที่มองดูเรียบง่าย และควรเป็นมาตรฐานสำหรับสัญลักษณ์ที่ใช้ตลอดอาคารทำอากาศยาน ภาษาที่แตกต่างกับบนป้ายอันหนึ่งควรแยกให้เห็นเด่นชัด โดยการเปลี่ยนชนิดหรือมีฉะนั้นก็แยกให้เห็นโดยใช้เครื่องหมายอันหนึ่ง

2. สี สิ่งที่ใช้คงที่ในหลักการอันเดียวกัน อาจช่วยให้เราจำสัญลักษณ์ชนิดธรรมดาทั่วไป โดยตลอดอาคารทำอากาศยานได้ อย่างไรก็ตามสีต่างๆต่อไปนี้ควรนำมาใช้ในการออกแบบสัญลักษณ์

- FIRST AID สัญลักษณ์ควรเป็นสีแดง
- NO ENTRY ควรเป็นวงกลมสีแดง
- NO SMOKING ควรเป็นวงกลมและขีดสีแดง

3. สัญลักษณ์ การใช้เครื่องหมายซึ่งมีค่าชี้แจงบนแผ่นป้าย มีผลทำให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งทำให้ไม่มีการผิดพลาดเกิดขึ้น และควรจะเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป และโดยปกติควรจะใช้ร่วมกันกับหนังสือที่มีคำอธิบายด้วย

#### 4. 4 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

วัสดุที่ใช้กับอาคารสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่เสถียร คงทนถาวร และราคาไม่แพงมากนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ควรเป็นวัสดุที่ดูแล้วไม่เปื้อนง่าย ได้แก่ วัสดุประเภท หิน ไม้ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงในวัสดุที่เหมาะสม และใช้บ่อยที่สุดดังนี้

##### 1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายใน และภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังหรือพื้นที่ที่มีการใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินมีความทนต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินเนื่องจาก หินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามน่าประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมกับการใช้หินมากที่สุดในอาคารได้แก่ บันไดทางเข้า บริเวณโถงทางเข้า หินที่นิยมใช้มากที่สุดได้แก่

- หินอ่อน สามารถทาสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังและพื้นภายในอาคาร หินอ่อนให้ความรู้สึกที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่นๆ มีสีและลวดลายให้เลือกมากมาย แล้วแต่ความต้องการของผู้ออกแบบ
- หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่มีความคงทนมากที่สุด เมื่อขัดให้ขึ้นเงา จะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดง่าย
- หินชนวน มีสีต่างๆให้เลือกมากมายได้แก่ สีดำ สีเทา และสีน้ำตาลค่อนข้างมีราคาแพง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษา
- หินหล่อ ได้แก่วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ราคาค่าน้อยกว่าหินแท้ๆ แต่มีความคงทน ทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่าหินแท้

##### 2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง TERRACOTTA สามารถใช้กรุพื้น ผนัง หองโถงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลวดลายให้เลือกอย่างกว้างขวาง

- อิฐ สามารถนำมาใช้ได้โดยใช้สีธรรมชาติของตัวมันเอง หรือ ทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกสีธรรมชาติมีสีแดง แสด เทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากนำไปใช้อย่างเหมาะสมก็จะได้รับความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา
- กระเบื้อง กระเบื้องดินเผา ใช้กรุวัสดุต่างๆ มีสีสันทน ลวดลาย และพื้นผิวให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง พื้น สามารถใช้กับห้างสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดีเพราะมีราคาถูก

### 3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือ ใช้ฉาบหน้าผนัง และพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้นย่อมต้องการวัสดุผสมเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRACOTTA

- PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด แต่ยากในการดูแลรักษา การฉาบต้องใช้เวลาทำให้ส่วนอื่นของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังทั่วไป แต่เหมาะกับการตกแต่งภายในที่ต้องการให้ผิวเรียบ เหมาะกับการติดป้ายต่างๆและเครื่องหมายอื่นๆ แต่ปัญหาที่สำคัญคือจะต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

- คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่างๆนิยมใช้ พื้น ผนัง มีบทบาทมากในการตกแต่ง ได้ความรู้สึกรุนแรง แข็งแรง ทึบ และแสดงความจริงจังในสังจะวัสดุ แต่ข้อเสียคือ ดูแลรักษาลำบาก แต่ในปัจจุบันมีน้ำยาเคลือบพื้นผิวให้ง่ายต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่นิยมใช้ภายนอกอาคาร แต่ถ้าต้องการภายใน ก็ควรใช้ขัดเรียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อย และทำความสะอาดง่าย

- หินขัด การทำพื้นหินขัด คือ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน เกล็ดสีส่วนที่ต้องการ ตกแต่งแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือพลาสติกก็ได้ สามารถออกแบบลวดลายได้ตามต้องการ โดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความรู้สึกสง่างาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้ด้วย

### 4. ไม้

ไม้ เป็นวัสดุสำคัญที่ขาดไม่ได้ สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น เพดาน ตลอดจนเครื่องเรือน และอุปกรณ์ภายในอาคารทั่วไป โดยใช้ไม้ในรูปแบบต่างๆเช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาไม่แพงนัก ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้นั้น สามารถรีดลอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ได้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มเป็นธรรมชาติด้วย ไม้ยังคงแบ่งออกเป็นประเภท คือ

- ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เหมาะกับงานได้ง่าย มีลวดลายธรรมชาติที่น่าสนใจ และสวยงามอยู่ในตัว สามารถนำมาใช้เป็นโครงผนัง และกรุผนังภายในอาคาร และสามารถนำมาทำเครื่องเรือนแบบต่างๆได้มาก

- ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาด แบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณสมบัติพิเศษ คือ โครงสร้างที่แข็งแรง สามารถนำมาย้อมสีเคลือบเซลแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่ามีประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือน

ไม้อัด ได้แก่ วัสดุซึ่งประสานกันระหว่างเศษไม้ หรือ เยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่นๆ มีขนาดแตกต่างกัน น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ดี ไม่ควรนำไปใช้ภายนอกอาคารที่โดนแดดและฝนเป็นเวลานานๆ เพราะไม้อัดจะบวม และลอกเป็นแผ่นๆ

## 5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือวัสดุเหล่านี้ทำความสะอาดยาก แต่ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ มักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหมดปัญหาเรื่องการบำรุงรักษา

## 6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะได้รับความนิยมมาก ในการตกแต่งอาคาร ไม่ว่าจะเป็วัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ วังสามารถขึ้นรูป ริดเป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่างๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้คือ

- เหล็กกล้า โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างตึกต่างๆไป นำมาใช้กับกรอบกระจก หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กมักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน ฝ้า และในบางกรณี โครงสร้างอาคารเหล็ก สามารถนำมาใช้เป็นส่วนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย โช่ว โครงสร้าง สัจจะวัสดุ

- เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิด เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม ทันสมัย สามารถใช้กรุผนัง เสา และเป็นที่นิยมในการตกแต่งทั้งภายนอกและภายในอาคารร่วมสมัย

- อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับส่วนประกอบต่างๆในอาคาร เป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเครื่องเรือนได้ด้วย

- บรอนซ์ ให้สีเป็นธรรมชาติ ดูมีคุณค่าแต่ราคาแพง และดูแลรักษายาก จึงไม่เป็นที่นิยม เท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรง จึงได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน

## 7. วัสดุอื่นๆ

- กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก กระจกใสมักนำมาใช้ในส่วนที่ต้องการความรู้สึกโปร่ง ไม่อับทึบ กระจกเงาก็มีบทบาทไม่ใช่น้อย เช่น เสากรู เพื่อลดความทึบตันของ เสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมลูกค้าในร้าน เป็นต้น

- ฝ้า วัสดุประเภทฝ้า มีหลาย สี แบบ ให้เลือกมากมาย ใช้ทำฝ้ามันและบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง

- พลาสติก เป็นวัสดุใหม่ หนา ทนทาน ราคาไม่แพง และทำความสะอาดง่าย เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกมีหลายรูปแบบ ลวดลาย สี สัน ให้เลือกมากมาย รวมทั้งเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถดัดโค้งงอได้ตามต้องการ เหมาะสำหรับการกรุผนัง ประตู พื้นโต๊ะ เนื่องจากกันน้ำ และมีความทนทาน

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะที่อยู่ในประเทศร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้น กันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนจากแสงธรรมชาติ

### ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช้

| วัสดุ        | ข้อดี  | ข้อเสีย  |
|--------------|--|--|
| ไม้          | เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลาย สวยงาม เหมาะที่จะใช้ตกแต่งทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก         | จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสง การทาสีไม้ผุพังเร็วเพราะ เชื้อรา ปลวก มอด แมลงกัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน |
| อิฐ          | มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้  | กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่นทำให้น้ำซึมเข้าไป รวมทั้งแมลงต่างๆ  |
| หิน          | สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพในเขตร้อน แข็งแรงทนน้ำ เหมาะกับการตกแต่งทำกำแพงดิน จัดสวน   | ค่าขนส่งแพง และแตกร้าวได้  |
| ซีเมนต์      | ทนทานและเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่างๆได้ดี ทั้งมีความสวยงาม   | มีความชื้น ดูดความร้อนได้รวดเร็ว   |
| ไม้ไผ่       | สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้าดัดแปลงโดยอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูปมีความแข็งแรงทนทาน เหนียวแน่น ทำประโยชน์ได้มาก           | เก่าและผุพังง่ายและรวดเร็ว แมลงเจาะไชได้   |
| คอนกรีตบล็อก | ไม่แตกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธีการผลิตและก่อสร้างทำได้ง่าย ประหยัด ทนการเผาไหม้ ทำผนังรับน้ำหนักโดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม | อมความร้อน ต้องฉาบปูน แมลงเจาะไชได้  |
| ยิปซัม       | สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลาอันสั้น แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กันความร้อนได้ดี   | เปราะ หลุดแตกง่าย  |

| วัสดุ                | ข้อดี  | ข้อเสีย                       |
|----------------------|--|-------------------------------|
| อลูมิเนียมและโลหะผสม | แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อนไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็กและบางได้ | ราคาแพง                       |
| กระจก                | กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะ   | แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่น |

|               |   |   |
|---------------|---|---|
|               | สำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก2ชั้นจะกระจายแสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน ส่วนกระจกบานเกล็ดช่วยให้ภายในห้องรับลมได้และป้องกันฝน ถ้าฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมี อลูมิเนียมจะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยที่ยังได้รับแสงเข้าสู่ภายในห้อง | ใหญ่ๆ ไม่เหมาะสมกับสภาพที่มีลมพายุแรง เป็นตัวนำความร้อนที่ดี  |
| ไฟเบอร์กลาส   | คงทนถาวร ไม่ผุพังได้ง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้องที่แข็งแรงมีโครงสร้างเสร็จในตัว โดยไม่ต้องมีกรอบคร่า  | ราคาแพง   |
| พลาสติก       | เหมาะกับงานตกแต่ง และฉาบ ปะทำพื้นหน้าทำท่อน้ำก็ดี ทนต่อแรงลม ฝน ความชื้น ยืดหยุ่นต่อความเค็มและทำได้หลายสี  | เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอ และร้าวได้ มีการขยายตัวแมลงอาจเจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าได้เร็ว    |
| สีทา          | ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อนทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมากขึ้น   | ซีดเก่าเร็วเมื่อถูกความร้อน แตกร้าวง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็วต้องทาบ่อยๆ |
| กระเบื้องยาง  | มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาด เรียบ มีความคงทนกับความร้อน ผิวไม่ลื่น แลดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนัก และมีหลายสี  | ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีด ข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ                                |
| ไม้อัด        | มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืด-หดเมื่อใช้ในที่ร่ม ดัดแปลงโค้งงอได้เป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด เกลือ ด่าง น้ำหนักเบา ตะปูตอกไม่แตกเหนียว และมีลวดลายต่างๆที่สวยงามอีกด้วย  | ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้ง ในกลางแจ้งจะโค้งงอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งที่ขัดมันทำให้เปลือง                    |
| กระดาดชานอ้อย | เก็บเสียง และความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาด แผ่นที่เท่ากัน ใช้ทำผนังได้  | ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้ง ในกลางแจ้งจะโค้งงอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งที่ขัดมันทำให้เปลือง                    |
| <b>วัสดุ</b>  | <b>ข้อดี</b>  | <b>ข้อเสีย</b>  |
| เซฟวิงบอร์ด   | มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงามพอควร ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด  | ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะ ปลูกขอบกิน ดูดสีและสิ่งขัดมัน น้ำยาต่างๆ                               |
| ทีโกบอร์ด     | มีส่วนเคลือบน้ำยา และแบบพอกแผ่น มีความแข็งแรง ไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน   | ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้ เพราะบังคับสีอยู่ในตัว ไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟวิงบอร์ด                |

|                  |  |  |
|------------------|--|--|
|                  |  | เล็กน้อย   |
| เซลโลกรีต        | เป็นใบไม้ซึ่งผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บดงอ ยุ่ยหรือผุง่าย ทนแดดทนไฟ   | ผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้าง เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น        |
| กระดาษปิดผนัง    | เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความสวยงาม สะอาดตา มีคุณค่าง่ายขึ้น เหมาะกับการปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียงได้  | ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะยัดพอง ไฟไหม้ง่ายและรักษาความสะอาดยาก |
| อะคูสติค         | เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนังทาสีได้ มีความคงทนไม่บดงอ ตอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย  | มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย ดูดสี                                   |
| พรม              | ช่วยเก็บเสียงได้ดีแก่เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวลมีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่สิ้นส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญเหมาะสำหรับทำห้องทำงาน ห้องนอน มีสีแบบ ลวดลายให้เลือกมากมาย  | ราคาแพง ทำความสะอาดยาก   |
| ม่าน             | ป้องกันความร้อนและเสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน |  |
| ผ้าบุผนัง        | มีคุณสมบัติดูดเสียงพอสมควร น้ำหนักเบา มีลวดลายและสีให้เลือกใช้มากมาย เหมาะสำหรับปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา เรียบร้อย  | ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ติดไฟง่าย                                 |
| แผ่นไม้ก๊อก      | มีคุณสมบัติในการเก็บเสียงได้ดี น้ำหนักเบา เหมาะสำหรับบุผนังหรือเพดาน มีสีให้เลือกมากพอควร ติดตั้งไม่ยากและดูมีราคา   | ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ถูกน้ำยุ่ย ติดไฟง่าย            |
| <b>วัสดุ</b>     | <b>ข้อดี</b>   | <b>ข้อเสีย</b>   |
| แผ่นไมโครไฟเบอร์ | เหมาะสำหรับบุผนังเก็บเสียงหรือเพดาน ป้องกันความร้อนได้ดีมาก ไม่ติดไฟ กรรมวิธีในการติดตั้งไม่ยากมีทั้งชนิดสำเร็จรูปที่มีลวดลาย ใช้เป็นแผ่นผ้าเพดาน  | ราคาแพง ไม่มีสีให้เลือกใช้                                       |
| แผ่นอังสตรอง     | เป็นแผ่นใยสังเคราะห์ มีความอ่อนนุ่ม ผิวหน้าขรุขระไม่ติดไฟ สามารถทนความ   | ราคาแพง ทำความสะอาดยาก   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | ร้อนได้ดี เก็บเสียง มีสีให้เลือกใช้มาก<br>พอควร เหมาะสำหรับบุผนังและติดเพดาน |  |
|--|--|--|

## บทที่ 5

### การวิเคราะห์การออกแบบ

#### 5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

##### 5.1.1 ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้ง

### ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้งโครงการ

- ตั้งอยู่ภายในเขตอำเภอเมืองราชบุรี เนื่องจากอำเภอเมืองถือเป็นศูนย์กลางของจังหวัดและเป็นศูนย์กลางทางวัฒนธรรม มีระยะทางการเดินทางไม่ไกลจากกรุงเทพมหานครและอำเภออื่นๆในจังหวัดราชบุรีมากนัก
- ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเป็นศูนย์กลางของนักท่องเที่ยว ใกล้เคียงกับโครงการที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น สถานที่สำคัญของจังหวัด สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เป็นต้น
- สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย มีการคมนาคมที่สะดวกและหลากหลาย มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกและชัดเจน
- มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เหมาะสม สามารถรองรับได้เพียงพอต่อความต้องการของโครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต
- มีขนาดและสัดส่วนของที่ดินที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการและรองรับการขยายของโครงการในอนาคต
- มีทัศนียภาพและสภาพแวดล้อมที่ดี มีความน่าสนใจ มีการเปิดมุมมองให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมข้างๆ

### 5.1.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 7.1 แผนผังบริเวณพื้นที่



ภาพที่ 7.2 ภาพขยายแผนผังบริเวณพื้นที่



ภาพที่ 7.3 ภาพเส้นทางการเดินทาง

**ทัศนียภาพ**

มีทัศนียภาพจากแม่น้ำแม่กลองด้านหน้า  
รอบข้างเป็นบรรยากาศของบ้านเรือนและตลาด



**ทิศทางลม**

รับลมจากแม่น้ำทางด้านทิศเหนือ  
และไม่มีอาคารสูงกีดขวาง

**มลภาวะทางเสียง + ฝุ่นละออง**

ทางถนนที่มีการใช้งานเยอะ และ ตลาด  
ด้านทิศตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้

ภาพที่ 7.4 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่

**พื้นที่เอกชน ติดกับแม่น้ำแม่กลอง ใกล้กับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จังหวัดราชบุรี**

**ลักษณะพื้นที่ :** เป็นพื้นที่ว่างและมีชุมชนรอบๆ มีสถานที่สำคัญของจังหวัดอยู่ใกล้เคียงหลายแห่ง เช่น พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจังหวัดราชบุรี ศาลแขวงราชบุรีเก่า ตลาดสนามหญ้า ตลาดเก่าโคยก็ หน่วยงานราชการและสถานศึกษา มีภูมิทัศน์ที่ดี คือ ด้านหน้าของพื้นที่ติดกับถนนเลียบบนแม่น้ำแม่กลอง มีอากาศถ่ายเท มีการคมนาคม

และการเข้าถึงที่ง่ายและสะดวก สภาพการจราจรไม่ติดมากนัก

- ขนาดพื้นที่ : ประมาณ 8 ไร่ (12,800 ตารางเมตร)
- อาณาเขต : ทิศเหนือ ติดกับ ถนนนครเดช และแม่น้ำแม่กลอง  
 ทิศใต้ ติดกับ ชุมชน บ้านพักอาศัย  
 ทิศตะวันออก ติดกับ ศาลแขวงราชบุรีเก่า และตลาดสนามหญ้า  
 ทิศตะวันตก ติดกับ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จังหวัดราชบุรี และ  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
 วิทยาเขตราชบุรี
- การเข้าถึง : รถส่วนตัว เดินทางเข้ามาในตัวเมืองราชบุรี วิ่งเข้าถนนนครเดช (เลียบบแม่น้ำแม่  
 กลอง) สังเกตหอนาฬิการิมแม่น้ำแม่กลอง  
 รถประจำทาง จากสถานีขนส่งสายใต้ มายังจังหวัดราชบุรี และต่อด้วยบริการรถ  
 รับจ้าง  
 รถตู้ ลงปลายทางที่อำเภอเมืองราชบุรี และต่อด้วยบริการรถรับจ้าง  
 รถไฟ ภายในเขตเทศบาลอำเภอเมือง มีสถานีรถไฟ 2 สถานี คือ สถานีรถไฟ  
 สะพานราชบุรี (สะพานจุฬาลงกรณ์) และสถานีรถไฟราชบุรี จากนั้นต่อด้วย  
 บริการรถรับจ้าง  
 รถรับจ้าง รถสองแถวและรถสามล้อถีบ ที่ตลาดสนามหญ้า ราคาค่าบริการ  
 ขึ้นอยู่กับระยะทาง  
 มอเตอร์ไซด์รับจ้าง จอดตามจุดใหญ่ๆ ราคาค่าบริการขึ้นอยู่กับระยะทาง

### 5.1.3 สภาพแวดล้อมรอบโครงการ



ภาพที่ 8.1 ด้านหน้าทางเข้าพื้นที่



ภาพที่ 8.2 มุมมองจากด้านหน้าพื้นที่



ภาพที่ 8.3 ถนนด้านหน้าพื้นที่



ภาพที่ 8.4 ด้านขวาพื้นที่



ภาพที่ 8.5 ด้านซ้ายพื้นที่



ภาพที่ 8.6 ด้านหลังพื้นที่



ภาพที่ 8.7 อาณาเขตทางทิศเหนือ



ภาพที่ 8.8 อาณาเขตทางทิศใต้



ภาพที่ 8.9 , 8.10 อาณาเขตทางทิศตะวันออก



ภาพที่ 8.11 , 8.12 อาณาเขตทางทิศตะวันตก

## 5.2 การวิเคราะห์ตัวอาคาร

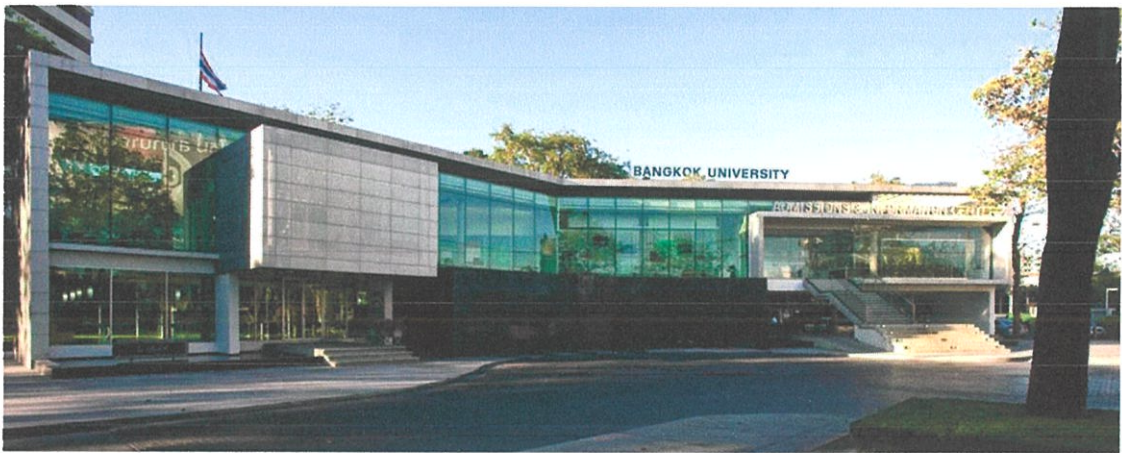
### 5.2.1 ข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร

ลักษณะอันพึงประสงค์ของตัวอาคาร

- มีลักษณะอาคารที่เรียบง่าย รูปทรงทันสมัย มีความดึงดูดน่าสนใจ
- เป็นลักษณะอาคารแนวราบ ไม่สูงโดดเด่นจากอาคารรอบข้างมากเกินไป
- อาคารมีขนาดที่พอเหมาะ มีพื้นที่เพียงพอต่อฟังก์ชันการใช้งานของโครงการ และมีพื้นที่รองรับการใช้งานในส่วนกึ่ง Outdoor
- ภายในอาคารมีการแบ่งพื้นที่การใช้งานที่ชัดเจน แต่มีความเชื่อมต่อกัน มีช่องแสงเพื่อรับแสงจากธรรมชาติ มีการเชื่อมต่อระหว่าง ภายในกับภายนอก และเพื่อเปิดมุมมองให้มองเห็นภูมิทัศน์ที่ดีของพื้นที่ตั้งโครงการ
- อาคารมีทางเข้าหลักจากภายนอกที่ชัดเจน น่าสนใจ และมีเส้นทางที่รองรับสำหรับผู้พิการ และ ผู้สูงอายุ

### 5.2.2 การวิเคราะห์อาคาร

อาคาร Bangkok University Admission and Information Center



ภาพที่ 9.1 ด้านหน้าอาคารโดยรวม

พื้นที่อาคารโดยประมาณ : 1,612 ตารางเมตร

ที่ตั้ง : มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตกล้วยน้ำไท  
40/4 ถ.พระราม 4 คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

ลักษณะอาคาร : อาคารเป็นอาคารสมัยใหม่ โครงสร้างอาคารเป็นคอนกรีต เปิดช่องแสงขนาดใหญ่ ด้วยกระจกโปร่งใส และมีการพรางสายตาบางส่วนด้วยอลูมิเนียมพรุณ มีบันได ด้านหน้าเป็นทางเข้าหลัก มีทางลาดด้านหลัง เพื่อรองรับสำหรับผู้พิการ ผนัง กระจกรอบอาคาร เพื่อให้เกิดการเชื่อมต่อภายนอก การใช้หินแกรนิตสีดำสะท้อน ให้เห็นถึงสระที่ด้านหน้าของอาคาร ที่จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกผ่อนคลาย

### 5.2.3 ลักษณะอาคาร



ภาพที่ 9.2 ทางเข้าหลักของอาคาร



ภาพที่ 9.3 ทางเข้าส่วนของร้านอาหาร



ภาพที่ 9.4 ด้านหลังอาคารโดยรวม



ภาพที่ 9.5 ทางเข้ารองรับผู้พิการ



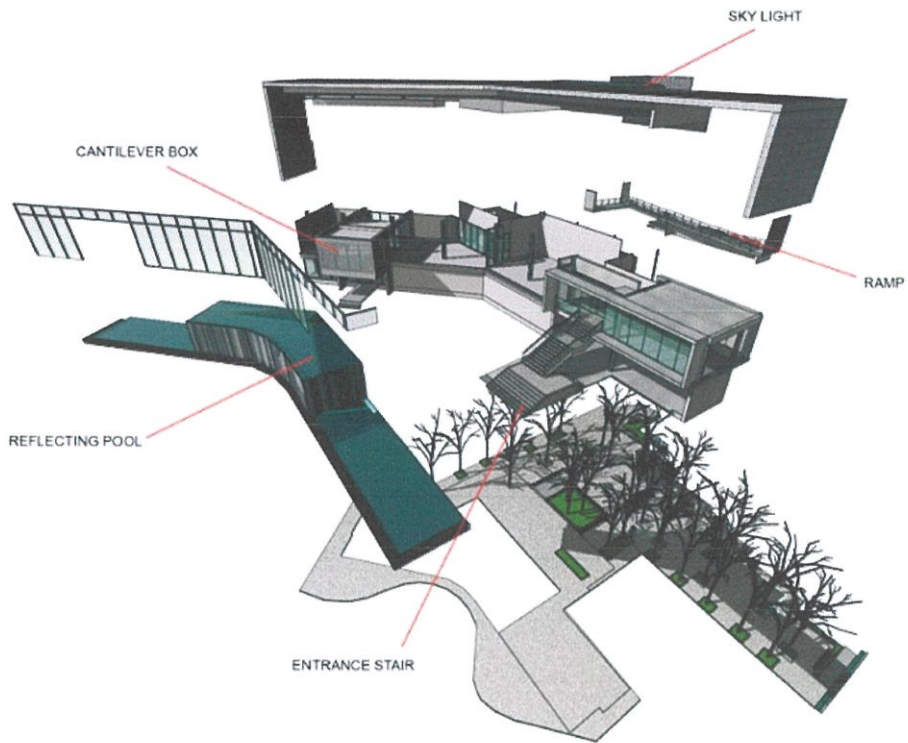
ภาพที่ 9.6 ,9.7 บริเวณส่วนต้อนรับ และติดต่อข้อมูล



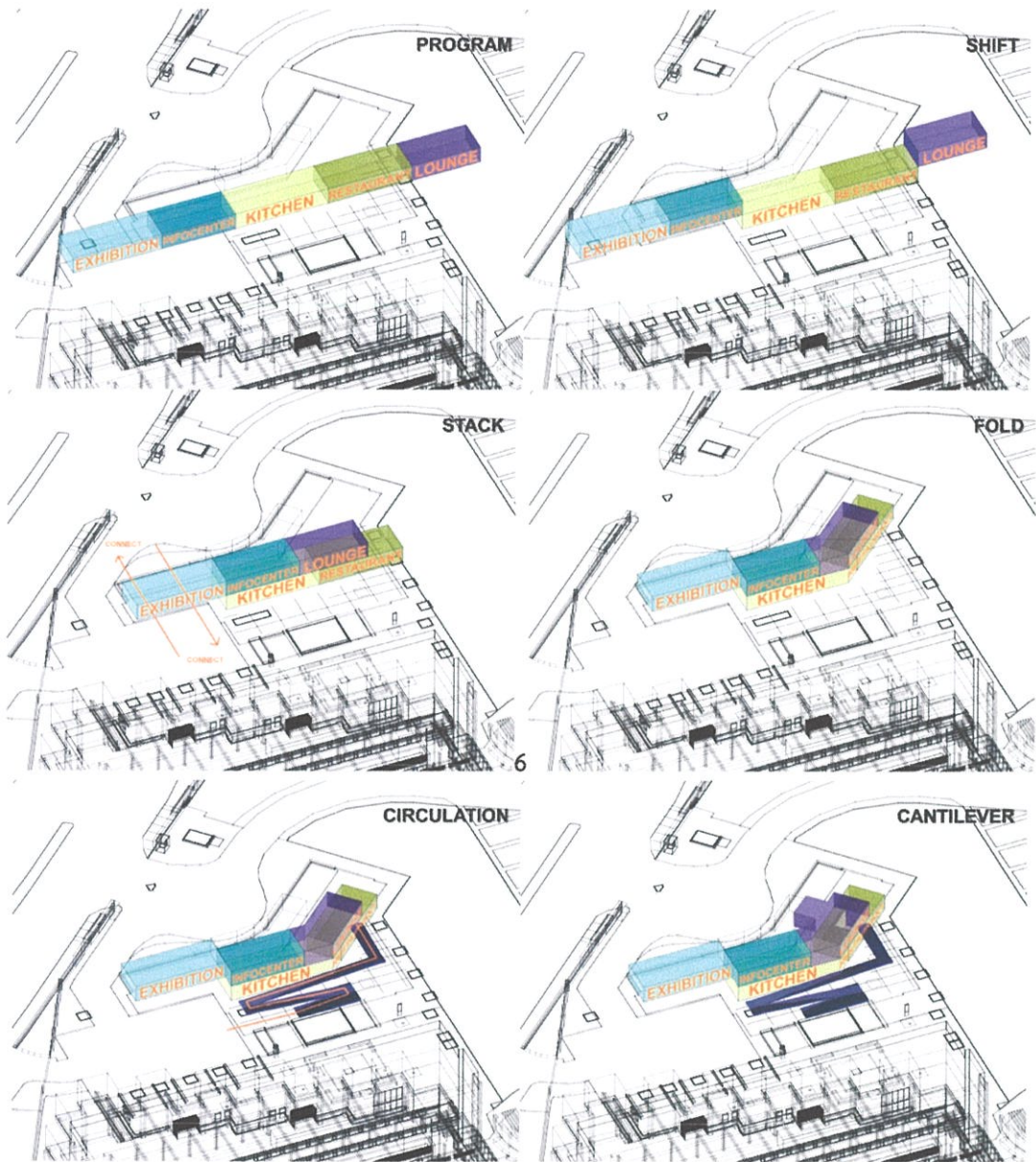
ภาพที่ 9.8 ,9.9 บริเวณเลานจ์ ชั้นบน



ภาพที่ 9.10 ,9.11 บริเวณร้านอาหารชั้นล่าง



ภาพที่ 9.12 องค์ประกอบอาคาร

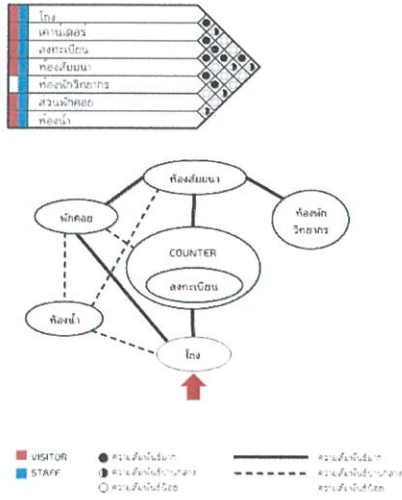


ภาพที่ 9.13 ฟังก์ชันในการออกแบบอาคาร

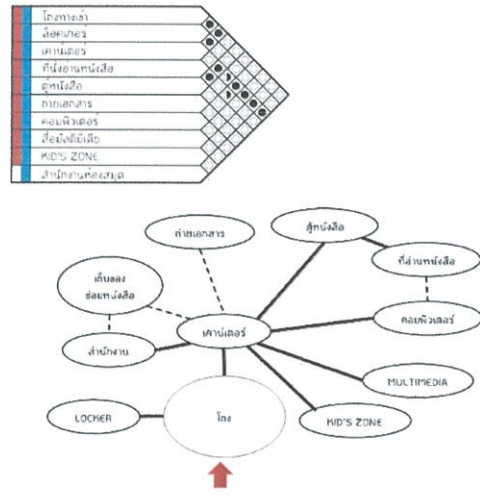


# RELATIONAL MATRIC & BUBBLE DIAGRAM

## SEMINAR ROOM



## LIBRARY



25

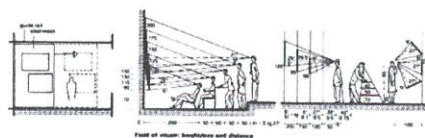
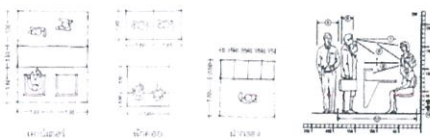
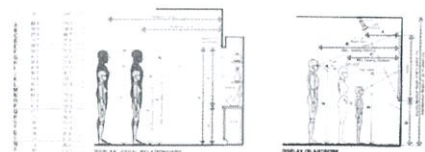
### 5.3.3 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอย (Area Requirement)

## AREA REQUIREMENT

### INFORMATION HALL & EXHIBITION

| ELEMENT             | S | V | UNIT | ๓ / UNIT | AREA(๓) | REMARK  |
|---------------------|---|---|------|----------|---------|---------|
| โถง                 | ● | ● | 50   | 1        | 50      | A.D.    |
| เคาน์เตอร์          | ● | ● | 3    | 2.60     | 7.80    | A.D.    |
| ตู้หนังสือ          | ● | ● | 2    | 2.10     | 4.20    | A.D.    |
| ที่นั่งพักผ่อน      | ● | ● | 8    | 2.40     | 19.20   | A.D.    |
| รวม                 |   |   |      |          | 51.67   |         |
| นิทรรศการถาวร       | ● | ● |      |          | 260.45  | PLANING |
| นิทรรศการชั่วคราว 1 | ● | ● |      |          | 49.50   | PLANING |
| นิทรรศการชั่วคราว 2 | ● | ● |      |          | 72.60   | PLANING |
| รวม                 |   |   |      |          | 81.20   |         |
| ทางสัญจร 30%        |   |   |      |          | 24.36   |         |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด   |   |   |      |          | 105.56  |         |

### EXHIBITION



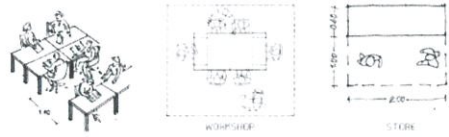
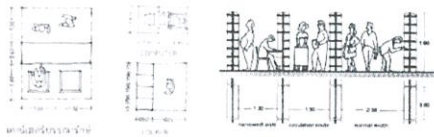
26

# AREA REQUIREMENT

## LIBRARY & WORKSHOP

| LIBRARY            |   |   |      |         |                       |        |
|--------------------|---|---|------|---------|-----------------------|--------|
| ELEMENT            | S | V | UNIT | m /UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK |
| โถงทางเดิน         |   | ● | 30   | 1       | 30                    | A.D.   |
| ตู้ LOCKER         | ● |   | 2    | 2.1     | 4.20                  | A.D.   |
| เคาน์เตอร์         | ● |   | 1    | 5.20    | 5.20                  | A.D.   |
| ตู้หนังสือ(20 ตู้) | ● | ● | 20   | 2.10    | 42                    | A.D.   |
| โต๊ะ 4-6 ที่นั่ง   | ● |   | 8    | 6.76    | 54.08                 | A.D.   |
| คอมพิวเตอร์        | ● |   | 6    | 1.20    | 7.20                  | A.D.   |
| เมล็ดพันธ์ุ        | ● |   | 6    | 2.10    | 12.6                  | A.D.   |
| เก้าอี้เอกสาร      | ● |   | 1    | 4.48    | 4.48                  | A.D.   |
| KID'S ZONE         | ● |   |      |         | 9.60                  |        |
| สำนักงาน           | ● |   |      |         | 6.40                  |        |
| รวม                |   |   |      |         | 175.76                |        |
| ทางสัญจร 30%       |   |   |      |         | 53.99                 |        |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด  |   |   |      |         | 233.95                |        |

| WORKSHOP                |   |   |      |         |                       |        |
|-------------------------|---|---|------|---------|-----------------------|--------|
| ELEMENT                 | S | V | UNIT | m /UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK |
| โถง                     | ● |   | 40   | 1       | 40                    | A.D.   |
| เคาน์เตอร์              | ● |   | 1    | 5.20    | 5.20                  | A.D.   |
| โต๊ะ 4-6 ที่นั่ง        | ● |   | 12   | 6.76    | 81.12                 | A.D.   |
| ส่วนวิทยากร 30 %ที่นั่ง | ● |   | 1    | 24.34   | 24.34                 | A.D.   |
| ตู้ LOCKER              | ● |   | 2    | 2.10    | 4.20                  | A.D.   |
| ตู้เก็บอุปกรณ์          | ● |   | 2    | 3.20    | 6.40                  | A.D.   |
| รวม                     |   |   |      |         | 161.26                |        |
| ทางสัญจร 30%            |   |   |      |         | 48.38                 |        |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด       |   |   |      |         | 209.64                |        |



● VISITOR  
● STAFF

27

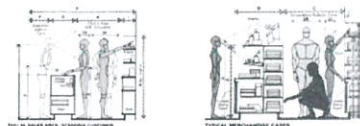


# AREA REQUIREMENT

## CARETERIA & SOUVENIR SHOP

| CARETERIA              |   |   |      |         |                       |         |
|------------------------|---|---|------|---------|-----------------------|---------|
| ELEMENT                | S | V | UNIT | m /UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK  |
| เคาน์เตอร์แลกเงิน      | ● | ● | 1    | 5.20    | 5.20                  | A.D.    |
| โต๊ะทานอาหาร 2 ที่นั่ง | ● | ● | 15   | 3.82    | 57.30                 | A.D.    |
| โต๊ะทานอาหาร 4 ที่นั่ง | ● | ● | 8    | 6.24    | 49.92                 | A.D.    |
| ร้านค้า                | ● |   | 6    | 6       | 36                    | PLANING |
| สวนสวย                 |   |   |      |         | 1.2                   | PLANING |
| สวนครัว                |   |   |      |         | 2.4                   | PLANING |
| รวม                    |   |   |      |         | 146.42                |         |
| ทางสัญจร 30%           |   |   |      |         | 44.53                 |         |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด      |   |   |      |         | 192.95                |         |

| SOUVENIR SHOP      |   |   |      |         |                       |        |
|--------------------|---|---|------|---------|-----------------------|--------|
| ELEMENT            | S | V | UNIT | m /UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK |
| เคาน์เตอร์เก็บเงิน | ● |   | 1    | 5.20    | 5.20                  | A.D.   |
| ชั้นวางสินค้า      | ● | ● | 2    | 4.80    | 19.20                 | A.D.   |
| ตู้วางสินค้า       | ● | ● | 4    | 2.10    | 4.20                  | A.D.   |
| รวม                |   |   |      |         | 28.60                 |        |
| ทางสัญจร 30%       |   |   |      |         | 8.58                  |        |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด  |   |   |      |         | 37.18                 |        |



● VISITOR  
● STAFF

28



# AREA REQUIREMENT

## SEMINAR ROOM & OFFICE

| SEMINAR ROOM      |     |                   |                      |                       |         |
|-------------------|-----|-------------------|----------------------|-----------------------|---------|
| ELEMENT           | S/V | UNIT              | m <sup>2</sup> /UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK  |
| ส่วนเพิ่มร้อยละ   | ●   | 40                | 1.12                 | 44.80                 | A.D.    |
| ส่วนผู้บรรยาย 30% | ●   | 1                 | 13.44                | 13.44                 | A.D.    |
|                   |     | รวม               |                      | 58.24                 |         |
| ห้องพักรอกอาหาร   | ●   |                   |                      | 8.96                  | PLANING |
| ส่วนพักคอย        | ●   | 8                 | 4.84                 | 38.72                 | A.D.    |
|                   |     | รวม               |                      | 105.92                |         |
|                   |     | ทางสัญจร 30%      |                      | 31.78                 |         |
|                   |     | รวมพื้นที่ทั้งหมด |                      | 137.70                |         |

| OFFICE       |     |                   |                      |                       |        |
|--------------|-----|-------------------|----------------------|-----------------------|--------|
| ELEMENT      | S/V | UNIT              | m <sup>2</sup> /UNIT | AREA(m <sup>2</sup> ) | REMARK |
| ส่วนต้อนรับ  | ●   | 1                 | 5.20                 | 5.20                  | A.D.   |
| พักคอย       | ●   | 1                 | 2.40                 | 2.40                  | A.D.   |
| ผอ., รอง ผอ. | ●   | 2                 | 6.88                 | 13.76                 | A.D.   |
| เลขา         | ●   | 2                 | 5.58                 | 11.16                 | A.D.   |
| ฝ่ายธุรการ   | ●   | 4                 | 3.52                 | 14.08                 | A.D.   |
| ฝ่ายบริหาร   | ●   | 4                 | 3.52                 | 14.08                 | A.D.   |
|              |     | รวม               |                      | 60.68                 |        |
|              |     | ทางสัญจร 30%      |                      | 18.20                 |        |
|              |     | รวมพื้นที่ทั้งหมด |                      | 78.88                 |        |



29



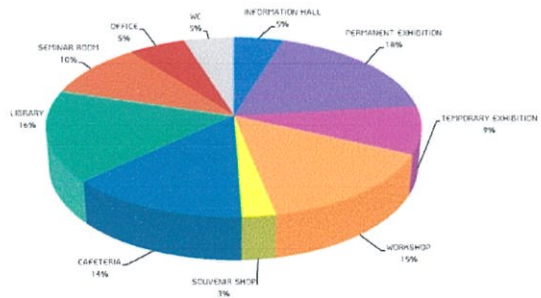
## 5.3.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบขนาดพื้นที่ (Pie Chart)

## PIE CHART

พื้นที่โครงการทั้งหมด 4,200 ตร.ม.

|                      |     |                |
|----------------------|-----|----------------|
| INFORMATION HALL     | 5%  | (67.17 ตร.ม.)  |
| PERMANENT EXHIBITION | 18% | (260.45 ตร.ม.) |
| TEMPORARY EXHIBITION | 9%  | (122.10 ตร.ม.) |
| SEMINAR ROOM         | 10% | (137.70 ตร.ม.) |
| WORKSHOP             | 15% | (209.64 ตร.ม.) |
| LIBRARY              | 16% | (233.95 ตร.ม.) |
| SOUVENIR SHOP        | 3%  | (37.18 ตร.ม.)  |
| CAFETERIA            | 14% | (192.95 ตร.ม.) |
| WC                   | 5%  | (70.00 ตร.ม.)  |
| OFFICE               | 5%  | (78.88 ตร.ม.)  |

• CULTURE COURT 674.84 ตร.ม., GREEN AREA 1,000 ตร.ม., SERVICE 69.19 ตร.ม., STAND 68.67 ตร.ม.

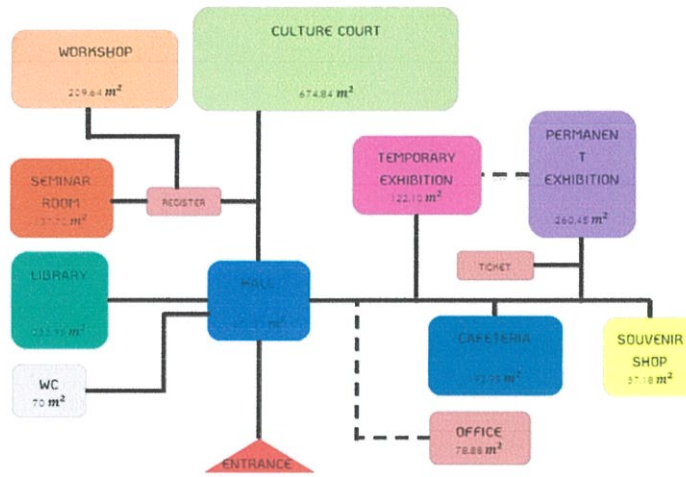


30



5.3.5 การวิเคราะห์ความต่อเนื่องการใช้สอยและการสัญจร (Functional Diagram)

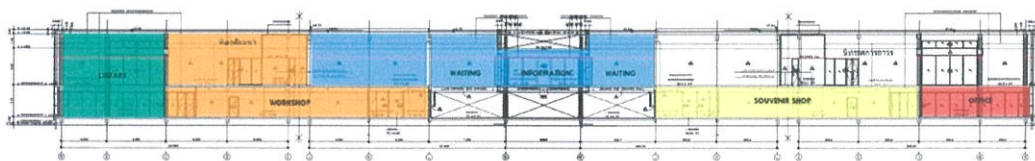
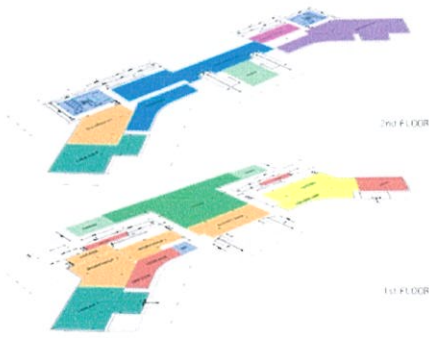
FUNCTIONAL DIAGRAM



31

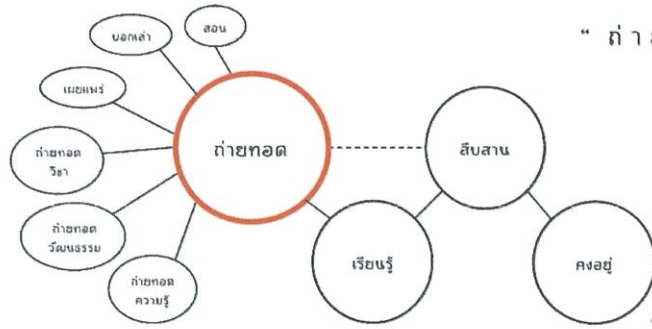
5.3.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์ (Zoning)

ZONING



32

### 5.4 แนวความคิดในการออกแบบ



### DESIGN CONCEPT

#### “ ถ่ายทอด ”



ศูนย์การเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม จักรวรรดิราชบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นของนครราชบุรี เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตระหนักเห็นถึงคุณค่า และร่วมกันสืบสานอนุรักษ์วัฒนธรรมที่เป็นอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ไว้ได้คงอยู่ต่อไป

วัฒนธรรม คือ วิถีชีวิต ถือเป็นศัพทภาษาที่สำคัญของชุมชนท้องถิ่น ที่ได้แสดงออกในรูปแบบและวิธีการต่างๆ ทั้งในรูปแบบของขนบธรรมเนียมประเพณี ภูมิปัญญา เครื่องมือเครื่องใช้ ในการทำมาหากิน ความเชื่อ แหล่งวัฒนธรรม ศิลปวัตถุ เกิดจากการถ่ายทอดมาจากรุ่นสู่รุ่นจากรุ่นสู่รุ่น

การนำเสนอศูนย์การเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม จักรวรรดิราชบุรี จึงเป็นเหมือนการถ่ายทอดเรื่องราวทางวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่นที่มีมาอย่างยาวนานของนครราชบุรี ซึ่งจักรวรรดิราชบุรีได้นิยามว่าเป็น “สืบสานวัฒนธรรมชุมชนน้ำแม่กลอง” เป็นดินแดนที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์และกลุ่มชน ซึ่งมีวัฒนธรรมมาผสมผสานกันอยู่ต่อไป

33



#### INFORMATION HALL

THEME : หนึ่งใจรู้วัฒนธรรม  
หนึ่งน้ำแม่กลองคือ วิถี นครราชบุรี

ศูนย์การเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม จักรวรรดิราชบุรี ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นของนครราชบุรี เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตระหนักเห็นถึงคุณค่า และร่วมกันสืบสานอนุรักษ์วัฒนธรรมที่เป็นอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ไว้ได้คงอยู่ต่อไป

#### SEMINAR ROOM

THEME : งานจิตรกรรมฝาผนัง

ศิลปวัฒนธรรมฝาผนัง คือเป็นรากฐานศิลปกรรมที่คนยุคโบราณมีความภาคภูมิใจในศาสนาและอารยธรรมของตน ที่มีความสัมพันธ์กับการทำมาหากินหรือเป็นงานที่วิจิตร สวยงามวิจิตรในราชบุรี ก็คือศิลปะเขียนภาพฝาผนังที่มีลักษณะเด่น เช่น มีเรื่องราว มีศิลปะการเขียนที่ดูมีชีวิตชีวา มีเรื่องราวที่ น่าติดตามมีภาพที่คนทั่วไปสามารถเข้าใจได้

#### WORKSHOP & SOUVENIR SHOP

THEME : งานผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติหรือที่คนไทยเรียกว่า วิถีชีวิตและศิลปวัฒนธรรมได้โดดเด่นอยู่ทุกที่ทุกแห่ง หรือที่คนทั่วไปจะเข้าใจได้ก็คือ ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ เช่น ผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม ผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้าย ผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้าย ผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้าย ผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้าย

#### CULTURE COURT

THEME : ไร่ถั่วงอก งานห่อขมิ้นบนบาน  
งานศิลปกรรม สืบสานวัฒนธรรมราชบุรี

ไร่ถั่วงอก ไร่ถั่วงอกเป็นพืชที่คนทั่วไปรู้จักกันดีตั้งแต่สมัยก่อนจนถึงปัจจุบัน และยังเป็นพืชที่คนทั่วไปรู้จักกันดีตั้งแต่สมัยก่อนจนถึงปัจจุบัน และยังเป็นพืชที่คนทั่วไปรู้จักกันดีตั้งแต่สมัยก่อนจนถึงปัจจุบัน และยังเป็นพืชที่คนทั่วไปรู้จักกันดีตั้งแต่สมัยก่อนจนถึงปัจจุบัน



#### EXHIBITION

THEME : อนุสรณ์ราชบุรี  
ถ้ำ 4 มิติ

จักรวรรดิราชบุรี ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นของนครราชบุรี เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตระหนักเห็นถึงคุณค่า และร่วมกันสืบสานอนุรักษ์วัฒนธรรมที่เป็นอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ไว้ได้คงอยู่ต่อไป

#### LIBRARY

THEME : นิทรรศการ

ศูนย์การเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม จักรวรรดิราชบุรี ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นของนครราชบุรี เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตระหนักเห็นถึงคุณค่า และร่วมกันสืบสานอนุรักษ์วัฒนธรรมที่เป็นอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ไว้ได้คงอยู่ต่อไป

#### CAFETERIA

THEME : ตลาดน้ำ

วิถีชีวิตแม่กลอง

ศูนย์การเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม จักรวรรดิราชบุรี ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นของนครราชบุรี เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตระหนักเห็นถึงคุณค่า และร่วมกันสืบสานอนุรักษ์วัฒนธรรมที่เป็นอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ไว้ได้คงอยู่ต่อไป

34



รายละเอียดส่วนนิทรรศการถาวร

STORY BOARD

ระยะเวลาการเข้าชม 15 นาที

| ห้อง | รายละเอียด  | เทคนิคการจัดแสดง   | เวลา   |
|------|---|--|--------|
| 1    | <br><b>เล่าขาน.มรดกวัฒนธรรม</b><br>สถาปัตยกรรม และจิตรกรรม ทางประเพณีของชาวกาชา และชาวฉะเชิงเทรา บ้านเก่า หอเจ้าเมือง ฉะเชิงเทรา มรดกวัฒนธรรมอันล้ำค่า                 | จัดแสดงผ่านสื่อภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเกี่ยวกับประวัติของบ้านโบราณ และวิถีชีวิตของชาวกาชา และชาวฉะเชิงเทราในอดีต | 4 นาที |
| 2    | <br><b>ดินแดนวัฒนธรรม ๘ ชชาติพันธุ์</b><br>การอยู่อาศัยแบบชนกลุ่มน้อย ๘ ชชาติพันธุ์ และความเป็นอยู่ที่ต่างถิ่น การแลกเปลี่ยน ความเป็นอยู่ วิถีชีวิต และวัฒนธรรมประเพณี | แสดงผ่านสื่อภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวของชนกลุ่มน้อย ๘ ชชาติพันธุ์ และวิถีชีวิต                                    | 5 นาที |
| 3    | <br><b>ภูมิปัญญาวิถีท้องถิ่น</b><br>ภูมิปัญญาชาวบ้าน งานศิลปหัตถกรรม   | จัดแสดงผ่านสื่อภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเกี่ยวกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชาวบ้าน                                    | 3 นาที |
| 4    | <br><b>สืบสานมรดกพื้นบ้าน</b><br>มรดกทางศิลปวัฒนธรรม การอนุรักษ์มรดกพื้นบ้าน ภูมิปัญญาและอาชีพ   | จัดแสดงผ่านสื่อภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเกี่ยวกับมรดกพื้นบ้าน  | 4 นาที |

35

รายละเอียดกิจกรรม Workshop

WORKSHOP

เครื่องปั้นดินเผา



การทอผ้า , ทำตุ๊กตาผ้า



เครื่องจักสาน



ประเพณี , มรดก



อาหารพื้นบ้าน

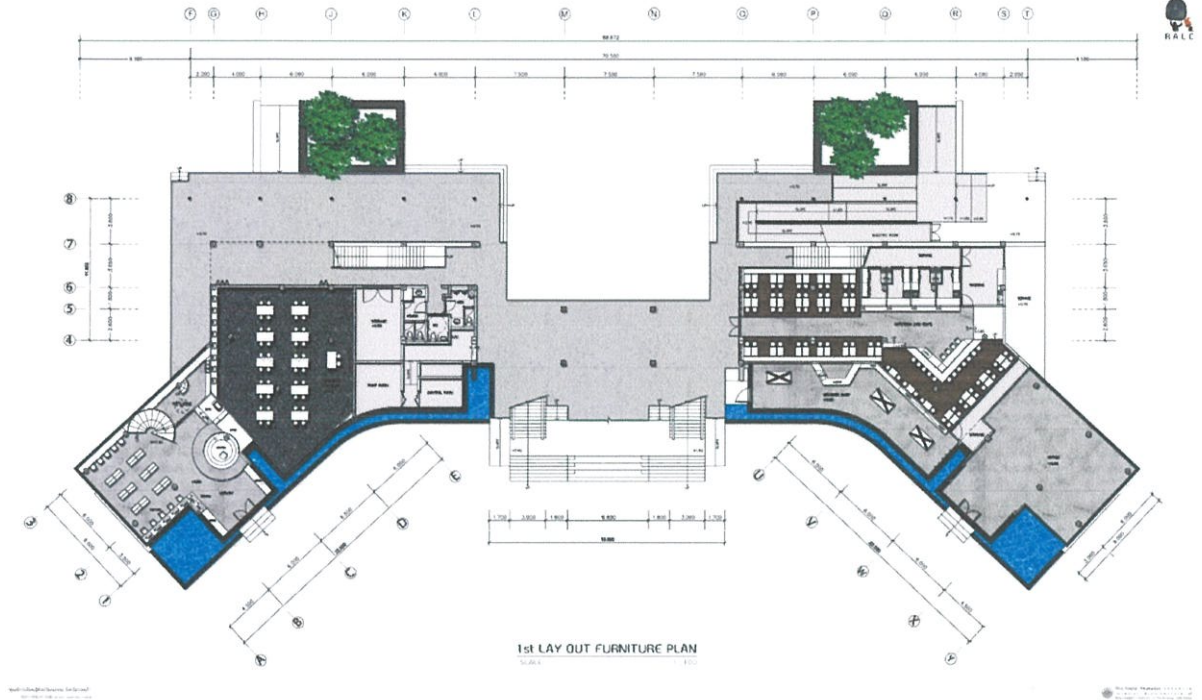


36

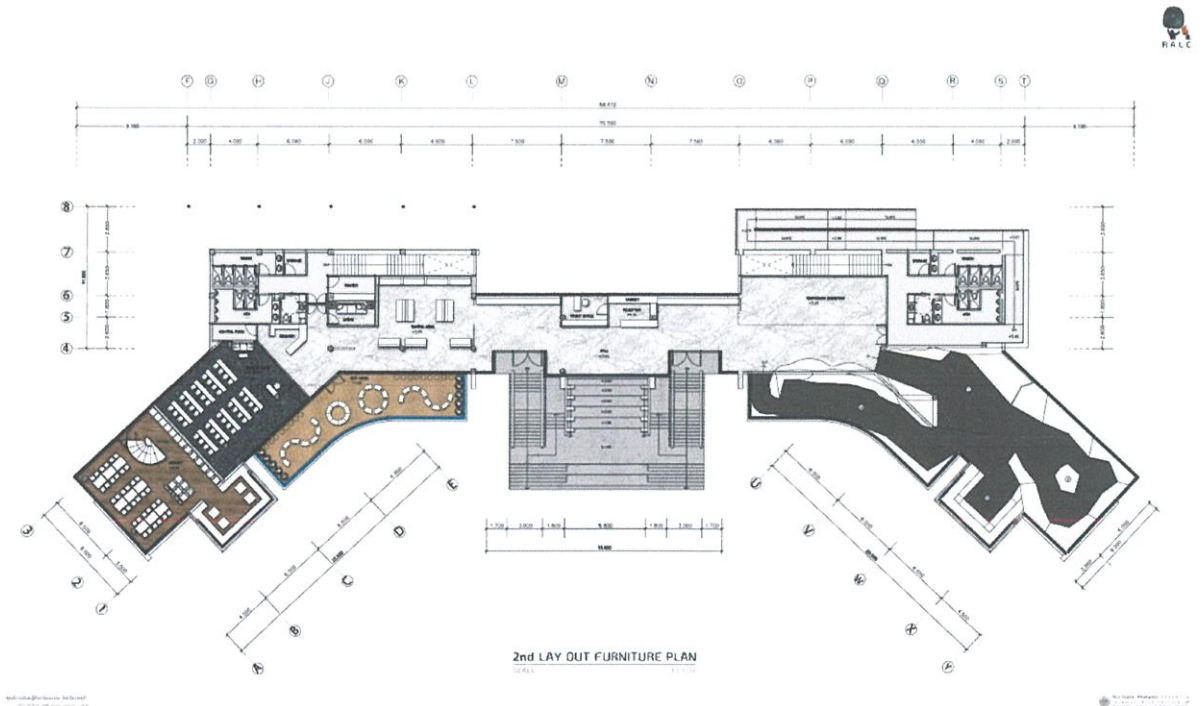
# บทที่ 6

## รายละเอียดการออกแบบ

### 6.1 แผนผังโครงการและการจัดวางผังพื้นเฟอร์นิเจอร์

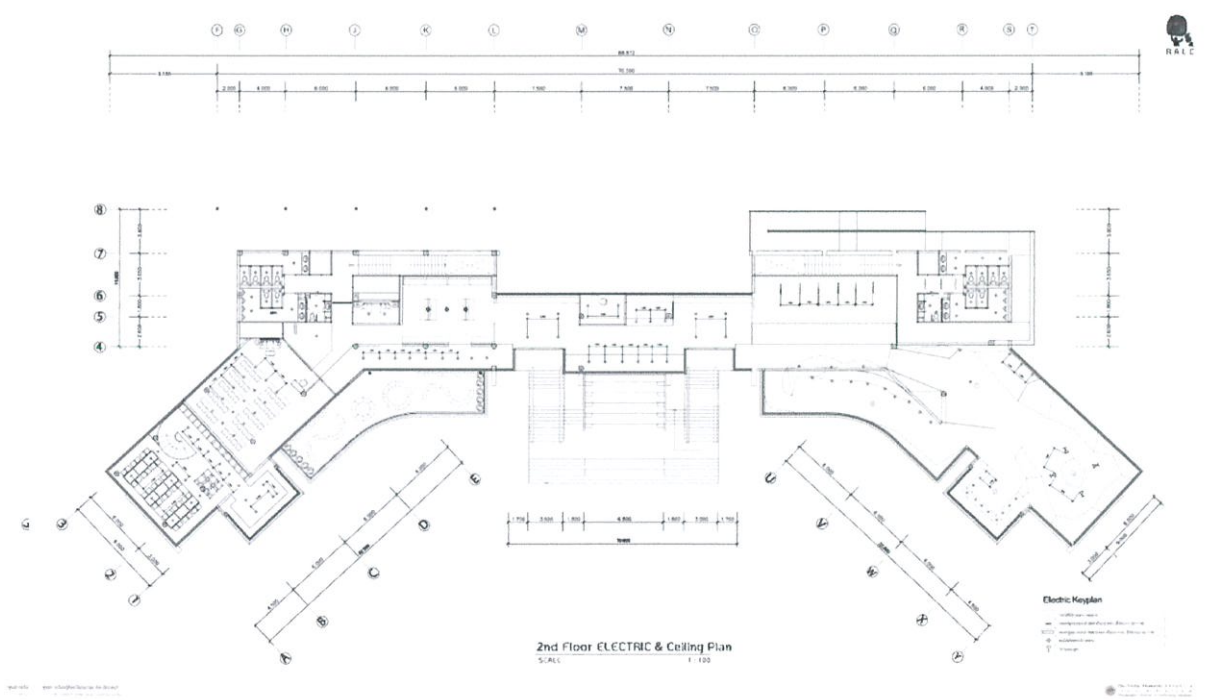
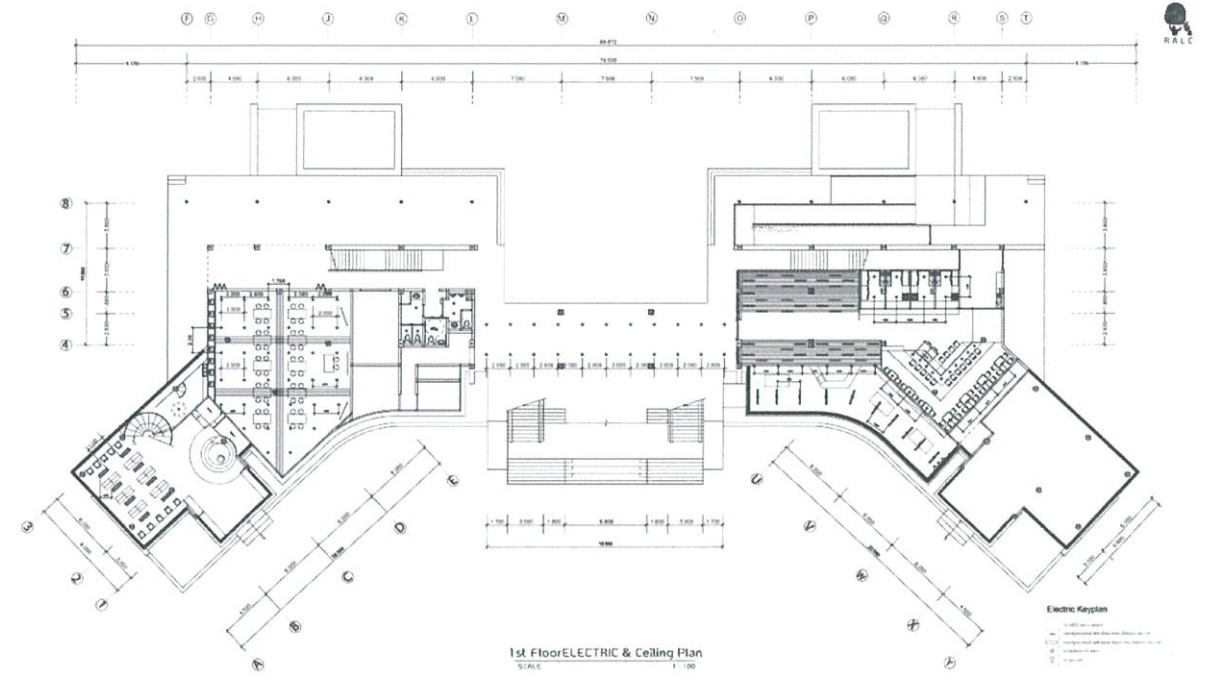


### แผนผังอาคาร ชั้น 1

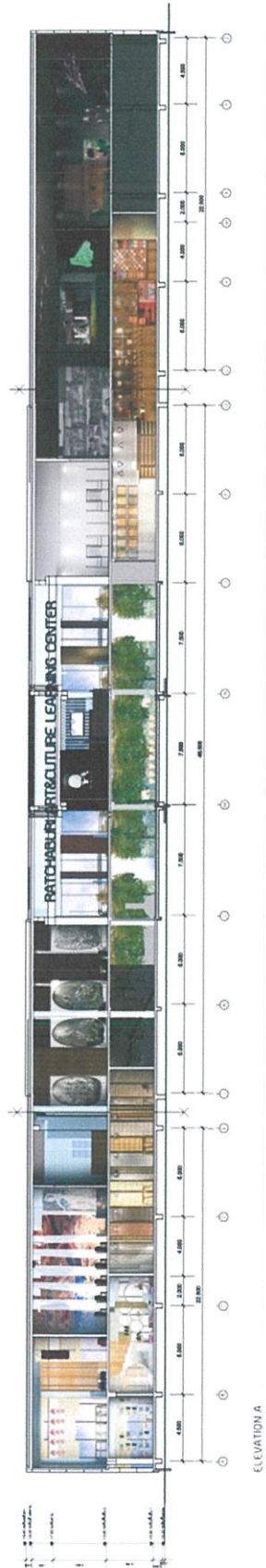


### แผนผังอาคาร ชั้น 2

### 6.2 การจัดวางผังฟ้าเพดานและงานระบบ



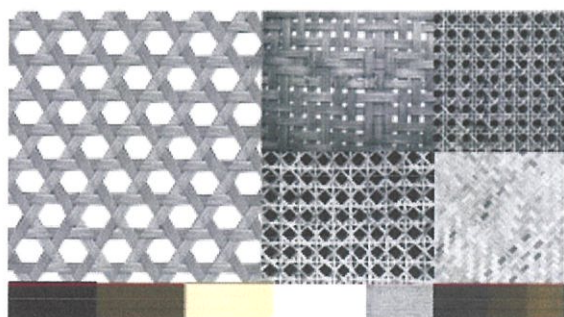
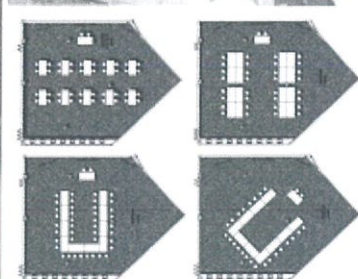
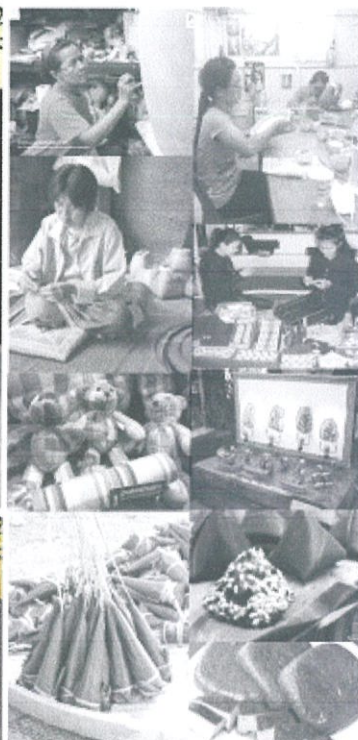
### 6.3 รูปด้าน ,รูปตัด







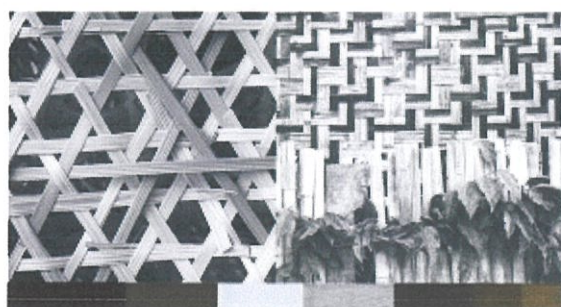




## WORKSHOP

งานศิลปะตัดกระดาษ

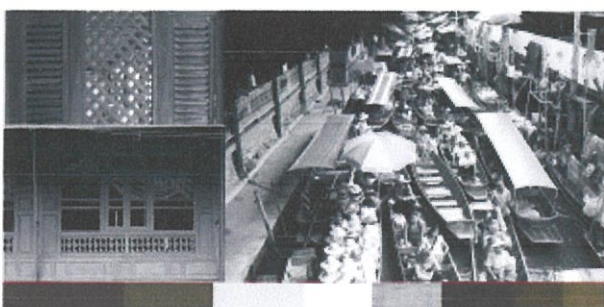
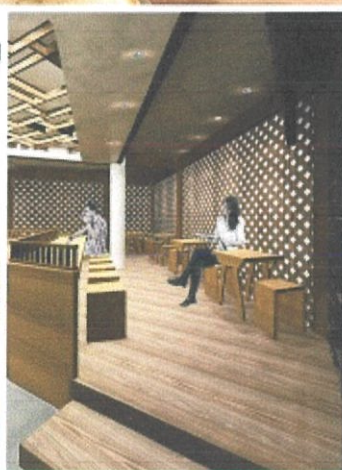
การสร้างสรรค์ผลงานจากภูมิปัญญาชาวบ้านสืบทอดกันมาตั้งแต่สมัยอาณาจักรสุโขทัยซึ่งสืบทอดมาอยู่ในชีวิตประจำวัน และในประเพณีขึ้นบ้านใหม่ การทำของเล่นของชาวโพธิ์ การทำเครื่องจักสานปิ่นปักเครื่องใช้ไทย การปั้นเครื่องปั้นดินเผา การทอผ้าฝ้ายเป็นเครื่องอุปโภค



## SOUVENIR SHOP

เครื่องจักสาน

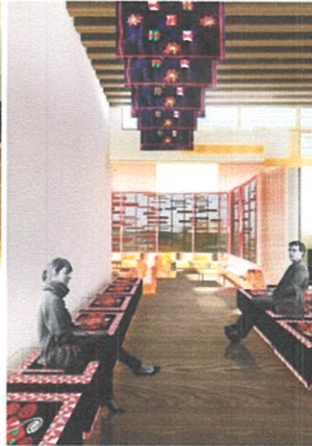
เครื่องจักสานเป็นศิลปกรรมที่มีคุณค่าในวิถีของพระตำบลดุสิต ซึ่งมีความงามตามธรรมชาติ ในถิ่นศูนย์ศึกษาวิจัยและพิพิธภัณฑ์เครื่องจักสานที่ขึ้นชื่อของโลก มีคุณค่าเฉพาะตัวไม่เหมือนใคร สอดคล้องกับการสนน สอน ๓๐ ปี แห่งอุปถัมภ์เครื่องจักสานและศิลปหัตถกรรมพื้นเมืองบ้านจิระดงด้วย



## CAFETERIA

ตลาดน้ำ

พื้นที่ตลาดน้ำราชบุรีมีลักษณะใช้สินค้าจากชุมชนที่นำเข้ามาเป็นส่วนใหญ่ และตลาดน้ำถือเป็นวิถีชีวิตของชาวราชบุรีที่สืบทอดกันมา ใช้เรือพายเป็นพาหนะ พลิ้วไปตามลำน้ำสายนี้คือถนนสายวัฒนธรรม โดดเด่นด้วยโบราณวัตถุและศิลปกรรม และวิถีชีวิต (ตลาดน้ำ)



## LIBRARY

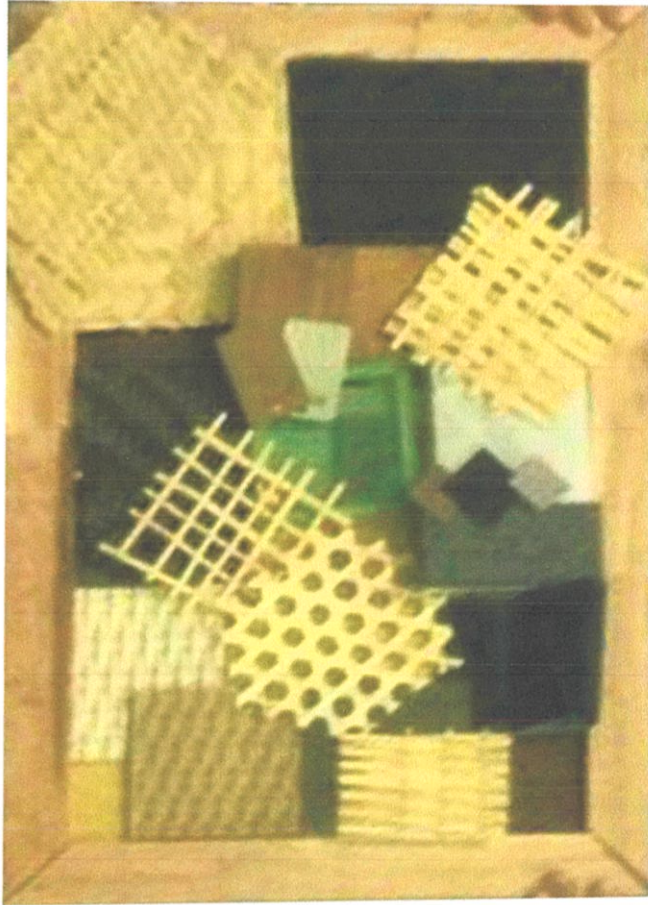
พื้นที่อ่านหนังสือ

- ให้ความสำคัญกับการจัดพื้นที่อ่านหนังสือ โดยเน้นความสะดวกสบายในการอ่าน และมีการจัดพื้นที่อ่านหนังสือที่ทันสมัย
- มีการจัดพื้นที่อ่านหนังสือที่ทันสมัย และมีการจัดพื้นที่อ่านหนังสือที่ทันสมัย
- มีการจัดพื้นที่อ่านหนังสือที่ทันสมัย และมีการจัดพื้นที่อ่านหนังสือที่ทันสมัย
- มีการจัดพื้นที่อ่านหนังสือที่ทันสมัย และมีการจัดพื้นที่อ่านหนังสือที่ทันสมัย

## 6.5 Model



## 6.6 Materials



## บรรณานุกรม

กรมศิลปากร. วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญาจังหวัดราชบุรี. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : องค์การค้าของคุรุสภา 2544

สำนักพิมพ์สารคดี. “นายรอบรู้” นักเดินทาง | ราชบุรี นครปฐม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สารคดี 2555

นาย เกรียงไกร ดำกลิ่น. โครงการศึกษาและออกแบบศูนย์การเรียนรู้ ...ย้อนอดีต “ราชบุรี”. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 2554

นางสาว กิตติยา อารีมิตร. โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ ศูนย์ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมจังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง. 2544

นาย ทรงวิทย์ แห่งทอง. โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ ศูนย์ส่งเสริมการท่องเที่ยวและวัฒนธรรมจังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง. 2550

Wikipedia. จังหวัดราชบุรี. [ออนไลน์] เข้าถึงข้อมูลได้จาก :  
<http://th.wikipedia.org/wiki/จังหวัดราชบุรี>

Suchart Chantrawong. ราชบุรีศึกษา. [ออนไลน์] เข้าถึงข้อมูลได้จาก :  
<http://km-rb.blogspot.com/>